

A - HOÁ ĐẠI CƯƠNG - HOÁ VÔ CƠ

PHẦN LỚP 10

1-Cấu tạo nguyên tử-Định luật tuần hoàn- Liên kết hoá học

Câu 1: Trong 20 nguyên tố đầu tiên của bảng tuần hoàn các nguyên tố hoá học, số nguyên tố có nguyên tử với hai electron độc thân ở trạng thái cơ bản là

- A. 1. B. 3. C. 2. D. 4.

Câu 2: Cho các nguyên tố: X(Z = 19); Y(Z = 37); R(Z = 20); T(Z = 12). Dãy các nguyên tố sắp xếp theo chiều tính kim loại tăng dần từ trái sang phải:

- A. T, X, R, Y. B. T, R, X, Y. C. Y, X, R, T. D. Y, R, X, T

Câu 3: Cho các nguyên tố M (Z = 11), X (Z = 8), Y (Z = 9), R (Z = 12). Bán kính ion M^+ , X^{2-} , Y^- , R^{2+} được sắp xếp theo thứ tự tăng dần từ trái sang phải là

- A. M^+ , Y^- , R^{2+} , X^{2-} B. R^{2+} , M^+ , Y^- , X^{2-} C. X^{2-} , Y^- , M^+ , R^{2+} D. R^{2+} , M^+ , X^{2-} , Y^-

Câu 4: Dãy nào sau đây xếp theo chiều tăng dần bán kính của các ion?

- A. Al^{3+} , Mg^{2+} , Na^+ , F^- , O^{2-} . B. Na^+ , O^{2-} , Al^{3+} , F^- , Mg^{2+} .
C. O^{2-} , F^- , Na^+ , Mg^{2+} , Al^{3+} . D. F^- , Na^+ , O^{2-} , Mg^{2+} , Al^{3+} .

Câu 5: Nguyên tử của nguyên tố R có tổng số hạt cơ bản (proton, notron, electron) là 52; trong đó tổng số hạt không mang điện gấp 1,059 lần hạt mang điện dương. R là

- A. $^{35}_{17}Cl$. B. $^{37}_{17}Cl$. C. $^{27}_{13}Al$. D. $^{35}_{19}K$

Câu 6: Nguyên tử của một nguyên tố X có tổng số hạt cơ bản (proton, notron, electron) là 82, biết số hạt mang điện nhiều hơn số hạt không mang điện là 22. Kí hiệu nguyên tử của X là

- A. $^{57}_{28}Ni$ B. $^{55}_{27}Co$ C. $^{56}_{26}Fe$ D. $^{57}_{26}Fe$.

Câu 7: Tổng số hạt (proton, notron, electron) trong ion M^{3+} là 37. Vị trí của M trong bảng tuần hoàn là:

- A. chu kỳ 3, nhóm IIIA B. chu kỳ 4, nhóm IA
C. chu kỳ 3, nhóm VIA D. chu kỳ 3, nhóm IIA

Câu 8: Tổng số hạt proton, notron, electron trong 2 nguyên tử kim loại X và Y là 142, trong đó tổng số hạt mang điện nhiều hơn tổng số hạt không mang điện là 42. Số hạt mang điện của nguyên tử Y nhiều hơn của X là 12. Kim loại Y là

(Cho biết số hiệu nguyên tử: Ca (Z = 20), Cr (Z = 24), Fe (Z = 26), Zn (Z = 30)).

- A. Ca. B. Fe. C. Cr. D. Zn.

Câu 9: Một oxit có công thức X_2O trong đó tổng số hạt (proton, notron và electron) của phân tử là 92, trong đó số hạt mang điện nhiều hơn số hạt không mang điện là 28. Công thức oxit là

(Cho nguyên tử khối của oxi bằng 16).

- A. Na_2O . B. K_2O . C. Li_2O . D. N_2O .

Câu 10: Cho X, Y, Z là ba nguyên tố liên tiếp nhau trong một chu kì của bảng tuần hoàn các nguyên tố hoá học. Tổng số các hạt mang điện trong thành phần cấu tạo nguyên tử của X, Y, Z bằng 72. Phát biểu nào sau đây **không** đúng ?

- A. Các ion X^+ , Y^{2+} , Z^{3+} có cùng cấu hình electron $1s^2 2s^2 2p^6$.
B. Bán kính các nguyên tử giảm: $X > Y > Z$.
C. Bán kính các ion tăng: $X^+ < Y^{2+} < Z^{3+}$.
D. Bán kính các ion giảm: $X^+ > Y^{2+} > Z^{3+}$.

Câu 11: Cho X, Y, Z, R, T là năm nguyên tố liên tiếp nhau trong bảng tuần hoàn các nguyên tố hoá học có tổng số điện tích hạt nhân là 90 (X có số điện tích hạt nhân nhỏ nhất).

Phát biểu nào sau đây **không** đúng khi nói về các hạt (nguyên tử và ion) ?

- A. Các hạt X^{2-} , Y^- , Z , R^+ , T^{2+} có cùng cấu hình electron $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$.
B. Bán kính các hạt giảm: $X^{2-} > Y^- > Z > R^+ > T^{2+}$.
C. Độ âm điện của Y nhỏ hơn độ âm điện của R.
D. Trong phản ứng oxi hoá - khử, X^{2-} và Y^- chỉ có khả năng thể hiện tính khử.

Câu 12: Một nguyên tử X có tổng số electron ở các phân lớp p là 10. Nguyên tố X thuộc loại

- A. nguyên tố s. B. nguyên tố p. C. nguyên tố d. D. nguyên tố f.

Câu 13: Hai nguyên tố X và Y đứng kế tiếp nhau trong một chu kì có tổng số hạt mang điện trong hai hạt nhân là 25. Vị trí của X và Y trong bảng tuần hoàn là

- A. Chu kì 3 và các nhóm IA và IIA. B. Chu kì 2 và các nhóm IA và IIA.
C. Chu kì 3 và các nhóm IIIA và IVA. D. Chu kì 3 và các nhóm IIA và IIIA.

Câu 14: Phát biểu nào sau đây đúng? Khi nguyên tử nhường electron để trở thành ion có

- A. điện tích dương và có nhiều proton hơn.
B. điện tích dương và số proton không đổi
C. điện tích âm và số proton không đổi.
D. điện tích âm và có nhiều proton hơn.

Câu 15: Câu so sánh tính chất của nguyên tử kali với nguyên tử canxi nào sau đây là đúng?

So với nguyên tử canxi, nguyên tử kali có

- A. bán kính lớn hơn và độ âm điện lớn hơn. B. bán kính lớn hơn và độ âm điện nhỏ hơn.
C. bán kính nhỏ hơn và độ âm điện nhỏ hơn. D. bán kính nhỏ hơn và độ âm điện lớn hơn.

Câu 16: X là nguyên tố trong nguyên tử có tổng số electron bằng 6. Y là nguyên tố hoá học có điện tích hạt nhân là 17+. Hợp chất tạo bởi X, Y có công thức và có loại liên kết hoá học là

- A. XY_2 , liên kết cộng hoá trị. B. X_2Y , liên kết cộng hoá trị.
C. XY, liên kết cộng hoá trị. D. XY_4 , liên kết cộng hoá trị.

Câu 17: X, R, Y là những nguyên tố hoá học có số đơn vị điện tích hạt nhân tương ứng là 9, 19, 8. Công thức và loại liên kết hoá học có thể có giữa các cặp X và R, R và Y, X và Y là

- A. RX, liên kết cộng hoá trị. B. R_2Y , liên kết cộng hoá trị.
C. YX_2 , liên kết cộng hoá trị. D. Y_2X , liên kết cộng hoá trị.

Câu 18: Hợp chất M có dạng XY_3 , tổng số hạt proton trong phân tử là 40. Trong thành phần hạt nhân của X cũng như Y đều có số hạt proton bằng số hạt neutron. X thuộc chu kì 3 bảng tuần hoàn các nguyên tố hoá học. Công thức phân tử của M là

- A. AlF_3 . B. $AlCl_3$. C. SO_3 . D. PH_3 .

(Gợi ý: Xác định số proton trung bình $\bar{Z} = \frac{\text{tổng số proton}}{\text{tổng số nguyên tử}} = 10 \Rightarrow Z_Y < 10 < Z_X$.)

Các nguyên tố thuộc chu kì 2 và số khối:

7_3Li , 9_4Be , ${}^{11}_5B$, ${}^{12}_6C$, ${}^{14}_7N$, ${}^{16}_8O$, ${}^{19}_9F$, ${}^{20}_{10}Ne$, chọn nguyên tử của nguyên tố có số khối chẵn).

Câu 19: Nguyên tố X không phải là khí hiếm, nguyên tử có phân lớp electron ngoài cùng là 3p. Nguyên tử của nguyên tố Y có phân lớp electron ngoài cùng là 3s. Tổng số electron ở hai phân lớp ngoài cùng của X và Y là 7. Điện tích hạt nhân của X và Y là:

- A. X(18+); Y(10+). B. X(13+); Y(15+).
C. X(12+); Y(16+). D. X(17+); Y(12+).

Câu 20: Nguyên tố X (nguyên tố p) không phải là khí hiếm, nguyên tử có phân lớp electron ngoài cùng là 4p. Nguyên tử của nguyên tố Y (nguyên tố s) có phân lớp electron ngoài cùng là 4s. Biết tổng số electron của hai phân lớp ngoài cùng của X và Y bằng 7. Cấu hình electron của X và Y lần lượt là

- A. $[Ar]3d^{10}4s^24p^5$; $[Ar]3d^64s^2$. B. $[Ar]3d^{10}4s^24p^5$; $[Ar]4s^2$.
C. $[Ar]3d^{10}4s^24p^6$; $[Ar]4s^1$. D. $[Ar]3d^{10}4s^24p^5$; $[Ar]3d^{10}4s^2$.

Câu 21: Hợp chất M được tạo nên từ cation X^+ và anion Y^{n-} . Mỗi ion đều do 5 nguyên tử tạo nên. Tổng số proton trong X^+ bằng 11, còn tổng số electron trong Y^{n-} là 50. Biết rằng hai nguyên tố trong Y^{n-} ở cùng nhóm A và thuộc hai chu kì liên tiếp trong bảng tuần hoàn các nguyên tố hoá học. Công thức phân tử của M là

- A. $(NH_4)_2SO_4$ B. NH_4HCO_3 C. $(NH_4)_3PO_4$ D. NH_4HSO_3

Câu 22: Trong tự nhiên bạc có hai đồng vị bền là ${}^{107}Ag$ và ${}^{109}Ag$. Nguyên tử khối trung bình của Ag là 107,87. Phần trăm khối lượng của ${}^{107}Ag$ có trong $AgNO_3$ là

- A. 35,56%. B. 43,12%. C. 35,59%. D. 64,44%.

Câu 23: Trong tự nhiên, nguyên tố clo có hai đồng vị bền là ${}^{35}_{17}Cl$ và ${}^{37}_{17}Cl$, trong đó đồng vị ${}^{35}_{17}Cl$ chiếm 75,77% về số nguyên tử. Phần trăm khối lượng của ${}^{37}_{17}Cl$ trong $CaCl_2$ là

- A. 26,16%. B. 24,23%. C. 16,16%. D. 47,80%.

Câu 24: Trong tự nhiên, nguyên tố đồng có hai đồng vị là $^{63}_{29}\text{Cu}$ và $^{65}_{29}\text{Cu}$, trong đó đồng vị $^{65}_{29}\text{Cu}$ chiếm 27% về số nguyên tử. Phần trăm khối lượng của $^{63}_{29}\text{Cu}$ trong Cu_2O là

- A. 88,82%. B. 73%. C. 32,15%. D. 64,29%.

(Gợi ý: Tính $\bar{A}_{\text{Cu}}$, $M_{\text{Cu}_2\text{O}}$, khối lượng $^{63}_{29}\text{Cu}$ trong 1 mol Cu_2O , % $^{63}_{29}\text{Cu}$).

Câu 25: Cho hai đồng vị của hiđro là ^1_1H (kí hiệu là H) và ^2_1H (kí hiệu là D).

Một lít khí hiđro giàu đơteri (^2_1H) ở điều kiện tiêu chuẩn nặng 0,10 g. Phần trăm số phân tử đồng vị D_2 của hiđro là (coi hỗn hợp khí gồm H_2 , D_2)

- A. 2,0%. B. 12,0%. C. 12,1%. D. 12,4%

(Giải: Biểu thức tính: $\bar{M} = \frac{aM_1 + bM_2}{100}$; $a + b = 100 \Rightarrow b = (100 - a)$.)

Câu 26: Nguyên tố X có 2 electron hoá trị và nguyên tố Y có 5 electron hoá trị. Công thức của hợp chất tạo bởi X và Y có thể là:

- A. X_2Y_3 . B. X_3Y_2 . C. X_2Y_5 . D. X_5Y_2 .

Câu 27: Nguyên tố X là phi kim có hoá trị cao nhất với oxi là a; hoá trị trong hợp chất khí với hiđro là b. Quan hệ giữa a và b là:

- A. $a = b$. B. $a + b = 8$. C. $a \leq b$. D. $a - b = 8$.

Câu 28: Cho độ âm điện của các nguyên tố

Na: 0,93 ; Li: 0,98 ; Mg: 1,31 ; Al: 1,61. P: 2,19 ; S : 2,58 ; Br: 2,96; N: 3,04.

Dãy các hợp chất trong phân tử có liên kết ion là:

- A. MgBr_2 , Na_3P B. Na_2S , MgS C. Na_3N , AlN D. LiBr , NaBr

Đề thi Đại học

1.(KA-2010)-**Câu 25:** Nhận định nào sau đây đúng khi nói về 3 nguyên tử : $^{26}_{13}\text{X}$, $^{55}_{26}\text{Y}$, $^{26}_{12}\text{Z}$?

- A. X, Y thuộc cùng một nguyên tố hoá học
B. X và Z có cùng số khối
C. X và Y có cùng số notron
D. X, Z là 2 đồng vị của cùng một nguyên tố hoá học

2.(KA-08)-**Câu 21:** Bỏ kính nguyên tử của các nguyên tố: ^3_3Li , ^8_8O , ^9_9F , $^{11}_{11}\text{Na}$ được xếp theo thứ tự tăng dần từ trái sang phải là

- A. Li, Na, O, F. B. F, O, Li, Na. C. F, Li, O, Na. D. F, Na, O, Li.

3.(KB-09)-**Câu 5:** Cho các nguyên tố: K (Z = 19), N (Z = 7), Si (Z = 14), Mg (Z = 12). Dãy gồm các nguyên tố được sắp xếp theo chiều giảm dần bán kính nguyên tử từ trái sang phải là:

- A. N, Si, Mg, K. B. Mg, K, Si, N. C. K, Mg, N, Si. D. K, Mg, Si, N

4.(KB-08)-**Câu 2:** Dãy các nguyên tố sắp xếp theo chiều tăng dần tính phi kim từ trái sang phải là:

- A. P, N, F, O. B. N, P, F, O. C. P, N, O, F. D. N, P, O, F.

5.(KA-2010)-**Câu 30:** Các nguyên tố từ Li đến F, theo chiều tăng của điện tích hạt nhân thì

- A. Bán kính nguyên tử và độ âm điện đều tăng
B. Bán kính nguyên tử tăng, độ âm điện giảm
C. Bán kính nguyên tử giảm, độ âm điện tăng
D. Bán kính nguyên tử và độ âm điện đều giảm

6.(KB-07)-**Câu 42:** Trong một nhóm A, trừ nhóm VIIIA, theo chiều tăng của điện tích hạt nhân nguyên tử thì

- A. tính kim loại tăng dần, bán kính nguyên tử giảm dần.
B. tính kim loại tăng dần, độ âm điện tăng dần.
C. độ âm điện giảm dần, tính phi kim tăng dần.
D. tính phi kim giảm dần, bán kính nguyên tử tăng dần.

7.(CĐ-2010)-**Câu 17 :** Phát biểu nào sau đây đúng ?

- A. Dung dịch NaF phản ứng với dung dịch AgNO_3 sinh ra AgF kết tủa
B. Iot có bán kính nguyên tử lớn hơn brom

- C. Axit HBr có tính axit yếu hơn axit HCl
D. Flo có tính oxi hoá yếu hơn clo
- 8.(CD-07)-**Câu 16:** Cho các nguyên tố M ($Z = 11$), X ($Z = 17$), Y ($Z = 9$) và R ($Z = 19$). Độ âm điện của các nguyên tố tăng dần theo thứ tự
A. $M < X < Y < R$. B. $R < M < X < Y$. C. $Y < M < X < R$. D. $M < X < R < Y$.
- 9.(CD-2010)-**Câu 20 :** Các kim loại X, Y, Z có cấu hình electron nguyên tử lần lượt là : $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$; $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$; $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1$. Dãy gồm các kim loại xếp theo chiều tăng dần tính khử từ trái sang phải là
A. X, Y, Z B. Z, X, Y C. Z, Y, X D. Y, Z, X
- 10.(KA-07)-**Câu 5:** Dãy gồm các ion X^+ , Y^- và nguyên tử Z đều có cấu hình electron $1s^2 2s^2 2p^6$ là:
A. Na^+ , Cl^- , Ar. B. Li^+ , F^- , Ne. C. Na^+ , F^- , Ne. D. K^+ , Cl^- , Ar.
- 11.(KA-07)-**Câu 8:** Anion X^- và cation Y^{2+} đều có cấu hình electron lớp ngoài cùng là $3s^2 3p^6$. Vị trí của các nguyên tố trong bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học là:
A. X có số thứ tự 17, chu kỳ 4, nhóm VIIA; Y có số thứ tự 20, chu kỳ 4, nhóm IIA.
B. X có số thứ tự 18, chu kỳ 3, nhóm VIA; Y có số thứ tự 20, chu kỳ 4, nhóm IIA.
C. X có số thứ tự 17, chu kỳ 3, nhóm VIIA; Y có số thứ tự 20, chu kỳ 4, nhóm IIA.
D. X có số thứ tự 18, chu kỳ 3, nhóm VIIA; Y có số thứ tự 20, chu kỳ 3, nhóm IIA.
- 12.(KA-09)-**Câu 40:** Cấu hình electron của ion X^{2+} là $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^6$. Trong bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học, nguyên tố X thuộc
A. chu kỳ 4, nhóm VIIB. B. chu kỳ 4, nhóm VIIIA.
C. chu kỳ 3, nhóm VIB. D. chu kỳ 4, nhóm IIA.
- 13.(CD-09)-**Câu 36:** Một nguyên tử của nguyên tố X có tổng số hạt proton, neutron, electron là 52 và có số khối là 35. Số hiệu nguyên tử của nguyên tố X là
A. 15 B. 17 C. 23 D. 18
- 14.(KB-2010)-**Câu 12:** Một ion M^{3+} có tổng số hạt proton, neutron, electron là 79, trong đó số hạt mang điện nhiều hơn số hạt không mang điện là 19. Cấu hình electron của nguyên tử M là
A. $[Ar]3d^5 4s^1$. B. $[Ar]3d^6 4s^2$. C. $[Ar]3d^6 4s^1$. D. $[Ar]3d^3 4s^2$.
- 15.(KB-07)-**Câu 6:** Trong hợp chất ion XY (X là kim loại, Y là phi kim), số electron của cation bằng số electron của anion và tổng số electron trong XY là 20. Biết trong mọi hợp chất, Y chỉ có một mức oxi hóa duy nhất. Công thức XY là
A. LiF. B. NaF. C. AlN. D. MgO.
- 16.(CD-08)-**Câu 40:** Nguyên tử của nguyên tố X có tổng số hạt electron trong các phân lớp p là 7. Số hạt mang điện của một nguyên tử Y nhiều hơn số hạt mang điện của một nguyên tử X là 8 hạt. Các nguyên tố X và Y lần lượt là (biết số hiệu nguyên tử: Na=11; Al=13; P=15; Cl=17; Fe = 26)
A. Fe và Cl. B. Na và Cl. C. Al và Cl. D. Al và P.
- 17.(CD-09)-**Câu 15 :** Nguyên tử của nguyên tố X có electron ở mức năng lượng cao nhất là 3p. Nguyên tử của nguyên tố Y cũng có electron ở mức năng lượng 3p và có một electron ở lớp ngoài cùng. Nguyên tử X và Y có số electron hơn kém nhau là 2. Nguyên tố X, Y lần lượt là
A. khó hiếm và kim loại B. kim loại và kim loại
C. kim loại và khó hiếm D. phi kim và kim loại
- 18.(KB-08)-**Câu 36:** Công thức phân tử của hợp chất khó tạo bởi nguyên tố R và hiđro là RH_3 . Trong oxit mà R có hoá trị cao nhất thì oxi chiếm 74,07% về khối lượng. Nguyên tố R là
A. S. B. As. C. N. D. P.
- 19.(KA-09)-**Câu 33:** Nguyên tử của nguyên tố X có cấu hình electron lớp ngoài cùng là $ns^2 np^4$. Trong hợp chất khí của nguyên tố X với hiđro, X chiếm 94,12% khối lượng. Phần trăm khối lượng của nguyên tố X trong oxit cao nhất là
A. 27,27%. B. 40,00%. C. 60,00%. D. 50,00%.
- 20.(CD-07)-**Câu 24:** Trong tự nhiên, nguyên tố đồng có hai đồng vị là $^{63}_{29}Cu$ và $^{65}_{29}Cu$. Nguyên tử khối trung bình của đồng là 63,546. Thành phần phần trăm tổng số nguyên tử của đồng vị $^{63}_{29}Cu$ là
A. 27%. B. 50%. C. 54%. D. 73%.
- 21.(KB-09)-**Câu 40:** Phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. Nước đá thuộc loại tinh thể phân tử.
 B. Ở thể rắn, NaCl tồn tại dưới dạng tinh thể phân tử.
 C. Photpho trắng có cấu trúc tinh thể nguyên tử.
 D. Kim cương có cấu trúc tinh thể phân tử.
- 22.(CD-2010)-**Câu 14** : Liên kết hóa học giữa các nguyên tử trong phân tử H_2O là liên kết
 A. cộng hoá trị không phân cực
 B. hiđro
 C. ion
 D. cộng hoá trị phân cực
- 23.(CD-09)-**Câu 12** : Dãy gồm các chất trong phân tử chỉ có liên kết cộng hoá trị phân cực là
 A. O_2 , H_2O , NH_3
 B. H_2O , HF , H_2S
 C. HCl , O_3 , H_2S
 D. HF , Cl_2 , H_2O
- 24.(KA-08)-**Câu 30**: Hợp chất trong phân tử có liên kết ion là
 A. HCl .
 B. NH_3 .
 C. H_2O .
 D. NH_4Cl .
- 25.(CD-08)-**Câu 26**: Nguyên tử của nguyên tố X có cấu hình electron $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1$, nguyên tử của nguyên tố Y có cấu hình electron $1s^2 2s^2 2p^5$. Liên kết hoá học giữa nguyên tử X và nguyên tử Y thuộc loại liên kết
 A. kim loại.
 B. cộng hoá trị.
 C. ion.
 D. cho nhận.
- 26.(KB-2010)-**Câu 11**: Cặp chất mà phân tử **khung** phân cực là:
 A. HBr , CO_2 , CH_4 .
 B. Cl_2 , CO_2 , C_2H_2 .
 C. NH_3 , Br_2 , C_2H_4 .
 D. HCl , C_2H_2 , Br_2 .
- 2-Phản ứng oxi hoá khử**
- Câu 1:** Có các phát biểu sau: Quá trình oxi hoá là
 (1) quá trình làm giảm số oxi hoá của nguyên tố.
 (2) quá trình làm tăng số oxi hoá của nguyên tố.
 (3) quá trình nhường electron.
 (4) quá trình nhận electron.
 Phát biểu đúng là
 A. (1) và (3).
 B. (1) và (4).
 C. (3) và (4).
 D. (2) và (3).
- Câu 2:** Phản ứng nào dưới đây **không** là phản ứng oxi hoá-khử ?
 A. $\text{Zn} + \text{H}_2\text{SO}_4 \longrightarrow \text{ZnSO}_4 + \text{H}_2 \uparrow$
 B. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3 + 3\text{NaOH} \longrightarrow \text{Fe}(\text{OH})_3 \downarrow + 3\text{NaNO}_3$
 C. $\text{Zn} + 2\text{Fe}(\text{NO}_3)_3 \longrightarrow \text{Zn}(\text{NO}_3)_2 + 2\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$
 D. $2\text{Fe}(\text{NO}_3)_3 + 2\text{KI} \longrightarrow 2\text{Fe}(\text{NO}_3)_2 + \text{I}_2 + 2\text{KNO}_3$
- Câu 3:** Cho sơ đồ phản ứng:
 $\text{C}_2\text{H}_4 \xrightarrow{(a)} \text{C}_2\text{H}_6 \xrightarrow{(b)} \text{C}_2\text{H}_5\text{Cl} \xrightarrow{(c)} \text{C}_2\text{H}_5\text{OH} \xrightarrow{(d)} \text{CH}_3\text{CHO} \xrightarrow{(e)} \text{CH}_3\text{COOH} \xrightarrow{(f)} \text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$
 Có bao nhiêu phản ứng trong sơ đồ chuyển hoá trên thuộc phản ứng oxi hoá khử ?
 A. 3
 B. 5
 C. 6
 D. 4
 (Gợi ý: Xác định số oxi hoá của cacbon trong các nhóm chức).
- Câu 4:** Cho phản ứng: $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2 + \text{AgNO}_3 \longrightarrow \text{Fe}(\text{NO}_3)_3 + \text{Ag}$
 Phát biểu nào sau đây là đúng ?
 A. Fe^{2+} có tính oxi hoá mạnh hơn Fe^{3+} .
 B. Fe^{3+} có tính oxi hoá mạnh hơn Ag^+ .
 C. Ag có tính khử mạnh hơn Fe^{2+} .
 D. Fe^{2+} khử được Ag^+ .
- Câu 5:** Cho phản ứng

$$n\text{X} + m\text{Y}^{n+} \rightleftharpoons n\text{X}^{m+} + m\text{Y} \quad (a)$$

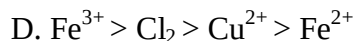
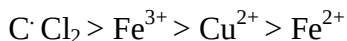
 Có các phát biểu sau: Để phản ứng (a) xảy ra theo chiều thuận
 (1) X^{m+} có tính oxi hoá mạnh hơn Y^{n+} .
 (2) Y^{n+} có tính oxi hoá mạnh hơn X^{m+} .
 (3) Y có tính khử yếu hơn X.
 (4) Y có tính khử mạnh hơn X.
 Phát biểu đúng là
 A. (1) và (2).
 B. (2) và (3).
 C. (3) và (4).
 D. (1) và (3).
- Câu 6:** Cho các phản ứng:

$$\text{Fe} + \text{Cu}^{2+} \longrightarrow \text{Fe}^{2+} + \text{Cu} \quad (1);$$

$$2\text{Fe}^{2+} + \text{Cl}_2 \longrightarrow 2\text{Fe}^{3+} + 2\text{Cl}^- \quad (2);$$

$$2\text{Fe}^{3+} + \text{Cu} \longrightarrow 2\text{Fe}^{2+} + \text{Cu}^{2+} \quad (3).$$

 Dãy các chất và ion nào sau đây được xếp theo chiều giảm dần tính oxi hoá:
 A. $\text{Cu}^{2+} > \text{Fe}^{2+} > \text{Cl}_2 > \text{Fe}^{3+}$
 B. $\text{Cl}_2 > \text{Cu}^{2+} > \text{Fe}^{2+} > \text{Fe}^{3+}$



Câu 7: Cho sơ đồ phản ứng sau: $Cu + HNO_3 \longrightarrow Cu(NO_3)_2 + NO + H_2O$

Sau khi lập phương trình hoá học của phản ứng, số nguyên tử Cu bị oxi hoá và số phân tử HNO_3 bị khử là

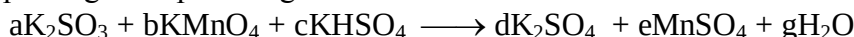
A. 1 và 6.

B. 3 và 6.

C. 3 và 2.

D. 3 và 8.

Câu 8: Trong phương trình phản ứng:



(các hệ số a, b, c... là những số nguyên, tối giản). Tổng hệ số các chất tham gia phản ứng là

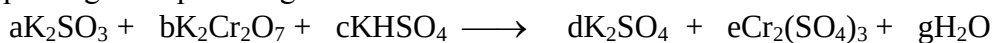
A. 13.

B. 10.

C. 15.

D. 18.

Câu 9: Trong phương trình phản ứng:



(các hệ số a, b, c... là những số nguyên, tối giản). Tổng hệ số các chất tham gia phản ứng là

A. 13.

B. 12.

C. 25.

D. 18.

Câu 10: Trong phản ứng: $Al + HNO_3$ (loãng) $\longrightarrow Al(NO_3)_3 + N_2O + H_2O$, tỉ lệ giữa số nguyên tử Al bị oxi hoá và số phân tử HNO_3 bị khử (các số nguyên, tối giản) là

A. 8 và 30.

B. 4 và 15.

C. 8 và 6.

D. 4 và 3.

Câu 11: Cho phương trình ion sau: $Zn + NO_3^- + OH^- \longrightarrow ZnO_2^{2-} + NH_3 + H_2O$

Tổng các hệ số (các số nguyên tối giản) của các chất tham gia và tạo thành sau phản ứng là

A. 19.

B. 23.

C. 18.

D. 12.

(hoặc: Cho phương trình ion sau: $Zn + NO_3^- + OH^- + H_2O \longrightarrow [Zn(OH)_4]^{2-} + NH_3$

Tổng các hệ số (các số nguyên tối giản) của các chất tham gia và tạo thành sau phản ứng là

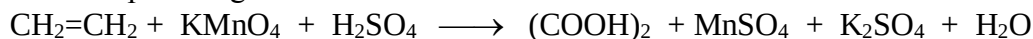
A. 23.

B. 19.

C. 18.

D. 12).

Câu 12: Cho sơ đồ phản ứng:



Tỉ lệ về hệ số giữa chất khử và chất oxi hoá tương ứng là:

A. 5 : 2.

B. 2 : 5.

C. 2 : 1.

D. 1 : 2.

Câu 13: Cho sơ đồ phản ứng:



Tổng hệ số của các chất (là những số nguyên, tối giản) trong phương trình phản ứng là

A. 39.

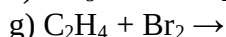
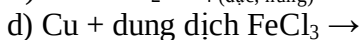
B. 40.

C. 41.

D. 42.

Đề thi Đại học

1.(KA-07)-**Câu 15:** Cho các phản ứng sau:



Dãy gồm các phản ứng đều thuộc loại phản ứng oxi hóa - khử là:

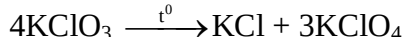
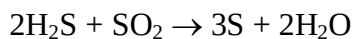
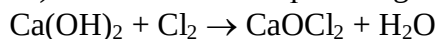
A. a, b, d, e, f, h.

B. a, b, d, e, f, g.

C. a, b, c, d, e, h.

D. a, b, c, d, e, g.

2.(KB-08)-**Câu 19:** Cho các phản ứng:



Số phản ứng oxi hoá khử là

A. 5.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

3.(KA-07)-**Câu 22:** Cho từng chất: Fe, FeO, $Fe(OH)_2$, $Fe(OH)_3$, Fe_3O_4 , Fe_2O_3 , $Fe(NO_3)_2$, $Fe(NO_3)_3$, $FeSO_4$, $Fe_2(SO_4)_3$, $FeCO_3$ lần lượt phản ứng với HNO_3 đặc, nóng.

Số phản ứng thuộc loại phản ứng oxi hoá - khử là

A. 8.

B. 5.

C. 7.

D. 6.

4.(KB-2010)-**Câu 25:** Cho dung dịch X chứa $KMnO_4$ và H_2SO_4 (loãng) lần lượt vào các dung dịch: $FeCl_2$, $FeSO_4$, $CuSO_4$, $MgSO_4$, H_2S , HCl (đặc). Số trường hợp có xảy ra phản ứng oxi hoá - khử là

A. 3

B. 5

C. 4

D. 6

5.(KA-2010)-**Câu 5:** Thực hiện các thí nghiệm sau :

(I) Sục khí SO_2 vào dung dịch $KMnO_4$

(II) Sục khí SO_2 vào dung dịch H_2S

(III) Sục hỗn hợp khí NO_2 và O_2 vào nước

(IV) Cho MnO_2 vào dung dịch HCl đặc, nóng

(V) Cho Fe_2O_3 vào dung dịch H_2SO_4 đặc, nóng

(VI) Cho SiO_2 vào dung dịch HF

Số thí nghiệm có phản ứng oxi hoá - khử xảy ra là

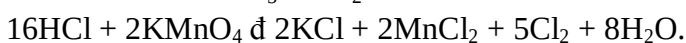
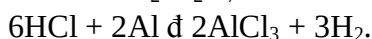
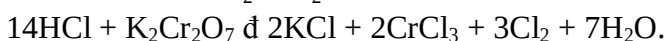
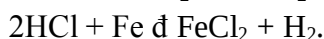
A. 3

B. 6

C. 5

D. 4

6.(KA-08)-Cấu 32: Cho các phản ứng sau:



Số phản ứng trong đó HCl thể hiện tính oxi hóa là

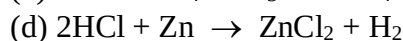
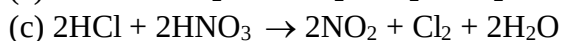
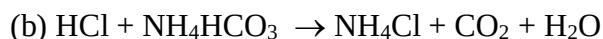
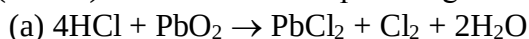
A. 2.

B. 1.

C. 4.

D. 3.

7.(KB-09)-Cấu 23: Cho các phản ứng sau :



Số phản ứng trong đó HCl thể hiện tính khử là

A. 2

B. 4

C. 1

D. 3

8.(KB-08)-Cấu 13: Cho dãy các chất và ion: Cl_2 , F_2 , SO_2 , Na^+ , Ca^{2+} , Fe^{2+} , Al^{3+} , Mn^{2+} , S^{2-} , Cl^- . Số chất và ion trong dãy đều có tính oxi hoá và tính khử là

A. 3.

B. 4.

C. 6.

D. 5.

9.(KA-09)-Cấu 29: Cho dãy các chất và ion: Zn , S , FeO , SO_2 , N_2 , HCl , Cu^{2+} , Cl^- . Số chất và ion có cả tính oxi hóa và tính khử là

A. 4.

B. 6.

C. 5.

D. 7.

10.(CD-09)-Cấu 22 : Trong các chất : FeCl_2 , FeCl_3 , $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$, $\text{Fe}(\text{OH})_3$, FeSO_4 , Fe_2O_3 , Fe_3O_4 .

Số chất có cả tính oxi hoá và tính khử là

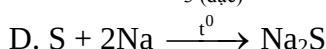
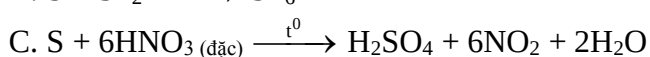
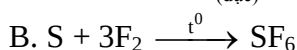
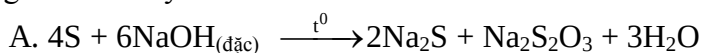
A. 5

B. 4

C. 2

D. 3

11.(CD-2010)-Cấu 25 : Nguyên tử S đóng vai trò vừa là chất khử , vừa là chất oxi hoá trong phản ứng nào sau đây?



12.(KB-2010)-Cấu 19: Cho phản ứng: $2\text{C}_6\text{H}_5\text{-CHO} + \text{KOH} \rightarrow \text{C}_6\text{H}_5\text{-COOK} + \text{C}_6\text{H}_5\text{-CH}_2\text{-OH}$

Phản ứng này chứng tỏ $\text{C}_6\text{H}_5\text{-CHO}$

A. vừa thể hiện tính oxi hóa, vừa thể hiện tính khử.

B. chỉ thể hiện tính oxi hóa.

C. chỉ thể hiện tính khử.

D. không thể hiện tính khử và tính oxi hóa.

(Gợi ý: Xác định số oxi hoá của cacbon trong nhóm chức? R-CH_3 ; $\text{R-CH}_2\text{Cl}$; $\text{R-CH}_2\text{OH}$; R-CHO ; R-COOH ; R-COOK).

13.(KB-07)-Cấu 25: Khi cho Cu tác dụng với dung dịch chứa H_2SO_4 loãng và NaNO_3 , vai trò của NaNO_3 trong phản ứng là

A. chất xúc tác.

B. môi trường.

C. chất oxi hoá.

D. chất khử.

14.(CD-07)-Cấu 3: SO_2 luôn thể hiện tính khử trong các phản ứng với

A. H_2S , O_2 , nước Br_2 .

B. dung dịch NaOH , O_2 , dung dịch KMnO_4 .

C. dung dịch KOH , CaO , nước Br_2 .

D. O_2 , nước Br_2 , dung dịch KMnO_4 .

15.(KA-08)-Cấu 15: Khi điện phân NaCl nóng chảy (điện cực trơ), tại catốt xảy ra

A. sự khử ion Na^+ .

B. sự khử ion Cl^- .

C. sự oxi hoá ion Cl^- .

D. sự oxi hoá ion Na^+ .

16.(CD-08)-Cấu 35: Cho phản ứng hóa học: $\text{Fe} + \text{CuSO}_4 \rightarrow \text{FeSO}_4 + \text{Cu}$.

Trong phản ứng trên xảy ra

A. sự khử Fe^{2+} và sự oxi hóa Cu .

B. sự khử Fe^{2+} và sự khử Cu^{2+} .

C. sự oxi hóa Fe và sự oxi hóa Cu .

D. sự oxi hóa Fe và sự khử Cu^{2+} .

17.(KB-07)-Câu 27: Trong phản ứng đốt cháy CuFeS_2 tạo ra sản phẩm CuO , Fe_2O_3 và SO_2 thì một phân tử CuFeS_2 sẽ

A. nhường 12 electron.

B. nhận 13 electron.

C. nhận 12 electron.

D. nhường 13 electron.

18.(KA-07)-Câu 30: Tổng hệ số (cóc số nguyên, tối giản) của tất cả cóc chất trong phương trình phản ứng giữa Cu với dung dịch HNO_3 đặc, nóng là

A. 10.

B. 11.

C. 20.

D. 19.

19.(KA-09)-Câu 15: Cho phương trình hóa học: $\text{Fe}_3\text{O}_4 + \text{HNO}_3 \rightarrow \text{Fe}(\text{NO}_3)_3 + \text{N}_x\text{O}_y + \text{H}_2\text{O}$

Sau khi cân bằng phương trình hóa học tròn với hệ số của cóc chất là những số nguyên, tối giản thì hệ số của HNO_3 là

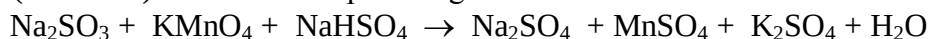
A. $46x - 18y$.

B. $45x - 18y$.

C. $13x - 9y$.

D. $23x - 9y$.

20.(CD-2010)-Câu 29 : Cho phản ứng



Tổng hệ số của các chất (là những số nguyên, tối giản) trong phương trình phản ứng là

A. 23

B. 27

C. 47

D. 31

21.(KA-2010)-Câu 45: Trong phản ứng: $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 + \text{HCl} \rightarrow \text{CrCl}_3 + \text{Cl}_2 + \text{KCl} + \text{H}_2\text{O}$

Số phân tử HCl đóng vai trò chất khử bằng k lần tổng số phân tử HCl tham gia phản ứng. Giá trị của k là

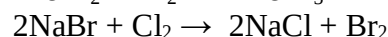
A. $4/7$.

B. $1/7$.

C. $3/14$.

D. $3/7$.

22.(KB-08)-Câu 1: Cho biết cóc phản ứng xảy ra sau:



Phát biểu đúng là:

A. Tính khử của Cl^- mạnh hơn của Br^- .

B. Tính oxi hóa của Br_2 mạnh hơn của Cl_2 .

C. Tính khử của Br^- mạnh hơn của Fe^{2+} .

D. Tính oxi hóa của Cl_2 mạnh hơn của Fe^{3+} .

23.(CD-08)-Câu 24: Cho dóy cóc chất: FeO , $\text{Fe}(\text{OH})_2$, FeSO_4 , Fe_3O_4 , $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$, Fe_2O_3 . Số chất trong dóy bị oxi hóa khi tác dụng với dung dịch HNO_3 đặc, nóng là

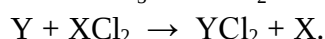
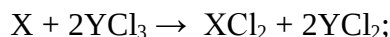
A. 3.

B. 5.

C. 4

D. 6.

24.(CD-08)-*Câu 52: Hai kim loại X , Y và cóc dung dịch muối clorua của chýng cú cóc phản ứng hóa học sau:



Phát biểu đúng là:

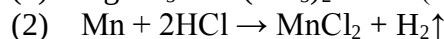
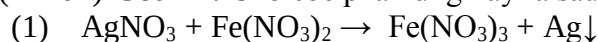
A. Ion Y^{2+} cú tính oxi hóa mạnh hơn ion X^{2+} .

B. Kim loại X khử được ion Y^{2+} .

C. Kim loại X cú tính khử mạnh hơn kim loại Y .

D. Ion Y^{3+} cú tính oxi hóa mạnh hơn ion X^{2+} .

25.(KB-07)-Câu 11: Cho cóc phản ứng xảy ra sau đây:



Dóy cóc ion được sắp xếp theo chiều tăng dần tính oxi hoả là

A. Mn^{2+} , H^+ , Fe^{3+} , Ag^+ .

B. Ag^+ , Mn^{2+} , H^+ , Fe^{3+} .

C. Mn^{2+} , H^+ , Ag^+ , Fe^{3+} .

D. Ag^+ , Fe^{3+} , H^+ , Mn^{2+} .

26.(KA-2010)Câu 14: Nung nóng từng cặp chất trong bình kín : (1) $\text{Fe} + \text{S}$ (r), (2) $\text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{CO}$ (k), (3) $\text{Au} + \text{O}_2$ (k), (4) $\text{Cu} + \text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ (r), (5) $\text{Cu} + \text{KNO}_3$ (r), (6) $\text{Al} + \text{NaCl}$ (r).

Các trường hợp xảy ra phản ứng oxi hoá kim loại là :

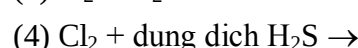
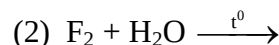
A. (1), (3), (6)

B. (2), (3), (4)

C. (1), (4), (5)

D. (2), (5), (6)

27.(KB-08)-Câu 47: Cho cóc phản ứng:



Các phản ứng tạo ra đơn chất là :

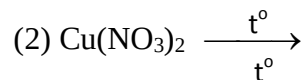
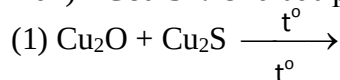
A. (1), (2), (3).

B. (1), (3), (4).

C. (2), (3), (4).

D. (1), (2), (4).

28.(KB-07)-*Câu 51: Cho cóc phản ứng:



(3) $\text{CuO} + \text{CO} \longrightarrow$
Số phản ứng tạo ra kim loại Cu là
A. 3. B. 1.

(4) $\text{CuO} + \text{NH}_3 \longrightarrow$
C. 2. D. 4.

29.(KA-07)-**Câu 16:** Khi nung hỗn hợp các chất $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$, $\text{Fe}(\text{OH})_3$ và FeCO_3 trong không khí đến khối lượng không đổi, thu được một chất rắn là

A. Fe_3O_4 . B. FeO . C. Fe . D. Fe_2O_3 .

30.(CD-08)-**Câu 47:** Cặp chất **khung** xảy ra phản ứng hoá học là

A. $\text{Cu} + \text{dung dịch FeCl}_3$. B. $\text{Fe} + \text{dung dịch HCl}$.
C. $\text{Fe} + \text{dung dịch FeCl}_3$. D. $\text{Cu} + \text{dung dịch FeCl}_2$.

31.(CD-08)-**Câu 5:** Trường hợp **khung** xảy ra phản ứng hóa học là

A. $3\text{O}_2 + 2\text{H}_2\text{S} \xrightarrow{\text{t}^\circ} 2\text{H}_2\text{O} + 2\text{SO}_2$. B. $\text{FeCl}_2 + \text{H}_2\text{S} \longrightarrow \text{FeS} + 2\text{HCl}$.
C. $\text{O}_3 + 2\text{KI} + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow 2\text{KOH} + \text{I}_2 + \text{O}_2$. D. $\text{Cl}_2 + 2\text{NaOH} \longrightarrow \text{NaCl} + \text{NaClO} + \text{H}_2\text{O}$.

3-Xác định sản phẩm của sự khử hay sự oxi hoá

Câu 1: Hòa tan hoàn toàn 13,92 gam Fe_3O_4 trong dung dịch HNO_3 dư, thu được 448 ml khí X (ở đktc). Khí X là

A. N_2 B. N_2O C. NO D. NO_2

Câu 2: Hòa tan hoàn toàn 11,2 gam Fe vào HNO_3 dư, thu được dung dịch Y và 6,72 lít hỗn hợp khí B gồm NO và một khí X, với tỉ lệ thể tích là 1 : 1. Khí X là

A. N_2 B. N_2O C. N_2O_5 D. NO_2

Câu 3: Cho 9,6 gam Mg tác dụng với axit sunfuric đậm đặc, thấy có 49 gam H_2SO_4 tham gia phản ứng, sản phẩm tạo thành là MgSO_4 , H_2O và sản phẩm khử X. Sản phẩm khử X là

A. SO_2 . B. S. C. H_2S . D. SO_2 và H_2S .

Câu 4: Cho 5,2 gam Zn tác dụng vừa đủ 200ml axit HNO_3 1M thu được $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2$, H_2O và sản phẩm khử duy nhất là khí X. Sản phẩm khử X là

A. NO_2 . B. N_2O . C. NO . D. N_2 .

Câu 5: Một hỗn hợp X gồm 0,04 mol Al và 0,06 mol Mg. Nếu đem hỗn hợp X hoà tan hoàn toàn trong HNO_3 đặc nóng thu được 0,03 mol sản phẩm Y do sự khử của N^{+5} . Nếu đem hỗn hợp X đó hoà tan trong H_2SO_4 đặc nóng thu được 0,12 mol sản phẩm Z do sự khử của S^{+6} . Y và Z lần lượt là

A. N_2O và H_2S B. NO_2 và SO_2 C. N_2O và SO_2 D. NH_4NO_3 và H_2S .

Câu 6: Hoà tan hoàn toàn hỗn hợp M gồm 0,07 mol Mg và 0,005 mol MgO vào dung dịch HNO_3 dư thu được 0,224 lít khí X (đktc) và dung dịch Y. Cô cạn cẩn thận Y thu được 11,5 gam muối khan. X là

A. NO . B. N_2 . C. N_2O . D. NO_2 .

Câu 7: Oxi hoá khí amoniac bằng 0,5 mol khí oxi trong điều kiện thích hợp, thu được 0,4 mol sản phẩm oxi hoá duy nhất có chứa nitơ. Sản phẩm chứa nitơ là

A. N_2 . B. N_2O . C. NO . D. NO_2 .

Câu 8: Oxi hoá H_2S trong điều kiện thích hợp cần dùng hết 4,48 lít khí oxi (ở đktc), thu được 0,4 mol sản phẩm oxi hoá duy nhất có chứa lưu huỳnh. Khối lượng sản phẩm chứa lưu huỳnh là

A. 25,6 gam. B. 12,8 gam. C. 13,6 gam. D. 39,2 gam.

Đề thi Đại học

1.(KB-07)-**Câu 46:** Cho 0,01 mol một hợp chất của sắt tác dụng hết với H_2SO_4 đặc nóng (dư), thoát ra 0,112 lít (ở đktc) khí SO_2 (là sản phẩm khử duy nhất). Công thức của hợp chất sắt đó là

A. FeO B. FeS_2 . C. FeS . D. FeCO_3 .

2.(CD-08)-**Câu 43:** Cho 3,6 gam Mg tác dụng hết với dung dịch HNO_3 (dư), sinh ra 2,24 lít khí X (sản phẩm khử duy nhất, ở đktc). Khí X là

A. N_2O . B. NO_2 . C. N_2 . D. NO .

3.(CD-09)-**Câu 45:** Hoà tan hoàn toàn một lượng bột Zn vào một dung dịch axit X. Sau phản ứng thu được dung dịch Y và khí Z. Nhỏ từ từ dung dịch NaOH (dư) vào Y, đun nóng thu được khí không màu T. Axit X là

A. H_2SO_4 đặc B. H_3PO_4 C. H_2SO_4 loãng D. HNO_3

4.(CD-2010)-Câu 2 : Cho hỗn hợp gồm 6,72 gam Mg và 0,8 gam MgO tác dụng hết với lượng dư dung dịch HNO_3 . Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được 0,896 lít một khí X (đktc) và dung dịch Y. Làm bay hơi dung dịch Y thu được 46 gam muối khan. Khí X là

A. NO_2 B. N_2O C. NO D. N_2

5.(KB-08)-Câu 16 : Cho 2,16 gam Mg tác dụng với dung dịch HNO_3 (dư). Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được 0,896 lít khí NO (ở đktc) và dung dịch X. Khối lượng muối khan thu được khi làm bay hơi dung dịch X là

A. 8,88 gam. B. 13,92 gam. C. 6,52 gam. D. 13,32 gam.

4-Nhóm halogen, hợp chất. Oxi – Lưu huỳnh, hợp chất.

Câu 1: Dãy các ion halogenua sắp xếp theo chiều tính khử tăng dần từ trái sang phải:

A. F^- , Br^- , Cl^- , I^- . B. Cl^- , F^- , Br^- , I^- . C. I^- , Br^- , Cl^- , F^- . D. F^- , Cl^- , Br^- , I^- .

Câu 2: Cho các chất tham gia phản ứng:

a) $\text{S} + \text{F}_2 \longrightarrow$ b) $\text{SO}_2 + \text{H}_2\text{S} \longrightarrow$
 c) $\text{SO}_2 + \text{O}_2 \longrightarrow$ d) $\text{S} + \text{H}_2\text{SO}_4$ (đặc, nóng) $\longrightarrow$
 e) $\text{H}_2\text{S} + \text{Cl}_2$ (dư) + $\text{H}_2\text{O} \longrightarrow$ f) $\text{SO}_2 + \text{Br}_2 + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow$

Số phản ứng tạo ra sản phẩm mà lưu huỳnh có số oxi hoá +6 là

A. 2. B. 3. C. 4. D. 5.

Câu 3: Cho hỗn hợp các khí N_2 , Cl_2 , SO_2 , CO_2 , O_2 sục từ từ qua dung dịch NaOH dư thì hỗn hợp khí còn lại là

A. N_2 , Cl_2 , O_2 . B. Cl_2 , O_2 , SO_2 . C. N_2 , Cl_2 , CO_2 , O_2 . D. N_2 , O_2 .

Câu 4: Hỗn hợp gồm NaCl và NaBr . Cho hỗn hợp tác dụng với dung dịch AgNO_3 dư thì tạo ra kết tủa có khối lượng bằng khối lượng của AgNO_3 đã tham gia phản ứng. Thành phần % theo khối lượng của NaCl trong hỗn hợp đầu là:

A. 27,84%. B. 15,2%. C. 13,4%. D. 24,5%.

Câu 5: Nung hỗn hợp bột KClO_3 , KMnO_4 , Zn một thời gian. Lấy hỗn hợp sản phẩm rắn cho vào dung dịch H_2SO_4 loãng thờ thu được hỗn hợp khí. Hỗn hợp đó là

A. Cl_2 và O_2 . B. H_2 , Cl_2 và O_2 . C. Cl_2 và H_2 . D. O_2 và H_2 .

Câu 6: Cho hỗn hợp khí Cl_2 , NO_2 vào dung dịch NaOH dư thu được dung dịch chứa hai muối. Hai muối trong dung dịch thu được là

A. NaCl , NaNO_2 B. NaCl và NaNO_3
 C. NaNO_2 , NaClO D. NaClO và NaNO_3 .

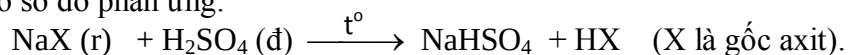
Câu 7: Đốt hỗn hợp bột sắt và iot (dư) thu được

A. FeI_2 . B. FeI_3 . C. hỗn hợp FeI_2 và FeI_3 . D. không phản ứng.

Câu 8: Có dung dịch X gồm (KI và một ít hồ tinh bột). Cho lần lượt từng chất sau: NaBr , O_3 , Cl_2 , H_2O_2 , FeCl_3 , AgNO_3 tác dụng với dung dịch X. Số chất làm dung dịch X chuyển sang màu xanh là

A. 4 chất B. 6 chất C. 5 chất D. 3 chất

Câu 9: Cho sơ đồ phản ứng:



Phản ứng trên dùng để điều chế các axit:

A. HF , HCl , HBr . B. HBr , HI , HF .
 C. HNO_3 , HBr , HI . D. HNO_3 , HCl , HF .

Câu 10: Hiện tượng nào xảy ra khi sục khí Cl_2 (dư) vào dung dịch chứa đồng thời H_2S và BaCl_2 ?

A. Có kết tủa màu trắng xuất hiện. B. Có khí hiđro bay lên.
 C. Cl_2 bị hấp thụ và không có hiện tượng gì. D. Có kết tủa màu đen xuất hiện.

Câu 11: Hiện tượng nào xảy ra khi sục khí H_2S vào dung dịch chứa đồng thời BaCl_2 và $\text{Ba}(\text{ClO})_2$ (dư)?

A. Có khí clo bay lên. B. Có kết tủa màu trắng xuất hiện.
 C. H_2S bị hấp thụ và không có hiện tượng gì. D. Có kết tủa màu đen xuất hiện.

Câu 12: Trong phòng thí nghiệm, khí clo được điều chế bằng cách cho axit clohidric đặc tác dụng với mangan đioxit hoặc kali pemanganat thường bị lẫn tạp chất là khí hiđro clorua và hơi nước. Để loại bỏ tạp chất cần dẫn khí clo lần lượt qua các bình rửa khí chứa:

- A. dung dịch NaOH và dung dịch H_2SO_4 đặc.
- B. dung dịch NaCl và dung dịch H_2SO_4 đặc.
- C. dung dịch $NaHCO_3$ và dung dịch H_2SO_4 đặc.
- D. dung dịch H_2SO_4 đặc và dung dịch NaCl.

Câu 13: Trong phòng thí nghiệm, khí CO_2 được điều chế bằng cách cho $CaCO_3$ tác dụng với dung dịch HCl thường bị lẫn khí hiđro clorua và hơi nước. Để thu được khí CO_2 gần như tinh khiết người ta dẫn hỗn hợp khí lần lượt qua hai bình đựng các dung dịch nào trong các dung dịch dưới đây?

- A. NaOH (dư), H_2SO_4 đặc.
- B. $NaHCO_3$ (dư), H_2SO_4 đặc.
- C. Na_2CO_3 (dư), NaCl.
- D. H_2SO_4 đặc, Na_2CO_3 (dư).

Câu 14: Trong phòng thí nghiệm người ta điều chế H_2S bằng cách cho FeS tác dụng với:

- A. dung dịch HCl
- B. dung dịch H_2SO_4 đặc nóng
- C. dung dịch HNO_3
- D. nước cất

Câu 15: Phản ứng hoá học nào sau đây được sử dụng trong phòng thí nghiệm để điều chế khí SO_2 ?

- A. $4FeS_2 + 11O_2 \rightarrow 2Fe_2O_3 + 8SO_2$
- B. $S + O_2 \rightarrow SO_2$
- C. $Na_2SO_3 + H_2SO_4 \rightarrow Na_2SO_4 + SO_2 + H_2O$
- D. $Na_2SO_3 + 2HCl \rightarrow 2NaCl + SO_2 + H_2O$

Câu 16: Khi lấy 14,25g muối clorua của một kim loại M chỉ có hoá trị II và một lượng muối nitrat của M với số mol như nhau, thì thấy khối lượng khác nhau là 7,95g. Công thức của hai muối là:

- A. $CuCl_2$, $Cu(NO_3)_2$
- B. $FeCl_2$, $Fe(NO_3)_2$
- C. $MgCl_2$, $Mg(NO_3)_2$
- D. $CaCl_2$, $Ca(NO_3)_2$

Câu 17: Nạp khí oxi vào bình có dung tích 2,24 lít (ở $0^\circ C$, 10 atm). Thực hiện phản ứng ozon hoá bằng tia hồ quang điện, sau đó đưa bình về nhiệt độ ban đầu thì áp suất là 9,5 atm. Hiệu suất của phản ứng ozon hoá là

- A. 10%.
- B. 5%.
- C. 15%.
- D. 20%.

Câu 18: Phóng điện qua O_2 được hỗn hợp khí có $\overline{M} = 33$ gam. Hiệu suất của phản ứng ozon hoá là

- A. 7,09%.
- B. 9,09%.
- C. 11,09%.
- D. 13,09%.

Câu 19: Hỗn hợp X gồm O_2 và O_3 có tỉ khối so với hiđro là 19,2. Hỗn hợp Y gồm H_2 và CO. Thể tích X (ở đktc) cần dùng để đốt cháy hoàn toàn 3 mol khí Y là

- A. 28 lít
- B. 22,4 lít
- C. 16,8 lít
- D. 9,318 lít

Câu 20: Khử 4,8 gam hỗn hợp CuO và một oxit sắt có tỉ lệ số mol 1 : 1 bằng khí CO (dư). Sau phản ứng thu được 3,52 gam chất rắn X. Hoà tan X vào dung dịch HCl dư thấy thoát ra 0,896 lít khí (ở đktc) (các phản ứng xảy ra hoàn toàn). Công thức sắt oxit là:

- A. FeO.
- B. Fe_2O_3 .
- C. Fe_3O_4 .
- D. FeO_2 .

Câu 21: Oxit của một kim loại có chứa 40% oxi về khối lượng. Trong sunfua của kim loại đó thì lưu huỳnh chiếm phần trăm theo khối lượng là:

- A. 80%.
- B. 57,14%
- C. 43,27%
- D. 20%

Câu 22: Cho 11,3 gam hỗn hợp hai kim loại Mg và Zn tác dụng với 125 ml dung dịch gồm H_2SO_4 2M và HCl 2M thu được 6,72 lít khí (ở đktc). Cô cạn dung dịch sau phản ứng, khối lượng muối khan thu được là

- A. 36,975 gam.
- B. 38,850 gam.
- C. 39,350 gam.
- D. 36,350 gam.

(Gợi ý: dư axit, axit H_2SO_4 khó bay hơi, axit HCl dễ bay hơi).

Đề thi Đại học

1.(KA-2010)-**Câu 39:** Phốt biểu **khung** đúng là:

- A. Hiđro sunfua bị oxi hóa bởi nước clo ở nhiệt độ thường.
- B. Kim cương, than chì, fuleren là các dạng thù hình của cacbon.
- C. Tất cả các nguyên tố halogen đều có các số oxi hóa: -1, +1, +3, +5 và +7 trong các hợp chất.

D. Trong công nghiệp, photpho được sản xuất bằng cách nung hỗn hợp quặng photphorit, cát và than cốc ở 1200°C trong lò điện.

2.(KB-08)-***Câu 53:** Hơi thủy ngân rất độc, bởi vậy khi làm vỡ nhiệt kế thủy ngân thì chất bột được dùng để rắc lên thủy ngân rồi gom lại là

- A. vôi sống. B. cát. C. muối ăn. D. lưu huỳnh.

3.(KA-09)-**Câu 14:** Dãy gồm các chất đều tác dụng được với dung dịch HCl loãng là

- A. AgNO_3 , $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$, CuS . B. $\text{Mg}(\text{HCO}_3)_2$, HCOONa , CuO .
C. FeS , BaSO_4 , KOH . D. KNO_3 , CaCO_3 , $\text{Fe}(\text{OH})_3$.

4.(CD-07)-**Câu 26:** Có thể dùng NaOH (ở thể rắn) để làm khô các chất khí

- A. NH_3 , SO_2 , CO , Cl_2 . B. N_2 , NO_2 , CO_2 , CH_4 , H_2 .
C. NH_3 , O_2 , N_2 , CH_4 , H_2 . D. N_2 , Cl_2 , O_2 , CO_2 , H_2 .

5.(CD-09)-**Câu 24 :** Chất khí X tan trong nước tạo ra một dung dịch làm chuyển màu quỳ tím thành đỏ và có thể được dùng làm chất tẩy màu. Khí X là

- A. NH_3 B. O_3 C. SO_2 D. CO_2

6.(KB-09)-**Câu 2:** Có các thí nghiệm sau:

(I) Nhúng thanh sắt vào dung dịch H_2SO_4 loãng, nguội.

(II) Sục khí SO_2 vào nước brom.

(III) Sục khí CO_2 vào nước Gia-ven.

(IV) Nhúng tờ nhôm vào dung dịch H_2SO_4 đặc, nguội.

Số thí nghiệm xảy ra phản ứng hóa học là

- A. 4. B. 3. C. 1. D. 2.

7.(CD-07)-**Câu 38:** Các khí có thể cùng tồn tại trong một hỗn hợp là

- A. NH_3 và HCl . B. H_2S và Cl_2 . C. Cl_2 và O_2 . D. HI và O_3 .

8.(KA-2010)-**Câu 12:** Hỗn hợp khí nào sau đây **không** tồn tại ở nhiệt độ thường ?

- A. H_2 và F_2 B. Cl_2 và O_2 C. H_2S và N_2 D. CO và O_2

9.(KA-07)-**Câu 43:** Trong phòng thí nghiệm, người ta thường điều chế clo bằng cách

- A. điện phân nóng chảy NaCl .
B. cho dung dịch HCl đặc tác dụng với MnO_2 , đun nóng.
C. điện phân dung dịch NaCl có màng ngăn.
D. cho F_2 đẩy Cl_2 ra khỏi dung dịch NaCl .

10.(KA-08)-**Câu 7:** Trong phòng thí nghiệm, người ta điều chế oxi bằng cách

- A. nhiệt phân KClO_3 có xúc tác MnO_2 . B. nhiệt phân $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$.
C. điện phân nước. D. chưng cất phân đoạn không khí lỏng.

11.(KB-09)-**Câu 45:** Ứng dụng nào sau đây **không** phải của ozon?

- A. Chữa sâu răng B. Tẩy trắng tinh bột, dầu ăn
C. Điều chế oxi trong phòng thí nghiệm D. Sốt trùng nước sinh hoạt

12.(KA-2010)-**Câu 41:** Chất được dùng để tẩy trắng giấy và bột giấy trong công nghiệp là

- A. CO_2 . B. SO_2 . C. N_2O . D. NO_2 .

13.(KA-09)-**Câu 20:** Nếu cho 1 mol mỗi chất: CaOCl_2 , KMnO_4 , $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$, MnO_2 lần lượt phản ứng với lượng dư dung dịch HCl đặc, chất tạo ra lượng khí Cl_2 nhiều nhất là

- A. KMnO_4 . B. $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$. C. CaOCl_2 . D. MnO_2 .

14.(KB-09)-**Câu 33:** Khi nhiệt phân hoàn toàn 100 gam mỗi chất sau : KClO_3 (xúc tác MnO_2), KMnO_4 , KNO_3 và AgNO_3 . Chất tạo ra lượng O_2 lớn nhất là

- A. KNO_3 B. AgNO_3 C. KMnO_4 D. KClO_3

15.(KB-09)-**Câu 8:** Khi nhiệt phân hoàn toàn từng muối X, Y thì đều tạo ra số mol khí nhỏ hơn số mol muối tương ứng. Đốt một lượng nhỏ tinh thể Y trên đèn khí không màu, thấy ngọn lửa có màu vàng. Hai muối X, Y lần lượt là :

- A. KMnO_4 , NaNO_3 . B. $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$, NaNO_3 .
C. CaCO_3 , NaNO_3 . D. NaNO_3 , KNO_3 .

16.(KB-07)-**Câu 2:** Cho 13,44 lít khí clo (ở đktc) đi qua 2,5 lít dung dịch KOH ở 100°C . Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được 37,25 gam KCl. Dung dịch KOH còn dư có nồng độ là

- A. 0,24M. B. 0,48M. C. 0,2M. D. 0,4M.

17.(KB-2009)-**Câu 11:** Cho dung dịch chứa 6,03 gam hỗn hợp gồm hai muối NaX và NaY (X, Y là hai nguyên tố có trong tự nhiên, ở hai chu kỳ liên tiếp thuộc nhóm VIIA, số hiệu nguyên tử

$Z_X < Z_Y$) vào dung dịch AgNO_3 (dư), thu được 8,61 gam kết tủa. Phần trăm khối lượng của NaX trong hỗn hợp ban đầu là

A. 58,2%.

B. 52,8%.

C. 41,8%.

D. 47,2%.

18.(CD-2010)-Câu 12: Cho dung dịch chứa 9,125 gam muối hidrocacbonat phản ứng hết với dung dịch H_2SO_4 (dư), thu được dung dịch chứa 7,5 gam muối sunfat trung hoà. Công thức của muối hidrocacbonat là

A. NaHCO_3

B. $\text{Mg}(\text{HCO}_3)_2$

C. $\text{Ba}(\text{HCO}_3)_2$

D. $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$

19.(KB-08)-Câu 24: Cho 1,9 gam hỗn hợp muối cacbonat và hidrocacbonat của kim loại kiềm M tác dụng hết với dung dịch HCl (dư), sinh ra 0,448 lít khí (ở đktc). Kim loại M là

A. Na.

B. K.

C. Rb.

D. Li.

**5- Dung dịch - Nồng độ dung dịch - Bài tập áp dụng định luật bảo toàn vật chất
(bảo toàn khối lượng và bảo toàn electron)**

Câu 1: Hoà tan m gam SO_3 vào 180 gam dung dịch H_2SO_4 20% thu được dung dịch H_2SO_4 32,5%. Giá trị m là

- A. 33,3. B. 25,0. C. 12,5. D. 32,0

Câu 2: Một loại oleum có công thức $\text{H}_2\text{SO}_4 \cdot n\text{SO}_3$. Lấy 3,38 g oleum nói trên pha thành 100ml dung dịch X. Để trung hoà 50ml dung dịch X cần dùng vừa đủ 100ml dung dịch NaOH 0,4M. Giá trị của n là:

- A. 1. B. 2. C. 3. D. 4.

Câu 3: Cho dung dịch axit axetic có nồng độ x% tác dụng vừa đủ với dung dịch NaOH 10%, thu được dung dịch muối có nồng độ 10,25%. x có giá trị

- A. 20%. B. 16%. C. 15%. D. 13%.

Câu 4: Hoà tan một muối cacbonat của kim loại M, hoá trị n bằng một lượng vừa đủ dung dịch H_2SO_4 9,8%, thu được dung dịch muối sunfat trung hoà 14,18%. Kim loại M là

- A. Cu. B. Na. C. Ca. D. Fe.

Câu 5: Cho 24,4 gam hỗn hợp Na_2CO_3 , K_2CO_3 tác dụng vừa đủ với dung dịch BaCl_2 . Sau phản ứng thu được 39,4 gam kết tủa. Lọc tách kết tủa, cô cạn dung dịch, thu được m gam muối clorua khan. Giá trị của m là

- A. 2,66. B. 22,6. C. 6,26. D. 26,6.

Câu 6: Hoà tan hoàn toàn 23,8 gam hỗn hợp một muối cacbonat của cộc kim loại hoá trị (I) và muối cacbonat của kim loại hoá trị (II) trong dung dịch HCl dư. Sau phản ứng thu được 4,48 lít khí (đktc). Đem cô cạn dung dịch thu được bao nhiêu gam muối khan?

- A. 13,0 gam. B. 15,0 gam. C. 26,0 gam. D. 30,0 gam.

Câu 7: Hoà tan hết m gam hỗn hợp gồm M_2CO_3 và RCO_3 trong dung dịch HCl dư thu được dung dịch Y và V lít khí CO_2 (đktc). Cô cạn dung dịch Y thờ được (m + 3,3) gam muối khan. Giá trị của V là

- A. 2,24 B. 3,36 C. 4,48 D. 6,72

Câu 8: Hòa tan hoàn toàn m gam hỗn hợp X gồm Al, Fe, Zn bằng dung dịch HCl dư. Dung dịch thu được sau phản ứng tăng lên so với ban đầu (m – 2) gam. Khối lượng (gam) muối clorua tạo thành trong dung dịch là

- A. m + 71. B. m + 35,5. C. m + 73. D. m + 36,5.

Câu 9: Hoà tan hoàn toàn 16 gam hỗn hợp Mg và Fe bằng dung dịch H_2SO_4 loãng vừa đủ. Sau phản ứng thấy khối lượng dung dịch tăng thêm 15,2 gam so với ban đầu. Khối lượng muối khan thu được khi cô cạn dung dịch sau phản ứng là (cho H = 1; O = 16; Mg = 24; S = 32; Fe = 56)

- A. 53,6 gam. B. 54,4 gam. C. 92 gam D. 92,8 gam.

Câu 10: Để m gam kim loại kiềm X trong không khí thu được 6,2 gam oxit. Hòa tan toàn bộ lượng oxit trong nước được dung dịch Y. Để trung hòa dung dịch Y cần vừa đủ 100 ml dung dịch H_2SO_4 1M. Kim loại X là :

- A. Li B. Na C. K D. Cs

Câu 11: Cho 20 gam kim loại M và Al vào dung dịch hỗn hợp H_2SO_4 và HCl (số mol HCl gấp 3 lần số mol H_2SO_4) thu được 11,2 lít khí H_2 (ở đktc) và còn dư 3,4 gam kim loại. Lọc lấy dung dịch, cô cạn thu được m gam muối khan. Giá trị của m là

- A. 57,1 B. 75,1 C. 51,7 D. 71,5.

Câu 12: Hoà tan hoàn toàn 2,05 gam hỗn hợp X gồm các kim loại Al, Mg, Zn vào một lượng vừa đủ dung dịch HCl . Sau phản ứng, thu được 1,232 lít khí (ở đktc) và dung dịch Y. Cô cạn dung dịch Y, khối lượng muối khan thu được là

- A. 4,320g. B. 5,955g. C. 6,245g. D. 6,480g.

Câu 13: Đốt cháy hoàn toàn 33,4 gam hỗn hợp X gồm bột các kim loại Al, Fe và Cu ngoài không khí, thu được 41,4 gam hỗn hợp Y gồm 3 oxit. Cho toàn bộ hỗn hợp Y tác dụng hoàn toàn với dung dịch H_2SO_4 20% có khối lượng riêng d = 1,14 g/ml. Thể tích tối thiểu của dung dịch H_2SO_4 20% để hoà tan hết hỗn hợp Y là: (cho H = 1, O = 16, S = 32)

- A. 300 ml. B. 175 ml. C. 200 ml. D. 215 ml.

Câu 14: Cho 2 gam hỗn hợp X gồm Mg, Al, Zn, Fe tác dụng với dung dịch HCl dư giải phóng 1,12 lít khí (đktc). Mặt khác, cũng cho 2 gam X tác dụng hết với khí clo dư thu được 5,763 gam hỗn hợp muối. Thành phần phần trăm khối lượng Fe trong X là

- A. 14%. B. 16,8%. C. 19,2%. D. 22,4%.

Câu 15: Cho 40 gam hỗn hợp vàng, bạc, đồng, sắt, kẽm tác dụng với oxi dư nung nóng thu được 46,4 gam chất rắn X. Thả tích dung dịch HCl 2M vừa đủ để phản ứng hết với chất rắn X là

- A. 400 ml. B. 600 ml. C. 800 ml. D. 500 ml.

Câu 16: Hỗn hợp X gồm hai kim loại Mg và Zn. Dung dịch Y là dung dịch HCl nồng độ x mol/lít.

Thử nghiệm 1: Cho m g hỗn hợp X vào 2 lít dung dịch Y thì thoát ra 8,96 lít H_2 (ở đktc).

Thử nghiệm 2: Cho m g hỗn hợp X vào 3 lít dung dịch Y thì thoát ra 11,2 lít H_2 (ở đktc).

Giá trị của x là (mol/lít)

- A. 0,2. B. 0,8. C. 0,4. D. 1,0.

(hoặc cho $m = 24,3$ gam, tính khối lượng mỗi kim loại trong 24,3 gam hỗn hợp đầu).

Câu 17: Cho hỗn hợp X gồm MgO và Al_2O_3 . Chia X thành hai phần hoàn toàn đều nhau, mỗi phần có khối lượng m gam.

Cho phần 1 tác dụng với 200ml dung dịch HCl, đun nóng và khuấy đều. Sau khi kết thúc phản ứng, làm bay hơi cẩn thận hỗn hợp thu được (m + 27,5) gam chất rắn khan.

Cho phần 2 tác dụng với 400ml dung dịch HCl đã dùng ở thí nghiệm trên, đun nóng, khuấy đều và sau khi kết thúc phản ứng cũng lại làm bay hơi hỗn hợp như trên và cuối cùng thu được (m+30,8) gam chất rắn khan.

Nồng độ mol/l của dung dịch HCl đã dùng là

- A. 1,0. B. 0,5. C. 5,0. D. 2,5.

(hoặc cho $m = 19,88$ gam, tính khối lượng mỗi oxit kim loại trong m gam hỗn hợp đầu).

Câu 18: Cho 16,2 gam kim loại M (hoá trị không đổi) tác dụng với 0,15 mol O_2 . Hoà tan chất rắn sau phản ứng bằng dung dịch HCl dư thấy bay ra 13,44 lít H_2 (đktc). Kim loại M là

- A. Ca. B. Mg. C. Al. D. Zn.

Câu 19: Chia m gam hỗn hợp hai kim loại có hoá trị không đổi làm hai phần bằng nhau.

Phần 1 hoà tan hết trong dung dịch HCl tạo ra 1,792 lít H_2 (ở đktc).

Phần 2 nung trong oxi dư thu được 2,84 gam hỗn hợp oxit. Giá trị của m là

- A. 1,8. B. 2,4. C. 1,56. D. 3,12.

Câu 20: Cho 3,04 gam hỗn hợp X gồm FeO, Fe_3O_4 , Fe_2O_3 . Để khử hoàn toàn hỗn hợp X thì cần 0,1 gam hiđro. Mặt khác, hoà tan hỗn hợp X trong H_2SO_4 đặc, nóng thì thể tích khí SO_2 (là sản phẩm khử duy nhất ở đktc) là (cho $H = 1$; $O = 16$; $Fe = 56$)

- A. 112 ml. B. 224 ml. C. 336 ml. D. 448 ml.

Đề thi Đại học

1.(CD-2010)-**Câu 36** : Cho 0,015 mol một loại hợp chất oleum vào nước thu được 200 ml dung dịch X. Để trung hoà 100 ml dung dịch X cần dùng 200 ml dung dịch NaOH 0,15M. Phần trăm về khối lượng của nguyên tố lưu huỳnh trong oleum trên là

- A. 37,86% B. 35,95% C. 23,97% D. 32,65%

2.(KA-09)-**Câu 19:** Cho 3,68 gam hỗn hợp gồm Al và Zn tác dụng với một lượng vừa đủ dung dịch H_2SO_4 10% thu được 2,24 lít khí H_2 (ở đktc). Khối lượng dung dịch thu được sau phản ứng là

- A. 101,48 gam. B. 101,68 gam. C. 97,80 gam. D. 88,20 gam.

3.(KA-2010)-**Câu 33:** Hũa tan hoàn toàn 8,94 gam hỗn hợp gồm Na, K và Ba vào nước, thu được dung dịch X và 2,688 lít khí H_2 (đktc). Dung dịch Y gồm HCl và H_2SO_4 , tỉ lệ mol tương ứng là 4 : 1. Trung hũa dung dịch X bởi dung dịch Y, tổng khối lượng các muối được tạo ra là

- A. 13,70 gam. B. 18,46 gam. C. 12,78 gam. D. 14,62 gam.

4.(KA-07)-**Câu 45:** Hoà tan hoàn toàn 2,81 gam hỗn hợp gồm Fe_2O_3 , MgO, ZnO trong 500 ml axit H_2SO_4 0,1M (vừa đủ). Sau phản ứng, hỗn hợp muối sunfat khan thu được khi cụ cạn dung dịch có khối lượng là (cho $H = 1$, $O = 16$, $Mg = 24$, $S = 32$, $Fe = 56$, $Zn = 65$)

- A. 6,81 gam. B. 4,81 gam. C. 3,81 gam. D. 5,81 gam.

5.(CD-07)-**Câu 18** : Cho một mẫu hợp kim Na-Ba tác dụng với nước (dư), thu được dung dịch X và 3,36 lít H_2 (ở đktc). Thả tích dung dịch axit H_2SO_4 2M cần dùng để trung hoà dung dịch X

là

A. 150ml.

B. 75ml.

C. 60ml.

D. 30ml.

6.(KB-09)-**Câu 38** : Hoà tan hoàn toàn 2,9 gam hỗn hợp gồm kim loại M và oxit của nó vào nước, thu được 500 ml dung dịch chứa một chất tan có nồng độ 0,04M và 0,224 lít khí H_2 (ở đktc). Kim loại M là

A. Ca

B. Ba

C. K

D. Na

7.(CD-07)-**Câu 6**: Khi cho 100ml dung dịch KOH 1M vào 100ml dung dịch HCl thu được dung dịch chứa 6,525 gam chất tan. Nồng độ mol (hoặc mol/l) của HCl trong dung dịch đó đựng là

A. 0,75M.

B. 1M.

C. 0,25M.

D. 0,5M.

(hoặc thay khối lượng chất tan 7,815 gam, $C_{M,HCl} = ?$)

8.(CD-07)-**Câu 1**: Khi hòa tan hiđroxit kim loại $M(OH)_2$ bằng một lượng vừa đủ dung dịch H_2SO_4 20% thu được dung dịch muối trung hoà có nồng độ 27,21%. Kim loại M là ($Mg = 24; Fe = 56; Cu = 64; Zn = 65$)

A. Cu.

B. Zn.

C. Fe.

D. Mg.

9.(CD-07)-**Câu 42**: Hoà tan hoàn toàn hỗn hợp X gồm Fe và Mg bằng một lượng vừa đủ dung dịch HCl 20%, thu được dung dịch Y. Nồng độ của $FeCl_2$ trong dung dịch Y là 15,76%. Nồng độ phần trăm của $MgCl_2$ trong dung dịch Y là (Cho $H = 1; Mg = 24; Cl = 35,5; Fe = 56$)

A. 24,24%.

B. 11,79%.

C. 28,21%.

D. 15,76%.

(Gợi ý: Chọn 1 mol Fe, x mol Mg, tính khối lượng dung dịch sau phản ứng, tìm $x \Rightarrow C\% MgCl_2$).

10.(KB-08)-**Câu 12**: Cho 9,12 gam hỗn hợp gồm FeO, Fe_2O_3 , Fe_3O_4 tác dụng với dung dịch HCl (dư). Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, được dung dịch Y; cụ cặn Y thu được 7,62 gam $FeCl_2$ và m gam $FeCl_3$. Giá trị của m là

A. 9,75.

B. 8,75.

C. 7,80.

D. 6,50.

11.(KA-08)-**Câu 4**: Để hoà tan hoàn toàn 2,32 gam hỗn hợp gồm FeO, Fe_3O_4 và Fe_2O_3 (trong đó số mol FeO bằng số mol Fe_2O_3), cần dùng vừa đủ V lít dung dịch HCl 1M. Giá trị của V là

A. 0,16.

B. 0,18.

C. 0,08.

D. 0,23.

12.(CD-09)*-**Câu 60**: Nung nóng 16,8 gam hỗn hợp Au, Ag, Cu, Fe, Zn với một lượng dư khí O_2 , đến khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được 23,2 gam chất rắn X. Thể tích dung dịch HCl 2M vừa đủ để phản ứng với chất rắn X là

A. 600 ml.

B. 200 ml.

C. 800 ml.

D. 400 ml.

13.(KA-08)-**Câu 38**: Cho 2,13 gam hỗn hợp X gồm ba kim loại Mg, Cu và Al ở dạng bột tác dụng hoàn toàn với oxi thu được hỗn hợp Y gồm các oxit có khối lượng 3,33 gam. Thể tích dung dịch HCl 2M vừa đủ để phản ứng hết với Y là

A. 90 ml.

B. 57 ml.

C. 75 ml.

D. 50 ml.

14.(CD-08)-**Câu 38** : Trộn 5,6 gam bột sắt với 2,4 gam bột lưu huỳnh rồi nung nóng (trong điều kiện khụng cú khụng khớ), thu được hỗn hợp rắn M. Cho M tác dụng với lượng dư dung dịch HCl, giải phóng hỗn hợp khớ X và cũn lại một phần khụng tan G. Để đốt cháy hoàn toàn X và G cần vừa đủ V lít khớ O_2 (ở đktc). Giá trị của V là

A. 2,80.

B. 3,36.

C. 3,08.

D. 4,48.

15.(KB-07)-**Câu 40**: Nung m gam bột sắt trong oxi, thu được 3 gam hỗn hợp chất rắn X. Hòa tan hết hỗn hợp X trong dung dịch HNO_3 (dư), thoát ra 0,56 lít (ở đktc) NO (là sản phẩm khử duy nhất). Giá trị của m là (cho $O = 16, Fe = 56$)

A. 2,62.

B. 2,32.

C. 2,22.

D. 2,52.

16.(KA-08)-**Câu 20** : Cho 11,36 gam hỗn hợp gồm Fe, FeO, Fe_2O_3 và Fe_3O_4 phản ứng hết với dung dịch HNO_3 loãng (dư), thu được 1,344 lít khớ NO (sản phẩm khử duy nhất, ở đktc) và dung dịch X. Cụ cặn dung dịch X thu được m gam muối khan. Giá trị của m là

A. 49,09.

B. 34,36.

C. 35,50.

D. 38,72.

6-Tốc độ phản ứng- Cân bằng hoá học

Câu 1: Cho cân bằng sau: $SO_2 + H_2O \rightleftharpoons H^+ + HSO_3^-$. Khi thêm vào dung dịch một ốt muối $NaHSO_4$ (không làm thay đổi thể tích) thờ cân bằng tròn sẽ

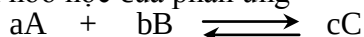
A. chuyển dịch theo chiều thuận..

B. khụng chuyển dịch theo chiều nào.

C. chuyển dịch theo chiều nghịch.

D. không xác định

Câu 2: Cho phương trình hoả học của phản ứng



Khi tăng nồng độ của B lên 2 lần (giữ nguyên nồng độ của A), tốc độ phản ứng thuận tăng lên 8

lần. b có giá trị là

A. 2.

B. 3.

C. 4.

D. 6.

Câu 3: Khi tăng nhiệt độ lên 10°C , tốc độ phản ứng hoá học tăng lên 2 lần. Hỏi tốc độ phản ứng đó sẽ tăng lên bao nhiêu lần khi nâng nhiệt độ từ 20°C đến 60°C ?

A. 8 lần.

B. 16 lần.

C. 32 lần.

D. 48 lần.

Câu 4: Tốc độ phản ứng $\text{H}_2 + \text{I}_2 \rightleftharpoons 2\text{HI}$ sẽ tăng lên bao nhiêu lần khi nâng nhiệt độ từ 20°C đến 170°C ? Biết khi tăng nhiệt độ lên 25°C , tốc độ phản ứng hoá học tăng lên 3 lần.

A. 729 lần.

B. 629 lần.

C. 18 lần.

D. 108 lần.

Câu 5: Hệ cân bằng sau xảy ra trong một bình kín: $\text{CaCO}_3(\text{r}) \rightleftharpoons \text{CaO}(\text{r}) + \text{CO}_2(\text{k})$; $\Delta H > 0$. Thực hiện một trong những biến đổi sau:

(1) Tăng dung tích của bình phản ứng lên.

(2) Thêm CaCO_3 vào bình phản ứng.

(3) Lấy bớt CaO khỏi bình phản ứng.

(4) Tăng nhiệt độ.

Yếu tố nào sau đây tạo nên sự tăng lượng CaO trong cân bằng ?

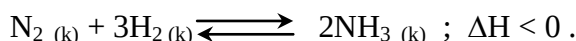
A. (2), (3), (4).

B. (1), (2), (3), (4).

C. (2), (3).

D. (1), (4).

Câu 6: Quá trình sản xuất amoniac trong công nghiệp dựa theo phản ứng:



Nồng độ NH_3 lúc cân bằng sẽ lớn hơn khi

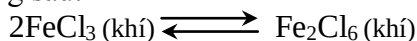
A. nhiệt độ và áp suất đều giảm.

B. nhiệt độ và áp suất đều tăng.

C. áp suất tăng và nhiệt độ giảm.

D. áp suất giảm và nhiệt độ tăng.

Câu 7: Tỉ khối hơi của sắt (III) clorua khan so với không khí ở nhiệt độ 447°C là 10,49 và ở 517°C là 9,57 vì tồn tại cân bằng sau:



Phản ứng nghịch có:

A. $\Delta H < 0$, phản ứng thu nhiệt

B. $\Delta H > 0$, phản ứng tỏa nhiệt

C. $\Delta H > 0$, phản ứng thu nhiệt

D. $\Delta H < 0$, phản ứng tỏa nhiệt

Đề thi Đại học

1.(CD-2010)-**Câu 42:** Cho phản ứng : $\text{Br}_2 + \text{HCOOH} \rightarrow 2\text{HBr} + \text{CO}_2$

Nồng độ ban đầu của Br_2 là a mol/lít, sau 50 giây nồng độ Br_2 còn lại là 0,01 mol/lít. Tốc độ trung bình của phản ứng tròn tính theo Br_2 là 4.10^{-5} mol/(l.s). Giá trị của a là

A. 0,018

B. 0,016

C. 0,012

D. 0,014

2.(KB-09)-**Câu 27:** Cho chất xúc tác MnO_2 vào 100 ml dung dịch H_2O_2 , sau 60 giây thu được 33,6 ml khí O_2 (ở đktc) . Tốc độ trung bình của phản ứng (tính theo H_2O_2) trong 60 giây tròn là

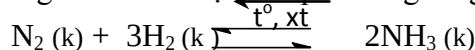
A. $2,5.10^{-4}$ mol/(l.s)

B. $5,0.10^{-4}$ mol/(l.s)

C. $1,0.10^{-3}$ mol/(l.s)

D. $5,0.10^{-5}$ mol/(l.s)

3.(CD-07)-**Câu 35:** Cho phương trình hoá học của phản ứng tổng hợp amoniac



Khi tăng nồng độ của hidro lên 2 lần, tốc độ phản ứng thuận

A. tăng lên 8 lần.

B. giảm đi 2 lần.

C. tăng lên 6 lần.

D. tăng lên 2 lần.

4.(KA-2010)-**Câu 60:** Xét cân bằng: $\text{N}_2\text{O}_4(\text{k}) \rightleftharpoons 2\text{NO}_2(\text{k})$ ở 25°C . Khi chuyển dịch sang một trạng thái cân bằng mới nếu nồng độ của N_2O_4 tăng lên 9 lần thì nồng độ của NO_2

A. tăng 9 lần.

B. tăng 3 lần.

C. tăng 4,5 lần.

D. giảm 3 lần.

5.(CD-2010)-**Câu 23 :** Cho cân bằng hoá học : $\text{PCl}_5(\text{k}) \rightleftharpoons \text{PCl}_3(\text{k}) + \text{Cl}_2(\text{k})$; $\Delta H > 0$

Cân bằng chuyển dịch theo chiều thuận khi

A. thêm PCl_3 vào hệ phản ứng

B. tăng nhiệt độ của hệ phản ứng

C. thêm Cl_2 vào hệ phản ứng

D. tăng áp suất của hệ phản ứng

6.(KB-08)-**Câu 23:** Cho cân bằng hoá học: $\text{N}_2(\text{k}) + 3\text{H}_2(\text{k}) \rightleftharpoons 2\text{NH}_3(\text{k})$; phản ứng thuận là phản ứng tỏa nhiệt. Cân bằng hoá học **khung** bị chuyển dịch khi

A. thay đổi áp suất của hệ.

B. thay đổi nồng độ N_2 .

C. thay đổi nhiệt độ.

D. thêm chất xúc tác Fe.

7.(KA-08)-**Câu 12:** Cho cân bằng hoá học: $2\text{SO}_2(\text{k}) + \text{O}_2(\text{k}) \rightleftharpoons 2\text{SO}_3(\text{k})$; phản ứng thuận là phản ứng tỏa nhiệt. Phát biểu đúng là:

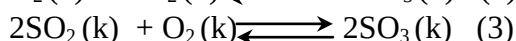
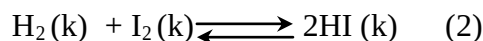
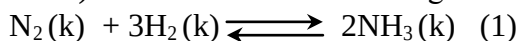
A. Cân bằng chuyển dịch theo chiều thuận khi tăng nhiệt độ.

B. Cân bằng chuyển dịch theo chiều thuận khi giảm áp suất hệ phản ứng.

C. Cồn bằng chuyển dịch theo chiều nghịch khi giảm nồng độ O_2 .

D. Cồn bằng chuyển dịch theo chiều nghịch khi giảm nồng độ SO_3 .

8.(CD-08)-**Câu 21:** Cho cốc cồn bằng hoả học:



Khi thay đổi áp suất những cồn bằng hóa học bị chuyển dịch là:

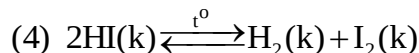
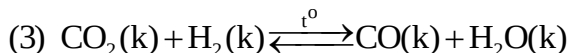
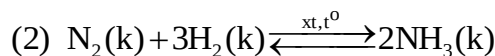
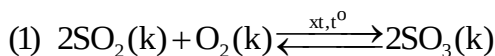
A. (1), (2), (3).

B. (2), (3), (4).

C. (1), (3), (4).

D. (1), (2), (4).

9.(CD-09)-**Câu 26 :** Cho cốc cồn bằng sau :



Khi thay đổi áp suất, nhóm gồm các cân bằng hoá học đều **khụng** bị chuyển dịch là

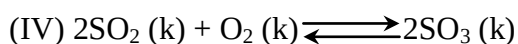
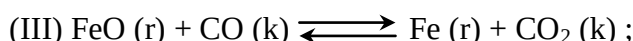
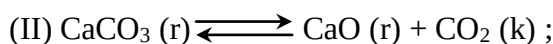
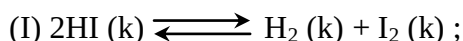
A. (1) và (3)

B. (2) và (4)

C. (3) và (4)

D. (1) và (2)

10.(KB-2010)-**Câu 34:** Cho các cân bằng sau



Khi giảm áp suất của hệ, số cân bằng bị chuyển dịch theo chiều nghịch là

A. 4

B. 3

C. 2

D. 1

11.(CD-09)-**Câu 50 :** Cho cồn bằng (trong bồnh kón) sau :



Trong cốc yếu tố: (1) tăng nhiệt độ; (2) thêm một lượng hơi nước; (3) thêm một lượng H_2 ; (4) tăng áp suất chung của hệ; (5) dụng chất xýc tó.

Dóy gồm cốc yếu tố đều làm thay đổi cân bằng của hệ là :

A. (1), (4), (5)

B. (1), (2), (4)

C. (1), (2), (3)

D. (2), (3), (4)

12.(KA-09)-**Câu 48:** Cho cồn bằng sau trong bồnh kón: $2NO_2(k) \rightleftharpoons N_2O_4(k)$.

(màu nâu đỏ)

(khụng màu)

Biết khi hạ nhiệt độ của bồnh thờ màu nâu đỏ nhạt dần. Phản ứng thuận có:

A. $\Delta H < 0$, phản ứng thu nhiệt

B. $\Delta H > 0$, phản ứng tỏa nhiệt

C. $\Delta H > 0$, phản ứng thu nhiệt

D. $\Delta H < 0$, phản ứng tỏa nhiệt

13.(KA-2010)-**Câu 6:** Cho cân bằng $2SO_2(k) + O_2(k) \rightleftharpoons 2SO_3(k)$. Khi tăng nhiệt độ th tỉ khối của hỗn hợp khí so với H_2 giảm đi. Phát biểu đúng khi nói về cân bằng này là :

A. Phản ứng nghịch tỏa nhiệt, cân bằng dịch chuyển theo chiều thuận khi tăng nhiệt độ.

B. Phản ứng thuận tỏa nhiệt, cân bằng dịch chuyển theo chiều nghịch khi tăng nhiệt độ.

C. Phản ứng nghịch thu nhiệt, cân bằng dịch chuyển theo chiều thuận khi tăng nhiệt độ.

D. Phản ứng thuận thu nhiệt, cân bằng dịch chuyển theo chiều nghịch khi tăng nhiệt độ.

14.(CD-08)-***Câu 56:** Hằng số cồn bằng của phản ứng xác định chỉ phụ thuộc vào

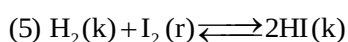
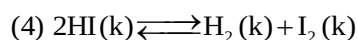
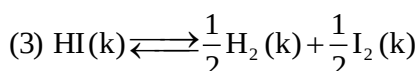
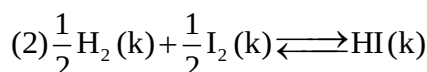
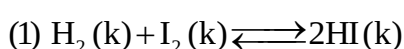
A. nhiệt độ.

B. ỏp suất.

C. chất xýc tó.

D. nồng độ.

15.(CD-09)-***Câu 53 :** Cho cốc cồn bằng sau :



Ở nhiệt độ xác định, nếu K_C của cồn bằng (1) bằng 64 thờ K_C bằng 0,125 là của cồn bằng

A. (5)

B. (2)

C. (3)

D. (4)

16.(KA-09)-***Câu 51:** Một bồnh phản ứng cú dung tách khụng đổi, chứa hỗn hợp khí N_2 và H_2 với nồng độ tương ứng là 0,3 M và 0,7 M. Sau khi phản ứng tổng hợp NH_3 đạt trạng thái cân bằng ở t^0C , H_2 chiếm 50% thể tích hỗn hợp thu được. Hằng số cồn bằng K_C ở t^0C của phản ứng cú giỏ trị là

A. 2,500

B. 0,609

C. 0,500

D. 3,125

PHẦN LỚP 11 VÀ 12**7- Sự điện li - Axit - bazơ- pH của dung dịch**

Câu 1: Dung dịch X có chứa a mol $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$, thêm a mol Ba kim loại vào X và đun nóng dung dịch. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được dung dịch

A. có NH_4^+ , CO_3^{2-} .B. có Ba^{2+} , OH^- .C. có NH_4^+ , OH^- .

D. không còn ion nào nếu nước không phân li.

Câu 2: Cho dung dịch chứa các ion sau: K^+ , Ca^{2+} , Mg^{2+} , Ba^{2+} , H^+ , Cl^- . Muốn dung dịch thu được chứa ít loại cation nhất có thể cho tác dụng với chất nào sau đây?

A. Dung dịch Na_2CO_3 .B. Dung dịch K_2CO_3 .C. Dung dịch NaOH .D. Dung dịch Na_2SO_4 .

Câu 3: Cho dung dịch chứa a mol $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ vào dung dịch chứa a mol $\text{Ca}(\text{HSO}_4)_2$. Hiện tượng quan sát được là

A. sủi bọt khí và vẩn đục.

B. vẩn đục.

C. sủi bọt khí.

D. vẩn đục, sau đó trong suốt trở lại.

Câu 4: Cho Ba kim loại lần lượt vào các dung dịch sau: NaHCO_3 , CuSO_4 , $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$, NaNO_3 , MgCl_2 . Số dung dịch tạo kết tủa là

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

Câu 5: Theo định nghĩa về axit - bazơ của Bron-stêr có bao nhiêu ion trong số các ion sau đây là bazơ (có khả năng nhận proton): Na^+ , Cl^- , CO_3^{2-} , HCO_3^- , CH_3COO^- , NH_4^+ , S^{2-} , ClO_4^- ?

A. 5.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

Câu 6: Theo định nghĩa mới về axit-bazơ, các chất và ion thuộc dãy nào dưới đây là lưỡng tính ?

A. CO_3^{2-} , CH_3COO^- , ZnO , H_2O .B. ZnO , Al_2O_3 , HSO_4^- , H_2O .C. NH_4^+ , HCO_3^- , CH_3COO^- , H_2O .D. ZnO , Al_2O_3 , HCO_3^- , H_2O .

Câu 7: Dung dịch muối nào dưới đây có pH > 7 ?

A. NaHSO_4 .B. NaNO_3 .C. NaHCO_3 .D. $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$.

Câu 8: Trong các dung dịch sau đây: K_2CO_3 , KCl , CH_3COONa , NH_4Cl , NaHSO_4 , Na_2S , KHCO_3 , $\text{C}_6\text{H}_5\text{ONa}$ có bao nhiêu dung dịch pH > 7 ?

A. 5.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

Câu 9: Trộn dung dịch NaHCO_3 với dung dịch NaHSO_4 theo tỉ lệ số mol 1 : 1 rồi đun nóng. Sau phản ứng thu được dung dịch X có

A. pH > 7.

B. pH < 7.

C. pH = 7.

D. pH =

14.

Câu 10: Dung dịch nước của chất X làm quỳ tím ngả màu xanh, còn dung dịch nước của chất Y không làm đổi màu quỳ tím. Trộn lẫn dung dịch của hai chất thì xuất hiện kết tủa. X và Y có thể là

A. NaOH và K_2SO_4 .B. K_2CO_3 và $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$.C. KOH và FeCl_3 .D. Na_2CO_3 và KNO_3 .

Câu 11: Dung dịch nào trong số các dung dịch sau ở nhiệt độ phòng có giá trị pH nhỏ nhất ?

A. dung dịch AlCl_3 0,1M.B. dung dịch NaAlO_2 (hoặc $\text{Na}[\text{Al}(\text{OH})_4]$) 0,1M.C. dung dịch NaHCO_3 0,1M.D. dung dịch NaHSO_4 0,1M.

Câu 12: Cho các dung dịch có cùng nồng độ mol/lit: CH_3COOH ; KHSO_4 ; CH_3COONa ; NaOH .

Thứ tự sắp xếp các dung dịch theo chiều pH tăng từ trái sang phải là

A. KHSO_4 ; CH_3COOH ; CH_3COONa ; NaOH B. KHSO_4 ; CH_3COOH ; NaOH ; CH_3COONa C. CH_3COOH ; CH_3COONa ; KHSO_4 ; NaOH D. CH_3COOH ; KHSO_4 ; CH_3COONa ; NaOH

Câu 13: Cho các dung dịch có cùng nồng độ mol/l:

Na_2CO_3 (1), NaOH (2), $\text{Ba}(\text{OH})_2$ (3), CH_3COONa (4).

Giá trị pH của các dung dịch được sắp xếp theo chiều tăng từ trái sang phải là

A. (1), (4), (2), (3)

B. (4), (2), (3), (1)

C. (3), (2), (1), (4)

D. (4), (1), (2), (3)

Câu 14: Cho một mẫu hợp kim Na-Ba vào nước, được 300 ml dung dịch X và 0,336 lít H_2 (đktc). pH của dung dịch X bằng

A. 1.

B. 13.

C. 12.

D. 11.

Câu 15: Hoà tan hoàn toàn m gam Na vào 100 ml dung dịch HCl a mol/lít, thu được dung dịch X và 0,1a mol khí thoát ra. Nhúng giấy quỳ tím vào dung dịch X, màu tím của giấy quỳ

A. chuyển thành xanh. B. chuyển thành đỏ. C. giữ nguyên màu tím. D. mất màu.

Câu 16 Cho 100 ml dung dịch gồm HNO_3 và HCl có pH = 1,0 vào V ml dung dịch Ba(OH)_2 0,025M thu được dung dịch có pH bằng 2,0. Giá trị của V là

A. 75. B. 150. C. 200. D. 250.

Câu 17: Trộn 250 ml dung dịch hỗn hợp gồm HCl 0,08 mol/l và H_2SO_4 0,01 mol/l với 250 ml dung dịch Ba(OH)_2 a mol/l, thu được m gam kết tủa và 500 ml dung dịch có pH = 12. Giá trị m là

A. 0,233. B. 0,5825. C. 2,330. D. 3,495.

Câu 18: Hai dung dịch CH_3COONa và NaOH có cùng pH, nồng độ mol/l của các dung dịch tương ứng là x và y. Quan hệ giữa x và y là

A. $x = y$. B. $x > y$. C. $x < y$. D. $x = 0,1y$.

Câu 19: Trong 2 lít dung dịch CH_3COOH 0,01 M có $12,52 \cdot 10^{21}$ phân tử và ion. Phần trăm số phân tử axit CH_3COOH phân li thành ion là (biết số Avogadro là $6,02 \cdot 10^{23}$)

A. 4,10%. B. 3,60%. C. 3,98%. D. 3,89%.

Câu 20: Dung dịch X chứa 5 loại ion: Mg^{2+} , Ba^{2+} , Ca^{2+} , 0,1 mol Cl^- và 0,2 mol NO_3^- . Thêm từ từ dung dịch K_2CO_3 1M vào dung dịch X đến khi được lượng kết tủa lớn nhất thì thể tích dung dịch K_2CO_3 cho vào là

A. 150 ml. B. 200 ml. C. 250 ml. D. 300 ml.

Câu 21: Dung dịch X chứa 5 loại ion Mg^{2+} , Ba^{2+} , Ca^{2+} , 0,5 mol Cl^- và 0,3 mol NO_3^- . Thêm từ từ dung dịch Y chứa hỗn hợp K_2CO_3 1M và Na_2CO_3 1,5M vào dung dịch X đến khi được lượng kết tủa lớn nhất thì thể tích dung dịch Y cần dùng là

A. 160 ml. B. 600 ml. C. 320 ml. D. 300 ml.

Câu 22: Trong các cặp chất dưới đây, cặp chất nào cùng tồn tại trong dung dịch?

A. $\text{Al(NO}_3)_3$ và CuSO_4 . B. NaHSO_4 và NaHCO_3 .

C. NaAlO_2 (hoặc $\text{Na[Al(OH)}_4]$) và HCl . D. NaCl và AgNO_3 .

Câu 23: Dãy gồm các ion (không kể đến sự phân li của nước) cùng tồn tại trong một dung dịch là:

A. H^+ , $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$, Fe^{3+} , SO_4^{2-} . B. H^+ , Fe^{2+} , CrO_4^{2-} , Cl^- .

C. H^+ , Fe^{2+} , SO_4^{2-} , NO_3^- . D. Na^+ , $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$, K^+ , OH^- .

Câu 24: Dung dịch X có a mol NH_4^+ , b mol Mg^{2+} , c mol SO_4^{2-} và d mol HCO_3^- . Biểu thức nào biểu thị sự liên quan giữa a, b, c, d sau đây là đúng?

A. $a + 2b = c + d$ B. $a + 2b = 2c + d$ C. $a + b = 2c + d$ D. $a + b = c + d$

Đề thi Đại học

1.(KB-08)-**Câu 15:** Cho dầy các chất: $\text{KAl(SO}_4)_2 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$, $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$ (saccarozo), CH_3COOH , Ca(OH)_2 , $\text{CH}_3\text{COONH}_4$. Số chất điện li là

A. 3. B. 4. C. 5. D. 2.

2.(KA-2010)-**Câu 35:** Cho 4 dung dịch: H_2SO_4 loãng, AgNO_3 , CuSO_4 , AgF . Chất **khụng** tác dụng được với cả 4 dung dịch trên là

A. KOH . B. BaCl_2 . C. NH_3 . D. NaNO_3 .

3.(CD-09)-**Câu 1** : Dầy gồm các ion (khụng kể đến sự phân li của nước) cùng tồn tại trong một dung dịch là :

A. H^+ , Fe^{3+} , NO_3^- , SO_4^{2-} B. Ag^+ , Na^+ , NO_3^- , Cl^- C. Mg^{2+} , K^+ , SO_4^{2-} , PO_4^{3-} D. Al^{3+} , NH_4^+ , Br^- , OH^-

4.(CD-2010)-**Câu 22** : Dầy gồm các ion cùng tồn tại trong một dung dịch là

A. K^+ , Ba^{2+} , OH^- , Cl^- B. Al^{3+} , PO_4^{3-} , Cl^- , Ba^{2+} C. Na^+ , K^+ , OH^- , HCO_3^- D. Ca^{2+} , Cl^- , Na^+ , CO_3^{2-}

5.(KB-07)-**Câu 47:** Cho 4 phản ứng:

(1) $\text{Fe} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{FeCl}_2 + \text{H}_2$

(2) $2\text{NaOH} + (\text{NH}_4)_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4 + 2\text{NH}_3 + 2\text{H}_2\text{O}$

(3) $\text{BaCl}_2 + \text{Na}_2\text{CO}_3 \rightarrow \text{BaCO}_3 + 2\text{NaCl}$

(4) $2\text{NH}_3 + 2\text{H}_2\text{O} + \text{FeSO}_4 \rightarrow \text{Fe(OH)}_2 + (\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$

Các phản ứng thuộc loại phản ứng axit - bazơ là

A. (2), (3). B. (1), (2). C. (2), (4). D. (3), (4).

6.(KB-09)-**Câu 13:** Cho các phản ứng hóa học sau:

- (1) $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4 + \text{BaCl}_2 \rightarrow$ (2) $\text{CuSO}_4 + \text{Ba}(\text{NO}_3)_2 \rightarrow$ (3) $\text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{BaCl}_2 \rightarrow$
 (4) $\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{BaSO}_3 \rightarrow$ (5) $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4 + \text{Ba}(\text{OH})_2 \rightarrow$ (6) $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{Ba}(\text{NO}_3)_2 \rightarrow$
- Các phản ứng đều có cùng một phương trình ion rút gọn là:
 A. (1), (2), (3), (6). B. (3), (4), (5), (6). C. (2), (3), (4), (6). D. (1), (3), (5), (6).
- 7.(CD-08)-**Câu 10** : Cho dãy các chất : NH_4Cl , $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$, NaCl , MgCl_2 , FeCl_2 , AlCl_3 .
 Số chất trong dãy tác dụng với lượng dư dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ tạo thành kết tủa là
 A. 5. B. 4. C. 1. D. 3.
- 8.(CD-08)-**Câu 30**: Cho dãy các chất: KOH , $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$, SO_3 , NaHSO_4 , Na_2SO_3 , K_2SO_4 . Số chất trong dãy tạo thành kết tủa khi phản ứng với dung dịch BaCl_2 là
 A. 4. B. 6. C. 3. D. 2.
- 9.(KB-07)-**Câu 4**: Trong các dung dịch: HNO_3 , NaCl , Na_2SO_4 , $\text{Ca}(\text{OH})_2$, KHSO_4 , $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$, dãy gồm các chất đều tác dụng được với dung dịch $\text{Ba}(\text{HCO}_3)_2$ là:
 A. HNO_3 , $\text{Ca}(\text{OH})_2$, KHSO_4 , $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$. B. HNO_3 , NaCl , Na_2SO_4 .
 C. NaCl , Na_2SO_4 , $\text{Ca}(\text{OH})_2$. D. HNO_3 , $\text{Ca}(\text{OH})_2$, KHSO_4 , Na_2SO_4 .
- 10.(KB-2010)-**Câu 8**: Cho dung dịch $\text{Ba}(\text{HCO}_3)_2$ lần lượt vào các dung dịch: CaCl_2 , $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$, NaOH , Na_2CO_3 , KHSO_4 , Na_2SO_4 , $\text{Ca}(\text{OH})_2$, H_2SO_4 , HCl . Số trường hợp có tạo ra kết tủa là
 A. 4. B. 7. C. 5. D. 6.
- 11.(KB-08)-**Câu 6**: Một mẫu nước cứng chứa các ion: Ca^{2+} , Mg^{2+} , HCO_3^- , Cl^- , SO_4^{2-} .
 Chất được dùng để làm mềm mẫu nước cứng trên là
 A. Na_2CO_3 . B. HCl . C. H_2SO_4 . D. NaHCO_3 .
- 12.(CD-08)-**Câu 3**: Hai chất được dùng để làm mềm nước cứng vĩnh cửu là
 A. Na_2CO_3 và HCl . B. Na_2CO_3 và Na_3PO_4 . C. Na_2CO_3 và $\text{Ca}(\text{OH})_2$. D. NaCl và $\text{Ca}(\text{OH})_2$.
- 13.(KB-08)-***Câu 52**: Cho các dung dịch: HCl , etylen glycol, NH_3 , KCl . Số dung dịch phản ứng được với $\text{Cu}(\text{OH})_2$ là
 A. 1. B. 3. C. 2. D. 4.
- 14.(KB-07)-**Câu 38**: Hỗn hợp X chứa Na_2O , NH_4Cl , NaHCO_3 và BaCl_2 có số mol mỗi chất đều bằng nhau. Cho hỗn hợp X vào H_2O (dư), đun nóng, dung dịch thu được chứa
 A. NaCl , NaOH . B. NaCl .
 C. NaCl , NaHCO_3 , NH_4Cl , BaCl_2 . D. NaCl , NaOH , BaCl_2 .
- 15.(KA-2010)-**Câu 28**: Cho các chất: NaHCO_3 , CO , $\text{Al}(\text{OH})_3$, $\text{Fe}(\text{OH})_3$, HF , Cl_2 , NH_4Cl . Số chất tác dụng được với dung dịch NaOH loãng ở nhiệt độ thường là
 A. 4 B. 5 C. 3 D. 6
- 16.(KA-08)-**Câu 2**: Cho các chất: Al , Al_2O_3 , $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$, $\text{Zn}(\text{OH})_2$, NaHS , K_2SO_3 , $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$. Số chất đều phản ứng được với dung dịch HCl , dung dịch NaOH là
 A. 7. B. 6. C. 4. D. 5.
- 17.(CD-09)-**Câu 13** : Dãy gồm các chất vừa tác dụng được với dung dịch HCl , vừa tác dụng được với dung dịch NaOH là :
 A. NaHCO_3 , ZnO , $\text{Mg}(\text{OH})_2$ B. $\text{Mg}(\text{OH})_2$, Al_2O_3 , $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$
 C. NaHCO_3 , MgO , $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ D. NaHCO_3 , $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$, Al_2O_3
- 18.(KA-07)-**Câu 34**: Cho dãy các chất: $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$, NH_4Cl , $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$, ZnSO_4 , $\text{Al}(\text{OH})_3$, $\text{Zn}(\text{OH})_2$. Số chất trong dãy có tính chất lưỡng tính là
 A. 3. B. 5. C. 2. D. 4.
- 19.(CD-08)-***Câu 53**: Cho dãy các chất: $\text{Cr}(\text{OH})_3$, $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$, $\text{Mg}(\text{OH})_2$, $\text{Zn}(\text{OH})_2$, MgO , CrO_3 . Số chất trong dãy có tính chất lưỡng tính là
 A. 5. B. 2. C. 3. D. 4.
- 20.(CD-07)-***Câu 55**: Các hợp chất trong dãy chất nào dưới đây đều có tính lưỡng tính?
 A. $\text{Cr}(\text{OH})_3$, $\text{Fe}(\text{OH})_2$, $\text{Mg}(\text{OH})_2$. B. $\text{Cr}(\text{OH})_3$, $\text{Zn}(\text{OH})_2$, $\text{Pb}(\text{OH})_2$.
 C. $\text{Cr}(\text{OH})_3$, $\text{Zn}(\text{OH})_2$, $\text{Mg}(\text{OH})_2$. D. $\text{Cr}(\text{OH})_3$, $\text{Pb}(\text{OH})_2$, $\text{Mg}(\text{OH})_2$.
- 21.(KA-07)-***Câu 55** : Cho 4 dung dịch muối riêng biệt : CuCl_2 , ZnCl_2 , FeCl_3 , AlCl_3 . Nếu thêm dung dịch KOH (dư) rồi thêm tiếp dung dịch NH_3 (dư) vào 4 dung dịch trên thì số chất kết tủa thu được là
 A. 4. B. 1. C. 3. D. 2.
- 22.(CD-07)-**Câu 5**: Trong số các dung dịch: Na_2CO_3 , KCl , CH_3COONa , NH_4Cl , NaHSO_4 , $\text{C}_6\text{H}_5\text{ONa}$, những dung dịch có $\text{pH} > 7$ là

- A. Na_2CO_3 , $\text{C}_6\text{H}_5\text{ONa}$, CH_3COONa .
 B. Na_2CO_3 , NH_4Cl , KCl .
 C. KCl , $\text{C}_6\text{H}_5\text{ONa}$, CH_3COONa .
 D. NH_4Cl , CH_3COONa , NaHSO_4 .
- 23.(CD-2010)***Câu 57**: Dung dịch nào sau đây có pH > 7 ?
 A. Dung dịch NaCl B. Dung dịch NH_4Cl C. Dung dịch $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ D. Dung dịch CH_3COONa
- 24.(KB-09)*-**Câu 58**: Phấn bún nào sau đây làm tăng độ chua của đất?
 A. NaNO_3 B. KCl C. NH_4NO_3 D. K_2CO_3
- 25.(CD-08)**Câu 27**: Cho cốc dung dịch cú cứng nồng độ: Na_2CO_3 (1), H_2SO_4 (2), HCl (3), KNO_3 (4). Giở trị pH của cốc dung dịch được sắp xếp theo chiều tăng từ trái sang phải là:
 A. (3), (2), (4), (1). B. (4), (1), (2), (3). C. (1), (2), (3), (4). D. (2), (3), (4), (1).
- 26.(KA-2010)-**Câu 1** : Dung dịch X có chứa: 0,07 mol Na^+ ; 0,02 mol SO_4^{2-} và x mol OH^- . Dung dịch Y có chứa ClO_4^- , NO_3^- và y mol H^+ ; tổng số mol ClO_4^- và NO_3^- là 0,04. Trộn X và Y được 100 ml dung dịch Z. Dung dịch Z có pH (bỏ qua sự điện li của H_2O) là
 A. 1 B. 2 C. 12 D. 13
- 27.(KA-08)-**Câu 10** : Trộn lẫn V ml dung dịch NaOH 0,01M với V ml dung dịch HCl 0,03 M được 2V ml dung dịch Y. Dung dịch Y có pH là
 A. 4. B. 2. C. 3. D. 1.
- 28.(KB-07)-**Câu 15** : Trộn 100 ml dung dịch (gồm $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 0,1M và NaOH 0,1M) với 400 ml dung dịch (gồm H_2SO_4 0,0375M và HCl 0,0125M), thu được dung dịch X. Giở trị pH của dung dịch X là
 A. 7. B. 6. C. 1. D. 2.
- 29.(KB-08)-**Câu 28** : Trộn 100 ml dung dịch cú pH = 1 gồm HCl và HNO_3 với 100 ml dung dịch NaOH nồng độ a (mol/l) thu được 200 ml dung dịch cú pH = 12.
 Giở trị của a là (biết trong mọi dung dịch $[\text{H}^+][\text{OH}^-] = 10^{-14}$)
 A. 0,15. B. 0,30. C. 0,03. D. 0,12.
- 30.(KB-2010)***Câu 53**: Dung dịch axit fomic 0,007M có pH = 3. Kết luận nào sau đây không đúng?
 A. Khi pha loãng 10 lần dung dịch tròn thờ thu được dung dịch có pH = 4.
 B. Độ điện li của axit fomic sẽ giảm khi thêm dung dịch HCl .
 C. Khi pha loãng dung dịch tròn thờ độ điện li của axit fomic tăng.
 D. Độ điện li của axit fomic trong dung dịch tròn là 14,29%.
- 31.(KA-07)-**Câu 40** : Cho m gam hỗn hợp Mg , Al vào 250 ml dung dịch X chứa hỗn hợp axit HCl 1M và axit H_2SO_4 0,5M, thu được 5,32 lít H_2 (ở đktc) và dung dịch Y (coi thể tích dung dịch khụng đổi). Dung dịch Y cú pH là
 A. 1. B. 6. C. 7. D. 2.
- 32.(KB-09)-**Câu 28** : Trộn 100 ml dung dịch hỗn hợp gồm H_2SO_4 0,05M và HCl 0,1M với 100 ml dung dịch hỗn hợp gồm NaOH 0,2M và $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 0,1M thu được dung dịch X. Dung dịch X có pH là
 A. 1,2 B. 1,0 C. 12,8 D. 13,0
- 33.(KA-07)-**Câu 39**: Dung dịch HCl và dung dịch CH_3COOH cú cứng nồng độ mol/l, pH của hai dung dịch tương ứng là x và y. Quan hệ giữa x và y là (giả thiết, cứ 100 phần tử CH_3COOH thờ có 1 phân tử điện li)
 A. $y = 100x$. B. $y = 2x$. C. $y = x - 2$. D. $y = x + 2$.
- 34.(CD-09)-**Câu 7** : Cho dung dịch chứa 0,1 mol $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ tác dụng với dung dịch chứa 34,2 gam $\text{Ba}(\text{OH})_2$. Sau phản ứng thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là
 A. 17,1 B. 19,7 C. 15,5 D. 39,4
- 35.(CD-07)- **Câu 31**: Một dung dịch chứa 0,02 mol Cu^{2+} , 0,03 mol K^+ , x mol Cl^- và y mol SO_4^{2-} . Tổng khối lượng cốc muối tan cú trong dung dịch là 5,435 gam. Giở trị của x và y lần lượt là
 A. 0,03 và 0,02. B. 0,05 và 0,01. C. 0,01 và 0,03. D. 0,02 và 0,05.
- 36.(CD-08)-**Câu 12**: Dung dịch X chứa cốc ion: Fe^{3+} , SO_4^{2-} , NH_4^+ , Cl^- . Chia dung dịch X thành hai phần bằng nhau :
 - Phần một tác dụng với lượng dư dung dịch NaOH , đun nóng thu được 0,672 lít khớ (ở đktc) và 1,07 gam kết tủa ;

- Phần hai tác dụng với lượng dư dung dịch BaCl_2 , thu được 4,66 gam kết tủa.

Tổng khối lượng cốc muối khan thu được khi cô cạn dung dịch X là (quả trình cô cạn chỉ có nước bay hơi)

- A. 3,73 gam. B. 7,04 gam. C. 7,46 gam. D. 3,52 gam.

37.(KA-2010)-Câu 11: Cho dung dịch X gồm: 0,007 mol Na^+ ; 0,003 mol Ca^{2+} ; 0,006 mol Cl^- ; 0,006 HCO_3^- và 0,001 mol NO_3^- . Để loại bỏ hết Ca^{2+} trong X cần một lượng vừa đủ dung dịch chứa a gam Ca(OH)_2 . Giá trị của a là

- A. 0,222 B. 0,120 C. 0,444 D. 0,180

38.(KB-2010)-Câu 45: Dung dịch X chứa các ion: Ca^{2+} , Na^+ , HCO_3^- và Cl^- , trong đó số mol của ion Cl^- là 0,1. Cho 1/2 dung dịch X phản ứng với dung dịch NaOH (dư), thu được 2 gam kết tủa. Cho 1/2 dung dịch X còn lại phản ứng với dung dịch Ca(OH)_2 (dư), thu được 3 gam kết tủa. Mặt khác, nếu đun sôi đến cạn dung dịch X thì thu được m gam chất rắn khan. Giá trị của m là

- A. 9,21 B. 9,26 C. 8,79 D. 7,47

39.(KA-2010)-Câu 7: Cho m gam NaOH vào 2 lít dung dịch NaHCO_3 nồng độ a mol/l, thu được 2 lít dung dịch X. Lấy 1 lít dung dịch X tác dụng với dung dịch BaCl_2 (dư) thu được 11,82 gam kết tủa. Mặt khác, cho 1 lít dung dịch X vào dung dịch CaCl_2 (dư) rồi đun nóng, sau khi kết thúc các phản ứng thu được 7,0 gam kết tủa. Giá trị của a, m tương ứng là

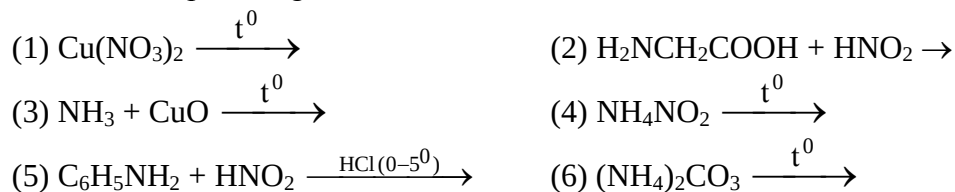
- A. 0,04 và 4,8 B. 0,07 và 3,2 C. 0,08 và 4,8 D. 0,14 và 2,4

40.(KB-09)*-Câu 54: Cho dung dịch X chứa hỗn hợp gồm CH_3COOH 0,1M và CH_3COONa 0,1M. Biết ở 25°C K_a của CH_3COOH là $1,75 \cdot 10^{-5}$ và bỏ qua sự phân li của nước. Giá trị pH của dung dịch X ở 25° là

- A. 1,00 B. 4,24 C. 2,88 D. 4,76

8- Nhóm nitơ- photpho- Amoniac, axit nitric, muối nitrat-Phân bón

Câu 1: Cho các phản ứng sau:



Số phản ứng thu được N_2 là

- A. 3, 4, 5. B. 2, 3, 4. C. 1, 2, 3. D. 4, 5, 6.

Câu 2: Khi cho bột Zn (dư) vào dung dịch HNO_3 thu được hỗn hợp khí X gồm N_2O và N_2 . Khi phản ứng kết thúc, cho thêm NaOH vào lại thấy giải phóng hỗn hợp khí Y. Hỗn hợp khí Y là

- A. H_2 , NO_2 . B. H_2 , NH_3 . C. N_2 , N_2O . D. NO , NO_2 .

Câu 3: Cho hai muối X, Y thỏa mãn điều kiện sau:

$\text{X} + \text{Y} \longrightarrow$ không xảy ra phản ứng.

$\text{X} + \text{Cu} \longrightarrow$ không xảy ra phản ứng.

$\text{Y} + \text{Cu} \longrightarrow$ không xảy ra phản ứng.

$\text{X} + \text{Y} + \text{Cu} \longrightarrow$ xảy ra phản ứng.

X và Y là muối nào dưới đây ?

- A. NaNO_3 và NaHSO_4 . B. NaNO_3 và NaHCO_3 .
C. $\text{Fe(NO}_3)_3$ và NaHSO_4 . D. $\text{Mg(NO}_3)_2$ và KNO_3 .

Câu 4: Nhiệt phân hoàn toàn $\text{Fe(NO}_3)_2$ trong không khí thu sản phẩm gồm:

- A. FeO ; NO_2 ; O_2 . B. Fe_2O_3 ; NO_2 .
C. Fe_2O_3 ; NO_2 ; O_2 . D. Fe ; NO_2 ; O_2 .

Câu 5: Khi cho amoniac tác dụng với axit photphoric thu được amophot. Amophot là hỗn hợp các muối

- A. $(\text{NH}_4)_3\text{PO}_4$ và $(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$. B. $\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$ và $(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$.
C. KH_2PO_4 và $(\text{NH}_4)_3\text{PO}_4$. D. KH_2PO_4 và $(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$.

Câu 6: Công thức hoá học của amophot, một loại phân bón phức hợp là:

- A. $\text{Ca(H}_2\text{PO}_4)_2$. B. $\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$ và $\text{Ca(H}_2\text{PO}_4)_2$.

C. $\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$ và $(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$.

D. $(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$ và $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$.

Câu 7: Thành phần chính của supephotphat kép là

A. $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$.

B. $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$.

C. CaHPO_4 .

D. $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$, CaSO_4 .

Câu 8: Trong công nghiệp, để tách riêng NH_3 ra khỏi hỗn hợp N_2 , H_2 , NH_3 người ta sử dụng phương pháp nào sau đây?

A. Cho hỗn hợp qua dung dịch axit, sản phẩm thu được cho tác dụng với dung kiềm đun nóng.

B. Cho hỗn hợp qua CuO nung nóng.

C. Cho hỗn hợp qua H_2SO_4 đặc.

D. Nén và làm lạnh hỗn hợp, NH_3 hoá lỏng.

Câu 9: Trong phòng thí nghiệm, người ta điều chế khí amoniac bằng cách

A. cho muối NH_4Cl tác dụng với $\text{Ca}(\text{OH})_2$ đun nóng.

B. nhiệt phân muối NH_4HCO_3 , loại bỏ CO_2 bằng nước vôi trong dư.

C. tổng hợp từ khí N_2 và khí H_2 , xúc tác bột Fe , nung nóng.

D. nhiệt phân muối NH_4Cl , loại bỏ khí HCl bằng dung dịch NaOH dư.

Câu 10: Trong phòng thí nghiệm, để nhận biết ion amoni, người ta cho muối amoni tác dụng với dung dịch kiềm đun nóng. Để nhận biết khí amoniac sinh ra nên dùng cách nào trong các cách sau?

A. Ngửi.

B. Dùng dung dịch HCl loãng.

C. Dùng giấy quỳ tím ướt.

D. Dùng dung dịch NaOH .

Câu 11: Để nhận biết ion NO_3^- người ta thường dùng Cu , dung dịch H_2SO_4 loãng và đun nóng với:

A. Phản ứng tạo ra dung dịch có màu xanh lam và khí không màu làm xanh giấy quỳ ẩm.

B. Phản ứng tạo ra dung dịch có màu vàng nhạt.

C. Phản ứng tạo dung dịch có màu xanh và khí không màu hóa nâu trong không khí.

D. Phản ứng tạo kết tủa màu xanh.

Câu 12: Cho chất vô cơ X tác dụng với một lượng vừa đủ dung dịch KOH , đun nóng, thu được khí X_1 và dung dịch X_2 . Khí X_1 tác dụng với một lượng vừa đủ CuO nung nóng, thu được khí X_3 , H_2O , Cu . Cụ cạn dung dịch X_2 được chất rắn khan X_4 (khung chứa clo). Nung X_4 thấy sinh ra khí X_5 ($M = 32$). Nhiệt phân X thu được khí X_6 ($M = 44$) và nước. Các chất X_1 , X_3 , X_4 , X_5 , X_6 lần lượt là:

A. NH_3 ; NO ; KNO_3 ; O_2 ; CO_2

B. NH_3 ; N_2 ; KNO_3 ; O_2 ; N_2O

C. NH_3 ; N_2 ; KNO_3 ; O_2 ; CO_2

D. NH_3 ; NO ; K_2CO_3 ; CO_2 ; O_2 .

Câu 13: Cho 500ml dung dịch hỗn hợp gồm HNO_3 0,2M và HCl 1M. Khi cho Cu tác dụng với dung dịch thờ chỉ thu được một sản phẩm duy nhất là NO . Khối lượng Cu có thể hoà tan tối đa vào dung dịch là

A. 3,2 g.

B. 6,4 g.

C. 2,4 g.

D. 9,6 g.

Câu 14: Hoà tan hết 7,68 gam Cu và 9,6 gam CuO cần tối thiểu thể tích dung dịch hỗn hợp HCl 1M và NaNO_3 0,1M (với sản phẩm khử duy nhất là khí NO) là (cho $\text{Cu} = 64$):

A. 80 ml

B. 800 ml

C. 56 ml

D. 560 ml

Câu 15: Nhiệt phân hoàn toàn 9,4 gam muối nitrat của một kim loại thu được 4,0 gam một oxit. Công thức phân tử của muối nitrat đã dùng là

A. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$.

B. $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$.

C. $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$.

D. $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$.

Câu 16: Nung hoàn toàn 13,96 gam hỗn hợp AgNO_3 và $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$, thu được chất rắn X. Cho X tác dụng với dung dịch HNO_3 lấy dư, thu được 448ml khí NO (ở đktc). Phần trăm theo khối lượng của $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ trong hỗn hợp đầu là

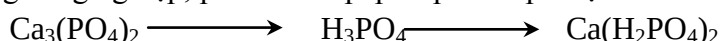
A. 26,934%

B. 27,755%.

C. 31,568%

D. 17,48%.

Câu 17: Trong công nghiệp, phân lân supephotphat kép được sản xuất theo sơ đồ chuyển hoá:



Khối lượng dung dịch H_2SO_4 70% đã dùng để điều chế được 468 kg $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$ theo sơ đồ chuyển hoá trên là bao nhiêu? Biết hiệu suất của cả quá trình là 80%.

A. 392 kg.

B. 520 kg.

C. 600 kg.

D. 700 kg.

Câu 18: Hỗn hợp X gồm N_2 và H_2 có tỉ khối so với H_2 bằng 3,6. Sau khi tiến hành phản ứng tổng hợp amoniac trong bình kín (có xúc tác bột Fe) thu được hỗn hợp khí Y có tỉ khối so với H_2 bằng 4. Hiệu suất phản ứng tổng hợp amoniac là

- A. 10,00%. B. 18,75%. C. 20,00%. D. 25,00%.

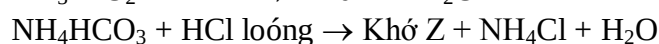
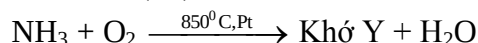
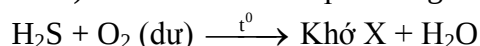
(lập tỉ lệ: $M_1/M_2 = n_2/n_1$, chọn $n_1 = 1$ mol, tìm n_2 , tính số mol các chất ban đầu, phản ứng $\Rightarrow$ tính hiệu suất phản ứng theo chất thiếu trong phương trình phản ứng: theo N_2 hay H_2 ? $h = ?$).

Đề thi Đại học

1.(CD-2010)-**Câu 46** : Sản phẩm của phản ứng nhiệt phân hoàn toàn $AgNO_3$ là

- A. Ag, NO_2 , O_2 B. Ag_2O , NO, O_2
C. Ag, NO, O_2 D. Ag_2O , NO_2 , O_2

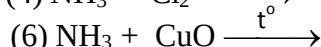
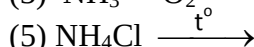
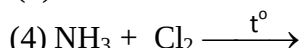
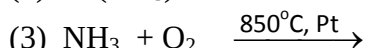
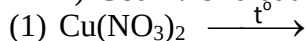
2.(KB-08)-**Câu 31:** Cho các phản ứng sau:



Các khí X, Y, Z thu được lần lượt là:

- A. SO_3 , NO, NH_3 . B. SO_2 , N_2 , NH_3 . C. SO_2 , NO, CO_2 . D. SO_3 , N_2 , CO_2 .

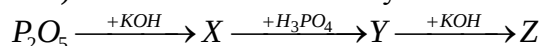
3.(KA-08)-**Câu 1:** Cho các phản ứng sau:



Các phản ứng đều tạo khí N_2 là:

- A. (2), (4), (6). B. (1), (2), (5). C. (1), (3), (4). D. (3), (5), (6).

4.(KB-2010)-**Câu 35:** Cho sơ đồ chuyển hoá :



Các chất X, Y, Z lần lượt là :

- A. K_3PO_4 , K_2HPO_4 , KH_2PO_4 B. KH_2PO_4 , K_2HPO_4 , K_3PO_4
C. K_3PO_4 , KH_2PO_4 , K_2HPO_4 D. KH_2PO_4 , K_3PO_4 , K_2HPO_4

5.(KA-08)-**Câu 5:** Cho Cu và dung dịch H_2SO_4 loãng tác dụng với chất X (một loại phân bón hóa học), thấy thoát ra khí không màu hóa nâu trong không khí. Mặt khác, khi X tác dụng với dung dịch NaOH thấy có khí mùi khai thoát ra. Chất X là

- A. ure. B. amoni nitrat. C. amphot. D. natri nitrat.

6.(KB-08)-**Câu 17** : Thành phần chính của quặng photphorit là

- A. $Ca_3(PO_4)_2$. B. $NH_4H_2PO_4$. C. $Ca(H_2PO_4)_2$. D. $CaHPO_4$.

7.(KA-09)-**Câu 50:** Phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. Phân urê có cùng thức là $(NH_4)_2CO_3$.
B. Phân hỗn hợp chứa nitơ, photpho, kali được gọi chung là phân NPK.
C. Phân lân cung cấp nitơ hóa hợp cho cây dưới dạng ion nitrat (NO_3^-) và ion amoni (NH_4^+)
D. Amophot là hỗn hợp các muối $(NH_4)_2HPO_4$ và KNO_3 .

8.(CD-09)-**Câu 41** : Phân bón nitrophotka (NPK) là hỗn hợp của

- A. $(NH_4)_2HPO_4$ và KNO_3 B. $(NH_4)_2HPO_4$ và $NaNO_3$
C. $(NH_4)_3PO_4$ và KNO_3 D. $NH_4H_2PO_4$ và KNO_3

9.(KB-2010)-**Câu 16:** Một loại phân supephotphat kép có chứa 69,62% muối canxi dihidrophotphat, cữn lại gồm các chất không chứa photpho. Độ dinh dưỡng của loại phân lân này là

- A. 48,52%. B. 42,25%. C. 39,76%. D. 45,75%.

10.(CD-08)-**Câu 9:** Nhiệt phân hoàn toàn 34,65 gam hỗn hợp gồm KNO_3 và $Cu(NO_3)_2$, thu được hỗn hợp khí X (tỉ khối của X so với khí hiđro bằng 18,8). Khối lượng $Cu(NO_3)_2$ trong hỗn hợp ban đầu là

- A. 8,60 gam. B. 20,50 gam. C. 11,28 gam. D. 9,40 gam.

11.(KA-09)-Câu 30 : Nung 6,58 gam $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ trong bình kín chứa không khí, sau một thời gian thu được 4,96 gam chất rắn và hỗn hợp khí X. Hấp thụ hoàn toàn X vào nước để được 300 ml dung dịch Y. Dung dịch Y có pH bằng

- A. 2. B. 3. C. 4. D. 1.

12.(KA-2010)-*Câu 53: Cho 0,448 lít khí NH_3 (đktc) đi qua ống sứ đựng 16 gam CuO nung nóng, thu được chất rắn X (giả sử phản ứng xảy ra hoàn toàn). Phần trăm khối lượng của Cu trong X là

- A. 12,37%. B. 87,63%. C. 14,12%. D. 85,88%.

13.(KA-2010)-Câu 3 : Hỗn hợp khí X gồm N_2 và H_2 có tỉ khối so với He bằng 1,8. Đun nóng X một thời gian trong bình kín (có bột Fe làm xúc tác), thu được hỗn hợp khí Y có tỉ khối so với He bằng 2. Hiệu suất của phản ứng tổng hợp NH_3 là

- A. 50% B. 36% C. 40% D. 25%

14.(KB-07)-Câu 43: Thực hiện hai thí nghiệm:

1) Cho 3,84 gam Cu phản ứng với 80 ml dung dịch HNO_3 1M thoát ra V_1 lít NO.

2) Cho 3,84 gam Cu phản ứng với 80 ml dung dịch chứa HNO_3 1M và H_2SO_4 0,5 M thoát ra V_2 lít NO.

Biết NO là sản phẩm khử duy nhất, cở thể tích khí đo ở cùng điều kiện. Quan hệ giữa V_1 và V_2 là

- A. $V_2 = V_1$. B. $V_2 = 2,5V_1$. C. $V_2 = 2V_1$. D. $V_2 = 1,5V_1$.

15. (KB-2010)*Câu 51: Cho 0,3 mol bột Cu và 0,6 mol $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ vào dung dịch chứa 0,9 mol H_2SO_4 (loãng). Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được V lít khí NO (sản phẩm khử duy nhất, ở đktc). Giá trị của V là

- A. 6,72 B. 8,96 C. 4,48 D. 10,08

16.(KA-09)-Câu 1 : Cho hỗn hợp gồm 1,12 gam Fe và 1,92 gam Cu vào 400 ml dung dịch chứa hỗn hợp gồm H_2SO_4 0,5M và NaNO_3 0,2M. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được dung dịch X và khí NO (sản phẩm khử duy nhất). Cho V ml dung dịch NaOH 1M vào dung dịch X thì lượng kết tủa thu được là lớn nhất. Giá trị tối thiểu của V là

- A. 240. B. 120. C. 360. D. 400.

17.(KB-08)-Câu 46: Thể tích dung dịch HNO_3 1M (loãng) ít nhất cần dùng để hoà tan hoàn toàn một hỗn hợp gồm 0,15 mol Fe và 0,15 mol Cu là (biết phản ứng tạo chất khử duy nhất là NO)

- A. 1,0 lít. B. 0,6 lít. C. 0,8 lít. D. 1,2 lít.

18.(KA-09)-Câu 27: Cho 6,72 gam Fe vào 400ml dung dịch HNO_3 1M, đến khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được khí NO (sản phẩm khử duy nhất) và dung dịch X. Dung dịch X có thể hòa tan tối đa m gam Cu. Giá trị của m là

- A. 1,92. B. 0,64. C. 3,84. D. 3,20.

19.(KA-09)-Câu 22: Hòa tan hoàn toàn 12,42 gam Al bằng dung dịch HNO_3 loãng (dư), thu được dung dịch X và 1,344 lít (ở đktc) hỗn hợp khí Y gồm hai khí là N_2O và N_2 . Tỉ khối của hỗn hợp khí Y so với khí H_2 là 18. Cô cạn dung dịch X, thu được m gam chất rắn khan. Giá trị của m là

- A. 97,98. B. 106,38. C. 38,34. D. 34,08.

20.(CD-09)-Câu 25 : Hoà tan hoàn toàn 8,862 gam hỗn hợp gồm Al và Mg vào dung dịch HNO_3 loãng, thu được dung dịch X và 3,136 lít (ở đktc) hỗn hợp Y gồm hai khí không màu, trong đó có một khí hoá nâu trong không khí. Khối lượng của Y là 5,18 gam. Cho dung dịch NaOH (dư) vào X và đun nóng, không có khí mùi khai thoát ra. Phần trăm khối lượng của Al trong hỗn hợp ban đầu là

- A. 12,80% B. 15,25% C. 10,52% D. 19,53%

21.(CD-2010)-Câu 27 : Cho a gam Fe vào 100 ml dung dịch hỗn hợp gồm HNO_3 0,8M và $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ 1M. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được 0,92a gam hỗn hợp kim loại và khí NO (sản phẩm khử duy nhất của N^{+5}). Giá trị của a là

- A. 8,4 B. 5,6 C. 11,2 D. 11,0

9- Cacbon - Silic

Câu 1: Một loại thủy tinh kali chứa 18,43% kali oxit, 10,98% canxi oxit và 70,59% silic đioxit về khối lượng. Thành phần của thủy tinh này được biểu diễn dưới dạng các oxit là

- A. $2K_2O \cdot CaO \cdot 6SiO_2$
C. $2K_2O \cdot 6CaO \cdot SiO_2$

- B. $K_2O \cdot CaO \cdot 6SiO_2$
D. $K_2O \cdot 6CaO \cdot SiO_2$

Đề thi Đại học

1.(KB-2010)-**Câu 29:** Phát biểu nào sau đây **khụng** đúng ?

- A. Dung dịch đậm đặc của Na_2SiO_3 và K_2SiO_3 được gọi là thủy tinh lỏng
B. Đám cháy magie có thể được dập tắt bằng cát khô
C. CF_2Cl_2 bị cấm sử dụng do khi thải ra khí quyển th phá huỷ tầng ozon
D. Trong phng thí nghiệm, N_2 được điều chế bằng cách đun nóng dung dịch NH_4NO_2 bão hoà

10- Khó CO_2 tác dụng với dung dịch kiềm - Muối nhậm tác dụng với dung dịch kiềm Muối cacbonat và muối aluminat tác dụng với axit

Câu 1: Cho dãy dung dịch các chất: Natri hidroxit (dư), amoniac (dư), axit sunfuric (loãng), natri cacbonat, natri aluminat, bari clorua. Số dung dịch trong dãy phản ứng được với dung dịch nhôm clorua tạo kết tủa là

- A. 5. B. 4. C. 3. D. 2.

Câu 2: Một dung dịch X chứa a mol $NaHCO_3$ và b mol Na_2CO_3 . Tiến hành hai thí nghiệm sau:

-Thí nghiệm 1: Cho X tác dụng với dung dịch chứa (a + b) mol $CaCl_2$ thu được m_1 gam kết tủa.

-Thí nghiệm 2: Cho X tác dụng với dung dịch chứa (a + b) mol $Ca(OH)_2$ thu được m_2 gam kết tủa.

Các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Giá trị của m_2 so với m_1 là

- A. $m_2 > m_1$. B. $m_2 = m_1$. C. $m_2 < m_1$. D. $m_2 = 2m_1$.

Câu 3: Cho dung dịch chứa a mol $NaHCO_3$ vào dung dịch chứa b mol $Ba(OH)_2$. Sau khi phản ứng xong lọc bỏ kết tủa, thu được dung dịch X. Dung dịch X chứa chất gì nếu $b < a < 2b$? (hoặc thay $0,5a < b < a$) ?

- A. $NaHCO_3$, $Ba(HCO_3)_2$ B. $NaHCO_3$, Na_2CO_3
C. $NaOH$, $Ba(OH)_2$ D. $NaOH$, Na_2CO_3 .

Câu 4: Cho V lít khí CO_2 (ở đktc) hấp thụ hết vào 500 ml dung dịch $NaOH$ 1M, cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được 25,2 gam chất rắn. Giá trị của V là

- A. 8,96. B. 4,48. C. 6,72. D. 5,33.

Câu 5: Cho V lít khí CO_2 (ở đktc) hấp thụ hoàn toàn vào 200 ml dung dịch hỗn hợp KOH 1M và $Ba(OH)_2$ 0,75M thu được 27,58 gam kết tủa. Giá trị lớn nhất của V là

- A. 6,272 lít. B. 8,064 lít. C. 8,512 lít. D. 2,688 lít.

Câu 6: Trường hợp nào sau đây **không** thấy sủi bọt khí ?

A. Nhỏ từ từ (vừa khuấy đều) 100 ml dung dịch HCl 0,1M vào 100 ml dung dịch Na_2CO_3 0,1M.

B. Nhỏ từ từ (vừa khuấy đều) 100 ml dung dịch Na_2CO_3 0,1M vào 100 ml dung dịch HCl 0,1M.

C. Ngâm lá nhôm trong dung dịch $NaOH$.

D. Nhỏ từ từ (vừa khuấy đều) 100 ml dung dịch CH_3COOH 0,1M vào 100 ml dung dịch $NaHCO_3$ 0,1M.

Câu 7: Cho từ từ từng giọt (vừa khuấy đều) 100 ml dung dịch HCl 2M vào dung dịch chứa đồng thời 0,1 mol $NaHCO_3$ và 0,15 mol Na_2CO_3 , thể tích khí CO_2 thu được ở đktc là:

- A. 1,12 lít. B. 2,24 lít. C. 3,36 lít. D. 4,48 lít.

Câu 8: Cho Vml dung dịch $NaOH$ 2M vào dung dịch chứa 0,035 mol $Zn(NO_3)_2$ thu được 2,97 gam kết tủa. Thể tích dung dịch $NaOH$ 2M lớn nhất cần lấy là

- A. 30 ml. B. 40 ml. C. 50 ml. D. 60 ml.

Câu 9: Một hỗn hợp X có khối lượng m gam gồm Ba và Al.

Cho m gam X tác dụng với nước dư, thu được 8,96 lít khí H_2 .

Cho m gam X tác dụng với dung dịch $Ba(OH)_2$ dư thu được 22,4 lít khí H_2 . (Các phản ứng đều xảy ra hoàn toàn, các thể tích khí đo ở điều kiện tiêu chuẩn). Giá trị của m là

- A. 29,9 gam. B. 27,2 gam. C. 16,8 gam. D. 24,6 gam.

Câu 10: M là một kim loại kiềm. Hỗn hợp X gồm M và Al. Lấy 3,72 gam hỗn hợp X cho vào H_2O dư thấy giải phóng 0,16 gam khí, còn lại 1,08 gam chất rắn không tan. M là kim loại nào dưới đây

A. Cs

B. Na

C. K

D. Rb

Câu 11: Hoà tan 4,6 gam Na kim loại vào 200 ml dung dịch HCl x mol/lít thu được dung dịch Y. Cho dung dịch Y tác dụng với 100 ml dung dịch $AlCl_3$ 0,6M, thu được 1,56 gam kết tủa. Giá trị của x là

A. 0,7 M.

B. 0,8 M.

C. 0,5 M.

D. 1,4 M.

Câu 12: Cho 8,96 lít khí CO_2 (đktc) vào 250 ml dung dịch NaOH 2M được dung dịch X. Cho X tác dụng với dung dịch $Ca(OH)_2$ dư được a gam kết tủa. Nếu cho X tác dụng với dung dịch $CaCl_2$ dư được b gam kết tủa. Giá trị (a – b) bằng

A. 0.

B. 15.

C. 10.

D. 30.

Câu 13: Trộn một dung dịch chứa a mol NH_3 với dung dịch chứa b mol HCl, thu được dung dịch X. Dung dịch X phản ứng được với bao nhiêu mol NaOH ?

A. (a + b) mol.

B. (b – a) mol.

C. b mol.

D. (a – b) mol.

Câu 14: Cho V ml dung dịch HCl 2M vào 300 ml dung dịch chứa NaOH 0,6M và $NaAlO_2$ (hoặc $Na[Al(OH)_4]$) 1M đến khi phản ứng hoàn toàn, thu được 15,6 gam kết tủa. Giá trị lớn nhất của V để thu được lượng kết tủa trên là

A. 400.

B. 490.

C. 390.

D. 190.

Câu 15: Dung dịch X chứa a mol $NaAlO_2$ (hoặc $Na[Al(OH)_4]$). Cho 100ml dung dịch HCl 1M vào X, thu được b gam kết tủa. Mặt khác, nếu cho 300 ml dung dịch HCl 1M vào X thì cũng thu được b gam kết tủa. Giá trị của a là

A. 0,10.

B. 0,25.

C. 0,20.

D. 0,15.

Câu 16: Cho một miếng Na tác dụng hoàn toàn với 100 ml dung dịch $AlCl_3$ x (mol/l), sau phản ứng thu được 5,6 lít khí (ở đktc) và một lượng kết tủa. Lấy kết tủa đem nung đến khối lượng không đổi thu được 5,1 gam chất rắn. Giá trị của x là

A. 1,1.

B. 1,3.

C. 1,2.

D. 1,5.

Câu 17: Trộn dung dịch chứa a mol $NaAlO_2$ (hoặc $Na[Al(OH)_4]$) với dung dịch chứa b mol HCl. Để thu được kết tủa thì cần có tỉ lệ

A. a : b = 1 : 4.

B. a : b < 1 : 4.

C. a : b = 1 : 5.

D. a : b > 1 : 4.

Đề thi Đại học

1.(CD-2010)-**Câu 40** : Hấp thụ hoàn toàn 3,36 lít khí CO_2 (đktc) vào 125 ml dung dịch $Ba(OH)_2$ 1M, thu được dung dịch X. Coi thể tích dung dịch không thay đổi, nồng độ mol của chất tan trong dung dịch X là

A. 0,4M

B. 0,2M

C. 0,6M

D. 0,1M

2.(KA-07)-**Câu 24:** Hấp thụ hoàn toàn 2,688 lít khí CO_2 (ở đktc) vào 2,5 lít dung dịch $Ba(OH)_2$ nồng độ a mol/l, thu được 15,76 gam kết tủa. Giá trị của a là (cho C = 12, O = 16, Ba = 137)

A. 0,032.

B. 0,048.

C. 0,06.

D. 0,04.

3.KA-08)-**Câu 3** : Hấp thụ hoàn toàn 4,48 lít khí CO_2 (ở đktc) vào 500 ml dung dịch hỗn hợp gồm NaOH 0,1M và $Ba(OH)_2$ 0,2M, sinh ra m gam kết tủa. Giá trị của m là

A. 9,85.

B. 11,82.

C. 17,73.

D. 19,70.

4.(KA -09)-**Câu 38:** Cho 0,448 lít khí CO_2 (ở đktc) hấp thụ hết vào 100 ml dung dịch chứa hỗn hợp NaOH 0,06M và $Ba(OH)_2$ 0,12M, thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là

A. 3,940.

B. 1,182.

C. 2,364.

D. 1,970.

5.(KB-2010)-**Câu 36:** Đốt cháy hoàn toàn m gam FeS_2 bằng một lượng O_2 vừa đủ, thu được khí X. Hấp thụ hết X vào 1 lít dung dịch chứa $Ba(OH)_2$ 0,15M và KOH 0,1M, thu được dung dịch Y và 21,7 gam kết tủa. Cho Y vào dung dịch NaOH, thấy xuất hiện thêm kết tủa. Giá trị của m là

A. 23,2

B. 12,6

C. 18,0

D. 24,0

6.(KB-07)-**Câu 36:** Nung 13,4 gam hỗn hợp 2 muối cacbonat của 2 kim loại hóa trị 2, thu được 6,8 gam chất rắn và khí X. Lượng khí X sinh ra cho hấp thụ vào 75 ml dung dịch NaOH 1M, khối lượng muối khan thu được sau phản ứng là (cho H = 1, C = 12, O = 16, Na = 23)

A. 6,3 gam.

B. 5,8 gam.

C. 6,5 gam.

D. 4,2 gam.

7.(CD-08)-**Câu 17:** Dẫn từ từ V lít khí CO (ở đktc) đi qua một ống sứ đựng lượng dư hỗn hợp rắn gồm CuO, Fe₂O₃ (ở nhiệt độ cao). Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được khí X. Dẫn toàn bộ khí X ở trên vào lượng dư dung dịch Ca(OH)₂ thì tạo thành 4 gam kết tủa. Giá trị của V là

- A. 1,120. B. 0,896. C. 0,448. D. 0,224.

8.(KB-2010)-**Câu 46:** Hỗn hợp X gồm CuO và Fe₂O₃. Hoà tan hoàn toàn 44 gam X bằng dung dịch HCl (dư), sau phản ứng thu được dung dịch chứa 85,25 gam muối. Mặt khác, nếu khử hoàn toàn 22 gam X bằng CO (dư), cho hỗn hợp khí thu được sau phản ứng lội từ từ qua dung dịch Ba(OH)₂ (dư) thì thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là

- A. 76,755 B. 73,875 C. 147,750 D. 78,875

9.(KA-2010)-**Câu 46:** Nhỏ từ từ từng giọt đến hết 30 ml dung dịch HCl 1M vào 100 ml dung dịch chứa Na₂CO₃ 0,2M và NaHCO₃ 0,2M, sau phản ứng thu được số mol CO₂ là

- A. 0,030. B. 0,010. C. 0,020. D. 0,015.

10.(KA-09)-**Câu 35:** Dung dịch X chứa hỗn hợp gồm Na₂CO₃ 1,5M và KHCO₃ 1M. Nhỏ từ từ từng giọt cho đến hết 200 ml dung dịch HCl 1M vào 100 ml dung dịch X, sinh ra V lít khí (ở đktc). Giá trị của V là

- A. 4,48. B. 1,12. C. 2,24. D. 3,36.

11.(KA-07)-**Câu 11:** Cho từ từ dung dịch chứa a mol HCl vào dung dịch chứa b mol Na₂CO₃ đồng thời khuấy đều, thu được V lít khí (ở đktc) và dung dịch X. Khi cho dư nước vôi trong vào dung dịch X thấy có xuất hiện kết tủa. Biểu thức liên hệ giữa V với a, b là:

- A. $V = 22,4(a - b)$ B. $V = 11,2(a - b)$ C. $V = 11,2(a + b)$ D. $V = 22,4(a + b)$

12.(KB-09)-**Câu 44:** Cho 100 ml dung dịch KOH 1,5M vào 200 ml dung dịch H₃PO₄ 0,5M, thu được dung dịch X. Cô cạn dung dịch X, thu được hỗn hợp gồm các chất là

- A. K₃PO₄ và KOH B. KH₂PO₄ và K₃PO₄
C. KH₂PO₄ và H₃PO₄ D. KH₂PO₄ và K₂HPO₄

13.(KB-08)-**Câu 41:** Cho 0,1 mol P₂O₅ vào dung dịch chứa 0,35 mol KOH. Dung dịch thu được có các chất:

- A. K₃PO₄, K₂HPO₄. B. K₂HPO₄, KH₂PO₄. C. K₃PO₄, KOH. D. H₃PO₄, KH₂PO₄.

14.(KA-07)-**Câu 3:** Nhỏ từ từ cho đến dư dung dịch NaOH vào dung dịch AlCl₃. Hiện tượng xảy ra là

- A. có kết tủa keo trắng, sau đó kết tủa tan. B. chỉ có kết tủa keo trắng.
C. có kết tủa keo trắng và có khí bay lên. D. không có kết tủa, có khí bay lên.

15.(KA-07)-**Câu 21:** Trộn dung dịch chứa a mol AlCl₃ với dung dịch chứa b mol NaOH. Để thu được kết tủa thì cần có tỉ lệ

- A. $a : b = 1 : 4$. B. $a : b < 1 : 4$. C. $a : b = 1 : 5$. D. $a : b > 1 : 4$.

16.(KB-07)-**Câu 21:** Cho 200 ml dung dịch AlCl₃ 1,5M tác dụng với V lít dung dịch NaOH 0,5M, lượng kết tủa thu được là 15,6 gam. Giá trị lớn nhất của V là (cho H = 1, O = 16, Al = 27)

- A. 1,2. B. 1,8. C. 2. D. 2,4.

17.(CD-09)-**Câu 38 :** Hoà tan hoàn toàn 47,4 gam phốt chua KAl(SO₄)₂.12H₂O vào nước, thu được dung dịch X. Cho toàn bộ X tác dụng với 200 ml dung dịch Ba(OH)₂ 1M, sau phản ứng thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là

- A. 46,6 B. 54,4 C. 62,2 D. 7,8

18.(KA-08)-**Câu 26:** Cho V lít dung dịch NaOH 2M vào dung dịch chứa 0,1 mol Al₂(SO₄)₃ và 0,1 mol H₂SO₄ đến khi phản ứng hoàn toàn, thu được 7,8 gam kết tủa. Giá trị lớn nhất của V để thu được lượng kết tủa trên là

- A. 0,35. B. 0,25. C. 0,45. D. 0,05.

19.(CD-09)-**Câu 32 :** Hoà tan hoàn toàn m gam hỗn hợp X gồm Na₂O và Al₂O₃ vào H₂O thu được 200 ml dung dịch Y chỉ chứa chất tan duy nhất có nồng độ 0,5M. Thổi khí CO₂ (dư) vào Y thu được a gam kết tủa. Giá trị của m và a lần lượt là :

- A. 13,3 và 3,9 B. 8,3 và 7,2 C. 11,3 và 7,8 D. 8,2 và 7,8

20.(KA-08)-**Câu 28:** Hoà tan hoàn toàn 0,3 mol hỗn hợp gồm Al và Al₄C₃ vào dung dịch KOH (dư), thu được a mol hỗn hợp khí và dung dịch X. Sục khí CO₂ (dư) vào dung dịch X, lượng kết tủa thu được là 46,8 gam. Giá trị của a là

- A. 0,60. B. 0,55. C. 0,45. D. 0,40.

21.(CD-07)-Câu 21: Thờm m gam kali vào 300ml dung dịch chứa Ba(OH)_2 0,1M và NaOH 0,1M thu được dung dịch X. Cho từ từ dung dịch X vào 200ml dung dịch $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ 0,1M thu được kết tủa Y. Để thu được lượng kết tủa Y lớn nhất thờ giỏ trị của m là

- A. 1,59. B. 1,17. C. 1,71. D. 1,95.

22.(KB-07)-Câu 34: Hỗn hợp X gồm Na và Al. Cho m gam X vào một lượng dư nước thờ thoát ra V lít khớ. Nếu cũng cho m gam X vào dung dịch NaOH (dư) thờ được 1,75V lít khớ. Thành phần phần trăm theo khối lượng của Na trong X là (biết cở thể tích khớ đo trong cùng điều kiện)

- A. 39,87%. B. 29,87%. C. 49,87%. D. 77,31%.

23.(KA-08)-Câu 22: Cho hỗn hợp gồm Na và Al cú tỉ lệ số mol tương ứng là 1 : 2 vào nước (dư). Sau khi cở phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được 8,96 lít khớ H_2 (ở đktc) và m gam chất rắn khụng tan. Giỏ trị của m là

- A. 43,2. B. 5,4. C. 7,8. D. 10,8.

24.(KA-09)- Câu 10: Hũa tan hết m gam ZnSO_4 vào nước được dung dịch X. Cho 110ml dung dịch KOH 2M vào X, thu được a gam kết tủa. Mặt khác, nếu cho 140 ml dung dịch KOH 2M vào X thờ cũng thu được a gam kết tủa. Giá trị của m là

- A. 20,125. B. 12,375. C. 22,540. D. 17,710.

25.(KA-2010)-Câu 18: Hoà tan hoàn toàn m gam ZnSO_4 vào nước được dung dịch X. Nếu cho 110 ml dung dịch KOH 2M vào X th thu được 3a gam kết tủa. Mặt khác, nếu cho 140 ml dung dịch KOH 2M vào X th thu được 2a gam kết tủa. Giá trị của m là

- A. 32,20 B. 24,15 C. 17,71 D. 16,10

26.(KB-2010)-Câu 28: Cho 150 ml dung dịch KOH 1,2M tác dụng với 100 ml dung dịch AlCl_3 nồng độ x mol/l, thu được dung dịch Y và 4,68 gam kết tủa. Loại bỏ kết tủa, thêm tiếp 175 ml dung dịch KOH 1,2M vào Y, thu được 2,34 gam kết tủa. Giá trị của x là

- A. 1,2 B. 0,8 C. 0,9 D. 1,0

27.(CD-09)-Câu 4 : Nhỏ từ từ 0,25 lít dung dịch NaOH 1,04M vào dung dịch gồm 0,024 mol FeCl_3 ; 0,016 mol $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ và 0,04 mol H_2SO_4 thu được m gam kết tủa. Giỏ trị của m là

- A. 4,128 B. 2,568 C. 1,560 D. 5,064

11- Điều chế- Nhận biết – Tách riêng –Tinh chế chất

Câu 1: Cú thể phõn biệt 3 dung dịch KOH, HCl, H_2SO_4 (loóng) bằng một thuốc thử là

- A. Mg. B. giấy quỳ tím. C. CaCO_3 . D. phenolphtalein.

Câu 2: Chỉ dùng thêm dung dịch H_2SO_4 loãng, có thể nhận biết được bao nhiêu kim loại trong số các kim loại: Mg, Al, Fe, Cu, Ba?

- A. 2. B. 3. C. 4. D. 5.

Câu 3: Có 4 chất bột màu trắng riêng biệt: $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$, Na_2SO_4 , CaCO_3 , Na_2CO_3 . Nếu chỉ được dùng dung dịch HCl làm thuốc thử thì có thể nhận biết được

- A. 1 chất. B. 2 chất. C. 3 chất. D. cả 4 chất.

Câu 4: Có bốn ống nghiệm mất nhãn đựng riêng biệt các dung dịch không màu gồm NH_4HCO_3 ; NaAlO_2 (hoặc $\text{Na}[\text{Al}(\text{OH})_4]$); $\text{C}_6\text{H}_5\text{ONa}$; $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$. Chỉ dùng một hoá chất nào sau đây để phân biệt bốn dung dịch trên?

- A. dung dịch NaOH. B. dung dịch HCl. C. khí CO_2 . D. dung dịch BaCl_2 .

Câu 5: Có 6 lọ riêng riêng rẽ chứa dung dịch loãng các chất sau: Na_2SO_4 , NaHSO_4 , NaOH, H_2SO_4 , Na_2CO_3 , BaCl_2 . Chỉ dùng quỳ tím và chính các dung dịch trên làm thuốc thử, có thể nhận biết được tối đa mấy dung dịch ?

- A. phân biệt được cả 6 dung dịch. B. chỉ phân biệt được H_2SO_4 và NaOH.
C. phân biệt được 4 dung dịch. D. phân biệt được 3 dung dịch.

Câu 6: Cho các dung dịch: NaCl, Na_2CO_3 , NaHSO_4 , Na_2SO_4 , NaOH. Chỉ dùng quỳ tím và chính các dung dịch trên làm thuốc thử có thể nhận biết tối đa mấy dung dịch ?

- A. 1. B. 2. C. 3. D. 4.

Câu 7: Có 4 dung dịch bị mất nhãn gồm Na_2CO_3 , NaOH, Na_2SO_4 , HCl. Thuốc thử tốt nhất nào trong số các thuốc thử sau có thể dùng để phân biệt các dung dịch trên?

- A. Dung dịch AgNO_3 . B. Dung dịch BaCl_2 .
C. Quỳ tím. D. Dung dịch H_2SO_4 .

Câu 8: Dung dịch chứa các ion Na^+ , Ca^{2+} , Mg^{2+} , Ba^{2+} , H^+ , Cl^- . Phải dùng dung dịch chất nào sau đây để loại bỏ hết các ion Ca^{2+} , Mg^{2+} , Ba^{2+} , H^+ ra khỏi dung dịch ban đầu?

- A. K_2CO_3 . B. NaOH . C. Na_2SO_4 . D. AgNO_3 .

Câu 9: Để tách Ag ra khỏi hỗn hợp Ag và Cu người ta chỉ cần dùng

- A. O_2 và dung dịch HCl. B. dung dịch HNO_3 .
C. dung dịch H_2SO_4 đặc. D. dung dịch CH_3COOH .

Câu 10: Có 4 kim loại : Mg, Ba, Zn, Fe. Có thể dùng dung dịch chất nào trong số dung dịch các chất cho dưới đây để nhận biết các kim loại đó?

- A. H_2SO_4 loãng B. HCl C. NaOH D. BaCl_2

Câu 11: Chỉ dùng một hoá chất nào dưới đây để phân biệt hai bình mất nhãn chứa khí C_2H_2 và HCHO?

- A. dung dịch AgNO_3 (hoặc Ag_2O) trong NH_3 . B. dung dịch NaOH.
C. dung dịch Br_2 . D. Cu(OH)_2 .

Câu 12: Có 4 ống nghiệm không nhãn, mỗi ống đựng một trong các dung dịch sau (nồng độ khoảng 0,01M): NaCl , Na_2CO_3 , KHSO_4 và CH_3NH_2 . Chỉ dùng giấy quì tím lần lượt nhúng vào từng dung dịch, quan sát sự đổi màu của nó có thể nhận biết được dãy dung dịch nào?

- A. Dung dịch NaCl . B. Hai dung dịch NaCl và KHSO_4 .
C. Hai dung dịch KHSO_4 và CH_3NH_2 . D. Ba dung dịch NaCl , KHSO_4 và Na_2CO_3 .

Câu 13: Có 5 dung dịch hoá chất không nhãn, mỗi dung dịch nồng độ khoảng 0,1M của một trong các muối sau: NaCl , $\text{Ba(HCO}_3)_2$, Na_2CO_3 , Na_2S , Na_2SO_4 . Chỉ dùng dung dịch H_2SO_4 loãng nhỏ trực tiếp vào từng dung dịch thì có thể nhận biết được dung dịch nào?

- A. Hai dung dịch: $\text{Ba(HCO}_3)_2$, Na_2CO_3 . B. Ba dung dịch: $\text{Ba(HCO}_3)_2$, Na_2CO_3 , Na_2S .
C. Hai dung dịch: $\text{Ba(HCO}_3)_2$, Na_2S . D. Hai dung dịch: $\text{Ba(HCO}_3)_2$, NaCl .

Câu 14: Để phân biệt ba bình không nhãn màu mất nhãn đựng các chất CH_4 , C_2H_2 , HCHO chỉ dùng một hoá chất dưới đây là

- A. dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$, t° . B. $\text{Cu(OH)}_2 / \text{OH}^-$, t° .
C. dung dịch Br_2 . D. khí H_2 (xúc tác Ni, t°).

Đề thi Đại học

1.(KA-07)-**Câu 4:** Trong phễu thối nghiệm, để điều chế một lượng nhỏ khí X tinh khiết, người ta đun nóng dung dịch amoni nitrit bão hòa. Khí X là

- A. NO. B. NO_2 . C. N_2O . D. N_2 .

2.(KB-07)-**Câu 18:** Trong phễu thối nghiệm, người ta thường điều chế HNO_3 từ

- A. NaNO_3 và H_2SO_4 đặc. B. NaNO_3 và HCl đặc.
C. NH_3 và O_2 . D. NaNO_2 và H_2SO_4 đặc.

3.(CD-09)-**Câu 8 :** Nguyên tắc chung được dùng để điều chế kim loại là

- A. cho hợp chất chứa ion kim loại tác dụng với chất khử.
B. khử ion kim loại trong hợp chất thành nguyên tử kim loại.
C. oxi hoá ion kim loại trong hợp chất thành nguyên tử kim loại
D. cho hợp chất chứa ion kim loại tác dụng với chất oxi hoá.

4.(KA-07)-**Câu 46:** Dãy gồm các kim loại được điều chế trong công nghiệp bằng phương pháp điện phân hợp chất nóng chảy của chúng, là:

- A. Na, Ca, Al. B. Na, Ca, Zn. C. Na, Cu, Al. D. Fe, Ca, Al.

5.(CD-08)-**Câu 48:** Hai kim loại có thể được điều chế bằng phương pháp điện phân dung dịch là

- A. Al và Mg. B. Na và Fe. C. Cu và Ag. D. Mg và Zn.

6.(KA-09)-**Câu 39:** Dãy các kim loại có thể được điều chế bằng phương pháp điện phân dung dịch muối của chúng là

- A. Mg, Zn, Cu. B. Fe, Cu, Ag. C. Al, Fe, Cr. D. Ba, Ag, Au.

7.(CD-07)-**Câu 23:** Để khử ion Cu^{2+} trong dung dịch CuSO_4 có thể dùng kim loại

- A. Fe. B. Na. C. K. D. Ba.

8.(CD-07)-**Câu 17:** Trong công nghiệp, natri hiđroxit được sản xuất bằng phương pháp

- A. điện phân dung dịch NaCl, không có màng ngăn điện cực.

- B. điện phân dung dịch NaNO_3 , khụng cú màng ngăn điện cực.
 C. điện phân dung dịch NaCl , cú màng ngăn điện cực.
 D. điện phân NaCl nóng chảy.
- 9.(KB-09)-**Câu 37:** Thực hiện cở thí nghiệm sau :
 (I) Cho dung dịch NaCl vào dung dịch KOH .
 (II) Cho dung dịch Na_2CO_3 vào dung dịch Ca(OH)_2
 (III) Điện phân dung dịch NaCl với điện cực trơ, có màng ngăn
 (IV) Cho Cu(OH)_2 vào dung dịch NaNO_3
 (V) Sục khớ NH_3 vào dung dịch Na_2CO_3 .
 (VI) Cho dung dịch Na_2SO_4 vào dung dịch Ba(OH)_2 .
 Cở thí nghiệm đều điều chế được NaOH là:
 A. II, V và VI B. II, III và VI C. I, II và III D. I, IV và V
- 10.(KB-07)-**Câu 28:** Cú thể phõn biệt 3 dung dịch: KOH , HCl , H_2SO_4 (loóng) bằng một thuốc thử là
 A. Zn . B. Al . C. giấy quỳ tím. D. BaCO_3 .
- 11.(KB-07)-**Câu 8:** Để thu được Al_2O_3 từ hỗn hợp Al_2O_3 và Fe_2O_3 , người ta lần lượt:
 A. dụng khớ CO ở nhiệt độ cao, dung dịch HCl (dư).
 B. dụng khớ H_2 ở nhiệt độ cao, dung dịch NaOH (dư).
 C. dụng dung dịch NaOH (dư), dung dịch HCl (dư), rồi nung nóng.
 D. dụng dung dịch NaOH (dư), khớ CO_2 (dư), rồi nung nóng.
- 12.(KA-07)-**Câu 25:** Để nhận biết ba axit đặc, nguội: HCl , H_2SO_4 , HNO_3 dụng riêng biệt trong ba lọ bị mất nhõn, ta dụng thuốc thử là
 A. Fe . B. CuO . C. Al . D. Cu .
- 13.(CD-2010)***Câu 59:** Thuốc thử dùng để phõn biệt 3 dung dịch riêng biệt : NaCl , NaHSO_4 , HCl là
 A. NH_4Cl B. $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ C. BaCl_2 D. BaCO_3
- 14.(CD-2010)-**Câu 44 :** Thuốc thử dùng để phõn biệt dung dịch NH_4NO_3 với dung dịch $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ là
 A. dung dịch NaOH và dung dịch HCl B. đồng(II) oxit và dung dịch HCl
 C. đồng(II) oxit và dung dịch NaOH D. kim loại Cu và dung dịch HCl
- 15.(KA-09)-**Câu 42:** Có năm dung dịch đựng riêng biệt trong năm ống nghiệm: $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$, FeCl_2 , $\text{Cr(NO}_3)_3$, K_2CO_3 , $\text{Al(NO}_3)_3$. Cho dung dịch Ba(OH)_2 đến dư vào năm dung dịch trên. Sau khi phản ứng kết thúc, số ống nghiệm có kết tủa là
 A. 5. B. 2. C. 4. D. 3
- 16.(CD-09)-**Câu 5 :** Chỉ dụng dung dịch KOH để phõn biệt được các chất riêng biệt trong nhóm nào sau đây ?
 A. Zn , Al_2O_3 , Al B. Mg , K , Na C. Mg , Al_2O_3 , Al D. Fe , Al_2O_3 , Mg
- 17.(CD-09)-**Câu 17 :** Để phõn biệt CO_2 và SO_2 chỉ cần dụng thuốc thử là
 A. dung dịch Ba(OH)_2 B. CaO . C. dung dịch NaOH D. nước brom
- 18.(CD-09)-**Câu 16 :** Chất dùng để làm khớ Cl_2 ẩm là
 A. dung dịch H_2SO_4 đậm đặc B. Na_2SO_3 khan
 C. CaO D. dung dịch NaOH đặc
- 19.(KB-2010)-**Câu 4:** Phương pháp để loại bỏ tạp chất HCl có lẫn trong khớ H_2S là: Cho hỗn hợp khớ lội từ từ qua một lượng dư dung dịch
 A. $\text{Pb(NO}_3)_2$. B. NaHS . C. AgNO_3 . D. NaOH .
- 12- Dóy điện hoỏ – Kim loại tác dụng với dung dịch muối - Ăn mĩn kim loại – Điện phân**
- Câu 1:** Có các ion riêng biệt trong các dung dịch là Ni^{2+} , Zn^{2+} , Ag^+ , Fe^{2+} , Fe^{3+} , Pb^{2+} . Ion dễ bị khử nhất và ion khó bị khử nhất lần lượt là
 A. Pb^{2+} và Ni^{2+} . B. Ag^+ và Zn^{2+} . C. Ag^+ và Fe^{2+} . D. Ni^{2+} và Fe^{3+} .
- Câu 2:** So sánh tónh kim loại của 4 kim loại X, Y, Z, R. Biết rằng:
 (1) Chỉ cú X và Z tác dụng được với dung dịch HCl giải phóng H_2 .
 (2) Z đẩy được cở kim loại X, Y, R ra khỏi dung dịch muối .
 (3) $\text{R} + \text{Y}^{n+} \rightarrow \text{R}^{n+} + \text{Y}$

A. $X < Y < Z < R$.

B. $Y < R < X < Z$.

C. $X < Z < Y < R$.

D. $R < Y < X < Z$.

Câu 3: Cho phản ứng: $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2 + \text{AgNO}_3 \longrightarrow \text{Fe}(\text{NO}_3)_3 + \text{Ag}$

Phát biểu nào sau đây là đúng ?

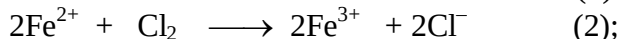
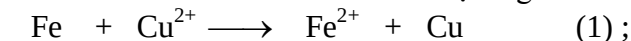
A. Fe^{2+} có tính oxi hoá mạnh hơn Fe^{3+} .

B. Fe^{3+} có tính oxi hoá mạnh hơn Ag^+ .

C. Ag có tính khử mạnh hơn Fe^{2+} .

D. Fe^{2+} khử được Ag^+ .

Câu 4: Cho các phản ứng:



Dãy các chất và ion nào sau đây được xếp theo chiều giảm dần tính oxi hoá:

A. $\text{Cu}^{2+} > \text{Fe}^{2+} > \text{Cl}_2 > \text{Fe}^{3+}$

B. $\text{Cl}_2 > \text{Cu}^{2+} > \text{Fe}^{2+} > \text{Fe}^{3+}$

C. $\text{Cl}_2 > \text{Fe}^{3+} > \text{Cu}^{2+} > \text{Fe}^{2+}$

D. $\text{Fe}^{3+} > \text{Cl}_2 > \text{Cu}^{2+} > \text{Fe}^{2+}$

Câu 5: Trong quá trình điện phân dung dịch KCl, quá trình nào sau đây xảy ra ở cực dương (anot)

A. ion Cl^- bị oxi hoá.

B. ion Cl^- bị khử.

C. ion K^+ bị khử.

D. ion K^+ bị oxi

hoá.

Câu 6: Khi vật bằng gang, thép bị ăn mòn điện hoá trong không khí ẩm, nhận định nào sau đây đúng?

A. Tinh thể sắt là cực dương, xảy ra quá trình khử.

B. Tinh thể sắt là cực âm, xảy ra quá trình oxi hoá.

C. Tinh thể cacbon là cực dương, xảy ra quá trình oxi hoá.

D. Tinh thể cacbon là cực âm, xảy ra quá trình oxi hoá.

Câu 7: Phát biểu nào dưới đây **không đúng** về bản chất quá trình hoá học ở điện cực trong khi điện phân ?

A. Anion nhường electron ở anot.

B. Cation nhận electron ở catot.

C. Sự oxi hoá xảy ra ở anot.

D. Sự oxi hoá xảy ra ở catot.

Câu 8: Muốn mạ đồng lên một tấm sắt bằng phương pháp điện hoá thì phải tiến hành điện phân với điện cực và dung dịch:

A. Cực âm là đồng, cực dương là sắt, dung dịch muối sắt.

B. Cực âm là đồng, cực dương là sắt, dung dịch muối đồng.

C. Cực âm là sắt, cực dương là đồng, dung dịch muối sắt.

D. Cực âm là sắt, cực dương là đồng, dung dịch muối đồng.

Câu 9: Thê tích khí hiđro sinh ra khi điện phân dung dịch chứa cùng một lượng NaCl có màng ngăn (1) và không có màng ngăn (2) là:

A. bằng nhau.

B. (2) gấp đôi (1).

C. (1) gấp đôi (2).

D. không xác định.

Câu 10: Điện phân dung dịch chứa HCl và KCl với màng ngăn xốp, sau một thời gian thu được dung dịch chỉ chứa một chất tan và có pH = 12. Vậy:

A. HCl và KCl đều bị điện phân hết.

B. chỉ có KCl bị điện phân.

C. chỉ có HCl bị điện phân.

D. HCl bị điện phân hết, KCl bị điện phân một phần.

Câu 11: Cho hỗn hợp A gồm Al và Fe tác dụng với dung dịch CuCl_2 . Khuấy đều hỗn hợp, lọc rửa kết tủa, thu được dung dịch B và chất rắn C. Thêm vào B một lượng dung dịch NaOH loãng dư, lọc rửa kết tủa mới tạo thành. Nung kết tủa đó trong không khí ở nhiệt độ cao thu được chất rắn D gồm hai oxit kim loại. Tất cả các phản ứng đều xảy ra hoàn toàn. Hai oxit kim loại đó là:

A. Al_2O_3 , Fe_2O_3

B. Al_2O_3 , CuO

C. Al_2O_3 , Fe_3O_4

D. Fe_2O_3 , CuO

Câu 12: Nhúng một thanh nhôm nặng 50 gam vào 400 ml dung dịch CuSO_4 0,5M. Sau một thời gian, lấy thanh nhôm ra, rửa nhẹ, làm khô cân được 51,38 gam (giả sử tất cả Cu thoát ra đều bám vào thanh nhôm). Khối lượng Cu tạo thành là

A. 0,64 gam.

B. 1,38 gam.

C. 1,92 gam.

D. 2,56 gam.

Câu 13: Cho một hỗn hợp gồm 0,56 gam Fe và 0,64 gam Cu vào 100ml dung dịch AgNO_3 0,45M. Khi kết thúc phản ứng thu được dung dịch X. Nồng độ mol/lít của dung dịch $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ trong X là:

- A. 0,04 B. 0,05. C. 0,055. D. 0,045.

Câu 14: Cho một hỗn hợp gồm có 1,12 gam Fe và 0,24 gam Mg tác dụng với 250 ml dung dịch CuSO_4 . Phản ứng thực hiện xong, người ta thu được kim loại có khối lượng là 1,84 gam. Nồng độ mol/l của dung dịch CuSO_4 là

- A. 0,04 M. B. 0,20 M. C. 0,08 M. D. 0,10 M.

Câu 15: Nhúng một lá Ni nặng 35,9 gam vào 555 gam dung dịch $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ 10%, sau một thời gian, nồng độ phần trăm khối lượng của sắt(III) sunfat còn lại trong dung dịch bằng nồng độ phần trăm khối lượng của NiSO_4 . Khối lượng của lá Ni sau phản ứng là

- A. 25,9 gam B. 30,0 gam C. 27,9 gam D. 32,95 gam

Câu 16: Cho một ít bột sắt vào dung dịch AgNO_3 dư, phản ứng xong thu được dung dịch X gồm

- A. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$, H_2O . B. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$, AgNO_3 dư, H_2O .
C. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$, AgNO_3 dư, H_2O . D. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$, $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$, AgNO_3 dư, H_2O .

Câu 17: Cho hỗn hợp Cu, Fe vào dung dịch H_2SO_4 đặc nóng. Sau phản ứng, thu được dung dịch E chỉ chứa một chất tan là:

- A. CuSO_4 . B. FeSO_4 . C. H_2SO_4 . D. $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$.

Câu 18: Cho 50 ml dung dịch FeCl_2 1M vào dung dịch AgNO_3 dư, sau phản ứng thu được m gam chất rắn. (Cho Ag có tính khử yếu hơn ion Fe^{2+} , ion Fe^{3+} có tính oxi hoá yếu hơn ion Ag^+).

Giá trị của m là

- A. 14,35. B. 15,75. C. 18,15. D. 19,75.

Câu 19: Cho 11,6 gam muối FeCO_3 tác dụng vừa đủ với dung dịch HNO_3 , được hỗn hợp khí CO_2 , NO và dung dịch X. Khi thêm dung dịch HCl (dư) vào dung dịch X, thì dung dịch thu được hoà tan tối đa bao nhiêu gam bột đồng kim loại, biết rằng có khí NO bay ra? (Cho... Fe = 56; Cu = 64)

- A. 14,4 gam B. 7,2 gam. C. 16 gam. D. 32 gam.

Câu 20: Hoà tan 25,6 gam hỗn hợp Fe_2O_3 và Cu trong dung dịch H_2SO_4 loãng dư, người ta thấy còn lại 3,2 gam kim loại không tan. Khối lượng của Fe_2O_3 trong hỗn hợp ban đầu là

- A. 22,6 gam. B. 16,0 gam. C. 8,0 gam. D. 19,2 gam.

Câu 21: Cho 10 gam hỗn hợp Fe, Cu (chứa 40% Fe) vào một lượng H_2SO_4 đặc, đun nóng. Kết thúc phản ứng, thu được dung dịch X, khí Y và còn lại 6,64 gam chất rắn. Khối lượng muối tạo thành trong dung dịch X là (cho O = 16; S = 32; Fe = 56; Cu = 64)

- A. 9,12 gam. B. 12,5 gam. C. 14,52 gam. D. 11,24 gam.

Câu 22: Suất điện động chuẩn của pin điện hoá Zn-Ag và Fe-Ag lần lượt bằng 1,56 V và 1,24 V. Suất điện động chuẩn của pin điện hoá Zn-Fe là

- A. 0,32 V. B. 2,80 V. C. 1,40 V. D. 0,64 V.

Câu 23: Có 2 bình điện phân mắc nối tiếp, bình 1 chứa CuCl_2 , bình 2 chứa AgNO_3 . Khi ở anot của bình 1 thoát ra 2,24 lít một khí duy nhất thờ ở anot của bình 2 thoát ra bao nhiêu lít khí? (Biết cốc thể tích đo ở cùng điều kiện).

- A. 1,12 lít. B. 4,48 lít. C. 3,36 lít. D. 2,24 lít.

Câu 24: Điện phân 200 ml một dung dịch có chứa hai muối là AgNO_3 x mol/l và $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ y mol/l với cường độ dòng điện là 0,804A đến khi bọt khí bắt đầu thoát ra ở cực âm thì mất thời gian là 2 giờ, khi đó khối lượng cực âm tăng thêm 3,44 gam. Giá trị của x và y lần lượt là

- A. 0,1 và 0,1. B. 0,15 và 0,05. C. 0,05 và 0,15. D. 0,1 và 0,05.

Câu 25 : Điện phân với điện cực trơ dung dịch muối clorua của kim loại hoá trị (II) với cường độ dòng điện 3A. Sau 1930 giây, thấy khối lượng catot tăng 1,92 gam. Kim loại trong muối clorua trên là kim loại nào dưới đây (cho Fe = 56, Ni = 59, Cu = 64, Zn = 65)

- A. Ni. B. Zn. C. Cu. D. Fe.

Câu 26: Để bảo vệ đường ống bằng thép chôn dưới đất sét ẩm theo phương pháp điện hoá, người ta gắn một thanh magie vào đường ống. Một dòng điện (gọi là dòng điện bảo vệ) có cường độ

0,030A chạy giữa thanh magie và đường ống. Sau bao nhiêu năm thanh magie sẽ bị tiêu hủy hoàn toàn, biết khối lượng thanh magie nặng 5,0 kg ?

- A. 40,5 năm. B. 20,5 năm. C. 25,5 năm. D. 42,5 năm.

Đề thi Đại học

1.(CD-07)-**Câu 51**: Cho các ion kim loại: Zn^{2+} , Sn^{2+} , Ni^{2+} , Fe^{2+} , Pb^{2+} . Thứ tự tính oxi hoá giảm dần là

- A. $\text{Pb}^{2+} > \text{Sn}^{2+} > \text{Fe}^{2+} > \text{Ni}^{2+} > \text{Zn}^{2+}$. B. $\text{Sn}^{2+} > \text{Ni}^{2+} > \text{Zn}^{2+} > \text{Pb}^{2+} > \text{Fe}^{2+}$.
C. $\text{Zn}^{2+} > \text{Sn}^{2+} > \text{Ni}^{2+} > \text{Fe}^{2+} > \text{Pb}^{2+}$. D. $\text{Pb}^{2+} > \text{Sn}^{2+} > \text{Ni}^{2+} > \text{Fe}^{2+} > \text{Zn}^{2+}$.

2.(KA-07)-**Câu 7**: Dãy các ion xếp theo chiều giảm dần tính oxi hoá là (biết trong dãy điện hóa, cặp $\text{Fe}^{3+}/\text{Fe}^{2+}$ đứng trước cặp Ag^+/Ag):

- A. Ag^+ , Cu^{2+} , Fe^{3+} , Fe^{2+} . B. Fe^{3+} , Cu^{2+} , Ag^+ , Fe^{2+} .
C. Ag^+ , Fe^{3+} , Cu^{2+} , Fe^{2+} . D. Fe^{3+} , Ag^+ , Cu^{2+} , Fe^{2+} .

3.(KA-2010)-**Câu 44**: Các chất vừa tác dụng được với dung dịch HCl vừa tác dụng được với dung dịch AgNO_3 là:

- A. CuO, Al, Mg. B. Zn, Cu, Fe. C. MgO, Na, Ba. D. Zn, Ni, Sn.

4.(KA-07)-**Câu 49**: Mệnh đề **khung** đúng là:

- A. Fe^{2+} oxi hoá được Cu.
B. Fe khử được Cu^{2+} trong dung dịch.
C. Fe^{3+} có tính oxi hóa mạnh hơn Cu^{2+} .
D. Tính oxi hóa của các ion tăng theo thứ tự: Fe^{2+} , H^+ , Cu^{2+} , Ag^+ .

5.(CD-09)-**Câu 9**: Dãy nào sau đây chỉ gồm các chất vừa tác dụng được với dung dịch HCl, vừa tác dụng được với dung dịch AgNO_3 ?

- A. Zn, Cu, Mg B. Al, Fe, CuO C. Fe, Ni, Sn D. Hg, Na, Ca

6.(CD-07)-**Câu 4**: Để khử ion Fe^{3+} trong dung dịch thành ion Fe^{2+} có thể dùng một lượng dư

- A. kim loại Mg. B. kim loại Cu. C. kim loại Ba. D. kim loại Ag.

7.(CD-2010)-**Câu 8**: Cho biết thứ tự từ trái sang phải của các cặp oxi hoá - khử trong dãy điện hoá (dãy thế điện cực chuẩn) như sau: Zn^{2+}/Zn ; Fe^{2+}/Fe ; Cu^{2+}/Cu ; $\text{Fe}^{3+}/\text{Fe}^{2+}$; Ag^+/Ag

Các kim loại và ion đều phản ứng được với ion Fe^{2+} trong dung dịch là

- A. Zn, Cu^{2+} B. Ag, Fe^{3+} C. Ag, Cu^{2+} D. Zn, Ag^+

8.(CD-09)-**Câu 58**: Thứ tự một số cặp oxi hóa – khử trong dãy điện hóa như sau: Mg^{2+}/Mg ; Fe^{2+}/Fe ; Cu^{2+}/Cu ; $\text{Fe}^{3+}/\text{Fe}^{2+}$; Ag^+/Ag . Dãy chỉ gồm các chất, ion tác dụng được với ion Fe^{3+} trong dung dịch là:

- A. Mg, Fe, Cu. B. Mg, Cu, Cu^{2+} . C. Fe, Cu, Ag^+ D. Mg, Fe^{2+} , Ag.

9.(CD-07)-**Câu 8**: Thứ tự một số cặp oxi hoá – khử trong dãy điện hoá như sau:

Fe^{2+}/Fe ; Cu^{2+}/Cu ; $\text{Fe}^{3+}/\text{Fe}^{2+}$. Các chất **khung** phản ứng với nhau là

- A. Fe và dung dịch CuCl_2 . B. Fe và dung dịch FeCl_3 .
C. dung dịch FeCl_2 và dung dịch CuCl_2 . D. Cu và dung dịch FeCl_3 .

10.(CD-2010)-**Câu 50**: Kim loại M có thể được điều chế bằng cách khử ion của nó trong oxit bởi khí H_2 ở nhiệt độ cao. Mặt khác, kim loại M khử được ion H^+ trong dung dịch axit loãng thành H_2 . Kim loại M là

- A. Al B. Mg C. Fe D. Cu

11.(KA-08)-**Câu 41**: X là kim loại phản ứng được với dung dịch H_2SO_4 loãng, Y là kim loại tác dụng được với dung dịch $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$. Hai kim loại X, Y lần lượt là (biết thứ tự trong dãy thế điện hoá: $\text{Fe}^{3+}/\text{Fe}^{2+}$ đứng trước Ag^+/Ag)

- A. Mg, Ag. B. Fe, Cu. C. Cu, Fe. D. Ag, Mg.

12.(CD-2010)-**Câu 18**: Cho các dung dịch loãng: (1) FeCl_3 , (2) FeCl_2 , (3) H_2SO_4 , (4) HNO_3 , (5) hỗn hợp gồm HCl và NaNO_3 . Những dung dịch phản ứng được với kim loại Cu là

- A. (1), (2), (3) B. (1), (3), (5) C. (1), (4), (5) D. (1), (3), (4)

13.(CD-08)-**Câu 39**: Cho hỗn hợp bột Al, Fe vào dung dịch chứa $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ và AgNO_3 . Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được hỗn hợp rắn gồm ba kim loại là:

- A. Fe, Cu, Ag. B. Al, Cu, Ag.
C. Al, Fe, Cu. D. Al, Fe, Ag.

14.(KA-09)-Câu 25: Cho hỗn hợp gồm Fe và Zn vào dung dịch AgNO_3 đến khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được dung dịch X gồm hai muối và chất rắn Y gồm hai kim loại. Hai muối trong X là

- A. $\text{Fe(NO}_3)_2$ và AgNO_3 . B. AgNO_3 và $\text{Zn(NO}_3)_2$.
C. $\text{Zn(NO}_3)_2$ và $\text{Fe(NO}_3)_2$. D. $\text{Fe(NO}_3)_3$ và $\text{Zn(NO}_3)_2$.

15.(KB-07)-Câu 26: Cho hỗn hợp Fe, Cu phản ứng với dung dịch HNO_3 loãng. Sau khi phản ứng hoàn toàn, thu được dung dịch chỉ chứa một chất tan và kim loại dư. Chất tan đó là

- A. $\text{Fe(NO}_3)_3$. B. HNO_3 . C. $\text{Fe(NO}_3)_2$. D. $\text{Cu(NO}_3)_2$.

16.(CD-07)-Câu 48: Cho hỗn hợp X gồm Mg và Fe vào dung dịch axit H_2SO_4 đặc, nóng đến khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được dung dịch Y và một phần Fe không tan. Chất tan có trong dung dịch Y là

- A. MgSO_4 và FeSO_4 . B. MgSO_4 .
C. MgSO_4 và $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$. D. MgSO_4 , $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ và FeSO_4 .

17.(CD-08)-Câu 41: Hòa tan hoàn toàn Fe_3O_4 trong dung dịch H_2SO_4 loãng (dư) được dung dịch X_1 . Cho lượng dư bột Fe vào dung dịch X_1 (trong điều kiện không có không khí) đến khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được dung dịch X_2 chứa chất tan là

- A. $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ và H_2SO_4 . B. FeSO_4 .
C. $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$. D. FeSO_4 và H_2SO_4 .

18.(KB-08)-Câu 44: Hỗn hợp rắn X gồm Al, Fe_2O_3 và Cu có số mol bằng nhau. Hỗn hợp X tan hoàn toàn trong dung dịch

- A. NaOH (dư). B. HCl (dư). C. AgNO_3 (dư). D. NH_3 (dư).

19.(KB-08)-Câu 34: Tiến hành hai thí nghiệm sau:

- Thí nghiệm 1: Cho m gam bột Fe (dư) vào V_1 lít dung dịch $\text{Cu(NO}_3)_2$ 1M;
- Thí nghiệm 2: Cho m gam bột Fe (dư) vào V_2 lít dung dịch AgNO_3 0,1M.

Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, khối lượng chất rắn thu được ở hai thí nghiệm đều bằng nhau. Giá trị của V_1 so với V_2 là

- A. $\text{V}_1 = \text{V}_2$. B. $\text{V}_1 = 10\text{V}_2$. C. $\text{V}_1 = 5\text{V}_2$. D. $\text{V}_1 = 2\text{V}_2$.

20.(KA-07)-*Câu 53: Để thu lấy Ag tinh khiết từ hỗn hợp X (gồm a mol Al_2O_3 , b mol CuO, c mol Ag_2O), người ta hòa tan X bởi dung dịch chứa $(6a + 2b + 2c)$ mol HNO_3 được dung dịch Y, sau đó thêm (giả thiết hiệu suất các phản ứng đều là 100%)

- A. c mol bột Al vào Y. B. c mol bột Cu vào Y.
C. 2c mol bột Al vào Y. D. 2c mol bột Cu vào Y.

21.(KA-07)-Câu 41: Cho luồng khí H_2 (dư) qua hỗn hợp các oxit CuO, Fe_2O_3 , SnO, MgO nung ở nhiệt độ cao. Sau phản ứng hỗn hợp rắn còn lại là:

- A. Cu, Fe, Sn, MgO. B. Cu, Fe, SnO, MgO.
C. Cu, Fe, Sn, Mg. D. Cu, FeO, SnO, MgO.

22.(CD-07)-Câu 13: Cho khí CO (dư) đi vào ống sứ nung nóng đựng hỗn hợp X gồm Al_2O_3 , MgO, Fe_3O_4 , CuO thu được chất rắn Y. Cho Y vào dung dịch NaOH (dư), khuấy kỹ, thấy còn lại phần không tan Z. Giả sử các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Phần không tan Z gồm

- A. MgO, Fe, Cu. B. Mg, Fe, Cu. C. MgO, Fe_3O_4 , Cu. D. Mg, Al, Fe, Cu.

23.(KB-07)-*Câu 55: Trong pin điện hóa Zn-Cu, quá trình khử trong pin là

- A. $\text{Zn} \rightarrow \text{Zn}^{2+} + 2\text{e}^-$. B. $\text{Cu} \rightarrow \text{Cu}^{2+} + 2\text{e}^-$.
C. $\text{Cu}^{2+} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Cu}$. D. $\text{Zn}^{2+} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Zn}$.

24.(KB-09)*-Câu 52: Cho các thế điện cực chuẩn :

$$E^0_{\text{Al}^{3+}/\text{Al}} = -1,66\text{V}; E^0_{\text{Zn}^{2+}/\text{Zn}} = -0,76\text{V}; E^0_{\text{Pb}^{2+}/\text{Pb}} = -0,13\text{V}; E^0_{\text{Cu}^{2+}/\text{Cu}} = +0,34\text{V}.$$

Trong các pin sau đây, pin nào có suất điện động chuẩn lớn nhất?

- A. Pin Zn – Pb B. Pin Pb – Cu C. Pin Al – Zn D. Pin Zn – Cu

25.(KA09)*Câu 52: Cho suất điện động chuẩn của các pin điện hóa: Zn-Cu là 1,1 V; Cu-Ag là 0,46 V. Biết thế điện cực chuẩn $E^0_{\text{Ag}^+/\text{Ag}} = +0,8\text{V}$. Thế điện cực chuẩn $E^0_{\text{Zn}^{2+}/\text{Zn}}$ và $E^0_{\text{Cu}^{2+}/\text{Cu}}$ có giá trị lần lượt là

- A. +1,56 V và +0,64 V B. – 1,46 V và – 0,34 V
C. – 0,76 V và + 0,34 V D. – 1,56 V và +0,64 V

- A. 1. B. 2. C. 4. D. 3.
- 37.(KA-09)-**Câu 4:** Cho các hợp kim sau: Cu-Fe (I); Zn –Fe (II); Fe-C (III); Sn-Fe (IV). Khi tiếp xúc với dung dịch chất điện li thờ cộc hợp kim mà trong đó Fe đều bị ăn mỗn trước là:
A. I, II và III. B. I, II và IV. C. I, III và IV. D. II, III và IV.
- 38.(KB-07)-**Câu 41:** Cho 6,72 gam Fe vào dung dịch chứa 0,3 mol H_2SO_4 đặc, nóng (giả thiết SO_2 là sản phẩm khử duy nhất). Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được (cho Fe = 56)
A. 0,12 mol FeSO_4 . B. 0,03 mol $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ và 0,06 mol FeSO_4 .
C. 0,02 mol $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ và 0,08 mol FeSO_4 . D. 0,05 mol $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ và 0,02 mol Fe dư.
- 39.(KB-07)-**Câu 45:** Cho m gam hỗn hợp bột Zn và Fe vào lượng dư dung dịch CuSO_4 . Sau khi kết thúc cộc phản ứng, lọc bỏ phần dung dịch thu được m gam bột rắn. Thành phần phần trăm theo khối lượng của Zn trong hỗn hợp bột ban đầu là (cho Fe = 56, Cu = 64, Zn = 65)
A. 12,67%. B. 85,30%. C. 90,27%. D. 82,20%.
- 40.(KA-08)-**Câu 13:** Cho hỗn hợp bột gồm 2,7 gam Al và 5,6 gam Fe vào 550 ml dung dịch AgNO_3 1M. Sau khi cộc phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được m gam chất rắn. Giá trị của m là (biết thứ tự trong dấy thể điện hoá: $\text{Fe}^{3+}/\text{Fe}^{2+}$ đứng trước Ag^+/Ag)
A. 64,8. B. 54,0. C. 59,4. D. 32,4.
- 41.(KB-08)-***Câu 56:** Cho một lượng bột Zn vào dung dịch X gồm FeCl_2 và CuCl_2 . Khối lượng chất rắn sau khi cộc phản ứng xảy ra hoàn toàn nhỏ hơn khối lượng bột Zn ban đầu là 0,5 gam. Cù cạn phần dung dịch sau phản ứng thu được 13,6 gam muối khan. Tổng khối lượng cộc muối trong X là
A. 13,1 gam. B. 17,0 gam. C. 19,5 gam. D. 14,1 gam.
- 42.(CD-2010)-**Câu 32 :** Cho 29,8 gam hỗn hợp bột gồm Zn và Fe vào 600 ml dung dịch CuSO_4 0,5M. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được dung dịch X và 30,4 gam hỗn hợp kim loại. Phần trăm về khối lượng của Fe trong hỗn hợp ban đầu là
A. 56,37% B. 37,58% C. 64,42% D. 43,62%
- 43.(KA-09)-**Câu 45:** Cho hỗn hợp gồm 1,2 mol Mg và x mol Zn vào dung dịch chứa 2 mol Cu^{2+} và 1 mol Ag^+ đến khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được một dung dịch chứa 3 ion kim loại. Trong các giá trị sau đây, giá trị nào của x thỏa món trường hợp trên?
A. 1,5 B. 1,8 C. 2,0 D. 1,2
- 44.(KB-09)-**Câu 16:** Cho 2,24 gam bột sắt vào 200 ml dung dịch chứa hỗn hợp gồm AgNO_3 0,1M và $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ 0,5M. Sau khi cộc phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được dung dịch X và m gam chất rắn Y. Giá trị của m là
A. 2,80. B. 4,08. C. 2,16. D. 0,64.
- 45.(KB-09)-**Câu 42:** Nhặng một thanh sắt nặng 100 gam vào 100 ml dung dịch hỗn hợp gồm $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ 0,2M và AgNO_3 0,2M. Sau một thời gian lấy thanh kim loại ra, rửa sạch làm khô cân được 101,72 gam (giả thiết các kim loại tạo thành đều bám hết vào thanh sắt). Khối lượng sắt đó phản ứng là
A. 2,16 gam B. 0,84 gam C. 1,72 gam D. 1,40 gam
- 46.(KB-09)-**Câu 49:** Hoà tan hoàn toàn 24,4 gam hỗn hợp gồm FeCl_2 và NaCl (có tỉ lệ số mol tương ứng là 1 : 2) vào một lượng nước (dư), thu được dung dịch X. Cho dung dịch AgNO_3 (dư) vào dung dịch X, sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn sinh ra m gam chất rắn. Giá trị của m là
A. 68,2 B. 28,7 C. 10,8 D. 57,4
- 47.(CD-09)-***Câu 52 :** Cho 100 ml dung dịch FeCl_2 1,2M tọc dụng với 200 ml dung dịch AgNO_3 2M, thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là
A. 34,44 B. 47,4 C. 12,96 D. 30,18
- 48.(CD-09)-**Câu 6 :** Cho m gam Mg vào dung dịch chứa 0,12 mol FeCl_3 . Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được 3,36 gam chất rắn. Giá trị của m là
A. 5,04 B. 4,32 C. 2,88 D. 2,16
- 49.(KA-2010)-**Câu 2 :** Cho 19,3 gam hỗn hợp bột Zn và Cu có tỉ lệ mol tương ứng là 1 : 2 vào dung dịch chứa 0,2 mol $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được m gam kim loại. Giá trị của m là
A. 6,40 B. 16,53 C. 12,00 D. 12,80

50.(CD-09)-Câu 21 : Cho m_1 gam Al vào 100 ml dung dịch gồm $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ 0,3M và AgNO_3 0,3M. Sau khi cốc phản ứng xảy ra hoàn toàn thờ thu được m_2 gam chất rắn X. Nếu cho m_2 gam X tác dụng với lượng dư dung dịch HCl thờ thu được 0,336 lít khí (ở đktc). Giá trị của m_1 và m_2 lần lượt là

- A. 8,10 và 5,43 B. 1,08 và 5,16 C. 0,54 và 5,16 D. 1,08 và 5,43

51.(KA-07)-Câu 27: Điện phân dung dịch CuCl_2 với điện cực trơ, sau một thời gian thu được 0,32 gam Cu ở catot và một lượng khí X ở anot. Hấp thụ hoàn toàn lượng khí X tròn vào 200 ml dung dịch NaOH (ở nhiệt độ thường). Sau phản ứng, nồng độ NaOH cũn lại là 0,05M (giả thiết thể tích dung dịch khụng thay đổi). Nồng độ ban đầu của dung dịch NaOH là (cho Cu = 64)

- A. 0,15M. B. 0,2M. C. 0,1M. D. 0,05M.

52.(KB-07)-Câu 37: Điện phõn dung dịch chứa a mol CuSO_4 và b mol NaCl (với điện cực trơ, cú màng ngăn xốp). Để dung dịch sau điện phõn làm phenolphthalein chuyển sang màu hồng thờ điều kiện của a và b là (biết ion SO_4^{2-} khụng bị điện phõn trong dung dịch)

- A. $2b = a$. B. $b < 2a$. C. $b = 2a$. D. $b > 2a$.

53.(KA-2010)-Câu 50: Điện phân (với điện cực trơ) một dung dịch gồm NaCl và CuSO_4 có cùng số mol, đến khi ở catot xuất hiện bọt khí thờ dừng điện phân. Trong cả quá trõnh điện phân trên, sản phẩm thu được ở anot là

- A. khí Cl_2 và O_2 . B. khí H_2 và O_2 . C. chỉ cú khí Cl_2 . D. khí Cl_2 và H_2 .

54.(KA-2010)-*Câu 52: Điện phân (điện cực trơ) dung dịch X chứa 0,2 mol CuSO_4 và 0,12 mol NaCl bằng dũng điện có cường độ 2A. Thể tích khí (đktc) thoát ra ở anot sau 9650 giây điện phân là

- A. 2,240 lít. B. 2,912 lít. C. 1,792 lít. D. 1,344 lít.

55.(KB-09)-Câu 29: Điện phân có màng ngăn 500 ml dung dịch chứa hỗn hợp gồm CuCl_2 0,1M và NaCl 0,5M (điện cực trơ, hiệu suất điện phân 100%) với cường độ dũng điện 5A trong 3860 giây. Dung dịch thu được sau điện phân có khả năng hoà tan m gam Al. Giá trị lớn nhất của m là

- A. 4,05 B. 2,70 C. 1,35 D. 5,40

56.(KB-09)-Câu 32: Điện phân nóng chảy Al_2O_3 với anot than chõ (hiệu suất điện phân 100%) thu được m kg Al ở catot và $67,2 \text{ m}^3$ (ở đktc) hỗn hợp khí X có tỉ khối so với hiđro bằng 16. Lấy 2,24 lít (ở đktc) hỗn hợp khí X sục vào dung dịch nước vôi trong (dư) thu được 2 gam kết tủa. Giá trị của m là

- A. 54,0 B. 75,6 C. 67,5 D. 108,0

57.(KB-2010)-Câu 21: Điện phân (với điện cực trơ) 200 ml dung dịch CuSO_4 nồng độ x mol /l, sau một thời gian thu được dung dịch Y vẫn cõn màu xanh , có khối lượng giảm 8 gam so với dung dịch ban đầu. Cho 16,8g bột Fe vào Y, sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được 12,4 gam kim loại. Giá trị của x là

- A. 2,25 B. 1,5 C. 1,25 D. 3,25

13- Bài tập tónh ỏp suất trong bõnh kón

Cõu 1: Cho vào một bõnh kón dung tóch khụng đổi 2 mol Cl_2 và 1 mol H_2 thờ ỏp suất của bõnh là 1,50 atm. Nung núng bõnh cho phản ứng xảy ra với hiệu suất đạt trên 90%, đưa bõnh về nhiệt độ ban đầu thờ ỏp suất của bõnh là

- A. 1,35 atm. B. 1,75 atm.
C. 2,00 atm. D. 1,50 atm.

Câu 2: X là hỗn hợp gồm một số hiđrocacbon ở thể khí, Y là không khí (O_2 chiếm 20%). Trộn X với Y ở cùng điều kiện nhiệt độ, áp suất theo tỉ lệ thể tích (1 : 15) được hỗn hợp khí Z. Cho Z vào bình kín dung tích khụng đổi V lít, nhiệt độ và áp suất trong bình là $t^\circ\text{C}$ và P_1 atm. Sau khi đốt cháy X, trong bình chỉ có N_2 , CO_2 và hơi nước với $V_{\text{CO}_2} : V_{\text{H}_2\text{O}} = 7 : 4$. Đưa bình về $t^\circ\text{C}$, áp suất trong bình sau khi đốt là P_2 có giá trị là

- A. $P_2 = P_1$ B. $P_2 = \frac{47}{48} P_1$ C. $P_2 = 2P_1$ D. $P_2 = \frac{16}{17} P_1$

Câu 3: Trong một bình kín dung tích 16 lít chứa hỗn hợp CO, CO_2 và O_2 dư. Thể tích O_2 nhiều gấp đôi thể tích CO. Bật tia lửa điện để đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp, thể tích khí trong bình giảm 2

lít (các thể tích khí trong bình được đo ở cùng điều kiện nhiệt độ và áp suất). Thành phần % theo thể tích của O_2 trong hỗn hợp ban đầu là giá trị nào sau đây:

- A. 25%. B. 55%. C. 40%. D. 50%.

Câu 4: Cho hỗn hợp X gồm hai chất nguyên chất FeS_2 và $FeCO_3$ với tỉ lệ số mol $a : b$ vào bình kín chứa oxi với lượng vừa đủ để phản ứng với hỗn hợp X, áp suất trong bình ban đầu là P_1 . Nung bình ở nhiệt độ cao để phản ứng xảy ra hoàn toàn, đưa bình về nhiệt độ ban đầu, áp suất trong bình là P_2 (biết sau cốc phản ứng, lưu huỳnh ở mức oxi hoá +4, giả thiết thể tích chất rắn không đáng kể). Tỉ lệ áp suất khí trong bình trước và sau khi nung là $\frac{P_1}{P_2} = \frac{13}{16}$. Tỉ lệ $a : b$ tương ứng là:

- A. 2 : 3. B. 1 : 4. C. 1 : 2. D. 2 : 1.

Câu 5: Cho 20 gam S vào một bình có dung tích bằng 44,8 lít chứa O_2 (ở đktc), thể tích chất rắn không đáng kể. Nung bình cho đến khi phản ứng hoàn toàn, áp suất trong bình khi trở về $0^\circ C$ là

- A. 2atm. B. 2,1atm. C. 1atm. D. 1,2atm.

Câu 6: Trong quá trình tổng hợp amoniac, áp suất trong bình phản ứng giảm đi 10,0% so với áp suất lúc đầu. Biết nhiệt độ bình trước và sau phản ứng được giữ không đổi, trong hỗn hợp đầu lượng nitơ và hiđro được lấy đúng theo hệ số tỉ lệ. Phần trăm thể tích của amoniac trong hỗn hợp khí thu được sau phản ứng là

- A. 11,11 %. B. 22,22 %.
C. 10,00% D. 12,25%.

Câu 7: Trong một bình kín dung tích 5,6 lít chứa CO_2 (ở $0^\circ C$; 0,5 atm) và m gam muối NH_4HCO_3 (muối X) (thể tích không đáng kể). Nung nóng bình tới $546^\circ C$ thấy muối X bị phân huỷ hết và áp suất trong bình đạt 1,86 atm. Giá trị của m là

- A. 0,790. B. 1,185. C. 1,580. D. 1,975.

Câu 8: Cho một thể tích khí metan cháy với 3 thể tích khí clo, trong một bình kín áp suất 1 atm, thấy có muối đen ở thành bình. Sau phản ứng đưa nhiệt độ bình về nhiệt độ ban đầu. Áp suất trong bình sau phản ứng bằng P atm. Giá trị của P là

- A. 1,0. B. 1,25. C. 1,50. D. 0,75.

Câu 9: Trong một bình kín chứa hỗn hợp gồm hidrocarbon X và H_2 có bột Ni làm xúc tác. Đun nóng bình để phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được một hidrocarbon Y duy nhất. Đốt Y cho 8,8 gam CO_2 và 5,4 gam H_2O . Cho biết thể tích hỗn hợp đầu gấp 3 lần thể tích Y (đo ở cùng điều kiện). Công thức phân tử của X là

- A. C_2H_2 B. C_3H_6 C. C_2H_4 D. C_3H_4

Đề thi Đại học

1.(KB-08)-**Câu 11:** Nung một hỗn hợp rắn gồm a mol $FeCO_3$ và b mol FeS_2 trong bình kín chứa khụng khí (dư). Sau khi cốc phản ứng xảy ra hoàn toàn, đưa bình về nhiệt độ ban đầu, thu được chất rắn duy nhất là Fe_2O_3 và hỗn hợp khí. Biết áp suất khí trong bình trước và sau phản ứng bằng nhau, mối liên hệ giữa a và b là (biết sau cốc phản ứng, lưu huỳnh ở mức oxi hoá +4, thể tích cốc chất rắn là khụng đáng kể)

- A. $a = 0,5b$. B. $a = b$. C. $a = 4b$. D. $a = 2b$.

2.(KB-07)-**Câu 30:** Trong một bình kín chứa hơi chất hữu cơ X (cú dạng $C_nH_{2n}O_2$) mạch hở và O_2 (số mol O_2 gấp đôi số mol cần cho phản ứng cháy) ở $139,9^\circ C$, áp suất trong bình là 0,8 atm. Đốt cháy hoàn toàn X sau đó đưa về nhiệt độ ban đầu, áp suất trong bình lúc này là 0,95 atm. X cú công thức phân tử là

- A. $C_4H_8O_2$. B. $C_3H_6O_2$. C. CH_2O_2 . D. $C_2H_4O_2$.

14- Bài tập áp dụng định luật bảo toàn khối lượng, bảo toàn electron

Câu 1: Cho 3,87 gam hỗn hợp kim loại Mg, Al vào 250 ml dung dịch X chứa hai axit HCl 1M và H_2SO_4 0,5M thu được dung dịch Y và 4,368 lít khí H_2 (đktc). Kết luận nào sau đây là đúng ?

- A. Dung dịch Y không còn dư axit. B. Trong Y chứa 0,11 mol ion H^+ .
C. Trong Y còn dư kim loại. D. Y là dung dịch muối

Câu 2: Hoà tan hoàn toàn 9,94 gam hỗn hợp Al, Fe, Cu trong dung dịch HNO_3 loãng dư, thấy thoát ra 3,584 lít khí NO (ở đktc; là sản phẩm khử duy nhất). Tổng khối lượng muối tạo thành là:

A. 29,7 gam

B. 37,3 gam

C. 39,7 gam

D. 27,3 gam

Câu 3: Nung 8,96 gam Fe trong không khí được hỗn hợp X gồm FeO, Fe₃O₄ và Fe₂O₃. X hoà tan vừa đủ trong dung dịch chứa 0,5 mol HNO₃, bay ra khí NO là sản phẩm khử duy nhất. Số mol NO bay ra là

A. 0,01.

B. 0,02.

C. 0,03.

D. 0,04.

(hoặc khối lượng hỗn hợp rắn X là: A. 12,32 g. B. 12,16 g. C. 13,76 g. D. 12,96 g.)

Câu 4: Cho 45,44 gam hỗn hợp gồm Fe, FeO, Fe₂O₃ và Fe₃O₄ phản ứng hết với dung dịch HNO₃ loãng dư thu được V lít khí NO (duy nhất ở đktc) và dung dịch X. Cô cạn dung dịch X thu được 154,88 gam muối khan. Giá trị của V là

A. 4,48.

B. 8,96.

C. 5,376.

D. 11,2.

Câu 5: Hoà tan hoàn toàn m gam hỗn hợp X gồm Fe, FeO, Fe₂O₃ và Fe₃O₄ trong dung dịch HNO₃ loãng, nóng (dư) thu được 4,48 lít khí NO duy nhất (ở đktc) và 96,8 gam muối Fe(NO₃)₃. Số mol HNO₃ đã phản ứng là

A. 1,0.

B. 1,2.

C. 1,4.

D. 1,6.

(hoặc giá trị của m là: A. 24,0. B. 25,6. C. 27,2. D. 28,8.)

Câu 6: Cho hỗn hợp gồm 0,01 mol Al và 0,02 mol Mg tác dụng với 100ml dung dịch chứa AgNO₃ và Cu(NO₃)₂, sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được m gam chất rắn X gồm 3 kim loại, X tác dụng hoàn toàn với HNO₃ đặc, dư thu được V lít NO₂ (ở đktc và duy nhất).

Giá trị của V là

A. 1,232.

B. 1,456.

C. 1,904.

D. 1,568.

Câu 7: Cho 19,52 gam hỗn hợp X gồm Cu và Fe tác dụng với dung dịch HNO₃ đun nóng, khuấy đều để phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được dung dịch Y, 4,48 lít khí NO duy nhất (ở đktc) và còn lại 1,28 gam một kim loại duy nhất chưa tan hết. Khối lượng muối tạo thành trong dung dịch Y là

A. 55,44 gam.

B. 44,55 gam.

C. 62,88 gam.

D. 58,44 gam.

Câu 8: Cho 0,04 mol Fe vào dung dịch chứa 0,08 mol HNO₃ thấy thoát ra khí NO duy nhất. Sau khi phản ứng kết thúc thể tích muối thu được là

A. 3,6 gam.

B. 5,4 gam.

C. 4,84 gam.

D. 9,68 gam.

Câu 9: Cho 18,5 gam hỗn hợp X gồm Fe, Fe₃O₄ tác dụng với 200 ml dung dịch HNO₃ loãng đun nóng và khuấy đều. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được 2,24 lít khí NO duy nhất (đktc), dung dịch Y và còn lại 1,46 gam kim loại không tan. Nồng độ mol/l của dung dịch HNO₃ là

A. 2,7.

B. 3,2.

C. 1,6.

D. 2,4.

Câu 10: Cho 7,84 gam vụn Fe tinh khiết tác dụng với dung dịch chứa 0,4 mol HNO₃ khi đun nóng và khuấy đều để phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được dung dịch X và làm giải phóng ra 2,24 lít khí duy nhất NO (ở đktc). Số mol ion Fe³⁺ tạo thành trong dung dịch là (cho Fe = 56)

A. 0,1 mol.

B. 0,05 mol.

C. 0,12 mol.

D. 0,02 mol.

Câu 11: Cho hỗn hợp X gồm FeS₂, Cu₂S, Fe₃O₄ có cùng số mol tác dụng hoàn toàn với dung dịch axit sunfuric đặc, đun nóng, thu được dung dịch và 14,56 lít khí duy nhất SO₂ (ở đktc). Khối lượng hỗn hợp X là (cho: O = 16; S = 32; Fe = 56; Cu = 64)

A. 25,6 gam.

B. 33,28 gam.

C. 28,6 gam.

D. 24,6 gam.

Câu 12: Cho hỗn hợp X gồm 0,01 mol FeS₂ và 0,01 mol FeS tác dụng với H₂SO₄ đặc tạo thành Fe₂(SO₄)₃, SO₂ và H₂O. Lượng SO₂ sinh ra làm mất màu V lít dung dịch KMnO₄ 0,2M. Giá trị của V là

A. 0,36 lít.

B. 0,12 lít.

C. 0,48 lít.

D. 0,24 lít.

Câu 13: Cho một luồng khí CO đi qua ống sứ nung nóng đựng m gam Fe₂O₃. Sau khi kết thúc thí nghiệm, thu được hỗn hợp rắn X gồm 4 chất cân nặng 24,8 gam. Cho hỗn hợp X tác dụng với dung dịch HNO₃ loãng, dư thu được 2,24 lít khí NO (sản phẩm khử duy nhất ở đktc). Giá trị của m là

A. 28,8.

B. 27,2.

C. 32,0.

D. 30,4.

Câu 14: Cho m gam hỗn hợp X gồm FeO, Fe₂O₃, Fe₃O₄ với số mol bằng nhau phản ứng với khí CO nung nóng thu được hỗn hợp Y gồm Fe, FeO, Fe₃O₄ nặng 4,8 gam. Hoà tan hỗn hợp Y bằng dung dịch HNO₃ dư được 0,56 lít khí NO (ở đktc, là sản phẩm khử duy nhất). Giá trị của m là

A. 7,56.

B. 5,22.

C. 3,78.

D. 10,44.

Đề thi Đại học

- 1.(KB-2010)-**Câu 2:** Nung 2,23 gam hỗn hợp X gồm các kim loại Fe, Al, Zn, Mg trong oxi, sau một thời gian thu được 2,71 gam hỗn hợp Y. Hủy tan hoàn toàn Y vào dung dịch HNO_3 (dư), thu được 0,672 lít khí NO (sản phẩm khử duy nhất, ở đktc). Số mol HNO_3 đã phản ứng là
A. 0,12. B. 0,14. C. 0,16. D. 0,18.
- 2.(KA-09)-**Câu 12:** Cho luồng khí CO (dư) đi qua 9,1 gam hỗn hợp gồm CuO và Al_2O_3 nung nóng đến khi phản ứng hoàn toàn, thu được 8,3 gam chất rắn. Khối lượng CuO có trong hỗn hợp ban đầu là
A. 0,8 gam. B. 8,3 gam. C. 2,0 gam. D. 4,0 gam.
- 3.(CD-07)-**Câu 27:** Hủy tan hoàn toàn 3,22 gam hỗn hợp X gồm Fe, Mg và Zn bằng một lượng vừa đủ dung dịch H_2SO_4 loãng, thu được 1,344 lít hiđro (ở đktc) và dung dịch chứa m gam muối. Giá trị của m là
A. 9,52. B. 10,27. C. 8,98. D. 7,25.
- 4.(CD-08)-**Câu 44:** Hòa tan hết 7,74 gam hỗn hợp bột Mg, Al bằng 500 ml dung dịch hỗn hợp HCl 1M và H_2SO_4 0,28M thu được dung dịch X và 8,736 lít khí H_2 (ở đktc). Cặn còn lại thu được lượng muối khan là
A. 38,93 gam. B. 103,85 gam.
C. 25,95 gam. D. 77,86 gam.
- 5.(KA-07)-**Câu 32:** Hòa tan 5,6 gam Fe bằng dung dịch H_2SO_4 loãng (dư), thu được dung dịch X. Dung dịch X phản ứng vừa đủ với V ml dung dịch KMnO_4 0,5M. Giá trị của V là (cho Fe=56)
A. 80. B. 40. C. 20. D. 60.
- 6.(KA-08)-**Câu 36 :** Cho 3,2 gam bột Cu tác dụng với 100 ml dung dịch hỗn hợp gồm HNO_3 0,8M và H_2SO_4 0,2M. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, sinh ra V lít khí NO (sản phẩm khử duy nhất, ở đktc). Giá trị của V là
A. 0,746. B. 0,448. C. 0,672. D. 1,792.
- 7.(KA-07)-**Câu 19:** Hủy tan hoàn toàn 12 gam hỗn hợp Fe, Cu (tỉ lệ mol 1:1) bằng axit HNO_3 , thu được V lít (ở đktc) hỗn hợp khí X (gồm NO và NO_2) và dung dịch Y (chỉ chứa hai muối và axit dư). Tỉ khối của X đối với H_2 bằng 19. Giá trị của V là (cho N= 14, O = 16, Fe= 56, Cu = 64)
A. 2,24. B. 4,48. C. 5,60. D. 3,36.
- 8.(KA-07)-**Câu 2 :** Hòa tan hoàn toàn hỗn hợp gồm 0,12 mol FeS_2 và a mol Cu_2S vào axit HNO_3 (vừa đủ), thu được dung dịch X (chỉ chứa hai muối sunfat) và khí duy nhất NO. Giá trị của a là
A. 0,04. B. 0,075. C. 0,12. D. 0,06.
- 9.(KA-08)-**Câu 31 :** Cho V lít hỗn hợp khí (ở đktc) gồm CO và H_2 phản ứng với một lượng dư hỗn hợp rắn gồm CuO và Fe_3O_4 nung nóng. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, khối lượng hỗn hợp rắn giảm 0,32 gam. Giá trị của V là
A. 0,112. B. 0,560. C. 0,448. D. 0,224.
- 10.(KB-08)-**Câu 26:** Cho m gam hỗn hợp X gồm Al, Cu vào dung dịch HCl (dư), sau khi kết thúc phản ứng sinh ra 3,36 lít khí (ở đktc). Nếu cho m gam hỗn hợp X trộn vào một lượng dư axit nitric (đặc, nguội), sau khi kết thúc phản ứng sinh ra 6,72 lít khí NO_2 (sản phẩm khử duy nhất, ở đktc). Giá trị của m là
A. 11,5. B. 10,5. C. 12,3. D. 15,6.
- 11.(KB-09)-**Câu 7:** Cho 61,2 gam hỗn hợp X gồm Cu và Fe_3O_4 tác dụng với dung dịch HNO_3 loãng, đun nóng và khuấy đều. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được 3,36 lít khí NO (sản phẩm khử duy nhất, ở đktc), dung dịch Y và cặn lại 2,4 gam kim loại. Cặn còn lại thu được m gam muối khan. Giá trị của m là
A. 151,5. B. 97,5. C. 137,1. D. 108,9.
- 12.(CD-08)-***Câu 54:** Cho 13,5 gam hỗn hợp các kim loại Al, Cr, Fe tác dụng với lượng dư dung dịch H_2SO_4 loãng nóng (trong điều kiện không có không khí), thu được dung dịch X và 7,84 lít khí H_2 (ở đktc). Cặn còn lại thu được dung dịch X (trong điều kiện không có không khí) được m gam muối khan. Giá trị của m là
A. 42,6. B. 45,5. C. 48,8. D. 47,1.

13.(KB-2010)-Câu 20: Hoà tan hoàn toàn 2,44 gam hỗn hợp bột X gồm Fe_xO_y và Cu bằng dung dịch H_2SO_4 đặc nóng (dư). Sau phản ứng thu được 0,504 lít khí SO_2 (sản phẩm khử duy nhất, ở đktc) và dung dịch chứa 6,6 gam hỗn hợp muối sunfat. Phần trăm khối lượng của Cu trong X là

A. 39,34%. B. 65,57%. C. 26,23%. D. 13,11%.

15- Tôm kim loại- Lập cụng thức hợp chất vự cơ

Câu 1: Nung 23,3 gam sunfua của một kim loại hoá trị hai trong không khí rồi làm nguội sản phẩm phản ứng thu được một chất lỏng và một chất khí. Lượng sản phẩm khí này làm mất màu 16,0 gam brom. Kim loại là (cho Br = 80, Fe = 56, Cu = 64, Zn = 65, Hg = 201).

A. Hg. B. Zn. C. Fe. D. Cu.

Câu 2: Hoà tan 17,4 gam muối cacbonat của kim loại hoá trị hai trong dung dịch axit sunfuric loãng, dư thu được khí CO_2 . Hấp thụ hoàn toàn lượng khí CO_2 trên vào dung dịch NaOH dư, khối lượng dung dịch sau phản ứng tăng thêm 6,6 gam. Kim loại hoá trị hai là

A. Mg. B. Ca. C. Fe. D. Ba.

Câu 3: Hoà tan 46,4 gam muối cacbonat của kim loại hoá trị hai trong dung dịch axit clohidric loãng, dư thu được V lít khí CO_2 (ở đktc). Hấp thụ hoàn toàn lượng khí CO_2 trên vào 1 lít dung dịch NaOH 1M, cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được 50,4 gam chất rắn. Kim loại hoá trị hai là

A. Mg. B. Ca. C. Fe. D. Ba.

Câu 4: Hoà tan 9,875 gam một muối hidrocacbonat (muối X) vào nước và cho tác dụng với một lượng H_2SO_4 vừa đủ rồi cô cạn dung dịch thì thu được 8,25 gam một muối sunfat trung hoà khan.

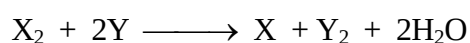
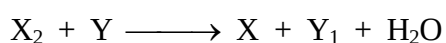
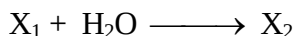
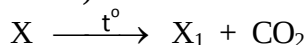
Cho một số tính chất: tác dụng với dung dịch HCl (1); tác dụng với dung dịch NaOH (2); tác dụng với dung dịch BaCl_2 (3); bị nhiệt phân huỷ tạo một chất rắn và chất khí (4).

Các tính chất của X là

A. (1), (2), (3), (4). B. (1), (2), (3).
C. (1), (2), (4). D. (1), (2).

Đề thi Đại học

1.(KA-08)-Câu 24: Từ hai muối X và Y thực hiện các phản ứng sau:



Hai muối X, Y tương ứng là

A. CaCO_3 , NaHCO_3 . B. MgCO_3 , NaHCO_3 .
C. CaCO_3 , NaHSO_4 . D. BaCO_3 , Na_2CO_3 .

2.(CĐ-07)-Câu 33: Cho kim loại M tác dụng với Cl_2 được muối X; cho kim loại M tác dụng với dung dịch HCl được muối Y. Nếu cho kim loại M tác dụng với dung dịch muối X ta cũng được muối Y. Kim loại M có thể là

A. Mg. B. Zn. C. Al. D. Fe.

3.(KA-2010)-Câu 32: Cho 7,1 gam hỗn hợp gồm một kim loại kiềm X và một kim loại kiềm thổ Y tác dụng hết với lượng dư dung dịch HCl loãng, thu được 5,6 lít khí (đktc). Kim loại X, Y là

A. natri và magie. B. liti và beri. C. kali và canxi. D. kali và bari.

4.(KB-07)-Câu 22: Cho 1,67 gam hỗn hợp gồm hai kim loại ở 2 chu kỳ liền tiếp thuộc nhóm IIA tác dụng hết với dung dịch HCl (dư), thoát ra 0,672 lít khí H_2 (ở đktc). Hai kim loại đó là (cho Be = 9, Mg = 24, Ca = 40, Sr = 88, Ba = 137)

A. Mg và Ca. B. Ca và Sr. C. Sr và Ba. D. Be và Mg.

5.(KB-2010)-Câu 33: Hoà tan hoàn toàn 2,45 gam hỗn hợp X gồm hai kim loại kiềm thổ vào 200 ml dung dịch HCl 1,25M, thu được dung dịch Y chứa các chất tan có nồng độ mol bằng nhau. Hai kim loại trong X là

A. Mg và Ca. B. Be và Mg. C. Mg và Sr. D. Be và Ca.

6.(CĐ-08)-Câu 34: X là kim loại thuộc nhóm IIA (hay phần nhóm chính nhóm II). Cho 1,7 gam hỗn hợp gồm kim loại X và Zn tác dụng với lượng dư dung dịch HCl, sinh ra 0,672 lít khí H_2 (ở đktc). Mặt khác, khi cho 1,9 gam X tác dụng với lượng dư dung dịch H_2SO_4 loãng,

thở thể tích khí hydro sinh ra chưa đến 1,12 lít (ở đktc). Kim loại X là

- A. Ba. B. Ca. C. Sr. D. Mg.

7.(KA-09)-**Câu 23**: Cho 3,024 gam một kim loại M tan hết trong dung dịch HNO_3 loãng, thu được 940,8 ml khí N_xO_y (sản phẩm khử duy nhất, ở đktc) có tỉ khối đối với H_2 bằng 22. Khí N_xO_y và kim loại M là

- A. NO và Mg. B. N_2O và Al C. N_2O và Fe. D. NO_2 và Al.

8.(CD-09)-**Câu 31**: Đốt cháy hoàn toàn 7,2 gam kim loại M (có hoá trị hai không đổi trong hợp chất) trong hỗn hợp khí Cl_2 và O_2 . Sau phản ứng thu được 23,0 gam chất rắn và thể tích hỗn hợp khí đó phản ứng là 5,6 lít (ở đktc). Kim loại M là

- A. Be B. Cu C. Ca D. Mg

9.(CD-09)-**Câu 42**: Nhúng một lá kim loại M (chỉ có hoá trị hai trong hợp chất) có khối lượng 50 gam vào 200 ml dung dịch AgNO_3 1M cho đến khi phản ứng xảy ra hoàn toàn. Lọc dung dịch, đem cô cạn thu được 18,8 gam muối khan. Kim loại M là

- A. Mg B. Zn C. Cu D. Fe

10.(KB-09)-**Câu 12**: Hủy tan hoàn toàn 20,88 gam một oxit sắt bằng dung dịch H_2SO_4 đặc, nóng thu được dung dịch X và 3,248 lít khí SO_2 (sản phẩm khử duy nhất, ở đktc). Cô cạn dung dịch X, thu được m gam muối sunfat khan. Giá trị của m là

- A. 52,2. B. 48,4. C. 54,0. D. 58,0.

11.(CD-09)-**Câu 35**: Khử hoàn toàn một oxit sắt X ở nhiệt độ cao cần vừa đủ V lít khí CO (ở đktc), sau phản ứng thu được 0,84 gam Fe và 0,02 mol khí CO_2 . Công thức của X và giá trị V lần lượt là

- A. FeO và 0,224 B. Fe_2O_3 và 0,448
C. Fe_3O_4 và 0,448 D. Fe_3O_4 và 0,224

12.(CD-07)-**Câu 46**: Cho 4,48 lít khí CO (ở đktc) từ từ đi qua ống sứ nung nóng đựng 8 gam một oxit sắt đến khi phản ứng xảy ra hoàn toàn. Khí thu được sau phản ứng có tỉ khối so với hydro bằng 20. Công thức của oxit sắt và phần trăm thể tích của khí CO_2 trong hỗn hợp khí sau phản ứng là

- A. FeO; 75%. B. Fe_2O_3 ; 75%. C. Fe_2O_3 ; 65%. D. Fe_3O_4 ; 75%.

13.(KB-2010)-**Câu 7**: Khử hoàn toàn m gam oxit M_xO_y cần vừa đủ 17,92 lít khí CO (đktc), thu được a gam kim loại M. Hủy tan hết a gam M bằng dung dịch H_2SO_4 đặc nóng (dư), thu được 20,16 lít khí SO_2 (sản phẩm khử duy nhất, ở đktc). Oxit M_xO_y là

- A. Cr_2O_3 . B. FeO. C. Fe_3O_4 . D. CrO.

(Gợi ý: tỉ lệ số mol electron = tỉ lệ hoá trị $\Rightarrow n_1/n_2 = 8/9$; $n_2=3$, $\Rightarrow n_1=8/3$; chọn Fe_3O_4).

16- Kim loại nhóm A và hợp chất

Câu 1: CaCO_3 có trong thành phần của quặng nào sau đây ?

- A. Hematit. B. Manhetit. C. Boxit. D. Đolômit.

Câu 2: Để làm mềm một loại nước cứng có chứa CaCl_2 và $\text{Mg}(\text{HCO}_3)_2$ ta có thể dùng

- A. Na_3PO_4 . B. NaOH. C. NaCl. D. $\text{Ca}(\text{OH})_2$.

Câu 3: Cho một mẫu Na vào 100 ml dung dịch HCl 1M, kết thúc thí nghiệm thu được 2,24 lít khí (ở đktc). Khối lượng miếng Na đã dùng là

- A. 4,6 gam. B. 0,46 gam. C. 2,3 gam. D. 9,2 gam.

Câu 4: Nhiệt phân hoàn toàn m gam hỗn hợp X gồm CaCO_3 và Na_2CO_3 thu được 11,6 gam chất rắn và 2,24 lít khí (đktc). Khối lượng CaCO_3 và Na_2CO_3 trong hỗn hợp X lần lượt là

- A. 10,0 và 6,0 gam B. 11,0 và 6,0 gam C. 5,6 và 6,0 gam D. 5,4 và 10,6 gam

Câu 5: X, Y, Z là ba hợp chất của cùng một kim loại có khả năng nhuộm màu ngọn lửa thành vàng. Mặt khác, dung dịch X, dung dịch Z làm xanh quỳ tím; X tác dụng với Y được Z; đun nóng dung dịch Y được khí R. Cho R tác dụng với dung dịch Z được Y. Cho R tác dụng với X tùy điều kiện có thể tạo thành Y hoặc Z hoặc cả Y và Z.

X, Y, Z lần lượt là những hợp chất nào trong các hợp chất sau?

- A. NaOH, NaHCO_3 , Na_2CO_3 . B. KOH, KHCO_3 , K_2CO_3 .
C. Na_2CO_3 , NaHCO_3 , NaOH. D. Na_2CO_3 , NaOH, NaHCO_3 .

Đề thi Đại học

1.(CD-2010)-**Câu 26**: Dóy gồm cốc kim loại có cấu tạo mạng tinh thể lập phương tâm khối là

- A. Na, K, Mg B. Be, Mg, Ca C. Li, Na, Ca D. Li, Na, K

2.(KA-2010)-**Câu 17:** Phát biểu nào sau đây đúng ?

- A. Các kim loại: natri, bari, beri đều tác dụng với nước ở nhiệt độ thường
- B. Kim loại xeri được dùng để chế tạo tế bào quang điện
- C. Kim loại magie có kiểu mạng tinh thể lập phương tâm diện
- D. Theo chiều tăng dần của điện tích hạt nhân, các kim loại kiềm thổ (từ beri đến bari) có nhiệt độ nóng chảy giảm dần

3.(KB-08)-**Câu 14:** Phản ứng nhiệt phân **khụng** đúng là

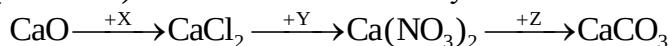


4.(CD-07)-**Câu 36:** Cho sơ đồ phản ứng: $\text{NaCl} \rightarrow (\text{X}) \rightarrow \text{NaHCO}_3 \rightarrow (\text{Y}) \rightarrow \text{NaNO}_3$.

X và Y có thể là

- A. NaOH và NaClO. B. Na_2CO_3 và NaClO.
- C. NaClO_3 và Na_2CO_3 . D. NaOH và Na_2CO_3 .

5.(CD-2010)-**Câu 35 :** Cho sơ đồ chuyển hoá sau :



Công thức của X, Y, Z lần lượt là

- A. Cl_2 , AgNO_3 , MgCO_3 B. Cl_2 , HNO_3 , CO_2
- C. HCl, HNO_3 , Na_2NO_3 D. HCl, AgNO_3 , $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$

6.(KB-08)-**Câu 32:** Nhiệt phân hoàn toàn 40 gam một loại quặng đulimit cú lẫn tạp chất trơ sinh ra 8,96 lít khí CO_2 (ở đktc). Thành phần phần trăm về khối lượng của CaCO_3 , MgCO_3 trong loại quặng nều trờn là

- A. 40%. B. 50%. C. 84%. D. 92%.

7.(CD-2010)-**Câu 11 :** Hoà tan hỗn hợp gồm : K_2O , BaO, Al_2O_3 , Fe_3O_4 vào nước (dư), thu được dung dịch X và chất rắn Y. Sục khí CO_2 đến dư vào dung dịch X, sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được kết tủa là

- A. K_2CO_3 B. $\text{Fe}(\text{OH})_3$ C. $\text{Al}(\text{OH})_3$ D. BaCO_3

8.(CD-2010)-**Câu 30 :** Nhỏ từ từ dung dịch NaOH đến dư vào dung dịch X. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn chỉ thu được dung dịch trong suốt. Chất tan trong dung dịch là

- A. AlCl_3 B. CuSO_4 C. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ D. $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$

9.(CD-08)-**Câu 14:** Chia m gam Al thành hai phần bằng nhau:

- Phần một tác dụng với lượng dư dung dịch NaOH, sinh ra x mol khí H_2 ;
- Phần hai tác dụng với lượng dư dung dịch HNO_3 loãng, sinh ra y mol khí N_2O (sản phẩm khử duy nhất). Quan hệ giữa x và y là

- A. $x = 2y$. B. $y = 2x$. C. $x = 4y$. D. $x = y$.

10.(CD-2010)-**Câu 3 :** Cho 1,56 gam hỗn hợp gồm Al và Al_2O_3 phản ứng hết với dung dịch HCl (dư), thu được V lít khí H_2 (đktc) và dung dịch X. Nhỏ từ từ dung dịch NH_3 đến dư vào dung dịch X thu được kết tủa, lọc hết lượng kết tủa, nung đến khối lượng không đổi thu được 2,04 gam chất rắn. Giá trị của V là

- A. 0,672 B. 0,224 C. 0,448 D. 1,344

17-Kim loại nhóm B và hợp chất – Phản ứng nhiệt nhựm

Câu 1: Số electron độc thân có trong một ion Fe^{2+} ($Z = 26$) ở trạng thái cơ bản là

- A. 2. B. 3. C. 5. D. 4.

Câu 2: Cặp chất nào sau đây cùng tồn tại trong một dung dịch:

- A. FeCl_3 và Na_2CO_3 . B. KHCO_3 và KHSO_4 .
- C. Na_2CO_3 và NaAlO_2 (hoặc $\text{Na}[\text{Al}(\text{OH})_4]$). D. MgCl_2 và NaOH.

Câu 3: Thử nghiệm nào sau đây có kết tủa sau phản ứng?

- A. Cho dung dịch NaOH đến dư vào dung dịch $\text{Cr}(\text{NO}_3)_3$.
- B. Cho dung dịch NH_3 đến dư vào dung dịch $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$
- C. Thổi CO_2 đến dư vào dung dịch NaAlO_2 (hoặc $\text{Na}[\text{Al}(\text{OH})_4]$).
- D. Thổi CO_2 đến dư vào dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$.

Câu 4: Cho dãy các chất: Fe, FeO, Fe_2O_3 , Fe_3O_4 , $\text{Fe}(\text{OH})_2$, $\text{Fe}(\text{OH})_3$. Số chất trong dãy khi tác dụng với dung dịch HNO_3 loãng sinh ra sản phẩm khí (chứa nitơ) là

D. 4.

Câu 5: Một hợp chất hoá học của sắt là xêmentit có công thức sau:

D. Fe₃C.

Câu 6: Có năm loại quặng sắt quan trọng trong tự nhiên là manhetit, hematit đỏ, hematit nâu, xiderit và pirit. Lấy hai quặng không thuộc loại oxit trong số năm loại quặng trên đem đốt trong oxi dư ở nhiệt độ cao thì thu được 2 khí X, Y tương ứng. Có thể phân biệt hai khí X, Y bằng

D. dung dịch NaOH.

Câu 7: Hoà tan hết cùng một lượng Fe trong dung dịch H_2SO_4 loãng (dư) (1) và H_2SO_4 đặc nóng (dư) (2) thì thể tích khí sinh ra trong cùng điều kiện là

D. (2) gấp ba (1).

Câu 8: Cho sắt kim loại lần lượt vào các dung dịch: FeCl_3 , AlCl_3 , CuCl_2 , $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$, HCl , H_2SO_4 đặc, nóng (dư). Số trường hợp phản ứng sinh ra muối sắt (II) là

D. 6.

Câu 9: X là hỗn hợp bột Al và Zn. Hoà tan hoàn toàn m gam X trong dung dịch H_2SO_4 loãng, dư thoát ra V_1 lít khí (ở đktc). Mặt khác, cũng hoà tan m gam hỗn hợp X trong dung dịch KOH dư, thoát ra V_2 lít khí (ở đktc). Các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Giá trị của V_2 so với V_1 là

D. $V_2 = \frac{1}{2} V_1$.

Câu 10: Cho hỗn hợp A gồm Al và Fe tác dụng với dung dịch CuCl_2 . Khuấy đều hỗn hợp, lọc rửa kết tủa, thu được dung dịch B và chất rắn C. Thêm vào B một lượng dung dịch NaOH loãng dư, lọc rửa kết tủa mới tạo thành. Nung kết tủa đó trong không khí ở nhiệt độ cao thu được chất rắn D gồm hai oxit kim loại. Tất cả các phản ứng đều xảy ra hoàn toàn. Hai oxit kim loại đó là:

D. Fe₂O₃ và CuO

Câu 11: Hoà tan hoàn toàn FeS_2 vào cốc chứa dung dịch HNO_3 loãng được dung dịch X và khí NO thoát ra. Thêm bột Cu dư và axit sunfuric vào dung dịch X, được dung dịch Y có màu xanh, nhưng không có khí thoát ra. Cốc chất tan cú trong dung dịch Y là:

D. CuSO_4 ; FeSO_4 ; H_2SO_4 .

Câu 12: Cho dung dịch NH_3 đến dư vào dung dịch chứa $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$, $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$, $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ thu được kết tủa X. Nung X trong không khí đến khối lượng không đổi thu được chất rắn Y. Cho luồng khí H_2 dư qua Y nung nóng thu được chất rắn gồm

D. CuO, Fe, Al₂O₃.

Câu 13: Cho BaO dư tác dụng với dung dịch H_2SO_4 loãng, thu được kết tủa X và dung dịch Y. Thêm một lượng dư bột Al vào dung dịch Y thu được dung dịch Z và khí H_2 . Thờm Na_2CO_3 vào dung dịch Z thấy tách ra kết tủa E. Trong E có thể có những chất :

D. BaCO₃.

Câu 14: Khẳng định nào sau đây đúng:

D. (1) và (3)

Câu 15: Phở biểu **khụng** đúng là

D. Cốc hợp chất CrO_3 , $\text{Cr}(\text{OH})_3$ đều có tính lưỡng tính.

Câu 16: Hoà tan hỗn hợp FeS và FeCO₃ bằng dung dịch H₂SO₄ đặc nóng thu được hỗn hợp 2 khí X, Y có tỉ khối so với hidro bằng 22,805. Công thức hoá học của X và Y là

- A. H₂S và CO₂. B. SO₂ và CO₂. C. NO₂ và CO₂. D. NO₂ và SO₂.

Câu 17: Hoà tan hết 8,4 gam bột sắt trong dung dịch axit sunfuric loãng thu được dung dịch X. Cho 1,12 lít khí clo (đktc) qua dung dịch X, rồi cho tiếp NaOH dư vào, lọc lấy kết tủa, rửa sạch, đem nung trong không khí ở nhiệt độ cao đến khối lượng không đổi thu được m gam chất rắn. Giá trị của m là

- A. 11,6. B. 12. C. 19,6. D. 10,8.

Câu 18: Cho 0,1 mol FeO tác dụng hoàn toàn với dung dịch H₂SO₄ loãng vừa đủ, được dung dịch X. Cho một luồng khí clo đi chậm qua dung dịch X để phản ứng xảy ra hoàn toàn. Cô cạn dung dịch sau phản ứng đến cạn, thu được muối khan, khối lượng m gam. Giá trị của m là

- A. 20,00. B. 15,20. C. 18,75. D. 16,25.

Câu 19: Hoà tan 0,2 mol FeS trong dung dịch HNO₃ dư đun nóng thu được khí NO (sản phẩm khử duy nhất) và dung dịch muối sắt(III) sunfat và nitrat. Khối lượng muối tạo thành trong dung dịch là

- A. 30,4 gam. B. 48,4 gam. C. 42,8 gam. D. 80,0 gam.

Câu 20: Để hoà tan 6 gam hỗn hợp X gồm CuO, Fe₂O₃, MgO cần vừa đủ 0,225 mol HCl. Mặt khác 6 gam hỗn hợp X tác dụng hoàn toàn với CO dư, thu được 5 gam chất rắn. Khối lượng CuO trong X là

- A. 4 gam. B. 2 gam. C. 6 gam. D. 3 gam.

Câu 21: Nung nóng một hỗn hợp gồm 2,8 gam bột Fe và 0,8 gam bột S. Lấy sản phẩm thu được cho vào 200 ml dung dịch HCl vừa đủ thu được một hỗn hợp khí bay ra (giả sử hiệu suất phản ứng là 100%). Khối lượng hỗn hợp các khí và nồng độ mol/lít của dung dịch HCl cần dùng lần lượt là:

- A. 1,2g ; 0,5M. B. 1,8g ; 0,25M.
C. 0,9g ; 0,5M. D. 0,9g ; 0,25M.

Câu 22: Để hoà tan hoàn toàn 5,04 gam Fe cần tối thiểu V ml dung dịch HNO₃ 2M thu được khí NO (sản phẩm khử duy nhất). Giá trị của V là

- A. 60. B. 120. C. 150. D. 180.

Câu 23: Cho m gam hỗn hợp gồm FeO, Fe₂O₃ và Fe₃O₄ vào dung dịch HCl để phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được dung dịch X. Chia X làm hai phần bằng nhau :

- Phần 1: Cô cạn, được m₁ gam muối khan.
- Phần 2: Dẫn khí Cl₂ dư vào rồi cô cạn, thu được m₂ gam muối khan.

Biết : m₂ – m₁ = 1,42 gam ; số mol FeO : số mol Fe₂O₃ = 1 : 1.

Giá trị của m là

- A. 18,56. B. 9,28. C. 13,48. D. 7,28.

Câu 24: Hoà tan hết m gam bột Fe bằng 400 ml dung dịch HNO₃ 2M. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được dung dịch chứa 52,88 gam hỗn hợp muối sắt và khí NO (sản phẩm khử duy nhất). Giá trị của m là

- A. 7,84. B. 15,68. C. 11,20. D. 8,40.

Câu 25: Cho 36 gam hỗn hợp gồm Fe₃O₄ và Cu vào dung dịch HCl (dư). Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, khối lượng chất rắn không tan là 6,4 gam. Phần trăm khối lượng Fe₃O₄ trong hỗn hợp ban đầu là

- A. 64,44%. B. 82,22%. C. 32,22%. D. 25,76%.

Câu 26: Cho một lượng hỗn hợp CuO và Fe₂O₃ tan hết trong dung dịch HCl dư thu được hai muối có tỉ lệ mol 1 : 1. Phần trăm khối lượng của CuO và Fe₂O₃ trong hỗn hợp lần lượt là:

- A. 50% và 50%. B. 40% và 60%.
C. 30% và 70%. D. 67,7% và 33,3%.

Câu 27: Cho 5 gam hỗn hợp bột Fe và Cu (chứa 40% Fe) vào một lượng dung dịch HNO₃ 1M, khuấy đều cho phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được một phần rắn X nặng 3,32 gam, dung dịch Y và khí NO. Khối lượng muối tạo thành trong dung dịch Y là

- A. 7,26 gam. B. 5,40 gam.
C. 4,84 gam. D. 3,60 gam.

Câu 28: Thả một viên bi bằng sắt hình cầu nặng 5,6 gam vào 200 ml dung dịch HCl chưa biết nồng độ. Sau khi đường kính viên còn lại bằng 1/2 so với ban đầu thì khí ngừng thoát ra (giả sử viên bi bị mòn đều từ mọi phía). Nồng độ (mol/lít) của dung dịch HCl là (cho Fe = 56)

- A. 0,500. B. 0,875. C. 0,246. D. 1,376.

Câu 29: Cho 5,4 gam Al vào dung dịch X chứa 0,15 mol HCl và 0,3 mol CuSO_4 , sau một thời gian thu được 1,68 lít khí H_2 (ở đktc), dung dịch Y, chất rắn Z. Cho Y tác dụng với dung dịch NH_3 dư thấy có 7,8 gam kết tủa. Khối lượng Z là (cho: H = 1; O = 16; Al = 27; S = 32; Cu = 64)

- A. 7,5 gam. B. 15,0 gam. C. 7,05 gam. D. 9,6 gam.

Câu 30: Trộn 21,6 gam bột Al với 69,6 gam bột Fe_3O_4 rồi tiến hành phản ứng nhiệt nhôm trong điều kiện không có không khí. Giả sử chỉ xảy ra phản ứng khử Fe_3O_4 thành Fe. Hoà tan hoàn toàn hỗn hợp chất rắn sau phản ứng bằng dung dịch H_2SO_4 loãng, thu được 21,504 lít H_2 (ở đktc).

Hiệu suất của phản ứng nhiệt nhôm là

- A. 80%. B. 90%.
C. 75%. D. 70%.

Câu 31: Trộn 5,4 gam bột Al với 24,0 gam bột Fe_2O_3 rồi tiến hành phản ứng nhiệt nhôm (không có không khí, chỉ xảy ra phản ứng khử $\text{Fe}_2\text{O}_3 \rightarrow \text{Fe}$). Hoà tan hỗn hợp chất rắn sau phản ứng bằng dung dịch H_2SO_4 loãng (dư) thu được 5,04 lít khí H_2 (ở đktc). Hiệu suất phản ứng nhiệt nhôm là

- A. 80%. B. 50%. C. 60%. D. 75%.

Câu 32: Thực hiện phản ứng nhiệt nhôm m gam hỗn hợp X gồm Al, Fe_2O_3 được hỗn hợp Y (các phản ứng xảy ra hoàn toàn). Chia Y thành 2 phần bằng nhau.

Hoà tan phần 1 trong H_2SO_4 loãng dư, thu được 1,12 lít khí (đktc).

Hoà tan phần 2 trong dung dịch NaOH dư thấy khối lượng chất không tan là 4,4 gam.

Giá trị của m bằng:

- A. 6,95. B. 13,9. C. 8,42. D. 15,64.

Câu 33: X là hợp kim gồm (Fe, C, Fe_3C) trong đó hàm lượng tổng cộng của Fe là 96%, hàm lượng C đơn chất là 3,1%, hàm lượng Fe_3C là a%. Giá trị của a là

- A. 0,9. B. 10,5. C. 13,5. D. 14,5.

Đề thi Đại học

- 1.(CD-08)-**Câu 29:** Kim loại M phản ứng được với: dung dịch HCl, dung dịch $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$, dung dịch HNO_3 (đặc, nguội). Kim loại M là
A. Al. B. Zn. C. Fe. D. Ag.
- 2.(CD-2010)-**Câu 1 :** Chất rắn X phản ứng với dung dịch HCl được dung dịch Y. Cho từ từ dung dịch NH_3 đến dư vào dung dịch Y, ban đầu xuất hiện kết tủa xanh, sau đó kết tủa tan, thu được dung dịch màu xanh thẫm. Chất X là
A. FeO B. Fe C. CuO D. Cu
- 3.(KB-2010)***Câu 58:** Cho sơ đồ chuyển hoá:
 $\text{Fe}_3\text{O}_4 + \text{dung dịch HI (dư)} \rightarrow \text{X} + \text{Y} + \text{H}_2\text{O}$
Biết X và Y là sản phẩm cuối cùng của quá trình chuyển hóa. Cốc chất X và Y là
A. Fe và I_2 . B. FeI_3 và FeI_2 .
C. FeI_2 và I_2 . D. FeI_3 và I_2 .
- 4.(KB-2010)-**Câu 5:** Phát biểu nào sau đây **khung** đúng khi so sánh tính chất hóa học của nhôm và crom?
A. Nhôm và crom đều bị thụ động hóa trong dung dịch H_2SO_4 đặc nguội.
B. Nhôm có tính khử mạnh hơn crom.
C. Nhôm và crom đều phản ứng với dung dịch HCl theo cùng tỉ lệ về số mol.
D. Nhôm và crom đều bền trong không khí và trong nước.
- 5.(KB-09)-**Câu 19 :** Thí nghiệm nào sau đây có kết tủa sau phản ứng ?
A. Cho dung dịch NaOH đến dư vào dung dịch $\text{Cr}(\text{NO}_3)_3$.
B. Cho dung dịch HCl đến dư vào dung dịch NaAlO_2 (hoặc $\text{Na}[\text{Al}(\text{OH})_4]$).
C. Thổi CO_2 đến dư vào dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$.
D. Cho dung dịch NH_3 đến dư vào dung dịch AlCl_3 .
- 6.(KB-2010)-**Câu 14:** Phát biểu nào sau đây **khung** đúng?
A. Trong cốc dung dịch: HCl, H_2SO_4 , H_2S có cùng nồng độ 0,01M, dung dịch H_2S có pH lớn nhất
B. Nhỏ dung dịch NH_3 từ từ tới dư vào dung dịch CuSO_4 , thu được kết tủa xanh.
C. Dung dịch Na_2CO_3 làm phenolphthalein khung màu chuyển sang màu hồng.
D. Nhỏ dung dịch NH_3 từ từ tới dư vào dung dịch AlCl_3 , thu được kết tủa trắng.
- 7.(KB-2010)-**Câu 42:** Cho các cặp chất với tỉ lệ số mol tương ứng như sau :
(a) Fe_3O_4 và Cu (1 : 1) (b) Sn và Zn (2 : 1) (c) Zn và Cu (1 : 1)
(d) $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ và Cu (1 : 1) (e) FeCl_2 và Cu (2 : 1) (g) FeCl_3 và Cu (1 : 1)
Số cặp chất tan hoàn toàn trong một lượng dư dung dịch HCl loãng nóng là
A. 4 B. 2 C. 3 D. 5
- 8.(KB-09)-**Câu 14:** Hủy tan m gam hỗn hợp gồm Al, Fe vào dung dịch H_2SO_4 loãng (dư). Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được dung dịch X. Cho dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ (dư) vào dung dịch X, thu được kết tủa Y. Nung Y trong không khí đến khối lượng không đổi, thu được chất rắn Z là
A. hỗn hợp gồm Al_2O_3 và Fe_2O_3 . B. hỗn hợp gồm BaSO_4 và FeO.
C. hỗn hợp gồm BaSO_4 và Fe_2O_3 . D. Fe_2O_3 .
- 9.(KB-09)-**Câu 1 :** Cho m gam bột Fe vào 800 ml dung dịch hỗn hợp gồm $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ 0,2M và H_2SO_4 0,25M. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được 0,6m gam hỗn hợp bột kim loại và V lít khí NO (sản phẩm khử duy nhất, ở đktc). Giá trị của m và V lần lượt là
A. 17,8 và 4,48. B. 17,8 và 2,24. C. 10,8 và 4,48. D. 10,8 và 2,24.
10. (KA - 2010) - **Câu 26:** Cho x mol Fe tan hoàn toàn trong dung dịch chứa y mol H_2SO_4 (tỉ lệ x : y = 2 : 5), thu được một sản phẩm khử duy nhất và dung dịch chỉ chứa muối sunfat. Số mol electron do lượng Fe trên nhường khi bị hòa tan là
A. 3x B. y C. 2x D. 2y
(H^+ phản ứng hết, tính số mol electron theo phương trình ion-electron hoặc đặt ẩn Fe^{2+} , Fe^{3+} ...)
- 11.(CD-07)-**Câu 9:** Phản ứng hoả học xảy ra trong trường hợp nào dưới đây **khung** thuộc loại phản ứng nhiệt nhum?
A. Al tác dụng với Fe_3O_4 nung nóng. B. Al tác dụng với CuO nung nóng.
C. Al tác dụng với Fe_2O_3 nung nóng. D. Al tác dụng với axit H_2SO_4 đặc, nóng.
- 12.(KA-08)-**Câu 49 :** Trong cốc loại quặng sắt, quặng củ hàm lượng sắt cao nhất là

- A. hematit đỏ. B. xiderit. C. hematit nâu. D. manhetit.

13.(KB-08)-**Câu 3** : Nguyên tắc luyện thép từ gang là :

- A. Dùng O_2 oxi hoá các tạp chất Si, P, S, Mn,... trong gang để thu được thép.
 B. Dùng chất khử CO khử oxit sắt thành sắt ở nhiệt độ cao.
 C. Dùng CaO hoặc $CaCO_3$ để khử tạp chất Si, P, S, Mn,... trong gang để thu được thép.
 D. Tăng thêm hàm lượng cacbon trong gang để thu được thép.

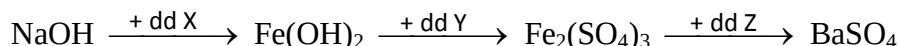
14.(KA-09)-***Câu 60** : Trường hợp xảy ra phản ứng là

- A. $Cu + Pb(NO_3)_2$ (loóng) $\rightarrow$ B. $Cu + HCl$ (loóng) $\rightarrow$
 C. $Cu + HCl$ (loóng) + $O_2 \rightarrow$ D. $Cu + H_2SO_4$ (loóng) $\rightarrow$

15.(KA-09)-**Câu 3**: Trường hợp nào sau đây **không** xảy ra phản ứng hóa học?

- A. Cho Fe vào dung dịch H_2SO_4 loãng, nguội. B. Sục khí Cl_2 vào dung dịch $FeCl_2$.
 C. Sục khí H_2S vào dung dịch $CuCl_2$. D. Sục khí H_2S vào dung dịch $FeCl_2$.

16.(CD-08)-**Câu 36**: Cho sơ đồ chuyển hoá (mỗi mũi tên là một phương trình phản ứng):



Các dd (dung dịch) X, Y, Z lần lượt là:

- A. $FeCl_3$, H_2SO_4 (đặc, nóng), $Ba(NO_3)_2$.
 B. $FeCl_3$, H_2SO_4 (đặc, nóng), $BaCl_2$.
 C. $FeCl_2$, H_2SO_4 (đặc, nóng), $BaCl_2$.
 D. $FeCl_2$, H_2SO_4 (loóng), $Ba(NO_3)_2$.

17.(KA-09)-**Câu 6**: Cho bốn hỗn hợp, mỗi hỗn hợp gồm hai chất rắn có số mol bằng nhau: Na_2O và Al_2O_3 ; Cu và $FeCl_3$; $BaCl_2$ và $CuSO_4$; Ba và $NaHCO_3$. Số hỗn hợp có thể tan hoàn toàn trong nước (dư) chỉ tạo ra dung dịch là

- A. 4. B. 2. C. 1. D. 3.

18.(CD-09)-**Câu 3** : Cho m gam hỗn hợp X gồm FeO, Fe_2O_3 , Fe_3O_4 vào một lượng vừa đủ dung dịch HCl 2M, thu được dung dịch Y có tỉ lệ số mol Fe^{2+} và Fe^{3+} là 1 : 2. Chia Y thành hai phần bằng nhau. Cô cạn phần một thu được m_1 gam muối khan. Sục khí clo (dư) vào phần hai, cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được m_2 gam muối khan. Biết $m_2 - m_1 = 0,71$. Thể tích dung dịch HCl đó dùng là

- A. 160 ml B. 80 ml C. 240 ml D. 320 ml

19.(CD-09)-**Câu 47**: Để điều chế được 78 gam Cr từ Cr_2O_3 (dư) bằng phương pháp nhiệt nhôm với hiệu suất của phản ứng là 90% thì khối lượng bột nhôm cần dùng tối thiểu là

- A. 81,0 gam B. 40,5 gam C. 45,0 gam D. 54 gam

20.(KA-08)-**Câu 45**: Nung nóng m gam hỗn hợp Al và Fe_2O_3 (trong môi trường không khí) đến khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được hỗn hợp rắn Y. Chia Y thành hai phần bằng nhau:

- Phần 1 tác dụng với dung dịch H_2SO_4 loãng (dư), sinh ra 3,08 lít khí H_2 (ở đktc);
- Phần 2 tác dụng với dung dịch NaOH (dư), sinh ra 0,84 lít khí H_2 (ở đktc). Giá trị của m là

- A. 21,40. B. 29,40. C. 29,43. D. 22,75

21.(KB-09)-**Câu 25**: Nung nóng m gam hỗn hợp gồm Al và Fe_3O_4 trong điều kiện không có không khí. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được hỗn hợp rắn X. Cho X tác dụng với dung dịch NaOH (dư) thu được dung dịch Y, chất rắn Z và 3,36 lít khí H_2 (ở đktc). Sục khí CO_2 (dư) vào dung dịch Y, thu được 39 gam kết tủa. Giá trị của m là

- A. 48,3 B. 57,0 C. 45,6 D. 36,7

22.(CD-08)-**Câu 45**: Đốt nóng một hỗn hợp gồm Al và 16 gam Fe_2O_3 (trong điều kiện không khí) đến khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được hỗn hợp rắn X. Cho X tác dụng vừa đủ với V ml dung dịch NaOH 1M sinh ra 3,36 lít H_2 (ở đktc). Giá trị của V là

- A. 150. B. 100. C. 200. D. 300.

23.(KB-2010)-**Câu 22**: Trộn 10,8 gam bột Al với 34,8 gam bột Fe_3O_4 rồi tiến hành phản ứng nhiệt nhôm trong điều kiện không có không khí. Hoà tan hoàn toàn hỗn hợp rắn sau phản ứng bằng dung dịch H_2SO_4 loãng (dư) thu được 10,752 lít khí H_2 (đktc). Hiệu suất của phản ứng nhiệt nhôm là

- A. 80% B. 90% C. 70% D. 60%

- 24.(KB-07)-***Câu 52:** Nung hỗn hợp bột gồm 15,2 gam Cr_2O_3 và m gam Al ở nhiệt độ cao. Sau khi phản ứng hoàn toàn, thu được 23,3 gam hỗn hợp rắn X. Cho toàn bộ hỗn hợp X phản ứng với axit HCl (dư) thoát ra V lít khí H_2 (ở đktc). Giá trị của V là (cho O = 16, Al = 27, Cr = 52)
 A. 4,48. B. 3,36. C. 7,84. D. 10,08.
- 25.(CD-07)-***Câu 53:** Khi cho 41,4 gam hỗn hợp X gồm Fe_2O_3 , Cr_2O_3 và Al_2O_3 tác dụng với dung dịch NaOH đặc (dư), sau phản ứng thu được chất rắn có khối lượng 16 gam. Để khử hoàn toàn 41,4 gam X bằng phản ứng nhiệt nhôm, phải dùng 10,8 gam Al. Thành phần phần trăm theo khối lượng của Cr_2O_3 trong hỗn hợp X là (cho hiệu suất của cốc phản ứng là 100%)
 A. 50,67%. B. 20,33%. C. 66,67%. D. 36,71%.
- 26.(KB-09)-***Câu 60 :** Hoà tan hoàn toàn 1,23 gam hỗn hợp X gồm Cu và Al vào dung dịch HNO_3 đặc, nóng thu được 1,344 lít khí NO_2 (sản phẩm khử duy nhất, ở đktc) và dung dịch Y. Sục từ từ khí NH_3 (dư) vào dung dịch Y, sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được m gam kết tủa. Phần trăm về khối lượng của Cu trong hỗn hợp X và giá trị của m lần lượt là
 A. 21,95% và 0,78 B. 78,05% và 0,78 C. 78,05% và 2,25 D. 21,95% và 2,25
- 27.(KA-08)-***Câu 52 :** Để oxi hóa hoàn toàn 0,01 mol CrCl_3 thành K_2CrO_4 bằng Cl_2 khi có mặt KOH, lượng tối thiểu Cl_2 và KOH tương ứng là
 A. 0,015 mol và 0,04 mol. B. 0,03 mol và 0,08 mol.
 C. 0,03 mol và 0,04 mol. D. 0,015 mol và 0,08 mol.
- 28.(KA-09)-**Câu 43:** Hũa tan hoàn toàn 14,6 gam hỗn hợp X gồm Al và Sn bằng dung dịch HCl (dư), thu được 5,6 lít H_2 (ở đktc). Thể tích khí O_2 (ở đktc) cần để phản ứng hoàn toàn với 14,6 gam hỗn hợp X là
 A. 3,92 lít. B. 1,68 lít C. 2,80 lít D. 4,48 lít
- 29.(CD-2010)***Câu 53:** Cho m gam bột crom phản ứng hoàn toàn với dung dịch HCl (dư) thu được V lít khí H_2 (đktc). Mặt khác cũng m gam bột crom tròn phản ứng hoàn toàn với khí O_2 (dư) thu được 15,2 gam oxit duy nhất. Giá trị của V là
 A. 2,24 B. 4,48 C. 3,36 D. 6,72
- 30.(KA-2010)-***Câu 58:** Cho m gam hỗn hợp bột X gồm ba kim loại Zn, Cr, Sn có số mol bằng nhau tác dụng hết với lượng dư dung dịch HCl loãng, nung thu được dung dịch Y và khí H_2 . Cù cạn dung dịch Y thu được 8,98 gam muối khan. Nếu cho m gam hỗn hợp X tác dụng hoàn toàn với O_2 (dư) để tạo hỗn hợp 3 oxit thì thể tích khí O_2 (đktc) phản ứng là
 A. 2,016 lít. B. 0,672 lít. C. 1,344 lít. D. 1,008 lít.
- 31.(KA-09)-***Câu 53:** Nung nóng m gam PbS ngoài không khí sau một thời gian, thu được hỗn hợp rắn (có chứa một oxit) nặng 0,95 m gam. Phần trăm khối lượng PbS đó bị đốt cháy là
 A. 74,69 % B. 95,00 % C. 25,31 % D. 64,68 %
- 32.(KB-09)-***Câu 55:** Khi hoà tan hoàn toàn 0,02 mol Au bằng nước cường toan thì số mol HCl phản ứng và số mol NO (sản phẩm khử duy nhất) tạo thành lần lượt là
 A. 0,03 và 0,01 B. 0,06 và 0,02 C. 0,03 và 0,02 D. 0,06 và 0,01
- 33.(KB-09)-**Câu 47 :** Cho sơ đồ chuyển hoá giữa các hợp chất của crom :

$$\text{Cr}(\text{OH})_3 \xrightarrow{+\text{KOH}} \text{X} \xrightarrow{+(\text{Cl}_2+\text{KOH})} \text{Y} \xrightarrow{+\text{H}_2\text{SO}_4} \text{Z} \xrightarrow{+(\text{FeSO}_4+\text{H}_2\text{SO}_4)} \text{T}$$

 Cốc chất X, Y, Z, T theo thứ tự là :
 A. KCrO_2 ; K_2CrO_4 ; $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$; $\text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3$
 B. K_2CrO_4 ; KCrO_2 ; $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$; $\text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3$
 C. KCrO_2 ; $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$; K_2CrO_4 ; CrSO_4
 D. KCrO_2 ; $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$; K_2CrO_4 ; $\text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3$
- 34.(KA-08)-***Câu 55:** Cho sơ đồ chuyển hoỏ quặng đồng thành đồng:

$$\text{CuFeS}_2 \xrightarrow{+\text{O}_2, \text{t}^\circ} \text{X} \xrightarrow{+\text{O}_2, \text{t}^\circ} \text{Y} \xrightarrow{+\text{X}, \text{t}^\circ} \text{Cu}$$

 Hai chất X, Y lần lượt là :
 A. Cu_2S , Cu_2O . B. Cu_2O , CuO . C. CuS , CuO . D. Cu_2S , CuO .
- 35.(KA-07)-***Câu 52:** Phát biểu **khụng** đúng là:
 A. Hợp chất Cr(II) có tính khử đặc trưng cũn hợp chất Cr(VI) có tính oxi hoỏ mạnh.
 B. Cốc hợp chất Cr_2O_3 , $\text{Cr}(\text{OH})_3$, CrO , $\text{Cr}(\text{OH})_2$ đều có tính chất lưỡng tính.
 C. Cốc hợp chất CrO , $\text{Cr}(\text{OH})_2$ tác dụng được với dung dịch HCl cũn CrO_3 tác dụng được với dung dịch NaOH.
 D. Thờm dung dịch kiềm vào muối đicromat, muối này chuyển thành muối cromat.

36.(KA-2010)-Câu 16: Có các phát biểu sau :

- (1) Lưu huỳnh, photpho đều bốc cháy khi tiếp xúc với CrO_3
- (2) Ion Fe^{3+} có cấu hình electron viết gọn là $[\text{Ar}]3d^5$
- (3) Bột nhôm tự bốc cháy khi tiếp xúc với khí clo
- (4) Phèn chua có công thức $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 24\text{H}_2\text{O}$

Các phát biểu đúng là

- A. (1), (3), (4)
- B. (2), (3), (4)
- C. (1), (2), (3)
- D. (1), (2), (4)

37.(KB-2010)*Câu 52: Phát biểu nào sau đây **khụng** đúng ?

- A. Trong môi trường kiềm, muối Cr(III) có tính khử và bị các chất oxi hoá mạnh chuyển thành muối Cr(VI) .
- B. Do Pb^{2+}/Pb đứng trước $2\text{H}^+/\text{H}_2$ trong dãy điện hoá nên Pb dễ dàng phản ứng với dung dịch HCl loãng nguội, giải phóng khí H_2 .
- C. CuO nung nóng khi tác dụng với NH_3 hoặc CO , đều thu được Cu
- D. Ag không phản ứng với dung dịch H_2SO_4 loãng nhưng phản ứng với dung dịch H_2SO_4 đặc nóng.

38.(CD-2010)-Câu 45 : Phát biểu nào sau đây **khụng** đúng?

- A. Crom(VI) oxit là oxit bazơ
- B. Ancol etylic bốc cháy khi tiếp xúc với CrO_3
- C. Khi phản ứng với dung dịch HCl , kim loại Cr bị oxi hoá thành ion Cr^{2+}
- D. Crom(III) oxit và crom(III) hiđroxit đều là chất có tính lưỡng tính

18- Hoá học và môi trường

Câu 1: Để đánh giá độ nhiễm bẩn không khí của một nhà máy, người ta lấy mẫu không khí, dẫn qua dung dịch chỉ nitrat thấy có kết tủa màu đen xuất hiện. Chứng tỏ trong không khí có mặt khí

- A. CO_2 .
- B. SO_2 .
- C. H_2S .
- D. NH_3 .

Đề thi Đại học

1.(CD-07)-*Câu 56: Tỷ lệ số người chết về bệnh phổi do hít thuốc lá gấp hàng chục lần số người khụng hít thuốc lá. Chất gây nghiện và gây ung thư có trong thuốc lá là

- A. aspirin.
- B. moocphin.
- C. nicotin.
- D. cafein.

2.(KA-08)-*Câu 54: Tộc nhờn chủ yếu gây mưa axit là

- A. CO và CO_2 .
- B. SO_2 và NO_2 .
- C. CH_4 và NH_3 .
- D. CO và CH_4 .

3.(KA-09)-*Câu 56: Dóy gồm cóc chất và thuốc đều có thể gây nghiện cho con người là

- A. penixilin, paradol, cocain.
- B. heroin, seduxen, erythromixin
- C. cocain, seduxen, cafein.
- D. ampixilin, erythromixin, cafein.

4.(KA-2010)-*Câu 56: Trong số các nguồn năng lượng: (1) thủy điện, (2) gió, (3) mặt trời, (4) hóa thạch; những nguồn năng lượng sạch là:

- A. (1), (3), (4).
- B. (2), (3), (4).
- C. (1), (2), (4).
- D. (1), (2), (3).

5.(KB-2010)-Câu 47: Cho một số nhận định về nguyên nhân gây ô nhiễm môi trường không khí như sau :

- (1) Do hoạt động của núi lửa
 - (2) Do khí thải công nghiệp, khí thải sinh hoạt
 - (3) Do khí thải từ các phương tiện giao thông
 - (4) Do khí sinh ra từ quá trình quang hợp cây xanh
 - (5) Do nồng độ cao của các ion kim loại : Pb^{2+} , Hg^{2+} , Mn^{2+} , Cu^{2+} trong các nguồn nước
- Những nhận định đúng là :

- A. (1), (2), (3)
- B. (2), (3), (5)
- C. (1), (2), (4)
- D. (2), (3), (4)

6.(KB-2010)*Câu 55: Để đánh giá sự ô nhiễm kim loại nặng trong nước thải của một nhà máy, người ta lấy một ít nước, cô đặc rồi thêm dung dịch Na_2S vào thấy xuất hiện kết tủa màu vàng. Hiện tượng trên chứng tỏ nước thải bị ô nhiễm bởi ion

- A. Fe^{2+} .
- B. Cu^{2+} .
- C. Pb^{2+} .
- D. Cd^{2+} .

19- Bài tập có khối lượng và số mol không đồng nhất

Câu 1: Cho 20,4 gam hỗn hợp X (Fe, Zn, Al) tác dụng với dung dịch HCl dư, thu được 10,08 lít H_2 (đktc). Mặt khác 0,2 mol X tác dụng vừa đủ với 6,16 lít Cl_2 (đktc). Phần trăm khối lượng của sắt hỗn hợp X là

- A. 54,90%. B. 27,45%. C. 68,63%. D. 31,86%.

Câu 2: Hỗn hợp X gồm C_2H_2 , C_3H_6 , C_2H_6 . Đốt cháy hoàn toàn 24,8 gam hỗn hợp X thu được 28,8 gam H_2O . Mặt khác 0,5 mol hỗn hợp X tác dụng vừa đủ với 500 gam dung dịch brom 20%. Phần trăm thể tích của mỗi khí trong hỗn hợp lần lượt là

- A. 50 ; 20 ; 30. B. 25 ; 25 ; 50. C. 50 ; 16,67 ; 33,33. D. 50 ; 25 ; 25.

Câu 3: Hỗn hợp X gồm C_2H_6 , C_2H_4 và C_3H_4 . Cho 6,12 gam hỗn hợp X vào dung dịch $AgNO_3$ dư trong amoniac thu được 7,35 gam kết tủa. Mặt khác, lấy 2,128 lít X (ở đktc) cho phản ứng với dung dịch Br_2 1M, thấy phải dùng hết 70 ml dung dịch Br_2 . Cho biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Phần trăm thể tích của C_2H_6 có trong X là

- A. 25,00%. B. 50,00%. C. 52,63%. D. 33,33%.

Câu 4: Hòa tan hoàn toàn 20,00 gam một hỗn hợp X gồm MgO, CuO và Fe_2O_3 phải dùng hết 350 ml dung dịch HCl 2M. Mặt khác, nếu lấy 0,4 mol hỗn hợp đốt nóng trong ống sứ không có không khí rồi thổi một luồng khí H_2 dư đi qua để phản ứng hoàn toàn, thu được m gam chất rắn và 7,20 gam H_2O . Giá trị của m là

- A. 23,04 B. 25,60 C. 24,80 D. 26,84

Câu 5: Hỗn hợp bột X gồm Cu, Zn. Đốt cháy hoàn toàn m gam X trong oxi (dư), thu được 40,3 gam hỗn hợp Y gồm CuO và ZnO. Mặt khác, nếu cho 0,25 mol X phản ứng với một lượng dư dung dịch KOH loãng nóng, thì thu được 3,36 lít khí H_2 (đktc). Phần trăm khối lượng của CuO trong Y là

- A. 39,70% B. 29,72% C. 39,63% D. 59,44%

Đề thi Đại học

1.(KB-09)-Câu 26: Cho hỗn hợp X gồm CH_4 , C_2H_4 và C_2H_2 . Lấy 8,6 gam X tác dụng hết với dung dịch brom (dư) thì khối lượng brom phản ứng là 48 gam. Mặt khác, nếu cho 13,44 lít (ở đktc) hỗn hợp khí X tác dụng với lượng dư dung dịch $AgNO_3$ trong NH_3 , thu được 36 gam kết tủa. Phần trăm thể tích của CH_4 có trong X là

- A. 40% B. 20% C. 25% D. 50%

2.(KB-2010)-Câu 49: Hỗn hợp bột X gồm Cu, Zn. Đốt cháy hoàn toàn m gam X trong oxi (dư), thu được 40,3 gam hỗn hợp gồm CuO và ZnO. Mặt khác, nếu cho 0,25 mol X phản ứng với một lượng dư dung dịch KOH loãng nóng, thì thu được 3,36 lít khí H_2 (đktc). Phần trăm khối lượng của Cu trong X là

- A. 19,81% B. 29,72% C. 39,63% D. 59,44%

B- HOÁ HỮU CƠ

1- Đồng đẳng- Đồng phân

Câu 1: Tổng số liên kết σ (xích ma) trong một phân tử anken có công thức chung C_nH_{2n} là

- A. $3n$. B. $3n - 1$. C. $3n - 2$. D. $3n + 1$.

Câu 2: Cho các chất: $C_4H_{10}O$, C_4H_9Cl , C_4H_{10} , $C_4H_{11}N$. Số đồng phân của các chất giảm theo thứ tự

- A. C_4H_9Cl , C_4H_{10} , $C_4H_{10}O$, $C_4H_{11}N$ B. $C_4H_{11}N$, C_4H_9Cl , $C_4H_{10}O$, C_4H_{10}
C. $C_4H_{11}N$, $C_4H_{10}O$, C_4H_9Cl , C_4H_{10} D. $C_4H_{11}N$, $C_4H_{10}O$, C_4H_{10} , C_4H_9Cl .

Câu 3: Ankan X có công thức phân tử C_5H_{12} khi tác dụng với clo tạo được 3 dẫn xuất monoclo.

Khi tách hydro từ X có thể tạo ra mấy anken đồng phân của nhau (tính cả đồng phân hình học) ?

- A. 1. B. 2. C. 4. D. 3.

Câu 4: Cho các hợp chất sau:

- (1) $CH_2=CH-CH_2-CH_3$; (2) $CH_3-CH=C(C_2H_5)-CH_3$; (3) $Cl-CH=CH-Br$;
(4) $HOOC-CH=CH-CH_3$; (5) $(CH_3)_2C=CH-CH_3$; (6) $CHBr=CH-CH_3$.

Các hợp chất có đồng phân hình học là:

- A. 1, 2, 4, 6. B. 2, 3, 4, 6. C. 2, 4, 5. D. 2, 3, 4, 5, 6.

Câu 5: Cho isopren tác dụng với Br_2 (tỉ lệ 1:1) thu được bao nhiêu sản phẩm đồng phân của nhau (không kể đồng phân hình học) ?

- A. 1. B. 3. C. 4. D. 2.

Câu 6: Chất X có công thức phân tử là C_7H_8 . Cho X tác dụng với dung dịch $AgNO_3$ (dư) trong NH_3 thu được chất Y. Biết Y có khối lượng phân tử lớn hơn khối lượng phân tử của X là 214. Số đồng phân cấu tạo của X trong trường hợp này là

- A. 2. B. 3. C. 4. D. 5.

Câu 7: Chất X chỉ chứa một loại liên kết bội, có công thức phân tử là C_7H_8 , mạch cacbon khung phân nhánh. Cho X tác dụng với dung dịch $AgNO_3$ (dư) trong NH_3 thu được chất Y. Biết Y có khối lượng phân tử lớn hơn khối lượng phân tử của X là 107. Số đồng phân cấu tạo của X trong trường hợp này là

- A. 2. B. 3. C. 4. D. 5.

Câu 8: Chất hữu cơ X có công thức phân tử C_6H_6 . Biết 1 mol X tác dụng với dung dịch $AgNO_3$ (dư) trong NH_3 thu được 292 gam chất kết tủa. Khi cho X tác dụng với H_2 (dư) (Ni, t^0) thu được 3-metylpentan. Công thức cấu tạo của X là:

- A. $HC \equiv C - C \equiv C - CH_2 - CH_3$ B. $HC \equiv C - [CH_2]_2 - C \equiv CH$
C. $HC \equiv C - CH(CH_3) - C \equiv CH$ D. $HC \equiv C - CH(CH_3) - CH_2 - C \equiv CH$

Câu 9: Có bao nhiêu hợp chất hữu cơ đơn chức và tạp chức (chứa C, H, O) phân tử khối là 60 và tác dụng được với Na kim loại

- A. 5. B. 4. C. 3. D. 2.

Câu 10: $C_4H_8O_2$ là hợp chất tạp chức ancol – anđehit. Số đồng phân của nó là

- A. 3. B. 4. C. 5. D. 6.

Câu 11: $C_8H_{10}O$ có bao nhiêu đồng phân chứa vòng benzen. Biết rằng các đồng phân này đều tác dụng được với Na nhưng **không** tác dụng được với NaOH.

- A. 4 B. 5 C. 8 D. 10

Câu 12: Có bao nhiêu đồng phân este mạch khung phân nhánh có công thức phân tử $C_6H_{10}O_4$ khi cho tác dụng với NaOH tạo ra một ancol và một muối?

- A. 4. B. 3. C. 2. D. 5.

Câu 13: Hợp chất hữu cơ X có công thức đơn giản nhất là CHO. Biết X có mạch cacbon không phân nhánh, có thể tác dụng được với Na, NaOH và dung dịch Br_2 . Khi đốt cháy 1 mol X cho dưới 6 mol CO_2 . Số lượng đồng phân cấu tạo có thể có của X là

- A. 1. B. 2. C. 3. D. 4.

Câu 14: Số lượng amin bậc hai, đồng phân cấu tạo của nhau ứng với công thức phân tử $C_4H_{11}N$ là

- A. 2. B. 3. C. 4. D. 5.

Câu 15: Một amino axit có công thức phân tử là $C_4H_9NO_2$. Số đồng phân amino axit là

- A. 3. B. 4. C. 5. D. 6.

Câu 16: Có bao nhiêu đồng phân có công thức phân tử $C_3H_7O_2N$ có tính chất lưỡng tính:

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

Đề thi Đại học

1.(CD-2010)-**Câu 39** : Số liên kết σ (xích ma) có trong mỗi phân tử: etilen; axetilen; buta-1,3-đien lần lượt là

A. 3; 5; 9

B. 5; 3; 9

C. 4; 2; 6

D. 4; 3; 6

2.(KA-2010)-**Câu 4** : Trong số các chất : C_3H_8 , C_3H_7Cl , C_3H_8O và C_3H_9N ; chất có nhiều đồng phân cấu tạo nhất là

A. C_3H_7Cl B. C_3H_8O C. C_3H_8 D. C_3H_9N

3.(CD-2010)-**Câu 28** : Ứng với cùng thức phân tử C_3H_6O có bao nhiêu hợp chất mạch hở bền khi tác dụng với H_2 (xúc tác Ni, t^0) sinh ra ancol ?

A. 3

B. 4

C. 2

D. 1

4.(CD-2010)***Câu 52**: Số amin thơm bậc một ứng với công thức phân tử C_7H_9N là

A. 2

B. 4

C. 5

D. 3

5.(KA-08)-**Câu 50**: Cho iso-pentan tác dụng với Cl_2 theo tỉ lệ số mol 1: 1, số sản phẩm monoclo tối đa thu được là

A. 3.

B. 5.

C. 4.

D. 2.

6.(KB-08)-**Câu 38** : Hidrocacbon mạch hở X trong phân tử chỉ chứa liên kết σ (xích ma) và có hai nguyên tử cacbon bậc ba trong một phân tử. Đốt cháy hoàn toàn 1 thể tích X sinh ra 6 thể tích CO_2 (ở cùng điều kiện nhiệt độ, áp suất). Khi cho X tác dụng với Cl_2 (theo tỉ lệ số mol 1 : 1), số dẫn xuất monoclo tối đa sinh ra là

A. 3.

B. 4.

C. 2.

D. 5.

7.(KB-07)-**Câu 49**: Khi brom hóa một ankan chỉ thu được một dẫn xuất monobrom duy nhất có tỉ khối hơi đối với hydro là 75,5. Tên của ankan đó là (cho $H = 1$, $C = 12$, $Br = 80$)

A. 3,3-đimetylhexan.

B. isopentan.

C. 2,2,3-trimetylpenan.

D. 2,2-đimetylpropan.

8.(CD-07)-**Câu 39**: Khi cho ankan X (trong phân tử có phần trăm khối lượng cacbon bằng 83,72%) tác dụng với clo theo tỉ lệ số mol 1 : 1 (trong điều kiện chiếu sáng) chỉ thu được 2 dẫn xuất monoclo đồng phân của nhau. Tên của X là (Cho $H = 1$; $C = 12$; $Cl = 35,5$)

A. 2-metylpropan.

B. 2,3-đimetylbutan.

C. butan.

D. 3-metylpenan.

9.(KA-07)-**Câu 17**: Một hidrocacbon X cộng hợp với axit HCl theo tỉ lệ mol 1 : 1 tạo sản phẩm có thành phần khối lượng clo là 45,223%. Công thức phân tử của X là ($C = 12$, $Cl = 35,5$)

A. C_3H_6 .B. C_3H_4 .C. C_2H_4 .D. C_4H_8 .

10.(KB-09)-**Câu 46**: Cho hidrocacbon X phản ứng với brom (trong dung dịch) theo tỉ lệ mol 1 : 1, thu được chất hữu cơ Y (chứa 74,08% Br về khối lượng). Khi X phản ứng với HBr thì thu được hai sản phẩm hữu cơ khác nhau. Tên gọi của X là

A. but-1-en

B. but-2-en

C. propilen

D. xiclopropan

11.(CD-07)-**Câu 43**: Có bao nhiêu ancol (rượu) bậc 2, no, đơn chức, mạch hở là đồng phân cấu tạo của nhau mà phân tử của chúng có phần trăm khối lượng cacbon bằng 68,18%?

A. 2.

B. 3.

C. 4.

D. 5.

12.(CD-2010)***Câu 51**: Chất nào sau đây có đồng phân hình học?

A. But-2-in

B. But-2-en

C. 1,2-đicloetan

D. 2-clopropen

13.(KA08)-**Câu 48**: Cho các chất sau: $CH_2=CH-CH_2-CH_2-CH=CH_2$, $CH_2=CH-CH=CH-CH_2-CH_3$, $CH_3-C(CH_3)=CH-CH_3$, $CH_2=CH-CH_2-CH=CH_2$. Số chất có đồng phân hình học là

A. 4.

B. 1.

C. 2.

D. 3.

14.(CD-09)*-**Câu 59**: Cho các chất: $CH_2=CH-CH=CH_2$; $CH_3-CH_2-CH=C(CH_3)_2$;
 $CH_3-CH=CH-CH=CH_2$; $CH_3-CH=CH_2$; $CH_3-CH=CH-COOH$.

Số chất có đồng phân hình học là

A. 1.

B. 3.

C. 4.

D. 2.

15.(KA-08)-**Câu 9**: Số đồng phân hidrocacbon thơm ứng với công thức phân tử C_8H_{10} là

A. 5.

B. 3.

C. 2.

D. 4.

16.(KB-07)-**Câu 20**: Các đồng phân ứng với công thức phân tử $C_8H_{10}O$ (đều là dẫn xuất của benzen) có tính chất: tách nước thu được sản phẩm có thể trùng hợp tạo polime, không tác dụng được với $NaOH$. Số lượng đồng phân ứng với công thức phân tử $C_8H_{10}O$, thỏa mãn tính chất trên là

**2- Mối quan hệ giữa số mol CO₂, số mol H₂O, số mol hidrocarbon và độ bội liên kết (Δ).
Dạng bài tập đốt hidrocarbon (hoặc hợp chất chứa C, H, O).**

Câu 1: Khi đốt cháy hoàn toàn một ancol thu được CO₂ và H₂O với tỉ lệ số mol $\frac{n_{\text{CO}_2}}{n_{\text{H}_2\text{O}}} < 1$ (trong

cùng điều kiện), ancol đó là

- A. ancol no, đơn chức.
- B. ancol no.
- C. ancol không no, đa chức.
- D. ancol không no có một nối đôi trong phân tử.

Câu 2: Đốt cháy một hỗn hợp các đồng đẳng andehit, ta thu được số mol CO₂ bằng số mol H₂O thì đó là dãy đồng đẳng:

- A. andehit no đơn chức
- B. andehit no hai chức
- C. andehit vừng no
- D. andehit không no, đơn chức

Câu 3: Đốt cháy este X tạo ra CO₂ và H₂O với số mol như nhau. Vậy X là:

- A. este đơn chức
- B. este no, đa chức
- C. este no, đơn chức
- D. este có một nối đôi, đơn chức

Câu 4: Hợp chất hữu cơ X có công thức phân tử chung là C_xH_yO₂ (x ≥ 2), biết chất X là hợp chất no, mạch hở. Phát biểu nào **không** đúng ?

- A. y = 2x + 2 ; X là ancol no hai chức.
- B. y = 2x - 4; X là andehit no hai chức.
- C. y = 2x - 2 ; X là andehit no hai chức.
- D. y = 2x ; X là axit hoặc este no đơn chức.

Câu 5: Đốt cháy hoàn toàn một andehit X, thu được số mol CO₂ gấp hai lần số mol H₂O. Nếu cho X tác dụng với lượng dung dịch AgNO₃ (hoặc Ag₂O) (dư) trong NH₃, sinh ra số mol Ag gấp bốn lần số mol X đó phản ứng. Công thức của X là

- A. HCHO
- B. CH₃CHO
- C. (CHO)₂
- D. OHC-CH₂-CHO

Câu 6: Axit cacboxylic X mạch hở, chứa 2 liên kết π (pi) trong phân tử. X tác dụng với NaHCO₃ (dư) sinh ra số mol CO₂ gấp đôi số mol của X phản ứng. X thuộc dãy đồng đẳng của axit

- A. no, đơn chức.
- B. không no, đơn chức.
- C. no, hai chức.
- D. không no, hai chức.

Câu 7: Đốt a mol một hidrocarbon Y, thu được b mol CO₂ và c mol H₂O (biết b = a + c). Y là hidrocarbon thuộc dãy đồng đẳng nào sau đây:

- A. ankan.
- B. anken.
- C. ankin.
- D. đồng đẳng của benzen.

Câu 8: Đốt cháy hoàn toàn a mol một axit X đa chức, thu được b mol CO₂ và c mol H₂O (biết b - c = a). X thuộc dãy đồng đẳng nào sau đây ?

- A. C_nH_{2n}(COOH)₂.
- B. C_nH_{2n-1}(COOH)₃.
- C. C_nH_{2n+1}COOH.
- D. C_nH_{2n-1}COOH.

Câu 9: Đốt cháy hoàn toàn a mol một axit cacboxylic X thu được b mol CO₂ và c mol H₂O. Biết a = b - c, X tác dụng với NaHCO₃ sinh ra số mol CO₂ bằng số mol của X phản ứng. X thuộc dãy đồng đẳng của axit

- A. no, đơn chức.
- B. không no, đơn chức.
- C. no, hai chức.
- D. không no, hai chức.

Câu 10: Đốt cháy hoàn toàn m gam hỗn hợp hai ancol đơn chức cùng dãy đồng đẳng, thu được 70,4 gam CO₂ và 39,6 gam H₂O. Giá trị của m là

- A. 33,4
- B. 16,6
- C. 24,9
- D. 33,2

Câu 11: Đun m gam ancol X với H₂SO₄ đặc ở 170^oC thu được 2,688 lít khí của một olefin (ở đktc). Đốt cháy hoàn toàn m gam X rồi cho toàn bộ sản phẩm hấp thụ hết vào dung dịch NaOH dư thì khối lượng của bình tăng 17,04 gam. m có giá trị là

- A. 5,52
- B. 7,2
- C. 6,96
- D. 8,88

Câu 12: Đốt cháy hoàn toàn m gam một lượng hỗn hợp X gồm 2 ancol (đều no, đa chức, mạch hở, có cùng số nhóm -OH), thu được 11,2 lít khí CO₂ và 12,6 gam H₂O. Khi cho 0,02 mol X phản ứng hết với Na kim loại (dư), thu được V ml khí H₂ (các thể tích khí đo ở đktc). Giá trị của V là

- A. 560
- B. 224
- C. 448
- D. 336

(hoặc giá trị của m là: A. 11,8 B. 12,8 C. 13,8 D. 10,6).

Câu 13: Đốt cháy 0,05 mol hỗn hợp 2 hidrocarbon mạch hở thu được 0,23 mol H₂O và 0,25 mol CO₂. Hôl 0,1 mol hỗn hợp trên làm mất màu bao nhiêu lít dung dịch Br₂ 1M:

- A. 0,28 B. 0,7 C. 0,14 D. 1,4

Câu 14: Hidrocacbon X là đồng đẳng của axetilen có công thức phân tử $C_nH_n + 2$. X là hidrocacbon

- A. C_3H_4 . B. C_4H_6 . C. C_5H_7 . D. C_6H_8 .

Câu 15: Đốt cháy hoàn toàn 0,1 mol hỗn hợp gồm CH_4 , C_4H_{10} và C_2H_4 thu được 0,14 mol CO_2 và 0,23 mol H_2O . Số mol của ankan và anken có trong hỗn hợp lần lượt là:

- A. 0,09 và 0,01 B. 0,01 và 0,09 C. 0,08 và 0,02 D. 0,02 và 0,08

Câu 16: Đốt 0,1 mol chất béo người ta thu được khí CO_2 và H_2O với số mol CO_2 lớn hơn số mol H_2O là 0,6 mol. Hỏi 1 mol chất béo đó có thể cộng hợp tối đa với bao nhiêu mol Br_2 ?

- A. 2. B. 3. C. 4. D. 5.

Đề thi Đại học

1.(KB-09)-**Câu 31:** Cho các hợp chất hữu cơ :

- | | |
|---------------------------------|--|
| (1) ankan; | (2) ancol no, đơn chức, mạch hở; |
| (3) xicloankan; | (4) ete no, đơn chức, mạch hở; |
| (5) anken; | (6) ancol không no (có một liên kết đôi $C=C$), mạch hở; |
| (7) ankin; | (8) andehit no, đơn chức, mạch hở; |
| (9) axit no, đơn chức, mạch hở; | (10) axit không no (có một liên kết đôi $C=C$), đơn chức. |

Dóy gồm các chất khi đốt cháy hoàn toàn đều cho số mol CO_2 bằng số mol H_2O là :

- A. (3), (5), (6), (8), (9) B. (3), (4), (6), (7), (10)
C. (2), (3), (5), (7), (9) D. (1), (3), (5), (6), (8)

2.(CD-07)-**Câu 2 :** Đốt cháy hoàn toàn một thể tích khí thiên nhiên gồm metan, etan, propan bằng oxi khụng khớ (trong khụng khớ, oxi chiếm 20% thể tích), thu được 7,84 lít khớ CO_2 (ở đktc) và 9,9 gam nước. Thể tích khụng khớ (ở đktc) nhỏ nhất cần dụng để đốt cháy hoàn toàn lượng khí thiên nhiên trên là

- A. 70,0 lít. B. 78,4 lít. C. 84,0 lít. D. 56,0 lít.

3.(KB-07)-**Câu 9:** Đốt cháy hoàn toàn 0,1 mol một axit cacboxylic đơn chức, cần vừa đủ V lít O_2 (ở đktc), thu được 0,3 mol CO_2 và 0,2 mol H_2O . Giá trị của V là

- A. 8,96. B. 11,2. C. 6,72. D. 4,48.

4.(CD-07)-**Câu 47 :** Khi thực hiện phản ứng tách nước đối với ancol (rượu) X, chỉ thu được một anken duy nhất. Oxi hoá hoàn toàn một lượng chất X thu được 5,6 lít CO_2 (ở đktc) và 5,4 gam nước. Cứ bao nhiêu cộng thức cấu tạo phù hợp với X ? (Cho $H = 1$; $C = 12$; $O = 16$)

- A. 5. B. 4. C. 3. D. 2.

5.(KA-08)-**Câu 27:** Hỗn hợp X có tỉ khối so với H_2 là 21,2 gồm propan, propen và propin. Khi đốt cháy hoàn toàn 0,1 mol X, tổng khối lượng của CO_2 và H_2O thu được là

- A. 18,60 gam. B. 18,96 gam. C. 20,40 gam. D. 16,80 gam.

6.(CD-08)-**Câu 42:** Đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp M gồm một ankan X và một ankin Y, thu được số mol CO_2 bằng số mol H_2O . Thành phần phần trăm về số mol của X và Y trong hỗn hợp M lần lượt là

- A. 75% và 25%. B. 20% và 80%. C. 35% và 65%. D. 50% và 50%.

7.(KA-09)-**Câu 7 :** Hỗn hợp khí X gồm anken M và ankin N có cùng số nguyên tử cacbon trong phân tử. Hỗn hợp X có khối lượng 12,4 gam và thể tích 6,72 lít (ở đktc). Số mol, công thức phân tử của M và N lần lượt là

- | | |
|---|---|
| A. 0,1 mol C_2H_4 và 0,2 mol C_2H_2 . | B. 0,1 mol C_3H_6 và 0,2 mol C_3H_4 . |
| C. 0,2 mol C_2H_4 và 0,1 mol C_2H_2 . | D. 0,2 mol C_3H_6 và 0,1 mol C_3H_4 . |

8.(KB-07)-**Câu 35:** Cho m gam một ancol (rượu) no, đơn chức X qua bình đựng CuO (dư), nung nóng. Sau khi phản ứng hoàn toàn, khối lượng chất rắn trong bình giảm 0,32 gam. Hỗn hợp hơi thu được có tỉ khối đối với hiđro là 15,5. Giá trị của m là (cho $H = 1$, $C = 12$, $O = 16$)

- A. 0,92. B. 0,32. C. 0,64. D. 0,46.

9.(KA-09)-**Câu 18:** Cho hỗn hợp X gồm hai ancol đa chức, mạch hở, thuộc cùng dãy đồng đẳng. Đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp X, thu được CO_2 và H_2O có tỉ lệ mol tương ứng là 3 : 4. Hai ancol đó là

- | | |
|---------------------------------------|---------------------------------------|
| A. $C_2H_4(OH)_2$ và $C_3H_6(OH)_2$. | B. C_2H_5OH và C_4H_9OH . |
| C. $C_2H_4(OH)_2$ và $C_4H_8(OH)_2$. | D. $C_3H_5(OH)_3$ và $C_4H_7(OH)_3$. |

10.(KB-2010)-Câu 38: Đốt cháy hoàn toàn một lượng hỗn hợp X gồm 2 ancol (đều no, đa chức, mạch hở, có cùng số nhóm -OH) cần vừa đủ V lít khí O_2 , thu được 11,2 lít khí CO_2 và 12,6 gam H_2O (các thể tích khí đo ở đktc). Giá trị của V là

- A. 14,56 B. 15,68 C. 11,20 D. 4,48

11.(KA-2010)-Câu 24: Đốt cháy hoàn toàn m gam hỗn hợp 3 ancol đơn chức, thuộc cùng dãy đồng đẳng, thu được 3,808 lít khí CO_2 (đktc) và 5,4 gam H_2O . Giá trị của m là

- A. 4,72 B. 5,42 C. 7,42 D. 5,72

12.(KB-2010)*Câu 59: Đốt cháy hoàn toàn m gam hỗn hợp X gồm ba ancol (đơn chức, thuộc cùng dãy đồng đẳng), thu được 8,96 lít khí CO_2 (đktc) và 11,7 gam H_2O . Mặt khác, nếu đun nóng m gam X với H_2SO_4 đặc thờ tổng khối lượng ete tối đa thu được là

- A. 7,85 gam. B. 7,40 gam. C. 6,50 gam. D. 5,60 gam.

13.(KA-09)-Câu 36: Khi đốt cháy hoàn toàn m gam hỗn hợp hai ancol no, đơn chức, mạch hở thu được V lít khí CO_2 (ở đktc) và a gam H_2O . Biểu thức liên hệ giữa m, a và V là:

- A. $m = a - \frac{V}{5,6}$. B. $m = 2a - \frac{V}{11,2}$. C. $m = 2a - \frac{V}{22,4}$. D. $m = a + \frac{V}{5,6}$.

14.(CD-08)-Câu 32: Đốt cháy hoàn toàn một andehit X, thu được số mol CO_2 bằng số mol H_2O . Nếu cho X tác dụng với lượng dư $AgNO_3$ (hoặc Ag_2O) trong dung dịch NH_3 , sinh ra số mol Ag gấp bốn lần số mol X đó phản ứng. Công thức của X là

- A. $HCHO$. B. CH_3CHO . C. $(CHO)_2$. D. C_2H_5CHO .

15.(KB-07)-Câu 12: Đốt cháy hoàn toàn a mol một andehit X (mạch hở) tạo ra b mol CO_2 và c mol H_2O (biết $b = a + c$). Trong phản ứng tráng gương, một phân tử X chỉ cho 2 electron. X thuộc dãy đồng đẳng andehit

- A. no, hai chức. B. no, đơn chức.
C. không no có hai nối đôi, đơn chức. D. không no có một nối đôi, đơn chức.

16.(KB-09)-Câu 4: Đốt cháy hoàn toàn một hợp chất hữu cơ X, thu được 0,351 gam H_2O và 0,4368 lít khí CO_2 (ở đktc). Biết X có phản ứng với $Cu(OH)_2$ trong môi trường kiềm khi đun nóng. Chất X là

- A. CH_3COCH_3 . B. $O=CH-CH=O$.
C. $CH_2=CH-CH_2-OH$. D. C_2H_5CHO .

17.(KA-2010)-Câu 49: Đốt cháy hoàn toàn một lượng hidrocarbon X. Hấp thụ toàn bộ sản phẩm cháy vào dung dịch $Ba(OH)_2$ (dư) tạo ra 29,55 gam kết tủa, dung dịch sau phản ứng có khối lượng giảm 19,35 gam so với dung dịch $Ba(OH)_2$ ban đầu. Công thức phân tử của X là

- A. C_3H_4 . B. C_2H_6 . C. C_3H_6 . D. C_3H_8 .

18.(KA-2010)-Câu 10: Hỗn hợp M gồm ancol no, đơn chức X và axit cacboxylic đơn chức Y, đều mạch hở và có cùng số nguyên tử C, tổng số mol của hai chất là 0,5 mol (số mol của Y lớn hơn số mol của X). Nếu đốt cháy hoàn toàn M thì thu được 33,6 lít khí CO_2 (đktc) và 25,2 gam H_2O . Mặt khác, nếu đun nóng M với H_2SO_4 đặc để thực hiện phản ứng este hoá (hiệu suất là 80%) thì số gam este thu được là

- A. 34,20 B. 27,36 C. 22,80 D. 18,24

19.(KB-2010)-Câu 3: Hỗn hợp X gồm axit panmitic, axit stearic và axit linoleic. Để trung hòa m gam X cần 40 ml dung dịch $NaOH$ 1M. Mặt khác, nếu đốt cháy hoàn toàn m gam X thì thu được 15,232 lít khí CO_2 (đktc) và 11,7 gam H_2O . Số mol của axit linoleic trong m gam hỗn hợp X là

- A. 0,015. B. 0,010. C. 0,020. D. 0,005.

3-Hidrocarbon, dẫn xuất halogen

Câu 1: Hidrocarbon X là đồng đẳng của axetilen, có công thức phân tử $C_nH_n + 2$. X là hợp chất nào dưới đây ?

- A. C_3H_4 . B. C_4H_6 . C. C_5H_7 . D. C_6H_8 .

Câu 2: Đốt cháy hoàn toàn 1,50 gam của mỗi chất hữu cơ X, Y, Z đều thu được 0,90 gam H_2O và 2,20 gam CO_2 . Điều khẳng định nào sau đây là đúng nhất?

- A. Ba chất X, Y, Z là các đồng phân của nhau.
B. Ba chất X, Y, Z là các đồng đẳng của nhau.
C. Ba chất X, Y, Z có cùng công thức đơn giản nhất.
D. Ba chất X, Y, Z là các đồng đẳng kế tiếp của nhau.

Câu 3: Licopen, chất màu đỏ trong quả cà chua chín ($C_{40}H_{56}$) chỉ chứa liên kết đôi và liên kết đơn trong phân tử. Khi hidro hoá hoàn toàn licopen cho hidrocarbon no ($C_{40}H_{82}$). Số nối đôi trong phân tử licopen là

A. 10.

B. 11.

C. 12.

D. 13.

Câu 4: Cho các sơ đồ phản ứng:

$$2CH_4 \longrightarrow X + \dots$$

$$2X \longrightarrow Y$$

Công thức cấu tạo thu gọn của chất Y là

A. $CH_3-C\equiv C-CH_3$.

B. $CH\equiv C-CH=CH_2$.

C. $CH\equiv C-CH_2-CH_3$.

D. $CH\equiv C-C\equiv CH$.

Câu 5: Cho sơ đồ biến đổi sau: $X \xrightarrow{\text{trùng hợp}} Y \xrightarrow{+ Cl_2} C_6H_6Cl_6$

X là chất nào trong số các chất cho dưới đây?

A. $CH_2=CH_2$.

B. $CH_2=CH-CH_3$.

C. $CH\equiv CH$.

D. $CH\equiv C-CH_3$.

Câu 6: Hidrocarbon X tác dụng với Cl_2 thu được một sản phẩm hữu cơ duy nhất $C_2H_4Cl_2$. Hidrocarbon Y tác dụng với HBr (dư) thu được sản phẩm có công thức $C_2H_4Br_2$. Công thức phân tử của X, Y tương ứng là

A. C_2H_6 và C_2H_4 .

B. C_2H_4 và C_2H_6 .

C. C_2H_4 và C_2H_2 .

D. C_2H_6 và C_2H_2 .

Câu 7: Hidrocarbon X là đồng đẳng của benzen có công thức phân tử C_8H_{10} . Khi tác dụng với brom có mặt bột sắt hoặc không có mặt bột sắt, trong mỗi trường hợp đều tạo được một dẫn xuất monobrom. Tên của X là

A. etylbenzen

B. 1,2-dimetylbenzen.

C. 1,3-dimetylbenzen.

D. 1,4-dimetylbenzen.

Câu 8: Dẫn 3,36 lít hỗn hợp X gồm propin và propen đi vào một lượng dư dung dịch $AgNO_3$ trong NH_3 thấy còn 1,12 lít khí thoát ra và có m gam kết tủa. Các thể tích khí đo ở điều kiện tiêu chuẩn. Giá trị của m là

A. 22,40.

B. 7,35.

C. 22,05.

D. 14,70.

Câu 9: X_1 , X_2 , X_3 là 3 anken có công thức phân tử C_4H_8 . Hidro hóa hoàn toàn X_1 , X_2 , X_3 thì X_1 và X_2 cho cùng một sản phẩm. X_3 cho ankan khác. Mặt khác, cho X_1 , X_2 , X_3 cùng tác dụng với HCl, thì X_1 cho một sản phẩm; X_2 , X_3 đều cho 2 sản phẩm. Vậy X_1 , X_2 , X_3 tương ứng là :

A. cis-but-2-en ; trans-but-2-en ; isobutilen.

B. cis-but-2-en ; trans-but-2-en ; but-1-en.

C. but-2-en ; but-1-en và isobutilen.

D. but-2-en ; isobutilen và but-1-en.

Câu 10: Hỗn hợp khí X gồm H_2 , C_2H_6 và C_2H_2 . Cho từ từ 6 lít X qua bột Ni nung nóng thu được 3 lít một chất khí duy nhất. Biết các thể tích khí đo ở điều kiện tiêu chuẩn. Tỉ khối hơi của X so với hidro là

A. 15.

B. 7,5.

C. 19.

D. 9,5.

Câu 11: Đốt cháy V lít hỗn hợp gồm 2 hidrocarbon thu được 1,4V lít CO_2 và 2V lít hơi nước . Các khí đo ở cùng điều kiện nhiệt độ và áp suất. Công thức phân tử và thành phần phần trăm về thể tích của 2 hidrocarbon trên là:

A. C_2H_4 , CH_4 ; 60%, 40 %

B. C_2H_4 , CH_4 ; 40%, 60 %

C. C_2H_4 , CH_4 ; 50%, 50 %

D. C_2H_6 , CH_4 ; 40%, 60 %

Câu 12: Crăckinh V lít butan được 35 lít hỗn hợp khí X gồm H_2 , CH_4 , C_2H_6 , C_2H_4 , C_3H_6 , C_4H_8 , C_4H_{10} . Dẫn hỗn hợp khí vào bình đựng dung dịch nước Br_2 dư thì còn lại 20 lít hỗn hợp khí (các thể tích khí đo ở cùng nhiệt độ, áp suất). Hiệu suất của quá trình crăckinh là

A. 80%.

B. 75%.

C. 60%.

D. 50%.

Tỉ khối của hỗn hợp khí trong bình kín trước và sau phản ứng

Câu 13: Hỗn hợp khí X chứa hidro và một anken. Tỉ khối hơi của X đối với hidro là 6. Đun nóng X có bột Ni xúc tác, X biến thành hỗn hợp khí Y có tỉ khối đối với hidro là 8 và không làm mất màu nước brom. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Công thức của anken là

A. C_2H_4 .

B. C_3H_6 .

C. C_4H_8 .

D. C_4H_6 .

(Gợi ý: Dựa vào $\overline{M}$ dự đoán sản phẩm, lập tỉ lệ $\overline{M}_1 : \overline{M}_2 = n_2 : n_1$, chọn $n_1 = 1 \Rightarrow n_2$.)

Xem thêm câu 24.(CD-09)-**Câu 10** trang 60, câu 18-trang 23).

Câu 14: Nung nóng hỗn hợp khí X gồm H_2 , C_2H_2 và C_2H_4 có xúc tác Ni, thu được 5,6 lít hỗn hợp khí Y (ở đktc), tỉ khối hơi của Y đối với hidro bằng 12,2. Đốt cháy hoàn toàn X rồi hấp thụ toàn bộ sản phẩm cháy vào dung dịch $Ca(OH)_2$ dư, thu được m gam kết tủa. Các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Giá trị của m là

- A. 50. B. 20. C. 40. D. 25.

Đề thi Đại học

1.(KA-09)-Câu 11 : Hidrocacbon X không làm mất màu dung dịch brom ở nhiệt độ thường. Tên gọi của X là

- A. etilen. B. xiclopropan. C. xiclohexan D. stiren.

2.(KB-2010)-Câu 40: Trong các chất : xiclopropan, benzen, stiren, metyl acrylat, vinyl axetat, dimetyl ete, số chất có khả năng làm mất màu nước brom là

- A. 5 B. 4 C. 6 D. 3

3.(KA-08)-Câu 47 : Khi crackinh hoàn toàn một thể tích ankan X thu được ba thể tích hỗn hợp Y (cả thể tích khí đo ở cùng điều kiện nhiệt độ và áp suất) ; tỉ khối của Y so với H_2 bằng 12. Công thức phân tử của X là

- A. C_6H_{14} . B. C_3H_8 . C. C_4H_{10} . D. C_5H_{12} .

4.(KA-2010)-Câu 37: Anken X hợp nước tạo thành 3-etylpen-3-ol. Tên của X là

- A. 3-etylpen-3-en. B. 2-etylpen-2-en.
C. 3-etylpen-2-en. D. 3-etylpen-1-en.

5.(CĐ-2010)*Câu 58: Ở điều kiện thích hợp: chất X phản ứng với chất Y tạo ra anđehit axetic; chất X phản ứng với chất Z tạo ra ancol etylic. Các chất X,Y,Z lần lượt là:

- A. C_2H_4 , O_2 , H_2O B. C_2H_2 , H_2O , H_2 C. C_2H_4 , H_2O , CO D. C_2H_2 , O_2 , H_2O

6.(KA-07)-Câu 20: Hidrat hóa 2 anken chỉ tạo thành 2 ancol (rượu). Hai anken đó là

- A. 2-metylpropen và but-1-en (hoặc buten-1). B. propen và but-2-en (hoặc buten-2).
C. eten và but-2-en (hoặc buten-2). D. eten và but-1-en (hoặc buten-1).

7.(KA-07)-Câu 44: Khi tách nước từ một chất X có công thức phân tử $C_4H_{10}O$ tạo thành ba anken là đồng phân của nhau (tính cả đồng phân hình học). Công thức cấu tạo thu gọn của X là

- A. $(CH_3)_3COH$. B. $CH_3OCH_2CH_2CH_3$.
C. $CH_3CH(OH)CH_2CH_3$. D. $CH_3CH(CH_3)CH_2OH$.

8.(KA-08)-Câu 29 : Khi tách nước từ ancol (rượu) 3-metylbutanol-2 (hay 3-metylbutan-2-ol), sản phẩm chính thu được là

- A. 2-metylbuten-3 (hay 2-metylbut-3-en). B. 3-metylbuten-2 (hay 3-metylbut-2-en).
C. 3-metylbuten-1 (hay 3-metylbut-1-en). D. 2-metylbuten-2 (hay 2-metylbut-2-en).

9.(CĐ-09)-Câu 33 : Cho các chất :

Xiclobutan, 2-metylpropen, but-1-en, *cis*-but-2-en, 2-metylbut-2-en.

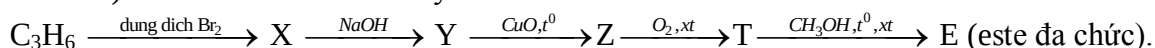
Dóy gồm các chất sau khi phản ứng với H_2 (dư, xúc tác Ni, t^0), cho cùng một sản phẩm là :

- A. 2-metylpropen, *cis*-but-2-en và xiclobutan B. but-1-en, 2-metylpropen và *cis*-but-2-en
C. xiclobutan, *cis*-but-2-en và but-1-en D. xiclobutan, 2-metylbut-2-en và but-1-en

10.(KB-2010)-Câu 43: Có bao nhiêu chất hữu cơ mạch hở dùng để điều chế 4-metylpen-2-ol chỉ bằng phản ứng cộng H_2 (xúc tác Ni, t^0)?

- A. 3 B. 5 C. 2 D. 4

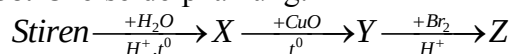
11.(KA-2010)-Câu 34: Cho sơ đồ chuyển hóa:



Tên gọi của Y là

- A. propan-1,3-điol. B. propan-1,2-điol. C. propan-2-ol. D. glixerol.

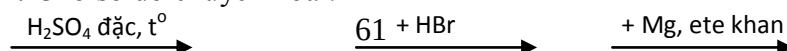
12.(KB-2010)*Câu 56: Cho sơ đồ phản ứng:



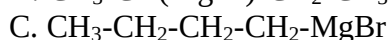
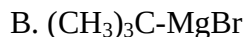
Trong đó X, Y, Z đều là các sản phẩm chính. Công thức của X, Y, Z lần lượt là:

- A. $C_6H_5CHOHCH_3$, $C_6H_5COCH_3$, $C_6H_5COCH_2Br$.
B. $C_6H_5CH_2CH_2OH$, $C_6H_5CH_2CHO$, $C_6H_5CH_2COOH$.
C. $C_6H_5CH_2CH_2OH$, $C_6H_5CH_2CHO$, *m*- $BrC_6H_4CH_2COOH$
D. $C_6H_5CHOHCH_3$, $C_6H_5COCH_3$, *m*- $BrC_6H_4COCH_3$.

13.(KB-09)*-Câu 51 : Cho sơ đồ chuyển hoá :



Trong đó X, Y, Z là sản phẩm chính. Công thức của Z là



14.(KB-08)-**Câu 49** : Ba hidrocarbon X, Y, Z là đồng đẳng kế tiếp, khối lượng phân tử của Z bằng 2 lần khối lượng phân tử của X. Cốc chất X, Y, Z thuộc dãy đồng đẳng

A. ankan.

B. ankađien.

C. anken.

D. ankin.

15.(KA-07)-**Câu 14** : Ba hidrocarbon X, Y, Z kế tiếp nhau trong dãy đồng đẳng, trong đó khối lượng phân tử Z gấp đôi khối lượng phân tử X. Đốt cháy 0,1 mol chất Y, sản phẩm khô hấp thụ hoàn toàn vào dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$ (dư), thu được số gam kết tủa là (cho ..., O = 16, Ca = 40)

A. 20.

B. 40.

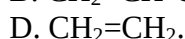
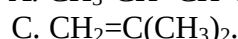
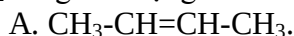
C. 30.

D. 10.

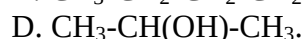
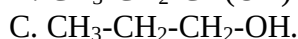
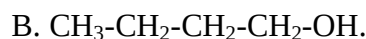
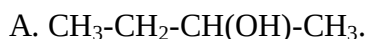
16.(CD-2010)-**Câu 41** : Cho 3,12 gam ankin X phản ứng với 0,1 mol H_2 (xúc tác Pd/PbCO₃, t⁰), thu được hỗn hợp Y chỉ có hai hidrocarbon. Công thức phân tử của X là



17.(KB-09)-**Câu 18** : Hỗn hợp khô X gồm H_2 và một anken có khả năng cộng HBr cho sản phẩm hữu cơ duy nhất. Tỉ khối của X so với H_2 bằng 9,1. Đun nóng X có xúc tác Ni, sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được hỗn hợp khí Y không làm mất màu nước brom ; tỉ khối của Y so với H_2 bằng 13. Công thức cấu tạo của anken là



18.(KA-2010)-***Câu 59**: Tách nước hỗn hợp gồm ancol etylic và ancol Y chỉ tạo ra 2 anken. Đốt cháy cùng số mol mỗi ancol thì lượng nước sinh ra từ ancol này bằng 5/3 lần lượng nước sinh ra từ ancol kia. Ancol Y là



19.(CD-07)-**Câu 25** : Dẫn V lít (ở đktc) hỗn hợp X gồm axetilen và hidro đi qua ống sứ đựng bột niken nung nóng, thu được khô Y. Dẫn Y vào lượng dư AgNO_3 (hoặc Ag_2O) trong dung dịch NH_3 thu được 12 gam kết tủa. Khô đi ra khỏi dung dịch phản ứng vừa đủ với 16 gam brom và cặn lại khô Z. Đốt cháy hoàn toàn khô Z thu được 2,24 lít khô CO_2 (ở đktc) và 4,5 gam nước. Giá trị của V bằng

A. 11,2.

B. 13,44.

C. 5,60.

D. 8,96.

20.(KA-08)-**Câu 40** : Đun nóng hỗn hợp khô gồm 0,06 mol C_2H_2 và 0,04 mol H_2 với xúc tác Ni, sau một thời gian thu được hỗn hợp khô Y. Dẫn toàn bộ hỗn hợp Y lội từ từ qua bình đựng dung dịch brom (dư) thì cặn lại 0,448 lít hỗn hợp khô Z (ở đktc) có tỉ khối so với O_2 là 0,5. Khối lượng bình đựng dung dịch brom tăng là

A. 1,20 gam.

B. 1,04 gam.

C. 1,64 gam.

D. 1,32 gam.

21.(KA-2010)-**Câu 13**: Đun nóng hỗn hợp khí X gồm 0,02 mol C_2H_2 và 0,03 mol H_2 trong một bình kín (xúc tác Ni), thu được hỗn hợp khí Y. Cho Y lội từ từ vào bình nước brom (dư), sau khi kết thúc các phản ứng, khối lượng bình tăng m gam và có 280 ml hỗn hợp khí Z (đktc) thoát ra. Tỉ khối của Z so với H_2 là 10,08. Giá trị của m là

A. 0,328

B. 0,205

C. 0,585

D. 0,620

22.(CD-09)-**Câu 34** : Hỗn hợp khô X gồm 0,3 mol H_2 và 0,1 mol vinylaxetilen. Nung X một thời gian với xúc tác Ni thu được hỗn hợp khí Y có tỉ khối so với không khí là 1. Nếu cho toàn bộ Y sục từ từ vào dung dịch brom (dư) thì có m gam brom tham gia phản ứng. Giá trị của m là

A. 32,0

B. 8,0

C. 3,2

D. 16,0

23.(CD-09)-**Câu 10** : Hỗn hợp khô X gồm H_2 và C_2H_4 có tỉ khối so với He là 3,75. Dẫn X qua Ni nung nóng, thu được hỗn hợp khí Y có tỉ khối so với He là 5. Hiệu suất của phản ứng hidro hoá là

A. 25%

B. 20%

C. 50%

D. 40%

(Gợi ý: Dựa vào tỉ lệ $\overline{M}_1 : \overline{M}_2 = d_1 : d_2 = n_2 : n_1$, chọn $n_1 = 1 \Rightarrow n_2$, xem thêm câu 18-trang 23)

24.(CD-09)-**Câu 19** : Để khử hoàn toàn 200 ml dung dịch KMnO_4 0,2M tạo thành chất rắn màu nâu đen cần V lít khí C_2H_4 (ở đktc). Giá trị tối thiểu của V là

A. 1,344

B. 4,480

C. 2,240

D. 2,688

25.(CD-08)-Câu 28: Đốt cháy hoàn toàn 20,0 ml hỗn hợp X gồm C_3H_6 , CH_4 , CO (thể tích CO gấp hai lần thể tích CH_4), thu được 24,0 ml CO_2 (cả thể tích khô đo ở cùng điều kiện nhiệt độ và áp suất). Tỷ khối của X so với khí hydro là

- A. 12,9. B. 25,8. C. 22,2. D. 11,1.

26.(KB-07)-*Câu 53 : Oxi hoá 4,48 lít C_2H_4 (ở đktc) bằng O_2 (xúc tác $PdCl_2$, $CuCl_2$), thu được chất X đơn chức. Toàn bộ lượng chất X trộn cho tác dụng với HCN (dư) thì được 7,1gam $CH_3CH(CN)OH$ (xianohidrin). Hiệu suất quá trình tạo $CH_3CH(CN)OH$ từ C_2H_4 là

- A. 60%. B. 50%. C. 80%. D. 70%.

27.(CD-2010)*Câu 60: Khả năng phản ứng thế nguyên tử clo bằng nhóm $-OH$ của các chất được xếp theo chiều tăng dần từ trái sang phải là:

- A. anlyl clorua, phenyl clorua, propyl clorua
B. anlyl clorua, propyl clorua, phenyl clorua
C. phenyl clorua, anlyl clorua, propyl clorua
D. phenyl clorua, propyl clorua, anlyl clorua

4- Biện luận lập công thức phân tử, biết công thức đơn giản nhất

Câu 1: Một hidrocarbon X có công thức đơn giản nhất là C_2H_3 . X phản ứng với dung dịch Br_2 theo tỉ lệ mol 1 : 1 tùy theo điều kiện tạo 3 sản phẩm đồng phân (kể cả đồng phân hình học). Tên gọi của X là

- A. vinylaxetilen. B. isopren. C. but-2-en. D. buta-1,3-đien.

Câu 2: Một đồng đẳng của benzen X có công thức đơn giản nhất là C_3H_4 . Công thức phân tử của X là

- A. $C_{12}H_{16}$. B. C_9H_{12} . C. C_6H_8 . D. C_3H_4 .

Câu 3: Một anđehit no X mạch hở, không phân nhánh, có công thức đơn giản nhất là C_2H_3O . Công thức cấu tạo thu gọn của X là

- A. $OHC-CHO$. B. $OHC-CH_2-CHO$.
C. $OHC-[CH_2]_2-CHO$. D. $OHC-[CH_2]_3-CHO$.

Câu 4: Một hidrocarbon Y có công thức C_nH_{n+1} không làm mất màu dung dịch brom. Biết phân tử khối của Y nhỏ hơn 100. Tên gọi của Y là

- A. hexan. B. toluen. C. etylbenzen. D. metylxiclohexan.

Câu 5: Một hidrocarbon Y có công thức đơn giản nhất là CH . Y có các tính chất sau: 1 mol Y phản ứng vừa đủ với 4 mol H_2 hoặc với 1 mol Br_2 trong dung dịch brom. Tên gọi của Y là

- A. etylbenzen. B. vinylaxetilen.
C. stiren. D. cumen.

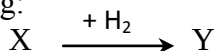
Câu 6: Hợp chất hữu cơ X chỉ chứa hai nguyên tố cacbon và hydro. X có phân tử khối trong khoảng $150 < M_X < 170$. Đốt cháy hoàn toàn m gam X sinh ra cũng m gam H_2O . X không làm mất màu dung dịch brom nhưng lại phản ứng với brom khi chiếu sáng tạo thành một dẫn xuất monobrom duy nhất. Tên gọi của X là

- A. metylbenzen. B. 1,4-đimetylbenzen.
C. 1,3,5-trimetylbenzen. D. 1,2,3,4,5,6-hexametylbenzen.

Câu 7: Đốt cháy 14,6 gam một axit cacboxylic no, đa chức mạch hở, không phân nhánh thu được 0,6 mol CO_2 và 0,5 mol H_2O . Công thức cấu tạo thu gọn của axit là

- A. $HOOC-CH_2-COOH$. B. $HOOC-CH_2-CH_2-COOH$.
C. $HOOC-[CH_2]_3-COOH$. D. $HOOC-[CH_2]_4-COOH$.

Câu 8: X là hợp chất hữu cơ chứa C, H, O có 32,43% C (về khối lượng), phân tử khối của X bằng 74. Cho sơ đồ phản ứng:



Công thức phân tử của Y là

- A. $C_2H_2O_3$ B. $C_2H_4O_3$ C. $C_2H_6O_3$ D. $C_2H_4O_2$

Câu 9: Chất X chứa C, H, O có phân tử khối bằng 74. Biết:

- X tác dụng được với dung dịch $NaOH$ và với $AgNO_3$ trong dung dịch NH_3 .
 - Khi đốt cháy 7,4 gam X, thấy thể tích CO_2 thu được vượt quá 4,7 lít (ở đktc).
- Công thức cấu tạo của X là

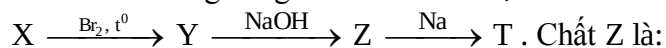
A. $\text{O}=\text{CH}-\text{COOH}$.

B. $\text{HCOO}-\text{C}_2\text{H}_5$.

C. $\text{CH}_3\text{COO}-\text{CH}_3$.

D. $\text{C}_2\text{H}_5-\text{COOH}$.

Câu 10: X là đồng đẳng của benzen có 8,7% hydro về khối lượng. Cho sơ đồ chuyển hóa sau



A. o-crezol.

B. o-crezol và p-crezol

C. p-crezol.

D. ancol benzylic.

Đề thi Đại học

1.(CD-08)-Câu 7: Công thức đơn giản nhất của một hidrocarbon là $\text{C}_n\text{H}_{2n+1}$. Hidrocarbon đó thuộc dãy đồng đẳng của

A. ankan.

B. ankin.

C. ankadien.

D. anken.

2.(CD-2010)-Câu 34: Andehit no mạch hở X có công thức đơn giản nhất $\text{C}_2\text{H}_3\text{O}$. Công thức phân tử của X là

A. $\text{C}_8\text{H}_{12}\text{O}_4$

B. $\text{C}_6\text{H}_9\text{O}_3$

C. $\text{C}_2\text{H}_3\text{O}$

D. $\text{C}_4\text{H}_6\text{O}_2$

3.(KB-08)-Câu 22: Axit cacboxylic no, mạch hở X có công thức thực nghiệm $(\text{C}_3\text{H}_4\text{O}_3)_n$, vậy công thức phân tử của X là

A. $\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_6$.

B. $\text{C}_3\text{H}_4\text{O}_3$.

C. $\text{C}_{12}\text{H}_{16}\text{O}_{12}$.

D. $\text{C}_9\text{H}_{12}\text{O}_9$.

4.(CD-2010)-Câu 49: Axit cacboxylic X có công thức đơn giản nhất là $\text{C}_3\text{H}_5\text{O}_2$. Khi cho 100 ml dung dịch axit X nồng độ 0,1M phản ứng hết với dung dịch NaHCO_3 (dư), thu được V ml khí CO_2 (đktc). Giá trị của V là

A. 112

B. 224

C. 448

D. 336

5- Lập công thức phân tử: Phương pháp thể tích- Phương pháp khối lượng

Câu 1: Khi đốt một thể tích hidrocarbon X cần 6 thể tích oxi và sinh ra 4 thể tích CO_2 . Biết X có thể làm mất màu dung dịch brom và có thể kết hợp hydro tạo thành một hidrocarbon no mạch nhánh. Tên gọi của X là

A. but-1-en.

B. but-2-en.

C. 2-metylpropen.

D. 2-metylbut-2-en.

Câu 2: Ba hidrocarbon X, Y, Z đều là chất khí ở điều kiện thường. Khi phân hủy mỗi chất thành cacbon và hydro, thể tích khí thu được đều gấp hai lần thể tích ban đầu. Vậy X, Y, Z

A. là đồng đẳng của nhau

B. là đồng phân của nhau

C. đều có 2 nguyên tử cacbon

D. đều có 4 nguyên tử hydro

Câu 3: Đốt cháy 1 lít hợp chất hữu cơ X cần 1 lít O_2 chỉ thu được 1 lít CO_2 và 1 lít hơi nước. Các thể tích khí đo ở cùng điều kiện. X là

A. andehit fomic.

B. Ancol metylic.

C. axit fomic.

D. metan.

Câu 4: Đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp hai hidrocarbon là đồng đẳng liên tiếp được 2,5 mol CO_2 và 3,5 mol H_2O . Hai hidrocarbon là:

A. CH_4 và C_2H_6

B. C_2H_6 và C_3H_8

C. C_3H_6 và C_4H_8

D. C_2H_4 và C_3H_6

Câu 5: Hợp chất hữu cơ X chứa C, H, O tác dụng được với Na. Đốt cháy X chỉ thu được CO_2 và H_2O với số mol như nhau và số mol O_2 cần dùng gấp 4 lần số mol X. Công thức cấu tạo của X là:

A. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOH}$

B. $\text{CH}_2=\text{CHCOOH}$

C. $\text{CH}_2=\text{CHCH}_2\text{OH}$

D.

$\text{CH}_3\text{CH}=\text{CHOH}$

Câu 6: Đốt cháy hoàn toàn một ete đơn chức thu được H_2O và CO_2 theo tỷ lệ mol 4 : 3. Ete này có thể điều chế từ các ancol nào dưới đây bằng một phản ứng hoá học ?

A. CH_3OH và $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$.

B. CH_3OH và $\text{CH}_3\text{CH}(\text{CH}_3)\text{OH}$.

C. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ và $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$.

D. CH_3OH và $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$.

Câu 7: Đốt cháy hỗn hợp hai ancol đơn chức cùng dãy đồng đẳng có số mol bằng nhau, thu được khí CO_2 và hơi nước có tỉ lệ mol $n_{\text{CO}_2} : n_{\text{H}_2\text{O}} = 3 : 4$. Công thức phân tử của hai ancol là:

A. CH_4O và $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}$

B. $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$ và $\text{C}_4\text{H}_{10}\text{O}$

C. $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$ và $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}$

D. CH_4O và $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$

Câu 8: Đốt cháy hoàn toàn một lượng ancol X, thu được 4,4 gam CO_2 và 3,6 gam H_2O . Công thức phân tử của X là

A. CH_3OH .

B. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$.

C. $\text{C}_3\text{H}_7\text{OH}$.

D. $\text{C}_4\text{H}_9\text{OH}$.

Câu 9: Đốt cháy hoàn toàn 10 ml một este cần 45 ml O_2 thu được $V_{\text{CO}_2} : V_{\text{H}_2\text{O}} = 4 : 3$. Ngưng tụ sản phẩm cháy thấy thể tích giảm 30 ml. Các thể tích đo ở cùng điều kiện. Công thức của este là

A. $\text{C}_4\text{H}_6\text{O}_2$.

B. $\text{C}_4\text{H}_6\text{O}_4$.

C. $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$

D. $\text{C}_8\text{H}_6\text{O}_4$.

Câu 10: Đốt cháy hoàn toàn 0,1 mol axit hữu cơ X thu được không quá 4,6 lít khí và hơi Y (ở đktc). Công thức cấu tạo thu gọn của X là

- A. H-COOH B. HO-CH₂COOH C. CH₃COOH D. C₂H₅COOH

Câu 11: Đốt cháy 300 ml một hỗn hợp khí gồm một hidrocarbon X và nitơ bằng 675 ml khí oxi (lấy dư), thu được 1050 ml khí. Nếu cho hơi nước ngưng tụ hết thì còn lại 600 ml khí. Nếu cho khí còn lại đó qua dung dịch NaOH dư thì chỉ còn 300 ml khí (các thể tích khí đo ở cùng điều kiện).

Công thức phân tử của hidrocarbon X là

- A. C₂H₄. B. C₂H₆. C. C₃H₆. D. C₃H₈.

Câu 12: Đốt cháy 300 ml một hỗn hợp khí gồm một hidrocarbon X và nitơ bằng 825 ml khí oxi (lấy dư), thu được 1200 ml khí. Nếu cho hơi nước ngưng tụ hết thì còn lại 750 ml khí. Nếu cho khí còn lại đó qua dung dịch NaOH dư thì chỉ còn 300 ml khí (các thể tích khí đo ở cùng điều kiện).

Công thức phân tử của hidrocarbon X là

- A. C₂H₄. B. C₂H₆. C. C₃H₆. D. C₃H₈.

Câu 13: Đốt 0,75 lít hỗn hợp gồm hidrocarbon X và khí CO₂ bằng 3,75 lít oxi (dư), thu được 5,10 lít khí. Nếu cho hơi nước ngưng tụ hết thì còn lại 2,7 lít. Nếu cho khí còn lại qua bình đựng dung dịch KOH dư thì chỉ còn lại 0,75 lít. Các thể tích đo ở cùng điều kiện. Công thức phân tử của X là

- A. C₄H₈. B. C₄H₁₀. C. C₃H₆. D. C₃H₈.

Câu 14: Đốt cháy hoàn toàn 1 mol ancol no mạch hở X cần 3,5 mol O₂. Công thức cấu tạo của X là

- A. C₂H₅OH. B. C₃H₅(OH)₃. C. C₂H₄(OH)₂. D. C₃H₆(OH)₂.

Câu 15: Đốt cháy 10,2 gam một este thu được 22,0 gam CO₂ và 9,0 gam H₂O. Công thức phân tử của este là (cho H = 1, C = 12, O = 16)

- A. C₅H₁₀O₄. B. C₅H₁₀O₂. C. C₄H₈O₂. D. C₃H₆O₂.

Câu 16: Chất hữu cơ X có phần trăm khối lượng C, H, O lần lượt bằng 40% ; 6,67% ; 53,33%. Ở cùng điều kiện 1 lít khí X nặng hơn 1 lít không khí 2,07 lần. Công thức phân tử của X là

- A. CH₂O B. C₂H₄O₂ C. C₂H₄O D. C₃H₈O

Câu 17: Chất hữu cơ X có phần trăm khối lượng H, N lần lượt bằng 7,86% ; 15,73%, phần còn lại là cacbon và oxi. Đốt cháy hoàn toàn 2,225 gam X thu được 1,68 lít CO₂ (đktc), biết X có khối lượng mol phân tử nhỏ hơn 100 gam. Công thức phân tử của X là

- A. C₂H₅O₂N B. C₃H₅O₂N C. C₃H₇O₂N D. C₄H₉O₂N

Câu 18: Đốt cháy hoàn toàn 1,44 gam hợp chất thơm X thu được 2,86 gam CO₂, 0,45 gam H₂O và 0,53 gam Na₂CO₃. X có công thức phân tử trùng với công thức đơn giản nhất. Công thức của X là

- A. C₆H₅COONa. B. C₆H₅ONa. C. C₆H₅CH₂ONa. D. C₆H₅CH₂CH₂ONa.

Câu 19: Đốt cháy hoàn toàn 3,216 gam chất X thu được 2,544 gam Na₂CO₃ và 1,056 gam CO₂. Cho X tác dụng với dung dịch HCl thu được một axit hữu cơ hai lần axit Y. Phân tử khối của Y là

- A. 60. B. 90. C. 104. D. 134.

Câu 20: Đốt cháy hoàn toàn 8,0 gam chất X thu được H₂O, 5,3 gam Na₂CO₃ và 8,8 gam CO₂. Cho X tác dụng với dung dịch HCl thu được một axit hữu cơ hai lần axit Y. Công thức của Y là

- A. (COOH)₂ B. CH₂(COOH)₂ C. C₂H₂(COOH)₂ D. C₂H₄(COOH)₂

Đề thi Đại học

1.(CD-2010)- **Câu 21** : Đốt cháy hoàn toàn 6,72 lít (đktc) hỗn hợp gồm hai hidrocarbon X và Y (M_Y > M_X), thu được 11,2 lít CO₂ (đktc) và 10,8 gam H₂O. Công thức của X là

- A. C₂H₆ B. C₂H₄ C. CH₄ D. C₂H₂

2.(KB-2010)-**Câu 13:** Hỗn hợp khí X gồm một ankan và một anken. Tỷ khối của X so với H₂ bằng 11,25. Đốt cháy hoàn toàn 4,48 lít X, thu được 6,72 lít CO₂ (các thể tích khí đo ở đktc).

Công thức của ankan và anken lần lượt là

- A. CH₄ và C₂H₄. B. C₂H₆ và C₂H₄. C. CH₄ và C₃H₆. D. CH₄ và C₄H₈.

3.(KA-07)-**Câu 48:** Hỗn hợp gồm hidrocarbon X và oxi có tỉ lệ số mol tương ứng là 1 : 10. Đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp trên thu được hỗn hợp khí Y. Cho Y qua dung dịch H₂SO₄ đặc, thu được hỗn hợp khí Z có tỉ khối đối với hiđro bằng 19. Công thức phân tử của X là

- A. C₃H₈. B. C₃H₆. C. C₄H₈. D. C₃H₄.

(Gợi ý: Dựa vào $\overline{M}$, tìm tỉ lệ số mol CO₂ và số mol O₂ dư, biện luận, chọn kết quả phù hợp).

4.(CD-08)-Câu 46 : Đốt cháy hoàn toàn một hidrocarbon X thu được 0,11 mol CO_2 và 0,132 mol H_2O . Khi X tác dụng với khí clo (theo tỉ lệ số mol 1 : 1) thu được một sản phẩm hữu cơ duy nhất.

Tên gọi của X là

- A. 2-Metylbutan. B. etan. C. 2,2-Dimetylpropan. D. 2-Metylpropan.

5.(KB-08)-Câu 48: Đốt cháy hoàn toàn 1 lít hỗn hợp khí gồm C_2H_2 và hidrocarbon X sinh ra 2 lít khí CO_2 và 2 lít hơi H_2O (cốc thể tích khí đo ở cùng điều kiện nhiệt độ, áp suất). Công thức phân tử của X là

- A. C_2H_6 . B. C_2H_4 . C. CH_4 . D. C_3H_8 .

6.(CD-08)-Câu 37: Đốt cháy hoàn toàn một ancol (rượu) đa chức, mạch hở X, thu được H_2O và CO_2 với tỉ lệ số mol tương ứng là 3 : 2. Công thức phân tử của X là

- A. $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}_2$. B. $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$. C. $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}_2$. D. $\text{C}_4\text{H}_{10}\text{O}_2$.

7.(KB-08)-Câu 21: Dẫn 1,68 lít hỗn hợp khí X gồm hai hidrocarbon vào bình đựng dung dịch brom (dư). Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, có 4 gam brom đã phản ứng và còn lại 1,12 lít khí. Nếu đốt cháy hoàn toàn 1,68 lít X thì sinh ra 2,8 lít khí CO_2 . Công thức phân tử của hai hidrocarbon là (biết cốc thể tích khí đều đo ở đktc)

- A. CH_4 và C_2H_4 . B. CH_4 và C_3H_4 . C. CH_4 và C_3H_6 . D. C_2H_6 và C_3H_6 .

8.(CD-07)-Câu 14: Đốt cháy hoàn toàn một ancol (rượu) X thu được CO_2 và H_2O có tỉ lệ số mol tương ứng là 3 : 4. Thể tích khí oxi cần dùng để đốt cháy X bằng 1,5 lần thể tích khí CO_2 thu được (ở cùng điều kiện). Công thức phân tử của X là

- A. $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}_3$. B. $\text{C}_3\text{H}_4\text{O}$. C. $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}_2$. D. $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}$.

9.(KB-07)-Câu 24: X là một ancol (rượu) no, mạch hở. Đốt cháy hoàn toàn 0,05 mol X cần 5,6 gam oxi, thu được hơi nước và 6,6 gam CO_2 . Công thức của X là (cho C = 12, O = 16)

- A. $\text{C}_3\text{H}_5(\text{OH})_3$. B. $\text{C}_3\text{H}_6(\text{OH})_2$. C. $\text{C}_2\text{H}_4(\text{OH})_2$. D. $\text{C}_3\text{H}_7\text{OH}$.

10.(KA-09)-Câu 13: Đun nóng hỗn hợp hai ancol đơn chức, mạch hở với H_2SO_4 đặc, thu được hỗn hợp gồm các ete. Lấy 7,2 gam một trong các ete đó đem đốt cháy hoàn toàn, thu được 8,96 lít khí CO_2 (ở đktc) và 7,2 gam H_2O . Hai ancol đó là

- A. CH_3OH và $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{OH}$. B. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ và $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{OH}$.
C. CH_3OH và $\text{C}_3\text{H}_7\text{OH}$. D. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ và CH_3OH .

11.(KB-08)-Câu 42: Khi đốt cháy hoàn toàn một este no, đơn chức thì số mol CO_2 sinh ra bằng số mol O_2 đã phản ứng. Tên gọi của este là

- A. metyl fomat. B. etyl axetat. C. propyl axetat. D. metyl axetat.

12.(KA-07)-Câu 9: Khi đốt cháy hoàn toàn một amin đơn chức X, thu được 8,4 lít khí CO_2 , 1,4 lít khí N_2 (cốc thể tích khí đo ở đktc) và 10,125 gam H_2O . Công thức phân tử của X là

- A. $\text{C}_3\text{H}_7\text{N}$. B. $\text{C}_2\text{H}_7\text{N}$. C. $\text{C}_3\text{H}_9\text{N}$. D. $\text{C}_4\text{H}_9\text{N}$.

13.(KA-2010)Câu 22: Hỗn hợp khí X gồm dimetylamin và hai hidrocarbon đồng đẳng liên tiếp. Đốt cháy hoàn toàn 100 ml hỗn hợp X bằng một lượng oxi vừa đủ, thu được 550 ml hỗn hợp Y gồm khí và hơi nước. Nếu cho Y đi qua dung dịch axit sunfuric đặc (dư) thì còn lại 250 ml khí (các thể tích khí và hơi đo ở cùng điều kiện). Công thức phân tử của hai hidrocarbon là

- A. C_2H_6 và C_3H_8 B. C_3H_6 và C_4H_8 C. CH_4 và C_2H_6 D. C_2H_4 và C_3H_6

14.(KA-2010)-*Câu 54: Đốt cháy hoàn toàn V lít hơi một amin X bằng một lượng oxi vừa đủ tạo ra 8V lít hỗn hợp gồm khí cacbonic, khí nitơ và hơi nước (các thể tích khí và hơi đều đo ở cùng điều kiện). Amin X tác dụng với axit nitơ ở nhiệt độ thường, giải phóng khí nitơ. Chất X là

- A. $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{NH}-\text{CH}_3$ B. $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{NH}-\text{CH}_3$ C. $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{NH}_2$ D. $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{NH}_2$

15.(KB-09)-Câu 35: Hai hợp chất hữu cơ X và Y là đồng đẳng kế tiếp, đều tác dụng với Na và có phản ứng tráng bạc. Biết phần trăm khối lượng oxi trong X, Y lần lượt là 53,33% và 43,24%.

Công thức cấu tạo của X và Y tương ứng là

- A. $\text{HO}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CHO}$ và $\text{HO}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CHO}$
B. $\text{HO}-\text{CH}(\text{CH}_3)-\text{CHO}$ và $\text{HOOC}-\text{CH}_2-\text{CHO}$
C. $\text{HO}-\text{CH}_2-\text{CHO}$ và $\text{HO}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CHO}$
D. HCOOCH_3 và $\text{HCOOCH}_2-\text{CH}_3$

16. (ĐHKA -2009) - Câu 28 : Một hợp chất X chứa ba nguyên tố C, H, O có tỉ lệ khối lượng $m_C : m_H : m_O = 21 : 2 : 4$. Hợp chất X có công thức đơn giản nhất trùng với công thức phân tử. Số đồng phân cấu tạo thuộc loại hợp chất thơm ứng với công thức phân tử của X là

- A. 5. B. 4. C. 6. D. 3.

17.(KA-08)-Câu 43 : Khi phân tách thành phần một ancol (rượu) đơn chức X thì thu được kết quả: tổng khối lượng của cacbon và hydro gấp 3,625 lần khối lượng oxi. Số đồng phân ancol (rượu) ứng với cùng thức phân tử của X là

- A. 2. B. 4. C. 1. D. 3.

18.(CD-07)-Câu 10: Hợp chất X có cùng thức phân tử trung với cùng thức đơn giản nhất, vừa tác dụng được với axit vừa tác dụng được với kiềm trong điều kiện thích hợp. Trong phân tử X, thành phần phần trăm khối lượng của các nguyên tố C, H, N lần lượt bằng 40,449%; 7,865% và 15,73%; còn lại là oxi. Khi cho 4,45 gam X phản ứng hoàn toàn với một lượng vừa đủ dung dịch NaOH (đun nóng) thu được 4,85 gam muối khan. Cùng thức cấu tạo thu gọn của X là

- A. $\text{CH}_2=\text{CHCOONH}_4$. B. $\text{H}_2\text{NCOO-CH}_2\text{CH}_3$.
C. $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COO-CH}_3$. D. $\text{H}_2\text{NC}_2\text{H}_4\text{COOH}$.

19.(KB-2010)-Câu 23: Hỗn hợp M gồm anđehit X (no, đơn chức, mạch hở) và hidrocarbon Y, có tổng số mol là 0,2 (số mol của X nhỏ hơn của Y). Đốt cháy hoàn toàn M, thu được 8,96 lít khí CO_2 (đktc) và 7,2g H_2O . Hidrocarbon Y là

- A. CH_4 B. C_2H_2 C. C_3H_6 D. C_2H_4

6- Ancol (rượu), phenol.

Câu 1: Khi đun nóng $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_3$ (butan-2-ol) với H_2SO_4 đặc, ở 170°C thì sản phẩm chính thu được là chất nào sau đây?

- A. but-1-en. B. but-1-en và but-2-en (tỉ lệ 1 : 1). C. dietyl ete. D. but-2-en.

Câu 2: Cho Na dư vào một dung dịch ancol etylic ($\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ và H_2O) thấy khối lượng H_2 bay ra bằng 3% khối lượng dung dịch ancol etylic đó. Dung dịch ancol etylic có nồng độ phần trăm khối lượng là:

- A. 75,57%. B. 72,57%. C. 70,57%. D. 68,57%.

Câu 3: Đun hỗn hợp gồm metanol, etanol và propan-1-ol với H_2SO_4 đặc ở nhiệt độ thích hợp từ 140° đến 180°C . Số sản phẩm hữu cơ thu được là

- A. 5. B. 6. C. 8. D. 9.

Câu 4: Ba ancol X, Y, Z đều bền và không phải là đồng phân của nhau. Đốt cháy hoàn toàn mỗi chất đều thu được H_2O và CO_2 theo tỉ lệ số mol là 4 : 3. Công thức phân tử của ba ancol đó là

- A. $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}$; $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}_2$; $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}_3$. B. $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}$; $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}_2$; $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}_4$.
C. $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}$; $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_2$; $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_3$. D. $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}$; $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}$; $\text{C}_5\text{H}_8\text{O}$.

Câu 5: Công thức nào sau đây là công thức đúng nhất của ancol no mạch hở?

- A. $\text{C}_n\text{H}_{2n+2-x}(\text{OH})_x$ B. $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}\text{O}$ C. $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}\text{O}_x$ D. $\text{C}_n\text{H}_{2n+1}\text{OH}$

Câu 6: Đốt cháy hoàn toàn a gam một ancol thu được $\frac{33a}{23}$ gam CO_2 và $\frac{18a}{23}$ gam H_2O .

Ancol đó là:

- A. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$. B. $\text{C}_2\text{H}_4(\text{OH})_2$. C. $\text{C}_3\text{H}_7\text{OH}$. D. $\text{C}_3\text{H}_5(\text{OH})_3$.

Câu 7: Cho hợp chất hữu cơ X có công thức phân tử $\text{C}_6\text{H}_6\text{O}_2$. Biết X tác dụng với dung dịch KOH theo tỉ lệ mol là 1 : 2. Số đồng phân cấu tạo của X là

- A. 3. B. 4. C. 1. D. 2

Câu 8: Axit picric có công thức cấu tạo là

- A. $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$. B. $\text{C}_6\text{H}_3(\text{NO}_2)_3$. C. $\text{C}_6\text{H}_2(\text{NO}_2)_3\text{OH}$. D. $\text{C}_6\text{H}_5(\text{NO}_2)_3\text{OH}$.

Câu 9: Phản ứng chứng minh phenol là một axit yếu là

- A. $2\text{C}_6\text{H}_5\text{OH} + 2\text{Na} \longrightarrow 2\text{C}_6\text{H}_5\text{ONa} + \text{H}_2$
B. $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH} + \text{NaOH} \longrightarrow \text{C}_6\text{H}_5\text{ONa} + \text{H}_2\text{O}$
C. $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH} + 3\text{Br}_2 \longrightarrow \text{C}_6\text{H}_2(\text{Br})_3\text{OH} + 3\text{HBr}$
D. $\text{C}_6\text{H}_5\text{ONa} + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow \text{C}_6\text{H}_5\text{OH} + \text{NaHCO}_3$

Câu 10: Phát biểu nào đúng?

- A. Phenol có tính axit yếu, dung dịch của nó làm quỳ tím hoá hồng.
B. Sản phẩm chính khi tách HCl của 2-clobutan là but-1-en.
C. Do ảnh hưởng của nhóm $-\text{OH}$ nên phenol dễ tham gia phản ứng thế nguyên tử H ở nhân thơm bằng nguyên tử Br hơn so với benzen.

D. Phenyl clorua (C_6H_5Cl) dễ tham gia phản ứng thế nguyên tử Cl bằng nhóm $-OH$ hơn so với etyl clorua (C_2H_5Cl).

Câu 11: Ảnh hưởng của gốc C_6H_5- đến nhóm $-OH$ trong phân tử phenol thể hiện qua phản ứng giữa phenol với

- A.** dung dịch $NaOH$. **B.** Na kim loại. **C.** nước Br_2 . **D.** H_2 (Ni, nung nóng).

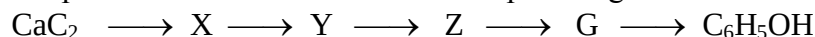
Câu 12: Hỗn hợp M gồm hai anken kế tiếp nhau trong dãy đồng đẳng. Đốt cháy hoàn toàn 2,24 lít M, thu được 5,6 lít khí CO_2 (các khí đo ở cùng điều kiện nhiệt độ, áp suất).

Hidrat hoá hoàn toàn một thể tích M ở điều kiện thích hợp, thu được hỗn hợp N gồm ba ancol X, Y, Z (X, Y là ancol bậc một, phân tử khối của X nhỏ hơn phân tử khối của Y). Tỷ lệ về khối lượng các ancol bậc một so với ancol bậc hai là 17,5: 9.

Thành phần phần trăm về khối lượng của ancol Y trong hỗn hợp N là

- A.** 22,64% **B.** 25,64% **C.** 26,96% **D.** 33,96%

Câu 13: Có thể điều chế phenol từ canxi cacbua theo sơ đồ phản ứng sau:



Y và Z lần lượt là

- A.** C_4H_4 và C_6H_5Cl . **B.** C_6H_6 và $C_6H_5CH=CH_2$. **C.** C_4H_4 và C_6H_{14} . **D.** C_6H_6 và C_6H_5Cl .

Câu 14: Cho sơ đồ sau: Benzen $\xrightarrow{+HNO_3(1:1),xt}$ X $\xrightarrow{+Br_2(1:1),Fe}$ Y $\xrightarrow{NaOH d, t^0 cao, P cao}$ Z $\xrightarrow{+HCl}$ T.

T là

- A.** o-nitrophenol hoặc p-nitrophenol. **B.** p-nitrophenol.
C. o-nitrophenol. **D.** m-nitrophenol.

Câu 15: Cho sơ đồ chuyển hóa sau: Toluen $\xrightarrow{Br_2, t^0}$ X $\xrightarrow{NaOH}$ Y $\xrightarrow{Na}$ Z. Chất Y là:

- A.** o-crezol. **B.** o-crezol và p-crezol
C. p-crezol. **D.** ancol benzylic.

Câu 16: Oxi hoá 0,1 mol ancol etylic bằng oxi không khí (xúc tác Cu, nung nóng) thu được m gam hỗn hợp Y gồm axetanđehit, nước và ancol etylic (dư). Cho Na (dư) vào m gam Y sinh ra V lít khí (ở đktc). Phát biểu nào sau đây đúng ?

- A.** Giá trị của V là 2,24. **B.** Giá trị của V là 1,12.
C. Hiệu suất phản ứng oxi hoá ancol là 100%. **D.** Số mol Na phản ứng là 0,2 mol.

Câu 17: Oxi hoá 4,0 gam ancol đơn chức X bằng O_2 (xúc tác, t^0) thu được 5,6 gam hỗn hợp Y gồm anđehit, ancol dư và nước. Tên của X và hiệu suất phản ứng là

- A.** metanol; 75%. **B.** etanol; 75%.
C. propan-1-ol (propanol-1); 80%. **D.** metanol; 80%.

Câu 18: Một ancol no, đa chức X có công thức phân tử chung là $C_xH_yO_z$ ($y = 2x + z$). X có tỉ khối hơi so với không khí nhỏ hơn 3 và không tác dụng với $Cu(OH)_2$. Công thức của X là

- A.** $HO-CH_2-CH_2-OH$. **B.** $CH_2(OH)-CH(OH)-CH_3$.
C. $CH_2(OH)-CH(OH)-CH_2(OH)$. **D.** $HO-CH_2-CH_2-CH_2-OH$.

Câu 19: Khi đun nóng m_1 gam ancol đơn chức X với H_2SO_4 đặc làm xúc tác ở điều kiện nhiệt độ thích hợp thu được m_2 gam chất hữu cơ Y. Tỉ khối hơi của Y đối với X bằng 0,7. (Hiệu suất của phản ứng là 100%). Công thức phân tử của ancol X là:

- A.** CH_3OH **B.** C_2H_5OH **C.** C_3H_5OH **D.** C_3H_7OH

Câu 20: Đun nóng một hỗn hợp gồm 2 ancol no đơn chức với H_2SO_4 đặc ở 140^0C thu được 10,8 gam nước và 36 gam hỗn hợp 3 ete, biết ete thu được có số mol bằng nhau và phản ứng xảy ra hoàn toàn. hai ancol có công thức phân tử là:

- A.** CH_3OH và C_2H_5OH **B.** C_2H_5OH và C_3H_7OH
C. CH_3OH và C_3H_7OH **D.** C_2H_5OH và C_4H_9OH

Câu 21: Cho m gam hỗn hợp X gồm hai ancol no đơn chức, bậc một là đồng đẳng kế tiếp tác dụng với Na dư, thu được 3,36 lít khí (ở đktc). Mặt khác, khi đun nóng m gam hỗn hợp trên ở 140^0C với H_2SO_4 đặc thu được 13,5 gam hỗn hợp 3 ete. Hiệu suất các phản ứng là 100%. Tên gọi của hai ancol trong X là

- A.** metanol và etanol. **B.** etanol và propan-1-ol.
C. propan-1-ol và butan-1-ol. **D.** butan-1-ol và pentan-1-ol.

Câu 22: Đốt cháy hoàn toàn một lượng hỗn hợp 2 ancol no đơn chức X, Y là đồng đẳng liên tiếp thu được 11,2 lít CO_2 cũng với lượng hỗn hợp trên cho phản ứng với Na dư thu được 2,24 lít H_2 (ở đktc). Công thức phân tử của 2 ancol trên là

A. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$; $\text{C}_3\text{H}_7\text{OH}$.

B. CH_3OH ; $\text{C}_3\text{H}_7\text{OH}$.

C. $\text{C}_3\text{H}_7\text{OH}$, $\text{C}_4\text{H}_9\text{OH}$.

D. CH_3OH , $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$.

Câu 23: Cho m gam hỗn hợp X gồm ancol etylic, ancol anlylic và glixerol tác dụng với Na kim loại (dư) thu được 8,96 lít khí H_2 (ở đktc). Mặt khác, đốt m gam hỗn hợp X, thu được 48,4 gam CO_2 và 25,2 gam H_2O . Giá trị của m là

A. 39,2

B. 19,6

C. 28,8

D. 32,0

(Gợi ý: Xét mối liên quan giữa số nguyên tử H linh động trong nhóm $-\text{OH}$ và số nguyên tử O).

Câu 24: Cho 18,4 gam hỗn hợp Y gồm ancol metylic, ancol anlylic và etylen glicol tác dụng với Na kim loại (dư) thu được V lít khí H_2 (ở đktc). Mặt khác, đốt 18,4 gam hỗn hợp Y, thu được 30,8 gam CO_2 và 18,0 gam H_2O . Giá trị của V là

A. 2,24

B. 3,36

C. 4,48

D. 5,60

Câu 25: Cho 14,4 gam hỗn hợp X gồm ancol etylic, ancol anlylic và glixerol tác dụng với Na kim loại (dư) thu được 4,48 lít khí H_2 (ở đktc). Mặt khác, đốt 14,4 gam hỗn hợp X, sản phẩm thu được cho qua bình đựng dung dịch H_2SO_4 đặc (dư) thấy khối lượng bình tăng 12,6 gam, khí còn lại được dẫn qua bình đựng dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ (dư) thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là

A. 98,50

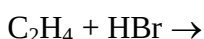
B. 108,35

C. 88,65

D. 78,80

Đề thi Đại học

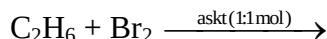
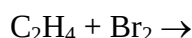
1.(KB-08)-**Câu 33:** Cho cốc phản ứng:



Số phản ứng tạo ra $\text{C}_2\text{H}_5\text{Br}$ là :

A. 4.

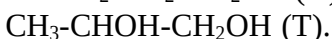
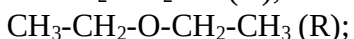
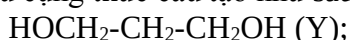
B. 3.



C. 2.

D. 1.

2.(CD-07)-**Câu 45:** Cho các chất có công thức cấu tạo như sau:



Những chất tác dụng được với $\text{Cu}(\text{OH})_2$ tạo thành dung dịch màu xanh lam là

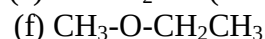
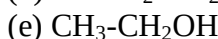
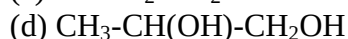
A. X, Y, R, T.

B. X, Z, T.

C. Z, R, T.

D. X, Y, Z, T.

3.(KB-09)-**Câu 21:** Cho các hợp chất sau :



Các chất đều tác dụng được với Na, $\text{Cu}(\text{OH})_2$ là

A. (c), (d), (f)

B. (a), (b), (c)

C. (a), (c), (d)

D. (c), (d), (e)

4.(CD-09)*-**Câu 56:** Dãy gồm các chất đều tác dụng với ancol etylic là:

A. NaOH, K, MgO, HCOOH (xúc tác).

B. Na_2CO_3 , CuO (t^0), CH_3COOH (xúc tác), $(\text{CH}_3\text{CO})_2\text{O}$.

C. Ca, CuO (t^0), $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$ (phenol), $\text{HOCH}_2\text{CH}_2\text{OH}$.

D. HBr (t^0), Na, CuO (t^0), CH_3COOH (xúc tác).

5.(KB-2010)-**Câu 50:** Cho các chất :

(1) axit picric; (2) cumen; (3) xiclohexanol; (4) 1,2-đihidroxi-4-metylbenzen; (5) 4-metylphenol; (6) α -naphtol. Các chất thuộc loại phenol là:

A. (1), (3), (5), (6)

B. (1), (2), (4), (6)

C. (1), (2), (4), (5)

D. (1), (4), (5), (6)

6.(KB-08)-**Câu 18:** Đun nóng một ancol (rượu) đơn chức X với dung dịch H_2SO_4 đặc trong điều kiện nhiệt độ thích hợp sinh ra chất hữu cơ Y, tỉ khối hơi của X so với Y là 1,6428. Công thức phân tử của X là

A. $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}$.

B. $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$.

C. CH_4O .

D. $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}$.

7.(CD-2010)-**Câu 43:** Oxi hoá không hoàn toàn ancol isopropylic bằng CuO nung nóng, thu được chất hữu cơ X. Tên gọi của X là

A. metyl phenyl xeton

B. propanal

C. metyl vinyl xeton

D. đimetyl xeton

8.(KB-07)-**Câu 29:** Cho glixerol (glixerin) phản ứng với hỗn hợp axit béo gồm $\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COOH}$ và

$C_{15}H_{31}COOH$, số loại trieste được tạo ra tối đa là

- A. 6. B. 3. C. 4. D. 5.

9.(CD-2010)-**Câu 15** : Phát biểu đúng là

- A. Phenol phản ứng được với dung dịch $NaHCO_3$
B. Phenol phản ứng được với nước brom
C. Vinyl axetat phản ứng với dung dịch NaOH sinh ra ancol etylic
D. Thủy phân benzyl clorua thu được phenol

10.(KA-2010)-**Câu 20**: Trong số các phát biểu sau về phenol (C_6H_5OH):

- (1) Phenol tan ít trong nước nhưng tan nhiều trong dung dịch HCl
(2) Phenol có tính axit, dung dịch phenol không làm đổi màu quỳ tím
(3) Phenol dùng để sản xuất keo dán, chất diệt nấm mốc
(4) Phenol tham gia phản ứng thế brom và thế nitro dễ hơn benzen

Các phát biểu đúng là

- A. (1), (2), (4) B. (2), (3), (4) C. (1), (2), (3) D. (1), (3), (4)

11.(KB-07)-***Câu 54**: Dóy gồm các chất đều phản ứng với phenol là:

- A. dung dịch NaCl, dung dịch NaOH, kim loại Na.
B. nước brom, axit axetic, dung dịch NaOH.
C. nước brom, anhidrit axetic, dung dịch NaOH.
D. nước brom, andehit axetic, dung dịch NaOH.

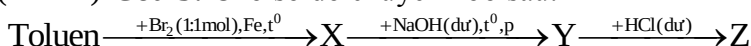
12.(KA-09)-**Câu 32** : Hợp chất hữu cơ X tác dụng được với dung dịch NaOH và dung dịch brom nhưng không tác dụng với dung dịch $NaHCO_3$. Tên gọi của X là

- A. metyl axetat. B. axit acrylic. C. anilin. D. phenol.

13.(KB-08)-**Câu 37** : Ảnh hưởng của nhóm $-OH$ đến gốc C_6H_5- trong phân tử phenol thể hiện qua phản ứng giữa phenol với

- A. dung dịch NaOH. B. Na kim loại. C. nước Br_2 . D. H_2 (Ni, nung nóng).

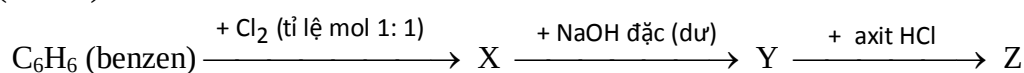
14.(KB-08)-**Câu 5**: Cho sơ đồ chuyển hoá sau:



Trong đó X, Y, Z đều là hỗn hợp của các chất hữu cơ. Z có thành phần chính gồm

- A. *m*-metylphenol và *o*-metylphenol. B. benzyl bromua và *o*-bromtoluen.
C. *o*-bromtoluen và *p*-bromtoluen. D. *o*-metylphenol và *p*-metylphenol.

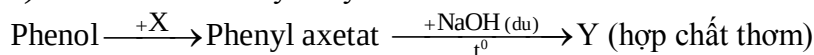
15.(KA-07)-**Câu 26**: Cho sơ đồ



Hai chất hữu cơ Y, Z lần lượt là : t^o cao, p cao

- A. $C_6H_6(OH)_6$, $C_6H_6Cl_6$. B. $C_6H_4(OH)_2$, $C_6H_4Cl_2$.
C. C_6H_5OH , C_6H_5Cl . D. C_6H_5ONa , C_6H_5OH .

16.(KA-09)-***Câu 58**: Cho dóy chuyển hóa sau:



Hai chất X, Y trong sơ đồ trên lần lượt là :

- A. anhidrit axetic, phenol. B. anhidrit axetic, natri phenolat
C. axit axetic, natri phenolat. D. axit axetic, phenol.

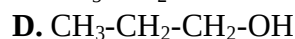
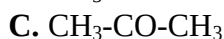
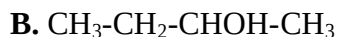
17.(CD-09)-**Câu 2** : Trong thực tế, phenol được dùng để sản xuất

- A. poli(phenol-fomanđehit), chất diệt cỏ 2,4-D và axit picric
B. nhựa rezol, nhựa rezit và thuốc trừ sâu 666
C. nhựa poli(vinyl clorua), nhựa novolac và chất diệt cỏ 2,4-D
D. nhựa rezit, chất diệt cỏ 2,4-D và thuốc nổ TNT

18.(CD-2010)-**Câu 19** : Cho 10 ml dung dịch ancol etylic 46^o phản ứng hết với kim loại Na (du), thu được V lít khí H_2 (đktc). Biết khối lượng riêng của ancol etylic nguyên chất bằng 0,8 g/ml. Giá trị của V là

- A. 4,256 B. 0,896 C. 3,360 D. 2,128

19.(CD-08)-***Câu 51**: Oxi hoá ancol đơn chức X bằng CuO (đun nóng), sinh ra một sản phẩm hữu cơ duy nhất là xeton Y (tỉ khối hơi của Y so với hiđro bằng 29). Công thức cấu tạo của X là



20.(CD-07)-Câu 40 : Cho hỗn hợp hai anken đồng đẳng kế tiếp nhau tác dụng với nước (cú H_2SO_4 làm xúc tác) thu được hỗn hợp Z gồm hai ancol (rượu) X và Y. Đốt cháy hoàn toàn 1,06 gam hỗn hợp Z sau đó hấp thụ toàn bộ sản phẩm cháy vào 2 lít dung dịch NaOH 0,1M thu được dung dịch T trong đó nồng độ của NaOH bằng 0,05M. Công thức cấu tạo thu gọn của X và Y là

(Cho : H = 1 ; C = 12 ; O = 16 ; thể tích dung dịch thay đổi không đáng kể)



21.(KB-08)-Câu 9 : Oxi hoá 1,2 gam CH_3OH bằng CuO nung nóng, sau một thời gian thu được hỗn hợp sản phẩm X (gồm HCHO, H_2O và CH_3OH dư). Cho toàn bộ X tác dụng với lượng dư AgNO_3 (hoặc Ag_2O) trong dung dịch NH_3 , được 12,96 gam Ag. Hiệu suất của phản ứng oxi hoá CH_3OH là

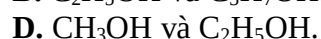
A. 76,6%.

B. 80,0%.

C. 65,5%.

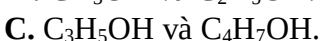
D. 70,4%.

22.(KA-07)-Câu 10 : Cho 15,6 gam hỗn hợp hai ancol (rượu) đơn chức, kế tiếp nhau trong dãy đồng đẳng tác dụng hết với 9,2 gam Na, thu được 24,5 gam chất rắn. Hai ancol đó là (cho O = 16, Na = 23)

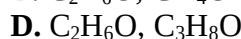
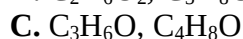
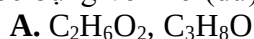


(Gợi ý: Áp dụng đlbtcl tính $m_{\text{H}_2} \Rightarrow$ số mol hỗn hợp ancol- xem thêm tr. 74-16.(CD-2010)-Câu 5)

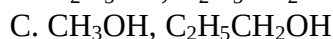
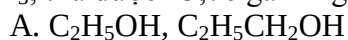
23.(KB-08)-Câu 7 : Đun nóng hỗn hợp gồm hai ancol (rượu) đơn chức, mạch hở, kế tiếp nhau trong dãy đồng đẳng với H_2SO_4 đặc ở 140°C . Sau khi cô đặc phản ứng kết thúc, thu được 6 gam hỗn hợp gồm ba ete và 1,8 gam nước. Công thức phân tử của hai rượu trên là



24.(CD-08)-Câu 31 : Đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp M gồm hai ancol (rượu) X và Y là đồng đẳng kế tiếp của nhau, thu được 0,3 mol CO_2 và 0,425 mol H_2O . Mặt khác, cho 0,25 mol hỗn hợp M tác dụng với Na (dư), thu được chưa đến 0,15 mol H_2 . Công thức phân tử của X, Y là :



25.(KA-2010)-Câu 9: Oxi hoá hết 2,2 gam hỗn hợp hai ancol đơn chức thành andehit cần vừa đủ 4,8 gam CuO. Cho toàn bộ lượng andehit trên tác dụng với lượng dư dung dịch AgNO_3 trong NH_3 , thu được 23,76 gam Ag. Hai ancol là :



26.(CD-09)-Câu 37 : Oxi hoá m gam etanol thu được hỗn hợp X gồm axetanđehit, axit axetic, nước và etanol dư. Cho toàn bộ X tác dụng với dung dịch NaHCO_3 (dư) thu được 0,56 lít khí CO_2 (ở đktc). Khối lượng etanol đó bị oxi hoá tạo ra axit là

A. 4,60 gam

B. 1,15 gam

C. 5,75 gam

D. 2,30 gam

27.(KA-08)-Câu 8: Cho m gam hỗn hợp X gồm hai ancol (rượu) no, đơn chức, kế tiếp nhau trong dãy đồng đẳng tác dụng với CuO (dư) nung nóng, thu được một hỗn hợp rắn Z và một hỗn hợp hơi Y (cú tỉ khối hơi so với H_2 là 13,75). Cho toàn bộ Y phản ứng với một lượng dư AgNO_3 (hoặc Ag_2O) trong dung dịch NH_3 đun nóng, sinh ra 64,8 gam Ag. Giá trị của m là

A. 7,8.

B. 7,4.

C. 9,2.

D. 8,8.

28.(KB-2010)-Câu 18: Hỗn hợp X gồm 1 ancol và 2 sản phẩm hợp nước của propen. Tỉ khối hơi của X so với hiđro bằng 23. Cho m gam X đi qua ống sứ đựng CuO (dư) nung nóng. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được hỗn hợp Y gồm 3 chất hữu cơ và hơi nước, khối lượng ống sứ giảm 3,2 gam. Cho Y tác dụng hoàn toàn với lượng dư dung dịch AgNO_3 trong NH_3 , tạo ra 48,6 gam Ag. Phần trăm khối lượng của propan-1-ol trong X là

A. 65,2%.

B. 16,3%.

C. 48,9%.

D. 83,7%.

29.(KA-09)-Câu 49: Đốt cháy hoàn toàn 0,2 mol một ancol X no, mạch hở, cần vừa đủ 17,92 lít khí O_2 (ở đktc). Mặt khác, nếu cho 0,1 mol X tác dụng vừa đủ với m gam Cu(OH)_2 thổ tạo thành dung dịch có màu xanh lam. Giá trị của m và tên gọi của X tương ứng là

A. 4,9 và propan-1,2-điol

B. 9,8 và propan-1,2-điol

C. 4,9 và glixerol.

D. 4,9 và propan-1,3-điol

30.(KB-08)-Câu 10: Khối lượng của tinh bột cần dùng trong quá trình lên men để tạo thành 5 lít ancol (rượu) etylic 46° là (biết hiệu suất của cả quá trình là 72% và khối lượng riêng của rượu etylic nguyên chất là 0,8 g/ml)

A. 5,4 kg.

B. 5,0 kg.

C. 6,0 kg.

D. 4,5 kg.

31.(KA-07)-Câu 33: Cho m gam tinh bột lên men thành ancol (rượu) etylic với hiệu suất 81%. Toàn bộ lượng CO₂ sinh ra được hấp thụ hoàn toàn vào dung dịch Ca(OH)₂, thu được 550 gam kết tủa và dung dịch X. Đun kỹ dung dịch X thu thêm được 100 gam kết tủa. Giá trị của m là

A. 550.

B. 810.

C. 650.

D. 750.

32.(KB-08)-*Câu 54: Ba chất hữu cơ mạch hở X, Y, Z có cùng công thức phân tử C₃H₆O và có các tính chất: X, Z đều phản ứng với nước brom; X, Y, Z đều phản ứng với H₂ nhưng chỉ có Z không bị thay đổi nhóm chức; chất Y chỉ tác dụng với brom khi có mặt CH₃COOH. Các chất X, Y, Z lần lượt là:

A. C₂H₅CHO, CH₂=CH-O-CH₃, (CH₃)₂CO.

B. (CH₃)₂CO, C₂H₅CHO, CH₂=CH-CH₂OH.

C. C₂H₅CHO, (CH₃)₂CO, CH₂=CH-CH₂OH.

D. CH₂=CH-CH₂OH, C₂H₅CHO, (CH₃)₂CO.

33.(KB-2010)-Câu 17: Cho 13,74 gam 2,4,6-trinitrophenol vào bình kín rồi đun nóng ở nhiệt độ cao. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được x mol hỗn hợp khí gồm: CO₂, CO, N₂ và H₂. Giá trị của x là

A. 0,60.

B. 0,36.

C. 0,54.

D. 0,45.

7- Andehit, xeton

Câu 1: Dãy các chất nào sau đây đều có phản ứng tráng gương khi cho tác dụng với dung dịch AgNO₃ trong NH₃ đun nóng?

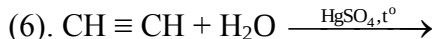
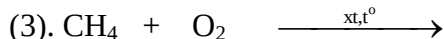
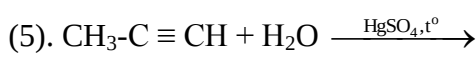
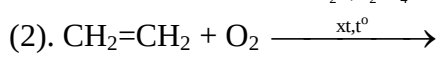
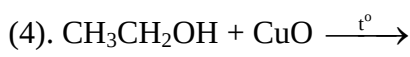
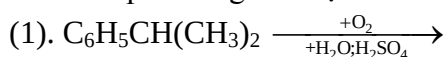
A. etanal, axit fomic, glixeryl trifomat.

B. axetilen, andehit axetic, axit fomic.

C. axit oxalic, etyl fomat, andehit benzoic.

D. propanal, etyl fomat, ancol etylic.

Câu 2: Cho các phản ứng hóa học sau:



Có bao nhiêu phản ứng ở trên có thể tạo ra andehit

A. 3

B. 5

C. 4

D. 6

Câu 3: Cho 1,5 gam một andehit tác dụng hết với lượng dư dung dịch AgNO₃ trong NH₃, thu được 21,6 gam Ag. Công thức cấu tạo thu gọn của andehit là

A. OHC-CHO.

B. CH₃-CH₂-CHO.

C. CH₂=CH-CHO.

D. HCHO.

Câu 4: Cho hỗn hợp X gồm hai andehit Y và Z là đồng đẳng kế tiếp nhau. Đốt cháy Y tạo ra CO₂ và H₂O với tỉ lệ số mol là 1 : 1; trong Y có 53,33% oxi về khối lượng.

Oxi hóa m gam hỗn hợp X thu được (m + 3,2) gam hỗn hợp X₁ gồm hai axit tương ứng. Mặt khác, nếu cho m gam hỗn hợp X phản ứng với dung dịch AgNO₃ (dư) trong NH₃ thu được 51,84 gam Ag. Giá trị của m là

A. 7,40.

B. 8,24.

C. 8,88.

D. 9,20

Câu 5: Đốt cháy hoàn toàn 1,72 gam hỗn hợp X gồm có andehit acrylic và một andehit no đơn chức Y cần 2,296 lít oxi (ở đktc). Cho toàn bộ sản phẩm cháy hấp thụ hết vào dung dịch nước vôi trong dư được 8,5 gam kết tủa. Công thức cấu tạo của Y là

A. C₃H₇-CH=O.

B. H-CH=O.

C. C₂H₅CH=O.

D. CH₃-CH=O.

Câu 6: Chia hỗn hợp gồm hai andehit no đơn chức thành hai phần bằng nhau:

- Đốt cháy hoàn toàn phần thứ nhất thu được 0,54 gam H₂O.

- Phần thứ hai cộng H₂ (Ni, t⁰) thu được hỗn hợp X.

Nếu đốt cháy hoàn toàn X thì thể tích khí CO₂ thu được (ở đktc) là

A. 0,112 lít.

B. 0,672 lít.

C. 1,68 lít.

D. 2,24 lít.

Câu 7: Khử 1,6 gam hỗn hợp hai anđehit no bằng khí H_2 thu được hỗn hợp hai ancol. Đun hai ancol này với H_2SO_4 đặc được hỗn hợp hai olefin là đồng đẳng kế tiếp. Đốt hai olefin này được 3,52 gam CO_2 . Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Công thức của hai anđehit đó là

- A. $HCHO$ và CH_3CHO . B. CH_3CHO và C_2H_5CHO .
C. C_2H_5CHO và C_3H_7CHO . D. C_3H_7CHO và C_4H_9CHO .

Câu 8: Oxi hoá 3,75 gam một anđehit đơn chức X bằng oxi (xúc tác) được 5,35 gam hỗn hợp gồm axit, anđehit dư. Tên của X và hiệu suất của phản ứng là:

- A. anđehit fomic; 75%. B. anđehit axetic; 75%.
C. anđehit propionic; 80%. D. anđehit fomic; 80%.

Câu 9: Hỗn hợp X gồm anđehit acrylic và anđehit Y là đồng đẳng của anđehit fomic. Cho 8,50 gam X tham gia phản ứng cộng vừa đủ với 5,6 lít H_2 (đktc). Mặt khác, lấy 8,50 gam X tham gia phản ứng tráng bạc hoàn toàn được 32,4 gam Ag. Công thức cấu tạo của Y là

- A. CH_3CH_2CHO . B. C_4H_9CHO . C. CH_3CHO . D. $CH_3CH_2CH_2CHO$.

Câu 10: Đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp khí gồm hai anđehit no, đơn chức mạch hở X và Y, thu được 16,8 lít khí CO_2 (các khí đo ở $136,5^\circ C$, 1 atm). Nếu lấy cùng lượng hỗn hợp trên tác dụng hoàn toàn với $AgNO_3$ (dư) trong NH_3 thu được 108 gam Ag kim loại. Công thức X và Y lần lượt là

- A. $HCHO$ và CH_3CHO B. $HCHO$ và C_2H_5CHO
C. $HCHO$ và C_2H_3CHO D. CH_3CHO và C_2H_5CHO

Câu 11: Một hợp chất hữu cơ X (gồm C, H, O) chỉ chứa một loại nhóm chức. Cho 1 mol X tác dụng với lượng dư dung dịch $AgNO_3$ trong NH_3 thì thu được 4 mol Ag. Biết rằng oxi chiếm 37,21% về khối lượng trong phân tử X. Công thức cấu tạo của X là

- A. $H-CHO$. B. $OHC-CHO$. C. $OHC-CH_2-CHO$. D. $OHC-[CH_2]_2-CHO$.

Câu 12: Oxi hoá 4,6 gam hỗn hợp của hai ancol đơn chức thành anđehit thì dùng hết 8,0 gam CuO . Cho toàn bộ lượng anđehit thu được phản ứng với lượng dư dung dịch $AgNO_3$ trong NH_3 , thu được 32,4 gam Ag. Công thức cấu tạo của 2 ancol là

- A. C_2H_5OH và C_3H_7OH . B. C_2H_5OH và C_4H_9OH .
C. CH_3OH và C_2H_5OH . D. CH_3OH và C_3H_7OH .

Đề thi Đại học

1.(KB-2010)-**Câu 15:** Dãy gồm các chất đều tác dụng với H_2 (xúc tác Ni, t°) tạo ra sản phẩm có khả năng phản ứng với Na là:

- A. $C_2H_5CH_2OH$, CH_3COCH_3 , C_2H_5COOH B. C_2H_5CHO , $CH_3COOC_2H_5$, C_6H_5COOH
C. $C_2H_5CH_2OH$, CH_3CHO , CH_3COOH D. $CH_3OC_2H_5$, CH_3CHO , C_2H_5COOH

2.(KA-2010)-**Câu 55:** Hidro hóa chất hữu cơ X thu được $(CH_3)_2CHCH(OH)CH_3$. Chất X có thể thay thế là

- A. metyl isopropyl xetol. B. 3-metylbutan-2-on.
C. 3-metylbutan-2-ol. D. 2-metylbutan-3-on.

3.(CD-08)-**Câu 18:** Cho các chất sau:

CH_3-CH_2-CHO (1), $CH_2=CH-CHO$ (2), $(CH_3)_2CH-CHO$ (3), $CH_2=CH-CH_2-OH$ (4).

Những chất phản ứng hoàn toàn với lượng dư H_2 (Ni, t°) cùng tạo ra một sản phẩm là:

- A. (2), (3), (4). B. (1), (2), (4). C. (1), (2), (3). D. (1), (3), (4).

4.(KA-07)**Câu 47:** Dãy gồm các chất đều tác dụng với $AgNO_3$ (hoặc Ag_2O) trong dung dịch NH_3 , là

- A. anđehit axetic, but-1-in, etilen. B. anđehit axetic, axetilen, but-2-in.
C. axit fomic, vinylaxetilen, propin. D. anđehit fomic, axetilen, etilen.

5.(CD-09)-**Câu 49 :** Quỏ trỏnh nào sau đây **khụng** tạo ra anđehit axetic?

- A. $CH_2=CH_2 + H_2O$ (t° , xúc tác $HgSO_4$) B. $CH_2=CH_2 + O_2$ (t° , xúc tác)
C. $CH_3-CH_2OH + CuO$ (t°) D. $CH_3-COOCH=CH_2 +$ dung dịch $NaOH$ (t°)

6.(KA-09)-**Câu 34:** Dãy gồm các chất đều điều chế trực tiếp (bằng một phản ứng) tạo ra anđehit axetic là:

- A. CH_3COOH , C_2H_2 , C_2H_4 . B. C_2H_5OH , C_2H_2 , $CH_3COOC_2H_5$.
C. C_2H_5OH , C_2H_4 , C_2H_2 . D. $HCOOC_2H_3$, C_2H_2 , CH_3COOH .

- 7.(KA-2010)-**Câu 27:** Axeton được điều chế bằng cách oxi hoá cumen nhờ oxi, sau đó thủy phân trong dung dịch H_2SO_4 loãng. Để thu được 145 gam axeton thì lượng cumen cần dùng (giả sử hiệu suất quá trình điều chế đạt 75%) là
 A. 300 gam B. 500 gam C. 400 gam D. 600 gam
- 8.(KA-07)-***Câu 54:** Cho các chất: HCN , H_2 , dung dịch KMnO_4 , dung dịch Br_2 . Số chất phản ứng được với $(\text{CH}_3)_2\text{CO}$ là
 A. 2. B. 4. C. 1. D. 3.
- 9.(KA-08)-**Câu 17:** Cho 3,6 gam anđehit đơn chức X phản ứng hoàn toàn với một lượng dư AgNO_3 (hoặc Ag_2O) trong dung dịch NH_3 đun nóng, thu được m gam Ag. Hoà tan hoàn toàn m gam Ag bằng dung dịch HNO_3 đặc, sinh ra 2,24 lít NO_2 (sản phẩm khử duy nhất, ở đktc). Công thức của X là
 A. $\text{C}_3\text{H}_7\text{CHO}$. B. HCHO . C. $\text{C}_2\text{H}_5\text{CHO}$. D. $\text{C}_4\text{H}_9\text{CHO}$.
- 10.(KB-07)-**Câu 50:** Khi oxi hóa hoàn toàn 2,2 gam một anđehit đơn chức thu được 3 gam axit tương ứng. Công thức của anđehit là (cho $\text{H} = 1$, $\text{C} = 12$, $\text{O} = 16$)
 A. $\text{C}_2\text{H}_3\text{CHO}$. B. CH_3CHO . C. HCHO . D. $\text{C}_2\text{H}_5\text{CHO}$.
- 11.(KA-07)-**Câu 18:** Cho 6,6 gam một anđehit X đơn chức, mạch hở phản ứng với lượng dư AgNO_3 (hoặc Ag_2O) trong dung dịch NH_3 , đun nóng. Lượng Ag sinh ra cho phản ứng hết với axit HNO_3 loãng, thoát ra 2,24 lít khí NO (sản phẩm khử duy nhất, đo ở đktc). Công thức cấu tạo thu gọn của X là
 A. CH_3CHO . B. HCHO . C. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHO}$. D. $\text{CH}_2 = \text{CHCHO}$.
- 12.(CD-07)-**Câu 34:** Cho 2,9 gam một anđehit phản ứng hoàn toàn với lượng dư AgNO_3 (hoặc Ag_2O) trong dung dịch NH_3 thu được 21,6 gam Ag. Công thức cấu tạo thu gọn của anđehit là
 A. HCHO . B. $\text{CH}_2 = \text{CH-CHO}$. C. OHC-CHO . D. CH_3CHO .
- 13.(CD-2010)***Câu 55:** Cho 4,6 gam một ancol no, đơn chức phản ứng với CuO nung nóng, thu được 6,2 gam hỗn hợp X gồm anđehit, nước và ancol dư. Cho toàn bộ lượng hỗn hợp X phản ứng hoàn toàn với lượng dư dung dịch AgNO_3 trong NH_3 , đun nóng, thu được m gam Ag. Giá trị của m là
 A. 16,2 B. 43,2 C. 10,8 D. 21,6
- 14.(KA-09)-**Câu 5:** Cho hỗn hợp khí X gồm HCHO và H_2 đi qua ống sứ đựng bột Ni nung nóng. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được hỗn hợp khí Y gồm hai chất hữu cơ. Đốt cháy hết Y thì thu được 11,7 gam H_2O và 7,84 lít khí CO_2 (ở đktc). Phần trăm theo thể tích của H_2 trong X là
 A. 65,00%. B. 46,15%. C. 35,00% D. 53,85%.
- 15.(KB-09)-**Câu 43:** Hidro hóa hoàn toàn m gam hỗn hợp X gồm hai anđehit no, đơn chức, mạch hở, kế tiếp nhau trong dãy đồng đẳng thu được $(m + 1)$ gam hỗn hợp hai ancol. Mặt khác, khi đốt cháy hoàn toàn cũng m gam X thì cần vừa đủ 17,92 lít khí O_2 (ở đktc). Giá trị của m là
 A. 10,5 B. 17,8 C. 8,8 D. 24,8
- 16.(KB-09)-**Câu 50:** Đốt cháy hoàn toàn 1 mol hợp chất hữu cơ X, thu được 4 mol CO_2 . Chất X tác dụng được với Na, tham gia phản ứng tráng bạc và phản ứng cộng Br_2 theo tỉ lệ mol 1 : 1. Công thức cấu tạo của X là
 A. HOOC-CH=CH-COOH B. $\text{HO-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH=CH-CHO}$
 C. $\text{HO-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CHO}$ D. $\text{HO-CH}_2\text{-CH=CH-CHO}$
- 17.(KA-2010)-**Câu 47:** Cho m gam hỗn hợp etanal và propanal phản ứng hoàn toàn với lượng dư dung dịch AgNO_3 trong NH_3 , thu được 43,2 gam kết tủa và dung dịch chứa 17,5 gam muối amoni của hai axit hữu cơ. Giá trị của m là
 A. 10,9. B. 14,3. C. 10,2. D. 9,5.
- 18.(KB-09)*-**Câu 59:** Hỗn hợp X gồm hai ancol no, đơn chức, mạch hở, kế tiếp nhau trong dãy đồng đẳng. Oxi hóa hoàn toàn 0,2 mol hỗn hợp X có khối lượng m gam bằng CuO ở nhiệt độ thích hợp, thu được hỗn hợp sản phẩm hữu cơ Y. Cho Y tác dụng với một lượng dư dung dịch AgNO_3 trong NH_3 , thu được 54 gam Ag. Giá trị của m là
 A. 15,3 B. 8,5 C. 8,1 D. 13,5
- 19.(CD-09)-**Câu 40 :** Cho 0,1 mol hỗn hợp X gồm hai anđehit no, đơn chức, mạch hở, kế tiếp nhau trong dãy đồng đẳng tác dụng với lượng dư dung dịch AgNO_3 trong NH_3 , đun nóng thu được 32,4 gam Ag. Hai anđehit trong X là
 A. CH_3CHO và $\text{C}_2\text{H}_5\text{CHO}$ B. HCHO và CH_3CHO

C. HCHO và C₂H₅CHO

D. C₂H₃CHO và C₃H₅CHO

20.(CD-09)*-Câu 57: Hidro hóa hoàn toàn hỗn hợp M gồm hai andehit X và Y no, đơn chức, mạch hở, kế tiếp nhau trong dãy đồng đẳng ($M_X < M_Y$), thu được hỗn hợp hai ancol có khối lượng lớn hơn khối lượng M là 1 gam. Đốt cháy hoàn toàn M thu được 30,8 gam CO₂. Công thức và phần trăm khối lượng của X lần lượt là

A. HCHO và 32,44%

B. HCHO và 50,56%

C. CH₃CHO và 67,16%

D. CH₃CHO và 49,44%.

8- Axit cacboxylic

Câu 1: Công thức phân tử của một số axit cacboxylic được viết sau đây: (1) CH₂O; (2) CH₂O₂; (3) C₂H₂O₂; (4) C₂H₄O₂; (5) C₂H₅O₄; (6) C₃H₆O₂. Công thức nào đã viết **sai**?

A. (1), (2), (3).

B. (4), (5), (6).

C. (1), (3), (5).

D. (2), (4), (6).

Câu 2: Axit fomic có thể tác dụng với tất cả các chất trong dãy nào sau đây?

A. Mg, Cu, dung dịch NH₃, NaHCO₃.

B. Mg, Ag, CH₃OH/H₂SO₄ đặc nóng.

C. Mg, dung dịch NH₃, dung dịch NaCl.

D. Mg, dung dịch NH₃, NaHCO₃.

Câu 3: Có bốn hợp chất hữu cơ công thức phân tử lần lượt là: CH₂O, CH₂O₂, C₂H₂O₃ và C₃H₄O₃. Số chất vừa tác dụng với Na, vừa tác dụng với dung dịch NaOH, vừa có phản ứng tráng gương là

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

Câu 4: Cho dãy các chất: CH₄, C₂H₂, C₂H₄, C₂H₅OH, CH₂=CH-COOH, C₆H₅NH₂ (anilin), C₆H₅OH (phenol), C₆H₆ (benzen). Số chất trong dãy phản ứng được với dung dịch nước brom là

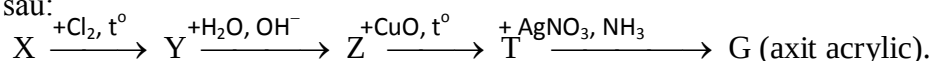
A. 5

B. 7

C. 6

D. 4

Câu 5: Cho sơ đồ sau:



Các chất X và Z có thể là những chất được ghi ở dãy nào sau đây?

A. C₃H₈ và CH₃-CH₂-CH₂-OH.

B. C₂H₆ và CH₂=CH-CHO.

C. C₃H₆ và CH₂=CH-CHO.

D. C₃H₆ và CH₂=CH-CH₂-OH.

Câu 6: Cho các chất: C₂H₆, C₂H₄, CH₃CHO, CH₃COOCH=CH₂. Số chất phù hợp với chất X theo sơ đồ: C₂H₂ → X → Y → CH₃COOH, là

A. 4.

B. 3.

C. 2.

D. 1.

(xem thêm phản ứng của R-CH=O + KOH, trang 7: 13.(KB-2010)-**Câu 19**).

Câu 7: Hỗn hợp X gồm andehit fomic và andehit axetic. Oxi hoá hoàn toàn hỗn hợp X thu được hỗn hợp Y gồm hai axit. Tỉ khối hơi của Y so với X là d. Khoảng giá trị của d là:

A. $0,9 < d < 1,2$

B. $1,5 < d < 1,8$

C. $\frac{15}{11} < d < \frac{23}{15}$

D. $\frac{38}{30} < d < \frac{31}{23}$

Câu 8: Cho 15,0 gam một axit cacboxylic no, đơn chức X tác dụng với 150 ml dung dịch NaOH 2M, sau phản ứng, cô cạn dung dịch thu được 22,5 gam chất rắn khan. Công thức cấu tạo thu gọn của X là

A. CH₃COOH.

B. C₂H₅COOH.

C. C₃H₇COOH.

D. HCOOH.

Câu 9: Trung hòa 12,0 gam hỗn hợp cứng số mol gồm axit fomic và một axit hữu cơ đơn chức X bằng NaOH thu được 16,4 gam hai muối. Công thức của axit là:

A. C₂H₅COOH

B. CH₃COOH

C. C₂H₃COOH

D. C₃H₇COOH

Câu 10: Để trung hòa 7,4g hỗn hợp 2 axit hữu cơ là đồng đẳng của axit fomic cần 200ml dung dịch NaOH 0,5M. Khối lượng muối thu được là

A. 9,6g

B. 6,9g

C. 11,4g

D. 5,2g

Câu 11: Cho một axit cacboxylic đơn chức tác dụng với etylen glycol thu được một este duy nhất. Cho 0,1 mol este này tác dụng vừa đủ với dung dịch NaOH thu được 16,4 gam muối. Axit đó là

A. HCOOH.

B. CH₃COOH.

C. C₂H₅COOH.

D. C₂H₃COOH.

Câu 12: Cho 1,0 gam axit axetic vào ống nghiệm thứ nhất và cho 1,0 gam axit fomic vào ống nghiệm thứ hai, sau đó cho vào cả hai ống nghiệm trên một lượng dư bột CaCO₃. Khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thì thể tích khí CO₂ thu được (ở cùng nhiệt độ, áp suất)

- A. từ hai ống nghiệm bằng nhau.
- B. từ ống thứ nhất nhiều hơn từ ống thứ hai.
- C. từ ống thứ hai nhiều hơn từ ống thứ nhất.
- D. từ cả hai ống đều lớn hơn 2,24 lít (đktc).

Đề thi Đại học

- 1.(KA-2010)-**Câu 48:** Hỗn hợp gồm 0,1 mol một axit cacboxylic đơn chức và 0,1 mol muối của axit đó với kim loại kiềm có tổng khối lượng là 15,8 gam. Tồn của axit tròn là
 A. axit propanoic. B. axit metanoic. C. axit etanoic. D. axit butanoic.
- 2.(KA-08)-**Câu 16:** Trung hoà 5,48 gam hỗn hợp gồm axit axetic, phenol và axit benzoic, cần dùng 600 ml dung dịch NaOH 0,1M. Cụ cạn dung dịch sau phản ứng, thu được hỗn hợp chất rắn khan có khối lượng là
 A. 6,84 gam. B. 4,90 gam. C. 6,80 gam. D. 8,64 gam.
- 3.(KB-08)-**Câu 29:** Cho 3,6 gam axit cacboxylic no, đơn chức X tác dụng hoàn toàn với 500 ml dung dịch gồm KOH 0,12M và NaOH 0,12M. Cụ cạn dung dịch thu được 8,28 gam hỗn hợp chất rắn khan. Công thức phân tử của X là
 A. C_2H_5COOH . B. CH_3COOH . C. $HCOOH$. D. C_3H_7COOH .
- 4.(CD-07)-**Câu 15:** Cho 5,76 gam axit hữu cơ X đơn chức, mạch hở tác dụng hết với $CaCO_3$ thu được 7,28 gam muối của axit hữu cơ. Công thức cấu tạo thu gọn của X là
 A. $CH_2=CH-COOH$ B. CH_3COOH
 C. $HC\equiv C-COOH$ D. CH_3-CH_2-COOH
- 5.(CD-08)-**Câu 16:** Cho hỗn hợp gồm 0,1 mol HCHO và 0,1 mol HCOOH tác dụng với lượng dư $AgNO_3$ (hoặc Ag_2O) trong dung dịch NH_3 , đun nóng. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, khối lượng Ag tạo thành là
 A. 43,2 gam. B. 10,8 gam. C. 64,8 gam. D. 21,6 gam.
- 6.(KB-07)-**Câu 5:** Để trung hòa 6,72 gam một axit cacboxylic Y (no, đơn chức), cần dùng 200 gam dung dịch NaOH 2,24%. Công thức của Y là (cho H = 1, C = 12, O = 16, Na = 23)
 A. C_2H_5COOH . B. CH_3COOH .
 C. C_3H_7COOH . D. $HCOOH$.
- 7.(CD-07)-**Câu 41:** Đun 12 gam axit axetic với 13,8 gam etanol (có H_2SO_4 đặc làm xúc tác) đến khi phản ứng đạt tới trạng thái cân bằng, thu được 11 gam este. Hiệu suất của phản ứng este hoá là
 A. 55%. B. 50%. C. 62,5%. D. 75%.
- 8.(CD-08)-**Câu 15:** Đun nóng 6,0 gam CH_3COOH với 6,0 gam C_2H_5OH (có H_2SO_4 làm xúc tác, hiệu suất phản ứng este hoá bằng 50%). Khối lượng este tạo thành là
 A. 6,0 gam. B. 4,4 gam. C. 8,8 gam. D. 5,2 gam.
- 9.(KA-07)-***Câu 51:** Khi thực hiện phản ứng este hoá 1 mol CH_3COOH và 1 mol C_2H_5OH , lượng este lớn nhất thu được là $\frac{2}{3}$ mol. Để đạt hiệu suất cực đại là 90% (tính theo axit) khi tiến hành este hoá 1 mol CH_3COOH cần số mol C_2H_5OH là (biết các phản ứng este hoá thực hiện ở cùng nhiệt độ)
 A. 0,342. B. 2,925. C. 2,412. D. 0,456.
- 10.(KA-07)-**Câu 36:** Hỗn hợp X gồm axit HCOOH và axit CH_3COOH (tỉ lệ mol 1 : 1). Lấy 5,3 gam hỗn hợp X tác dụng với 5,75 gam C_2H_5OH (có xúc tác H_2SO_4 đặc) thu được m gam hỗn hợp este (hiệu suất của các phản ứng este hoá đều bằng 80%). Giá trị của m là (cho... C = 12, O = 16)
 A. 10,12. B. 6,48. C. 8,10. D. 16,20.
- 11.(KB-09)-**Câu 9:** Hỗn hợp X gồm axit Y đơn chức và axit Z hai chức (Y, Z có cùng số nguyên tử cacbon). Chia X thành hai phần bằng nhau. Cho phần một tác dụng hết với Na, sinh ra 4,48 lít khí H_2 (ở đktc). Đốt cháy hoàn toàn phần hai, sinh ra 26,4 gam CO_2 . Công thức cấu tạo thu gọn và phần trăm về khối lượng của Z trong hỗn hợp X lần lượt là
 A. $HOOC-CH_2-COOH$ và 70,87%. B. $HOOC-COOH$ và 60,00%.
 C. $HOOC-CH_2-COOH$ và 54,88%. D. $HOOC-COOH$ và 42,86%.
- 12.(KB-09)*-**Câu 56:** Cho 0,04 mol một hỗn hợp X gồm $CH_2=CH-COOH$, CH_3COOH và $CH_2=CH-CHO$ phản ứng vừa đủ với dung dịch chứa 6,4 gam brom. Mặt khác, để trung hòa 0,04 mol X cần dùng vừa đủ 40 ml dung dịch NaOH 0,75 M. Khối lượng của $CH_2=CH-COOH$ trong X là

- A. 1,44 gam B. 2,88 gam C. 0,72 gam D. 0,56 gam

13.(KA-2010)-*Câu 57: Cho hỗn hợp X gồm ancol metylic và hai axit cacboxylic (no, đơn chức, kế tiếp nhau trong dãy đồng đẳng) tác dụng hết với Na, giải phóng ra 6,72 lít khí H_2 (đktc). Nếu đun nóng hỗn hợp X (có H_2SO_4 đặc làm xúc tác) thì có chất trong hỗn hợp phản ứng vừa đủ với nhau tạo thành 25 gam hỗn hợp este (giả thiết phản ứng este hóa đạt hiệu suất 100%). Hai axit trong hỗn hợp X là

- A. $HCOOH$ và CH_3COOH . B. CH_3COOH và C_2H_5COOH .
C. C_2H_5COOH và C_3H_7COOH . D. C_2H_7COOH và C_4H_9COOH .

14.(CD-09)-Câu 39 : Trung hoà 8,2 gam hỗn hợp gồm axit fomic và một axit đơn chức X cần 100 ml dung dịch $NaOH$ 1,5M. Nếu cho 8,2 gam hỗn hợp trên tác dụng với một lượng dư dung dịch $AgNO_3$ trong NH_3 đun nóng thì thu được 21,6 gam Ag. Tên gọi của X là

- A. axit acrylic B. axit propanoic C. axit etanoic D. axit metacrylic

15.(KB-2010)-Câu 10: Hỗn hợp Z gồm hai axit cacboxylic đơn chức X và Y ($M_X > M_Y$) có tổng khối lượng là 8,2 gam. Cho Z tác dụng vừa đủ với dung dịch $NaOH$, thu được dung dịch chứa 11,5 gam muối. Mặt khác, nếu cho Z tác dụng với một lượng dư dung dịch $AgNO_3$ trong NH_3 , thu được 21,6 gam Ag. Công thức và phần trăm khối lượng của X trong Z là

- A. C_3H_5COOH và 54,88%. B. C_2H_3COOH và 43,90%.
C. C_2H_5COOH và 56,10%. D. $HCOOH$ và 45,12%.

16.(CD-2010)-Câu 5 : Cho 16,4 gam hỗn hợp X gồm 2 axit cacboxylic là đồng đẳng kế tiếp nhau phản ứng hoàn toàn với 200 ml dung dịch $NaOH$ 1M và KOH 1M thu được dung dịch Y. Cô cạn dung dịch Y, thu được 31,1 gam hỗn hợp chất rắn khan. Công thức của 2 axit trong X là

- A. $C_2H_4O_2$ và $C_3H_4O_2$ B. $C_2H_4O_2$ và $C_3H_6O_2$
C. $C_3H_4O_2$ và $C_4H_6O_2$ D. $C_3H_6O_2$ và $C_4H_8O_2$

(Xem 22.KA-07-Câu 10 trang 69 và Câu 8-trang 73 tương tự, áp dụng đlbtcl, tính khối lượng $H_2O \Rightarrow$ số mol axit).

9- So sánh tính chất vật lí, tính chất hoá học

Câu 1: Chiều giảm dần độ linh động của nguyên tử hiđro (từ trái qua phải) trong nhóm -OH của các hợp chất C_6H_5OH , C_2H_5OH , H_2O , CH_3COOH là

- A. CH_3COOH , H_2O , C_6H_5OH , C_2H_5OH
B. C_2H_5OH , H_2O , CH_3COOH , C_6H_5OH
C. C_2H_5OH , C_6H_5OH , H_2O , CH_3COOH
D. CH_3COOH , C_6H_5OH , H_2O , C_2H_5OH

Câu 2: Cho các chất sau: C_2H_5OH , CH_3COOH , C_6H_5OH , C_2H_5ONa , CH_3COONa , C_6H_5ONa . Số cặp chất phản ứng được với nhau là

- A. 2. B. 3. C. 4. D. 5.

Đề thi Đại học

1.(KB-09)-Câu 10: Dãy gồm các chất được sắp xếp theo chiều tăng dần nhiệt độ sôi từ trái sang phải là:

- A. CH_3CHO , C_2H_5OH , $HCOOH$, CH_3COOH
B. CH_3COOH , $HCOOH$, C_2H_5OH , CH_3CHO
C. $HCOOH$, CH_3COOH , C_2H_5OH , CH_3CHO
D. CH_3COOH , C_2H_5OH , $HCOOH$, CH_3CHO

2.(KA-08)Câu 19: Dãy gồm các chất được xếp theo chiều nhiệt độ sôi tăng dần từ trái sang phải là:

- A. CH_3CHO , C_2H_5OH , C_2H_6 , CH_3COOH . B. C_2H_6 , C_2H_5OH , CH_3CHO , CH_3COOH .
C. C_2H_6 , CH_3CHO , C_2H_5OH , CH_3COOH . D. CH_3COOH , C_2H_6 , CH_3CHO , C_2H_5OH .

3.(KB-07)-Câu 33: Cho các chất: axit propionic (X), axit axetic (Y), ancol (rượu) etylic (Z) và dimetyl ete (T). Dãy gồm các chất được sắp xếp theo chiều tăng dần nhiệt độ sôi là

- A. T, Z, Y, X. B. T, X, Y, Z. C. Z, T, Y, X. D. Y, T, X, Z.

4.(KB-2010)-Câu 41: Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Khi đun C_2H_5Br với dung dịch KOH chỉ thu được etilen
B. Dung dịch phenol làm phenolphthalein không màu chuyển thành màu hồng
C. Dãy các chất : C_2H_5Cl , C_2H_5Br , C_2H_5I có nhiệt độ sôi tăng dần từ trái sang phải
D. Đun ancol etylic ở $140^\circ C$ (xúc tác H_2SO_4 đặc) thu được dimetyl ete

Câu 11: Hoán hùp E goàm hai este uoàng phaõn coự cựng thức phõn tử laứ $C_4H_6O_2$. Khi thuỷ phaõn hoán hùp E trong dung dịch axit, tách rieõng ủứợc hoán hùp X goàm hai axit hữu cơ vaứ hoán hùp Y goàm hai ancol. Bieỏt hoán hùp X, Y ùều laứm maỏt maứu nửựợc brom. Cựng thức phõn tử cuỷa hai este laứ

- A. $HCOOCH_2-CH=CH_2$ vaứ $CH_2=CH-COOCH_3$
- B. $CH_3COOCH=CH_2$ vaứ $HCOOCH=CHCH_3$
- C. $HCOOC(CH_3)=CH_2$ vaứ $CH_2=CHCOOCH_3$
- D. $CH_2=CHCOOCH_3$ vaứ $CH_3COOCH=CH_2$

Cõu 12: Chấ hữu cơ X có công thức phõn tử là $C_5H_6O_4$. Thuỷ phân X bằng dung dịch NaOH dư, thu được một muối và một ancol. Cựng thức cấu tạo của X là

- A. $HCOO-CH_2-CH=CH-OOCH$
- B. $HOOC-CH=CH-COO-CH_3$
- C. $HOOC-CH_2-COO-CH=CH_2$
- D. $HOOC-COO-CH=CH-CH_3$

Câu 13: Chấ X ($C_8H_{14}O_4$) thoả món sơ đồ các phản ứng sau:

- 1) $C_8H_{14}O_4 + 2NaOH \rightarrow X_1 + X_2 + H_2O$.
- 2) $X_1 + H_2SO_4 \rightarrow X_3 + Na_2SO_4$
- 3) $nX_3 + nX_4 \rightarrow \text{Nilon-6,6} + 2nH_2O$
- 4) $2X_2 + X_3 \rightarrow X_5 + 2H_2O$

Cựng thức cấu tạo của X ($C_8H_{14}O_4$) là

- A. $HCOO[CH_2]_6 OOH$
- B. $CH_3OOC[CH_2]_4COOCH_3$
- C. $CH_3OOC[CH_2]_5COOH$
- D. $CH_3CH_2OOC[CH_2]_4COOH$

Cõu 14: Thuỷ phân este có công thức cấu tạo $-(-CH_2-\overset{\overset{COO-CH_3}{|}}{C}(CH_3)-)_n$ trong dung dịch axit thu được sản phẩm hữu cơ có tên gọi là

- A. axit acrylic và ancol metylic.
- B. axit poliacrylic và ancol metylic.
- C. axit polimetacrylic và ancol metylic.
- D. axit axetic và ancol polianlylic.

Câu 15: Một este đơn chức X có khối lượng mol phõn tử là 88 gam/mol. Cho 17,6 gam X tác dụng hết với 300 ml dung dịch NaOH 1M; từ dung dịch sau phản ứng thu được 23,2 gam chất rắn khan. Công thức cấu tạo của X là

- A. $HCOOCH_2CH_2CH_3$.
- B. $HCOOCH(CH_3)_2$
- C. $CH_3COOCH_2CH_3$
- D. $C_2H_5COOCH_3$

Câu 16: Cho axit oxalic $HOOC-COOH$ tác dụng với hỗn hợp hai ancol no, đơn chức là đồng đẳng liên tiếp, thu được 6,40 gam hỗn hợp ba este trung tính. Thuỷ phân lượng este trên bằng dung dịch NaOH thu được 5,36 gam muối. Hai ancol cú cựng thức là

- A. CH_3OH và C_2H_5OH .
- B. C_2H_5OH và C_3H_7OH .
- C. C_3H_7OH và C_4H_9OH .
- D. C_4H_9OH và $C_5H_{11}OH$.

Cõu 17: Thuỷ phõn 1 mol este X cần 2 mol KOH. Hỗn hợp sản phẩm thu được gồm glixerol, kali axetat, kali propionat. Có bao nhiêu đồng phõn cấu tạo thoả món với X?

- A. 2
- B. 4
- C. 3
- D. 5.

Câu 18: Có bao nhiêu trieste của glixerol (glixerin) chứa đồng thời 3 gốc axit $C_{17}H_{35}COOH$, $C_{17}H_{33}COOH$, $C_{15}H_{31}COOH$?

- A. 1.
- B. 2.
- C. 3.
- D. 5.

Câu 19: Đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp X gồm 2 chấ hữu cơ no, đơn chức, mạch hở (chứa C, H, O). Dẫn sản phẩm cháy tạo thành vào dung dịch $Ca(OH)_2$ dư, thu được a gam kết tủa và khối lượng dung dịch giảm 0,38a gam. Nếu cho X tác dụng với dung dịch NaOH dư, thu được một muối và một ancol. Hỗn hợp X gồm

- A. một axit và một ancol.
- B. một axit và một este.
- C. một ancol và một este.
- D. hai este.

Câu 20: Đun 9,2 gam glixerol (glixerin) và 9 gam CH_3COOH có xúc tác thu được m gam sản phẩm hữu cơ E chứa một loại nhóm chức. Biết hiệu suất phản ứng bằng 60%. Giá trị của m là:

- A. 8,76.
- B. 9,64.
- C. 7,54.
- D. 6,54.

Câu 21: Xà phòng hoá hoàn toàn 0,1 mol một este đơn chức bằng 180 ml dung dịch MOH 1 mol/lít (M là kim loại kiềm). Cô cạn dung dịch thu được chấ rắn X. Đốt hết chấ rắn X trong oxi (dư) thu được 12,42 gam M_2CO_3 . Kim loại M là

- A. Li.
- B. Na
- C. K.
- D. Rb.

Cõu 22: Một este đơn chức mạch hở có khối lượng là 12,9 gam tác dụng vừa đủ với 150 ml dung dịch KOH 1M. Sau phản ứng thu một muối và một anđehit. Công thức cấu tạo của este là :



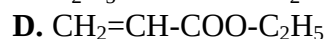
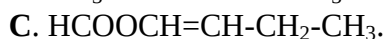
Câu 23: Thủy phân hoàn toàn a gam một este đơn chức X trong dung dịch NaOH thu được ancol metylic và 1,1333a gam muối natri của axit cacboxylic. Công thức cấu tạo thu gọn của X là



Câu 24: E là este cú cứng thức phân tử $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$. Khi cho 8,8 gam E tác dụng với 0,2 mol NaOH được 12,2 gam chất rắn. Công thức cấu tạo của E là



Câu 25: Một este X đơn chức có tỉ khối hơi của X đối với O_2 bằng 3,125. Cho 20 gam X tác dụng với 0,3 mol NaOH, cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được 23,2 gam bỏ rắn. Công thức cấu tạo của X là



Câu 26: Một este của ancol metylic tác dụng với nước brom theo tỉ lệ số mol là 1 : 1. Sau phản ứng thu được sản phẩm trong đó brom chiếm 35,1% theo khối lượng. Este đó là:

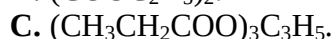
A. metyl linoleat.

B. metyl panmitat.

C. metyl oleat.

D. metyl acrylat.

Câu 27: Khi xà phòng hoá 1 mol este cần 120 gam NaOH nguyên chất. Mặt khác khi xà phòng hoá 13,0 gam este đó thì cần 6,0 gam NaOH và thu được 14,4 gam muối duy nhất. Biết ancol hoặc axit tạo thành este là đơn chức. Công thức cấu tạo của este là



Câu 28: Một hỗn hợp X gồm CH_3COOH và $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$. Cho m gam hỗn hợp X tác dụng với Na dư thu được 5,6 lít khí H_2 (đktc). Thêm một ít dung dịch H_2SO_4 đặc vào m gam hỗn hợp X và đun nóng thu được 17,6 gam este. Hiệu suất phản ứng đạt 80%. Giá trị của m là

A. 26,5.

B. 27,5.

C. 21,2.

D. 22,2.

Câu 29: Đun nóng 20 gam một loại chất béo trung tính với dung dịch chứa 0,25 mol NaOH. Khi phản ứng xà phòng hoá đã xong phải dùng 0,18 mol HCl để trung hoà kiềm dư. Khối lượng NaOH phản ứng khi xà phòng hoá 1 tấn chất béo này là

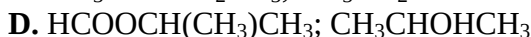
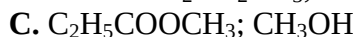
A. 140 kg.

B. 1400 kg.

C. 50 kg.

D. 500 kg.

Câu 30: 3,52 gam một este E của axit cacboxylic no đơn chức và ancol no đơn chức phản ứng vừa hết với 40ml dung dịch NaOH 1 M, thu được chất X và chất Y. Đốt cháy 0,6 gam chất Y cho 1,32 gam CO_2 . Khi bị oxi hóa, chất Y chuyển thành andehit. Công thức cấu tạo của este E và chất Y là (giả sử các phản ứng đều đạt hiệu suất 100%)



Câu 31: Hỗn hợp E gồm hai chất hữu cơ X, Y mạch hở có cùng chức hoá học. Khi đốt cháy hoàn toàn 21,8 gam hỗn hợp E thu được 24,64 lít CO_2 (ở đktc) và 19,8 gam H_2O . Mặt khác, cho 21,8 gam E tác dụng với dung dịch NaOH vừa đủ, thu được 12 gam ancol đơn chức và m gam hỗn hợp muối của hai axit hữu cơ đơn chức kế tiếp nhau trong dãy đồng đẳng. Giá trị của m là

A. 17,8.

B. 18,8.

C. 15,8.

D. 21,8.

Câu 32: Chỉ số xà phòng hoá của mẫu chất béo có chỉ số axit bằng 8 chứa tristearin còn lẫn một lượng axit stearic là

A. 181,1.

B. 182,1.

C. 189,1.

D. 190,1.

Câu 33: Chỉ số iot đặc trưng cho số nối đôi trong cốc hợp chất khụng no (vớ dụ chất bộ...), là số gam iot cộng hợp vào 100 gam hợp chất hữu cơ. Chỉ số iot của triolein là

A. 28,73.

B. 8,62.

C. 86,20.

D. 2,873.

Đề thi Đại học

1.(CD-08)-**Câu 33:** Cho dỏy cốc chất: HCHO , CH_3COOH , $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$, HCOOH , $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, HCOOCH_3 . Số chất trong dỏy tham gia phản ứng tráng gương là

A. 3.

B. 6.

C. 4.

D. 5.

2.(KB-07)-**Câu 48:** Thủy phân este cú cứng thức phân tử $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$ (vớ xỳc tỏc axit), thu được 2 sản phẩm hữu cơ X và Y. Từ X có thể điều chế trực tiếp ra Y. Vậy chất X là

- A. ancol metylic. B. etyl axetat. C. ancol etylic. D. axit fomic.
- 3.(KB-2010)-**Câu 31:** Thủy phân este Z trong môi trường axit thu được hai chất hữu cơ X và Y ($M_X < M_Y$). Bằng một phản ứng có thể chuyển hoá X thành Y. Chất Z **khụng** thể là
- A. metyl propionat B. metyl axetat C. etyl axetat D. vinyl axetat
- 4.(KA-08)-**Câu 14:** Este X có các đặc điểm sau:
- Đốt cháy hoàn toàn X tạo thành CO_2 và H_2O có số mol bằng nhau;
 - Thủy phân X trong môi trường axit được chất Y (tham gia phản ứng tráng gương) và chất Z (có số nguyên tử cacbon bằng một nửa số nguyên tử cacbon trong X).
- Phát biểu **khụng** đúng là:
- A. Chất X thuộc loại este no, đơn chức.
- B. Chất Y tan vô hạn trong nước.
- C. Đun Z với dung dịch H_2SO_4 đặc ở 170°C thu được anken.
- D. Đốt cháy hoàn toàn 1 mol X sinh ra sản phẩm gồm 2 mol CO_2 và 2 mol H_2O .
- 5.(KA-08)-**Câu 42:** Phát biểu đúng là:
- A. Phản ứng thủy phân este trong môi trường axit là phản ứng thuận nghịch.
- B. Khi thủy phân chất béo luôn thu được $\text{C}_2\text{H}_4(\text{OH})_2$.
- C. Phản ứng giữa axit và ancol (rượu) khi có H_2SO_4 đặc là phản ứng một chiều.
- D. Tất cả các este phản ứng với dung dịch kiềm luôn thu được sản phẩm cuối cùng là muối và ancol (rượu).
- 6.(CD-2010)-**Câu 16 :** Thủy phân chất hữu cơ X trong dung dịch NaOH (dư), đun nóng, thu được sản phẩm gồm 2 muối và ancol etylic. Chất X là
- A. $\text{CH}_3\text{COOCH}_2\text{CH}_3$ B. $\text{CH}_3\text{COOCH}_2\text{CH}_2\text{Cl}$
- C. $\text{ClCH}_2\text{COOC}_2\text{H}_5$ D. $\text{CH}_3\text{COOCH}(\text{Cl})\text{CH}_3$
- 7.(KA-07)-***Câu 56:** Một este có cùng thức phân tử là $\text{C}_4\text{H}_6\text{O}_2$, khi thủy phân trong môi trường axit thu được axetanđehit. Cùng thức cấu tạo thu gọn của este đó là
- A. $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{COO}-\text{CH}_3$. B. $\text{HCOO}-\text{C}(\text{CH}_3)=\text{CH}_2$.
- C. $\text{HCOO}-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_3$. D. $\text{CH}_3\text{COO}-\text{CH}=\text{CH}_2$.
- 8.(KA-07)-**Câu 6:** Mệnh đề **khụng** đúng là:
- A. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOCH}=\text{CH}_2$ cộng dầy đồng đẳng với $\text{CH}_2=\text{CHCOOCH}_3$.
- B. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOCH}=\text{CH}_2$ tác dụng với dung dịch NaOH thu được anđehit và muối.
- C. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOCH}=\text{CH}_2$ tác dụng được với dung dịch Br_2 .
- D. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOCH}=\text{CH}_2$ có thể trùng hợp tạo polime.
- 9.(KA-08)-**Câu 44:** Cho sơ đồ chuyển hoá sau: $\text{C}_3\text{H}_4\text{O}_2 + \text{NaOH} \rightarrow \text{X} + \text{Y}$
 $\text{X} + \text{H}_2\text{SO}_4 \text{ loãng} \rightarrow \text{Z} + \text{T}$
- Biết Y và Z đều có phản ứng tráng gương. Hai chất Y, Z tương ứng là:
- A. HCOONa , CH_3CHO . B. HCHO , CH_3CHO .
- C. HCHO , HCOOH . D. CH_3CHO , HCOOH .
- 10.(KB-2010)-**Câu 1 :** Hợp chất hữu cơ mạch hở X có công thức phân tử $\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_4$. Thủy phân X tạo ra hai ancol đơn chức có số nguyên tử cacbon trong phân tử gấp đôi nhau. Công thức của X là
- A. $\text{CH}_3\text{OCO}-\text{CH}_2-\text{COOC}_2\text{H}_5$. B. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OCO}-\text{COOCH}_3$.
- C. $\text{CH}_3\text{OCO}-\text{COOC}_3\text{H}_7$. D. $\text{CH}_3\text{OCO}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{COOC}_2\text{H}_5$.
- 11.(KB-2010)-***Câu 54:** Hợp chất hữu cơ mạch hở X có công thức phân tử $\text{C}_5\text{H}_{10}\text{O}$. Chất X khụng phản ứng với Na, thỏa mãn sơ đồ chuyển hóa sau:
- $$\text{X} \xrightarrow[\text{Ni, t}^0]{+\text{H}_2} \text{Y} \xrightarrow[\text{H}_2\text{SO}_4, \text{đặc}]{+\text{CH}_3\text{COOH}} \text{Este có mùi muối chớn.}$$
- Tên của X là
- A. pentanal B. 2 – metylbutanal
- C. 2,2 – dimetylpropanal D. 3 – metylbutanal
- 12.(CD-07)-**Câu 28:** Cho chất X tác dụng với một lượng vừa đủ dung dịch NaOH, sau đó cặn dung dịch thu được chất rắn Y và chất hữu cơ Z. Cho Z tác dụng với AgNO_3 (hoặc Ag_2O) trong dung dịch NH_3 thu được chất hữu cơ T. Cho chất T tác dụng với dung dịch NaOH lại thu được chất Y. Chất X có thể là
- A. $\text{HCOOCH}=\text{CH}_2$. B. $\text{CH}_3\text{COOCH}=\text{CH}_2$.
- C. HCOOCH_3 . D. $\text{CH}_3\text{COOCH}=\text{CH}-\text{CH}_3$.

13.(CD-08)-Câu 4: Hai chất hữu cơ X_1 và X_2 đều có khối lượng phân tử bằng 60 đvC. X_1 có khả năng phản ứng với: Na, NaOH, Na_2CO_3 . X_2 phản ứng với NaOH (đun nóng) nhưng không phản ứng Na. Công thức cấu tạo của X_1 , X_2 lần lượt là:

A. CH_3-COOH , $CH_3-COO-CH_3$.

B. $(CH_3)_2CH-OH$, $H-COO-CH_3$.

C. $H-COO-CH_3$, CH_3-COOH .

D. CH_3-COOH , $H-COO-CH_3$.

14.(KA-08)-Câu 35: Cho triolein (hay trioleoylglycerol) lần lượt vào mỗi ống nghiệm chứa riêng biệt: Na, $Cu(OH)_2$, CH_3OH , dung dịch Br_2 , dung dịch NaOH. Trong điều kiện thích hợp, số phản ứng xảy ra là

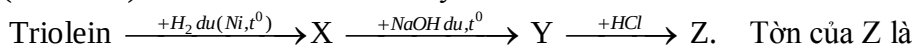
A. 5.

B. 4.

C. 3.

D. 2.

15.(KA-2010)-Câu 38: Cho sơ đồ chuyển hóa:



A. axit linoleic.

B. axit oleic.

C. axit panmitic.

D. axit stearic.

16.(CD-09)-Câu 18 : Phát biểu nào sau đây **sai** ?

A. Trong cùng nghiệp cụ thể chuyển hoá chất bột lỏng thành chất bột rắn.

B. Nhiệt độ sôi của este thấp hơn hẳn so với ancol có cùng phân tử khối

C. Số nguyên tử hydro trong phân tử este đơn và đa chức luôn là một số chẵn.

D. Sản phẩm của phản ứng xà phòng hoá chất bột là axit bột và glixerol

17. (KA-09)-Câu 16: Xà phòng hóa một hợp chất có công thức phân tử $C_{10}H_{14}O_6$ trong dung dịch NaOH (dư), thu được glixerol và hỗn hợp gồm ba muối (không có đồng phân hình học). Công thức của ba muối đó là:

A. $CH_2=CH-COONa$, $HCOONa$ và $CH\equiv C-COONa$.

B. $CH_3-COONa$, $HCOONa$ và $CH_3-CH=CH-COONa$.

C. $HCOONa$, $CH\equiv C-COONa$ và $CH_3-CH_2-COONa$.

D. $CH_2=CH-COONa$, $CH_3-CH_2-COONa$ và $HCOONa$.

18.(CD-2010)-Câu 31 : Cho 45 gam axit axetic phản ứng với 69 gam ancol etylic (xúc tác H_2SO_4 đặc), đun nóng, thu được 41,25 gam etyl axetat. Hiệu suất của phản ứng este hoá là

A. 62,50%

B. 50,00%

C. 40,00%

D. 31,25%

19.(KB-07)-Câu 16: X là một este no đơn chức, tỉ lệ khối lượng đối với CH_4 là 5,5. Nếu đem đun 2,2 gam este X với dung dịch NaOH (dư), thu được 2,05 gam muối. Công thức cấu tạo thu gọn của X là

A. $CH_3COOC_2H_5$.

B. $HCOOCH_2CH_2CH_3$.

C. $C_2H_5COOCH_3$.

D. $HCOOCH(CH_3)_2$.

20.(CD-2010)-Câu 7 : Hỗn hợp Z gồm hai este X và Y tạo bởi cùng một ancol và hai axit cacboxylic kế tiếp nhau trong dãy đồng đẳng ($M_X < M_Y$). Đốt cháy hoàn toàn m gam Z cần dùng 6,16 lít khí O_2 (đktc), thu được 5,6 lít khí CO_2 (đktc) và 4,5 gam H_2O . Công thức este X và giá trị của m tương ứng là

A. CH_3COOCH_3 và 6,7

B. $HCOOC_2H_5$ và 9,5

C. $HCOOCH_3$ và 6,7

D. $(HCOO)_2C_2H_4$ và 6,6

21.(KB-07)-Câu 7: Hai este đơn chức X và Y là đồng phân của nhau. Khi hoá hơi 1,85 gam X, thu được thể tích hơi đúng bằng thể tích của 0,7 gam N_2 (đo ở cùng điều kiện). Công thức cấu tạo thu gọn của X và Y là (cho H = 1, C = 12, N = 14, O = 16)

A. $C_2H_5COOCH_3$ và $HCOOCH(CH_3)_2$.

B. $HCOOCH_2CH_2CH_3$ và $CH_3COOC_2H_5$.

C. $C_2H_3COOC_2H_5$ và $C_2H_5COOC_2H_3$.

D. $HCOOC_2H_5$ và CH_3COOCH_3 .

22.(CD-2010)-Câu 24 : Đốt cháy hoàn toàn 2,76 gam hỗn hợp X gồm C_xH_yCOOH , $C_xH_yCOOCH_3$, CH_3OH thu được 2,688 lít CO_2 (đktc) và 1,8 gam H_2O . Mặt khác, cho 2,76 gam X phản ứng vừa đủ với 30 ml dung dịch NaOH 1M, thu được 0,96 gam CH_3OH . Công thức của C_xH_yCOOH là

A. C_2H_5COOH

B. CH_3COOH

C. C_2H_3COOH

D. C_3H_5COOH

23.(KA-07)-Câu 35: Xà phòng hóa 8,8 gam etyl axetat bằng 200 ml dung dịch NaOH 0,2M. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, cô cạn dung dịch thu được chất rắn khan có khối lượng là

A. 8,56 gam.

B. 3,28 gam.

C. 10,4 gam.

D. 8,2 gam.

- 24.(KB-2010)-Câu 44:** Hỗn hợp M gồm axit cacboxylic X, ancol Y (đều đơn chức, số mol X gấp hai lần số mol Y) và este Z được tạo ra từ X và Y. Cho một lượng M tác dụng vừa đủ với dung dịch chứa 0,2 mol NaOH, tạo ra 16,4 gam muối và 8,05 gam ancol. Công thức của X và Y là
- A. HCOOH và CH₃OH
B. CH₃COOH và CH₃OH
C. HCOOH và C₃H₇OH
D. CH₃COOH và C₂H₅OH
- 25.(KA-07)-Câu 12:** Thủy phân hoàn toàn 444 gam một lipit thu được 46 gam glixerol (glixerin) và hai loại axit béo. Hai loại axit béo đó là (cho H = 1, C = 12, O = 16)
- A. C₁₅H₃₁COOH và C₁₇H₃₅COOH.
B. C₁₇H₃₃COOH và C₁₅H₃₁COOH.
C. C₁₇H₃₁COOH và C₁₇H₃₃COOH.
D. C₁₇H₃₃COOH và C₁₇H₃₅COOH.
- 26.(CD-07)-Câu 19:** Khi đốt cháy hoàn toàn 4,4 gam chất hữu cơ X đơn chức thu được sản phẩm cháy chỉ gồm 4,48 lít CO₂ (ở đktc) và 3,6 gam nước. Nếu cho 4,4 gam hợp chất X tác dụng với dung dịch NaOH vừa đủ đến khi phản ứng hoàn toàn, thu được 4,8 gam muối của axit hữu cơ Y và chất hữu cơ Z. Tên của X là (Cho H = 1; C = 12; O = 16; Na = 23)
- A. etyl propionat.
B. metyl propionat.
C. isopropyl axetat.
D. etyl axetat.
- 27.(CD-07)-Câu 30:** Este X không no, mạch hở, có tỉ khối hơi so với oxi bằng 3,125 và khi tham gia phản ứng xà phòng hoá tạo ra một anđehit và một muối của axit hữu cơ. Có bao nhiêu cùng thức cấu tạo phù hợp với X? (Cho H = 1; C = 12; O = 16)
- A. 2.
B. 5.
C. 3.
D. 4.
- 28.(CD-08)-Câu 1:** Este đơn chức X có tỉ khối hơi so với CH₄ là 6,25. Cho 20 gam X tác dụng với 300 ml dung dịch KOH 1M (đun nóng). Cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được 28 gam chất rắn khan. Cùng thức cấu tạo của X là
- A. CH₂=CH-CH₂-COO-CH₃.
B. CH₂=CH-COO-CH₂-CH₃.
C. CH₃-COO-CH=CH-CH₃.
D. CH₃-CH₂-COO-CH=CH₂.
- 29.(KB-08)-Câu 39:** Xà phòng hoá hoàn toàn 17,24 gam chất béo cần vừa đủ 0,06 mol NaOH. Cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được khối lượng xà phòng là
- A. 17,80 gam.
B. 18,24 gam.
C. 16,68 gam.
D. 18,38 gam.
- 30.(CD-08)-Câu 2:** Xà phòng hoá hoàn toàn 22,2 gam hỗn hợp gồm hai este HCOOC₂H₅ và CH₃COOCH₃ bằng dung dịch NaOH 1M (đun nóng). Thể tích dung dịch NaOH tối thiểu cần dùng là
- A. 400 ml.
B. 300 ml.
C. 150 ml.
D. 200 ml.
- 31.(KA-09)-Câu 8:** Xà phòng hóa hoàn toàn 1,99 gam hỗn hợp hai este bằng dung dịch NaOH thu được 2,05 gam muối của một axit cacboxylic và 0,94 gam hỗn hợp hai ancol là đồng đẳng kế tiếp nhau. Công thức của hai este đó là
- A. HCOOCH₃ và HCOOC₂H₅.
B. C₂H₅COOCH₃ và C₂H₅COOC₂H₅.
C. CH₃COOC₂H₅ và CH₃COOC₃H₇.
D. CH₃COOCH₃ và CH₃COOC₂H₅.
- 32.(KA-09)-Câu 2:** Xà phòng hóa hoàn toàn 66,6 gam hỗn hợp hai este HCOOC₂H₅ và CH₃COOCH₃ bằng dung dịch NaOH, thu được hỗn hợp X gồm hai ancol. Đun nóng hỗn hợp X với H₂SO₄ đặc ở 140⁰C, sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được m gam nước. Giá trị của m là
- A. 18,00.
B. 8,10.
C. 16,20.
D. 4,05.
- 33.(KA-09)-*Câu 57:** Chất hữu cơ X có công thức phân tử C₅H₈O₂. Cho 5 gam X tác dụng vừa hết với dung dịch NaOH, thu được một hợp chất hữu cơ không làm mất màu nước brom và 3,4 gam một muối. Công thức của X là
- A. CH₃COOC(CH₃)=CH₂.
B. HCOOC(CH₃)=CHCH₃.
C. HCOOCH₂CH=CHCH₃
D. HCOOCH=CHCH₂CH₃.
- 34.(KB-09)-Câu 34:** Hỗn hợp X gồm hai este no, đơn chức, mạch hở. Đốt cháy hoàn toàn một lượng X cần dùng vừa đủ 3,976 lít khí O₂ (ở đktc), thu được 6,38 gam CO₂. Mặt khác, X tác dụng với dung dịch NaOH, thu được một muối và hai ancol là đồng đẳng kế tiếp. Công thức phân tử của hai este trong X là
- A. C₂H₄O₂ và C₃H₆O₂
B. C₃H₄O₂ và C₄H₆O₂
C. C₃H₆O₂ và C₄H₈O₂
D. C₂H₄O₂ và C₅H₁₀O₂
- 35.(KB-09)-Câu 30:** Cho hỗn hợp X gồm hai hợp chất hữu cơ no, đơn chức tác dụng vừa đủ với 100 ml dung dịch KOH 0,4M, thu được một muối và 336 ml hơi một ancol (ở đktc). Nếu đốt cháy hoàn toàn lượng hỗn hợp X trên, sau đó hấp thụ hết sản phẩm cháy vào bình đựng dung dịch Ca(OH)₂ (dư) thấy khối lượng bình tăng 6,82 gam. Công thức của hai hợp chất hữu cơ trong X là

A. HCOOH và HCOOC_2H_5

B. CH_3COOH và $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$

C. $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOH}$ và $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOCH}_3$

D. HCOOH và HCOOC_3H_7

36.(KB-09)-Câu 36: Hợp chất hữu cơ X tác dụng được với dung dịch NaOH đun nóng và với dung dịch AgNO_3 trong NH_3 . Thể tích của 3,7 gam hơi chất X bằng thể tích của 1,6 gam khí O_2 (cùng điều kiện về nhiệt độ và áp suất). Khi đốt cháy hoàn toàn 1 gam X thì thể tích khí CO_2 thu được vượt quá 0,7 lít (ở đktc). Công thức cấu tạo của X là

A. $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$

B. $\text{O}=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}_2\text{OH}$

C. $\text{HOOC}-\text{CHO}$

D. HCOOC_2H_5

37.(KB-09)-Câu 48: Este X (có khối lượng phân tử bằng 103 đvC) được điều chế từ một ancol đơn chức (có tỉ khối hơi so với oxi lớn hơn 1) và một amino axit. Cho 25,75 gam X phản ứng hết với 300 ml dung dịch NaOH 1M, thu được dung dịch Y. Cô cạn Y thu được m gam chất rắn.

Giá trị m là

A. 29,75

B. 27,75

C. 26,25

D. 24,25

38.(CĐ-09)-Câu 27 : Cho 20 gam một este X (cú phẩn tử khối là 100 đvC) tác dụng với 300 ml dung dịch NaOH 1M. Sau phản ứng, cô cạn dung dịch thu được 23,2 gam chất rắn khan. Công thức cấu tạo của X là

A. $\text{CH}_3\text{COOCH}=\text{CHCH}_3$

B. $\text{CH}_2=\text{CHCH}_2\text{COOCH}_3$

C. $\text{CH}_2=\text{CHCOOC}_2\text{H}_5$

D. $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOCH}=\text{CH}_2$

39.(CĐ-09)-Câu 44 : Cho m gam hỗn hợp gồm hai chất hữu cơ đơn chức, mạch hở tác dụng vừa đủ với dung dịch chứa 11,2 gam KOH , thu được muối của một axit cacboxylic và một ancol X. Cho toàn bộ X tác dụng hết với Na thu được 3,36 lít khí H_2 (ở đktc). Hai chất hữu cơ đó là

A. một este và một axit

B. một este và một ancol

C. hai axit

D. hai este

40.(KA-2010)-Câu 29: Thủy phân hoàn toàn 0,2 mol một este E cần dùng vừa đủ 100 gam dung dịch NaOH 24%, thu được một ancol và 43,6 gam hỗn hợp muối của hai axit cacboxylic đơn chức. Hai axit đó là

A. HCOOH và CH_3COOH

B. CH_3COOH và $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOH}$

C. $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOH}$ và $\text{C}_3\text{H}_7\text{COOH}$

D. HCOOH và $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOH}$

41.(CĐ-07)-*Câu 54: Để trung hoà lượng axit tự do cú trong 14 gam một mẫu chất bột cần 15ml dung dịch KOH 0,1M. Chỉ số axit của mẫu chất bột tròn là (Cho $\text{H} = 1$; $\text{O} = 16$; $\text{K} = 39$)

A. 4,8.

B. 7,2.

C. 6,0.

D. 5,5.

42.(CĐ-2010)-Câu 37 : Để trung hoà 15 gam một loại chất béo có chỉ số axit bằng 7, cần dùng dung dịch chứa a gam NaOH . Giá trị của a là

A. 0,150

B. 0,280

C. 0,075

D. 0,200

11- Cacbohidrat (gluxit)

Câu 1: Lên men a gam glucosơ với hiệu suất 90%, lượng CO_2 sinh ra hấp thụ hết vào dung dịch nước vôi trong thu được 10 gam kết tủa và khối lượng dung dịch giảm đi 3,4 gam so với dung dịch nước vôi trong ban đầu. Giá trị của a là

A. 13,5.

B. 20,0.

C. 15,0.

D. 30,0.

Câu 2: Cho 34,2 gam hỗn hợp gồm saccarozơ và mantozơ (tỉ lệ mol 1 : 1) tác dụng với AgNO_3 (hoặc Ag_2O) trong dung dịch NH_3 . Số mol Ag kết tủa là

A. 0,1.

B. 0,2.

C. 0,4.

D. 0,8.

Câu 3: Saccarozơ có tính chất nào trong số các tính chất sau:

(1) là polisaccarit.

(2) chất kết tinh, không màu.

(3) khi thủy phân tạo thành glucosơ và fructosơ.

(4) dung dịch tham gia phản ứng tráng gương.

(5) dung dịch phản ứng với $\text{Cu}(\text{OH})_2$ ở nhiệt độ thường.

Những tính chất đúng

A. (1), (2), (3), (5).

B. (3), (4), (5).

C. (1), (2), (3), (4).

D. (2), (3), (5).

Câu 4: Cacbohidrat (gluxit) X có phản ứng tráng gương. Đun nóng a mol X trong dung dịch H_2SO_4 loãng để phản ứng thủy phân hoàn toàn thu được hỗn hợp Y. Trung hòa axit, sau đó cho dung dịch AgNO_3 dư trong NH_3 vào và đun nóng, thu được 4a mol Ag . X là

A. glucosơ

B. saccarozơ

C. mantozơ

D. xenlulozơ

Câu 5: Chất X có chứa C, H, O. Đốt cháy hoàn toàn X cần thể tích oxi bằng thể tích CO_2 sinh ra ở cùng điều kiện. Lấy 21,6 gam X phản ứng hết với lượng dư dung dịch AgNO_3 trong NH_3 thu

được 25,92 gam Ag. Biết 1 mol X tác dụng với dung dịch AgNO_3 (dư) trong NH_3 tạo ra 2 mol Ag.

Phát biểu **không** đúng là

- A. Công thức đơn giản nhất của X là CH_2O .
- B. Phân tử X có một nhóm chức $-\text{CHO}$.
- C. Dung dịch X không phản ứng được với $\text{Cu}(\text{OH})_2$ ở nhiệt độ thường.
- D. X là chất rắn, tinh thể không màu, dễ tan trong nước.

Câu 6: Người ta sản xuất rượu vang từ nho với hiệu suất 95%. Biết trong loại nho này chứa 60% glucosơ, khối lượng riêng của ancol etylic là 0,8 g/ml. Để sản xuất 100 lít rượu vang 10° cần khối lượng nho là

- A. 26,09 kg. B. 27,46 kg. C. 10,29 kg. D. 20,59 kg.

Câu 7: Thủy phân 68,4 gam mantosơ trong môi trường axit thu được m gam glucosơ. Giá trị của m là:

- A. 36,0. B. 54,0. C. 72,0. D. 90,0.

Đề thi Đại học

1.(KA-09)-**Câu 44:** Cacbohidrat nhất thiết phải chứa nhóm chức của

- A. Xeton B. Anđehit C. Amin D. Ancol.

2.(KA-2010)-**Câu 8:** Một phân tử saccarosơ có

- A. một gốc β -glucosơ và một gốc β -fructosơ B. một gốc β -glucosơ và một gốc α -fructosơ
C. hai gốc α -glucosơ D. một gốc α -glucosơ và một gốc β -fructosơ

3.(KA-08)-**Câu 39:** Cacbohidrat (gluxit) chỉ chứa hai gốc glucosơ trong phân tử là

- A. xenlulosơ. B. tinh bột. C. saccarosơ. D. mantosơ.

4.(KA-07)-**Câu 42:** Để chứng minh trong phân tử của glucosơ có nhiều nhóm hidroxyl, người ta cho dung dịch glucosơ phản ứng với

- A. kim loại Na.
B. AgNO_3 (hoặc Ag_2O) trong dung dịch NH_3 , đun nóng.
C. $\text{Cu}(\text{OH})_2$ trong NaOH, đun nóng.
D. $\text{Cu}(\text{OH})_2$ ở nhiệt độ thường.

5.(CD-2010)-**Câu 47 :** Cặp chất nào sau đây **không** phải là đồng phân của nhau?

- A. Ancol etylic và đimetyl ete B. Glucosơ và fructosơ
C. Saccarosơ và xenlulosơ D. 2-metylpropan-1-ol và butan-2-ol

6.(KB-08)-**Câu 8:** Cho các chất: ancol (rượu) etylic, glixerol (glixerin), glucosơ, đimetyl ete và axit fomic. Số chất tác dụng được với $\text{Cu}(\text{OH})_2$ là

- A. 1. B. 3. C. 4. D. 2.

7.(KA-08)-**Câu 33:** Tinh bột, xenlulosơ, saccarosơ, mantosơ đều có khả năng tham gia phản ứng

- A. hoà tan $\text{Cu}(\text{OH})_2$. B. thủy phân.
C. trùng ngưng. D. tráng gương.

8.(KB-2010)***Câu 60:** Chất X có các đặc điểm sau: phân tử có nhiều nhóm $-\text{OH}$, có vị ngọt, hòa tan $\text{Cu}(\text{OH})_2$ ở nhiệt độ thường, phân tử có liên kết glicozit, làm mất màu nước brom. Chất X là

- A. xenlulosơ B. mantosơ C. glucosơ D. saccarosơ

9.(KB-09)*-**Câu 53:** Phát biểu nào sau đây **không** đúng?

- A. Glucosơ tồn tại ở dạng mạch hở và dạng mạch vòng
B. Glucosơ tác dụng được với nước brom
C. Khi glucosơ ở dạng vòng thì tất cả các nhóm OH đều tạo ete với CH_3OH
D. Ở dạng mạch hở, glucosơ có 5 nhóm OH kề nhau.

10.(KB-07)-**Câu 1:** Phát biểu **không** đúng là

- A. Sản phẩm thủy phân xenlulosơ (xúc tác H^+ , t°) có thể tham gia phản ứng tráng gương.
B. Dung dịch mantosơ tác dụng với $\text{Cu}(\text{OH})_2$ khi đun nóng cho kết tủa Cu_2O .
C. Dung dịch fructosơ hoà tan được $\text{Cu}(\text{OH})_2$.
D. Thủy phân (xúc tác H^+ , t°) saccarosơ cũng như mantosơ đều cho cùng một monosaccarit.

11.(KB-2010)-**Câu 24:** Các dung dịch phản ứng được với $\text{Cu}(\text{OH})_2$ ở nhiệt độ thường là

- A. glixerol, axit axetic, glucosơ B. lạng trắng trứng, fructosơ, axeton
C. anđehit axetic, saccarosơ, axit axetic D. fructosơ, axit acrylic, ancol etylic

12.(KA-09)-***Câu 55:** Dóy gồm cốc dung dịch đều tham gia phản ứng tráng bạc là:

- A. Glucozơ, mantozơ, axit fomic, andehit axetic
- B. Frutozơ, mantozơ, glixerol, andehit axetic
- C. Glucozơ, glixerol, mantozơ, axit fomic.
- D. Glucozơ, frutozơ, mantozơ, saccarozơ.

13.(KB-09)-**Câu 41:** Phát biểu nào sau đây là đúng ?

- A. Glucozơ bị khử bởi dung dịch AgNO_3 trong NH_3
- B. Xenlulozơ có cấu trúc mạch phân nhánh
- C. Amilopectin có cấu trúc mạch phân nhánh
- D. Saccarozơ làm mất màu nước brom

14.(CD-08)-**Câu 22:** Cho dóy cốc chất: glucozơ, xenlulozơ, saccarozơ, tinh bột, mantozơ. Số chất trong dóy tham gia phản ứng tráng gương là

- A. 3.
- B. 4.
- C. 2.
- D. 5.

15.(CD-2010)-**Câu 4 :** Thủy phân hoàn toàn tinh bột trong dung dịch axit vô cơ loãng, thu được chất hữu cơ X. Cho X phản ứng với khí H_2 (xúc tác Ni, t^0), thu được chất hữu cơ Y. Các chất X, Y lần lượt là

- A. glucozơ, saccarozơ
- B. glucozơ, sobitol
- C. glucozơ, fructozơ
- D. glucozơ, etanol

16.(KB-08)-**Câu 40:** Cho dóy cốc chất: C_2H_2 , HCHO , HCOOH , CH_3CHO , $(\text{CH}_3)_2\text{CO}$, $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$ (mantozơ). Số chất trong dóy tham gia được phản ứng tráng gương là

- A. 3.
- B. 6.
- C. 5.
- D. 4.

17.(KB-09)-**Câu 20:** Cho một số tính chất: có dạng sợi (1); tan trong nước (2); tan trong nước Svayde (3); phản ứng với axit nitric đặc (xúc tác axit sunfuric đặc) (4); tham gia phản ứng tráng bạc (5); bị thủy phân trong dung dịch axit đun nóng (6). Các tính chất của xenlulozơ là:

- A. (3), (4), (5) và (6)
- B. (1), (3), (4) và (6)
- C. (2), (3), (4) và (5)
- D. (1), (2), (3) và (4)

18.(CD-08)-**Câu 50:** Cho sơ đồ chuyển hóa sau (mỗi mũi tên là một phương trình phản ứng):

Tinh bột $\rightarrow$ X $\rightarrow$ Y $\rightarrow$ Z $\rightarrow$ metyl axetat. Cốc chất Y, Z trong sơ đồ tròn lần lượt là:

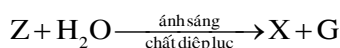
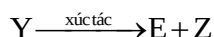
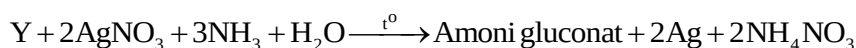
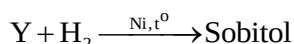
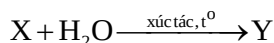
- A. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, CH_3COOH .
- B. CH_3COOH , CH_3OH .
- C. CH_3COOH , $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$.
- D. C_2H_4 , CH_3COOH .

19.(CD-07)-**Câu 12:** Cho sơ đồ chuyển hoỏ: Glucozơ đ X đ Y đ CH_3COOH .

Hai chất X, Y lần lượt là

- A. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ và $\text{CH}_2=\text{CH}_2$.
- B. CH_3CHO và $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$.
- C. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ và CH_3CHO .
- D. $\text{CH}_3\text{CH}(\text{OH})\text{COOH}$ và CH_3CHO .

20.(CD-09)-**Câu 46 :** Cho cốc chuyển hoỏ sau



X, Y và Z lần lượt là :

- A. tinh bột, glucozơ và ancol etylic
- B. tinh bột, glucozơ và khí cacbonic
- C. xenlulozơ, glucozơ và khí cacbon oxit
- D. xenlulozơ, frutozơ và khí cacbonic

21.(KA-08)-***Câu 51:** Lượng glucozơ cần dùng để tạo ra 1,82 gam sobitol với hiệu suất 80% là

- A. 2,25 gam.
- B. 1,82 gam.
- C. 1,44 gam.
- D. 1,80 gam.

22.(CD-2010)-**Câu 13 :** Thủy phân hoàn toàn 3,42 gam saccarozơ trong môi trường axit, thu được dung dịch X. Cho toàn bộ dung dịch X phản ứng hết với lượng dư dung dịch AgNO_3 trong NH_3 , đun nóng, thu được m gam Ag. Giá trị của m là

- A. 21,60
- B. 2,16
- C. 4,32
- D. 43,20

23.(CD-07)-**Câu 20:** Cho 50ml dung dịch glucozơ chưa rừ nồng độ tác dụng với một lượng

đư AgNO_3 (hoặc Ag_2O) trong dung dịch NH_3 thu được 2,16 gam bạc kết tủa. Nồng độ mol (hoặc mol/l) của dung dịch glucozơ đó đựng là (Cho $\text{H} = 1$; $\text{C} = 12$; $\text{O} = 16$; $\text{Ag} = 108$)

- A. 0,20M. B. 0,10M. C. 0,01M. D. 0,02M.

24.(KA-09)-Câu 17: Lên men m gam glucozơ với hiệu suất 90%, lượng khí CO_2 sinh ra hấp thụ hết vào dung dịch nước vôi trong, thu được 10 gam kết tủa. Khối lượng dung dịch sau phản ứng giảm 3,4 gam so với khối lượng dung dịch nước vôi trong ban đầu. Giá trị của m là

- A. 13,5. B. 30,0. C. 15,0. D. 20,0.

25.(CD-09)-Câu 48 : Lên men hoàn toàn m gam glucozơ thành ancol etylic. Toàn bộ khí CO_2 sinh ra trong quá trình này được hấp thụ hết vào dung dịch Ca(OH)_2 (đư) tạo ra 40 gam kết tủa. Nếu hiệu suất của quá trình lên men là 75% thì giá trị của m là

- A. 48 B. 60 C. 30 D. 58

26.(KA-2010)-Câu 43: Từ 180 gam glucozơ, bằng phương pháp lên men rượu, thu được a gam ancol etylic (hiệu suất 80%). Oxi hóa 0,1a gam ancol etylic bằng phương pháp lên men giấm, thu được hỗn hợp X. Để trung hòa hỗn hợp X cần 720 ml dung dịch NaOH 0,2M. Hiệu suất quá trình lên men giấm là

- A. 80%. B. 10%. C. 90%. D. 20%.

27.(KB-07)-Câu 19: Xenlulozơ trinitrat được điều chế từ xenlulozơ và axit nitric đặc cú xúc tác axit sunfuric đặc, nóng. Để cú 29,7 kg xenlulozơ trinitrat, cần dùng dung dịch chứa m kg axit nitric (hiệu suất phản ứng đạt 90%). Giá trị của m là (cho $\text{H} = 1$, $\text{C} = 12$, $\text{N} = 14$, $\text{O} = 16$)

- A. 30 kg. B. 10 kg. C. 21 kg. D. 42 kg.

28.(CD-08)-Câu 19: Từ 16,20 tấn xenlulozơ người ta sản xuất được m tấn xenlulozơ trinitrat (biết hiệu suất phản ứng tính theo xenlulozơ là 90%). Giá trị của m là

- A. 26,73. B. 33,00. C. 25,46. D. 29,70.

29.(CD-09)-Câu 11 : Thể tích của dung dịch axit nitric 63% ($D = 1,4 \text{ g/ml}$) cần vừa đủ để sản xuất được 59,4 kg xenlulozơ trinitrat (hiệu suất 80%) là

- A. 34,29 lít B. 42,86 lít C. 53,57 lít D. 42,34 lít

30.(KB-08)-Câu 25: Thể tích dung dịch HNO_3 67,5% (khối lượng riêng là $1,5 \text{ g/ml}$) cần dùng để tác dụng với xenlulozơ tạo thành 89,1 kg xenlulozơ trinitrat là (biết lượng HNO_3 bị hao hụt là 20%)

- A. 55 lít. B. 81 lít. C. 49 lít. D. 70 lít.

12-Amin

Câu 1: Đưa đũa thủy tinh đã nhúng vào dung dịch axit clohidric đậm đặc lên phía trên miệng lọ đựng dung dịch metylamin đặc, có "khói" trắng xuất hiện. "Khói" trắng chính là

- A. NH_4Cl . B. CH_3NH_2 .
C. $\text{CH}_3\text{NH}_3\text{Cl}$. D. $\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_3\text{Cl}$.

Câu 2: Cho chất hữu cơ X có công thức đơn giản nhất là CH_5N . Công thức phân tử của X là

- A. $\text{C}_2\text{H}_{10}\text{N}_2$. B. $\text{C}_2\text{H}_{10}\text{N}$. C. $\text{C}_3\text{H}_{15}\text{N}_3$. D. CH_5N .

Câu 3: Cho dung dịch metylamin dư lần lượt vào các dung dịch: FeCl_3 , AlCl_3 , NaCl , $\text{Zn(NO}_3)_2$, AgNO_3 . Số trường hợp có tạo ra kết tủa là

- A. 1. B. 2. C. 3. D. 4.

Câu 4: Công thức nào dưới đây là công thức chung của dãy đồng đẳng amin thơm (chứa một vòng benzen), đơn chức, bậc một ?

- A. $\text{C}_n\text{H}_{2n-7}\text{NH}_2$. B. $\text{C}_n\text{H}_{2n+1}\text{NH}_2$.
C. $\text{C}_6\text{H}_5\text{NHC}_n\text{H}_{2n+1}$ D. $\text{C}_n\text{H}_{2n-3}\text{NHC}_n\text{H}_{2n-4}$

Câu 5: Hoà tan 0,1 mol metylamin vào nước được 1 lít dung dịch X. Phát biểu đúng về X là

- A. dung dịch X có pH bằng 13.
B. dung dịch X có nồng độ ion CH_3NH_3^+ bằng 0,1M.
C. dung dịch X có pH lớn hơn 13.
D. dung dịch X có nồng độ ion CH_3NH_3^+ nhỏ hơn 0,1M.

Câu 6: Hỗn hợp X gồm ba amin: propan-1-amin (propylamin), propan-2-amin (iso-propylamin) và N-metyletanamin (etyl metylamin). Cho 8,85 gam X tác dụng vừa đủ với V ml dung dịch HCl 1M.

Giá trị của V là

- A. 100. B. 150. C. 200. D. 300.

Câu 7: Cho 9,3 gam một amin no đơn chức mạch hở X tác dụng với dung dịch FeCl_3 , dư thu được 10,7 gam kết tủa. X có cấu trúc là

- A. CH_3NH_2 B. $\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2$ C. $\text{C}_3\text{H}_7\text{NH}_2$ D. $\text{C}_4\text{H}_9\text{NH}_2$

Câu 8: Đốt cháy hoàn toàn 1,18 gam một amin no đơn chức Y. Dẫn toàn bộ khí sau phản ứng vào bình đựng dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$ dư thu được 6 gam kết tủa. Công thức phân tử của Y là

- A. CH_5N . B. $\text{C}_2\text{H}_7\text{N}$. C. $\text{C}_3\text{H}_9\text{N}$. D.

$\text{C}_4\text{H}_{11}\text{N}$.

Câu 9: Phốt biểu nào sai?

- A. Anilin có tính bazơ nên dung dịch làm quỳ tím hoá xanh.
B. Trong phân tử anilin, vòng benzen và nhóm NH_2 có ảnh hưởng qua lại lẫn nhau.
C. Tính axit của phenol yếu hơn tính axit của axit cacbonic.
D. Tính bazơ của amoniac yếu hơn của metylamin nhưng mạnh hơn phenylamin.

Câu 10: Cho dung dịch metylamin dư lần lượt vào các dung dịch: FeCl_2 , AlCl_3 , NiCl_2 , $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2$, $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$. Số trường hợp phản ứng tạo kết tủa là

- A. 1. B. 2. C. 3. D. 4.

Câu 11: Để tách các chất từ hỗn hợp lỏng benzen, anilin, phenol, người ta sử dụng hoá chất theo thứ tự:

- A. Dung dịch HCl, dung dịch Br_2 , CO_2 . B. CO_2 , dung dịch NaOH, dung dịch HCl.
C. Dung dịch NaOH, CO_2 . D. Dung dịch HCl, dung dịch NaOH, CO_2 .

Đề thi Đại học

1.(KB-07)-**Câu 13:** Dóy gồm các chất đều làm giấy quỳ tím ẩm chuyển sang màu xanh là:

- A. anilin, metyl amin, amoniac. B. amoni clorua, metyl amin, natri hiđroxit.
C. metyl amin, amoniac, natri axetat. D. anilin, amoniac, natri hiđroxit.

2.(CĐ-2010)-**Câu 6 :** Dung dịch nào sau đây làm quỳ tím chuyển màu xanh ?

- A. Glyxin B. Etylamin
C. Anilin D. Phenylamoni clorua

3.(KB-08)-**Câu 30:** Chất phản ứng với dung dịch FeCl_3 cho kết tủa là

- A. CH_3NH_2 . B. $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$.
C. CH_3OH . D. CH_3COOH .

4.(CĐ-08)-**Câu 23:** Cho dóy các chất: phenol, anilin, phenylamoni clorua, natri phenolat, etanol. Số chất trong dóy phản ứng được với NaOH (trong dung dịch) là

- A. 3. B. 2. C. 1. D. 4.

5.(KB-07)-**Câu 17:** Cho các chất: etyl axetat, anilin, ancol (rượu) etylic, axit acrylic, phenol, phenylamoni clorua, ancol (rượu) benzylic, p-crezol. Trong các chất này, số chất tác dụng được với dung dịch NaOH là

- A. 3. B. 5. C. 6. D. 4.

6.(CĐ-08)-**Câu 49:** Cho dóy các chất: $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$ (phenol), $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$ (anilin), $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOH}$, $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOH}$, $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{NH}_2$. Số chất trong dóy tác dụng được với dung dịch HCl là

- A. 4. B. 2. C. 3. D. 5.

7. (KB - 08) - **Câu 45:** Cho dóy các chất: CH_4 , C_2H_2 , C_2H_4 , $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{COOH}$, $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$ (anilin), $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$ (phenol), C_6H_6 (benzen).

Số chất trong dóy phản ứng được với nước brom là

- A. 6. B. 8. C. 7. D. 5.

8.(KA-07)-**Câu 29:** Phốt biểu **khụng** đúng là:

A. Axit axetic phản ứng với dung dịch NaOH, lấy dung dịch muối vừa tạo ra cho tác dụng với KH_2CO_3 lại thu được axit axetic.

B. Phenol phản ứng với dung dịch NaOH, lấy muối vừa tạo ra cho tác dụng với dung dịch

HCl lại thu được phenol.

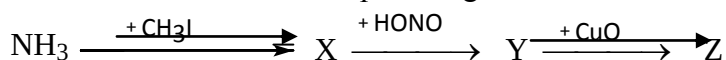
C. Anilin phản ứng với dung dịch HCl, lấy muối vừa tạo ra cho tác dụng với dung dịch NaOH lại thu được anilin.

D. Dung dịch natri phenolat phản ứng với khí CO₂, lấy kết tủa vừa tạo ra cho tác dụng với dung dịch NaOH lại thu được natri phenolat.

9.(KA-09)-***Câu 54:** Phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. Anilin tác dụng với axit nitơ khi đun nóng thu được muối diazoni
- B. Benzen làm mất màu nước brom ở nhiệt độ thường.
- C. Etylamin phản ứng với axit nitơ ở nhiệt độ thường, sinh ra bọt khí.
- D. Các ancol đa chức đều phản ứng với Cu(OH)₂ tạo dung dịch màu xanh lam.

10.(KB-07)-***Câu 56:** Cho sơ đồ phản ứng:



Biết Z có khả năng tham gia phản ứng tráng gương. Hai chất Y và Z lần lượt là:

- A. C₂H₅OH, CH₃CHO.
- B. CH₃OH, HCOOH.
- C. C₂H₅OH, HCHO.
- D. CH₃OH, HCHO.

11.(CD-2010)-**Câu 38** : Cho 2,1 gam hỗn hợp X gồm 2 amin no, đơn chức, kế tiếp nhau trong dãy đồng đẳng phản ứng hết với dung dịch HCl (dư), thu được 3,925 gam hỗn hợp muối. Công thức của 2 amin trong hỗn hợp X là

- A. CH₃NH₂ và C₂H₅NH₂
- B. C₂H₅NH₂ và C₃H₇NH₂
- C. C₃H₇NH₂ và C₄H₉NH₂
- D. CH₃NH₂ và (CH₃)₃N

12.(CD-08)-**Câu 6:** Cho 5,9 gam amin đơn chức X tác dụng vừa đủ với dung dịch HCl, sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được dung dịch Y. Làm bay hơi dung dịch Y được 9,55 gam muối khan. Số cộng thức cấu tạo ứng với cộng thức phân tử của X là

- A. 5.
- B. 4.
- C. 2.
- D. 3.

13.(CD-07)-**Câu 37:** Để trung hòa 25 gam dung dịch của một amin đơn chức X nồng độ 12,4% cần dùng 100ml dung dịch HCl 1M. Cộng thức phân tử của X là (Cho H = 1; C = 12; N = 14)

- A. C₃H₅N.
- B. C₂H₇N.
- C. CH₅N.
- D. C₃H₇N.

14.(KA-09)-**Câu 24:** Cho 10 gam amin đơn chức X phản ứng hoàn toàn với HCl (dư), thu được 15 gam muối. Số đồng phân cấu tạo của X là

- A. 8.
- B. 7.
- C. 5.
- D. 4.

15.(KB-08)-***Câu 51:** Muối C₆H₅N₂⁺Cl⁻ (phenyldiazoni clorua) được sinh ra khi cho C₆H₅-NH₂ (anilin) tác dụng với NaNO₂ trong dung dịch HCl ở nhiệt độ thấp (0-5°C). Để điều chế được 14,05 gam C₆H₅N₂⁺Cl⁻ (với hiệu suất 100%), lượng C₆H₅-NH₂ và NaNO₂ cần dùng vừa đủ là

- A. 0,1 mol và 0,4 mol.
- B. 0,1 mol và 0,2 mol.
- C. 0,1 mol và 0,1 mol.
- D. 0,1 mol và 0,3 mol.

16.KB-09)*-**Câu 57:** Người ta điều chế anilin bằng sơ đồ sau:



Biết hiệu suất giai đoạn đầu tạo thành nitrobenzen đạt 60% và hiệu suất giai đoạn tạo thành anilin đạt 50%. Khối lượng anilin thu được khi điều chế từ 156 gam benzen là

- A. 186,0 gam
- B. 111,6 gam
- C. 55,8 gam
- D. 93,0 gam

17.(KB-2010)-**Câu 27:** Đốt cháy hoàn toàn 0,1 mol một amin no, mạch hở X bằng oxi vừa đủ thu được 0,5 mol hỗn hợp Y gồm khí và hơi. Cho 4,6g X tác dụng với dung dịch HCl (dư), số mol HCl phản ứng là

- A. 0,1
- B. 0,4
- C. 0,3
- D. 0,2

18.(KA-09)-**Câu 47:** Hợp chất X mạch hở có cộng thức phân tử là C₄H₉NO₂. Cho 10,3 gam X phản ứng vừa đủ với dung dịch NaOH sinh ra một chất khí Y và dung dịch Z. Khí Y nặng hơn không khí, làm giấy quỳ tím ẩm chuyển màu xanh. Dung dịch Z có khả năng làm mất màu nước brom. Cô cạn dung dịch Z thu được m gam muối khan. Giá trị của m là

- A. 8,2
- B. 10,8
- C. 9,4
- D. 9,6

19.(KA-07)-**Câu 38:** Cho hỗn hợp X gồm hai chất hữu cơ có cộng thức phân tử C₂H₇NO₂

tốc dụng vừa đủ với dung dịch NaOH và đun nóng, thu được dung dịch Y và 4,48 lít hỗn hợp Z (ở đktc) gồm hai khí (đều làm xanh giấy quỳ ẩm). Tỉ khối hơi của Z đối với H_2 bằng 13,75. Cụ cạn dung dịch Y thu được khối lượng muối khan là (cho $H = 1, C = 12, N = 14, O = 16, Na = 23$)

- A. 16,5 gam. B. 14,3 gam. C. 8,9 gam. D. 15,7 gam.

20.(KB-08)-Câu 43: Cho chất hữu cơ X có cùng thức phân tử $C_2H_8O_3N_2$ tác dụng với dung dịch NaOH, thu được chất hữu cơ đơn chức Y và các chất vô cơ. Khối lượng phân tử (theo đvC) của Y là

- A. 85. B. 68. C. 45. D. 46.

13- Amino axit-Protein

Câu 1: Không làm chuyển màu giấy quỳ tím là dung dịch nước của

- A. axit acrylic. B. axit benzoic.
C. axit glutamic. D. axit aminoaxetic.

Câu 2: Cho các dung dịch của các hợp chất sau: H_2N-CH_2COOH (1); ClH_3N-CH_2COOH (2); H_2N-CH_2COONa (3); $H_2N-[CH_2]_2-CH(NH_2)-COOH$ (4); $HOOC-[CH_2]_2-CH(NH_2)-COOH$ (5).

Các dung dịch làm quỳ tím hoá đỏ là:

- A. (2). B. (3). C. (2) và (5). D. (1) và (4).

Câu 3: Khi đun nóng, các phân tử alanin (axit α -aminopropionic) có thể tác dụng với nhau tạo sản phẩm nào sau đây:

- A. $[-HN-CH_2CO-]_n$ B. $[-HN-CH(NH_2)-CO-]_n$
C. $[-HN-CH(CH_3)-CO-]_n$ D. $[-HN-CH(COOH)-CH_2-]_n$

Câu 4: Một amino axit no X có trong tự nhiên (chỉ chứa một nhóm $-NH_2$ và một nhóm $-COOH$). Cho 0,89g X phản ứng vừa đủ với HCl tạo ra 1,255g muối. Công thức cấu tạo của X là

- A. H_2N-CH_2-COOH . B. $CH_3-CH(NH_2)-COOH$.
C. $H_2N-CH_2-CH_2-COOH$. D. $CH_3-CH_2-CH(NH_2)-COOH$.

Câu 5: X là một amino axit thiên nhiên phản ứng với chất chứa một nhóm $-NH_2$ và một nhóm $-COOH$. Cho 3,56 gam X tác dụng vừa đủ với NaOH dư thu được 4,44 gam muối.

Công thức cấu tạo thu gọn của X là

- A. $CH_3CH(NH_2)COOH$ B. $CH_2(NH_2)CH_2CH_2COOH$
C. $CH_2(NH_2)COOH$ D. $CH_3CH_2CH(NH_2)COOH$

Câu 6: Cho 0,02 mol chất X (X là một α -amino axit) phản ứng hết với 160 ml dung dịch HCl 0,152 M thì tạo ra 3,67 gam muối. Mặt khác 4,41 gam X khi phản ứng với một lượng NaOH vừa đủ thì tạo ra 5,73 gam muối khan. Biết X có mạch cacbon khung phân nhánh. Công thức cấu tạo của X là

- A. $HOOC-CH(NH_2)-CH(NH_2)COOH$ B. $HOOC-CH_2-CH_2-CH(NH_2)-COOH$
C. $CH_3-CH_2-CH(NH_2)-COOH$ D. $CH_3-CH_2-CH_2-CH(NH_2)-COOH$

Câu 7: Cho hỗn hợp hai amino axit đều chứa một nhóm amino và một nhóm cacboxyl vào 440 ml dung dịch HCl 1M được dung dịch X. Để tác dụng hết với dung dịch X cần 840 ml dung dịch NaOH 1M. Vậy khi tạo thành dung dịch X thì

- A. amino axit và HCl cùng hết. B. dư amino axit.
C. dư HCl. D. không xác định được.

(Gợi ý: $số\ mol\ NaOH - số\ mol\ HCl = số\ mol\ amino\ axit \Rightarrow so\ sánh\ với\ số\ mol\ HCl\ ban\ đầu$).

Câu 8: Cho hỗn hợp hai amino axit đều chứa một nhóm amino và một nhóm cacboxyl vào 360 ml dung dịch HCl 1M được dung dịch X. Để tác dụng hết với dung dịch X cần 760 ml dung dịch NaOH 1M. Vậy khi tạo thành dung dịch X thì

- A. amino axit và HCl cùng hết. B. dư amino axit.
C. dư HCl. D. không xác định được.

Câu 9: Cho m gam hỗn hợp hai amino axit (trong phân tử chỉ chứa một nhóm amino và một nhóm cacboxyl) tác dụng với 110 ml dung dịch HCl 2M được dung dịch X. Để phản ứng hết với các chất trong X cần dùng 200 gam dung dịch NaOH 8,4% được dung dịch Y. Cô cạn Y được 34,37 gam chất rắn khan. Giá trị của m là

- A. 17,1 gam. B. 16,1 gam. C. 15,1 gam. D. 18,1 gam.

Câu 10: Thủy phân hoàn toàn 1 mol pentapeptit X thu được 3 mol glyxin; 1 mol alanin và 1 mol valin. Khi thủy phân không hoàn toàn A thấy trong hỗn hợp sản phẩm thấy có các dipeptit Ala-Gly; Gly-Ala và tripeptit Gly-Gly-Val. Amino axit đầu N, amino axit đầu C ở pentapeptit X lần lượt là

- A. Gly, Val. B. Ala, Val. C. Gly, Gly. D. Ala, Gly.

Câu 11: 0,1 mol một amino axit (X) phản ứng vừa đủ với 0,1 mol NaOH thu được 14 gam muối natri. Mặt khác 0,1 mol X phản ứng vừa hết với 0,2 mol HCl. Khối lượng muối clorua thu được là

- A. 18,4 gam. B. 19,2 gam. C. 19,1 gam. D. 19,4 gam.

Đề thi Đại học

1.(KB-07)-**Câu 44:** Một trong những điểm khác nhau của protein so với lipid và glucosơ là

- A. protein luôn chứa chức hydroxyl. B. protein luôn là chất hữu cơ no.
C. protein có khối lượng phân tử lớn hơn. D. protein luôn chứa nitơ.

2.(KA-08)-**Câu 6:** Phát biểu **khung** đúng là:

- A. Trong dung dịch, $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{COOH}$ tồn tại ở dạng ion lưỡng cực $\text{H}_3\text{N}^+-\text{CH}_2-\text{COO}^-$.
B. Amino axit là những chất rắn, kết tinh, tan tốt trong nước và có vị ngọt.
C. Amino axit là hợp chất hữu cơ tạp chức, phân tử chứa đồng thời nhóm amino và nhóm cacboxyl.
D. Hợp chất $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{COOH}$ là este của glyxin (hay glixin).

3.(KA-2010)-**Câu 23:** Phát biểu đúng là

- A. Khi thủy phân đến cùng các protein đơn giản sẽ cho hỗn hợp các α -amino axit
B. Khi cho dung dịch In^+ trắng trứng vào $\text{Cu}(\text{OH})_2$ thấy xuất hiện phức màu xanh đậm
C. Enzim amilaza xúc tác cho phản ứng thủy phân xenlulozơ thành mantozơ
D. Axit nucleic là polieste của axit photphoric và glucosơ

4.(KA-08)-**Câu 25:** Có các dung dịch riêng biệt sau:

$\text{C}_6\text{H}_5-\text{NH}_3\text{Cl}$ (phenylamoni clorua), $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}(\text{NH}_2)-\text{COOH}$, $\text{ClH}_3\text{N}-\text{CH}_2-\text{COOH}$, $\text{HOOC}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}(\text{NH}_2)-\text{COOH}$, $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{COONa}$.

Số lượng cốc dung dịch có pH < 7 là

- A. 2. B. 3. C. 5. D. 4.

5.(CD-09)*-**Câu 51 :** Cho từng chất $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{COOH}$, CH_3-COOH , $\text{CH}_3-\text{COOCH}_3$ lần lượt tác dụng với dung dịch NaOH (t^0) và với dung dịch HCl (t^0). Số phản ứng xảy ra là

- A. 3 B. 5 C. 6 D. 4

6.(KB-07)-**Câu 31:** Cho các loại hợp chất: amino axit (X), muối amoni của axit cacboxylic (Y), amin (Z), este của amino axit (T). Dãy gồm các loại hợp chất đều tác dụng được với dung dịch NaOH và đều tác dụng được với dung dịch HCl là

- A. X, Y, T. B. Y, Z, T. C. X, Y, Z, T. D. X, Y, Z.

7.(KA-2010)-**Câu 21:** Có bao nhiêu tripeptit (mạch hở) khác loại mà khi thủy phân hoàn toàn đều thu được 3 amino axit: glyxin, alanin và phenylalanin?

- A. 3 B. 9 C. 4 D. 6

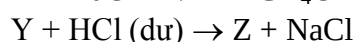
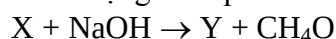
8.(KB-09)-**Câu 22:** Số dipeptit tối đa có thể tạo ra từ một hỗn hợp gồm alanin và glyxin là

- A. 2 B. 3 C. 4 D. 1

9.(CD-2010)-**Câu 48 :** Nếu thủy phân không hoàn toàn pentapeptit Gly-Ala-Gly-Ala-Gly thu được tối đa bao nhiêu dipeptit khác nhau?

- A. 3 B. 1 C. 2 D. 4

10.(CD-09)-**Câu 14 :** Chất X có công thức phân tử $\text{C}_4\text{H}_9\text{O}_2\text{N}$. Biết :



Công thức cấu tạo của X và Z lần lượt là

- A. $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{CH}_2\text{COOCH}_3$ và $\text{CH}_3\text{CH}(\text{NH}_3\text{Cl})\text{COOH}$
B. $\text{CH}_3\text{CH}(\text{NH}_2)\text{COOCH}_3$ và $\text{CH}_3\text{CH}(\text{NH}_3\text{Cl})\text{COOH}$
C. $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOC}_2\text{H}_5$ và $\text{ClH}_3\text{NCH}_2\text{COOH}$
D. $\text{CH}_3\text{CH}(\text{NH}_2)\text{COOCH}_3$ và $\text{CH}_3\text{CH}(\text{NH}_2)\text{COOH}$

11.(KB-08)-**Câu 4:** Đun nóng chất $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{CONH}-\text{CH}(\text{CH}_3)-\text{CONH}-\text{CH}_2-\text{COOH}$ trong dung dịch HCl (dư), sau khi các phản ứng kết thúc thu được sản phẩm là:

- A. $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{COOH}$, $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{COOH}$.

- B. $\text{H}_3\text{N}^+-\text{CH}_2-\text{COOHCl}^-$, $\text{H}_3\text{N}^+-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{COOHCl}^-$.
 C. $\text{H}_3\text{N}^+-\text{CH}_2-\text{COOHCl}^-$, $\text{H}_3\text{N}^+-\text{CH}(\text{CH}_3)-\text{COOHCl}^-$.
 D. $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{COOH}$, $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}(\text{CH}_3)-\text{COOH}$.
- 12.(KB-2010)-Câu 48:** Thủy phân hoàn toàn 1 mol pentapeptit X, thu được 2 mol glyxin (Gly), 1 mol alanin (Ala), 1 mol valin (Val) và 1 mol Phenylalanin (Phe). Thủy phân không hoàn toàn X thu được dipeptit Val-Phe và tripeptit Gly-Ala-Val nhưng không thu được dipeptit Gly-Gly.
 Chất X có công thức là
 A. Gly-Phe-Gly-Ala-Val
 B. Gly-Ala-Val-Val-Phe
 C. Gly-Ala-Val-Phe-Gly
 D. Val-Phe-Gly-Ala-Gly
- 13.(KA-07)-Câu 31:** α -amino axit X chứa một nhóm $-\text{NH}_2$. Cho 10,3 gam X tác dụng với axit HCl (dư), thu được 13,95 gam muối khan. Công thức cấu tạo thu gọn của X là
 A. $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOH}$.
 B. $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$.
 C. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}(\text{NH}_2)\text{COOH}$.
 D. $\text{CH}_3\text{CH}(\text{NH}_2)\text{COOH}$.
- 14.(KB-08)-Câu 20:** Cho 8,9 gam một hợp chất hữu cơ X có công thức phân tử $\text{C}_3\text{H}_7\text{O}_2\text{N}$ phản ứng với 100 ml dung dịch NaOH 1,5M. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, cô cạn dung dịch thu được 11,7 gam chất rắn. Công thức cấu tạo thu gọn của X là
 A. $\text{HCOOH}_3\text{NCH}=\text{CH}_2$.
 B. $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$.
 C. $\text{CH}_2=\text{CHCOONH}_4$.
 D. $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOCH}_3$.
- 15.(KA-2010)-Câu 31:** Cho 0,15 mol $\text{H}_2\text{NC}_3\text{H}_5(\text{COOH})_2$ (axit glutamic) vào 175 ml dung dịch HCl 2M, thu được dung dịch X. Cho NaOH dư vào dung dịch X. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, số mol NaOH đã phản ứng là
 A. 0,50.
 B. 0,65.
 C. 0,70.
 D. 0,55.
- 16.(CD-08)-Câu 20:** Trong phân tử amino axit X có một nhóm amino và một nhóm cacboxyl. Cho 15,0 gam X tác dụng vừa đủ với dung dịch NaOH, cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được 19,4 gam muối khan. Công thức của X là
 A. $\text{H}_2\text{NC}_3\text{H}_6\text{COOH}$
 B. $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOH}$
 C. $\text{H}_2\text{NC}_2\text{H}_4\text{COOH}$
 D. $\text{H}_2\text{NC}_4\text{H}_8\text{COOH}$
- 17.(KA-07)-Câu 50:** Đốt cháy hoàn toàn một lượng chất hữu cơ X thu được 3,36 lít khí CO_2 , 0,56 lít khí N_2 (cả hai đo ở đktc) và 3,15 gam H_2O . Khi X tác dụng với dung dịch NaOH thu được sản phẩm có muối $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{COONa}$. Công thức cấu tạo thu gọn của X là
 A. $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{COO}-\text{C}_3\text{H}_7$.
 B. $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{COO}-\text{CH}_3$.
 C. $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{COOH}$.
 D. $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{COO}-\text{C}_2\text{H}_5$.
- 18.(KB-2010)-Câu 39:** Hỗn hợp X gồm alanin và axit glutamic. Cho m gam X tác dụng hoàn toàn với dung dịch NaOH (dư), thu được dung dịch Y chứa $(m + 30,8)$ gam muối. Mặt khác, nếu cho m gam X tác dụng hoàn toàn với dung dịch HCl, thu được dung dịch Z chứa $(m + 36,5)$ gam muối. Giá trị của m là
 A. 112,2
 B. 165,6
 C. 123,8
 D. 171,0
- 19.(KA-09)-Câu 9:** Cho 1 mol amino axit X phản ứng với dung dịch HCl (dư), thu được m_1 gam muối Y. Cũng 1 mol amino axit X phản ứng với dung dịch NaOH (dư), thu được m_2 gam muối Z. Biết $m_2 - m_1 = 7,5$. Công thức phân tử của X là
 A. $\text{C}_4\text{H}_{10}\text{O}_2\text{N}_2$.
 B. $\text{C}_5\text{H}_9\text{O}_4\text{N}$.
 C. $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_4\text{N}_2$.
 D. $\text{C}_5\text{H}_{11}\text{O}_2\text{N}$.
- 20.(CD-09)*-Câu 55:** Cho 1,82 gam hợp chất hữu cơ đơn chức, mạch hở X có công thức phân tử $\text{C}_3\text{H}_9\text{O}_2\text{N}$ tác dụng vừa đủ với dung dịch NaOH, đun nóng thu được khí Y và dung dịch Z. Cô cạn Z thu được 1,64 gam muối khan. Công thức cấu tạo thu gọn của X là
 A. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COONH}_4$.
 B. $\text{CH}_3\text{COONH}_3\text{CH}_3$.
 C. $\text{HCOONH}_2(\text{CH}_3)_2$.
 D. $\text{HCOONH}_3\text{CH}_2\text{CH}_3$.
- 21.(KB-2010)-Câu 6:** Hai hợp chất hữu cơ X và Y có cùng công thức phân tử là $\text{C}_3\text{H}_7\text{NO}_2$, đều là chất rắn ở điều kiện thường. Chất X phản ứng với dung dịch NaOH, giải phóng khí. Chất Y có phản ứng trùng ngưng. Các chất X và Y lần lượt là
 A. vinylamoni fomat và amoni acrylat.
 B. amoni acrylat và axit 2-aminopropionic.
 C. axit 2-aminopropionic và amoni acrylat.
 D. axit 2-aminopropionic và axit 3-aminopropionic.

22.(KB-2010)-Câu 9: Dipeptit mạch hở X và tripeptit mạch hở Y đều được tạo nên từ một aminoaxit (no, mạch hở, trong phân tử chứa một nhóm $-NH_2$ và một nhóm $-COOH$). Đốt cháy hoàn toàn 0,1 mol Y, thu được tổng khối lượng CO_2 và H_2O bằng 54,9 gam. Đốt cháy hoàn toàn 0,2 mol X, sản phẩm thu được cho lội từ từ qua nước vôi trong dư, tạo ra m gam kết tủa. Giá trị của m là

- A. 120. B. 60. C. 30. D. 45.

14- Xác định số liên kết π , số nhóm chức và loại hợp chất hữu cơ

Câu 1: Ancol X mạch hở có số nguyên tử cacbon bằng số nhóm chức. Cho 12,4 gam ancol X tác dụng với Na dư thu được 4,48 lít khí (ở đktc). Công thức cấu tạo của X là

- A. CH_3OH . B. $CH_2OH-CHOH-CH_2OH$.
C. CH_2OH-CH_2OH . D. C_2H_5OH .

Câu 2: Chia hỗn hợp gồm hai ancol no mạch hở X và Y làm hai phần bằng nhau.

-Cho phần thứ nhất tác dụng hết với Na dư thu được 4,48 lít khí (đktc).

- Đốt cháy hết phần thứ hai thu được 19,8 gam nước và 35,2 gam CO_2 .

Công thức cấu tạo của hai ancol lần lượt là (biết rằng khi đốt V thể tích hơi của X hoặc Y thì thể tích CO_2 thu được trong cùng điều kiện nhiệt độ và áp suất đều không vượt quá 3V ($\leq 3V$)).

- A. $C_2H_4(OH)_2$ và C_3H_7OH . B. $C_2H_4(OH)_2$ và $C_3H_6(OH)_2$.
C. C_2H_5OH và $C_3H_6(OH)_2$. D. C_2H_5OH và C_3H_7OH .

Câu 3: Cho 0,1 mol anđehit X tác dụng hoàn toàn với H_2 cần 6,72 lít H_2 , thu được sản phẩm Y. Cho toàn bộ Y tác dụng với Na dư thu được 2,24 lít H_2 (cốc khở ở đktc). Lấy 8,4 gam X tác dụng với lượng dư dung dịch $AgNO_3$ trong NH_3 đun nóng thu được 43,2 gam Ag. Công thức cấu tạo của X là

- A. $C_2H_4(CHO)_2$ B. $CH \equiv C-CHO$ C. $C_2H_2(CHO)_2$ D. $C_3H_4(CHO)_2$

Câu 4: Chất X chứa các nguyên tố C, H, O trong đó hidro chiếm 2,439% về khối lượng. Khi đốt cháy X đều thu được số mol nước bằng số mol chất X đó cháy, biết 1 mol X phản ứng vừa hết với 4 mol $AgNO_3$ trong amoniac. Công thức cấu tạo của X là:

- A. $HCOOH$ B. $OHC-CHO$
C. $OHC-CH=CH-CHO$ D. $OHC-C \equiv C-CHO$

Câu 5: Chia 0,6 mol hỗn hợp hai axit hữu cơ no thành hai phần bằng nhau. Phần một đốt cháy hoàn toàn thu được 11,2 lít khí CO_2 (ở đktc). Để trung hoà hoàn toàn phần hai cần 250 ml dung dịch NaOH 2M. Công thức cấu tạo thu gọn của hai axit là

- A. CH_3-COOH và $CH_2=CH-COOH$. B. $H-COOH$ và $HOOC-COOH$.
C. CH_3-COOH và $HOOC-COOH$. D. $H-COOH$ và $HOOC-CH_2-COOH$.

Câu 6: Khi thủy phân hoàn toàn 0,05 mol este của một axit đa chức với một ancol đơn chức, tiêu tốn hết 5,6 gam KOH. Mặt khác khi thủy phân 5,475 gam este đó thờ tốn hết 4,2 gam KOH và thu được 6,225 gam muối. Công thức cấu tạo của este là:

- A. $CH_2(COOCH_3)_2$ B. $CH_2(COOC_2H_5)_2$ C. $(COOC_2H_5)_2$ D. $CH(COOCH_3)_3$

Câu 7: Thủy phân hoàn toàn 0,1 mol este E (chứa một loại nhóm chức) cần vừa đủ 100 g dung dịch NaOH 12%, thu được 20,4 g muối của một axit hữu cơ X và 9,2 g một ancol Y. Xác định CTPT và gọi tên X, Y. Biết rằng một trong hai chất (X hoặc Y) tạo thành este là đơn chức.

- A. X: $C_2H_4O_2$, axit axetic; Y: C_3H_8O , ancol propylic.
B. X: $C_2H_4O_2$, axit axetic; Y: $C_3H_8O_3$, glixerol (glyxerin).
C. X: CH_2O_2 , axit fomic; Y: $C_3H_8O_3$, glixerol (glyxerin).
D. X: $C_3H_6O_2$, axit propionic; Y: $C_3H_8O_3$, glixerol (glyxerin).

Đề thi Đại học

1.(KA-07)-Câu 1: Cho 4,48 lít hỗn hợp X (ở đktc) gồm 2 hidrocarbon mạch hở lội từ từ qua bình chứa 1,4 lít dung dịch Br_2 0,5M. Sau khi phản ứng hoàn toàn, số mol Br_2 giảm đi một nửa và khối lượng bình tăng thêm 6,7 gam. Công thức phân tử của 2 hidrocarbon là

- A. C_2H_2 và C_4H_6 . B. C_2H_2 và C_4H_8 . C. C_3H_4 và C_4H_8 . D. C_2H_2 và C_3H_8 .

2.(CĐ-07)-Câu 32: Hợp chất hữu cơ X (phần tử cú vũng benzen) cú công thức phần tử là $C_7H_8O_2$, tác dụng được với Na và với NaOH. Biết rằng khi cho X tác dụng với Na dư, số mol H_2 thu được bằng số mol X tham gia phản ứng và X chỉ tác dụng được với NaOH theo tỉ lệ số mol 1 : 1. Công thức cấu tạo thu gọn của X là

- A. $C_6H_5CH(OH)_2$ B. $HOC_6H_4CH_2OH$ C. $CH_3C_6H_3(OH)_2$ D. $CH_3OC_6H_4OH$
- 3.(KB-07)-**Câu 10:** Khi đốt 0,1 mol một chất X (dẫn xuất của benzen), khối lượng CO_2 thu được nhỏ hơn 35,2 gam. Biết rằng, 1 mol X chỉ tác dụng được với 1 mol NaOH. Công thức cấu tạo thu gọn của X là
 A. $HOCH_2C_6H_4COOH$. B. $C_2H_5C_6H_4OH$.
 C. $HOC_6H_4CH_2OH$. D. $C_6H_4(OH)_2$.
- 4.(KA-07)-**Câu 23:** Cho 0,1 mol anđehit X tác dụng với lượng dư $AgNO_3$ (hoặc Ag_2O) trong dung dịch NH_3 , đun nóng thu được 43,2 gam Ag. Hidro hoá X thu được Y, biết 0,1 mol Y phản ứng vừa đủ với 4,6 gam Na. Công thức cấu tạo thu gọn của X là (cho Na = 23, Ag = 108)
 A. HCHO. B. CH_3CHO . C. $OHC-CHO$. D. $CH_3CH(OH)CHO$.
- 5.(KA-08)-**Câu 11:** Đun nóng V lít hơi anđehit X với 3V lít khí H_2 (xúc tác Ni) đến khi phản ứng xảy ra hoàn toàn chỉ thu được một hỗn hợp khí Y có thể tích 2V lít (cả thể tích khí đo ở cùng điều kiện nhiệt độ, áp suất). Ngưng tụ Y thu được chất Z; cho Z tác dụng với Na sinh ra H_2 có số mol bằng số mol Z đó phản ứng. Chất X là anđehit
 A. không no (chứa một nối đôi $C=C$), hai chức.
 B. không no (chứa một nối đôi $C=C$), đơn chức.
 C. no, hai chức.
 D. no, đơn chức.
- 6.(KA-09)-**Câu 21:** Cho 0,25 mol một anđehit mạch hở X phản ứng với lượng dư dung dịch $AgNO_3$ trong NH_3 thu được 54 gam Ag. Mặt khác, khi cho X phản ứng với H_2 dư (xúc tác Ni, t^0) thì 0,125 mol X phản ứng hết với 0,25 mol H_2 . Chất X có công thức ứng với công thức chung là
 A. $C_nH_{2n-1}CHO$ ($n \geq 2$). B. $C_nH_{2n-3}CHO$ ($n \geq 2$).
 C. $C_nH_{2n}(CHO)_2$ ($n \geq 0$). D. $C_nH_{2n+1}CHO$ ($n \geq 0$).
- 7.(KA-07)-**Câu 37:** Đốt cháy hoàn toàn a mol axit hữu cơ Y được 2a mol CO_2 . Mặt khác, để trung hòa a mol Y cần vừa đủ 2a mol NaOH. Công thức cấu tạo thu gọn của Y là
 A. $HOOC-CH_2-CH_2-COOH$. B. C_2H_5-COOH .
 C. CH_3-COOH . D. $HOOC-COOH$.
- 8.(KA-09)-**Câu 46:** Cho hỗn hợp X gồm hai axit cacboxylic no, mạch không phân nhánh. Đốt cháy hoàn toàn 0,3 mol hỗn hợp X, thu được 11,2 lít khí CO_2 (ở đktc). Nếu trung hòa 0,3 mol X thì cần dùng 500 ml dung dịch NaOH 1M. Hai axit đó là:
 A. HCOOH, $HOOC-CH_2-COOH$. B. HCOOH, CH_3COOH .
 C. HCOOH, C_2H_5COOH D. HCOOH, $HOOC-COOH$.
- 9.(CD-08)-**Câu 13:** Một hỗn hợp X gồm hai chất hữu cơ đơn chức. Cho X phản ứng vừa đủ với 500 ml dung dịch KOH 1M. Sau phản ứng, thu được hỗn hợp Y gồm hai muối của hai axit cacboxylic và một ancol (rượu). Cho toàn bộ lượng ancol thu được ở trên tác dụng với Na (dư), sinh ra 3,36 lít H_2 (ở đktc). Hỗn hợp X gồm
 A. một axit và một este. B. một este và một ancol (rượu).
 C. hai este. D. một axit và một ancol (rượu)..
- 10.(KB-08)-**Câu 27:** Hợp chất hữu cơ no, đa chức X có công thức phân tử $C_7H_{12}O_4$. Cho 0,1 mol X tác dụng vừa đủ với 100 gam dung dịch NaOH 8% thu được chất hữu cơ Y và 17,8 gam hỗn hợp muối. Công thức cấu tạo thu gọn của X là
 A. $CH_3OOC-[CH_2]_2-COOC_2H_5$. B. $CH_3COO-[CH_2]_2-COOC_2H_5$.
 C. $CH_3COO-[CH_2]_2-OOCC_2H_5$. D. $CH_3OOC-CH_2-COO-C_3H_7$.
- 11.(CD-08)-**Câu 8:** Chất hữu cơ X có công thức phân tử $C_4H_6O_4$ tác dụng với dung dịch NaOH (đun nóng) theo phương trình phản ứng:

$$C_4H_6O_4 + 2NaOH \rightarrow 2Z + Y$$

 Để oxi hoá hết a mol Y thì cần vừa đủ 2a mol CuO (đun nóng), sau phản ứng tạo thành a mol chất T (biết Y, Z, T là các hợp chất hữu cơ). Khối lượng phân tử của T là
 A. 44 đvC. B. 58 đvC. C. 82 đvC. D. 118 đvC.
- 12.(KB-09)-**Câu 17:** Cho X là hợp chất thơm; a mol X phản ứng vừa hết với a lít dung dịch NaOH 1M. Mặt khác nếu cho a mol X phản ứng với Na (dư) thì sau phản ứng thu được 22,4a lít khí H_2 (ở đktc). Công thức cấu tạo thu gọn của X là
 A. $CH_3-C_6H_3(OH)_2$. B. $HO-C_6H_4-COOCH_3$.
 C. $HO-CH_2-C_6H_4-OH$. D. $HO-C_6H_4-COOH$.

13.(KB-09)-Câu 39: Khi cho a mol một hợp chất hữu cơ X (chứa C, H, O) phản ứng hoàn toàn với Na hoặc với NaHCO_3 thì đều sinh ra a mol khí. Chất X là

- A. etylen glicol
B. axit adipic
C. axit 3-hidroxiopropanoic
D. ancol o-hidroxi benzylic

14.(KA-2010)-Câu 40: Đốt cháy hoàn toàn một este đơn chức, mạch hở X (phân tử có số liên kết π nhỏ hơn 3), thu được thể tích khí CO_2 bằng $\frac{6}{7}$ thể tích khí O_2 đã phản ứng (cả thể tích khí đo ở cùng điều kiện). Cho m gam X tác dụng hoàn toàn với 200 ml dung dịch KOH 0,7M thu được dung dịch Y. Cô cạn Y thu được 12,88 gam chất rắn khan. Giá trị của m là

- A. 7,20.
B. 6,66.
C. 8,88.
D. 10,56.

15.(KB-09)-Câu 15: Cho 0,02 mol amino axit X tác dụng vừa đủ với 200 ml dung dịch HCl 0,1M thu được 3,67 gam muối khan. Mặt khác 0,02 mol X tác dụng vừa đủ với 40 gam dung dịch NaOH 4%. Công thức của X là

- A. $(\text{H}_2\text{N})_2\text{C}_3\text{H}_5\text{COOH}$.
B. $\text{H}_2\text{NC}_2\text{C}_2\text{H}_3(\text{COOH})_2$.
C. $\text{H}_2\text{NC}_3\text{H}_6\text{COOH}$.
D. $\text{H}_2\text{NC}_3\text{H}_5(\text{COOH})_2$.

16.(KB-2010)*Câu 57: Trung hoà hoàn toàn 8,88 gam một amin (bậc một, mạch cacbon không phân nhánh) bằng axit HCl, tạo ra 17,64 gam muối. Amin có công thức là

- A. $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{NH}_2$.
B. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{NH}_2$.
C. $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{CH}_2\text{NH}_2$.
D. $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{NH}_2$.

17.(KA-2010)-Câu 42: Hỗn hợp X gồm 1 mol amino axit no, mạch hở và 1 mol amin no, mạch hở. X có khả năng phản ứng tối đa với 2 mol HCl hoặc 2 mol NaOH. Đốt cháy hoàn toàn X thu được 6 mol CO_2 , x mol H_2O và y mol N_2 . Các giá trị x, y tương ứng là

- A. 8 và 1,0.
B. 8 và 1,5.
C. 7 và 1,0.
D. 7 và 1,5.

(Gợi ý: Xác định số nhóm chức amino, cacboxyl, số liên kết π , kí hiệu CTTQ, viết sơ đồ phản ứng cháy, nhóm rút gốc số hạng).

15- Polime

Câu 1: Poli peptit $[-\text{HN}-\text{CH}(\text{CH}_3)-\text{CO}-]_n$ là sản phẩm của phản ứng trùng ngưng monome nào sau đây :

- A. axit β -amino propionic
B. Glixin
C. Alanin
D. axit glutamic

Câu 2: Hai chất nào dưới đây tham gia phản ứng trùng ngưng với nhau tạo tơ nylon-6,6?

- A. Axit adipic và etylen glicol.
B. Axit picric và hexametylenđiamin.
C. Axit adipic và hexametylenđiamin.
D. Axit glutamic và hexametylenđiamin.

Câu 3: Cho các chất sau : (1) $\text{CH}_3\text{CH}(\text{NH}_2)\text{COOH}$; (2) $\text{HOOC}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{COOH}$;
(3) $\text{H}_2\text{N}[\text{CH}_2]_5\text{COOH}$; (4) CH_3OH và $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$;
(5) $\text{HO}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{OH}$ và $\text{p}-\text{C}_6\text{H}_4(\text{COOH})_2$; (6) $\text{H}_2\text{N}[\text{CH}_2]_6\text{NH}_2$ và $\text{HOOC}[\text{CH}_2]_4\text{COOH}$.

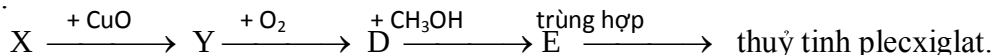
Các trường hợp có thể tham gia phản ứng trùng ngưng là

- A. (1), (3), (5), (6)
B. (1), (2), (3), (4), (5), (6)
C. (1), (3), (6)
D. (1), (3), (4), (5), (6)

Câu 4: Cho dãy các chất: $\text{C}_2\text{H}_3\text{Cl}$, C_2H_4 , C_2H_6 , $\text{C}_2\text{H}_3\text{COOH}$, $\text{C}_6\text{H}_{11}\text{NO}$ (caprolactam). Số chất trong dãy có khả năng tham gia phản ứng trùng hợp là

- A. 2.
B. 3.
C. 4.
D. 5.

Câu 5: Cho sơ đồ:



X có công thức là:

- A. $\text{CH}_3\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{OH}$.
B. $\text{CH}_2=\text{C}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{OH}$.
C. $\text{CH}_2=\text{C}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$.
D. $\text{CH}_3\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$.

Câu 6: Trong số các loại tơ sau: tơ tằm, tơ visco, tơ nylon-6,6, tơ axetat, tơ capron, tơ enang, những loại tơ nào là tơ tổng hợp ?

- A. tơ nylon-6,6, tơ capron
B. tơ tằm, tơ enang
C. tơ visco, tơ nylon- 6,6.
D. tơ visco, tơ axetat.

Câu 7: Cho các câu sau:

- (1) Chất béo thuộc loại chất este.
(2) Tơ nylon, tơ capron, tơ enang đều điều chế bằng phản ứng trùng ngưng.
(3) Vinyl axetat không điều chế được trực tiếp từ axit và ancol tương ứng.

(4) Nitro benzen phản ứng với HNO_3 đặc (xúc tác H_2SO_4 đặc) tạo thành m-đinitrobenzen.

(5) Anilin phản ứng với nước brom tạo thành p-bromanilin.

Những câu đúng là:

A. (1), (2), (4).

B. (2), (3), (4).

C. (1), (4), (5).

D. (1), (3), (4).

Câu 8: Cho HCl tác dụng với cao su thiên nhiên sinh ra cao su hidroclo chứa 20,6% clo về khối lượng, trung bình 1 phân tử HCl phản ứng với k mắt xích trong mạch cao su thiên nhiên. Giá trị của k là

A. 2.

B. 3.

C. 4.

B. 5.

Đề thi Đại học

1.(CD-07)-Câu 22: Poli(vinyl axetat) (hoặc polivinyl axetat) là polime được điều chế bằng phản ứng trùng hợp

A. $\text{C}_2\text{H}_5\text{COO-CH=CH}_2$.

B. $\text{CH}_2=\text{CH-COO-C}_2\text{H}_5$.

C. $\text{CH}_3\text{COO-CH=CH}_2$.

D. $\text{CH}_2=\text{CH-COO-CH}_3$.

2.(KA-07)-Câu 28: Nilon-6,6 là một loại

A. tơ axetat.

B. tơ poliamit.

C. polieste.

D. tơ visco.

3.(CD-07)-Câu 49: Polime dùng để chế tạo thủy tinh hữu cơ (plexiglas) được điều chế bằng phản ứng trùng hợp

A. $\text{CH}_2=\text{C}(\text{CH}_3)\text{COOCH}_3$.

B. $\text{CH}_2=\text{CHCOOCH}_3$.

C. $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH=CH}_2$.

D. $\text{CH}_3\text{COOCH=CH}_2$.

4.(CD-2010)-Câu 9 : Polime nào sau đây được tổng hợp bằng phản ứng trùng ngưng ?

A. poliacrilonitrin

B. poli(metyl metacrylat)

C. polistiren

D. poli(etylen terephthalat)

5.(KA-10)*Câu 51: Trong các polime sau: (1) poli(metyl metacrylat); (2) polistiren; (3) nylon-7; (4) poli(etylen-terephthalat); (5) nylon-6,6; (6) poli (vinyl axetat), các polime là sản phẩm của phản ứng trùng ngưng là:

A. (1), (3), (6).

B. (3), (4), (5).

C. (1), (2), (3).

D. (1), (3), (5).

6.(CD-07)-Câu 50: Trong số các loại tơ sau: tơ tằm, tơ visco, tơ nylon-6,6, tơ axetat, tơ capron, tơ enang, những loại tơ nào thuộc loại tơ nhân tạo?

A. Tơ tằm và tơ enang.

B. Tơ visco và tơ nylon-6,6.

C. Tơ nylon-6,6 và tơ capron.

D. Tơ visco và tơ axetat.

7.(KA-10)-Câu 19: Cho các loại tơ: bông, tơ capron, tơ xenlulozơ axetat, tơ tằm, tơ nitron, nylon-6,6. Số tơ tổng hợp là

A. 3

B. 4

C. 2

D. 5

8.(KB-08)-Câu 35: Polime có cấu trúc mạng khung gian (mạng lưới) là

A. PE.

B. amilopectin.

C. PVC.

D. nhựa bakelit.

9.(KA-08)-Câu 34: Phát biểu đúng là:

A. Tính axit của phenol yếu hơn của ancol (rượu).

B. Cao su thiên nhiên có thể coi như là sản phẩm trùng hợp của isopren.

C. Tính bazơ của anilin mạnh hơn của amoniac.

D. Các chất etilen, toluen và stiren đều tham gia phản ứng trùng hợp.

10.(CD-08)-Câu 25: Tơ nylon - 6,6 được điều chế bằng phản ứng trùng ngưng

A. $\text{HOOC-(CH}_2)_2\text{-CH(NH}_2\text{)-COOH}$

B. $\text{HOOC-(CH}_2)_4\text{-COOH}$ và $\text{HO-(CH}_2)_2\text{-OH}$

C. $\text{HOOC-(CH}_2)_4\text{-COOH}$ và $\text{H}_2\text{N-(CH}_2)_6\text{-NH}_2$

D. $\text{H}_2\text{N-(CH}_2)_5\text{-COOH}$

11.(KB-07)-Câu 14: Dãy gồm các chất được dùng để tổng hợp cao su Buna-S là:

A. $\text{CH}_2=\text{C}(\text{CH}_3)\text{-CH=CH}_2$, $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH=CH}_2$.

B. $\text{CH}_2=\text{CH-CH=CH}_2$, $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH=CH}_2$.

C. $\text{CH}_2=\text{CH-CH=CH}_2$, $\text{CH}_3\text{-CH=CH}_2$.

D. $\text{CH}_2=\text{CH-CH=CH}_2$, lưu huỳnh.

12.(KA-09)Câu 31: Poli (metyl metacrylat) và nylon-6 được tạo thành từ các monome tương ứng là

A. $\text{CH}_3\text{-COO-CH=CH}_2$ và $\text{H}_2\text{N-[CH}_2)_5\text{-COOH}$.

B. $\text{CH}_2=\text{C}(\text{CH}_3)\text{-COOCH}_3$ và $\text{H}_2\text{N-[CH}_2)_6\text{-COOH}$.

C. $\text{CH}_2=\text{C}(\text{CH}_3)\text{-COOCH}_3$ và $\text{H}_2\text{N-[CH}_2)_5\text{-COOH}$.

D. $\text{CH}_2=\text{CH-COOCH}_3$ và $\text{H}_2\text{N-[CH}_2)_6\text{-COOH}$.

13.(KB-09)-Câu 3: Dãy gồm các chất đều có khả năng tham gia phản ứng trùng hợp là:

- A. 1,1,2,2-tetrafloeten; propilen; stiren; vinyl clorua.
 B. buta-1,3-đien; cumen; etilen; *trans*-but-2-en.
 C. stiren; clobenzen; isopren; but-1-en.
 D. 1,2-điclopropan; vinylaxetilen; vinylbenzen; toluen.
- 14.(KB-09)-Câu 6:** Phát biểu nào sau đây là đúng?
 A. Trùng hợp stiren thu được poli(phenol-fomanđehit).
 B. Trùng ngưng buta-1,3-đien với acrilonitrin có xúc tác Na được cao su buna-N.
 C. Poli (etylen terephtalat) được điều chế bằng phản ứng trùng ngưng các monome tương ứng.
 D. Tơ visco là tơ tổng hợp.
- 15.(KB-2010)-Câu 26:** Các chất đều **khụng** bị thủy phân trong dung dịch H_2SO_4 loãng, nóng là
 A. tơ capron; nylon-6,6 ; polietylen
 B. poli (vinyl axetat); polietilen, cao su buna
 C. nylon-6,6; poli(etylen terephtalat); polistiren
 D. polietylen; cao su buna; polistiren
- 16.(KB-2010)-Câu 37:** Cho sơ đồ chuyển hoá sau

$$C_2H_2 \xrightarrow{xt, t^0} X \xrightarrow[\text{Pd, PbCO}_3]{+H_2, t^0} Y \xrightarrow[t^0, xt, p]{+Z} \text{Cao su buna - N}$$

 Các chất X, Y, Z lần lượt là :
 A. benzen; xiclohexan; amoniac
 B. axetanđehit; ancol etylic; buta-1,3-đien
 C. vinyl axetilen; buta-1,3-đien; stiren
 D. vinyl axetilen; buta-1,3-đien; acrilonitrin
- 17.(KA-08)-Câu 37:** Cho sơ đồ chuyển hóa: $CH_4 \rightarrow C_2H_2 \rightarrow C_2H_3Cl \rightarrow PVC$. Để tổng hợp 250kg PVC theo sơ đồ trên thờ cần V m^3 khí thiên nhiên (ở đktc). Giá trị của V là (biết CH_4 chiếm 80% thể tích khí thiên nhiên và hiệu suất của cả quá trình là 50%)
 A. 224,0. B. 448,0. C. 286,7. D. 358,4.
- 18.(KA-08)-Câu 23:** Khối lượng của một đoạn mạch tơ nylon-6,6 là 27346 đvC và của một đoạn mạch tơ capron là 17176 đvC. Số lượng mắt xích trong đoạn mạch nylon-6,6 và capron nều tròn lần lượt là
 A. 113 và 152. B. 113 và 114. C. 121 và 152. D. 121 và 114.
- 19.(KA-07)-Câu 13:** Clo hoá PVC thu được một polime chứa 63,96% clo về khối lượng, trung bình 1 phân tử clo phản ứng với k mắt xích trong mạch PVC. Giá trị của k là ($C = 12, Cl = 35,5$)
 A. 3. B. 6. C. 4. D. 5.
- 20.(CD-09)-Câu 43 :** Thủy phân 1250 gam protein X thu được 425 gam alanin. Nếu phân tử khối của X bằng 100.000 đvC thì số mắt xích alanin có trong phân tử X là
 A. 453 B. 382 C. 328 D. 479

16- Điều chế- Nhận biết , tách riêng các chất

Câu 1: Dóy hóa chất cú thể dụng để điều chế CH_4 trong phũng thớ nghiệm là:

- A. CH_3COONa khan, CaO rắn, dung dịch $NaOH$ bão hũ.
 B. Dung dịch CH_3COONa , CaO rắn, $NaOH$ rắn.
 C. CH_3COONa khan, CaO rắn, $NaOH$ rắn.
 D. CH_3COONa khan, CaO , $NaOH$ dung dịch.

Câu 2: Trong phòng thí nghiệm cú thể điều chế metan bằng cách nào trong nhũng cách sau đây?

- A. Nung natri axetat với vớ tôi xút. B. Crắckinh butan.
 C. Thủy phân nhôm cacbua trong môi trường axit. D. Từ cacbon và hiđro.

Câu 3: Khi điều chế etilen từ ancol etylic và H_2SO_4 đặc ở khoảng $170^\circ C$ thì khí etilen thu được thường lẫn các tạp chất SO_2 , CO_2 , hơi nước. Loại bỏ tạp chất bằng cách sau:

- A. Dẫn hỗn hợp khí qua dung dịch brom dư.
 B. Dẫn hỗn hợp khí qua dung dịch natri clorua dư.
 C. Dẫn hỗn hợp khí lần lượt qua bình chứa dung dịch $NaOH$ dư và bình chứa dung dịch H_2SO_4 đặc
 D. Dẫn hỗn hợp khí lần lượt qua bình chứa dung dịch brom dư và bình chứa dung dịch H_2SO_4 đặc.

Câu 4: Hỗn hợp gồm C_2H_5OH , CH_3CHO , CH_3COOH . Người ta thu hồi CH_3COOH bằng cách dùng hoá chất

A. Na, dung dịch H_2SO_4 (đặc).

B. $AgNO_3/NH_3$, dung dịch H_2SO_4 (đặc).

C. $Cu(OH)_2$, dung dịch NaOH (đặc).

D. dung dịch NaOH, dung dịch H_2SO_4 (đặc).

Câu 5: Có ba chất lỏng không màu đựng trong ba lọ mất nhãn là ancol etylic, phenol, axit fomic. Để nhận biết ba chất lỏng trên có thể dùng các thuốc thử nào dưới đây?

A. Quỳ tím và dung dịch brom.

B. Dung dịch $NaHCO_3$ và Na.

C. Quỳ tím và dung dịch $NaHCO_3$.

D. $Cu(OH)_2$ và Na.

Câu 6: Có thể dùng $Cu(OH)_2$ để phân biệt được dung dịch các chất trong nhóm

A. $C_3H_5(OH)_3$ và $C_2H_4(OH)_2$.

B. C_3H_7OH và CH_3CHO .

C. CH_3COOH và C_2H_3COOH .

D. $C_3H_5(OH)_3$ và $C_{12}H_{22}O_{11}$ (saccarozơ).

Câu 7: Cho các chất riêng biệt sau: Dung dịch glucozơ, dung dịch tinh bột, dung dịch glixerol, dung dịch phenol, dung dịch axetanđehit, benzen. Thuốc thử dùng để nhận biết các chất là:

A. Na, quỳ tím, $Cu(OH)_2$.

B. Na, quỳ tím, $AgNO_3/NH_3$.

C. Na, quỳ tím, nước brom.

D. $Cu(OH)_2$, dung dịch I_2 , nước brom.

Câu 8: Cho các dung dịch: Etanol, anđehit axetic, glixerol, glucozơ. Thuốc thử nào sau đây có thể dùng để phân biệt các dung dịch đó ?

A. $Cu(OH)_2$ trong môi trường kiềm.

B. $Mg(OH)_2$ trong môi trường kiềm.

C. Na kim loại.

D. dung dịch $AgNO_3$ trong NH_3 .

Câu 9: Có bốn ống nghiệm không nhãn, mỗi ống đựng một trong các dung dịch sau (nồng độ khoảng 0,01M): $NaCl$, Na_2CO_3 , $KHSO_4$ và CH_3NH_2 . Chỉ dùng giấy quỳ tím lần lượt nhúng vào từng dung dịch, quan sát sự đổi màu của nó có thể nhận biết được dãy dung dịch nào?

A. Dung dịch $NaCl$.

B. Hai dung dịch $NaCl$ và $KHSO_4$.

C. Hai dung dịch $KHSO_4$ và CH_3NH_2 .

D. Ba dung dịch $NaCl$, $KHSO_4$ và Na_2CO_3 .

Câu 10: Một thuốc thử có thể nhận biết ba dung dịch chất hữu cơ: Axit aminoaxetic, axit propionic, etylamin là

A. NaOH

B. CH_3OH (xúc tác HCl)

C. HCl

D. Quỳ tím

Câu 11: Cho các dung dịch của các hợp chất sau: H_2N-CH_2COOH (1); ClH_3N-CH_2COOH (2);

H_2N-CH_2COONa (3); $H_2N-(CH_2)_2-CH(NH_2)-COOH$ (4); $HOOC-(CH_2)_2-CH(NH_2)-COOH$ (5).

Các dung dịch làm quỳ tím hoá đỏ là:

A. (2).

B. (3).

C. (2) và (5).

D. (1) và (4).

Câu 12: Đốt nhựa PVC, sản phẩm khí thu được cho tác dụng với dung dịch $AgNO_3$ thu được kết tủa màu trắng. Dấu hiệu nào dưới đây cho phép khẳng định kết tủa là $AgCl$?

A. Đốt không cháy.

B. Không tan trong dung dịch H_2SO_4 .

C. Không tan trong dung dịch HNO_3 .

D. Không tan trong nước.

Đề thi Đại học

1.(KB-07)-Câu 39: Có ba chất lỏng benzen, anilin, stiren, đựng riêng biệt trong ba lọ mất nhãn. Thuốc thử để phân biệt ba chất lỏng trên là

A. giấy quỳ tím.

B. nước brom.

C. dung dịch NaOH.

D. dung dịch phenolphthalein.

2.(KA-09)-Câu 37: Có ba dung dịch: amoni hiđrocacbonat, natri aluminat, natri phenolat và ba chất lỏng: ancol etylic, benzen, anilin đựng trong sáu ống nghiệm riêng biệt. Nếu chỉ dùng một thuốc thử duy nhất là dung dịch HCl thử nhận biết được tối đa bao nhiêu ống nghiệm?

A. 5.

B. 6.

C. 3.

D. 4.

3.(CD-07)-Câu 44: Chỉ dùng $Cu(OH)_2$ có thể phân biệt được tất cả các dung dịch riêng biệt sau:

A. glucozơ, mantozơ, glixerol (glixerin), anđehit axetic.

B. lòng trắng trứng, glucozơ, fructozơ, glixerol (glixerin).

C. saccarozơ, glixerol (glixerin), anđehit axetic, ancol etylic.

D. glucozơ, lòng trắng trứng, glixerol (glixerin), ancol etylic.

- 4.(KA-09)-**Câu 26:** Thuốc thử được dùng để phân biệt Gly-Ala-Gly với Gly-Ala là
 A. Cu(OH)₂ trong môi trường kiềm. B. dung dịch NaCl.
 C. dung dịch HCl. D. dung dịch NaOH.
- 5.(CD-09)-**Câu 29 :** Dóy gồm các chất có thể điều chế trực tiếp (bằng một phản ứng) tạo ra axit axetic là :
 A. C₂H₄(OH)₂, CH₃OH, CH₃CHO B. CH₃CHO, C₂H₅OH, C₂H₅COOCH₃
 C. CH₃OH, C₂H₅OH, CH₃CHO D. CH₃CHO, C₆H₁₂O₆ (glucozo), CH₃OH
- 6.(CD-07)-***Câu 52:** Trong công nghiệp, axeton được điều chế từ
 A. xiclopropan. B. propan-1-ol. C. propan-2-ol. D. cumen.
- 7.(KA-09)-***Câu 59:** Cho sơ đồ chuyển hóa:



Công thức cấu tạo của X, Y lần lượt là:

- A. CH₃CH₂CN, CH₃CH₂CHO. B. CH₃CH₂NH₂, CH₃CH₂COOH.
 C. CH₃CH₂CN, CH₃CH₂COONH₄. D. CH₃CH₂CN, CH₃CH₂COOH.

-----oOo-----

Cho biết khối lượng nguyên tử (theo đvC) của các nguyên tố :

H = 1; He = 4; Li = 7; Be = 9 ; C = 12; N = 14; O = 16; F = 19 ; Na = 23; Mg = 24; Al = 27;
 Si = 28; P = 31; S = 32; Cl = 35,5; K = 39; Ca = 40; Cr = 52; Mn = 55; Fe = 56; Ni = 59;
 Cu = 64; Zn = 65; As = 75; Br = 80; Rb = 85,5; Sr = 88 ; Ag = 108 ; Sn = 119; I = 127 ;
 Ba = 137 ; Au = 197 ; Pb = 207.

Ghi chú: Các câu hỏi dành cho chương trình nâng cao được đánh dấu (*).

ĐÁP ÁN ĐỀ THI TUYỂN SINH ĐẠI HỌC, CAO ĐẲNG NĂM 2007-2008-2009-2010
Mụn: HÈA HỌC, khối A-B và Cao đẳng

Năm 2007: KA mã 182 ; KB- 948 ; CD mã 231. Năm 2008: KA mã 794 ; KB-195 ; CD mã 216.
 Năm 2009: KA mã 825 ; KB-637 ; CD mã 472. Năm 2010: KA mã 596 ; KB-174 ; CD mã 516.

Câu	Năm 2007			Năm 2008			Năm 2009			Năm 2010			Câu
	KA	KB	CD	KA	KB	CD	KA	KB	CD	KA	KB	CD	
1	B	D	A	A	D	D	C	B	A	A	A	C	1
2	D	A	A	D	C	B	B	B	A	A	D	D	2
3	A	B	D	A	A	B	D	A	A	D	A	A	3
4	D	D	B	C	C	D	C	D	A	D	B	B	4
5	C	B	A	B	D	B	B	D	C	D	C	B	5
6	A	B	D	D	A	B	C	C	C	B	B	B	6
7	C	D	D	A	A	A	D	A	B	C	C	C	7
8	C	D	C	A	B	B	D	A	B	D	D	D	8
9	C	C	D	D	B	D	B	D	C	C	A	D	9
10	B	C	C	B	D	D	A	A	C	D	B	A	10
11	A	A	A	C	B	D	C	C	C	A	B	C	11
12	D	D	C	C	A	C	D	D	B	A	B	B	12
13	A	C	A	C	B	A	A	A	D	A	C	C	13
14	C	B	D	C	D	C	B	C	B	C	B	D	14
15	B	D	A	A	B	B	A	D	D	A	A	B	15
16	D	A	B	C	B	C	D	B	A	C	B	C	16
17	A	B	C	A	A	B	C	C	D	B	C	B	17
18	A	A	B	B	B	B	C	A	D	D	B	C	18
19	C	C	B	C	D	A	A	D	A	A	A	A	19
20	C	A	A	D	D	B	B	B	C	B	C	C	20
21	D	C	B	B	C	C	A	C	D	D	C	C	21
22	C	B	C	B	A	C	B	C	A	D	A	A	22
23	C	B	A	C	D	B	B	A	D	A	D	B	23
24	D	A	D	A	A	C	A	C	C	A	A	C	24

Câu	Năm 2007			Năm 2008			Năm 2009			Năm 2010			Câu
	KA	KB	CD	KA	KB	CD	KA	KB	CD	KA	KB	CD	
25	D	C	A	B	D	C	C	A	A	B	C	A	25
26	D	C	C	C	C	C	A	D	C	B	D	D	26
27	C	D	C	B	C	D	A	B	D	C	D	D	27
28	B	D	B	A	D	A	A	D	D	B	A	A	28
29	A	A	C	D	B	B	C	B	C	A	B	B	29
30	A	B	D	D	A	A	D	B	B	C	D	A	30
31	C	A	A	C	C	D	C	A	D	B	A	A	31
32	B	A	B	A	D	A	D	B	D	A	D	A	32
33	D	A	D	B	B	A	B	D	C	B	D	A	33
34	D	B	C	B	A	B	C	C	D	A	D	D	34
35	B	A	A	D	D	D	B	C	C	D	C	D	35
36	B	A	D	C	C	C	A	D	B	C	C	B	36
37	D	D	C	B	C	A	B	B	B	C	D	C	37
38	B	B	C	C	C	A	D	B	A	D	A	A	38
39	D	B	B	D	A	A	B	C	A	C	A	B	39
40	A	D	A	D	D	C	A	A	B	C	B	B	40
41	A	B	C	B	B	B	B	C	A	B	C	A	41
42	D	D	B	A	A	D	D	D	C	C	C	C	42
43	B	C	B	B	C	D	A	B	B	C	B	D	43
44	C	D	D	D	B	A	D	D	B	D	D	D	44
45	A	C	B	D	D	D	D	C	D	D	C	A	45
46	A	A	B	A	C	C	D	A	B	B	B	A	46
47	C	C	B	D	A	D	C	A	C	A	A	C	47
48	C	C	A	B	A	C	D	C	A	C	C	C	48
49	A	D	A	D	C	C	A	A	A	D	C	C	49
50	B	B	D	C	B	A	B	D	C	A	D	C	50
51	B	A	D	A	C	A	D	A	B	B	B	B	51
52	B	C	D	D	B	D	C	D	B	C	B	D	52
53	B	B	D	A	D	B	A	C	C	A	A	B	53
54	A	C	C	B	C	D	C	D	A	C	D	D	54
55	B	C	B	A	B	C	A	B	B	B	D	B	55
56	D	D	C	C	A	A	C	A	D	D	A	D	56
57							B	C	B	B	D	D	57
58							B	C	A	D	C	A	58
59							D	B	D	B	A	D	59
60							C	B	D	B	B	D	60

MỤC LỤC

Nội dung	Trang
Phần lớp 10	
A- Hoá đại cương- Hoá vô cơ	
1-Cấu tạo nguyên tử - Định luật tuần hoàn - Liên kết hoá học	1
2- Phản ứng oxi hoá khử	5
3- Xác định sản phẩm của sự khử hay sự oxi hoá	9
4- Nhóm halogen, hợp chất. Oxi- lưu huỳnh, hợp chất	10
5- Dung dịch- Nồng độ dung dịch - Bài tập áp dụng định luật bảo toàn vật chất	13
6- Tốc độ phản ứng- Cân bằng hoá học	15
Phần lớp 11 và 12	
7- Sự điện li - Axit -bazơ - pH của dung dịch	18
8- Nhóm nitơ-phot pho - Axit nitric, muối nitrat -Phân bón	22
9- Cacbon - Silic	25
10- Khí CO ₂ tác dụng với dung dịch kiềm - Muối nhôm tác dụng với dung dịch kiềm	26
11- Điều chế - Nhận biết - Tách riêng - Tính chất chất	29
12-Dãy điện hoá- Kim loại tác dụng với dung dịch muối- Ăn mòn kim loại-Điện phân	31
13- Bài tập tính áp suất trong bình kín	38
14- Bài tập áp dụng định luật bảo toàn khối lượng, bảo toàn electron	39
15- Tìm kim loại - Lập công thức hợp chất vô cơ	41
16- Kim loại nhóm A và hợp chất	43
17- Kim loại nhóm B và hợp chất - Phản ứng nhiệt nhôm	44
18- Hoá học và môi trường	50
19- Bài tập có khối lượng và số mol không đồng nhất	50
B- Hoá hữu cơ	
1-Đồng đẳng - Đồng phân	52
2- Mối quan hệ giữa số mol CO ₂ , số mol H ₂ O và độ bội liên kết (Δ)	55
3- Hidrocacbon, dẫn xuất halogen	57
4- Biện luận lập công thức phân tử, biết công thức đơn giản nhất	61
5- Lập công thức phân tử: Phương pháp thể tích- Phương pháp khối lượng	62
6- Ancol (rượu), phenol	65
7- Andehit, xeton	70
8- Axit cacboxylic	72
9- So sánh tính chất vật lí, hoá học	74
10- Este, lipit	75
11- Cacbohidrat (gluxit)	82
12- Amin	84
13- Aminoaxit, protein	87
14- Xác định số liên kết π , số nhóm chức và loại hợp chất hữu cơ	89
15- Polime	92
16 - Điều chế - Nhận biết - Tách riêng các chất	95

Tài liệu dùng nhiều năm- Trường THPT Lục Nam Bắc Giang 08/09/2010.

Mụn: HÈA HỌC; khối A- mô 482, khối B- mô 153, cao đẳng mô- 812.

(Tăng Văn Y- THPT Lục Nam - Bắc Giang - Phân loại theo cấu trúc đề thi của Bộ GD-ĐT)

I. PHẦN CHUNG CHO TẤT CẢ THÍ SINH (40 câu)

1- Nguyên tử, bảng tuần hoàn gốc nguyên tố hóa học, liờn kết hóa học. (2)

- 1.(KB-11)Cổu 21: Trong tự nhiên clo cú hai đồng vị bền: $^{37}_{17}\text{Cl}$ chiếm 24,23% tổng số nguyên tử, cũn lại là $^{35}_{17}\text{Cl}$. Thành phần phần trăm theo khối lượng của $^{37}_{17}\text{Cl}$ trong HClO_4 là
- A. 8,43%. B. 8,79%. C. 8,92%. D. 8,56%.

2.(KA-11)Cổu 6: Phát biểu nào sau đây là sai?

- A. Bán kính nguyên tử của clo lớn hơn bán kính nguyên tử của flo.
B. Độ âm điện của brom lớn hơn độ âm điện của iot.
C. Tính axit của HF mạnh hơn tính axit của HCl.
D. Tính khử của ion Br^- lớn hơn tính khử của ion Cl^- .

3.(KA-11)Cổu 44: Cấu hỡnh electron của ion Cu^{2+} và Cr^{3+} lần lượt là :

- A. $[\text{Ar}]3d^9$ và $[\text{Ar}]3d^3$. B. $[\text{Ar}]3d^74s^2$ và $[\text{Ar}]3d^14s^2$.
C. $[\text{Ar}]3d^9$ và $[\text{Ar}]3d^14s^2$. D. $[\text{Ar}]3d^74s^2$ và $[\text{Ar}]3d^3$.

4.(CD-11)Cổu 22: Trong bảng tuần hoàn gốc nguyên tố hoỏ học, nguyên tố X ở nhúm IIA, nguyên tố Y ở nhúm VA. Cựng thức của hợp chất tạo thành 2 nguyên tố trờn cú dạng là

- A. X_3Y_2 . B. X_2Y_3 . C. X_5Y_2 . D. X_2Y_5 .

5.(KB-11)Cổu 18: Phỏt biểu nào sau đây là sai?

- A. Trong tinh thể NaCl, xung quanh mỗi ion đều cú 6 ion ngược dấu gần nhất.
B. Tất cả các tinh thể phân tử đều khó nóng chảy và khó bay hơi.
C. Tinh thể nước đá, tinh thể iot đều thuộc loại tinh thể phỗn tử.
D. Trong tinh thể nguyên tử, cỏc nguyên tử liờn kết với nhau bằng liờn kết cộng hoỏ trị.

6.(CD-11)Cổu 9: Mức độ phân cực của liờn kết hoỏ học trong các phân tử đợc sắp xếp theo thứ tự giảm dần từ trái sang phải là:

- A. HBr, HI, HCl. B. HI, HBr, HCl.
C. HCl, HBr, HI. D. HI, HCl, HBr.

2- Phản ứng oxi hóa – khử, tốc độ phản ứng và cõn bằng hóa học. (2)

1.(KA-11)Cổu 38: Cho dóy cỏc chất và ion : Fe, Cl_2 , SO_2 , NO_2 , C, Al, Mg^{2+} , Na^+ , Fe^{2+} , Fe^{3+} . Số chất và ion vừa cú tónh oxi hóa, vừa cú tónh khử là:

- A. 4 B. 5 C. 6 D. 8

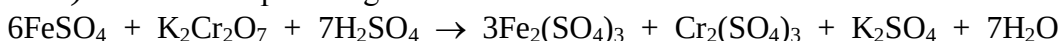
2.(KB-11)Cổu 5: Cho cỏc phản ứng:

- (a) $\text{Sn} + \text{HCl}$ (lóng) $\xrightarrow{\text{t}^\circ}$ (b) $\text{FeS} + \text{H}_2\text{SO}_4$ (lóng) $\xrightarrow{\text{t}^\circ}$
(c) $\text{MnO}_2 + \text{HCl}$ (đặc) $\xrightarrow{\text{t}^\circ}$ (d) $\text{Cu} + \text{H}_2\text{SO}_4$ (đặc) $\xrightarrow{\text{t}^\circ}$
(e) $\text{Al} + \text{H}_2\text{SO}_4$ (lóng) $\longrightarrow$ (g) $\text{FeSO}_4 + \text{KMnO}_4 + \text{H}_2\text{SO}_4 \longrightarrow$

Số phản ứng mà H^+ của axit đóng vai trũ chất oxi hoỏ là

- A. 3. B. 5. C. 2. D. 6.

3.(CD-11)Cổu 43: Cho phản ứng



Trong phản ứng trờn, chất oxi hóa và chất khử lần lượt là

- A. FeSO_4 và $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$. B. $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ và FeSO_4 .
C. H_2SO_4 và FeSO_4 . D. $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ và H_2SO_4 .

4.(KB-11)Cổu 19: Cho phản ứng:



Tổng hệ số (nguyên, tối giản) tất cả cỏc chất trong phương trỡnh hoỏ học của phản ứng trờn là

- A. 27. B. 24. C. 34. D. 31.

5.(KA-11)Cổu 37: Cho cõn bằng hóa học: $\text{H}_2(k) + \text{I}_2(k) \rightleftharpoons 2\text{HI}(k)$; $\Delta H > 0$.

Cõn bằng **khụng** bị chuyển dịch khi

- A. giảm ỏp suất chung của hệ. B. giảm nồng độ HI.
C. tăng nhiệt độ của hệ. D. tăng nồng độ H_2 .

6.(KB-11)Cấu 27: Cho cân bằng hoả học sau: $2\text{SO}_2(k) + \text{O}_2(k) \rightleftharpoons 2\text{SO}_3(k)$; $\Delta H < 0$.

Cho các biện pháp: (1) tăng nhiệt độ, (2) tăng áp suất chung của hệ phản ứng, (3) hạ nhiệt độ, (4) dùng thỏi than xúc tác V_2O_5 , (5) giảm nồng độ SO_3 , (6) giảm áp suất chung của hệ phản ứng. Những biện pháp nào làm cân bằng chuyển dịch theo chiều thuận?

- A. (1), (2), (4), (5). B. (2), (3), (5). C. (2), (3), (4), (6). D. (1), (2), (4).

7.(CD-11)Cấu 16: Cho cân bằng hoả học: $\text{N}_2(k) + 3\text{H}_2(k) \rightleftharpoons 2\text{NH}_3(k)$ $\Delta H < 0$

Cân bằng chuyển dịch theo chiều thuận khi

- A. tăng áp suất của hệ phản ứng. B. tăng nhiệt độ của hệ phản ứng.
C. giảm áp suất của hệ phản ứng. D. thêm chất xúc tác vào hệ phản ứng.

8.(CD-11)*Cấu 51: Cho phản ứng: $\text{H}_2(k) + \text{I}_2(k) \rightleftharpoons 2\text{HI}(k)$

Ở nhiệt độ 430°C , hằng số cân bằng K_C của phản ứng trên bằng 53,96. Đun nóng một bình kín dung tích không đổi 10 lít chứa 4,0 gam H_2 và 406,4 gam I_2 . Khi hệ phản ứng đạt trạng thái cân bằng ở 430°C , nồng độ của HI là

- A. 0,275M. B. 0,320M. C. 0,225M. D. 0,151M.

3- Sự điện li (2)

1.(KA-11)Cấu 4: Cho dãy các chất: NaOH , $\text{Sn}(\text{OH})_2$, $\text{Pb}(\text{OH})_2$, $\text{Al}(\text{OH})_3$, $\text{Cr}(\text{OH})_3$. Số chất trong dãy có tính chất lưỡng tính là

- A. 4. B. 1. C. 3. D. 2.

2.(KB-11)Cấu 14: Cho dãy các chất: SiO_2 , $\text{Cr}(\text{OH})_3$, CrO_3 , $\text{Zn}(\text{OH})_2$, NaHCO_3 , Al_2O_3 . Số chất trong dãy tác dụng được với dung dịch NaOH (đặc, nóng) là

- A. 4. B. 6. C. 3. D. 5.

3.(KB-11)Cấu 23: Cho ba dung dịch có cùng nồng độ mol: (1) $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOH}$, (2) CH_3COOH , (3) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{NH}_2$. Dãy xếp theo thứ tự pH tăng dần là:

- A. (2), (1), (3). B. (3), (1), (2). C. (1), (2), (3). D. (2), (3), (1).

4.(KA-11)Cấu 24: Tiến hành các thí nghiệm sau:

- (1) Cho dung dịch NaOH vào dung dịch $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$.
- (2) Cho dung dịch HCl tới dư vào dung dịch NaAlO_2 (hoặc $\text{Na}[\text{Al}(\text{OH})_4]$).
- (3) Sục khí H_2S vào dung dịch FeCl_2 .
- (4) Sục khí NH_3 tới dư vào dung dịch AlCl_3 .
- (5) Sục khí CO_2 tới dư vào dung dịch NaAlO_2 (hoặc $\text{Na}[\text{Al}(\text{OH})_4]$).
- (6) Sục khí etilen vào dung dịch KMnO_4 .

Sau khi các phản ứng kết thúc, có bao nhiêu thí nghiệm thu được kết tủa?

- A. 3. B. 4. C. 6. D. 5.

5.(CD-11)Cấu 25: Có 4 ống nghiệm được đánh số theo thứ tự 1, 2, 3, 4. Mỗi ống nghiệm chứa một trong các dung dịch AgNO_3 , ZnCl_2 , HI , Na_2CO_3 . Biết rằng:

- Dung dịch trong ống nghiệm 2 và 3 tác dụng được với nhau sinh ra chất khí;
- Dung dịch trong ống nghiệm 2 và 4 không phản ứng được với nhau.

Dung dịch trong các ống nghiệm 1, 2, 3, 4 lần lượt là:

- A. AgNO_3 , Na_2CO_3 , HI , ZnCl_2 . B. ZnCl_2 , HI , Na_2CO_3 , AgNO_3 .
C. ZnCl_2 , Na_2CO_3 , HI , AgNO_3 . D. AgNO_3 , HI , Na_2CO_3 , ZnCl_2 .

6.(CD-11)Cấu 34: Tiến hành các thí nghiệm sau:

- (1) Sục khí H_2S vào dung dịch FeSO_4 .
- (2) Sục khí H_2S vào dung dịch CuSO_4 .
- (3) Sục khí CO_2 (dư) vào dung dịch Na_2SiO_3 .
- (4) Sục khí CO_2 (dư) vào dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$.
- (5) Nhỏ từ từ dung dịch NH_3 đến dư vào dung dịch $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$.
- (6) Nhỏ từ từ dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ đến dư vào dung dịch $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$.

Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, số thí nghiệm thu được kết tủa là

- A. 3. B. 6. C. 4. D. 5.

7.(CD-11)Cấu 39: Cho a lít dung dịch KOH có pH = 12,0 vào 8,00 lít dung dịch HCl có pH = 3,0 thu được dung dịch Y có pH = 11,0. Giá trị của a là

- A. 0,12. B. 1,60. C. 1,78. D. 0,80.

4- Phi kim (cacbon, silic, nitơ, photpho, oxi, lưu huỳnh, halogen). (2)

- 1.(KB-11)**Câu 39:** Cho dãy các oxit sau: SO_2 , NO_2 , NO , SO_3 , CrO_3 , P_2O_5 , CO , N_2O_5 , N_2O . Số oxit trong dãy tác dụng được với H_2O ở điều kiện thường là
A. 7. B. 5. C. 6. D. 8.
- 2.(KA-11)**Câu 16:** Khi so sánh NH_3 với NH_4^+ , phát biểu **khụng** đúng là:
A. Trong NH_3 và NH_4^+ , nitơ đều có số oxi hóa -3.
B. NH_3 có tính bazơ, NH_4^+ có tính axit.
C. Trong NH_3 và NH_4^+ , nitơ đều có cộng hóa trị 3.
D. Phần tử NH_3 và ion NH_4^+ đều chứa liên kết cộng hóa trị.
- 3.(KB-11)**Câu 42:** Nhiệt phân một lượng AgNO_3 được chất rắn X và hỗn hợp khí Y. Dẫn toàn bộ Y vào một lượng dư H_2O , thu được dung dịch Z. Cho toàn bộ X vào Z, X chỉ tan một phần và thoát ra khí NO (sản phẩm khử duy nhất). Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Phần trăm khối lượng của X đó phản ứng là
A. 70%. B. 25%. C. 60%. D. 75%.
- 4.(KA-11)**Câu 40:** Trong các thí nghiệm sau :
(1) Cho SiO_2 tác dụng với axit HF. (2) Cho khí SO_2 tác dụng với khí H_2S .
(3) Cho khí NH_3 tác dụng với CuO đun nóng. (4) Cho CaOCl_2 tác dụng với dung dịch HCl đặc.
(5) Cho Si đơn chất tác dụng với dung dịch NaOH.
(6) Cho khí O_3 tác dụng với Ag.
(7) Cho dung dịch NH_4Cl tác dụng với dung dịch NaNO_2 đun nóng.
Số thí nghiệm tạo ra đơn chất là
A. 4. B. 7. C. 6. D. 5.
- 5.(KB-11)**Câu 4:** Thực hiện các thí nghiệm sau:
(a) Nung NH_4NO_3 rắn. (b) Đun nóng NaCl tinh thể với dung dịch H_2SO_4 (đặc).
(c) Sục khí Cl_2 vào dung dịch NaHCO_3 . (d) Sục khí CO_2 vào dung dịch Ca(OH)_2 (dư).
(e) Sục khí SO_2 vào dung dịch KMnO_4 . (g) Cho dung dịch KHSO_4 vào dung dịch NaHCO_3 .
(h) Cho PbS vào dung dịch HCl (loãng). (i) Cho Na_2SO_3 vào dung dịch H_2SO_4 (dư), đun nóng.
Số thí nghiệm sinh ra chất khí là
A. 4. B. 6. C. 5. D. 2.
- 6.(CD-11)**Câu 12:** Để nhận ra ion NO_3^- trong dung dịch $\text{Ba(NO}_3)_2$, người ta đun nóng nhẹ dung dịch đó với
A. dung dịch H_2SO_4 loãng. B. kim loại Cu và dung dịch Na_2SO_4 .
C. kim loại Cu và dung dịch H_2SO_4 loãng. D. kim loại Cu.
- 7.(CD-11)**Câu 8:** Cho các chất : KBr, S, SiO_2 , P, Na_3PO_4 , FeO, Cu và Fe_2O_3 . Trong các chất trên, số chất có thể oxi hoá bởi dung dịch axit H_2SO_4 đặc, nóng là
A. 4. B. 5. C. 7. D. 6.
- 8.(CD-11)**Câu 6:** Phát biểu nào sau đây **khụng** đúng?
A. Muối AgI không tan trong nước, muối AgF tan trong nước.
B. Flo có tính oxi hoá mạnh hơn clo.
C. Trong các hợp chất, ngoài số oxi hoá -1, flo và clo cũng có số oxi hoá +1, +3, +5, +7.
D. Dung dịch HF hoà tan được SiO_2 .
- 9.(CD-11)**Câu 46:** Khí nào sau đây **khụng** bị oxi hóa bởi nước Gia-ven ?
A. HCHO. B. H_2S . C. CO_2 . D. SO_2 .
- 10.(CD-11)**Câu 7:** Đốt cháy hoàn toàn 17,4 gam hỗn hợp Mg và Al trong khí oxi (dư) thu được 30,2 gam hỗn hợp oxit. Thể tích khí oxi (đktc) đó tham gia phản ứng là
A. 17,92 lít. B. 4,48 lít. C. 11,20 lít. D. 8,96 lít.
- 11.(CD-11)**Câu 31:** Cho 3,16 gam KMnO_4 tác dụng với dung dịch HCl (dư), sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thì số mol HCl bị oxi hoá là
A. 0,02. B. 0,16. C. 0,10. D. 0,05.
- 12.(CD-11)**Câu 11:** Hoà tan hoàn toàn 6,645 gam hỗn hợp muối clorua của hai kim loại kiềm thuộc hai chu kỳ kế tiếp nhau vào nước được dung dịch X. Cho toàn bộ dung dịch X tác dụng hoàn toàn với dung dịch AgNO_3 (dư), thu được 18,655 gam kết tủa. Hai kim loại kiềm trên là
A. Na và K. B. Rb và Cs. C. Li và Na. D. K và Rb.

5- Đại cương về kim loại. (2)

1.(CD-11)Cầu 17: Dóy gồm các kim loại đều có cấu tạo mạng tinh thể lập phương tâm khối là:

- A. Na, K, Ca, Ba. B. Li, Na, K, Rb. C. Li, Na, K, Mg. D. Na, K, Ca, Be.

2.(KB-11)Cầu 49: Phát biểu nào sau đây là sai?

- A. Chờ (Pb) có ứng dụng để chế tạo thiết bị ngăn cản tia phóng xạ.
B. Thiếc có thể dùng để phủ lên bề mặt của sắt để chống gỉ.
C. Trong y học, ZnO được dùng làm thuốc giảm đau dây thần kinh, chữa bệnh eczema, bệnh ngứa.
D. Nhôm là kim loại dẫn điện tốt hơn vàng.

3.(KB-11)Cầu 7: Dóy gồm các kim loại có cấu trúc mạng tinh thể lập phương tâm khối là:

- A. Na, K, Ca. B. Na, K, Ba. C. Li, Na, Mg. D. Mg, Ca, Ba.

4.(KA-11)Cầu 34: Khối lượng riêng của canxi kim loại là $1,55 \text{ g/cm}^3$. Giả thiết rằng, trong tinh thể canxi có nguyên tử là những hình cầu chiếm 74% thể tích tinh thể, phần còn lại là khe rỗng. Bán kính nguyên tử canxi tính theo lý thuyết là

- A. 0,155nm. B. 0,185 nm. C. 0,196 nm. D. 0,168 nm.

5.(CD-11)Cầu 36: Dóy gồm các kim loại đều tác dụng được với dung dịch HCl nhưng không tác dụng với dung dịch HNO_3 đặc, nguội là:

- A. Fe, Al, Cr. B. Cu, Fe, Al. C. Fe, Mg, Al. D. Cu, Pb, Ag.

6.(CD-11)Cầu 33: Dóy gồm các oxit đều bị Al khử ở nhiệt độ cao là:

- A. FeO, CuO, Cr_2O_3 . B. PbO, K_2O , SnO. C. FeO, MgO, CuO. D. Fe_3O_4 , SnO, BaO.

7.(CD-11)Cầu 44: Dóy gồm các ion đều oxi hóa được kim loại Fe là

- A. Cr^{2+} , Au^{3+} , Fe^{3+} . B. Fe^{3+} , Cu^{2+} , Ag^+ . C. Zn^{2+} , Cu^{2+} , Ag^+ . D. Cr^{2+} , Cu^{2+} , Ag^+ .

8.(KB-11)Cầu 30: Thực hiện các thí nghiệm với hỗn hợp bột gồm Ag và Cu (hỗn hợp X):

- (a) Cho X vào bình chứa một lượng dư khí O_3 (ở điều kiện thường).
(b) Cho X vào một lượng dư dung dịch HNO_3 (đặc).
(c) Cho X vào một lượng dư dung dịch HCl (khung có mặt O_2).
(d) Cho X vào một lượng dư dung dịch FeCl_3 .

Thí nghiệm mà Cu bị oxi hoá còn Ag khung bị oxi hoá là

- A. (d). B. (a). C. (b). D. (c).

9.(CD-11)Cầu 32: Nếu vật làm bằng hợp kim Fe-Zn bị ăn mòn điện hoá trong quả trứng ăn mặn

- A. kẽm đóng vai trò catot và bị oxi hoá. B. sắt đóng vai trò anot và bị oxi hoá.
C. kẽm đóng vai trò anot và bị oxi hoá. D. sắt đóng vai trò catot và ion H^+ bị oxi hoá.

6- Kim loại kiềm, kim loại kiềm thổ, nhôm, sắt. (5)

1.(KB-11)Cầu 32: Phát biểu nào sau đây là sai?

A. Theo chiều tăng dần của điện tích hạt nhân, nhiệt độ nóng chảy của kim loại kiềm giảm dần.

B. Ở nhiệt độ thường, tất cả các kim loại kiềm thổ đều tác dụng được với nước.

C. Na_2CO_3 là nguyên liệu quan trọng trong công nghiệp sản xuất thủy tinh.

D. Nhôm bền trong môi trường khung khí và nước là do có màng oxit Al_2O_3 bền vững bảo vệ.

2.(CD-11)Cầu 40: Một cốc nước có chứa các ion : Na^+ (0,02 mol), Mg^{2+} (0,02 mol), Ca^{2+} (0,04 mol), Cl^- (0,02 mol), HCO_3^- (0,10 mol) và SO_4^{2-} (0,01 mol). Đun sôi cốc nước trên cho đến khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thì nước còn lại trong cốc

- A. có tính cứng toàn phần. B. có tính cứng vĩnh cửu.
C. là nước mềm. D. có tính cứng tạm thời.

3.(KA-11)Cầu 19: Hợp chất nào của canxi được dùng để đúc tượng, bó bột khi gãy xương?

- A. Vôi sống (CaO). B. Thạch cao sống ($\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$).
C. Đá vôi (CaCO_3). D. Thạch cao nung ($\text{CaSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$).

4.(KA-11)Cầu 8: Phèn chua được dùng trong ngành công nghiệp nhuộm da, công nghiệp giấy, chất cầm màu trong ngành nhuộm vải, chất làm trong nước. Công thức hóa học của phèn chua là

- A. $\text{Li}_2\text{SO}_4 \cdot \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 24\text{H}_2\text{O}$. B. $\text{K}_2\text{SO}_4 \cdot \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 24\text{H}_2\text{O}$.
C. $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4 \cdot \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 24\text{H}_2\text{O}$. D. $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 24\text{H}_2\text{O}$.

5.(KA-11)Cầu 22: Dóy gồm các chất đều có thể làm mất tính cứng tạm thời của nước là:

- A. HCl, NaOH, Na_2CO_3 . B. NaOH, Na_3PO_4 , Na_2CO_3 .

- C. KCl , Ca(OH)_2 , Na_2CO_3 . D. HCl , Ca(OH)_2 , Na_2CO_3 .
- 6.(KA-11)**Câu 23:** Quặng sắt manhetit cú thành phần chính là
A. FeS_2 . B. Fe_3O_4 . C. Fe_2O_3 . D. FeCO_3 .
- 7.(KA-11)**Câu 25:** Chia hỗn hợp X gồm K, Al và Fe thành hai phần bằng nhau.
- Cho phần 1 vào dung dịch KOH (dư) thu được 0,784 lít khí H_2 (đktc).
- Cho phần 2 vào một lượng dư H_2O , thu được 0,448 lít khí H_2 (đktc) và m gam hỗn hợp kim loại Y. Hòa tan hoàn toàn Y vào dung dịch HCl (dư) thu được 0,56 lít khí H_2 (đktc).
Khối lượng (tính theo gam) của K, Al, Fe trong mỗi phần hỗn hợp X lần lượt là:
A. 0,39; 0,54; 1,40. B. 0,78; 0,54; 1,12. C. 0,39; 0,54; 0,56. D. 0,78; 1,08; 0,56.
- 8.(KA-11)**Câu 39:** Thực hiện các thí nghiệm sau:
(1) Đốt dây sắt trong khí clo.
(2) Đốt nóng hỗn hợp bột Fe và S (trong điều kiện không có oxi).
(3) Cho FeO vào dung dịch HNO_3 (loóng, dư).
(4) Cho Fe vào dung dịch $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$.
(5) Cho Fe vào dung dịch H_2SO_4 (loóng, dư).
Cứ bao nhiêu thí nghiệm tạo ra muối sắt(II) ?
A. 4 B. 2 C. 3 D. 1
- 9.(KB-11)**Câu 2:** Dóy gồm các chất (hoặc dung dịch) đều phản ứng được với dung dịch FeCl_2 là:
A. Bột Mg, dung dịch BaCl_2 , dung dịch HNO_3 . B. Khó Cl_2 , dung dịch Na_2CO_3 , dung dịch HCl.
C. Bột Mg, dung dịch NaNO_3 , dung dịch HCl. D. Khó Cl_2 , dung dịch Na_2S , dung dịch HNO_3 .
- 10.(KB-11)***Câu 55:** Hòa tan 25 gam hỗn hợp X gồm FeSO_4 và $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ vào nước, thu được 150 ml dung dịch Y. Thổi H_2SO_4 (dư) vào 20 ml dung dịch Y rồi chuẩn độ toàn bộ dung dịch này bằng dung dịch KMnO_4 0,1M thì dừng hết 30 ml dung dịch chuẩn. Phần trăm khối lượng FeSO_4 trong hỗn hợp X là
A. 68,4%. B. 9,12%. C. 31,6%. D. 13,68%.
- 11.(KB-11)**Câu 25:** Để luyện được 800 tấn gang có hàm lượng sắt 95%, cần dùng x tấn quặng manhetit chứa 80% Fe_3O_4 (còn lại là tạp chất không chứa sắt). Biết rằng lượng sắt bị hao hụt trong quá trình sản xuất là 1%. Giá trị của x là
A. 1394,90. B. 1325,16. C. 1311,90. D. 959,59.
- 7- Tổng hợp nội dung các kiến thức hóa vô cơ thuộc chương trình phổ thông. (6)
Tìm kim loại
- 1.(CD-11)**Câu 24:** Để hòa tan hoàn toàn 6,4 gam hỗn hợp gồm kim loại R (chỉ có hóa trị II) và oxit của nó cần vừa đủ 400 ml dung dịch HCl 1M. Kim loại R là
A. Ba. B. Ca. C. Be. D. Mg.
- Biết phần trăm khối lượng 1 nguyên tố, tính khối lượng các nguyên tố khác
- 2.(KB-11)**Câu 28:** Hỗn hợp X gồm $\text{Fe(NO}_3)_2$, $\text{Cu(NO}_3)_2$ và AgNO_3 . Thành phần % khối lượng của nitơ trong X là 11,864%. Có thể điều chế được tối đa bao nhiêu gam hỗn hợp ba kim loại từ 14,16 gam X?
A. 10,56 gam. B. 3,36 gam. C. 7,68 gam. D. 6,72 gam.
- Đốt cháy chất bằng hỗn hợp O_2 và O_3
- 3.(KB-11)**Câu 9:** Hỗn hợp khí X gồm O_2 và O_3 có tỉ khối so với H_2 là 22. Hỗn hợp khí Y gồm metylamin và etylamin có tỉ khối so với H_2 là 17,833. Để đốt hoàn toàn V_1 lít Y cần vừa đủ V_2 lít X (biết sản phẩm cháy gồm CO_2 , H_2O và N_2 , các chất khí đo ở cùng điều kiện nhiệt độ, áp suất).
Tỉ lệ $V_1 : V_2$ là
A. 2 : 1. B. 1 : 2. C. 3 : 5. D. 5 : 3.
- Áp dụng định luật bảo toàn electron
- 4.(CD-11)***Câu 60:** Hòa tan hoàn toàn 13,00 gam Zn trong dung dịch HNO_3 loãng, dư thu được dung dịch X và 0,448 lít khí N_2 (đktc). Khối lượng muối trong dung dịch X là
A. 18,90 gam. B. 37,80 gam. C. 39,80 gam. D. 28,35 gam.
- Khí CO_2 tác dụng với dung dịch kiềm.
Muối nhôm tác dụng với dung dịch kiềm. Định luật trung hòa điện.

5.(KA-11)**Câu 13:** Hấp thụ hoàn toàn 0,672 lít khí CO_2 (đktc) vào 1 lít dung dịch gồm NaOH 0,025M và Ca(OH)_2 0,0125M, thu được x gam kết tủa. Giá trị của x là

- A. 2,00. B. 0,75. C. 1,00. D. 1,25.

6.(KB-11)**Câu 29:** Hấp thụ hoàn toàn 2,24 lít CO_2 (đktc) vào 100 ml dung dịch gồm K_2CO_3 0,2M và KOH x mol/lít, sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được dung dịch Y. Cho toàn bộ Y tác dụng với dung dịch BaCl_2 (dư), thu được 11,82 gam kết tủa. Giá trị của x là

- A. 1,6. B. 1,2. C. 1,0. D. 1,4.

7.(KB-11)**Câu 24:** Cho 400ml dung dịch E gồm AlCl_3 x mol/lít và $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ y mol/lít tác dụng với 612 ml dung dịch NaOH 1M, sau khi các phản ứng kết thúc thu được 8,424 gam kết tủa. Mặt khác, khi cho 400 ml E tác dụng với dung dịch BaCl_2 (dư) thì thu được 33,552 gam kết tủa. Tỷ lệ x : y là

- A. 3 : 4. B. 3 : 2. C. 4 : 3. D. 7 : 4.

8.(KB-11)**Câu 11:** Dung dịch X gồm 0,1 mol H^+ , z mol Al^{3+} , t mol NO_3^- và 0,02 mol SO_4^{2-} . Cho 120 ml dịch Y gồm KOH 1,2M và Ba(OH)_2 0,1M vào X, sau khi các phản ứng kết thúc, thu được 3,732 gam kết tủa. Giá trị của z, t lần lượt là

- A. 0,020 và 0,012. B. 0,012 và 0,096. C. 0,020 và 0,120. D. 0,120 và 0,020.

9.(CĐ-11)**Câu 50:** Hòa tan hoàn toàn m gam hỗn hợp X gồm Na và K vào dung dịch HCl dư thu được dung dịch Y. Cọ cạn dung dịch Y thu được (m + 31,95) gam hỗn hợp chất rắn khan. Hòa tan hoàn toàn 2m gam hỗn hợp X vào nước thu được dung dịch Z. Cho từ từ đến hết dung dịch Z vào 0,5 lít dung dịch CrCl_3 1M đến phản ứng hoàn toàn thu được kết tủa có khối lượng là

- A. 54,0 gam. B. 20,6 gam. C. 30,9 gam. D. 51,5 gam.

Hơi nước, oxi tác dụng với than nóng đỏ

10.(KB-11)**Câu 33:** Cho hơi nước đi qua than nóng đỏ, thu được 15,68 lít hỗn hợp khí X (đktc) gồm CO , CO_2 và H_2 . Cho toàn bộ X tác dụng hết với CuO (dư) nung nóng, thu được hỗn hợp chất rắn Y. Hòa tan toàn bộ Y bằng dung dịch HNO_3 (loóng, dư) được 8,96 lít NO (sản phẩm khử duy nhất, ở đktc). Phần trăm thể tích khí CO trong X là

- A. 57,15%. B. 14,28%. C. 28,57%. D. 18,42%.

11.(KB-11)**Câu 34:** Nhiệt phân 4,385 gam hỗn hợp X gồm KClO_3 và KMnO_4 , thu được O_2 và m gam chất rắn gồm K_2MnO_4 , MnO_2 và KCl . Toàn bộ lượng O_2 tác dụng hết với cacbon nóng đỏ, thu được 0,896 lít hỗn hợp khí Y (đktc) có tỉ khối so với H_2 là 16. Thành phần % theo khối lượng của KMnO_4 trong X là

- A. 74,92%. B. 72,06%. C. 27,94%. D. 62,76%.

Axit nitric-muối nitrat

12.(KA-11)**Câu 21:** Cho 0,87 gam hỗn hợp gồm Fe, Cu và Al vào bình đựng 300 ml dung dịch H_2SO_4 0,1M. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được 0,32 gam chất rắn và có 448 ml khí (đktc) thoát ra. Thêm tiếp vào bình 0,425 gam NaNO_3 , khi các phản ứng kết thúc thì thể tích khí NO (đktc, sản phẩm khử duy nhất) tạo thành và khối lượng muối trong dung dịch là

- A. 0,224 lít và 3,750 gam. B. 0,112 lít và 3,750 gam.
C. 0,112 lít và 3,865 gam. D. 0,224 lít và 3,865 gam.

13.(KA-11)**Câu 11:** Đun nóng m gam hỗn hợp Cu và Fe có tỉ lệ khối lượng tương ứng 7 : 3 với một lượng dung dịch HNO_3 . Khi các phản ứng kết thúc, thu được 0,75m gam chất rắn, dung dịch X và 5,6 lít hỗn hợp khí (đktc) gồm NO và NO_2 (khung có sản phẩm khử khác của N^{+5}). Biết lượng HNO_3 đã phản ứng là 44,1 gam. Giá trị của m là

- A. 44,8. B. 40,5. C. 33,6. D. 50,4.

14.(KA-11)**Câu 35:** Cho 7,68 gam Cu vào 200 ml dung dịch gồm HNO_3 0,6M và H_2SO_4 0,5M. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn (sản phẩm khử duy nhất là NO), cọ cạn cẩn thận toàn bộ dung dịch sau phản ứng thì khối lượng muối khan thu được là

- A. 20,16 gam. B. 19,76 gam. C. 19,20 gam. D. 22,56 gam.

15.(KB-11)**Câu 22:** Cho 1,82 gam hỗn hợp bột X gồm Cu và Ag (tỉ lệ số mol tương ứng 4 : 1) vào 30 ml dung dịch gồm H_2SO_4 0,5M và HNO_3 2M, sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được a mol khí NO (sản phẩm khử duy nhất của N^{+5}). Trộn a mol NO trộn với 0,1 mol O_2 thu được hỗn hợp khí Y. Cho toàn bộ Y tác dụng với H_2O , thu được 150 ml dung dịch có pH = z. Giá trị

của z là

A. 2.

B. 4.

C. 3.

D. 1.

Bài tập hỗn hợp-Tự chọn lượng chất

16.(KA-11)Cấu 36: Nung m gam hỗn hợp X gồm FeS và FeS₂ trong một bình kín chứa khùng khở (gồm 20% thể tích O₂ và 80% thể tích N₂) đến khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được một chất rắn duy nhất và hỗn hợp khí Y có thành phần thể tích: 84,8% N₂, 14% SO₂, cữn lại là O₂. Phần trăm khối lượng của FeS trong hỗn hợp X là

A. 42,31%.

B. 59,46%.

C. 19,64%.

D. 26,83%.

Điện phân

17.(KA-11)Cấu 14: Điện phân dung dịch gồm 7,45 gam KCl và 28,2 gam Cu(NO₃)₂ (điện cực trơ, màng ngăn xốp) đến khi khối lượng dung dịch giảm đi 10,75 gam thờ ngừng điện phân (giả thiết lượng nước bay hơi không đáng kể). Tất cả các chất tan trong dung dịch sau điện phân là

A. KNO₃ và KOH.

B. KNO₃, KCl và KOH.

C. KNO₃ và Cu(NO₃)₂.

D. KNO₃, HNO₃ và Cu(NO₃)₂.

18.(KA-11)Cấu 3: Hũu tan 13,68 gam muối MSO₄ vào nước được dung dịch X. Điện phân X (vớđ điện cực trơ, cường độ dũng điện không đõđ) trong thờ gian t giầy, được y gam kim loại M duy nhất ở catot và 0,035 mol khí ở anot. Cũn nếu thờ gian điện phân là 2t giầy thờ tổng số mol khở thu được ở cả hai điện cực là 0,1245 mol. Giá trị của y là

A. 4,480.

B. 3,920.

C. 1,680.

D. 4,788.

19.(CĐ-11)Cấu 37: Điện phân 500 ml dung dịch CuSO₄ 0,2M (điện cực trơ) cho đến khi ở catot thu được 3,2 gam kim loại thờ thể tích khở (đktc) thu được ở anot là

A. 3,36 lít.

B. 1,12 lít.

C. 0,56 lít.

D. 2,24 lít.

Phản ứng nhiệt nhôm

20.(CĐ-11)Cấu 20: Nung hỗn hợp gồm 10,8 gam Al và 16,0 gam Fe₂O₃ (trong điều kiện không có không khí), sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được chất rắn Y. Khối lượng kim loại trong Y là

A. 5,6 gam.

B. 22,4 gam.

C. 11,2 gam.

D. 16,6 gam.

21.(KB-11)Cấu 8: Thực hiện phản ứng nhiệt nhũm hỗn hợp gồm m gam Al và 4,56 gam Cr₂O₃ (trong điều kiện khùng cú O₂), sau khi phản ứng kết thũc, thu được hỗn hợp X. Cho toàn bộ X vào một lượng dư dung dịch HCl (loóng, nũng), sau khi cõc phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được 2,016 lít H₂ (đktc). Cũn nếu cho toàn bộ X vào một lượng dư dung dịch NaOH (đặc, nũng), sau khi các phản ứng kết thũc thờ số mol NaOH đõ phản ứng là

A. 0,14 mol.

B. 0,08 mol.

C. 0,16 mol.

D. 0,06 mol.

Hỗn hợp Cu (hoặc Fe) và Fe₂O₃ tác dụng vớđ axit

22.(CĐ-11)Cấu 4: Hoà tan hoàn toàn hỗn hợp X gồm 0,2 mol Fe và 0,2 mol Fe₂O₃ vào dung dịch axit H₂SO₄ loóng (dũ), thu được 2,24 lít khí (đktc) và dung dịch Y. Cho lượng dư dung dịch NaOH vào dung dịch Y, sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được m gam kết tũu. Giá trị nhỏ nhất của m là

A. 54,0.

B. 59,1.

C. 60,8.

D. 57,4.

23.(KA-11)*Cấu 55: Hũu tan hỗn hợp bột gồm m gam Cu và 4,64 gam Fe₃O₄ vào dung dịch H₂SO₄ (loóng, rất dư) sau khi các phản ứng kết thũc chỉ thu được dung dịch X. Dung dịch X làm mất màu vừa đũ 100 ml dung dịch KMnO₄ 0,1M. Giõ trị của m là:

A. 1,24.

B. 3,2.

C. 0,64.

D. 0,96.

8- Đại cương hóa học hũu cơ, hidrocarbon. (2)

1.(KB-11)Cấu 10: Cho cõc phõt biểu sau:

(a) Khi đõt chõy hoàn toàn một hidrocarbon X bất kũ, nếu thu được số mol CO₂ bằng số mol H₂O thờ X là anken.

(b) Trong thành phần hợp chất hũu cơ nhất thiết phải cú cacbon.

(c) Liõn kết hoỏ học chủ yếu trong hợp chất hũu cơ là liõn kết cộng hoỏ trị.

(d) Nhũng hợp chất hũu cơ khác nhau có cùng phân tử khối là đõng phân của nhau.

(e) Phản ứng hũu cơ thờng xảy ra nhanh và khùng theo một hướng nhất đĩnh.

(g) Hợp chất $C_9H_{14}BrCl$ cú vũng benzen trong phõn tử.

Sõ phõn biõu ðúng là

- A. 2. B. 5. C. 4. D. 3.

2.(KB-11)**Cõu 47:** Trong quả gấc chõn rất giàu hàm lượng

- A. vitamin A. B. ete của vitamin A. C. ð-caroten. D. este của vitamin A.

3.(CD-11)**Cõu 41:** Cho cõc chất: axetilen, vinylaxetilen, cumen, stiren, xiclohecxan, xiclopropan và xiclopentan. Trong cõc chất trõn, số chất phõn ứng ðược với dung dịch brom là

- A. 4. B. 3. C. 5. D. 6.

4.(KB-11)**Cõu 41:** Số ðồng phõn cấu tạo của C_5H_{10} phõn ứng ðược với dung dịch brom là

- A. 8. B. 7. C. 9. D. 5.

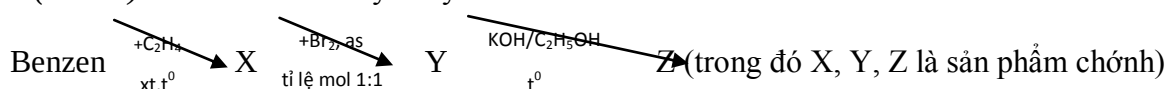
5.(CD-11)**Cõu 13:** Chất nào sau ðây có ðồng phõn hõnh học?

- A. $CH_2=CH-CH=CH_2$. B. $CH_3-CH=CH-CH=CH_2$.
C. $CH_3-CH=C(CH_3)_2$. D. $CH_2=CH-CH_2-CH_3$.

6.(KA-11)**Cõu 41:** Cho buta-1,3-ðien phõn ứng cộng với Br_2 theo tỉ lệ mol 1 : 1. Số ðẫn xuất ðibrom (ðồng phõn cấu tạo và ðồng phõn hõnh học) thu ðược là:

- A. 3 B. 1 C. 2 D. 4

7.(KA-11)***Cõu 60:** Cho ðõy chuyển hóa sau



Tên gọi của Y, Z lần lượt là

- A. benzylobromua và toluen B. 1-brom-1-phenyletan và stiren
C. 2-brom-1-phenylbenzen và stiren D. 1-brom-2-phenyletan và stiren.

8.(CD-11)***Cõu 54:** Chất X tác dụng với benzen (xt, t^0) tạo thành etylbenzen. Chất X là

- A. CH_4 . B. C_2H_2 . C. C_2H_4 . D. C_2H_6 .

9.(CD-11)**Cõu 15:** Sản phẩm chủ yếu trong hõn hợp thu ðược khi cho toluen phõn ứng với brom theo tỉ lệ số mol 1 : 1 (cú mặt bột sắt) là

- A. o-bromtoluen và p-bromtoluen. B. benzylobromua.
C. p-bromtoluen và m-bromtoluen. D. o-bromtoluen và m-bromtoluen.

10.(KA-11)**Cõu 20:** Cho 13,8 gam chất hữu cơ X có công thức phõn tử C_7H_8 tác dụng với một lượng dư dung dịch $AgNO_3$ trong NH_3 , thu ðược 45,9 gam kết tủa. X có bao nhiêu ðồng phõn cấu tạo thỏa mãn tính chất trõn?

- A. 5. B. 4. C. 6. D. 2.

11.(KB-11)**Cõu 50:** Cho butan qua xỳc tác (ở nhiệt ðộ cao) thu ðược hõn hợp X gồm C_4H_{10} , C_4H_8 , C_4H_6 và H_2 . Tỉ khối của X so với butan là 0,4. Nếu cho 0,6 mol X vào dung dịch brom (dư) thờ số mol brom tối ða phõn ứng là

- A. 0,24 mol. B. 0,36 mol. C. 0,60 mol. D. 0,48 mol.

12.(KB-11)**Cõu 35:** Hõn hợp khõ X gồm etilen, metan, propin và vinylaxetilen cú tỉ khối so với H_2 là 17. ðốt chõy hoàn toàn 0,05 mol hõn hợp X rồi hấp thụ toàn bộ sản phẩm chõy vào bình dung dịch $Ca(OH)_2$ (dư) thờ khối lượng bình tăng thờm m gam. Giõ trị của m là

- A. 7,3. B. 6,6. C. 3,39. D. 5,85.

13.(KA-11)**Cõu 27:** Hõn hợp X gồm C_2H_2 và H_2 cú cựng số mol. Lấy một lượng hõn hợp X cho qua chất xúc tác nung nóng, thu ðược hõn hợp Y gồm C_2H_4 , C_2H_6 , C_2H_2 và H_2 . Sục Y vào dung dịch brom (dư) thờ khối lượng bình brom tăng 10,8 gam và thoát ra 4,48 lít hõn hợp khí (ðktc) có tỉ khối so với H_2 là 8. Thở tách O_2 (ðktc) cần ðể ðốt cháy hoàn toàn hõn hợp Y là

- A. 22,4 lít. B. 44,8 lít. C. 26,88 lít. D. 33,6 lít.

14.(KA-11)**Cõu 32:** ðốt cháy hoàn toàn hõn hợp X gồm C_2H_2 , C_3H_4 và C_4H_4 (số mol mỗi chất bằng nhau) thu ðược 0,09 mol CO_2 . Nếu lấy cựng một lượng hõn hợp X như trên tác dụng với một lượng dư dung dịch $AgNO_3$ trong NH_3 , thờ khối lượng kết tủa thu ðược lớn hơn 4 gam. Công thức cấu tạo của C_3H_4 và C_4H_4 trong X lần lượt là:

- A. $CH\equiv C-CH_3$, $CH_2=CH-C\equiv CH$. B. $CH\equiv C-CH_3$, $CH_2=C=C=CH_2$.
C. $CH_2=C=CH_2$, $CH_2=C=C=CH_2$. D. $CH_2=C=CH_2$, $CH_2=CH-C\equiv CH$.

9- ðẫn xuất halogen, ancõl, phenõl. (2)

1.(KA-11)Câu 12: Cho dãy các chất: phenylamoni clorua, benzyl clorua, isopropyl clorua, m-crezol, ancol benzylic, natri phenolat, anlyl clorua. Số chất trong dãy tác dụng được với dung dịch NaOH loãng, đun nóng là

- A. 4. B. 3. C. 6. D. 5.

2.(CD-11)Câu 19: Số ancol đồng phân cấu tạo của nhau có công thức phân tử $C_5H_{12}O$, tác dụng với CuO đun nóng sinh ra xeton là

- A. 4. B. 2. C. 5. D. 3.

3.(KB-11)Câu 15: Hoà tan chất X vào nước thu được dung dịch trong suốt, rồi thêm tiếp dung dịch chất Y thì thu được chất Z (làm vẩn đục dung dịch). Các chất X, Y, Z lần lượt là:

- A. phenol, natri hiđroxit, natri phenolat. B. phenylamoni clorua, axit clohidric, anilin.
C. anilin, axit clohidric, phenylamoni clorua. D. natri phenolat, axit clohidric, phenol.

4.(KA-11)Câu 15: Hợp chất hữu cơ X chứa vòng benzen có cùng thức phân tử trung với cùng thức đơn giản nhất. Trong X, tỉ lệ khối lượng các nguyên tố là $m_C : m_H : m_O = 21 : 2 : 8$. Biết khi X phản ứng hoàn toàn với Na thì thu được số mol khí hiđro bằng số mol của X đó phản ứng. X có bao nhiêu đồng phân (chứa vòng benzen) thỏa mãn các tính chất trên?

- A. 9. B. 3. C. 7. D. 10.

5.(CD-11)Câu 18: Đốt cháy hoàn toàn một lượng hỗn hợp X gồm 3 ancol thuộc cùng dãy đồng đẳng thu được 6,72 lít khí CO_2 (đktc) và 9,90 gam H_2O . Nếu đun nóng cùng lượng hỗn hợp X như trên với H_2SO_4 đặc ở nhiệt độ thích hợp để chuyển hết thành ete thì tổng khối lượng ete thu được là

- A. 6,45 gam. B. 5,46 gam. C. 7,40 gam. D. 4,20 gam.

6.(KB-11)Câu 16: Chia hỗn hợp gồm hai ancol đơn chức X và Y (phần tử khối của X nhỏ hơn của Y) là đồng đẳng kế tiếp thành hai phần bằng nhau:

- Đốt cháy hoàn toàn phần 1 thu được 5,6 lít CO_2 (đktc) và 6,3 gam H_2O .

- Đun nóng phần 2 với H_2SO_4 đặc ở $140^\circ C$ tạo thành 1,25 gam hỗn hợp ba ete. Hoả hơi hoàn toàn hỗn hợp ba ete trên, thu được thể tích hơi bằng thể tích của 0,42 gam N_2 (trong cùng điều kiện nhiệt độ, áp suất).

Hiệu suất phản ứng tạo ete của X, Y lần lượt là

- A. 25% và 35%. B. 20% và 40%. C. 40% và 20%. D. 30% và 30%.

7.(CD-11)Câu 2: Cho m gam hỗn hợp X gồm phenol và etanol phản ứng hoàn toàn với natri (dư), thu được 2,24 lít khí H_2 (đktc). Mặt khác, để phản ứng hoàn toàn với m gam X cần 100 ml dung dịch NaOH 1M. Giá trị của m là

- A. 7,0. B. 14,0. C. 10,5. D. 21,0.

10- Anđehit, xeton, axit cacboxylic. (2)

1.(KB-11)Câu 44: Cho các phát biểu sau:

- (a) Anđehit vừa có tính oxi hoá vừa có tính khử.
(b) Phenol tham gia phản ứng thế brom khó hơn benzen.
(c) Anđehit tác dụng với H_2 (dư) có xúc tác Ni đun nóng, thu được ancol bậc một.
(d) Dung dịch axit axetic tác dụng được với $Cu(OH)_2$.
(e) Dung dịch phenol trong nước làm quỳ tím hoá đỏ.
(g) Trong công nghiệp, axeton được sản xuất từ cumen.

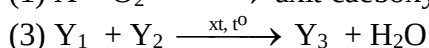
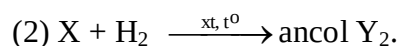
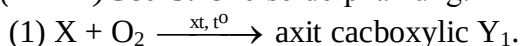
Số phát biểu đúng là

- A. 4. B. 2. C. 5. D. 3.

2.(KA-11)*Câu 51: Phát biểu nào sau đây về anđehit và xeton là sai?

- A. Hiđro xianua cộng vào nhóm cacbonyl tạo thành sản phẩm không bền.
B. Axeton không phản ứng được với nước brom.
C. Axetanđehit phản ứng được với nước brom.
D. Anđehit fomic tác dụng với H_2O tạo thành sản phẩm không bền.

3.(KB-11)Câu 3: Cho sơ đồ phản ứng:



Biết Y_3 có cùng thức phân tử $C_6H_{10}O_2$. Tên gọi của X là

- A. anđehit acrylic. B. anđehit propionic. C. anđehit metacrylic. D. anđehit axetic.

4.(CD-11)C^ốu 28: Cho sơ đồ phản ứng: $\text{CH}_4 \xrightarrow{+\text{X}(\text{xt}, \text{t}^0)} \text{Y} \xrightarrow{+\text{Z}(\text{xt}, \text{t}^0)} \text{T} \xrightarrow{+\text{M}(\text{xt}, \text{t}^0)} \text{CH}_3\text{COOH}$
(X, Z, M là các chất vô cơ, mỗi mũi tên ứng với một phương trình phản ứng).

Chất T trong sơ đồ trên là

- A. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$. B. CH_3COONa . C. CH_3CHO . D. CH_3OH .

5.(KA-11)C^ốu 30: Đốt cháy hoàn toàn anđehit X, thu được thể tích khí CO_2 bằng thể tích hơi nước (trong cùng điều kiện nhiệt độ, áp suất). Khi cho 0,01 mol X tác dụng với một lượng dư dung dịch AgNO_3 trong NH_3 thờ thu được 0,04 mol Ag. X là

- A. anđehit fomic. B. anđehit no, mạch hở, hai chức.
C. anđehit axetic. D. anđehit không no, mạch hở, hai chức.

6.(CD-11)C^ốu 45: Hỗn hợp G gồm hai anđehit X và Y, trong đó $M_X < M_Y < 1,6 M_X$. Đốt cháy hỗn hợp G thu được CO_2 và H_2O có số mol bằng nhau. Cho 0,10 mol hỗn hợp G vào dung dịch AgNO_3 trong NH_3 thu được 0,25 mol Ag. Tổng số gốc nguyên tử trong một phân tử Y là

- A. 10. B. 7. C. 6. D. 9.

7.(KB-11)C^ốu 40: Hỗn hợp X gồm hai anđehit đơn chức Y và Z (biết phần tử khối của Y nhỏ hơn của Z). Cho 1,89 gam X tác dụng với một lượng dư dung dịch AgNO_3 trong NH_3 , sau khi cốc phản ứng kết thúc, thu được 18,36 gam Ag và dung dịch E. Cho toàn bộ E tác dụng với dung dịch HCl (dư), thu được 0,784 lít CO_2 (đktc). Tên của Z là

- A. anđehit acrylic. B. anđehit butiric. C. anđehit propionic. D. anđehit axetic.

8.(KB-11)C^ốu 43: X là hỗn hợp gồm H_2 và hơi của hai anđehit (no, đơn chức, mạch hở, phần tử đều có số nguyên tử C nhỏ hơn 4), có tỉ khối so với heli là 4,7. Đun nóng 2 mol X (xúc tác Ni), được hỗn hợp Y có tỉ khối hơi so với heli là 9,4. Thu lấy toàn bộ gốc ancol trong Y rồi cho tác dụng với Na (dư), được V lít H_2 (đktc). Giá trị lớn nhất của V là

- A. 22,4. B. 13,44. C. 5,6. D. 11,2.

9.(KB-11)C^ốu 13: Đễ hiđro hoá hoàn toàn 0,025 mol hỗn hợp X gồm hai anđehit có khối lượng 1,64 gam, cần 1,12 lít H_2 (đktc). Mặt khác, khi cho cùng lượng X tròn phản ứng với một lượng dư dung dịch AgNO_3 trong NH_3 thờ thu được 8,64 gam Ag. Công thức cấu tạo của hai anđehit trong X là

- A. $\text{CH}_2=\text{C}(\text{CH}_3)-\text{CHO}$ và $\text{OHC}-\text{CHO}$. B. $\text{OHC}-\text{CH}_2-\text{CHO}$ và $\text{OHC}-\text{CHO}$.
C. $\text{H}-\text{CHO}$ và $\text{OHC}-\text{CH}_2-\text{CHO}$. D. $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CHO}$ và $\text{OHC}-\text{CH}_2-\text{CHO}$.

10.(KA-11)C^ốu 28: Trung hĩa 3,88 gam hỗn hợp X gồm hai axit cacboxylic no, đơn chức, mạch hở bằng dung dịch NaOH, cô cạn toàn bộ dung dịch sau phản ứng thu được 5,2 gam muối khan. Nếu đốt cháy hoàn toàn 3,88 gam X thờ thể tích oxi (đktc) cần dùng là

- A. 4,48 lít. B. 3,36 lít. C. 2,24 lít. D. 1,12 lít.

11- Este, lipid. (2)

1.(KB-11)C^ốu 17: Phát biểu nào sau đây đúng?

A. Trong phản ứng este hoá giữa CH_3COOH với CH_3OH , H_2O tạo nên từ -OH trong nhóm -COOH của axit và H trong nhóm -OH của ancol.

B. Phản ứng giữa axit axetic với ancol benzylic (ở điều kiện thích hợp), tạo thành benzyl axetat có mùi thơm của chuối chín.

C. Để phân biệt benzen, toluen và stiren (ở điều kiện thường) bằng phương pháp hoá học, chỉ cần dùng thuốc thử là nước brom.

D. Tất cả các este đều tan tốt trong nước, không độc, được dùng làm chất tạo hương trong công nghiệp thực phẩm, mỹ phẩm.

2.(KB-11)C^ốu 20: Cho dãy các chất: phenyl axetat, anlyl axetat, metyl axetat, etyl fomat, tripanmitin. Số chất trong dãy khi thủy phân trong dung dịch NaOH (dư), đun nóng sinh ra ancol là

- A. 2. B. 4. C. 5. D. 3.

3.(CD-11)C^ốu 21: Công thức của triolein là

- A. $(\text{CH}_3[\text{CH}_2]_{16}\text{COO})_3\text{C}_3\text{H}_5$. B.
 $(\text{CH}_3[\text{CH}_2]_7\text{CH}=\text{CH}[\text{CH}_2]_5\text{COO})_3\text{C}_3\text{H}_5$.
C. $(\text{CH}_3[\text{CH}_2]_7\text{CH}=\text{CH}[\text{CH}_2]_7\text{COO})_3\text{C}_3\text{H}_5$. D. $(\text{CH}_3[\text{CH}_2]_{14}\text{COO})_3\text{C}_3\text{H}_5$.

4.(KB-11)C^ốu 31: Triolein **không** tác dụng với chất (hoặc dung dịch) nào sau đây?

- A. H_2O (xúc tác H_2SO_4 loãng, đun nóng).
C. Dung dịch NaOH (đun nóng).

- B. $\text{Cu}(\text{OH})_2$ (ở điều kiện thường).
D. H_2 (xúc tác Ni , đun nóng).

5. (CD-11) **Câu 10:** Để phản ứng hết với một lượng hỗn hợp gồm hai chất hữu cơ đơn chức X và Y ($M_X < M_Y$) cần vừa đủ 300 ml dung dịch NaOH 1M. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được 24,6 gam muối của một axit hữu cơ và m gam một ancol. Đốt cháy hoàn toàn lượng ancol trên thu được 4,48 lít CO_2 (đktc) và 5,4 gam H_2O . Công thức của Y là

- A. $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$.
C. $\text{CH}_2=\text{CHCOOCH}_3$.
- B. $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$.
D. $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOC}_2\text{H}_5$.

6. (CD-11) **Câu 27:** Cho m gam chất hữu cơ đơn chức X tác dụng vừa đủ với 50 gam dung dịch NaOH 8%, sau khi phản ứng hoàn toàn thu được 9,6 gam muối của một axit hữu cơ và 3,2 gam một ancol. Công thức của X là

- A. $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$.
C. $\text{CH}_2=\text{CHCOOCH}_3$.
- B. $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOCH}_3$.
D. $\text{CH}_3\text{COOCH}=\text{CH}_2$.

7. (CD-11) **Câu 29:** Để xà phòng hoá hoàn toàn 52,8 gam hỗn hợp hai este no, đơn chức, mạch hở là đồng phân của nhau cần vừa đủ 600 ml dung dịch KOH 1M. Biết cả hai este này đều không tham gia phản ứng tráng bạc. Công thức của hai este là

- A. $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$ và HCOOC_3H_7 .
C. HCOOC_4H_9 và $\text{CH}_3\text{COOC}_3\text{H}_7$.
- B. $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOC}_2\text{H}_5$ và $\text{C}_3\text{H}_7\text{COOCH}_3$.
D. $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOCH}_3$ và $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$.

7. (CD-11) **Câu 30:** Hợp chất hữu cơ X có công thức phân tử là $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_3$. X có khả năng tham gia phản ứng với Na , với dung dịch NaOH và phản ứng tráng bạc. Sản phẩm thủy phân của X trong môi trường kiềm có khả năng hoà tan $\text{Cu}(\text{OH})_2$ tạo thành dung dịch màu xanh lam. Công thức cấu tạo của X có thể là

- A. $\text{CH}_3\text{CH}(\text{OH})\text{CH}(\text{OH})\text{CHO}$.
C. $\text{CH}_3\text{COOCH}_2\text{CH}_2\text{OH}$.
- B. $\text{HCOOCH}_2\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_3$.
D. $\text{HCOOCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$.

8. (CD-11) **Câu 35:** Este X no, đơn chức, mạch hở, không có phản ứng tráng bạc. Đốt cháy 0,1 mol X rồi cho sản phẩm cháy hấp thụ hoàn toàn vào dung dịch nước vôi trong có chứa 0,22 mol $\text{Ca}(\text{OH})_2$ thì vẫn thu được kết tủa. Thủy phân X bằng dung dịch NaOH thu được 2 chất hữu cơ có số nguyên tử cacbon trong phân tử bằng nhau. Phần trăm khối lượng của oxi trong X là

- A. 43,24%.
B. 53,33%.
C. 37,21%.
D. 36,36%.

9. (KB-11) **Câu 26:** Cho 200 gam một loại chất bột cú chỉ số axit bằng 7 tác dụng vừa đủ với một lượng NaOH , thu được 207,55 gam hỗn hợp muối khan. Khối lượng NaOH đó tham gia phản ứng là

- A. 31,45 gam.
B. 31 gam.
C. 32,36 gam.
D. 30 gam.

10. (KA-11) **Câu 2:** Cho axit salixylic (axit o-hidroxi benzoic) phản ứng với anhidrit axetic, thu được axit axetylsalixylic (o- $\text{CH}_3\text{COO}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{COOH}$) dùng làm thuốc cảm (aspirin). Để phản ứng hoàn toàn với 43,2 gam axit axetylsalixylic cần vừa đủ V lít dung dịch KOH 1M. Giá trị của V là

- A. 0,72.
B. 0,48.
C. 0,96.
D. 0,24.

11. (KA-11) ***Câu 58:** Đốt cháy hoàn toàn 0,11 gam một este X (tạo nên từ một axit cacboxylic đơn chức và một ancol đơn chức) thu được 0,22 gam CO_2 và 0,09 gam H_2O . Số este đồng phân của X là:

- A. 2
B. 5
C. 6
D. 4

12. (KA-11) **Câu 10:** Este X được tạo thành từ etylen glicol và hai axit cacboxylic đơn chức. Trong phân tử este, số nguyên tử cacbon nhiều hơn số nguyên tử oxi là 1. Khi cho m gam X tác dụng với dung dịch NaOH (dư) thì lượng NaOH đó phản ứng là 10 gam. Giá trị của m là

- A. 14,5.
B. 17,5.
C. 15,5.
D. 16,5.

12- Amin, amino, axit và protein. (3)

1. (CD-11) **Câu 38:** Cho các dung dịch: $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$ (anilin), CH_3NH_2 , NaOH , $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ và $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOH}$. Trong các dung dịch trên, số dung dịch có thể làm đổi màu phenolphthalein là

- A. 3.
B. 2.
C. 4.
D. 5.

2. (CD-11) **Câu 42:** Hai chất nào sau đây đều tác dụng được với dung dịch NaOH loãng ?

- A. $\text{ClH}_3\text{NCH}_2\text{COOC}_2\text{H}_5$ và $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOC}_2\text{H}_5$.
B. CH_3NH_2 và $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOH}$.
C. $\text{CH}_3\text{NH}_3\text{Cl}$ và CH_3NH_2 .
D. $\text{CH}_3\text{NH}_3\text{Cl}$ và $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COONa}$.

3.(KB-11) **Câu 38:** Ancol và amin nào sau đây cứng bậc?

- A. $(\text{CH}_3)_3\text{COH}$ và $(\text{CH}_3)_3\text{CNH}_2$. B. $(\text{C}_6\text{H}_5)_2\text{NH}$ và $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{OH}$.
C. $(\text{CH}_3)_2\text{CHOH}$ và $(\text{CH}_3)_2\text{CHNH}_2$. D. $\text{C}_6\text{H}_5\text{NHCH}_3$ và $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_3$.

4.(KA-11) **Câu 18:** Thành phần % khối lượng của nitơ trong hợp chất hữu cơ $\text{C}_x\text{H}_y\text{N}$ là 23,73%. Số đồng phân amin bậc một thỏa mãn các điều kiện trên là

- A. 2. B. 3. C. 4. D. 1.

5.(KA-11) **Câu 33:** Số đồng phân amino axit có công thức phân tử $\text{C}_3\text{H}_7\text{O}_2\text{N}$ là

- A. 2. B. 4. C. 3. D. 1.

6.(CD-11) **Câu 14:** Amino axit X có dạng H_2NRCOOH (R là gốc hidrocacbon). Cho 0,1 mol X phản ứng hết với dung dịch HCl (dư) thu được dung dịch chứa 11,15 gam muối. Tên gọi của X là

- A. phenylalanin. B. alanin. C. valin. D. glyxin.

7.(CD-11) **Câu 23:** Phát biểu nào sau đây là đúng ?

- A. Amino axit là hợp chất có tính lưỡng tính.
B. Trong môi trường kiềm, dipetit mạch hở tác dụng được với $\text{Cu}(\text{OH})_2$ cho hợp chất màu tím.
C. Trong một phân tử tetrapeptit mạch hở có 4 liên kết peptit.
D. Các hợp chất peptit kém bền trong môi trường bazơ nhưng bền trong môi trường axit

8.(KA-11) **Câu 5:** Khi nói về peptit và protein, phát biểu nào sau đây là sai?

A. Liên kết của nhóm CO với nhóm NH giữa hai đơn vị α -amino axit được gọi là liên kết peptit.

B. Tất cả các protein đều tan trong nước tạo thành dung dịch keo.

C. Protein có phản ứng màu biure với $\text{Cu}(\text{OH})_2$.

D. Thủy phân hoàn toàn protein đơn giản thu được các α -amino axit.

9.(KA-11) **Câu 31:** Thủy phân hết m gam tetrapeptit Ala-Ala-Ala-Ala (mạch hở) thu được hỗn hợp gồm 28,48 gam Ala, 32 gam Ala-Ala và 27,72 gam Ala-Ala-Ala. Giá trị của m là

- A. 90,6. B. 111,74. C. 81,54. D. 66,44.

13- Cacbohidrat. (1)

1.(CD-11) **Câu 1:** Cho các chất: saccarozơ, glucozơ, fructozơ, etyl fomat, axit fomic và anđehit axetic. Trong các chất trên, số chất vừa có khả năng tham gia phản ứng tráng bạc vừa có khả năng phản ứng với $\text{Cu}(\text{OH})_2$ ở điều kiện thường là

- A. 3. B. 2. C. 4. D. 5.

2.(KB-11) **Câu 12:** Cho các phát biểu sau về cacbohidrat:

- (a) Glucozơ và saccarozơ đều là chất rắn có vị ngọt, dễ tan trong nước.
(b) Tinh bột và xenlulozơ đều là polisaccarit.
(c) Trong dung dịch, glucozơ và saccarozơ đều hoà tan $\text{Cu}(\text{OH})_2$, tạo phức màu xanh lam.
(d) Khi thủy phân hoàn toàn hỗn hợp gồm tinh bột và saccarozơ trong môi trường axit, chỉ thu được một loại monosaccarit duy nhất.
(e) Khi đun nóng glucozơ (hoặc fructozơ) với dung dịch AgNO_3 trong NH_3 thu được Ag.
(g) Glucozơ và saccarozơ đều tác dụng với H_2 (xúc tác Ni, đun nóng) tạo sobitol.

Số phát biểu đúng là

- A. 5. B. 6. C. 4. D. 3.

3.(CD-11) **Câu 3:** Lên men dung dịch chứa 300 gam glucozơ thu được 92 gam ancol etylic. Hiệu suất quá trình lên men tạo thành ancol etylic là

- A. 60%. B. 40%. C. 80%. D. 54%.

4.(KA-11) **Câu 29:** Xenlulozơ trinitrat được điều chế từ phản ứng giữa axit nitric với xenlulozơ (hiệu suất phản ứng 60% tính theo xenlulozơ). Nếu dùng 2 tấn xenlulozơ thì khối lượng xenlulozơ trinitrat điều chế được là

- A. 2,97 tấn. B. 3,67 tấn. C. 2,20 tấn. D. 1,10 tấn.

14- Polime và vật liệu polime. (1)

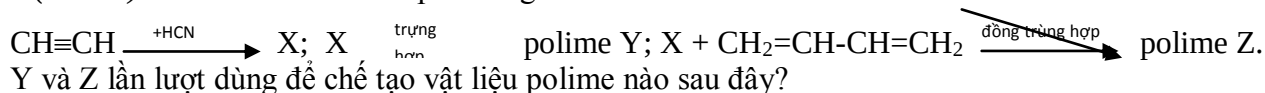
1.(CD-11) **Câu 5:** Cho các polime: (1) polietilen, (2) poli(metyl metacrylat), (3) polibutadien, (4) polistiren, (5) poli(vinyl axetat) và (6) tơ nylon-6,6. Trong các polime trên, các polime có thể bị thủy phân trong dung dịch axit và dung dịch kiềm là:

- A. (2), (3), (6). B. (2), (5), (6). C. (1), (4), (5). D. (1), (2), (5).

2.(KA-11) **Câu 9:** Sản phẩm hữu cơ của phản ứng nào sau đây **không** dùng để chế tạo tơ tổng hợp?

- A. Trùng hợp vinyl xianua.
- B. Trùng ngưng axit ϵ -aminocaproic.
- C. Trùng hợp metyl metacrylat.
- D. Trùng ngưng hexametylenđiamin với axit adipic.

3.(KA-11)***Câu 54** : Cho sơ đồ phản ứng:



- A. Tơ capron và cao su buna.
- B. Tơ nylon-6,6 và cao su chloropren.
- C. Tơ olon và cao su buna-N.
- D. Tơ nitron và cao su buna-S.

4.(KB-11)**Câu 36**: Cho các tơ sau: tơ xenlulozơ axetat, tơ capron, tơ nitron, tơ visco, tơ nylon-6,6. Có bao nhiêu tơ thuộc loại tơ poliamit?

- A. 1.
- B. 2.
- C. 3.
- D. 4.

15- Tổng hợp nội dung các kiến thức hóa hữu cơ thuộc chương trình phổ thông. (6)

Biện luận theo số nguyên tử H trung bình

1.(KB-11)**Câu 6**: Hỗn hợp M gồm một anđehit và một ankin (cú cứng số nguyên tử cacbon). Đốt cháy hoàn toàn x mol hỗn hợp M, thu được 3x mol CO_2 và 1,8x mol H_2O . Phần trăm số mol của anđehit trong hỗn hợp M là

- A. 30%.
- B. 40%.
- C. 50%.
- D. 20%.

Dự đoán loại hợp chất

2.(CĐ-11)**Câu 26**: Hai chất hữu cơ X, Y có thành phần phân tử gồm C, H, O ($M_X < M_Y < 82$). Cả X và Y đều có khả năng tham gia phản ứng tráng bạc và đều phản ứng được với dung dịch KHCO_3 sinh ra khí CO_2 . Tỉ khối hơi của Y so với X có giá trị là

- A. 1,47.
- B. 1,61.
- C. 1,57.
- D. 1,91.

Este đơn chức + NaOH tỉ lệ mol 1 : 2 $\Rightarrow$ este của axit cacboxylic và phenol ($R\text{-COO-C}_6\text{H}_4\text{-R}'$).

2.(KB-11)**Câu 1**: Khi cho 0,15 mol este đơn chức X tác dụng với dung dịch NaOH (dư), sau khi phản ứng kết thúc thờ lượng NaOH phản ứng là 12 gam và tổng khối lượng sản phẩm hữu cơ thu được là 29,7 gam. Số đồng phân cấu tạo của X thỏa mãn các tính chất trên là

- A. 5.
- B. 2.
- C. 4.
- D. 6.

Mối liên hệ giữa số mol CO_2 , số mol H_2O và số mol hỗn hợp

3.(KB-11)**Câu 37**: Hỗn hợp X gồm vinyl axetat, metyl axetat và etyl fomat. Đốt cháy hoàn toàn 3,08 gam X, thu được 2,16 gam H_2O . Phần trăm số mol của vinyl axetat trong X là

- A. 75%.
- B. 72,08%.
- C. 27,92%.
- D. 25%.

4.(KA-11)**Câu 1** : Đốt cháy hoàn toàn 3,42 gam hỗn hợp gồm axit acrylic, vinyl axetat, metyl acrylat và axit oleic, rồi hấp thụ toàn bộ sản phẩm cháy vào dung dịch Ca(OH)_2 (dư). Sau phản ứng thu được 18 gam kết tủa và dung dịch X. Khối lượng X so với khối lượng dung dịch Ca(OH)_2 ban đầu đó thay đổi như thế nào?

- A. Tăng 2,70 gam.
- B. Giảm 7,74 gam.
- C. Tăng 7,92 gam.
- D. Giảm 7,38 gam.

5.(KA-11)**Câu 7**: Đốt cháy hoàn toàn x mol axit cacboxylic E, thu được y mol CO_2 và z mol H_2O (với $z = y - x$). Cho x mol E tác dụng với NaHCO_3 (dư) thu được y mol CO_2 . Tên của E là

- A. axit acrylic.
- B. axit oxalic.
- C. axit adipic.
- D. axit fomic.

6.(KA-11)**Câu 17**: Đốt cháy hoàn toàn x gam hỗn hợp gồm hai axit cacboxylic hai chức, mạch hở và đều có một liên kết đôi $\text{C}=\text{C}$ trong phân tử, thu được V lít khí CO_2 (đktc) và y mol H_2O . Biểu thức liên hệ giữa các giá trị x, y và V là

- A. $V = \frac{28}{55}(x - 30y)$.
- B. $V = \frac{28}{95}(x - 62y)$.
- C. $V = \frac{28}{55}(x + 30y)$.
- D. $V = \frac{28}{95}(x + 62y)$.

7.(KA-11)**Câu 26**: Hỗn hợp X gồm axit axetic, axit fomic và axit oxalic. Khi cho m gam X tác dụng với NaHCO_3 (dư) thờ thu được 15,68 lít khí CO_2 (đktc). Mặt khác, đốt cháy hoàn toàn m gam X cần 8,96 lít khí O_2 (đktc), thu được 35,2 gam CO_2 và y mol H_2O . Giá trị của y là

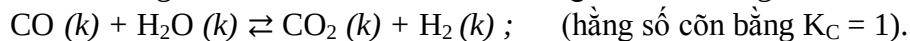
- A. 0,3.
- B. 0,8.
- C. 0,2.
- D. 0,6.

II. PHẦN RIÁNG (10 câu)

16- Tốc độ phản ứng, cân bằng hóa học, sự điện li. (1)

1.(KB-11)***Câu 53**: Cho 5,6 gam CO và 5,4 gam H_2O vào một bình kín dung tích khụng đổi

10 lít. Nung nóng bình một thời gian ở 830°C để hệ đạt đến trạng thái cân bằng:



Nồng độ cân bằng của CO, H₂O lần lượt là

A. 0,08M và 0,18M. B. 0,018M và 0,008M. C. 0,012M và 0,024M. D. 0,008M và 0,018M.

2.(KA-11)***Câu 59:** Dung dịch X gồm CH₃COOH 1M ($K_a = 1,75 \cdot 10^{-5}$) và HCl 0,001M. Giá trị pH của dung dịch X là:

A. 2,43 B. 2,33 C. 1,77 D. 2,55

3.(KB-11)**Câu 45:** Cho dãy các chất sau: Al, NaHCO₃, (NH₄)₂CO₃, NH₄Cl, Al₂O₃, Zn, K₂CO₃, K₂SO₄. Có bao nhiêu chất trong dãy vừa tác dụng được với dung dịch HCl, vừa tác dụng được với dung dịch NaOH?

A. 3. B. 5. C. 4. D. 2.

17- Dãy thế điện cực chuẩn. (1)

1.(KA-11)**Câu 43:** Khi điện phân dung dịch NaCl (cực âm bằng sắt, cực dương bằng than chì, có màng ngăn xốp) thì:

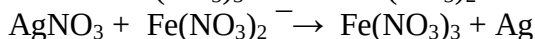
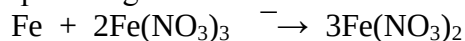
A. ở cực dương xảy ra quá trình oxi hóa ion Na⁺ và ở cực âm xảy ra quá trình khử ion Cl⁻.

B. ở cực âm xảy ra quá trình khử H₂O và ở cực dương xảy ra quá trình oxi hóa Cl⁻.

C. ở cực âm xảy ra quá trình oxi hóa H₂O và ở cực dương xảy ra quá trình khử ion Cl⁻.

D. ở cực âm xảy ra quá trình khử ion Na⁺ và ở cực dương xảy ra quá trình oxi hóa ion Cl⁻.

2.(KA-11)***Câu 57:** Cho các phản ứng sau:



Dãy sắp xếp theo thứ tự tăng dần tính oxi hóa các ion kim loại là:

A. Ag⁺, Fe²⁺, Fe³⁺ B. Fe²⁺, Fe³⁺, Ag⁺ C. Fe²⁺, Ag⁺, Fe³⁺ D. Ag⁺, Fe³⁺, Fe²⁺

3.(KB-11)***Câu 58:** Trong quá trình hoạt động của pin điện hóa Zn – Cu thì

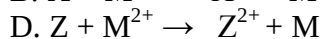
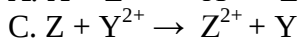
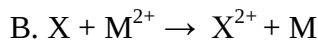
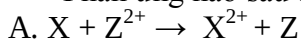
A. nồng độ của ion Zn²⁺ trong dung dịch tăng. B. khối lượng của điện cực Cu giảm.

C. nồng độ của ion Cu²⁺ trong dung dịch tăng. D. khối lượng của điện cực Zn tăng.

(CD-11)***Câu 57:** Cho giá trị thế điện cực chuẩn của một số cặp oxi hóa - khử:

Cặp oxi hóa/ khử	M^{2+}/M	X^{2+}/X	Y^{2+}/Y	Z^{2+}/Z
E ⁰ (V)	-2,37	-0,76	-0,13	+0,34

Phản ứng nào sau đây xảy ra?



4.(KB-11)**Câu 46:** Cho m gam bột Zn vào 500 ml dung dịch Fe₂(SO₄)₃ 0,24M. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, khối lượng dung dịch tăng thêm 9,6 gam so với khối lượng dung dịch ban đầu. Giá trị của m là

A. 20,80. B. 29,25. C. 48,75. D. 32,50.

5.(KA-11)**Câu 48:** Cho 2,7 gam hỗn hợp bột X gồm Fe và Zn tác dụng với dung dịch CuSO₄. Sau một thời gian, thu được dung dịch Y và 2,84 gam chất rắn Z. Cho toàn bộ Z vào dung dịch H₂SO₄ (loãng, dư), sau khi các phản ứng kết thúc thì khối lượng chất rắn giảm 0,28 gam và dung dịch thu được chỉ chứa một muối duy nhất. Phần trăm khối lượng của Fe trong X là:

A. 58,52% B. 51,85% C. 48,15% D. 41,48%

6.(KB-11)***Câu 51:** Cho m gam bột Cu vào 400 ml dung dịch AgNO₃ 0,2M, sau một thời gian phản ứng thu được 7,76 gam hỗn hợp chất rắn X và dung dịch Y. Lọc tách X, rồi thêm 5,85 gam bột Zn vào Y, sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được 10,53 gam chất rắn Z. Giá trị của m là

A. 5,12. B. 3,84. C. 5,76. D. 6,40.

18- Crom, đồng, kẽm, niken, chì, bạc, vàng, thiếc. (2)

1.(CD-11)**Câu 47:** Cho hỗn hợp X gồm Cu, Ag, Fe, Al tác dụng với oxi dư khi đun nóng được chất rắn Y. Cho Y vào dung dịch HCl dư, khuấy kỹ, sau đó lấy dung dịch thu được cho tác dụng

với dung dịch NaOH loãng, dư. Lọc lấy kết tủa tạo thành đem nung trong không khí đến khối lượng không đổi thu được chất rắn Z. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Thành phần của Z gồm:

- A. Fe_2O_3 , CuO , Ag .
B. Fe_2O_3 , CuO , Ag_2O .
C. Fe_2O_3 , Al_2O_3 .
D. Fe_2O_3 , CuO .

2.(KA-11)**Câu 49:** Cho hỗn hợp X gồm Fe_2O_3 , ZnO và Cu tác dụng với dung dịch HCl (dư) thu được dung dịch Y và phần không tan Z. Cho Y tác dụng với dung dịch NaOH (loãng, dư) thu được kết tủa:

- A. $\text{Fe}(\text{OH})_3$ và $\text{Zn}(\text{OH})_2$
B. $\text{Fe}(\text{OH})_2$, $\text{Cu}(\text{OH})_2$ và $\text{Zn}(\text{OH})_2$
C. $\text{Fe}(\text{OH})_3$
D. $\text{Fe}(\text{OH})_2$ và $\text{Cu}(\text{OH})_2$

3.(KA-11)***Câu 56:** Hiện tượng xảy ra khi nhỏ vài giọt dung dịch H_2SO_4 vào dung dịch Na_2CrO_4 là:

- A. Dung dịch chuyển từ màu vàng sang màu.
B. Dung dịch chuyển từ màu da cam sang màu vàng.
C. Dung dịch chuyển từ màu vàng sang màu da cam.
D. Dung dịch chuyển từ màu da cam sang màu da cam

4.(CD-11)***Câu 53:** Khi cho lượng dư dung dịch KOH vào ống nghiệm đựng dung dịch kali dicromat, dung dịch trong ống nghiệm

- A. chuyển từ màu da cam sang màu xanh lục.
B. chuyển từ màu da cam sang màu vàng.
C. chuyển từ màu vàng sang màu đỏ.
D. chuyển từ màu vàng sang màu da cam.

5.(KB-11)***Câu 52:** Thực hiện các thí nghiệm sau:

- (a) Nhiệt phân AgNO_3 .
(b) Nung FeS_2 trong không khí.
(c) Nhiệt phân KNO_3 .
(d) Cho dung dịch CuSO_4 vào dung dịch NH_3 (dư).
(e) Cho Fe vào dung dịch CuSO_4 .
(g) Cho Zn vào dung dịch FeCl_3 (dư).
(h) Nung Ag_2S trong không khí.
(i) Cho Ba vào dung dịch CuSO_4 (dư).

Số thí nghiệm thu được kim loại sau khi các phản ứng kết thúc là

- A. 3. B. 5. C. 2. D. 4.

19- Phân biệt một số chất vô cơ, hóa học và vấn đề phát triển kinh tế, xã hội, môi trường. (1)

1.(KA-11)***Câu 52:** Khung khô trong phễu thí nghiệm bị ụ nhiễm bởi khí clo. Để khử độc, có thể xịt vào không khí dung dịch nào sau đây?

- A. Dung dịch NH_3 .
B. Dung dịch NaCl.
C. Dung dịch NaOH.
D. Dung dịch H_2SO_4 loãng.

2.(KA-11)**Câu 47:** Nhóm những chất khí (hoặc hơi) nào dưới đây đều gây hiệu ứng nhà kính khi nồng độ của chúng trong khí quyển vượt quá tiêu chuẩn cho phép?

- A. N_2 và CO . B. CO_2 và O_2 . C. CH_4 và H_2O . D. CO_2 và CH_4 .

3.(CD-11)***Câu 58:** Dẫn mẫu khí thải của một nhà máy qua dung dịch $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$ dư thấy xuất hiện kết tủa màu đen. Hiện tượng đó chứng tỏ trong khí thải nhà máy có khí nào sau đây?

- A. SO_2 B. CO_2 C. H_2S D. NH_3

20- Dẫn xuất halogen, ancol, phenol. (1)

1.(CD-11)**Câu 48:** Đun sôi hỗn hợp propyl bromua, kali hiđroxit và etanol thu được sản phẩm hữu cơ là

- A. propin. B. propan-2-ol. C. propan. D. propen.

2.(CD-11)***Câu 55:** Cho sơ đồ chuyển hóa: $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{Cl} \xrightarrow{\text{KCN}} \text{X} \xrightarrow{\text{H}_3\text{O}^+, t^\circ} \text{Y}$
Trong sơ đồ trên, X và Y lần lượt là

- A. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CN}$ và $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$.
B. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{NH}_2$ và $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOH}$.
C. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CN}$ và $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOH}$.
D. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CN}$ và $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHO}$.

3.(CD-11)**Câu 49:** Số hợp chất đồng phân cấu tạo của nhau có cùng thức phân tử $\text{C}_8\text{H}_{10}\text{O}$, trong phân tử có vòng benzen, tác dụng được với Na, không tác dụng được với NaOH là

- A. 4. B. 6. C. 7. D. 5.

21- Andehit, xeton, axit cacboxylic. (2)

1.(CD-11)***Câu 56:** Dãy gồm các chất xếp theo chiều lực axit tăng dần từ trái sang phải là:

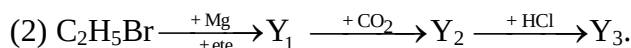
- A. HCOOH , CH_3COOH , $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOH}$.

- B. CH_3COOH , HCOOH , $(\text{CH}_3)_2\text{CHCOOH}$.
 C. $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$, CH_3COOH , $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$.
 D. CH_3COOH , CH_2ClCOOH , CHCl_2COOH .

2.(KA-11)**Câu 50:** X, Y, Z là các hợp chất mạch hở, bền có cùng công thức phân tử $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}$. X tác dụng được với Na và không có phản ứng tráng bạc. Y không tác dụng với Na nhưng có phản ứng tráng bạc, Z không tác dụng được với Na và không có phản ứng tráng bạc. Các chất X, Y, Z lần lượt là:

- A. $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{OH}$, $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CHO}$, $\text{CH}_3-\text{CO}-\text{CH}_3$.
 B. $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{OH}$, $\text{CH}_3-\text{CO}-\text{CH}_3$, $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CHO}$.
 C. $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CHO}$, $\text{CH}_3-\text{CO}-\text{CH}_3$, $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{OH}$.
 D. $\text{CH}_3-\text{CO}-\text{CH}_3$, $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CHO}$, $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{OH}$.

3.(KB-11)***Câu 54:** Cho sơ đồ phản ứng:



Các chất hữu cơ X_1 , X_2 , Y_1 , Y_2 , Y_3 là các sản phẩm chính. Hai chất X_2 , Y_3 lần lượt là

- A. axit 2-hydroxiopropanoic và axit propanoic. B. axit 3-hydroxiopropanoic và ancol propylic.
 C. axit axetic và axit propanoic. D. axit axetic và ancol propylic.

4.(KA-11)**Câu 46:** Hóa hơi 15,52 gam hỗn hợp gồm một axit no đơn chức X và một axit no đa chức Y (số mol X lớn hơn số mol Y), thu được một thể tích hơi bằng thể tích của 5,6 gam N_2 (đo cùng trong điều kiện nhiệt độ, áp suất). Nếu đốt cháy toàn bộ hỗn hợp hai axit trên thì thu được 10,752 lít CO_2 (đktc). Công thức cấu tạo của X, Y lần lượt là:

- A. $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{COOH}$ và $\text{HOOC}-\text{COOH}$ B. CH_3-COOH và $\text{HOOC}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{COOH}$
 C. $\text{H}-\text{COOH}$ và $\text{HOOC}-\text{COOH}$ D. CH_3-COOH và $\text{HOOC}-\text{CH}_2-\text{COOH}$

5.(KB-11)***Câu 56:** Hỗn hợp X gồm hai axit cacboxylic no, mạch hở Y và Z (phần tử khối của Y nhỏ hơn của Z). Đốt cháy hoàn toàn a mol X, sau phản ứng thu được a mol H_2O . Mặt khác, nếu cho a mol X tác dụng với lượng dư dung dịch NaHCO_3 , thì thu được 1,6a mol CO_2 . Thành phần % theo khối lượng của Y trong X là

- A. 46,67%. B. 40,00%. C. 25,41%. D. 74,59%.

22- Amin, amino, axit và protein. (1)

1.(CD-11)***Câu 52:** Amin X có phân tử khối nhỏ hơn 80. Trong phân tử X, nitơ chiếm 19,18% về khối lượng. Cho X tác dụng với dung dịch hỗn hợp gồm KNO_2 và HCl thu được ancol Y. Oxi hóa không hoàn toàn Y thu được xeton Z. Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Tách nước Y chỉ thu được một anken duy nhất.
 B. Trong phân tử X có một liên kết π .
 C. Tên thay thế của Y là propan-2-ol.
 D. Phân tử X có mạch cacbon khung phân nhánh.

2.(KA-11)**Câu 42:** Dung dịch nào sau đây làm quỳ tím đổi thành màu xanh?

- A. Dung dịch alanin. B. Dung dịch glyxin. C. Dung dịch lysin. D. Dung dịch valin.

3.(KB-11)***Câu 57:** Phát biểu **khụng** đúng là:

- A. Đipeptit glyxylalanin (mạch hở) có 2 liên kết peptit.
 B. Etylamin tác dụng với axit nitơ ở nhiệt độ thường tạo ra etanol.
 C. Protein là những polipeptit có phân tử khối từ vài chục nghìn đến vài triệu.
 D. Metylamin tan trong nước cho dung dịch có môi trường bazơ.

4.(KA-11)***Câu 53:** Thủy phân hoàn toàn 60 gam hỗn hợp hai đipeptit thu được 63,6 gam hỗn hợp X gồm các amino axit (các amino axit chỉ có một nhóm amino và một nhóm cacboxyl trong phân tử). Nếu cho $\frac{1}{10}$ hỗn hợp X tác dụng với dung dịch HCl (dư), cô cạn cẩn thận dung dịch, thì lượng muối khan thu được là:

- A. 7,09 gam. B. 16,30 gam C. 8,15 gam D. 7,82 gam.

5.(KB-11)**Câu 48:** Chất hữu cơ X mạch hở có dạng $\text{H}_2\text{N}-\text{R}-\text{COOR}'$ (R, R' là gốc gốc hidrocarbon), phần trăm khối lượng nitơ trong X là 15,73%. Cho m gam X phản ứng hoàn toàn

với dung dịch NaOH, toàn bộ lượng ancol sinh ra cho tác dụng hết với CuO (đun nóng) được andehit Y (ancol chỉ bị oxi hoá thành andehit). Cho toàn bộ Y tác dụng với một lượng dư dung dịch AgNO₃ trong NH₃, thu được 12,96 gam Ag kết tủa. Giá trị của m là

A. 3,56. B. 5,34. C. 2,67. D. 4,45.

23- Cacbohidrat. (1)

1.(KB-11)***Câu 60:** Cho các phát biểu sau:

- (a) Có thể dùng nước brom để phân biệt glucozơ và fructozơ.
- (b) Trong môi trường axit, glucozơ và fructozơ có thể chuyển hoá lẫn nhau.
- (c) Có thể phân biệt glucozơ và fructozơ bằng phản ứng với dung dịch AgNO₃ trong NH₃.
- (d) Trong dung dịch, glucozơ và fructozơ đều hoà tan Cu(OH)₂ ở nhiệt độ thường cho dung dịch màu xanh lam.
- (e) Trong dung dịch, fructozơ tồn tại chủ yếu ở dạng mạch hở.
- (g) Trong dung dịch, glucozơ tồn tại chủ yếu ở dạng vòng 6 cạnh (dạng α và β).

Số phát biểu đúng là

- A. 4. B. 5. C. 3. D. 2.

2.(CD-11)***Câu 59:** Có một số nhận xét về cacbohidrat như sau:

- (1) Saccarozơ, tinh bột và xenlulozơ đều có thể bị thủy phân.
- (2) Glucozơ, fructozơ, saccarozơ đều tác dụng được với Cu(OH)₂ và có khả năng tham gia phản ứng tráng bạc.
- (3) Tinh bột và xenlulozơ là đồng phân cấu tạo của nhau.
- (4) Phân tử xenlulozơ được cấu tạo bởi nhiều gốc α -glucozơ.
- (5) Thủy phân tinh bột trong môi trường axit sinh ra fructozơ.

Trong các nhận xét trên, số nhận xét đúng là

- A. 2. B. 5. C. 4. D. 3.

3.(KA-11)**Câu 45:** Ancol etylic được điều chế từ tinh bột bằng phương pháp lên men với hiệu suất toàn bộ quá trình là 90%, Hấp thụ toàn bộ lượng CO₂, sinh ra khi lên men m gam tinh bột vào nước vôi trong, thu được 330 gam kết tủa và dung dịch X. Biết khối lượng X giảm đi so với khối lượng nước vôi trong ban đầu là 132 gam. Giá trị của m là:

- A. 405. B. 324. C. 486. D. 297.

4.(KB-11)***Câu 59:** Thủy phân hỗn hợp gồm 0,02 mol saccarozơ và 0,01 mol mantozơ một thời gian thu được dung dịch X (hiệu suất phản ứng thủy phân mỗi chất đều là 75%). Khi cho toàn bộ X tác dụng với một lượng dư dung dịch AgNO₃ trong NH₃ thì lượng Ag thu được là

- A. 0,090 mol. B. 0,12 mol. C. 0,095 mol. D. 0,06 mol.

Cho biết nguyên tử khối (theo đvC) của các nguyên tố :

H = 1; Li = 7; Be = 9; C = 12; N = 14; O = 16; F = 19; Na = 23; Mg = 24; Al = 27; S = 32; Cl = 35,5; K = 39; Ca = 40; Cr = 52; Mn = 55; Fe = 56; Ni = 59; Cu = 64; Zn = 65; As = 75; Br = 80; Rb = 85,5; Sr = 88; Ag = 108; Cd = 112; Sn = 119; I = 127; Cs = 133; Ba = 137; Au = 197; Hg = 201; Pb = 207.

ĐÁP ÁN ĐỀ THI TUYỂN SINH ĐẠI HỌC, CAO ĐẲNG NĂM 2011

Mụn: HÈA HỌC, khối A-B và Cao đẳng

Khối A- mớ 482, khối B- mớ 153, cao đẳng mớ- 812.

Câu	Năm 2011		
	KA	KB	CD
1	D	C	A
2	A	D	B
3	A	A	A
4	A	C	D
5	B	C	B
6	C	D	C
7	B	B	D

Câu	Năm 2011		
	KA	KB	CD
21	C	C	C
22	B	D	A
23	B	A	A
24	B	D	D
25	C	B	D
26	D	B	B
27	D	B	B

Câu	Năm 2011		
	KA	KB	CD
41	A	A	A
42	C	D	A
43	B	D	B
44	A	A	B
45	A	B	B
46	D	A	C
47	D	C	D

Câu	Năm 2011		
	KA	KB	CĐ
8	B	B	B
9	C	B	C
10	D	A	A
11	D	C	C
12	D	C	C
13	D	D	B
14	D	B	D
15	A	D	A
16	C	C	A
17	C	A	B
18	A	B	A
19	D	C	D
20	B	B	D
Câu	KA	KB	CĐ

Câu	Năm 2011		
	KA	KB	CĐ
28	B	D	D
29	C	D	D
30	A	A	B
31	C	B	C
32	A	B	C
33	A	C	A
34	C	B	C
35	B	A	D
36	C	B	A
37	A	D	C
38	B	D	B
39	C	C	C
40	C	A	B
Câu	KA	KB	CĐ

Câu	Năm 2011		
	KA	KB	CĐ
48	B	C	D
49	D	D	D
50	A	B	B
51	A	D	A
52	A	A	D
53	D	D	B
54	C	A	C
55	D	A	C
56	C	C	D
57	B	A	A
58	D	A	C
59	B	C	A
60	B	C	C
Câu	KA	KB	CĐ

MỤC LỤC

Nội dung	Trang
Đề thi thử và đề thi Đại học-Cao đẳng năm 2007-2008-2009-2010. Mục lục	98
Đề thi Đại học-Cao đẳng năm 2011 phân loại theo cấu trúc đề thi.	
I-PHẦN CHUNG CHO TẤT CẢ THÍ SINH (40 câu)	99
1. Nguyên tử, bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học, liên kết hóa học. (2)	99
2. Phản ứng oxi hóa – khử, tốc độ phản ứng và cân bằng hóa học. (2)	99
3. Sự điện li (2)	100
4. Phi kim (cacbon, silic, nitơ, photpho, oxi, lưu huỳnh, halogen). (2)	101
5. Đại cương về kim loại. (2)	102
6. Kim loại kiềm, kim loại kiềm thổ, nhôm, sắt. (5)	102
7. Tổng hợp nội dung các kiến thức hóa vô cơ thuộc chương trình phổ thông. (6)	103
8. Đại cương hóa học hữu cơ, hidrocarbon. (2)	105
9. Dẫn xuất halogen, ancol, phenol. (2)	106
10. Andehit, xeton, axit cacboxylic. (2)	107
11. Este, lipit. (2)	108
12. Amin, amino, axit và protein. (3)	109
13. Cacbohidrat. (1)	110
14. Polime và vật liệu polime. (1)	110
15. Tổng hợp nội dung các kiến thức hóa hữu cơ thuộc chương trình phổ thông. (6)	111
II. PHẦN RIÊNG (10 câu)	
16. Tốc độ phản ứng, cân bằng hóa học, sự điện li. (1)	111
17. Dãy thế điện cực chuẩn. (1)	112
18. Crom, đồng, kẽm, niken, chì, bạc, vàng, thiếc. (2)	112
19. Phân biệt một số chất vô cơ, hóa học và vấn đề phát triển kinh tế, xã hội, môi trường. (1)	113
20. Dẫn xuất halogen, ancol, phenol. (1)	113
21. Andehit, xeton, axit cacboxylic. (2)	113
22. Amin, amino, axit và protein. (1)	114
23. Cacbohidrat. (1)	114

Tài liệu ôn luyện thi Đại học 2011-2012 – dùng nhiều năm.

TRƯỜNG THPT LỤC NAM BẮC GIANG
Tăng Văn Y- Sưu tầm và biên soạn

TUYỂN CHỌN VÀ PHÂN LOẠI
CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM
THI THỬ VÀ THI ĐẠI HỌC
MÔN HOÁ HỌC
(Năm 2007-2008-2009-2010 và 2011)

Lục Nam -Bắc Giang , tháng 9 năm 2011
Tài liệu tham khảo luyện thi Đại học năm 2011-2012
Lưu hành nội bộ