

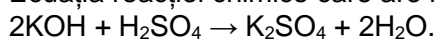
Subiectul II

(30 puncte)

Subiectul D

1. Determinați numărul moleculelor conținute în 12,6 g acid azotic. **2 puncte**
2. Calculați concentrația molară a soluției care conține 166 g KI dizolvată în 2500 mL soluție. **2 puncte**
3. Calculați concentrația molară a soluției obținute prin amestecarea unui volum de 300 mL soluție NaOH cu concentrația molară 0,1 M cu un volum de 0,4 litri soluție NaOH cu concentrația molară 0,3 M. **5 puncte**
4. Notați caracterul acido-bazic și culoarea fenolftaleinei într-o soluție cu pH=13. **2 puncte**
5. Se neutralizează o masă de 50 g soluție KOH cu concentrația procentuală masică 5,6% cu un volum stoechiometric de soluție H₂SO₄ cu concentrația molară 0,1 M.

Ecuatia reacției chimice care are loc este:



Calculați volumul (litri) soluției de H₂SO₄ consumat la neutralizare.

4 puncte

Subiectul E

1. Precizați numărul de oxidare al cromului în Cr₂O₃. **1 punct**
2. Scrieți ecuațiile reacțiilor chimice dintre clor și :
a. H₂O; b. NaBr. **4 puncte**
3. a. Determinați coeficienții stoechiometrici ai următoarei ecuații chimice:
 $\text{MnO}_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{MnSO}_4 + \text{O}_2 + \text{H}_2\text{O}.$ **2 puncte**
b. Precizați agentul oxidant și agentul reducător. **2 puncte**
4. Notați semnificația noțiunii *număr de oxidare*. **2 puncte**
5. Într-un pahar în care se găsește apă se introduc 2,3 g de sodiu. Scrieți ecuația reacției chimice care are loc și calculați volumul de gaz degajat (măsurat în condiții normale de presiune și temperatură), dacă sodiul se consumă total. **4 puncte**

Mase atomice: H-1, O-16, Na-23, S-32, Cl-35,5, K-39, N-14, I-127.

Numărul lui Avogadro : $N_A = 6,022 \cdot 10^{23} \text{ mol}^{-1}$

Volum molar (condiții normale) = 22,4 L/mol