

ĐỀ THI GIỮA HỌC KÌ I – Đề số 9

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 học 10.
- 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 10.

ĐỀ BÀI

I. TRẮC NGHIỆM

Câu 1: Trong nguyên tử, loại hạt nào có khối lượng không đáng kể so với các hạt còn lại ?

- A. proton B. neutron C. electron D. neutron và electron

Câu 2: Nguyên tố hóa học là tập hợp các nguyên tử có cùng

- A. số khối B. điện tích hạt nhân
C. số electron D. tổng số proton và notron

Câu 3: Chọn định nghĩa *đúng* về đồng vị :

- A. Đồng vị là những nguyên tố có cùng số khối.
B. Đồng vị là những nguyên tố có cùng điện tích hạt nhân.
C. Đồng vị là những nguyên tử có cùng điện tích hạt nhân và cùng số khối.
D. Đồng vị là những nguyên tử có cùng số proton, khác nhau số notron.

Câu 4: Cho bảng thông tin sau về nguyên tử nguyên tố Fluorine.

| Nguyên tố | Kí hiệu | Số proton | Số neutron | Số electron |
|-----------|-----------------------|-----------|------------|-------------|
| Fluorine | ${}^{19}_{9}\text{F}$ | 9 | | |

Thông tin về một nguyên tử của nguyên tố Fluorine.

Số neutron và số electron của nguyên tử Fluorine trên lần lượt là

- A. 9 và 19. B. 10 và 9. C. 10 và 19. D. 9 và 10.

Câu 5: Nguyên tố hóa học nào sau đây thuộc khối nguyên tố p ?

- A. Fe (Z = 26) B. Na (Z=11) C. Ca (Z=20) D. Cl (Z=17)

Câu 6: Cho cấu hình electron nguyên tử của các nguyên tố sau:

- X. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$; Y. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1$;
Z. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^3$; T. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^8 4s^2$.

Dãy cấu hình electron của các nguyên tử nguyên tố kim loại là

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

Câu 7: Cấu hình electron hóa trị của nguyên tử các nguyên tố nhóm IIA trong bảng tuần hoàn đều là

- A. np^2 B. ns^2 C. $ns^2 np^2$ D. $ns^2 np^2$

Câu 8: Nguyên tố Y thuộc chu kì 4, nhóm IA của bảng tuần hoàn. Phát biểu nào sau đây về Y là đúng?

- A. Y có độ âm điện lớn nhất và bán kính nguyên tử lớn nhất trong chu kì 4.
B. Y có độ âm điện lớn nhất và bán kính nguyên tử nhỏ nhất trong chu kì 4.

C. Y có độ âm điện nhỏ nhất và bán kính nguyên tử nhỏ nhất trong chu kì 4.

D. Y có độ âm điện nhỏ nhất và bán kính nguyên tử

Câu 9: 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 kim loại từ trái sang phải là

A. Z, Y, X.

B. X, Y, Z.

C. Y, Z, X.

D. Z, X, Y.

Câu 10: Anion X^- có cấu hình electron của phân lớp ngoài cùng là $2p^6$. Vị trí của X trong bảng tuần hoàn là

A. Chu kì 3, nhóm IIA

B. Chu kì 3, nhóm IVA

C. Chu kì 2, nhóm IVA

D. Chu kì 2, nhóm VIIA

II. Tự luận

Câu 1: Coi nguyên tử flo (${}^{19}\text{F}$) là một hình cầu có bán kính là 10^{-10}m và hạt nhân cũng là một hình cầu có bán kính 10^{-14}m .

a) Tính khối lượng của 1 nguyên tử ${}^{19}\text{F}$ theo gam.

b) Tính khối lượng riêng của hạt nhân nguyên tử F.

c) Tính tỉ số thể tích của toàn nguyên tử F so với thể tích của hạt nhân nguyên tử.

Câu 2: Cho biết tổng số electron trong ion XY_3^{2-} là 42. Trong các hạt nhân của X cũng như Y số proton bằng số neutron. Xác định số khối của X, Y và công thức của ion trên. Biết số khối của X gấp đôi của Y.

Hướng dẫn lời giải chi tiết
Thực hiện: Ban chuyên môn của Loigiaihay

Phần trắc nghiệm

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

Câu 1: Trong nguyên tử, loại hạt nào có khối lượng không đáng kể so với các hạt còn lại ?

- A. proton B. neutron C. electron D. neutron và electron

Lời giải chi tiết

Đáp án C

Câu 2: Nguyên tố hóa học là tập hợp các nguyên tử có cùng

- A. số khối B. điện tích hạt nhân
C. số electron D. tổng số proton và notron

Lời giải chi tiết

Đáp án B

Câu 3: Chọn định nghĩa *đúng* về đồng vị :

- A. Đồng vị là những nguyên tố có cùng số khối.
B. Đồng vị là những nguyên tố có cùng điện tích hạt nhân.
C. Đồng vị là những nguyên tử có cùng điện tích hạt nhân và cùng số khối.
D. Đồng vị là những nguyên tử có cùng số proton, khác nhau số notron.

Phương pháp giải

Đồng vị là những nguyên tố cùng số proton khác nhau về neutron

Lời giải chi tiết

Đáp án D

Câu 4: Cho bảng thông tin sau về nguyên tử nguyên tố Fluorine.

| Nguyên tố | Kí hiệu | Số proton | Số neutron | Số electron |
|-----------|-----------------------|-----------|------------|-------------|
| Fluorine | ${}^{19}_{9}\text{F}$ | 9 | | |

Thông tin về một nguyên tử của nguyên tố Fluorine.

Số neutron và số electron của nguyên tử Fluorine trên lần lượt là

- A. 9 và 19. B. 10 và 9. C. 10 và 19. D. 9 và 10.

Phương pháp giải

$$P = E \Rightarrow E = 9$$

$$N = A - P = 19 - 9 = 10$$

Lời giải chi tiết

Đáp án B

Câu 5: Nguyên tố hóa học nào sau đây thuộc khối nguyên tố p ?

- A. Fe (Z = 26) B. Na (Z=11) C. Ca (Z=20) D. Cl (Z=17)

Phương pháp giải

Dựa vào số hiệu nguyên tử để viết cấu hình các nguyên tố

Lời giải chi tiết

Đáp án D

Câu 6: Cho cấu hình electron nguyên tử của các nguyên tố sau:

X. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$;

Y. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1$;

Z. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^3$;

T. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^8 4s^2$.

Dãy cấu hình electron của các nguyên tử nguyên tố kim loại là

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

Phương pháp giải

Nguyên tử của nguyên tố kim loại có 1,2, 3 hoặc 4 electron lớp ngoài cùng

Lời giải chi tiết

Đáp án B

Câu 7: Cấu hình electron hóa trị của nguyên tử các nguyên tố nhóm IIA trong bảng tuần hoàn đều là

- A. np^2 B. ns^2 C. ns^2np^2 D. ns^2np^2

Phương pháp giải

Nguyên tử nguyên tố nhóm IIA có 2 electron lớp ngoài cùng: ns^2

Lời giải chi tiết

Đáp án B

Câu 8: Nguyên tố Y thuộc chu kì 4, nhóm IA của bảng tuần hoàn. Phát biểu nào sau đây về Y là đúng?

- A. Y có độ âm điện lớn nhất và bán kính nguyên tử lớn nhất trong chu kì 4.
B. Y có độ âm điện lớn nhất và bán kính nguyên tử nhỏ nhất trong chu kì 4.
C. Y có độ âm điện nhỏ nhất và bán kính nguyên tử nhỏ nhất trong chu kì 4.
D. Y có độ âm điện nhỏ nhất và bán kính nguyên tử

Phương pháp giải

Y thuộc chu kì 4, nhóm IA, nên Y là nguyên tố đầu tiên của chu kì 4 có bán kính nguyên tử nhỏ nhất và độ âm điện nhỏ nhất

Lời giải chi tiết

Đáp án C

Câu 9: Các kim loại X, Y, Z có cấu hình electron nguyên tử lần lượt là: $1s^22s^22p^63s^1$; $1s^22s^22p^63s^2$; $1s^22s^22p^63s^23p^1$. Dãy gồm các kim loại xếp theo chiều tăng dần tính kim loại từ trái sang phải là

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

Phương pháp giải

Kim loại giảm dần từ đầu chu kì từ trái sang phải

Lời giải chi tiết

Đáp án A

Câu 10: Anion X^- có cấu hình electron của phân lớp ngoài cùng là $2p^6$. Vị trí của X trong bảng tuần hoàn là

- A. Chu kì 3, nhóm IIA B. Chu kì 3, nhóm IVA
C. Chu kì 2, nhóm IVA D. Chu kì 2, nhóm VIIA

Phương pháp giải

Anion X^- nhận thêm 1 electron nên cấu hình X: $2p^5$

Lời giải chi tiết

Đáp án D

II. Tự luận

Câu 1: Coi nguyên tử flo (^{19}F) là một hình cầu có bán kính là $10^{-10}m$ và hạt nhân cũng là một hình cầu có bán kính $10^{-14}m$.

- a) Tính khối lượng của 1 nguyên tử ^{19}F theo gam.
b) Tính khối lượng riêng của hạt nhân nguyên tử F.
c) Tính tỉ số thể tích của toàn nguyên tử F so với thể tích của hạt nhân nguyên tử.

Lời giải chi tiết

a) $m_{\text{nguyên tử F}} = (9.1 + 10.1 + 9.0,00055)u = 19,00495.1,6605.10^{-24} = 3,15577.10^{-23}$ gam

b) $m_{\text{hạt nhân F}} = 19u = 19.1,6605.10^{-24} = 3,15495.10^{-23}$ gam

Thể tích hạt nhân F = $\frac{4}{3} \cdot \pi r_{\text{hn}}^3 = \frac{4}{3} \cdot 3,14 \cdot (10^{-14})^3 = 4,18667.10^{-42} m^3$

\Rightarrow Khối lượng riêng của hạt nhân F = $m/V = \frac{3,15495.10^{-23}}{4,18667.10^{-42}} = 7,5357.10^{18}$ g/m³ = 7,5357.106 tấn/cm³

c) Thể tích của nguyên tử F = $\frac{4}{3} \cdot \pi r_m^3 = \frac{4}{3} \cdot 3,14 \cdot (10^{-10})^3 = 4,18667.10^{-30} m^3$

$\Rightarrow \frac{V_m}{V_{\text{hn}}} = \frac{4,18667.10^{-30}}{4,18667.10^{-42}} = 10^{12}$

Câu 2: Cho biết tổng số electron trong ion XY_3^{2-} là 42. Trong các hạt nhân của X cũng như Y số proton bằng số neutron. Xác định số khối của X, Y và công thức của ion trên. Biết số khối của X gấp đôi của Y.

Lời giải chi tiết

Tổng số electron trong ion XY_3^{2-} là 42 \Rightarrow Tổng số electron trong XY_3 là 40

Ta có $\begin{cases} Z_X + 3Z_Y = 40 \\ A_X = 2A_Y \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} Z_X + 3Z_Y = 40 \\ 2Z_X = 4Z_Y \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} Z_X = 16 \\ Z_Y = 8 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} A_X = 32 \\ A_Y = 16 \end{cases}$

\Rightarrow X là S, Y là O \Rightarrow Ion XY_3^{2-} là SO_3^{2-}

Loigiaihay.com

Loigiaihay.com

Loigiaihay.com

Loigiai

Loigiaihay.com

Loigiaihay.com

Loigiaiha

Loigiaihay.com