



KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ 1 NĂM HỌC 2024 – 2025

Môn: Hóa học 10 – Lần thứ 2

Thời gian làm bài: 50 phút, không kể thời gian phát đề

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ NAP 1 đến NAP 18.

Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

NAP 1: Các hạt cấu tạo nên hạt nhân của hầu hết các nguyên tử là

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

NAP 2: Nguyên tố Y có số hiệu nguyên tử là 35. Vị trí của Y trong bảng tuần hoàn là

- A. số thứ tự 35, chu kì 4, nhóm VIIB.
- B. số thứ tự 35, chu kì 5, nhóm VIIA.
- C. số thứ tự 35, chu kì 5, nhóm VIIB.
- D. số thứ tự 35, chu kì 4, nhóm VIIA.

NAP 3: Cặp nguyên tử nào sau đây có cùng số neutron?

- A. $^{11}_5\text{B}$ và $^{12}_6\text{C}$.
- B. ^7_3Li và ^9_4Be .
- C. $^{24}_{12}\text{Mg}$ và $^{28}_{14}\text{Si}$.
- D. $^{14}_7\text{N}$ và $^{16}_8\text{O}$.

NAP 4: Trong một chu kì, theo chiều tăng của điện tích hạt nhân, độ âm điện thường

- A. giảm xuống.
- B. tăng lên.
- C. biến đổi không theo quy luật.
- D. không thay đổi.

NAP 5: Phát biểu nào sau đây **không** đúng?

- A. Lớp M có 9 phân lớp.
- B. Lớp L có 4 orbital.
- C. Phân lớp p có 3 orbital.
- D. Năng lượng electron trên lớp K là thấp nhất.

NAP 6: Nguyên tố X thuộc nhóm IA, còn nguyên tố Z thuộc nhóm VIIA của bảng tuần hoàn.

Cấu hình electron lớp ngoài cùng của nguyên tử các nguyên tố X, Z lần lượt là

- A. ns^1 và ns^2np^5 .
- B. ns^1 và ns^2np^7 .
- C. ns^1 và ns^2np^3 .
- D. ns^2 và ns^2np^5 .

NAP 7: Cho 1 mol kim loại X. Phát biểu nào dưới đây đúng?

A. 1 mol X chứa số lượng nguyên tử bằng số lượng nguyên tử trong 1 mol nguyên tử hydrogen.

B. 1 mol X chứa số lượng nguyên tử bằng số lượng nguyên tử trong $\frac{1}{12}$ mol nguyên tử carbon.

C. 1 mol X có khối lượng bằng khối lượng 1 mol hydrogen.

D. 1 mol X có khối lượng bằng $\frac{1}{2}$ khối lượng 1 mol carbon.

NAP 8: Trong liên kết H-X (với X là F, Cl, Br), cặp electron trong liên kết sẽ bị lệch về nguyên tử X do chúng có độ âm điện lớn hơn H. Hãy sắp xếp các nguyên tử X theo chiều giảm dần mức độ lệch của cặp electron liên kết về phía nó.

- A. $\text{Br} > \text{Cl} > \text{F}$.
- B. $\text{Cl} > \text{F} > \text{Br}$.
- C. $\text{F} > \text{Cl} > \text{Br}$.
- D. Mức độ lệch của cặp electron là như nhau trong ba trường hợp.

NAP 9: Một hợp chất ion cấu tạo từ ion M^{2+} và X^- , tổng số hạt cơ bản trong phân tử MX_2 là 186 hạt trong đó số hạt mang điện nhiều hơn số hạt không mang điện là 54 hạt. Số khối của ion M^{2+} nhiều hơn X^- là 21. Tổng số hạt M^{2+} nhiều hơn trong X^- là 27 hạt. M là

- A. Fe B. Be C. Mg D. Ca

NAP 10: Nguyên tử của nguyên tố X có bán kính rất lớn. Phát biểu nào sau đây về X là đúng?

- A. Độ âm điện của X rất lớn và X là phi kim.
B. Độ âm điện của X rất nhỏ và X là phi kim.
C. Độ âm điện của X rất lớn và X là kim loại.
D. Độ âm điện của X rất nhỏ và X là kim loại.

NAP 11: Nguyên tố X được sử dụng rộng rãi để chống đóng băng và khử băng như một chất bảo quản. Nguyên tố Y là nguyên tố thiết yếu cho các cơ thể sống, đồng thời nó được sử dụng nhiều trong việc sản xuất phân bón. Nguyên tử của nguyên tố X có electron ở mức năng lượng cao nhất là 3p. Nguyên tử nguyên tố Y có một electron ở lớp ngoài cùng là 4s. Nguyên tử X và Y có số electron hơn kém nhau là 3. Nguyên tử X và Y lần lượt là

- A. khí hiếm và kim loại. B. kim loại và khí hiếm.
C. kim loại và kim loại. D. phi kim và kim loại.

NAP 12: Cation R^{3+} có cấu hình electron ở phân lớp ngoài cùng là $2p^6$. Công thức oxide ứng với hoá trị cao nhất, hydroxide tương ứng của R và tính acid – base của chúng là

- A. R_2O_3 , $R(OH)_3$ (đều lưỡng tính). B. RO_3 (acidic oxide), H_2RO_4 (acid).
C. RO_2 (acidic oxide), H_2RO_3 (acid). D. RO (basic oxide), $R(OH)_2$ (base).

NAP 13: Có những phát biểu sau đây về các đồng vị của một nguyên tố hóa học:

- (1) Các đồng vị có tính chất hóa học giống nhau.
(2) Các đồng vị có tính chất vật lý khác nhau.
(3) Các đồng vị có cùng số electron ở vỏ nguyên tử.
(4) Các đồng vị có cùng số proton nhưng khác nhau về số khối.

Trong các phát biểu trên, số phát biểu đúng là

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

NAP 14: X và Y thuộc cùng một nhóm và ở hai chu kì liên tiếp. Tổng số đơn vị điện tích hạt nhân của X và Y là 18 (biết $Z_X < Z_Y$). Hai nguyên tố X và Y là

- A. Be ($Z = 4$) và Si ($Z = 14$). B. B ($Z = 5$) và Al ($Z = 13$).
C. N ($Z = 7$) và Na ($Z = 11$). D. C ($Z = 6$) và Mg ($Z = 12$).

NAP 15: Nguyên tử Ag có khối lượng mol nguyên tử và khối lượng riêng trung bình lần lượt bằng 107,87 g/mol và 10,5 g/cm³. Biết trong tinh thể, nguyên tử Ag chiếm 74% thể tích, còn lại là

khe trống. Bán kính nguyên tử Ag theo đơn vị Å là bao nhiêu?

- A. 5,00. B. 2,72. C. 1,44. D. 4,00.

NAP 16: Oxi hoá m gam hỗn hợp X gồm Al, Mg và kim loại M (hóa trị II) có tỉ lệ số mol Al : Mg : M = 1 : 2 : 1 cần 11,1555 lít Cl_2 (đkc) thu được 45,95 gam hỗn hợp Y gồm các muối clorua. Kim loại M là

- A. Ca B. Ba C. Zn D. Fe

NAP 17: Nguyên tố Y có nguyên tử khối trung bình là 35,5. Trong tự nhiên, Y có hai đồng vị bền Y_1 và Y_2 với tỉ lệ số nguyên tử là $n_{Y_1} : n_{Y_2} = 1 : 3$. Hạt nhân Y_1 nhiều hơn hạt nhân Y_2 2 neutron. Số khối của Y_1 và Y_2 lần lượt là

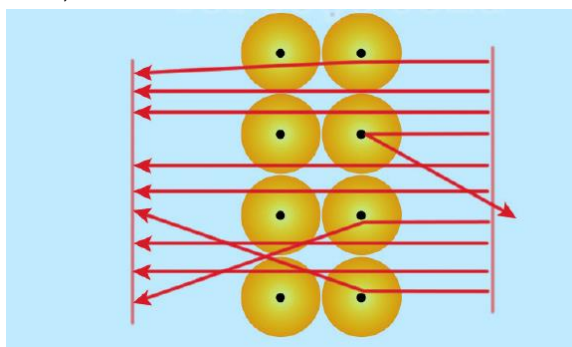
- A. 34 và 36. B. 35 và 37. C. 37 và 35. D. 36 và 34.

NAP 18: Y là hydroxide của nguyên tố X nhóm IA. Nó được sử dụng nhiều trong các ngành công nghiệp như giấy, dệt, nhuộm, xà phòng và chất tẩy rửa. Y cũng được sử dụng chủ yếu trong các phòng thí nghiệm. % khối lượng của nguyên tố oxygen trong Y là 40%. Y là

- A. MgO B. KOH C. NaOH D. LiOH

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ **NAP 1** đến **NAP 4**. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

NAP 1: Hình ảnh dưới đây mô phỏng kết quả thí nghiệm bắn phá lá vàng thực hiện bởi Rutherford bằng hạt α (ion He^{2+}):

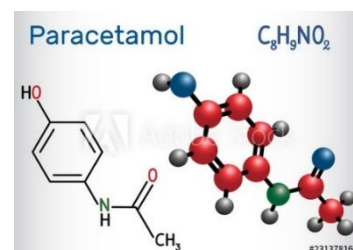


- a. Đa số các hạt α đi thẳng.
- b. Một số hạt α bị lệch hướng hoặc bật ngược trở lại.
- c. Thí nghiệm chứng tỏ nguyên tử có cấu tạo rỗng.
- d. Thí nghiệm chứng tỏ nguyên tử chứa phần mang điện âm, có khối lượng và kích thước rất nhỏ.

NAP 2: Fluorine (F) được sử dụng để điều chế một số dẫn xuất hydrocarbon, làm sản phẩm trung gian để sản xuất ra chất dẻo. Cho biết F có số hiệu nguyên tử là 9.

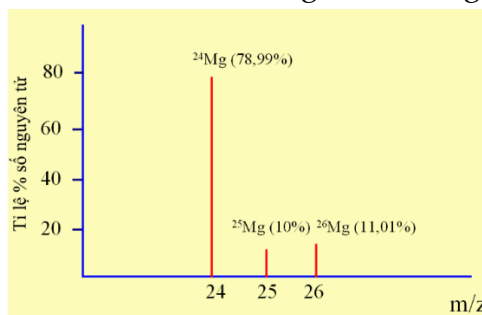
- a. Cấu hình electron của F là $1s^2 2s^2 2p^4$.
- b. F là nguyên tố s.
- c. F thuộc ô số 9, chu kì 2, nhóm VIIA.
- d. F là nguyên tố phi kim.

NAP 3: Paracetamol (X) còn được gọi là acetaminophen, là một loại thuốc có tác dụng hạ sốt và giảm đau, được sử dụng để điều trị các triệu chứng như đau đầu, đau cơ, đau khớp, cảm lạnh và sốt, ... Công thức của paracetamol được biểu diễn như hình bên.



- a. X gồm các nguyên tố C, H, O, N.
- b. Trong các nguyên tố tạo thành X thì có 3 nguyên tố p.
- c. Trong các nguyên tố tạo thành X thì nguyên tố có tính phi kim mạnh nhất là O.
- d. Trong các nguyên tố tạo thành paracetamol thì nguyên tố có bán kính nguyên tử lớn nhất là O.

NAP 4: Magnesium (Mg) là một trong những nguyên tố vi lượng đóng vai trò quan trọng của cơ thể, giúp xương chắc khỏe, tim khỏe mạnh và lượng đường trong máu bình thường. Tỷ lệ phần trăm số nguyên tử các đồng vị của magnesium được xác định theo phổ khối lượng như hình dưới đây (biết rằng điện tích z của các ion đồng vị của magnesium đều bằng +1):



- Magnesium có 3 đồng vị bền.
- Phần trăm số nguyên tử của đồng vị ^{25}Mg là lớn nhất.
- Phần trăm số nguyên tử của đồng vị ^{24}Mg là nhỏ nhất.
- Nguyên tử khối trung bình của magnesium là 24.

PHẦN III. Câu trắc nghiệm yêu cầu trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ NAP 1 đến NAP 6.

NAP 1: Khối lượng của proton gấp khối lượng electron khoảng bao nhiêu lần? Biết $m_p = 1 \text{ amu}$, $m_e = 0,00055 \text{ amu}$. (Làm tròn kết quả đến hàng đơn vị)

Đáp số

NAP 2: Cho các hydroxide: $\text{Mg}(\text{OH})_2$, NaOH , H_2SiO_3 , H_2SO_4 , HClO_4 , $\text{Al}(\text{OH})_3$. Có bao nhiêu hydroxide có tính acid mạnh hơn H_3PO_4 ?

Đáp số

NAP 3: Oxygen có ba đồng vị ($^{16}_8\text{O}$, $^{17}_8\text{O}$ và $^{18}_8\text{O}$), hydrogen có ba đồng vị (^1_1H , ^2_1H và ^3_1H). Số loại phân tử H_2O có thể được tạo thành là bao nhiêu?

Đáp số

NAP 4: Cho 4,8 gam một kim loại R thuộc nhóm IIA tác dụng hết với HCl dư tạo ra 4,958 lít khí H_2 (ở 25°C và 1 bar). Số hiệu nguyên tử của R bằng bao nhiêu?

Đáp số

NAP 5: Hai nguyên tố A và B ở hai nhóm A liên tiếp trong bảng tuần hoàn và thuộc cùng chu kì. Tổng số proton trong hạt nhân nguyên tử của A và B là 27. Số hiệu nguyên tử của nguyên tố B bằng bao nhiêu?

Đáp số

NAP 6: Cho các phát biểu sau đây về mô hình nguyên tử hiện đại:

- Theo mô hình nguyên tử hiện đại, electron chuyển động không theo những quỹ đạo xác định trong cả khu vực không gian xung quanh hạt nhân.
- Tất cả các AO nguyên tử đều có hình dạng giống nhau.
- Mỗi AO nguyên tử chỉ có thể chứa được 1 electron.
- Các electron s chuyển động trong các AO có hình số tám nổi.

Có bao nhiêu phát biểu **sai** trong các phát biểu trên?

Đáp số

HẾT