Hướng dẫn lời giải chi tiết

Thực hiện: Ban chuyên môn của Loigiaihay

I. Trắc nghiệm:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
D	D	A	D	C	D	C	C	D	A

Lời giải chi tiết

Câu 1:

Phương pháp:

Kí hiệu hóa học biểu diễn: ${}_{Z}^{A}X$

Lời giải chi tiết

${}_{80}^{201}X$ -> A = 201 và Z = P = E = 80

-> N = A – P = 208 – 80 = 121

Đáp án D

Câu 2:

Phương pháp giải:

Nguyên tố phi kim có 5, 6, 7 electron lớp ngoài cùng

Lời giải chi tiết

A có 1 electron lớp ngoài cùng

B có 8 electron lớp ngoài cùng

C có 2 electron lớp ngoài cùng

D có 7 electron lớp ngoài cùng -> phi kim

Đáp án D

Câu 3:

Phương pháp giải:

Đồng vị là tập hợp các nguyên tử có cùng số hiệu nguyên tử nhưng khác nhau về số neutron

Lời giải chi tiết

Z và X có cùng số hiệu nguyên tử là 6

-> Đáp án A

Câu 4:

$^{39}_{19}K$ -> Z = P = E = 19

-> N = A – P = 39 – 19 = 20

Cấu hình electron: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1$

A sai vì trong hạt nhân hạt mang điện là proton bằng 19

B sai vì số hiệu nguyên tử bằng Z = 19

C sai vì hạt neutron hơn proton là 1

D đúng vì lớp N có n = 4

-> Đáp án D

Câu 5:

Phương pháp giải:

Đồng vị gồm các nguyên tử có cùng số hiệu nguyên tử nhưng khác nhau về số neutron

Lời giải chi tiết

Đáp án C

Câu 6:

$$n_{H2} = \frac{6,72}{22,4} = 0,3mol$$

PTHH: $2Na + 2HCl \rightarrow 2NaCl + H_2$

-> n X = 2. n H2 = 0,3.2 = 0,6 mol

-> m_{Na} = 0,6.23 = 13,8 g

-> Đáp án D

Câu 7:

Phương pháp giải:

Áp dụng CT tính nguyên tử khối trung bình

$$\overline{A} = \frac{a_1.A_1 + a_2.A_2 + ... + a_i.A_i}{100}$$

$\overline{A}$ là nguyên tử khối trung bình của X

A_i là nguyên tử khối đồng vị thứ i

a_i là tỉ lệ % số nguyên tử đồng vị thứ i

Lời giải chi tiết:

Áp dụng CT tính nguyên tử khối trung bình

$$\bar{A}_{Br} = \frac{79.54,5 + A_1.45,5}{100} = 79,91 \rightarrow A_1 = 81$$

-> Đáp án C

Câu 8:

X có 26 electron

-> Cấu hình electron: $(Ar)3d^64s^2$

Khi mất 2 electron, nguyên tử X sẽ bớt ở lớp ngoài cùng trước

-> Cấu hình của ion X^{2+} là: $(Ar)3d^6$

-> Đáp án C

Câu 9:

A đúng lớp N (n=4) có 2 electron

B đúng lớp K (n = 1) có 2 electron

C đúng lớp L (n = 2) có 8 electron

D sai lớp M (n = 3) có 8 electron

-> Đáp án D

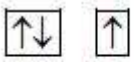
Câu 10:

Lời giải chi tiết:

a) Boron

B (Z = 5): $1s^22s^22p^1$

Cấu hình orbital lớp ngoài cùng:



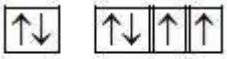
2s 2p

-> B có 1 electron độc thân

b) Oxygen

O (Z = 8): $1s^22s^22p^4$

Cấu hình orbital lớp ngoài cùng:



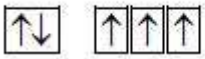
2s 2p

-> O có 2 electron độc thân

c) Phosphorus

P (Z = 15): (Ne) $3s^2 3p^3$

Cấu hình orbital lớp ngoài cùng:



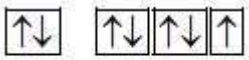
3s 3p

-> P có 3 electron độc thân

d) Chlorine

Cl (Z = 17): (Ne) $3s^2 3p^5$

Cấu hình orbital lớp ngoài cùng:



3s 3p

-> Cl có 1 electron độc thân

-> đáp án A

II. Tự luận:

Câu 1:

Gọi P, N, E lần lượt là số proton, neutron và electron của A cần tìm

Số neutron nhiều hơn số proton là 1

→ N – P = 1 (1)

Số hạt mang điện nhiều hơn số hạt không mang điện là 10.

→ P + E – N = 10 (2)

Mà P = E (3)

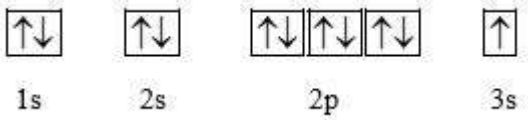
Từ (1), (2) và (3), giải hệ phương trình => P = E = 11 và N = 12

a) Cấu hình electron của A : $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$

-> A là (Sodium)

A có 1 electron lớp ngoài cùng -> A là kim loại

b)



-> A có 1 electron độc thân

Câu 2:

Phương pháp giải:

Áp dụng CT tính nguyên tử khối trung bình

$$\overline{A} = \frac{a_1.A_1 + a_2.A_2 + ... + a_i.A_i}{100}$$

$\overline{A}$ là nguyên tử khối trung bình của X

A_i là nguyên tử khối đồng vị thứ i

a_i là tỉ lệ % số nguyên tử đồng vị thứ i

Lời giải chi tiết:

a) Áp dụng CT tính nguyên tử khối trung bình

$$\overline{A}_{Mg} = \frac{24.78,6 + 25,10,1 + 11,3.26}{100} = 24,33$$

\(\overline {{A_{Mg}}} = \frac{{24.78,6 + 25.10,1 + 11,3.26}}{{100}} = 24,33\)

b) Số nguyên tử ^{24}Mg: $\frac{78,6}{10,1}.50 = 389$ (nguyên tử)

Số nguyên tử ^{26}Mg: $\frac{11,3}{10,1}.50 = 56$ (nguyên tử)