

Chimie anorganică

1. Elementul cu numărul de masă $A = 108$ și 61 neutroni în nucleul atomic are în învelișul electronic :
 - A) $54 e^-$;
 - B) $47 e^-$;
 - C) $61 e^-$;
 - D) $59 e^-$;
 - E) $65 e^-$.
2. Numărul de protoni, electroni și neutroni prezenți în ionul ${}_{26}^{56}\text{Fe}^{3+}$ este:
 - A) 26 protoni, 26 electroni și 30 neutroni ;
 - B) 26 protoni, 23 electroni și 30 neutroni ;
 - C) 56 protoni, 26 electroni și 26 neutroni ;
 - D) 30 protoni, 23 electroni și 20 neutroni ;
 - E) 23 protoni, 26 electroni și 20 neutroni.
3. Un element are configurația electronică $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^2$. Alegeți varianta care corespunde grupei și perioadei în care se află elementul :
 - A) perioada 3, grupa 2 ;
 - B) perioada 2, grupa 14 ;
 - C) perioada 3, grupa 14 ;
 - D) perioada 3, grupa 3 ;
 - E) perioada 4, grupa 4 ;
4. Atomul de clor posedă în stare fundamentală 5 electroni în substratul $3p$. Numărul de electroni de valență este :
 - A) 5 ;
 - B) 3 ;

C) 7 ;

D) 2 ;

E) 6.

5. Incercuiți varianta care corespunde elementului cu numărul atomic $Z = 12$:

A) are 2 electroni în substratul $3p$;

B) pe ultimul strat are numai electroni de tip s ;

C) face parte din blocul p ;

D) are 3 electroni pe ultimul strat ;

E) este in perioada 2.

6. Incercuiți varianta care corespunde elementului cu numărul atomic $Z = 16$:

A) formează cu ușurință ioni divalenți pozitivi ;

B) are 5 electroni pe ultimul strat;

C) face parte din blocul d ;

D) are 3 electroni într-un substrat de tip p ;

E) formează ioni divalenți negativi.

7. Incercuiți varianta care conține numai oxizi in care legătura chimică are caracter covalent:

A) CaO , SiO_2 , CO_2 ;

B) CaO , Li_2O , CO_2 ;

C) SiO_2 , CO_2 , Li_2O ;

D) CO_2 , Li_2O , SO_2 ;

E) SiO_2 , CO_2 , SO_2 .

8. Care dintre următoarele molecule sunt polare : H_2O , Cl_2 , CH_4 , HCl , NH_3 ?

A) H_2O , Cl_2 , CH_4 ;

B) Cl_2 , CH_4 , HCl ;

C) CH_4 , HCl , NH_3 ;

D) H_2O , HCl , NH_3 ;

E) Cl_2 , CH_4 , NH_3 .

9. Care dintre următoarele șiruri de compuși chimici corespunde ordinei crescătoare a temperaturilor de fierbere :

A) H_2S , NH_3 , CH_4 , H_2O ;

B) NH_3 , H_2S , CH_4 , H_2O ;

C) CH_4 , H_2S , NH_3 , H_2O ;

D) NH_3 , CH_4 , H_2S , H_2O ;

E) CH_4 , H_2S , H_2O , NH_3 .

10. Concentrația molară a soluției ce conține 2 g NaOH în 250 mL soluție este :

A) 0,2 ; B) 2; C) 0,5; D) 1; E) 1,5.

11. Ce volum de soluție de acid clorhidric cu concentrația 28% și densitatea $1,14 \text{ g/cm}^3$ este necesar pentru neutralizarea a 500 mL soluție de hidroxid de sodiu 0,1 M ?

A) 3,21 mL ; B) 5,71 mL; C) 4,50 mL; D) 5,25 mL; E) 7,40 mL.

12. Se tratează 10 mL soluție de clorură de bariu 2 M cu acid sulfuric în exces. Masa de precipitat obținut este :

A) 5,2 g ; B) 4,45; C) 2,50; D) 4,66; E) 10,25.

13. Care dintre afirmațiile de mai jos este incorectă :

A) $\text{Ca}(\text{OH})_2$ este o bază mai tare decât $\text{Al}(\text{OH})_3$;

B) H_3PO_4 este un acid mai tare decât HNO_3 ;

C) NH_3 este o bază slabă ;

D) HCl este mai tare decât HCN ;

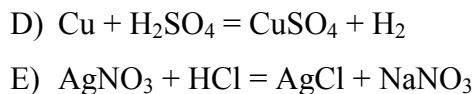
E) NaOH este o bază tare.

14. Care dintre reacțiile de mai jos nu este posibilă:

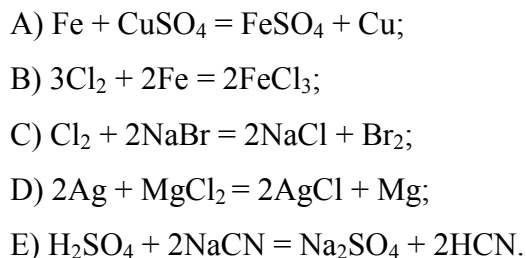
A) $\text{CuO} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{CuSO}_4 + \text{H}_2\text{O}$

B) $\text{FeSO}_4 + 2\text{NaOH} = \text{Fe}(\text{OH})_2 + \text{Na}_2\text{SO}_4$

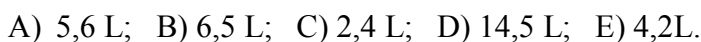
C) $2\text{Na} + 2\text{H}_2\text{O} = 2\text{NaOH} + \text{H}_2$



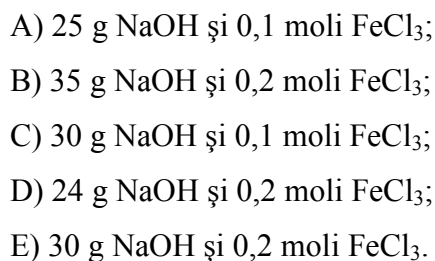
15. Care dintre reacțiile de mai jos nu este posibilă:



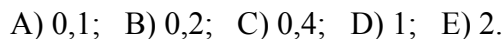
16. Volumul de dioxid de carbon (c.n.) obținut prin reacția totală a 25 g CaCO_3 cu HCl în exces este:



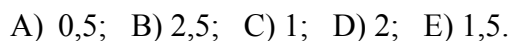
17. Incercuți varianta corectă: masa de NaOH și numărul de moli de clorură ferică necesari obținerii a 21,4 g $\text{Fe}(\text{OH})_3$ sunt:



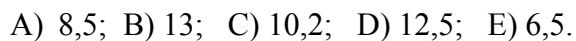
18. O probă de 10 mL dintr-o soluție de hidroxid de sodiu este titrată cu 8 mL soluție de acid clorhidric 0,5 M. Concentrația molară a soluției de hidroxid de sodiu este:



19. pH-ul unei soluții de acid sulfuric de concentrație 10^{-1} M este :



20. pH-ul unei soluții de hidroxid de sodiu de concentrație 0,1 moli/litru este :



Se dau următoarele mase atomice relative: $A_H = 1$; $A_C = 12$; $A_O = 16$; $A_{Na} = 23$; $A_{Cl} = 35,5$; $A_S = 32$; $A_{Ca} = 40$; $A_{Fe} = 56$; $A_{Ba} = 137$.

Răspunsuri

1 – B	11 – B
2 – B	12 - D
3 – C	13 - B
4 – C	14 - D
5 – B	15 - D
6 – E	16 - A
7 – E	17 - D
8 – D	18 - C
9 – C	19 - C
10 – A	20 – B