

Giải bài tập Hóa 12 nâng cao bài 30

Bài 1 (trang 161 sgk [Hóa 12 nâng cao](#)): So với nguyên tử canxi, nguyên tử kali có:

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

Lời giải:

Đáp án B

Bài 2 (trang 161 sgk Hóa 12 nâng cao): Điều chế kim loại Mg bằng cách điện phân MgCl_2 nóng chảy, phản ứng nào xảy ra ở catot (cực âm)?

- A. $\text{Mg} \rightarrow \text{Mg}^{2+} + 2\text{e}$
- B. $\text{Mg}^{2+} + 2\text{e} \rightarrow \text{Mg}$
- C. $2\text{Cl}^- \rightarrow \text{Cl}_2 + 2\text{e}$
- D. $\text{Cl}_2 + 2\text{e} \rightarrow 2\text{Cl}^-$

Lời giải:

Đáp án B

Bài 3 (trang 161 sgk Hóa 12 nâng cao): Các đại lượng hoặc tính chất sau đây của kim loại kiềm thổ biến đổi như thế nào khi điện tích hạt nhân nguyên tử tăng dần?

- a. Bán kính nguyên tử
- b. Năng lượng ion hóa
- c. Thế điện cực chuẩn E°
- d. Tính khử.

Lời giải:

Khi điện tích hạt nhân tăng, số lớp electron tăng dần dẫn đến bán kính nguyên tử tăng dần. Khoảng cách giữa hạt nhân với electron lớp ngoài cùng tăng làm

cho lực hút của hạt nhân với electron giảm. Electron dễ bị bứt ra khỏi nguyên tử (dễ nhường đi) => Tính khử tăng dần

Năng lượng ion hóa giảm dần

Thế điện cực chuẩn giảm dần

Bài 4 (trang 161 sgk Hóa 12 nâng cao): Nhóm IIA trong bảng tuần hoàn có những nguyên tố Ba, Be, Ca, Mg, Sr.

a. Hãy viết các cặp oxi hóa - khử của các nguyên tố này và sắp xếp theo chiều thế điện cực chuẩn tăng dần.

b. Viết cấu hình electron nguyên tử đầy đủ của hai nguyên tố tùy chọn.

c. Vì sao các kim loại kiềm thổ có số oxi hóa là +2 mà không là +1 hoặc +3?

Lời giải:

	Ba ²⁺ /Ba	Sr ²⁺ /Sr	Ca ²⁺ /Ca	Mg ²⁺ /Mg	Be ²⁺ /Be
E°(V)	-2,9	-2,89	-2,87	-2,37	-1,85

b. Be(Z= 4) : $1s^2 2s^2$

Mg(Z = 12) : $2s^2 2s^2 2p^6 3s^2$

c. Do lớp ngoài cùng của các kim loại kiềm thổ là ns^2 . Giá trị ion hóa I_2 không khác nhiều so với I_1 và nhỏ hơn nhiều so với I_3 nên các kim loại kiềm thổ chỉ thể hiện số oxi hóa duy nhất là +2, không có số oxi hóa +1; +3

Bài 5 (trang 161 sgk Hóa 12 nâng cao): Năng lượng ion hóa và thế điện cực chuẩn của các kim loại kiềm thổ liên quan như thế nào đến tính khử của kim loại này?

Lời giải:

Kim loại càng dễ nhường electron (năng lượng để bứt electron ra khỏi nguyên tử thấp) tức là có năng lượng ion hóa thấp thì tính khử càng mạnh, thế điện cực chuẩn càng âm

Năng lượng ion hóa thấp $\Leftrightarrow$ tính khử mạnh

Thế điện cực chuẩn thấp $\Leftrightarrow$ tính khử mạnh

Bài 6 (trang 161 sgk Hóa 12 nâng cao): Câu nào sau đây diễn tả đúng tính chất của kim loại kiềm thổ?



- A. Tính khử của kim loại tăng theo chiều tăng của năng lượng ion hóa.
- B. Tính khử của kim loại tăng theo chiều giảm của năng lượng ion hóa.
- C. Tính khử của kim loại tăng theo chiều tăng của thế điện cực chuẩn.
- D. Tính khử của kim loại tăng theo chiều tăng của độ âm điện.

Lời giải:

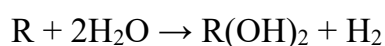
Câu đúng B và C

Bài 7 (trang 161 sgk [Hóa học 12 nâng cao](#)): Cho 10 gam một kim loại kiềm thổ tác dụng với nước, thu được 6,11 lít khí H_2 ($25^\circ C$ và 1 atm). Hãy xác định tên của kim loại kiềm thổ đã dùng.

Lời giải:

$$n_{H_2} = (P.V):(R.T) = [1.6,11]:[0,082.(273 + 25)] = 0,25 \text{ mol}$$

Gọi kim loại kiềm thổ là R



$$M_R = 10 : 0,25 = 40 \Rightarrow R \text{ là canxi}$$

Xem thêm các bài tiếp theo tại: <https://vndoc.com/giai-bai-tap-hoa-hoc-lop-12>