

TRƯỜNG THPT PHAN NGỌC HIỂN

ĐỀ THI HỌC KÌ 1
MÔN HÓA HỌC 11
THỜI GIAN 45 PHÚT
NĂM HỌC 2021-2022

ĐỀ SỐ 1

A. PHẦN TRẮC NGHIỆM: (6 điểm)

Câu 1: Ion OH^- khi tác dụng với ion nào dưới đây sẽ cho kết tủa?

- A. Ba^{2+} B. K^+ C. Na^+ D. Cu^{2+}

Câu 2: Cho luồng khí CO dư qua hỗn hợp các oxit CuO, Fe_2O_3 , MgO nung nóng ở nhiệt độ cao. Sau phản ứng, hỗn hợp chất rắn còn lại là

- A. CuO, Fe, Mg. B. Cu, Fe, MgO.
C. Cu, FeO, MgO. D. Cu, Fe, Mg.

Câu 3: Cho 3,15 gam hỗn hợp muối natri cacbonat và kali cacbonat tác dụng hết với dung dịch HCl thu được V lít CO_2 (đkc), dung dịch sau phản ứng chứa 4,8 gam muối. Giá trị của V là

- A. 0,224 lít. B. 0,672 lít. C. 3,360 lít. D. 6,720 lít.

Câu 4: Phân lân được đánh giá bằng hàm lượng phần trăm

- A. P_2O_5 . B. P. C. PO_4^{3-} . D. H_3PO_4 .

Câu 5: Phương trình phân tử: $\text{K}_2\text{CO}_3 + \text{MgCl}_2 \rightarrow 2\text{KCl} + \text{MgCO}_3$ có phương trình ion rút gọn sau?

- A. $\text{K}^+ + \text{Cl}^- \rightarrow \text{KCl}$. B. $\text{CO}_3^{2-} + \text{MgCl}_2 \rightarrow 2\text{Cl}^- + \text{MgCO}_3$.
C. $\text{K}_2\text{CO}_3 + \text{Mg}^{2+} \rightarrow 2\text{K}^+ + \text{MgCO}_3$. D. $\text{Mg}^{2+} + \text{CO}_3^{2-} \rightarrow \text{MgCO}_3$.

Câu 6: Phương trình điện li nào sau đây viết sai?

- A. $\text{K}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{K}^{2+} + \text{SO}_4^{2-}$ B. $\text{K}_2\text{CrO}_4 \rightarrow 2\text{K}^+ + \text{CrO}_4^{2-}$
C. $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2 \rightarrow \text{Ca}^{2+} + 2\text{NO}_3^-$ D. $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 \rightarrow 2\text{Fe}^{3+} + 3\text{SO}_4^{2-}$

Câu 7: Cho 4 lít N_2 và 14 lít H_2 vào bình kín để thực hiện phản ứng tổng hợp NH_3 , hỗn hợp thu được sau phản ứng có thể tích 14,0 lít (thể tích các khí đo ở cùng điều kiện). Hiệu suất của phản ứng tổng hợp NH_3 là

- A. 20% B. 30% C. 80% D. 50%

Câu 8: 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 $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 0,063M, thu được dung dịch X. Dung dịch X có pH bằng

- A. 13,0. B. 1,2. C. 1,0. D. 12,8.

Câu 9: Khí nào sau đây gây cảm giác chóng mặt, buồn nôn khi sử dụng bếp than ở nơi thiếu không khí?

- A. CO. B. CO_2 . C. H_2S . D. SO_2 .

Câu 10: Chọn phát biểu đúng:

- A. Photpho trắng tan trong nước không độc.
B. Photpho trắng được bảo quản bằng cách ngâm trong nước.
C. Photpho đỏ phát quang màu lục nhạt trong bóng tối
D. Photpho trắng hoạt động hoá học kém hơn photpho đỏ

Câu 11: Cho các chất: HNO_3 , Ca(OH)_2 , CH_3COONa , CH_3COOH , NaCl . Số chất **điện li mạnh** là

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

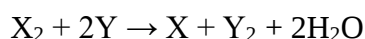
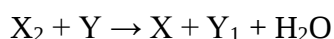
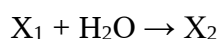
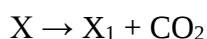
Câu 12: Có các phát biểu sau:

- (1). Trong phản ứng : $\text{N}_2 + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{NO}$, nitơ thể hiện tính oxi hóa
- (2). Photpho trắng không tan trong nước, tan tốt trong các dung môi hữu cơ như benzen, etc...
- (3). Khi nhiệt phân muối nitrat rắn đều thu được khí NO_2 .
- (4). Tất cả muối hidrocacbonat đều kém bền nhiệt.

Các phát biểu **sai** là

- A. (2) và (4). B. (2) và (3). C. (1) và (2). D. (1) và (3).

Câu 13: Từ hai muối X và Y thực hiện các phản ứng sau :



Hai muối X, Y tương ứng là

- A. MgCO_3 , NaHCO_3 . B. CaCO_3 , NaHSO_4 .
C. CaCO_3 , NaHCO_3 . D. BaCO_3 , Na_2CO_3 .

Câu 14: Trong những nhận xét dưới đây, nhận xét nào **đúng**?

- A. Ở điều kiện thường, đơn chất N_2 hoạt động hóa học hơn photpho.
- B. Nitơ thể hiện tính khử khi tác dụng với khí H_2 ở nhiệt độ, áp suất, xúc tác thích hợp.
- C. Khí nitơ duy trì sự hô hấp và sự cháy.
- D. Số oxi hóa của nitơ trong các hợp chất và ion NO , NH_4^+ , NO_3^- lần lượt là +2, -3, +5.

Câu 15: Khi hòa tan trong nước, chất nào sau đây cho môi trường có $\text{pH} < 7$?

- A. NaCl . B. Na_2SO_4 . C. HCl . D. NaOH .

Câu 16: Khi hoà tan 50 gam hỗn hợp Cu và CuO trong dung dịch HNO_3 lấy dư, thấy thoát ra 8,96 lít khí không màu hóa nâu đỏ trong không khí (đktc). Hàm lượng % của CuO trong hỗn hợp ban đầu là

- A. 23,2% B. 2,4% C. 76,8% D. 22%

Câu 17: Phản ứng hóa học nào sau đây chứng tỏ amoniac là một chất khử?

- A. $\text{NH}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{NH}_4^+ + \text{OH}^-$
B. $2\text{NH}_3 + 3\text{CuO} \xrightarrow{t^0} \text{N}_2 + 3\text{Cu} + 3\text{H}_2\text{O}$
C. $\text{NH}_3 + \text{HCl} \rightarrow \text{NH}_4\text{Cl}$
D. $2\text{NH}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow (\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$

Câu 18: Một nhóm học sinh thực hiện thí nghiệm cho kim loại Cu tác dụng với dung dịch HNO_3 loãng dư. Hiện tượng quan sát nào sau đây là **đúng**?

- A. Khí màu nâu đỏ thoát ra, dung dịch không màu.
- B. Khí không màu thoát ra, dung dịch không màu.
- C. Khí không màu hóa nâu trong không khí thoát ra, dung dịch chuyển sang màu xanh.
- D. Khí màu nâu đỏ thoát ra, dung dịch chuyển sang màu xanh.

B. PHẦN TỰ LUẬN: (4 điểm)

Câu 1: a) Viết phương trình điện li của : CH_3COOH .

b) Viết phương trình phân tử của phản ứng xảy ra (nếu có): $\text{Zn(OH)}_2 + \text{dung dịch HNO}_3$

c) Viết phương trình phản ứng (ghi rõ điều kiện nếu có) và gọi tên sản phẩm: $\text{Al} + \text{N}_2$

Câu 2: Hãy xác định các sản phẩm thu được khi thêm 17,1 gam dung dịch bari hiđroxit vào 37,5 mililit dung dịch axit photphoric nồng độ 2,0 mol/l. Viết phương trình hóa học của các phản ứng xảy ra.

Câu 3: Dung dịch X chứa 0,03 mol Na^+ ; 0,15 mol Al^{3+} ; 0,02 mol Cl^- và a mol SO_4^{2-} . Đun dung dịch X đến cô cạn thu được m gam muối khan. Tính giá trị m?

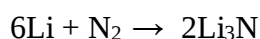
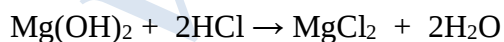
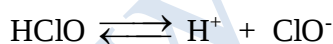
Câu 4: Hòa tan hoàn toàn 5,34 gam hỗn hợp hai kim loại nhôm và magie vào dung dịch axit nitric loãng thu được dung dịch X và 1,792 lít (đktc) hỗn hợp Y gồm hai khí không màu, trong đó có một khí hóa nâu trong không khí, khối lượng Y là 2,32 gam. Cho dung dịch natri hiđroxit dư vào dung dịch X và đun nóng không có khí mùi khai thoát ra.

Tính phần trăm khối lượng kim loại magie trong hỗn hợp ban đầu?

ĐÁP ÁN ĐỀ SỐ 1

1	D
2	B
3	C
4	A
5	D
6	A
7	D
8	D
9	A
10	B
11	D
12	D
13	C
14	D
15	C
16	A
17	B
18	C

Câu 1:

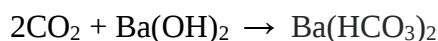


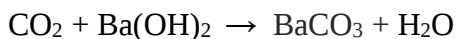
Liti nitrua

Câu 2:

$$n_{\text{CO}_2} = 0,2 \text{ mol}; n_{\text{Ba}(\text{OH})_2} = 0,15 \text{ mol} \Rightarrow n_{\text{OH}^-} = 0,3 \text{ mol}$$

$$n_{\text{OH}^-} / n_{\text{CO}_2} = 1,5 \Rightarrow \text{muối tạo thành } \text{Ba}(\text{HCO}_3)_2, \text{BaCO}_3$$





Câu 3:

$$0,05.2 + 0,15.2 = 0,2.1 + a.1$$

$$\Rightarrow a = 0,2$$

$$m = 0,05.40 + 0,15.24 + 0,2.35,5 + 0,2.62 = 25,1 \text{ gam}$$

Câu 4:

$n_{\text{hh khí}} = 0,08 \text{ mol}$; $M_{\text{hh khí}} = 29$; khí Y gồm NO, N₂

Dung dịch X không có NH₄NO₃

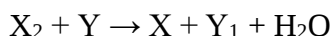
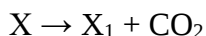
$$n_{\text{NO}} = n_{\text{N}_2} = 0,04 \text{ mol}$$

$$n_{\text{Al}} = 0,1 \text{ mol}; n_{\text{Mg}} = 0,11 \text{ mol} \Rightarrow \%m_{\text{Mg}} = 49,44\%$$

ĐỀ SỐ 2

A. PHẦN TRẮC NGHIỆM: (6 điểm)

Câu 1: Từ hai muối X và Y thực hiện các phản ứng sau :



Hai muối X, Y tương ứng là

A. MgCO₃, NaHCO₃.

B. CaCO₃, NaHCO₃.

C. BaCO₃, Na₂CO₃.

D. CaCO₃, NaHSO₄.

Câu 2: Có các phát biểu sau:

(1). Trong phản ứng : N₂ + O₂ ® 2NO, nitơ thể hiện tính oxi hóa

(2). Photpho trắng không tan trong nước, tan tốt trong các dung môi hữu cơ như benzen, etc...

(3). Khi nhiệt phân muối nitrat rắn đều thu được khí NO₂.

(4). Tất cả muối hidrocacbonat đều kém bền nhiệt.

Các phát biểu **sai** là

A. (2) và (3).

B. (1) và (3).

C. (1) và (2).

D. (2) và (4).

Câu 3: Phương trình phân tử: K₂CO₃ + MgCl₂ ® 2KCl + MgCO₃ có phương trình ion rút gọn sau?

A. K₂CO₃ + Mg²⁺ ® 2K⁺ + MgCO₃.

B. CO₃²⁻ + MgCl₂® 2Cl⁻ + MgCO₃.

C. Mg²⁺ + CO₃²⁻ ® MgCO₃.

D. K⁺ + Cl⁻ ® KCl.

Câu 4: Cho 3,15 gam hỗn hợp muối natri cacbonat và kali cacbonat tác dụng hết với dung dịch HCl thu được V lít CO₂ (đkc), dung dịch sau phản ứng chứa 4,8 gam muối. **Giá trị của V** là

A. 0,224 lít.

B. 6,720 lít.

C. 3,360 lít.

D. 0,672 lít.

Câu 5: Khi hòa tan trong nước, chất nào sau đây cho môi trường có pH < 7?

A. HCl.

B. NaOH.

C. NaCl.

D. Na₂SO₄.

Câu 6: Phản ứng hóa học nào sau đây chứng tỏ amoniac là một chất khử?

A. 2NH₃ + H₂SO₄ ® (NH₄)₂SO₄

B. 2NH₃ + 3CuO $\xrightarrow{t^0}$ N₂ + 3Cu + 3H₂O

C. NH₃ + H₂O $\rightleftharpoons$ NH₄⁺ + OH⁻

D. NH₃ + HCl ® NH₄Cl

Câu 7: Khí nào sau đây gây cảm giác chóng mặt, buồn nôn khi sử dụng bếp than ở nơi thiếu không khí?





- A. CO_2 . B. H_2S . C. CO . D. SO_2 .

Câu 8: Cho luồng khí CO dư qua hỗn hợp các oxit CuO, Fe_2O_3 , MgO nung nóng ở nhiệt độ cao. Sau phản ứng, hỗn hợp chất rắn còn lại là

- A. Cu, FeO, MgO. B. CuO, Fe, Mg.
C. Cu, Fe, Mg. D. Cu, Fe, MgO.

Câu 9: Trong những nhận xét dưới đây, nhận xét nào **đúng**?

- A. Khí nitơ duy trì sự hô hấp và sự cháy.
B. Ở điều kiện thường, đơn chất N_2 hoạt động hóa học hơn photpho.
C. Nitơ thể hiện tính khử khi tác dụng với khí H_2 ở nhiệt độ, áp suất, xúc tác thích hợp.
D. Số oxi hóa của nitơ trong các hợp chất và ion NO, NH_4^+ , NO_3^- lần lượt là +2, -3, +5.

Câu 10: Cho 4 lít N_2 và 14 lít H_2 vào bình kín để thực hiện phản ứng tổng hợp NH_3 , hỗn hợp thu được sau phản ứng có thể tích 14,0 lít (thể tích các khí đo ở cùng điều kiện). Hiệu suất của phản ứng tổng hợp NH_3 là

- A. 50% B. 80% C. 20% D. 30%

Câu 11: Phương trình điện li nào sau đây viết **sai**?

- A. $\text{K}_2\text{CrO}_4 \rightarrow 2\text{K}^+ + \text{CrO}_4^{2-}$ B. $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2 \rightarrow \text{Ca}^{2+} + 2\text{NO}_3^-$
C. $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 \rightarrow 2\text{Fe}^{3+} + 3\text{SO}_4^{2-}$ D. $\text{K}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{K}^{2+} + \text{SO}_4^{2-}$

Câu 12: Chọn phát biểu **đúng**:

- A. Photpho trắng được bảo quản bằng cách ngâm trong nước.
B. Photpho trắng hoạt động hoá học kém hơn photpho đỏ
C. Photpho trắng tan trong nước không độc.
D. Photpho đỏ phát quang màu lục nhạt trong bóng tối

Câu 13: Phân lân được đánh giá bằng hàm lượng phần trăm

- A. P_2O_5 . B. H_3PO_4 . C. PO_4^{3-} . D. P.

Câu 14: 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 $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 0,063M, thu được dung dịch X. Dung dịch X có pH bằng

- A. 12,8. B. 1,0. C. 1,2. D. 13,0.

Câu 15: Ion OH^- khi tác dụng với ion nào dưới đây sẽ cho kết tủa?

- A. Cu^{2+} B. Ba^{2+} C. K^+ D. Na^+

Câu 16: Khi hoà tan 50 gam hỗn hợp Cu và CuO trong dung dịch HNO_3 lấy dư, thấy thoát ra 8,96 lít khí không màu hóa nâu đỏ trong không khí (đktc). Hàm lượng % của CuO trong hỗn hợp ban đầu là

- A. 22% B. 2,4% C. 23,2% D. 76,8%

Câu 17: Cho các chất: HNO_3 , $\text{Ca}(\text{OH})_2$, CH_3COONa , CH_3COOH , NaCl. Số chất **điện li mạnh** là

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

Câu 18: Một nhóm học sinh thực hiện thí nghiệm cho kim loại Cu tác dụng với dung dịch HNO_3 loãng dư. Hiện tượng quan sát nào sau đây là **đúng**?

- A. Khí màu nâu đỏ thoát ra, dung dịch không màu.
B. Khí không màu thoát ra, dung dịch không màu.



C. Khí màu nâu đỏ thoát ra, dung dịch chuyển sang màu xanh.

D. Khí không màu hóa nâu trong không khí thoát ra, dung dịch chuyển sang màu xanh.

B. PHẦN TỰ LUẬN: (4 điểm)

Câu 1: a) Viết phương trình điện li của : CH_3COOH .

b) Viết phương trình phân tử của phản ứng xảy ra (nếu có): $\text{Zn(OH)}_2 + \text{dung dịch HNO}_3$

c) Viết phương trình phản ứng (ghi rõ điều kiện nếu có) và gọi tên sản phẩm: $\text{Al} + \text{N}_2$

Câu 2: Hãy xác định các sản phẩm thu được khi thêm 17,1 gam dung dịch bari hiđroxit vào 37,5 mililit dung dịch axit photphoric nồng độ 2,0 mol/l. Viết phương trình hóa học của các phản ứng xảy ra.

Câu 3: Dung dịch X chứa 0,03 mol Na^+ ; 0,15 mol Al^{3+} ; 0,02 mol Cl^- và a mol SO_4^{2-} . Đun dung dịch X đến cô cạn thu được m gam muối khan. Tính giá trị m?

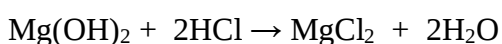
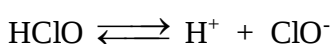
Câu 4: Hòa tan hoàn toàn 5,34 gam hỗn hợp hai kim loại nhôm và magie vào dung dịch axit nitric loãng thu được dung dịch X và 1,792 lít (đktc) hỗn hợp Y gồm hai khí không màu, trong đó có một khí hóa nâu trong không khí, khối lượng Y là 2,32 gam. Cho dung dịch natri hiđroxit dư vào dung dịch X và đun nóng không có khí mùi khai thoát ra.

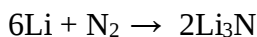
Tính phần trăm khối lượng kim loại magie trong hỗn hợp ban đầu?

ĐÁP ÁN ĐỀ SỐ 2

1	B
2	B
3	C
4	C
5	A
6	B
7	C
8	D
9	D
10	A
11	D
12	A
13	A
14	A
15	A
16	C
17	D
18	D

Câu 1:



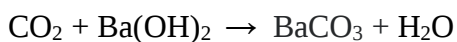
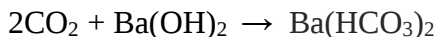


Liti nitrua

Câu 2:

$$n_{\text{CO}_2} = 0,2 \text{ mol}; n_{\text{Ba(OH)}_2} = 0,15 \text{ mol} \Rightarrow n_{\text{OH}^-} = 0,3 \text{ mol}$$

$$n_{\text{OH}^-} / n_{\text{CO}_2} = 1,5 \Rightarrow \text{muối tạo thành } \text{Ba(HCO}_3)_2, \text{BaCO}_3$$



Câu 3:

$$0,05.2 + 0,15.2 = 0,2.1 + a.1$$

$$\Rightarrow a = 0,2$$

$$m = 0,05.40 + 0,15.24 + 0,2.35,5 + 0,2.62 = 25,1 \text{ gam}$$

Câu 4:

$$n_{\text{hh khí}} = 0,08 \text{ mol}; M_{\text{hh khí}} = 29; \text{khí Y gồm NO, N}_2$$

Dung dịch X không có NH_4NO_3

$$n_{\text{NO}} = n_{\text{N}_2} = 0,04 \text{ mol}$$

$$n_{\text{Al}} = 0,1 \text{ mol}; n_{\text{Mg}} = 0,11 \text{ mol} \Rightarrow \%m_{\text{Mg}} = 49,44\%$$

ĐỀ SỐ 3

A. PHẦN TRẮC NGHIỆM: (6 điểm)

Câu 1: Phát biểu nào sau đây **không** đúng ?

- A. Tất cả các muối amoni đều tan trong nước.
- B. Ở điều kiện thường, N_2 là chất khí, không màu, không mùi, không vị, nặng hơn không khí.
- C. Amoniác là chất khí, không màu, tan nhiều trong nước, mùi khai và xốc, nhẹ hơn không khí.
- D. Nitơ không duy trì sự cháy và sự hô hấp.

Câu 2: Ion nào dưới đây tác dụng với H^+ dư sẽ có khí bay ra?

- A. CO_3^{2-} .
- B. CH_3COO^-
- C. OH^-
- D. SO_4^{2-}

Câu 3: Phát biểu **đúng** về tính chất của H_3PO_4 là

- A. có tính axit trung bình.
- B. thể hiện tính oxi hoá mạnh.
- C. thể hiện tính axit và tính khử.
- D. thể hiện cả tính axit và tính oxi hoá mạnh.

Câu 4: Hòa tan hoàn toàn 4,4 gam hỗn hợp Fe và Fe_2O_3 trong 100 ml dd HNO_3 đặc nóng dư sinh ra 3,36 lít khí (đktc). Khối lượng của Fe trong hỗn hợp ban đầu là

- A. 2,6 gam.
- B. 3,8 gam.
- C. 2,8 gam.
- D. 1,6 gam.

Câu 5: Có các phát biểu sau:

- (1). Trong phản ứng $\text{N}_2 + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{NO}$, nitơ thể hiện tính oxi hóa.
- (2). Photpho trắng không tan trong nước, tan tốt trong các dung môi hữu cơ như benzen, etc...
- (3). Khi nhiệt phân muối nitrat rắn đều thu được khí NO_2 .
- (4). Tất cả muối hidrocacbonat đều kém bền nhiệt.

Các phát biểu **đúng** là

- A. (2) và (4).
- B. (2) và (3).
- C. (1) và (2).
- D. (1) và (3).





Câu 6: Cho phương trình hóa học của phản ứng ở dạng ion thu gọn: $\text{CO}_3^{2-} + 2\text{H}^+ \rightarrow \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$

Phương trình ion thu gọn trên là của phương trình dạng phân tử nào sau đây

- A. $\text{Na}_2\text{CO}_3 + 2\text{HCl} \rightarrow 2\text{NaCl} + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$
- B. $\text{BaCO}_3 + 2\text{HCl} \rightarrow \text{BaCl}_2 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$
- C. $\text{CaCO}_3 + 2\text{HCl} \rightarrow \text{CaCl}_2 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$
- D. $\text{MgCO}_3 + 2\text{HCl} \rightarrow \text{MgCl}_2 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$

Câu 7: Phân kali được đánh giá bằng hàm lượng phần trăm

- A. K^+ .
- B. K.
- C. KOH.
- D. K_2O .

Câu 8: Phương trình điện li nào **đúng**?

- A. $\text{Ca}(\text{OH})_2 \rightleftharpoons \text{Ca}^{2+} + 2\text{OH}^-$
- B. $\text{AlCl}_3 \rightleftharpoons \text{Al}^{3+} + 3\text{Cl}^{2-}$
- C. $\text{CaCl}_2 \rightleftharpoons \text{Ca}^{+} + 2\text{Cl}^-$
- D. $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \rightleftharpoons 2\text{Al}^{3+} + 3\text{SO}_4^{2-}$

Câu 9: Cho 3,55 gam hỗn hợp muối natri cacbonat và kali cacbonat tác dụng hết với dung dịch HCl thu được V lít CO_2 (đkc) và dung dịch có chứa 3,66 gam muối. **Giá trị của V** là

- A. 0,672 lít.
- B. 3,360 lít.
- C. 6,720 lít.
- D. 0,224 lít.

Câu 10: Một nhóm học sinh thực hiện thí nghiệm cho kim loại Cu tác dụng với dung dịch HNO_3 đặc.

Hiện tượng quan sát nào sau đây là đúng?

- A. Khí màu nâu đỏ thoát ra, dung dịch không màu.
- B. Khí màu nâu đỏ thoát ra, dung dịch chuyển sang màu xanh.
- C. Khí không màu thoát ra, dung dịch không màu.
- D. Khí không màu hóa nâu trong không khí thoát ra, dung dịch chuyển sang màu xanh.

Câu 11: Phát biểu nào sau đây **sai**:

- A. Trong các hợp chất, nitơ và photpho có số oxi hoá cao nhất là + 5.
- B. Nitơ không duy trì sự hô hấp và sự cháy.
- C. Photpho thể hiện tính oxi hoá và tính khử.
- D. Axit HNO_3 và H_3PO_4 đều có tính axit và tính oxi hoá mạnh.

Câu 12: Cho các chất sau: HCl, H_2SO_3 , HNO_3 , KOH, $\text{Ba}(\text{OH})_2$, $\text{Mg}(\text{OH})_2$, NaNO_3 , NaCl. Số chất **điện li yếu** là

- A. 6
- B. 4
- C. 3
- D. 2

Câu 13: Khí X được dùng nhiều trong ngành sản xuất nước giải khát và bia rượu. Tuy nhiên, việc gia tăng nồng độ khí X trong không khí là nguyên nhân làm trái đất nóng lên. Khí X là

- A. CO_2 .
- B. H_2 .
- C. N_2 .
- D. O_2 .

Câu 14: Cho sơ đồ sau: $\text{Si} \rightarrow \text{SiO}_2 \rightarrow \text{Na}_2\text{SiO}_3 \rightarrow \text{H}_2\text{SiO}_3$. Các chất cần lấy trong phản ứng là:

- A. O_2 ; NaOH; HCl.
- B. O_2 ; Na_2O ; H_2O .
- C. O_2 ; NaOH; H_2 .
- D. O_2 ; Na_2O ; HCl.

Câu 15: Dẫn luồng khí CO dư qua hỗn hợp Al_2O_3 ; MgO; Fe_2O_3 nung nóng. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được chất rắn là

- A. Al_2O_3 , Mg, Fe.
- B. Al_2O_3 , MgO, Fe.
- C. Al_2O_3 , Fe_2O_3 , MgO.
- D. Al, Fe, Mg.

Câu 16: Dung dịch chất nào dưới đây có môi trường pH > 7 ?



- A. KNO_3 . B. NaCl . C. HCl . D. NaOH .

Câu 17: Cho 4 lít N_2 ; 14 lít H_2 vào bình kín để thực hiện phản ứng tổng hợp NH_3 , hỗn hợp thu được sau phản ứng có thể tích 15,6 lít (thể tích các khí đo ở cùng điều kiện). Hiệu suất của phản ứng tổng hợp NH_3 là

- A. 50% B. 80% C. 20% D. 30%

Câu 18: Trộn 100 ml dung dịch hỗn hợp gồm H_2SO_4 0,15M và HCl 0,163M 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 bằng

- A. 12,8. B. 1,0. C. 1,2. D. 13,0.

B. PHẦN TỰ LUẬN: (4 điểm)

Câu 1: a) Viết phương trình điện li: HClO .

b) Viết phương trình phân tử của phản ứng (nếu có) xảy ra: $\text{Mg}(\text{OH})_2$ + dung dịch HCl

c) Viết phương trình phản ứng (ghi rõ điều kiện nếu có) và gọi tên sản phẩm: $\text{Li} + \text{N}_2$

Câu 2: Hãy xác định các sản phẩm thu được khi dẫn 4,48 lít (đktc) khí cacbonic vào 427,5 gam dung dịch bari hidroxit 6 %. Viết phương trình hóa học của các phản ứng xảy ra.

Câu 3: Dung dịch X chứa 0,05 mol Ca^{2+} ; 0,15 mol Mg^{2+} ; 0,2 mol Cl^- và a mol NO_3^- . Đun dung dịch X đến cô cạn thu được m gam muối khan. Tính giá trị m?

Câu 4: Hòa tan hoàn toàn 7,02 gam hỗn hợp hai kim loại nhôm và magie vào dung dịch axit nitric loãng thu được dung dịch X và 2,688 lít (đktc) hỗn hợp Y gồm hai khí không màu (bền ở điều kiện thường), trong đó có một khí hóa nâu trong không khí, khối lượng Y là 4,44 gam. Cho dung dịch natri hidroxit dư vào dung dịch X và đun nóng không có khí mùi khai thoát ra.

Tính phần trăm khối lượng kim loại nhôm trong hỗn hợp ban đầu?

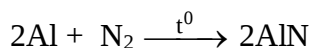
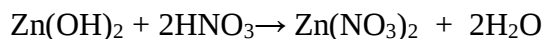
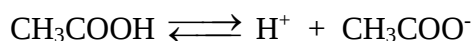
ĐÁP ÁN ĐỀ SỐ 3

1	B
2	A
3	A
4	C
5	A
6	A
7	D
8	D
9	D
10	B
11	D
12	D
13	A
14	A
15	B
16	D



17	D
18	C

Câu 1:

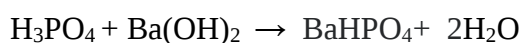
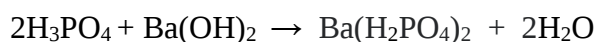


nhôm nitrua

Câu 2:

$$n_{\text{H}_3\text{PO}_4} = 0,1 \text{ mol}; n_{\text{Ba}(\text{OH})_2} = 0,075 \text{ mol} \Rightarrow n_{\text{OH}^-} = 0,15 \text{ mol}$$

$$n_{\text{OH}^-} / n_{\text{H}_3\text{PO}_4} = 1,5 \Rightarrow \text{muối tạo thành } \text{Ba}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2, \text{BaHPO}_4$$



Câu 3:

$$0,03.1 + 0,15.3 = 0,2.1 + a.2$$

$$\Rightarrow a = 0,23$$

$$m = 0,03.23 + 0,15.27 + 0,02.35,5 + 0,23.96 = 27,53 \text{ gam}$$

Câu 4:

$$n_{\text{hh khí}} = 0,12 \text{ mol}; M_{\text{hh khí}} = 37; \text{khí Y gồm NO, N}_2\text{O}$$

Dung dịch X không có NH_4NO_3

$$n_{\text{NO}} = n_{\text{N}_2\text{O}} = 0,06 \text{ mol}$$

$$n_{\text{Al}} = 0,1 \text{ mol}; n_{\text{Mg}} = 0,18 \text{ mol} \Rightarrow \%m_{\text{Al}} = 38,46\%$$

ĐỀ SỐ 4

A. PHẦN TRẮC NGHIỆM: (6 điểm)

Câu 1: Dẫn luồng khí CO dư qua hỗn hợp Al_2O_3 ; MgO ; Fe_2O_3 nung nóng. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được chất rắn là

A. Al, Fe, Mg.

B. Al_2O_3 , Fe_2O_3 , MgO .

C. Al_2O_3 , MgO , Fe.

D. Al_2O_3 , Mg, Fe.

Câu 2: Một nhóm học sinh thực hiện thí nghiệm cho kim loại Cu tác dụng với dung dịch HNO_3 đặc. Hiện tượng quan sát nào sau đây là đúng?

A. Khí màu nâu đỏ thoát ra, dung dịch chuyển sang màu xanh.

B. Khí màu nâu đỏ thoát ra, dung dịch không màu.

C. Khí không màu thoát ra, dung dịch không màu.

D. Khí không màu hóa nâu trong không khí thoát ra, dung dịch chuyển sang màu xanh.

Câu 3: Cho 4 lít N_2 ; 14 lít H_2 vào bình kín để thực hiện phản ứng tổng hợp NH_3 , hỗn hợp thu được sau phản ứng có thể tích 15,6 lít (thể tích các khí đo ở cùng điều kiện). Hiệu suất của phản ứng tổng hợp NH_3 là

A. 80%

B. 20%

C. 30%

D. 50%



Câu 4: Hòa tan hoàn toàn 4,4 gam hỗn hợp Fe và Fe_2O_3 trong 100 ml dd HNO_3 đặc nóng dư sinh ra 3,36 lít khí (đktc). Khối lượng của Fe trong hỗn hợp ban đầu là

- A. 1,6 gam. B. 2,6 gam. C. 3,8 gam. D. 2,8 gam.

Câu 5: Khí X được dùng nhiều trong ngành sản xuất nước giải khát và bia rượu. Tuy nhiên, việc gia tăng nồng độ khí X trong không khí là nguyên nhân làm trái đất nóng lên. Khí X là

- A. H_2 . B. CO_2 . C. O_2 . D. N_2 .

Câu 6: Cho phương trình hóa học của phản ứng ở dạng ion thu gọn: $\text{CO}_3^{2-} + 2\text{H}^+ \rightarrow \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$

Phương trình ion thu gọn trên là của phương trình dạng phân tử nào sau đây

- A. $\text{MgCO}_3 + 2\text{HCl} \rightarrow \text{MgCl}_2 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$
 B. $\text{BaCO}_3 + 2\text{HCl} \rightarrow \text{BaCl}_2 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$
 C. $\text{CaCO}_3 + 2\text{HCl} \rightarrow \text{CaCl}_2 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$
 D. $\text{Na}_2\text{CO}_3 + 2\text{HCl} \rightarrow 2\text{NaCl} + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$

Câu 7: Phát biểu nào sau đây **sai**:

- A. Photpho thể hiện tính oxi hoá và tính khử.
 B. Trong các hợp chất, nitơ và photpho có số oxi hoá cao nhất là + 5.
 C. Nitơ không duy trì sự hô hấp và sự cháy.
 D. Axit HNO_3 và H_3PO_4 đều có tính axit và tính oxi hoá mạnh.

Câu 8: Phương trình điện li nào **đúng**?

- A. $\text{Ca}(\text{OH})_2 \rightleftharpoons \text{Ca}^{2+} + 2\text{OH}^-$ B. $\text{CaCl}_2 \rightleftharpoons \text{Ca}^{+} + 2\text{Cl}^-$
 C. $\text{AlCl}_3 \rightleftharpoons \text{Al}^{3+} + 3\text{Cl}^{2-}$ D. $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \rightleftharpoons 2\text{Al}^{3+} + 3\text{SO}_4^{2-}$

Câu 9: Ion nào dưới đây tác dụng với H^+ dư sẽ có khí bay ra?

- A. OH^- B. SO_4^{2-} C. CH_3COO^- D. CO_3^{2-} .

Câu 10: Cho 3,55 gam hỗn hợp muối natri cacbonat và kali cacbonat tác dụng hết với dung dịch HCl thu được V lít CO_2 (đkc) và dung dịch có chứa 3,66 gam muối. **Giá trị của V** là

- A. 3,360 lít. B. 6,720 lít. C. 0,672 lít. D. 0,224 lít.

Câu 11: Phân kali được đánh giá bằng hàm lượng phần trăm

- A. K. B. K_2O . C. K^+ . D. KOH.

Câu 12: Trộn 100 ml dung dịch hỗn hợp gồm H_2SO_4 0,15M và HCl 0,163M 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 bằng

- A. 1,0. B. 1,2. C. 13,0. D. 12,8.

Câu 13: Dung dịch chất nào dưới đây có môi trường pH > 7 ?

- A. NaOH. B. HCl. C. NaCl. D. KNO_3 .

Câu 14: Có các phát biểu sau:

- (1). Trong phản ứng $\text{N}_2 + \text{O}_2 \rightleftharpoons 2\text{NO}$, nitơ thể hiện tính oxi hóa.
- (2). Photpho trắng không tan trong nước, tan tốt trong các dung môi hữu cơ như benzen, etc...
- (3). Khi nhiệt phân muối nitrat rắn đều thu được khí NO_2 .
- (4). Tất cả muối hidrocacbonat đều kém bền nhiệt.

Các phát biểu **đúng** là

- A. (1) và (2). B. (2) và (3). C. (1) và (3). D. (2) và (4).



Câu 15: Phát biểu nào sau đây **không** đúng ?

- A. Amoniắc là chất khí, không màu, tan nhiều trong nước, mùi khai và xốc, nhẹ hơn không khí.
- B. Tất cả các muối amoni đều tan trong nước.
- C. Ở điều kiện thường, N_2 là chất khí, không màu, không mùi, không vị, nặng hơn không khí.
- D. Nito không duy trì sự cháy và sự hô hấp.

Câu 16: Phát biểu **đúng** về tính chất của H_3PO_4 là

- A. có tính axit trung bình.
- B. thể hiện cả tính axit và tính oxi hoá mạnh.
- C. thể hiện tính axit và tính khử.
- D. thể hiện tính oxi hoá mạnh.

Câu 17: Cho sơ đồ sau: $Si \rightarrow SiO_2 \rightarrow Na_2SiO_3 \rightarrow H_2SiO_3$. Các chất cần lấy trong phản ứng là:

- A. O_2 ; NaOH; HCl.
- B. O_2 ; Na_2O ; HCl.
- C. O_2 ; Na_2O ; H_2O .
- D. O_2 ; NaOH; H_2 .

Câu 18: Cho các chất sau: HCl, H_2SO_3 , HNO_3 , KOH, $Ba(OH)_2$, $Mg(OH)_2$, $NaNO_3$, NaCl. Số chất **điện li yếu** là

- A. 3
- B. 6
- C. 2
- D. 4

B. PHẦN TỰ LUẬN: (4 điểm)

Câu 1: a) Viết phương trình điện li: **HClO**.

b) Viết phương trình phân tử của phản ứng (nếu có) xảy ra: **$Mg(OH)_2$ + dung dịch HCl**

c) Viết phương trình phản ứng (ghi rõ điều kiện nếu có) và gọi tên sản phẩm: **$Li + N_2$**

Câu 2: Hãy xác định các sản phẩm thu được khi dẫn 4,48 lít (đktc) khí cacbonic vào 427,5 gam dung dịch bari hidroxit 6 %. Viết phương trình hóa học của các phản ứng xảy ra.

Câu 3: Dung dịch X chứa 0,05 mol Ca^{2+} ; 0,15 mol Mg^{2+} ; 0,2 mol Cl^- và a mol NO_3^- . Đun dung dịch X đến cô cạn thu được m gam muối khan. Tính giá trị m?

Câu 4: Hòa tan hoàn toàn 7,02 gam hỗn hợp hai kim loại nhôm và magie vào dung dịch axit nitric loãng thu được dung dịch X và 2,688 lít (đktc) hỗn hợp Y gồm hai khí không màu (bền ở điều kiện thường), trong đó có một khí hóa nâu trong không khí, khối lượng Y là 4,44 gam. Cho dung dịch natri hidroxit dư vào dung dịch X và đun nóng không có khí mùi khai thoát ra.

Tính phần trăm khối lượng kim loại nhôm trong hỗn hợp ban đầu?

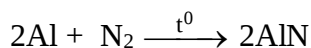
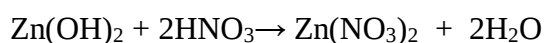
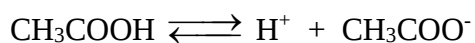
ĐÁP ÁN ĐỀ SỐ 4

1	C
2	A
3	C
4	D
5	B
6	D
7	D
8	D



9	D
10	D
11	B
12	B
13	A
14	D
15	C
16	A
17	A
18	C

Câu 1:

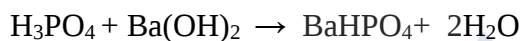
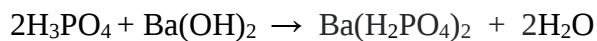


nhôm nitrua

Câu 2:

$$n_{\text{H}_3\text{PO}_4} = 0,1 \text{ mol}; n_{\text{Ba(OH)}_2} = 0,075 \text{ mol} \Rightarrow n_{\text{OH}^-} = 0,15 \text{ mol}$$

$$n_{\text{OH}^-} / n_{\text{H}_3\text{PO}_4} = 1,5 \Rightarrow \text{muối tạo thành Ba(H}_2\text{PO}_4)_2, \text{BaHPO}_4$$



Câu 3:

$$0,03.1 + 0,15.3 = 0,2.1 + a.2$$

$$\Rightarrow a = 0,23$$

$$m = 0,03.23 + 0,15.27 + 0,02.35,5 + 0,23.96 = 27,53 \text{ gam}$$

Câu 4:

$$n_{\text{hh khí}} = 0,12 \text{ mol}; M_{\text{hh khí}} = 37; \text{khí Y gồm NO, N}_2\text{O}$$

Dung dịch X không có NH_4NO_3

$$n_{\text{NO}} = n_{\text{N}_2\text{O}} = 0,06 \text{ mol}$$

$$n_{\text{Al}} = 0,1 \text{ mol}; n_{\text{Mg}} = 0,18 \text{ mol} \Rightarrow \%m_{\text{Al}} = 38,46\%$$





Vững vàng nền tảng, Khai sáng tương lai

Website HOC247 cung cấp một môi trường học trực tuyến sinh động, nhiều tiện ích thông minh, nội dung bài giảng được biên soạn công phu và giảng dạy bởi những giáo viên nhiều năm kinh nghiệm, giỏi về kiến thức chuyên môn lẫn kỹ năng sư phạm đến từ các trường Đại học và các trường chuyên danh tiếng.

I. Luyện Thi Online

Học mọi lúc, mọi nơi, mọi thiết bị – Tiết kiệm 90%

- **Luyện thi ĐH, THPT QG:** Đội ngũ GV Giỏi, Kinh nghiệm từ các Trường ĐH và THPT danh tiếng xây dựng các khóa luyện thi THPTQG các môn: Toán, Ngữ Văn, Tiếng Anh, Vật Lý, Hóa Học và Sinh Học.

- **Luyện thi vào lớp 10 chuyên Toán:** Ôn thi HSG lớp 9 và luyện thi vào lớp 10 chuyên Toán các trường PTNK, Chuyên HCM (LHP-TĐN-NTH-GĐ), Chuyên Phan Bội Châu Nghệ An và các trường Chuyên khác cùng TS. Trần Nam Dũng, TS. Phạm Sỹ Nam, TS. Trịnh Thanh Đèo và Thầy Nguyễn Đức Tấn.

II. Khoá Học Nâng Cao và HSG

Học Toán Online cùng Chuyên Gia

- **Toán Nâng Cao THCS:** Cung cấp chương trình Toán Nâng Cao, Toán Chuyên dành cho các em HS THCS lớp 6, 7, 8, 9 yêu thích môn Toán phát triển tư duy, nâng cao thành tích học tập ở trường và đạt điểm tốt ở các kỳ thi HSG.

- **Bồi dưỡng HSG Toán:** Bồi dưỡng 5 phân môn Đại Số, Số Học, Giải Tích, Hình Học và Tổ Hợp dành cho học sinh các khối lớp 10, 11, 12. Đội ngũ Giảng Viên giàu kinh nghiệm: TS. Lê Bá Khánh Trình, TS. Trần Nam Dũng, TS. Phạm Sỹ Nam, TS. Lưu Bá Thắng, Thầy Lê Phúc Lữ, Thầy Võ Quốc Bá Cẩn cùng đội HLV đạt thành tích cao HSG Quốc Gia.

III. Kênh học tập miễn phí

*HOC247 NET cộng đồng học tập miễn phí
HOC247 TV kênh Video bài giảng miễn phí*

- **HOC247 NET:** Website học miễn phí các bài học theo chương trình SGK từ lớp 1 đến lớp 12 tất cả các môn học với nội dung bài giảng chi tiết, sửa bài tập SGK, luyện tập trắc nghiệm miễn phí, kho tư liệu tham khảo phong phú và cộng đồng hỏi đáp sôi động nhất.

- **HOC247 TV:** Kênh Youtube cung cấp các Video bài giảng, chuyên đề, ôn tập, sửa bài tập, sửa đề thi miễn phí từ lớp 1 đến lớp 12 tất cả các môn Toán- Lý - Hoá, Sinh- Sử - Địa, Ngữ Văn, Tin Học và Tiếng Anh.

