

Subiectul II (30 puncte)

Subiectul D

Identificarea ionului Fe^{2+} din FeSO_4 se face prin tratare cu permanganat de potasiu în mediu acid. Ecuația reacției chimice care are loc este :



1. Scrieți ecuațiile proceselor de oxidare și reducere care au loc. *2 puncte*
2. Precizați agentul oxidant și agentul reducător. *2 puncte*
3. Notați coeficienții stoechiometrici ai ecuației reacției chimice . *2 puncte*
4. Calculați concentrația procentuală de masă a soluției care se obține prin dizolvarea a 0,2 moli permanganat de potasiu în 1000 g apă. *3 puncte*
5. Explicați sensul noțiunilor:
 - a. *soluție*; *2 puncte*
 - b. *element galvanic*; *2 puncte*
 - c. *număr de oxidare*. *2 puncte*

Subiectul E

Caracterul acid sau bazic al soluțiilor se determină cu ajutorul indicatorilor.

1. Indicați culoarea turnesolului în următoarele soluții:
 - a. HClO ; *1 punct*
 - b. NH_3 . *1 punct*
2. Carbonatul de sodiu, Na_2CO_3 reacționează cu acidul clorhidric și formează CO_2 , NaCl și H_2O . Calculați volumul (litri) soluției de HCl cu concentrația molară 1 mol/L care reacționează stoechiometric cu 10,6 g Na_2CO_3 . Scrieți ecuația reacției chimice care are loc. *4 puncte*
3. Determinați concentrația ionilor de hidroniu, $[\text{H}_3\text{O}^+]$, într-o soluție de NaOH care conține 0,4 g NaOH în 100 mL soluție. *4 puncte*
4. Calculați concentrația procentuală de masă a soluției obținute prin dizolvarea a 0,1 moli NaCl în 200g apă. *3 puncte*
5. Explicați procesul de dizolvare în apă a clorurii de sodiu. *2 puncte*

Mase atomice: H-1, Cl-35,5, Na-23, C-12, O-16, K-39, Mn-55.

Numere atomice: H-1, O-8, Na-11, Cl-17.