

I. TRẮC NGHIỆM

- Câu 1:** Kí hiệu của electron là
A. e. B. n. C. p. D. q.
- Câu 2:** Hạt nhân của hầu hết các nguyên tử đều tạo bởi hạt nào sau đây?
A. Electron và nơtron. B. Electron và proton.
C. Nơtron và proton. D. Nơtron, proton và electron.
- Câu 3:** Nguyên tử nguyên tố F có 9 proton, 9 electron và 10 nơtron. Điện tích hạt nhân nguyên tử F là bao nhiêu?
A. 9+. B. 9-. C. 10+. D. 10-.
- Câu 4:** Phân lớp p có tối đa bao nhiêu electron?
A. 2 electron. B. 6 electron. C. 10 electron. D. 14 electron.
- Câu 5:** Trong nguyên tử, electron chuyển động rất nhanh trong khu vực không gian xung quanh hạt nhân và
A. theo quỹ đạo tròn. B. theo quỹ đạo bầu dục.
C. theo những quỹ đạo xác định. D. không theo những quỹ đạo xác định.
- Câu 6:** Cấu hình electron của nguyên tử Al là $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1$. Lớp thứ hai (lớp L) của nguyên tử Al có bao nhiêu electron?
A. 2. B. 8. C. 3. D. 1.
- Câu 7:** Nguyên tử X có 7 electron lớp ngoài cùng. X là nguyên tử của nguyên tố
A. phi kim. B. kim loại. C. khí hiếm. D. hiđro.
- Câu 8:** Mức năng lượng của phân lớp nào sau đây thấp nhất?
A. 1s. B. 2s. C. 2p. D. 3s.
- Câu 9:** Trong bảng tuần hoàn, có bao nhiêu chu kì nhỏ?
A. 4. B. 3. C. 2. D. 1.
- Câu 10:** Trong bảng tuần hoàn, các nguyên tố có cùng số lớp electron trong nguyên tử được xếp
A. cùng một hàng. B. cùng một cột. C. cùng một ô. D. thành hai cột.
- Câu 11:** Các nguyên tố thuộc cùng một nhóm A có
A. cùng số electron trong nguyên tử.

- B. số electron ở lớp ngoài cùng bằng nhau.
- C. số lớp electron trong nguyên tử bằng nhau.
- D. cùng nguyên tử khối.

Câu 12: Theo chiều tăng dần của điện tích hạt nhân, tính kim loại của các nguyên tố trong nhóm IA thay đổi như thế nào?

- A. Tăng dần.
- B. Giảm dần.
- C. Không thay đổi.
- D. Vừa tăng vừa giảm.

Câu 13: Trong nhóm IIA, theo chiều tăng của điện tích hạt nhân, tính bazơ của các hidroxit tương ứng với nguyên tố biến đổi như thế nào?

- A. Mạnh dần.
- B. Yếu dần.
- C. Không biến đổi.
- D. Biến đổi không quy luật.

Câu 14: Theo chiều tăng của điện tích hạt nhân, số electron ở lớp ngoài cùng của nguyên tử các nguyên tố trong chu kì 2 biến đổi như thế nào?

- A. Tăng dần.
- B. Giảm dần.
- C. Không thay đổi.
- D. Không theo quy luật.

Câu 15: Hóa trị trong oxit cao nhất của nguyên tố nhóm IIA là bao nhiêu?

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

Câu 16: Trong nguyên tử của các nguyên tố nhóm IA có bao nhiêu electron lớp ngoài cùng?

- A. 2.
- B. 7.
- C. 8.
- D. 1.

Câu 17: Kích thước của nguyên tử chủ yếu là

- A. kích thước của hạt proton.
- B. kích thước của hạt electron.
- C. kích thước của lớp vỏ.
- D. kích thước của hạt nhân.

Câu 18: Nguyên tử nguyên tố P có 15 proton, 16 nơtron, 15 electron được kí hiệu là

- A. $^{16}_{15}\text{P}$.
- B. $^{31}_{15}\text{P}$.
- C. $^{31}_{16}\text{P}$.
- D. $^{30}_{16}\text{P}$.

Câu 19: Đồng là hỗn hợp của hai đồng vị bền $^{63}_{29}\text{Cu}$ chiếm 73% và $^{65}_{29}\text{Cu}$ chiếm 27% tổng số nguyên tử đồng trong tự nhiên. Nguyên tử khối trung bình của đồng là bao nhiêu?

- A. 63,54.
- B. 64,46.
- C. 64,54.
- D. 63,46.

Câu 20: Nguyên tử O ($Z = 8$) có bao nhiêu lớp electron?

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

- Câu 21:** Cấu hình electron nguyên tử Al là $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1$. Số electron lớp ngoài cùng của nguyên tử Al là bao nhiêu?
- A. 1. B. 2. C. 3. D. 4.
- Câu 22:** Cấu hình electron của nguyên tử Mg là $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$. Mg thuộc loại nguyên tố nào?
- A. Nguyên tố s. B. Nguyên tố p. C. Nguyên tố d. D. Nguyên tố f.
- Câu 23:** Cho cấu hình electron nguyên tử các nguyên tố: Li($1s^2 2s^1$), Mg($1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$), C($1s^2 2s^2 2p^2$). Nguyên tố nào cùng thuộc chu kì 2?
- A. Li, Mg, C. B. Li, Mg. C. Li, C. D. Mg, C.
- Câu 24:** Cấu hình electron nguyên tử X là $1s^2 2s^2 2p^6$. Nguyên tố X ở vị trí nào trong bảng tuần hoàn?
- A. Chu kì 3, nhóm VIA B. Chu kì 3, nhóm VIIIA
C. Chu kì 2 nhóm VIA D. Chu kì 2, nhóm VIIIA
- Câu 25:** Cho các nguyên tố Na ($Z = 11$), Mg ($Z = 12$), Al ($Z = 13$) thuộc chu kì 3 trong bảng tuần hoàn. Dãy các nguyên tố được xếp theo chiều tăng dần tính kim loại là
- A. Na, Mg, Al. B. Mg, Al, Na. C. Al, Mg, Na. D. Al, Na, Mg.
- Câu 26:** Các nguyên tố halogen được xếp theo chiều tăng dần của điện tích hạt nhân: F, Cl, Br, I. Nguyên tố halogen nào có tính phi kim mạnh nhất?
- A. F. B. Cl. C. Br. D. I.
- Câu 27:** Trong bảng tuần hoàn, nguyên tố X ở chu kì 2, nhóm VA. Cấu hình electron lớp ngoài cùng của nguyên tử nguyên tố X là
- A. $2s^2 2p^3$. B. $2s^2 2p^5$. C. $2s^2 2p^1$. D. $2s^2 2p^6$.
- Câu 28:** Nguyên tố R thuộc nhóm VIIA, công hợp chất khí của R với hidro là
- A. RH. B. RH_2 . C. RH_3 . D. RH_4 .

II. TỰ LUẬN

Câu 29: (1 điểm): Cho: Li ($Z = 3$); Cl ($Z = 17$).

- Viết cấu hình electron nguyên tử của nguyên tố Li, Cl.
- Hãy cho biết Li, Cl là nguyên tố s, p hay d? Giải thích.

Câu 30: (1 điểm): Nguyên tố X thuộc chu kì 3, nhóm VIA trong bảng tuần hoàn.

- Viết cấu hình electron nguyên tử X.
- Nguyên tố X là kim loại, phi kim hay khí hiếm? Giải thích.

Câu 31: (0,5 điểm): Hidro có nguyên tử khối trung bình là 1,008. Hỏi có bao nhiêu nguyên tử của đồng vị ^2_1H trong 1 ml nước?

Biết: Trong nước chỉ có hai đồng vị ^1_1H và ^2_1H ; khối lượng riêng của nước là 1 g/ml; nguyên tử khối của oxi bằng 16; số Avogadro $N = 6,02 \cdot 10^{23}$.

Câu 32: (0,5 điểm): Cho hai nguyên tố: Y ($Z = 12$); M ($Z = 19$). So sánh tính chất hóa học (tính kim loại hoặc tính phi kim) của Y và M. Giải thích. Cho Na ($Z = 11$).