

ĐỀ THI GIỮA HỌC KÌ I – Đề số 4**Môn: Hóa học - Lớp 10****Bộ sách: Cánh diều****BIÊN SOẠN: BAN CHUYÊN MÔN LOIGIAIHAY.COM****Mục tiêu**

- Ôn tập lý thuyết toàn bộ giữa học kì I của chương trình sách giáo khoa Hóa 10 – 3 bộ sách.
- Vận dụng linh hoạt lý thuyết đã học trong việc giải quyết các câu hỏi trắc nghiệm và tự luận Hóa học.
- Tổng hợp kiến thức dạng hệ thống, dần trải tất cả các chương của giữa học kì I – chương trình Hóa học 11.

Phần I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 18. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Đề bài

Đề bài

I. Trắc nghiệm (5 điểm)

Câu 1: Số proton và số neutron trong hạt nhân nguyên tử ${}_{80}^{201}\text{X}$ là:

- A. 201; 80. B. 121; 80. C. 80; 201. D. 80; 121.

Câu 2: Cấu hình electron nào sau đây là của nguyên tố phi kim ?

- A. $1s^22s^1$. B. $1s^22s^22p^6$.
C. $1s^2$. D. $1s^22s^22p^63s^23p^5$.

Câu 3: Cho các nguyên tử: ${}_{6}^{12}\text{X}$, ${}_{7}^{14}\text{Y}$, ${}_{6}^{14}\text{Z}$, ${}_{14}^{28}\text{T}$. Các nguyên tử nào là đồng vị của cùng một nguyên tố hóa học?

- A. X và Z. B. Y và Z. C. T và Z. D. Y, Z, T.

Câu 4: Cho kí hiệu nguyên tử ${}_{19}^{39}\text{K}$. Phát biểu đúng là

- A. Trong hạt nhân có 38 hạt mang điện.
B. Số hiệu nguyên tử là 39.
C. Số neutron trong hạt nhân hơn số proton là 2.
D. Có lớp electron ngoài cùng là N.

Câu 5: Các đồng vị được phân biệt bởi yếu tố nào sau đây?

- A. Số electron hoá trị. B. Số neutron.
C. Số proton. D. Số lớp electron.

Câu 6: Cho m gam kim loại Na tác dụng với dung dịch HCl dư. Sau phản ứng thu được 6,72 lít H_2 (đktc). Giá trị m là

- A. 4,5. B. 13,5. C. 2,7. D. 13,8.

Câu 7: Nguyên tử khối trung bình của nguyên tố Br là 79,91; R có 2 đồng vị là ^{79}Br , ^ABr . Biết chiếm 54,5 %. Số khối A_1 của ^{79}Br đồng vị thứ 2 có giá trị là:

- A. 80. B. 82. C. 81. D. 85

Câu 8: Một nguyên tử X có 26 electron. Khi mất 2 electron, cấu hình electron của ion X^{2+} là

- A. $(\text{Ar})3d^44s^2$
 B. $(\text{Ar})3d^54s^1$
 C. $(\text{Ar})3d^6$
 D. $(\text{Ar})3d^5$

Câu 9: Cấu hình electron của nguyên tố X là $1s^22s^22p^63s^23p^64s^2$. Phát biểu sai là

- A. Lớp N có 2e. B. Lớp K có 2e.
 C. Lớp L có 8e. D. Lớp M có 6e.

Câu 10: Ở trạng thái cơ bản, nguyên tử của những nguyên tố nào dưới đây có 3 electron độc thân?

- A. Boron
 B. Oxygen
 C. Phosphorus
 D. Chlorine

II. Tự luận (5 điểm)

Câu 1 (2 điểm) Nguyên tử A có số neutron nhiều hơn số proton là 1 và số hạt mang điện nhiều hơn số hạt không mang điện là 10.

- a) Viết cấu hình electron của A, xác định kim loại? phi kim hay khí hiếm?
 b) Biểu diễn cấu hình orbital nguyên tử lớp ngoài cùng và xác định số electron độc thân của A.

Câu 2 (3 điểm) Nguyên tử Mg có ba đồng vị ứng với thành phần phần trăm về số nguyên tử như sau :

| Đồng vị | ^{24}Mg | ^{25}Mg | ^{26}Mg |
|---------|------------------|------------------|------------------|
| % | 78,6 | 10,1 | 11,3 |

- a. Tính nguyên tử khối trung bình của Mg.
 b. Giả sử trong hỗn hợp nói trên có 50 nguyên tử ^{25}Mg , thì số nguyên tử tương ứng của hai đồng vị còn lại là bao nhiêu ?

----- Hết -----

Hướng dẫn lời giải chi tiết

Thực hiện: Ban chuyên môn của Loigiaihay

I. Trắc nghiệm:

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| D | D | A | D | C | D | C | C | D | A |

Lời giải chi tiết

Câu 1:

Phương pháp:

Kí hiệu hóa học biểu diễn: ${}^A_Z X$

Lời giải chi tiết

${}^{201}_{80} X \rightarrow A = 201$ và $Z = P = E = 80$

$\rightarrow N = A - P = 208 - 80 = 121$

Đáp án D

Câu 2:

Phương pháp giải:

Nguyên tố phi kim có 5, 6, 7 electron lớp ngoài cùng

Lời giải chi tiết

A có 1 electron lớp ngoài cùng

B có 8 electron lớp ngoài cùng

C có 2 electron lớp ngoài cùng

D có 7 electron lớp ngoài cùng \rightarrow phi kim

Đáp án D

Câu 3:

Phương pháp giải:

Đồng vị là tập hợp các nguyên tử có cùng số hiệu nguyên tử nhưng khác nhau về số neutron

Lời giải chi tiết

Z và X có cùng số hiệu nguyên tử là 6

\rightarrow Đáp án A

Câu 4:

$${}_{19}^{39}\text{K} \rightarrow Z = P = E = 19$$

$$\rightarrow N = A - P = 39 - 19 = 20$$

Cấu hình electron: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1$

A sai vì trong hạt nhân hạt mang điện là proton bằng 19

B sai vì số hiệu nguyên tử bằng $Z = 19$

C sai vì hạt neutron hơn proton là 1

D đúng vì lớp N có $n = 4$

\rightarrow Đáp án D

Câu 5:

Phương pháp giải:

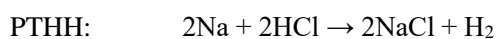
Đồng vị gồm các nguyên tử có cùng số hiệu nguyên tử nhưng khác nhau về số neutron

Lời giải chi tiết

Đáp án C

Câu 6:

$$n_{\text{H}_2} = \frac{6,72}{22,4} = 0,3 \text{ mol}$$



$$\rightarrow n_{\text{X}} = 2 \cdot n_{\text{H}_2} = 0,3 \cdot 2 = 0,6 \text{ mol}$$

$$\rightarrow m_{\text{Na}} = 0,6 \cdot 23 = 13,8 \text{ g}$$

\rightarrow Đáp án D

Câu 7:

Phương pháp giải:

Áp dụng CT tính nguyên tử khối trung bình

$$\bar{A} = \frac{a_1 \cdot A_1 + a_2 \cdot A_2 + \dots + a_i \cdot A_i}{100}$$

\bar{A} là nguyên tử khối trung bình của X

A_i là nguyên tử khối đồng vị thứ i

a_i là tỉ lệ % số nguyên tử đồng vị thứ i

Lời giải chi tiết:

Áp dụng CT tính nguyên tử khối trung bình

$$\bar{A}_{Br} = \frac{79.54,5 + A_1.45,5}{100} = 79,91 \rightarrow A_1 = 81$$

-> Đáp án C

Câu 8:

X có 26 electron

-> Cấu hình electron: (Ar)3d⁶4s²

Khi mất 2 electron, nguyên tử X sẽ bớt ở lớp ngoài cùng trước

-> Cấu hình của ion X²⁺ là: (Ar)3d⁶

-> Đáp án C

Câu 9:

A đúng lớp N (n=4) có 2 electron

B đúng lớp K (n = 1) có 2 electron

C đúng lớp L (n = 2) có 8 electron

D sai lớp M (n = 3) có 8 electron

-> Đáp án D

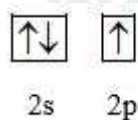
Câu 10:

Lời giải chi tiết:

a) Boron

B (Z = 5): 1s²2s²2p¹

Cấu hình orbital lớp ngoài cùng:

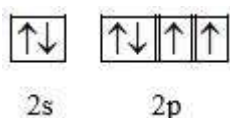


-> B có 1 electron độc thân

b) Oxygen

O (Z = 8): 1s²2s²2p⁴

Cấu hình orbital lớp ngoài cùng:

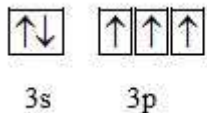


-> O có 2 electron độc thân

c) Phosphorus

P (Z = 15): (Ne) $3s^23p^3$

Cấu hình orbital lớp ngoài cùng:

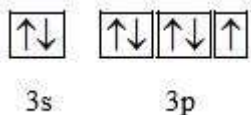


-> P có 3 electron độc thân

d) Chlorine

Cl (Z = 17): (Ne) $3s^23p^5$

Cấu hình orbital lớp ngoài cùng:



-> Cl có 1 electron độc thân

-> đáp án A

II. Tự luận:

Câu 1:

Gọi P, N, E lần lượt là số proton, neutron và electron của A cần tìm

Số neutron nhiều hơn số proton là 1

$$\rightarrow N - P = 1 \quad (1)$$

Số hạt mang điện nhiều hơn số hạt không mang điện là 10.

$$\rightarrow P + E - N = 10 \quad (2)$$

$$\text{Mà } P = E \quad (3)$$

Từ (1), (2) và (3), giải hệ phương trình $\Rightarrow P = E = 11$ và $N = 12$

a) Cấu hình electron của A : $1s^22s^22p^63s^1$

-> A là (Sodium)

A có 1 electron lớp ngoài cùng -> A là kim loại

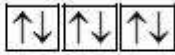
b)



1s



2s



2p



3s

-> A có 1 electron độc thân

Câu 2:

Phương pháp giải:

Áp dụng CT tính nguyên tử khối trung bình

$$\bar{A} = \frac{a_1 \cdot A_1 + a_2 \cdot A_2 + \dots + a_i \cdot A_i}{100}$$

\bar{A} là nguyên tử khối trung bình của X

A_i là nguyên tử khối đồng vị thứ i

a_i là tỉ lệ % số nguyên tử đồng vị thứ i

Lời giải chi tiết:

a) Áp dụng CT tính nguyên tử khối trung bình

$$\bar{A}_{Mg} = \frac{24,78,6 + 25,10,1 + 11,3,26}{100} = 24,33$$

$$\overline{A_{Mg}} = \frac{24,78,6 + 25,10,1 + 11,3,26}{100} = 24,33$$

b) Số nguyên tử ^{24}Mg : $\frac{78,6}{10,1} \cdot 50 = 389$ (nguyên tử)

Số nguyên tử ^{26}Mg : $\frac{11,3}{10,1} \cdot 50 = 56$ (nguyên tử)