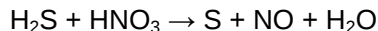


Subiectul II (30 puncte)

Subiectul D

Se formează sulf în urma reacției dintre acid sulfhidric și acid azotic, conform ecuației chimice:



1. Scrieți ecuațiile proceselor de oxidare și reducere care au loc, precizați agentul oxidant și agentul reducător. *4 puncte*
2. Notați coeficienții stoechiometrici ai ecuației reacției chimice. *2 puncte*
3. Calculați concentrația molară a soluției care conține 126 grame HNO_3 în 400 mL soluție. *2 puncte*
4. Scrieți ecuațiile transformărilor chimice care au loc la electrozii pilei Daniell și ecuația reacției chimice generatoare de curent electric. *4 puncte*
5. Descrieți și modelați procesul de dizolvare a unei substanțe ionice în apă. *3 puncte*

Subiectul E

Acidul clorhidric se obține în laborator prin acțiunea acizilor tari asupra clorurilor.

1. Scrieți ecuația reacției chimice care are loc între clorura de sodiu și acidul sulfuric. *2 puncte*
2. Determinați concentrația procentuală masică a soluției obținute prin dizolvarea a 10 grame NaCl în 5 moli de apă. *3 puncte*
3. Calculați masa (grame) de HCl necesară stoechiometric pentru a neutraliza amoniacul aflat într-un recipient cu volumul de 10 litri la temperatura 27°C și presiunea 24,6 atm. Scrieți ecuația reacției chimice care are loc. *5 puncte*
4. Indicați culoarea fenolftaleinei într-o soluție:
 - a. care conține acid clorhidric dizolvat; *1 punct*
 - b. care prezintă $\text{pH}=9$. *1 punct*
5. Determinați pH -ul unei soluții de HCl în care concentrația molară a ionului hidroniu $[\text{H}_3\text{O}^+]$ este 10^{-5}M . *3 puncte*

Mase atomice: H - 1; O - 16; Cl – 35,5; N – 14.

Numere atomice: H-1, O-8.