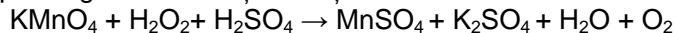


## **Subiectul II (30 puncte)**

---

### **Subiectul D**

În chimia analitică, permanganatul de potasiu în mediu acid servește la determinarea cantitativă a apei oxigenate. Ecuația reacției chimice care are loc este :



1. Notați coeficienții stoichiometrici ai ecuației reacției chimice dintre permanganatul de potasiu și apa oxigenată, în mediu acid, și precizați agentul oxidant și agentul reducător. 4 puncte
2. Calculați masa (grame) soluției de concentrație procentuală masică 30%  $\text{H}_2\text{O}_2$  necesară pentru a prepara 75 g soluție de concentrație procentuală masică 20%, prin diluare cu apă. 2 puncte
3. Calculați volumul soluției apoase de HCl de concentrație procentuală masică 36,5% și densitate  $\rho=1,18$  g/ mL, necesar pentru a prepara 250 mL soluție 1M. 4 puncte
4. Descrieți și modelați procesul de dizolvare a NaCl în apă. 3 puncte
5. Notați semnificația noțiunii: *coroziune*. 2 puncte

### **Subiectul E**

Clorura de amoniu ( $\text{NH}_4\text{Cl}$ ) se folosește în electrotehnică la decaparea pieselor metalice.

1. Calculați masa (grame) de  $\text{NH}_4\text{Cl}$  care reacționează stoichiometric cu NaOH conținut în 200 mL soluție de concentrație procentuală masică 20% și densitate  $\rho=1,225$ g/  $\text{cm}^3$ .

Ecuația reacției chimice care are loc este :



2. Scrieți formulele pentru două specii chimice prezente în soluția apoasă de hidroxid de sodiu. 2 puncte
3. Notați ecuația reacției chimice care are loc între un acid tare și o bază slabă. 2 puncte
4. Calculați masa (grame) de  $\text{CuSO}_4$ , care trebuie dizolvată în 300 g apă, încât concentrația procentuală masică a soluției obținute să fie 20%. 3 puncte
5. Se dizolvă 80 mg NaOH în 100 mL apă. Soluția rezultată este trecută într-un balon cotate de 200 mL și adusă la semn cu apă distilată. Calculați pH-ul soluției din balonul cotate. 4 puncte

Mase atomice: H-1, N-14, Cl-35,5, Na-23, S-32, O-16, K-39, Mn-55.

Numere atomice: Na-11; Cl-17.