Bộ 15 bài tập trắc nghiệm: Cấu tạo vỏ nguyên tử có đáp án và lời giải chi tiết

Câu 1: Phân bố electron trên các lớp K/L/M/N của nguyên tố asen lần lượt là 2/8/18/5. Phát biểu nào sau đây là sai?

A. Lớp ngoài cùng của asen có 2 electron s.

B. Điện tích hạt nhân asen là 33+.

C. Tổng số electron p của nguyên tử asen là 12.

D. Tổng số electron d của nguyên tử asen là 10.

Đáp án: C

Câu 2: Nguyên tử nào sau đây có 8 electron ở lớp ngoài cùng?

A. ${}_{16}^{32}X$

B. ${}_{18}^{40}Y$

C. ${}_{8}^{18}Z$

D. ${}_{24}^{52}T$

Đáp án: B

Nguyên tử Y có 18 electron ở vỏ nguyên tử, vậy số electron ở mỗi lớp là: 2/8/8.

Câu 3: Cho các nguyên tử: ${}_{11}^{23}X$, ${}_{19}^{39}Y$, ${}_{13}^{27}Z$.

Phát biểu nào sau đây là đúng?

A. Số electron trên phân lớp s của Z lớn hơn số electron trên phân lớp s của Y.

B. X, Y, Z có cùng số electron ở lớp ngoài cùng.

C. Tổng số electron trên phân lớp s của X và Z bằng nhau.

D. Tổng số electron p của Y là lớn nhất.

Đáp án: D

Câu 4: Một nguyên tử có 14 electron. Số electron p của nguyên tử này là

A. 2. B. 4. C. 6. D. 8.

Đáp án: D

Câu 5: Một nguyên tử có 17 electron. Số phân lớp electron của nguyên tử này là

A. 4. B. 5. C. 6. D. 7.

Đáp án: B

17 electron sẽ phân bố trên các lớp là 2/8/7.

Vậy số phân lớp là 5.

Câu 6: Một nguyên tử có 4 lớp electron, số electron ở lớp ngoài cùng là 7, các lớp trong đều đã bão hòa electron. Số hiệu nguyên tử của nguyên tố này là

A. 35. B. 25. C. 17. D. 7.

Đáp án: A

Sự phân bố electron trên các lớp là 2/8/18/7.

Vậy số hiệu nguyên tử của nguyên tố này là 35.

Câu 7: Một nguyên tử có 19 electron. Số electron ở lớp ngoài cùng của nguyên tử này là

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

Đáp án: A

Sự phân bố electron trên các lớp là 2/8/8/1.

Trong lớp thứ 3, electron điền vào phân lớp 3s và 3p (chưa điền vào phân lớp 3d). Sau đó electron điền tiếp vào phân lớp 4s.

Câu 8: Một nguyên tử có 3 lớp electron, trong đó số electron p bằng số electron s. Số electron ở lớp ngoài cùng của nguyên tử này là

A. 2. B. 4. C. 6. D. 8.

Đáp án: A

Nguyên tử có 3 lớp electron Số electron s tối đa là 6.

Vì nguyên tử có 3 lớp electron, số electron p nhỏ nhất là 6 (6 electron trên phân lớp 2p, phân lớp 3p không có electron).

Vậy số electron s = số electron p = 6.

Do đó tại lớp ngoài cùng có 2 electron s và không có electron p.

Câu 9: Nguyên tử của nguyên tố X có 13 electron. Khi mất đi toàn bộ electron ở lớp ngoài cùng, điện tích của ion tạo thành là

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

Đáp án: C

Số electron phân bố trên các lớp là: 2/8/3.

Khi mất đi toàn bộ electron ở lớp ngoài cùng, điện tích của ion hóa tạo thành là 3^+ .

Câu 10: Tổng số hạt (nơtron, proton, electron) trong nguyên tử của hai nguyên tố M và X lần lượt là 82 và 52. M và X tạo thành hợp chất MX_a có tổng số proton bằng 77. Giá trị của a là

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

Đáp án: C

Câu 11: Ứng với lớp M(n = 3) có bao nhiêu phân lớp:

A. 3 B. 4

C.6 D.9

Đáp án: A

Câu 12: Cho các phát biểu sau:

a. Các electron thuộc các obitan 2px, 2py, 2pz có năng lượng như nhau.

b. Các electron thuộc các obitan 2px, 2py, 2pz chỉ khác nhau về định hướng trong không gian.

c. Năng lượng của các electron thuộc các phân lớp 3s, 3p, 3d là khác nhau.

d. Năng lượng của các electron thuộc các obitan 2s và 2px là như nhau.

e. Phân lớp 3d đã bão hoà khi đã xếp đầy 10 electron.

Các khẳng định đúng là:

A. a, b, c B. b và c

C. a, b, e D. a, b, c, e

Đáp án: D

Câu 13: Về mức năng lượng của các electron trong nguyên tử, điều khẳng định nào sau đây là sai ?

A. Các electron ở lớp K có mức năng lượng thấp nhất.

B. Các electron ở lớp ngoài cùng có mức năng lượng trung bình cao nhất.

C. Các electron ở lớp K có mức năng lượng cao nhất.

D. Các electron ở lớp K có mức năng lượng gần bằng nhau.

Đáp án: C

Câu 14: Trong các khẳng định sau, khăng định nào đúng

A. Các electron có mức năng lượng bằng nhau được xếp vào cùng một lớp

B. Các electron có mức năng lượng bằng nhau được xếp vào cùng một phân lớp

C. Các electron có mức năng lượng gần bằng nhau được xếp vào cùng một phân lớp

D. Các electron có mức năng lượng khác nhau được xếp vào cùng một lớp

Đáp án: B

Câu 15: Các obitan trong cùng một phân lớp electron

A. Có cùng định hướng trong không gian

B. Có cùng mức năng lượng

C. Khác nhau về mức năng lượng

D. Có hình dạng không phụ thuộc vào đặc điểm của mỗi phân lớp

Đáp án: B