

BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM: LUYỆN TẬP CẤU TẠO VỎ NGUYÊN TỬ

(40 câu trắc nghiệm)

❖ Dạng 1: Bài tập lý thuyết

Câu 1. Nguyên tố lưu huỳnh nằm ở ô thứ 16 trong bảng hệ thống tuần hoàn. Biết rằng các electron của nguyên tử lưu huỳnh được phân bố trên 3 lớp electron (K, L, M). Số electron ở lớp L trong nguyên tử lưu huỳnh là

- A. 6. B. 8. C. 10. D. 4

Câu 2. Các electron của nguyên tố X được phân bố trên 2 lớp, lớp thứ 2 có 7 electron. Số hiệu nguyên tử của nguyên tố X là

- A. 7. B. 8. C. 9. D. 10.

Câu 3. Trong nguyên tử X, các electron được phân bố trên 3 lớp, lớp ngoài cùng có 3e. Vậy số đơn vị điện tích hạt nhân của X là

- A. 13. B. 9. C. 15. D. 7.

Câu 4. Một nguyên tử X có tổng số electron ở các phân lớp s là 6 và tổng số electron ở lớp ngoài cùng cũng là 6, cho biết X là nguyên tố hóa học nào sau đây ?

- A. O (Z = 8). B. S (Z = 16). C. Fe (Z = 26). D. Cr (Z = 24).

Câu 5. Số electron tối đa trong phân lớp d là

- A. 2 B. 10 C. 6 D. 14

Câu 6. Số electron tối đa có thể phân bố trên lớp M là

- A. 32. B. 18. C. 9. D. 16.

Câu 7. Theo thứ tự mức năng lượng tăng dần, sắp xếp nào sau đây **không** đúng ?

- A. $1s < 2s < 2p$. B. $2p < 3s < 4s$. C. $3p < 3d < 4s$. D. $3s < 3d < 4p$.

Câu 8. Dãy nào sau đây gồm các phân lớp electron đã bão hòa ?

- A. s^1, p^3, d^7, f^{12} . B. s^2, p^4, d^{10}, f^{12} . C. s^2, p^5, d^9, f^{13} . D. s^2, p^6, d^{10}, f^{14} .

Câu 9. Kí hiệu các phân lớp nào sau đây **không** đúng ?

- A. 1s, 2p. B. 1p, 2d. C. 2s, 4f. D. 2p, 3d.

Câu 10. Cho các phát biểu sau:

- (1). Các electron ở lớp L có mức năng lượng gần bằng nhau
(2). Các electron ở lớp M (n=3) liên kết chặt chẽ với hạt nhân hơn các electron ở lớp K (n=1)
(3) Các electron ở lớp L có mức năng lượng cao hơn các electron ở lớp K
(4). Các electron ở lớp K có mức năng lượng bằng nhau
(5). Các electron ở phân lớp 3s có mức năng lượng thấp hơn các electron ở phân lớp 2p

Số phát biểu đúng là

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

❖ Dạng 2: Viết cấu hình electron nguyên tử

Câu 11. Cấu hình electron của nguyên tử lưu huỳnh (Z=16) ở trạng thái cơ bản là

- A. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$. B. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$. C. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$. D. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^3$.

Câu 12. Cấu hình electron nào sau đây là của nguyên tử nguyên tố phi kim ?

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

Câu 13. Cho cấu hình electron 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 14. Nguyên tử P ($Z = 15$) có số electron ở lớp ngoài cùng là

- A. 7. B. 4. C. 8. D. 5.

Câu 15. Nguyên tố X có số hiệu nguyên tử bằng 11. X thuộc loại nguyên tố

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

Câu 16. Nguyên tử Cl ($Z = 17$) có số electron phân lớp ngoài cùng là

- A. 5. B. 7. C. 2. D. 8.

Câu 17. Lớp electron ngoài cùng của nguyên tử X là lớp thứ 3 và có 5 electron. X có điện tích hạt nhân là

- A. 14+. B. 15+. C. 10+. D. 18+.

Câu 18. Nguyên tử nguyên tố Y có tổng số electron trên các phân lớp p là 11. Nguyên tố Y là

- A. lưu huỳnh ($Z = 16$). B. clo ($Z = 17$).
C. flo ($Z = 9$). D. kali ($Z = 19$).

Câu 19. Nguyên tử của hai nguyên tố X, Y có phân mức năng lượng cao nhất lần lượt là 3p và 4s. Tổng số electron trên hai phân lớp này là 7, X không phải là khí hiếm. X, Y lần lượt là

- A. Cl ($Z=17$) và Ca ($Z=20$). B. Br ($Z=35$) và Mg ($Z=12$).
C. Cl ($Z=17$) và Sc ($Z=21$). D. Cl ($Z=17$) và Zn ($Z=30$)

Câu 20. Cho các nguyên tử sau: X ($Z=11$), Y ($Z=19$), Q ($Z=3$), T ($Z=13$). Số nguyên tử có 1 electron lớp ngoài cùng là

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

Câu 21. $^{56}_{26}\text{Fe}$ có cấu hình electron nguyên tử là: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^6 4s^2$. Kết luận nào sau đây là sai ?

- A. Sắt là nguyên tố s vì nó có phân lớp ngoài cùng là phân lớp 4s.
B. Sắt là một kim loại vì nó có 2 electron ở lớp ngoài cùng.
C. Cấu hình electron ở lớp thứ 3 của sắt chưa bão hòa.
D. Cấu hình electron của sắt có thể viết gọn là: $[\text{Ne}] 3d^6 4s^2$.

Câu 22. Nguyên tử của nguyên tố X có electron ở mức năng lượng cao nhất là 3p. Nguyên tử của nguyên tố Y cũng có electron ở mức năng lượng 3p và có một electron ở lớp ngoài cùng. Nguyên tử X và Y có số electron hơn kém nhau là 2. Nguyên tố X, Y lần lượt là

- A. Khí hiếm và kim loại. B. Kim loại và kim loại.
C. Phi kim và kim loại. D. Kim loại và khí hiếm.

❖ Dạng 3: Cấu hình electron của ion (Nâng cao)

Câu 23. Ion X^{2+} có cấu hình electron ở trạng thái cơ bản $1s^2 2s^2 2p^6$. Nguyên tố X là

- A. Ne ($Z = 10$). B. Mg ($Z = 12$). C. Na ($Z = 11$). D. O ($Z = 8$).

Câu 24. Ion M^{3+} có cấu hình electron lớp vỏ ngoài cùng là $2s^2 2p^6$. Tên nguyên tố và cấu hình electron của M là

- A. Nhôm, Al : $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1$ B. Magie, Mg : $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$
C. Silic, Si : $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^2$ D. Photpho, P : $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^3$

Câu 25. Dãy gồm các ion X^+ , Y^- và nguyên tử Z đều có cấu hình electron $1s^2 2s^2 2p^6$ là

- A. Na^+ , Cl^- , Ag. B. K^+ , Cl^- , Ag. C. Li^+ , F^- , Ne. D. Na^+ , F^- , Ne.

❖ Dạng 4: Bài tập tổng hợp

Câu 26. Cho các phát biểu sau:

- (1). Phân lớp d có tối đa 10 e
- (2). Phân lớp đã điền số electron tối đa được gọi là phân lớp electron bão hòa.
- (3). Nguyên tử nguyên tố kim loại thường có 1 hoặc 2 hoặc 3 electron ở lớp ngoài cùng.
- (4). Nguyên tử nguyên tố khí hiếm thường có 5 hoặc 6 hoặc 7 electron ở lớp ngoài cùng.
- (5). Các electron trên cùng một lớp có mức năng lượng bằng nhau.
- (6). Phân lớp p có ít nhất là 1 electron.
- (7). Ở trạng thái cơ bản, nguyên tử trung hòa điện.

Số phát biểu **đúng** là

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

Câu 27. Cho các phát biểu sau:

- (1). Các nguyên tố khí hiếm là những nguyên tử chỉ có 8 electron ở lớp ngoài cùng.
- (2). Nguyên tử $^{27}_{13}\text{Al}$ có 13 proton, 13 electron, 14 notron.
- (3). Các electron thuộc các lớp K, L, M, N trong nguyên tử khác nhau về độ bền liên kết với hạt nhân và năng lượng trung bình của các electron.
- (4). Nguyên tử của nguyên tố F khi nhường 1 electron sẽ có cấu hình electron giống với nguyên tử khí hiếm Ne.

Số phát biểu **đúng** là

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

Câu 28. Cho các phát biểu sau:

- (1) Các ion: O^{2-} ; F^- ; Na^+ có cùng số electron lớp ngoài cùng
- (2) Lớp thứ n sẽ có n phân lớp electron.
- (3) Nguyên tử ^7_3X có tổng số hạt mang điện nhiều hơn số hạt không mang điện là 2.
- (4) Nguyên tử Mn có 31 notron và 25 electron, kí hiệu nguyên tử Mn là $^{25}_{31}\text{Mn}$
- (5) ^{10}Ne , ^{18}Ar , ^{36}Kr có đặc điểm chung là số lớp electron bằng nhau.

Số phát biểu **đúng** là

- A. 3 B. 1 C. 0 D. 4

Câu 29. Nguyên tử của nguyên tố X có tổng số hạt electron trong các phân lớp p là 7. Số hạt mang điện của một nguyên tử Y nhiều hơn số hạt mang điện của một nguyên tử X là 8 hạt. Các nguyên tố X và Y lần lượt là (biết số hiệu nguyên tử của nguyên tố: Na = 11, Al = 13, P = 15, Cl = 17, Fe = 26)

- A. Fe và Cl. B. Na và Cl. C. Al và Cl. D. Al và P.

Câu 30. Nguyên tử của nguyên tố X có electron ở phân lớp ngoài cùng là 3p. Nguyên tử của nguyên tố Y có electron ở phân lớp ngoài cùng là 3s. Tổng số electron trên hai phân lớp ngoài cùng của X và Y là 7. Biết rằng X và Y dễ dàng phản ứng với nhau. Số hiệu nguyên tử của X và Y tương ứng là

- A. 13 và 15. B. 17 và 12. C. 18 và 11. D. 11 và 16.

---Hết---