

Nội dung bài viết

1. [Giải bài 1 trang 60 SGK Hóa lớp 10 nâng cao](#)
2. [Giải bài 2 trang 60 SGK Hóa lớp 10 nâng cao](#)
3. [Giải bài 3 trang 60 SGK Hóa lớp 10 nâng cao](#)
4. [Giải bài 4 trang 60 SGK Hóa lớp 10 nâng cao](#)
5. [Giải bài 5 trang 60 SGK Hóa lớp 10 nâng cao](#)
6. [Giải bài 6 trang 60 SGK Hóa lớp 10 nâng cao](#)
7. [Giải bài 7 trang 61 SGK Hóa lớp 10 nâng cao](#)
8. [Giải bài 8 trang 61 SGK Hóa lớp 10 nâng cao](#)
9. [Giải bài 9 trang 61 SGK Hóa lớp 10 nâng cao](#)
10. [Giải bài 10 trang 61 SGK Hóa lớp 10 nâng cao](#)
11. [Giải bài 11 trang 61 SGK Hóa lớp 10 nâng cao](#)

Với bộ tài liệu giải bài tập **SGK Hóa 10 nâng cao Bài 14: Luyện tập chương 2**, hướng dẫn cách giải chi tiết cho từng câu hỏi, từng phần học bám sát nội dung chương trình sách giáo khoa bộ môn Hóa nâng cao lớp 10. Nội dung chi tiết các em xem tại đây.

Giải bài 1 trang 60 SGK Hóa lớp 10 nâng cao

Những câu sau đây, câu nào sai?

- A. Trong chu kì, các nguyên tố được xếp theo chiều điện tích hạt nhân tăng dần.
- B. Trong chu kì, các nguyên tố được xếp theo chiều số hiệu nguyên tử tăng dần.
- C. Nguyên tử của các nguyên tố cùng chu kì có số electron bằng nhau.
- D. Chu kì bao giờ cũng bắt đầu là một kim loại kiềm, cuối cùng là một khí hiếm. (trừ chu kì 1)

Lời giải:

Câu C sai: Nguyên tử của các nguyên tố cùng chu kì có số lớp electron bằng nhau chứ không phải là số electron bằng nhau.

Giải bài 2 trang 60 SGK Hóa lớp 10 nâng cao

- a) Dựa trên các nguyên tắc nào người ta xếp các nguyên tố thành chu kì, nhóm?
- b) Thế nào là chu kì? Bảng tuần hoàn có bao nhiêu chu kì nhỏ, bao nhiêu chu kì lớn? Mỗi chu kì có bao nhiêu nguyên tố?

Lời giải:

- a) Các nguyên tố có cùng số lớp electron được xếp thành một chu kì.

Các nguyên tố có cùng số electron ở lớp ngoài cùng thì được xếp vào một nhóm

- b) Chu kì là dãy các nguyên tố hóa học mà nguyên tử của chúng có cùng số lớp electron, được xếp theo chiều tăng dần của điện tích hạt nhân.

Bảng tuần hoàn có 3 chu kì nhỏ (chu kì 1,2,3) với số nguyên tố tương ứng là 2,8,8.
Bảng tuần hoàn có 4 chu kì lớn (4, 5, 6, 7) với số nguyên tố tương ứng 18, 18, 32,32 (trong đó chu kì 7 chưa hoàn chỉnh mới có 16 nguyên tố).

Giải bài 3 trang 60 SGK Hóa lớp 10 nâng cao

Trong bảng tuần hoàn, nhóm A nào gồm tất cả các nguyên tố là kim loại? Nhóm nào gồm hầu hết các nguyên tố phi kim? Nhóm nào gồm các nguyên tố khí hiếm? Đặc điểm số electron lớp ngoài cùng của các nguyên tử trong các nhóm trên.

Lời giải:

- Nhóm A gồm các nguyên tố là kim loại: Nhóm IA có 1 electron lớp ngoài cùng (trừ H). Nhóm IIA có 2e lớp ngoài cùng
- Nhóm A gồm hầu hết các nguyên tố là phi kim: Nhóm VIIA có 7 electron ở lớp ngoài cùng. Nhóm VIA có 6e lớp ngoài cùng (Trừ Po)
- Nhóm gồm các khí hiếm: Nhóm VIIIA có 8 electron ở lớp ngoài cùng.

Giải bài 4 trang 60 SGK Hóa lớp 10 nâng cao

Tổng số hạt proton, notron, electron của nguyên tử một nguyên tố thuộc nhóm VIIA là 28.

- a) Tính nguyên tử khối.

b) Viết cấu hình electron nguyên tử của nguyên tố đó.

Lời giải:

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{Số } p = \text{số } e = Z \\ \text{số } n = N \end{array} \right.$$

a) Trong nguyên tử Y

$$\text{Theo đề bài ta có: } 2Z + N = 28 \Rightarrow N = 28 - 2Z$$

$$\text{Nguyên tử bền: } 1Z \leq N \leq 1,5Z \Rightarrow 1Z \leq 28 - 2Z \leq 1,5Z \Rightarrow 8 \leq Z \leq 9,33$$

Vậy $Z \in \{8, 9\}$. Tuy nhiên trong 2 giá trị của Z ta chọn được 1 giá trị Z cho số khối A và số thứ tự nhóm thích hợp nhờ vào bảng biện luận sau:

$$Z \quad \quad 8 \quad 9$$

$$N = 28 - 2Z \quad 12 \quad 10$$

$$A = Z + N \quad 20 \quad 19$$

Kết luận Loại F

Vậy nguyên tố cần tìm là F (flo).

b) Cấu hình e của F: $1s^2 2s^2 2p^5$.

Giải bài 5 trang 60 SGK Hóa lớp 10 nâng cao

Oxit cao nhất của một nguyên tố là RO_3 , trong hợp chất của nó với hiđro có 5,88% hiđro về khối lượng. Xác định nguyên tố đó.

Lời giải:

Oxit cao nhất của nguyên tố R ứng với công thức $RO_3 \Rightarrow R$ thuộc nhóm VIA, hợp chất khí với hiđro của R là RH_2 .

Ta có:

$$\%H = 5,88\% \Rightarrow \frac{1,2}{(R+1,2)} \cdot 100 = 5,88$$

$\Rightarrow R = 32u \Rightarrow R$ là S (lưu huỳnh)

Giải bài 6 trang 60 SGK Hóa lớp 10 nâng cao

Hợp chất khí với hidro của một nguyên tố là RH_4 . Oxit cao nhất của nó chứa 53,3% oxi về khối lượng. Tìm nguyên tố đó.

Lời giải:

Hợp chất khí với hidro của nguyên tố R ứng với công thức $RH_4 \Rightarrow R$ thuộc nhóm IVA, oxit cao nhất của R là RO_2 .

Ta có:

$$\%O = 53,3\% \Rightarrow \frac{2 \cdot 16}{(R+2 \cdot 16)} \cdot 100 = 53,3$$

$\Rightarrow R = 28u \Rightarrow R$ là Si (Silic)

Giải bài 7 trang 61 SGK Hóa lớp 10 nâng cao

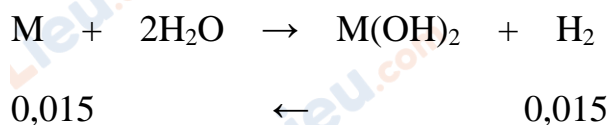
Khi cho 0,6 gam một kim loại nhóm IIA tác dụng hết với nước tạo ra 0,336 lít khí hidro (ở điều kiện tiêu chuẩn). Xác định kim loại đó.

Lời giải:

Đặt kí hiệu của kim loại cần tìm là X

$$n_{H_2} = 0,336/22,4 = 0,015 \text{ mol}$$

Phương trình phản ứng:



Theo pt: $n_X = n_{H_2} = 0,015 \text{ mol}$

$$\Rightarrow m_X = 0,015 \cdot M_X = 0,6$$

⇒ M = 40(g/mol). Vậy M là nguyên tố Ca.

Giải bài 8 trang 61 SGK Hóa lớp 10 nâng cao

Hai nguyên tố A, B đứng kế tiếp nhau trong một chu kì của bảng tuần hoàn có tổng số đơn vị điện tích hạt nhân là 25.

a) Viết cấu hình electron để xác định hai nguyên tố A và B thuộc chu kì nào, nhóm nào.

b) So sánh tính chất hóa học của chúng.

Lời giải:

a) Gọi số điện tích hạt nhân của nguyên tố A là Z_A , số điện tích hạt nhân của nguyên tố B là Z_B . Theo đề bài ta có

$$\begin{cases} Z_A - Z_B = 1 \\ Z_A + Z_B = 25 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} Z_A = 13(Al) \\ Z_B = 12(Mg) \end{cases}$$

b) Cấu hình electron của Al: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1$. Al thuộc chu kì 3, nhóm IIIA

Cấu hình electron của Mg: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$. Mg thuộc chu kì 3, nhóm IIA

b) Al và Mg thuộc cùng chu kì. Theo quy luật, Mg có tính kim loại mạnh hơn Al.

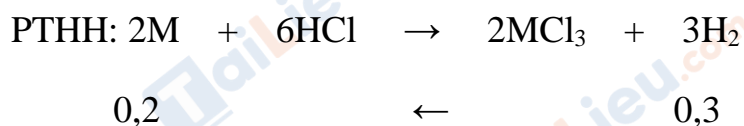
Giải bài 9 trang 61 SGK Hóa lớp 10 nâng cao

Cho 8,8 gam một hỗn hợp hai kim loại nằm ở hai chu kì liên tiếp nhau và thuộc nhóm IIIA, tác dụng với HCl dư thì thu được 6,72 lít khí hydro ở điều kiện tiêu chuẩn. Dựa vào bảng tuần hoàn cho biết tên của hai kim loại đó.

Lời giải:

Gọi kí hiệu chung của 2 kim loại hóa trị III là X

$$n_{H_2} = 6,72/22,4 = 0,3 \text{ mol}$$



Theo pt: $n_M = 2/3$. $n_{H_2} = 2/3 \cdot 0,3 = 0,2 \text{ mol}$

$\Rightarrow m_{hh} = 0,2 \cdot M_X = 8,8 \Rightarrow M_X = 44$

Có: $27 \text{ (Al)} < M = 44 < 70 \text{ (Ga)}$.

Vậy kim loại cần tìm là Al và Ga.

Giải bài 10 trang 61 SGK Hóa lớp 10 nâng cao

Nguyên tố X có cấu hình electron như sau: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^5 4s^1$

Hãy xác định:

- a) Vị trí của X trong bảng tuần hoàn.
- b) Nêu tính chất hóa học cơ bản của X.

Lời giải:

a) Cấu hình e của X: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^5 4s^1$

X là nguyên tố thuộc chu kì 4, nhóm VIB.

b) X là kim loại chuyển tiếp. Hóa trị cao nhất đối với X của oxi là 6. Công thức oxit cao nhất: XO_3 .

Giải bài 11 trang 61 SGK Hóa lớp 10 nâng cao

Viết cấu hình electron nguyên tử các nguyên tố trong nhóm IA: Li, Na, K, Rb, Cs. Hãy sắp xếp các nguyên tố đó theo chiều giảm dần của bán kính nguyên tử, giải thích.

Lời giải:

Cấu hình electron của các nguyên tố nhóm IA:

Li ($Z = 3$): $1s^2 2s^1$.

Na ($Z = 11$): $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$.

K ($Z = 19$): $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1$

Rb ($Z = 37$): $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^2 4p^6 5s^1$;

Cs ($Z = 55$): $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^2 4p^6 4d^{10} 5s^2 5p^6 5s^1$;

Các nguyên tố này đều thuộc nhóm IA.

Theo quy luật biến đổi bán kính nguyên tử của các nguyên tố trong nhóm A thì bán kính nguyên tử của các nguyên tố này giảm dần theo thứ tự:

$R_{Cs} > R_{Rb} > R_K > R_{Na} > R_{Li}$

►► **CLICK NGAY** vào nút **TẢI VỀ** dưới đây để tải về giải bài tập **SGK Hóa học lớp 10 nâng cao Bài 14: Luyện tập chương 2**, file PDF hoàn toàn miễn phí.