



KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ 1 NĂM HỌC 2024 – 2025

Môn: Hóa học 10 – Lần thứ 4

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: Nguyên tử chứa những hạt mang điện là

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

NAP 2: Ô nguyên tố trong bảng tuần hoàn **không** cho biết thông tin nào sau đây?

- A. Kí hiệu nguyên tố.
- B. Tên nguyên tố.
- C. Số hiệu nguyên tử.
- D. Số khối của hạt nhân.

NAP 3: Số hiệu nguyên tử cho biết

- A. số proton trong hạt nhân nguyên tử.
- B. điện tích hạt nhân nguyên tử.
- C. số electron trong nguyên tử.
- D. Cả A, B, D đều đúng.

NAP 4: Trong một chu kì, từ trái sang phải thì số lớp electron

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

NAP 5: Orbital s có dạng

- A. hình tròn.
- B. hình số 8 nổi.
- C. hình cầu.
- D. hình bầu dục.

NAP 6: Nguyên tố X ở chu kì 3, nhóm IIA của bảng tuần hoàn. Cấu hình electron của nguyên tử nguyên tố X là

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

NAP 7: Thông tin nào sau đây **không** đúng?

- A. Proton mang điện tích dương, nằm trong hạt nhân, khối lượng gần bằng 1 amu.
- B. Electron mang điện tích âm, nằm trong hạt nhân, khối lượng gần bằng 0 amu.
- C. Neutron không mang điện, khối lượng gần bằng 1 amu.
- D. Nguyên tử trung hòa điện, có kích thước lớn hơn nhiều so với hạt nhân, nhưng có khối lượng gần bằng khối lượng hạt nhân.

NAP 8: A, B là 2 nguyên tố thuộc cùng 1 phân nhóm chính và thuộc 2 chu kì liên tiếp trong bảng tuần hoàn. Biết $Z_A + Z_B = 32$. Số proton trong nguyên tử của A, B lần lượt là

- A. 7, 25.
- B. 12, 20.
- C. 15, 17.
- D. 8, 14.

NAP 9: Thông tin nào sau đây **không** đúng về $^{206}_{82}\text{Pb}$?

- A. Số đơn vị điện tích hạt nhân là 82.
- B. Số proton và neutron là 82.
- C. Số neutron là 124.
- D. Số khối là 206.

NAP 10: Trong bảng tuần hoàn các nguyên tố hoá học, nguyên tố X ở nhóm IIA, nguyên tố Y ở nhóm VA. Công thức của hợp chất tạo thành từ 2 nguyên tố trên có dạng là

- A. X_2Y_3 .
- B. X_2Y_5 .
- C. X_3Y_2 .
- D. X_5Y_2 .

NAP 11: Hòa tan hoàn toàn 3,2 gam một oxide kim loại (hóa trị II) cần vừa đủ 40 ml dung dịch HCl 2M. Công thức của oxide là

- A. MgO.
- B. FeO.
- C. CuO.
- D. ZnO.

NAP 12: Phát biểu nào sau đây đúng?

- A.** Những electron ở lớp K có mức năng lượng thấp nhất.
- B.** Những electron ở gần hạt nhân có mức năng lượng cao nhất.
- C.** Electron ở orbital 3p có mức năng lượng thấp hơn electron ở orbital 3s.
- D.** Các electron trong cùng một lớp có mức năng lượng bằng nhau.

NAP 13: Cho các phát biểu sau

- (a)** Số lượng orbital trong các phân lớp 1s, 2s, 3s là bằng nhau.
- (b) Số lượng orbital trong các phân lớp 3s, 3p, 3d là bằng nhau.
- (c) Các electron trên các phân lớp 1s, 2s, 3s có năng lượng bằng nhau.
- (d) Các electron trên các phân lớp 3s, 3p, 3d có năng lượng bằng nhau.
- (e)** Số lượng electron tối đa trong một lớp là $2n^2$.
- (f)** Số lượng các orbital trong một phân lớp (s, p, d, f) luôn là một số lẻ.

Số phát biểu đúng là

- A.** 5.
- B.** 2.
- C.** 3.
- D.** 4.

NAP 14: Một nguyên tử của nguyên tố Y có tổng số hạt proton, neutron và electron là 10. Số khối bằng 7. Số hiệu nguyên tử của Y là

- A.** 10.
- B.** 7.
- C.** 3.
- D.** 4.

NAP 15: Biết rằng một loại nguyên tử đồng (copper, Cu) có 29 proton và 34 neutron. Cho các phát biểu sau:

- (a) Nguyên tử đồng có 29 electron.
- (b) Hạt nhân nguyên tử đồng trên có tổng số hạt là 63.
- (c) Ion Cu^+ có 28 electron.
- (d) Ion Cu^+ có 30 electron.
- (e) Ion Cu^+ có 28 proton.

Số phát biểu đúng là

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

NAP 16: Deuterium (D) là một đồng vị của hydrogen, được ứng dụng trong các lĩnh vực hạt nhân. Ion nào sau đây có số electron nhiều hơn số proton và số proton nhiều hơn số neutron (Biết $\text{H} = {}^1_1\text{H}$, $\text{D} = {}^2_1\text{H}$, $\text{O} = {}^{16}_8\text{O}$)?

- A.** D^-
- B.** H_3O^+
- C.** OD^-
- D.** OH^-

NAP 17: Cho bảng số liệu sau đây:

Nguyên tử	Bán kính (pm)	Ion	Bán kính (pm)
Na	186	Na^+	98
K	227	K^+	?

Dựa trên xu hướng biến đổi tuần hoàn và dữ liệu trong bảng trên, giá trị nào sau đây là phù hợp nhất đối với bán kính ion K^+ ?

- A.** 90 pm.
- B.** 133 pm.
- C.** 195 pm.
- D.** 295 pm.

NAP 18: Trong tự nhiên chlorine có hai đồng vị bền: ${}^{37}_{17}\text{Cl}$ chiếm 24,23% tổng số nguyên tử, còn lại là ${}^{35}_{17}\text{Cl}$. Thành phần % theo khối lượng của ${}^{37}_{17}\text{Cl}$ trong HClO_4 là

- A.** 8,43%.
- B.** 8,79%.
- C.** 8,92%.
- D.** 8,56%.

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: Một loại nguyên tử hydrogen có cấu tạo đơn giản nhất, chỉ tạo nên từ 1 electron và 1 proton. Biết khối lượng của neutron ≈ 1 amu, khối lượng proton ≈ 1 amu, khối lượng của electron $\approx 0,00055$ amu.

- a. Đây là nguyên tử nhẹ nhất trong số các nguyên tử được biết cho đến nay.
- b. Khối lượng nguyên tử xấp xỉ 2 amu.
- c. Hạt nhân nguyên tử có khối lượng lớn gấp khoảng 1818 lần khối lượng lớp vỏ.
- d. Kích thước của nguyên tử bằng kích thước của hạt nhân.

NAP 2: Nguyên tử của một nguyên tố X có cấu hình electron: $[\text{Ar}]4s^1$. Nguyên tố này là một trong những nguyên tố dinh dưỡng thiết yếu cho cây trồng.

- a. X thuộc chu kì 4, nhóm IA trong bảng tuần hoàn.
- b. X là một nguyên tố có tính kim loại yếu.
- c. Công thức hydroxide của X là XOH , có tính base mạnh.
- d. Công thức oxide của X là XO , tan được trong nước tạo dung dịch kiềm.

NAP 3: X là một trong những thành phần điều chế nước Javen tẩy trắng quần áo, sợi vải. Y là một khoáng chất có ý nghĩa quan trọng đối với sự phát triển của hệ xương khớp. Anion X^- và cation Y^{2+} đều có cấu hình e lớp ngoài cùng là $3s^23p^6$.

- a. Cấu hình electron của X là $[\text{Ar}]4s^1$.
- b. Cấu hình electron của Y là $[\text{Ar}]4s^2$.
- c. Ở trạng thái cơ bản, nguyên tử của nguyên tố X có 1 electron độc thân.
- d. Ở trạng thái cơ bản, nguyên tử của nguyên tố Y có 2 electron độc thân.

NAP 4: Oxide cao nhất của hai nguyên tố X và Y khi tan trong nước tạo dung dịch làm giấy quỳ tím chuyển sang màu xanh. Biết rằng tỉ lệ nguyên tử X cũng như Y với oxygen trong các oxide cao nhất là bằng nhau, khối lượng phân tử oxide cao nhất của Y lớn hơn oxide cao nhất của X.

- a. X, Y đều là nguyên tố kim loại.
- b. X, Y thuộc cùng một nhóm A.
- c. X, Y thuộc cùng một chu kì.
- d. Số hiệu nguyên tử của X lớn hơn Y.

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

NAP 1: Năng lượng của electron trong hệ gồm 1 electron và 1 hạt nhân (như H, He^+ , ...) theo mô hình Rutherford – Bohr cũng như mô hình hiện đại đều phụ thuộc vào số thứ tự của lớp (n)

và điện tích hạt nhân (Z) như sau: $E_n = -2,18 \times 10^{-18} \times \frac{Z^2}{n^2}$ (J). Trong đó, Z là điện tích hạt nhân; n

= 1, 2, 3, ... là số thứ tự của lớp electron.

Biết năng lượng của electron lớp thứ nhất là $E_1 = -2,18 \times 10^{-18}$ (J). Giá trị của Z là bao nhiêu?

Đáp số

--	--	--	--

NAP 2: Các hợp chất của nguyên tố Y được sử dụng như là vật liệu chịu lửa trong các lò sản xuất sắt, thép, kim loại màu, thủy tinh và xi măng. Oxide của Y và các hợp chất khác cũng được sử dụng trong nông nghiệp, công nghiệp hóa chất và xây dựng. Nguyên tử Y có tổng số các hạt

là 36. Số hạt không mang điện bằng một nửa hiệu số giữa tổng số hạt với số hạt mang điện tích âm. Xác định số hạt mang điện của nguyên tử Y.

Đáp số

--	--	--	--

NAP 3: Hai nguyên tố C, D đứng kế tiếp nhau trong 1 chu kì, tổng số khối của chúng là 51. Số neutron của D lớn hơn của C là 2, số electron của C bằng số neutron của C. Trong bảng hệ thống tuần hoàn, nguyên tố D thuộc ô bao nhiêu?

Đáp số

--	--	--	--

NAP 4: Hoà tan hoàn toàn 2,9 gam hỗn hợp X gồm kim loại M và oxide của nó vào nước, thu được 500 ml dung dịch chứa một chất tan có nồng độ 0,04M và 0,2479 lít khí H_2 (ở đkc). Phần trăm khối lượng của kim loại M trong hỗn hợp X là bao nhiêu %? (Làm tròn kết quả đến hàng phần mười)

Đáp số

--	--	--	--

NAP 5: Cho các phát biểu sau về đồng vị:

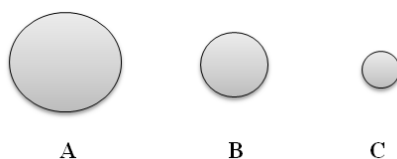
- (1) Các đồng vị có tính chất hóa học giống nhau.
- (2) Các đồng vị có tính chất vật lí khác nhau.
- (3) Các đồng vị có cùng số neutron ở hạt nhân.
- (4) Các đồng vị có cùng số proton nhưng khác nhau về số khối.

Trong số các phát biểu trên, có bao nhiêu phát biểu nói về đồng vị của một nguyên tố hóa học?

Đáp số

--	--	--	--

NAP 6: Quan sát hình sau:



3 quả cầu A, B, C tượng trưng cho nguyên tử các nguyên tố helium, krypton và radon theo thứ tự từ trái sang phải là 1, 2 và 3. Quả cầu krypton tương ứng với số bao nhiêu?

Đáp số

--	--	--	--

-----HẾT-----