

ĐỀ THI GIỮA HỌC KÌ I – Đề số 1

Môn: Hóa học - Lớp 10

Bộ sách: Kết nối tri thức + Cánh diều + Chân trời sáng tạo

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.

Câu 1: Nguyên tử gồm hạt nhân và vỏ nguyên tử. Vỏ nguyên tử chứa loại hạt nào sau đây?

- A. Proton B. Electron C. Proton và neutron D. Neutron

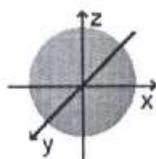
Câu 2: Các nguyên tử của cùng một nguyên tố hóa học là đồng vị của nhau có sự khác nhau về

- A. số neutron B. số proton C. số electron D. điện tích hạt nhân.

Câu 3: Kí hiệu phân lớp electron nào sau đây sai?

- A. 3s B. 3p C. 3d D. 3f

Câu 4: Hình bên biểu diễn hình dạng orbital nguyên tử AO nào sau đây?



- A. s B. p_x C. p_y D. p_z

Câu 5: Cấu hình electron của nguyên tử Al ($Z = 13$) là

- A. $1s^2 2s^2 2p^6 3p^3$ B. $1s^2 2s^2 2p^5 3s^2 3p^2$ C. $1s^2 2s^2 2p^6 2d^3$ D. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1$

Câu 6: Biết số hiệu nguyên tử của hai nguyên tố X và Y lần lượt là 19 và 17. Cho các phát biểu sau:

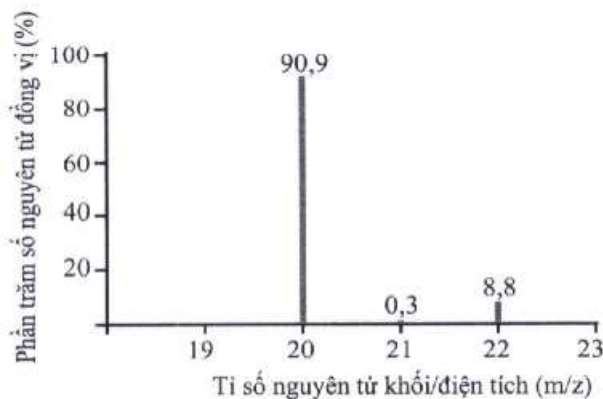
- (a) Độ âm điện của nguyên tử X nhỏ hơn độ âm điện của nguyên tử Y.
 (b) Số electron độc thân của nguyên tử X ít hơn số electron độc thân của nguyên tử Y
 (c) X và Y đều là phi kim
 (d) X thuộc chu kì IA, Y thuộc chu kì VA.

Số phát biểu đúng là

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

Câu 7: Số đồng vị bền của nguyên tố neon (Ne) được suy ra từ phổ khối lượng ở hình bên là

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



Câu 8: Trong bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học, các nguyên tố khí hiếm thuộc nhóm

- A. IA B. IIA C. VIIIA D. VIIA

Câu 9: Cho số hiệu nguyên tử của nguyên tố R là 7. Phát biểu nào sau đây sai?

- A. Công thức oxide cao nhất của R là R_2O_5 .
 B. R có tính phi kim mạnh hơn Si ($Z = 14$).
 C. R là nguyên tố p
 D. Nguyên tử R có 5 electron ở phân lớp ngoài cùng.

Câu 10: Biết rằng đường kính của nguyên tử gấp 10000 lần đường kính của hạt nhân. Nếu đường kính của nguyên tử khoảng 10 pm (picomet) thì đường kính của hạt nhân khoảng

- A. 10^2 pm. B. 10^{-4} pm. C. 10^{-2} pm. D. 10^{-3} pm

Câu 11: Nguyên tố magnesium có 2 đồng vị là $^{24}_{12}\text{Mg}$ và $^{25}_{12}\text{Mg}$. Tỉ lệ số nguyên tử của hai đồng vị là: $^{24}_{12}\text{Mg}$: $^{25}_{12}\text{Mg} = 3:2$. Nguyên tử khối trung bình của magnesium là

- A. 24,2. B. 24,4. C. 25,3. D. 26,5.

Câu 12: Sự phân bố electron theo ô orbital nào dưới đây là đúng?

- A. $\uparrow\uparrow$. B. $\uparrow\uparrow\uparrow$.
 C. $\uparrow\downarrow\uparrow\uparrow$. D. $\uparrow\uparrow\uparrow\uparrow$.

Câu 13: Hạt nhân nguyên tử Y có 3 hạt proton và 4 hạt neutron. Kí hiệu nguyên tử của Y là

- A. ^7_4Y B. ^4_7Y C. ^7_3Y D. ^3_7Y

Câu 14: Một nguyên tử X có tổng số hạt proton, neutron và electron là 34. Trong đó, số hạt mang điện nhiều hơn số hạt không mang điện là 10 hạt. Điện tích hạt nhân nguyên tử X là bao nhiêu?

- A. + 11 B. -11 C. 12 D. +23

Câu 15: Khi nói về số khối, điều khẳng định nào sau đây luôn đúng?

Trong nguyên tử, số khối.

- A. bằng nguyên tử khối.
 B. bằng tổng số các hạt proton và neutron.
 C. bằng tổng khối lượng các hạt proton và neutron.
 D. bằng tổng các hạt proton, neutron và electron.

Câu 16: Nguyên tử của nguyên tố hóa học X có cấu hình electron là $[\text{Ne}]3s^23p^5$. Nguyên tố X thuộc

- A. chu kì 3, nhóm VIIB B. chu kì 3, nhóm VA
 C. chu kì 3, nhóm VIIA. D. chu kì 3, nhóm IIA.

Câu 17: Có các nhận định sau:

- a. Nguyên tử nguyên tố có cấu hình e lớp ngoài cùng là $3s^23p^5$ thì nguyên tố đó là kim loại.
 b. Hạt nhân nguyên tử gồm hạt proton và electron.
 c. Lớp K là lớp có mức năng lượng thấp nhất.
 d. Ion X^- có cấu hình e là $1s^22s^22p^6$. Vậy nguyên tố X là khí hiếm.

e. Nguyên tử khối của nguyên tố X là 17. Tính gần đúng thì khối lượng nguyên tử nguyên tố đó nặng gấp 17 lần đơn vị khối lượng.

Số nhận định **đúng** là:

A. 3

B. 5

C. 2

D. 1

Câu 18: Anion X^{2-} có cấu hình electron lớp ngoài cùng là $3s^23p^6$. Cấu hình electron của X là

A. $1s^22s^22p^63s^23p^4$.

B. $1s^22s^22p^63s^23p^64s^2$.

C. $1s^22s^22p^4$.

D. $1s^22s^22p^63s^23p^6$.

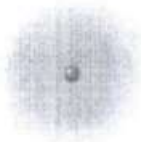
Phần 2: Câu hỏi đúng, sai

Câu 1: Trong lịch sử các thuyết về mô hình nguyên tử có mô hình hành tinh nguyên tử (mô hình Rutherford – Bohr) và mô hình hiện đại của nguyên tử.



Mô hình (1)

của nguyên tử hydrogen



Mô hình (2)

của nguyên tử hydrogen

- Với nguyên tử hydrogen, mô hình (1) là mô hình hiện đại, mô hình (2) là mô hình hành tinh nguyên tử.
- Khái niệm về xác suất tìm thấy electron xuất phát từ mô hình hành tinh nguyên tử.
- Theo mô hình (1), electron chuyển động trên quỹ đạo xác định xung quanh hạt nhân.
- Khái niệm về orbital nguyên tử xuất phát từ mô hình hiện đại của nguyên tử.

Câu 2. Trong tự nhiên, đồng có 2 đồng vị $^{63}_{29}\text{Cu}$ và $^{65}_{29}\text{Cu}$, nguyên tử khối trung bình của Cu là 63,54.

- Thành phần % đồng vị $^{63}_{29}\text{Cu}$ là 27%.
- Thành phần % đồng vị $^{63}_{29}\text{Cu}$ trong CuCl_2 là 34,18%
- Có thể tạo được 4 loại CuX_2 khác nhau.
- Số neutron chênh lệch giữa 2 đồng vị là 4.

Câu 3. Một hợp chất có công thức XY_2 trong đó X chiếm 50% về khối lượng. Trong hạt nhân của X và Y đều có số proton bằng số neutron. Tổng số proton trong phân tử XY_2 là 32.

- X thuộc họ p
- Y có 6 electron hóa trị.
- X, Y thuộc cùng một nhóm.
- Y có độ âm điện lớn nhất trong bảng tuần hoàn.

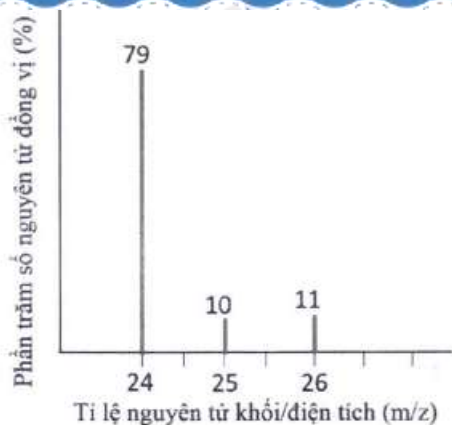
Câu 4. Cho các nhận định về orbital p như sau:

- Các electron thuộc các obitan $2p_x, 2p_y, 2p_z$ có năng lượng như nhau.
- Các electron thuộc các obitan $2p_x, 2p_y, 2p_z$ chỉ khác nhau về định hướng trong không gian
- Năng lượng của các electron thuộc các phân lớp 3s, 3p, 3d là khác nhau.
- Năng lượng của các electron thuộc các obitan 2s và $2p_x$ là như nhau.

Phần 3: Trả lời ngắn.

Câu 1. Cho 6 nguyên tố số hiệu nguyên tử lần lượt là 10, 13, 16, 18, 19 và 20. Trong số các nguyên tố trên có bao nhiêu nguyên tố kim loại.

Câu 2. Từ phổ khối MS của magnesium (Mg) ở hình dưới đây:



Hãy cho biết giá trị nguyên tử khối trung bình của magesium là bao nhiêu? (Làm tròn kết quả đến hàng phần mười)

Câu 3. Cho nguyên tử X có tổng số hạt là 28, trong đó số hạt không mang điện nhiều hơn số hạt mang điện dương là 1 hạt. Nguyên tử khối của X là?

Câu 4. Nguyên tử carbon có hai đồng vị bền: $^{12}_6\text{C}$ chiếm 98,89 % và $^{13}_6\text{C}$. Thành phần % khối lượng của đồng vị ^{12}C trong phân tử H_2CO_3 (Biết NTK H=1, O =16).