

Subiectul II (30 puncte)

Subiectul D

Prin descompunerea termică a cloratului de potasiu se obține oxigen. Ecuția reacției chimice care are loc este: $\text{KClO}_3 \rightarrow \text{KCl} + \text{O}_2$.

1. Notați coeficienții stoichiometrici ai ecuației reacției chimice. *2 puncte*
2. Precizați agentul oxidant și agentul reducător. *2 puncte*
3. Explicați sensul următoarelor noțiuni:
 - a. *soluție*; *2 puncte*
 - b. *concentrație procentuală de masă*. *2 puncte*
4. Calculați concentrația molară a unei soluții de acid clorhidric cu concentrația procentuală de masă 0,3% și densitatea $\rho = 1,2 \text{ g/cm}^3$. *5 puncte*
5. Indicați două metode de protecție anticorrosivă a unui metal. *2 puncte*

Subiectul E

Fiind foarte reactiv, sodiul se păstrează în vase închise, sub petrol.

1. Calculați volumul (litri) de O_2 (c.n.) care poate forma prin reacția stoichiometrică cu sodiu, o cantitate de 7,8 g peroxid de sodiu. Scrieți ecuația reacției chimice care are loc. *4 puncte*
2. Scrieți ecuația reacției chimice de neutralizare care are loc între un acid tare și o bază slabă. Notați denumirea sării formate. *3 puncte*
3. Notați formulele chimice ale acizilor conjugați următoarelor baze:
 - a. amoniac; *1 punct*
 - b. apă. *1 punct*
4. Calculați volumul (litri) soluției HCl de concentrație molară 1M consumat la titrarea a 20 mL soluție NaOH de concentrație molară 0,5M. Scrieți ecuația reacției chimice care are loc. *5 puncte*
5. Notați culoarea fenolftaleinei într-o soluție cu $\text{pH} = 10$. *1 punct*

Mase atomice: O-16, Na-23, H-1, Cl-35,5.