

Subiectul II

(30 puncte)

Subiectul D

1. Notați formula unei substanțe chimice solubile în apă. **1 punct**
2. Calculați numărul ionilor sulfat (SO_4^{2-}) conținuți în 1,32 g sulfat de amoniu ($(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$). **2 puncte**
3. Într-un volum de 0,6 litri soluție de CaCl_2 cu concentrația molară 0,8M se adaugă 11,1 g CaCl_2 . Calculați concentrația molară a soluției obținute. **5 puncte**
4. Precizați caracterul acido-bazic și culoarea fenolftaleinei într-o probă biologică cu pH=9. **2 puncte**
5. Calculați masa (grame) soluției de HNO_3 de concentrație procentuală masică 5%, care neutralizează 400 mL soluție de KOH cu concentrație molară 0,8 M.
Ecuția reacției chimice care are loc este:
 $\text{HNO}_3 + \text{KOH} \rightarrow \text{KNO}_3 + \text{H}_2\text{O}$ **5 puncte**

Subiectul E

1. Precizați numărul de oxidare al fosforului în $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$. **1 punct**
2. Scrieți ecuațiile reacțiilor chimice dintre clor și :
a. KI ; b. H_2O . **4 puncte**
3. a. Determinați coeficienții stoechiometrici ai următoarei ecuații chimice:
 $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 + \text{FeSO}_4 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{K}_2\text{SO}_4 + \text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{H}_2\text{O}$ **2 puncte**
b. Precizați agentul oxidant. **1 punct**
4. Reacționează 0,25 moli de clor cu cantitatea stoechiometrică de bromură de sodiu.
Scrieți ecuația reacției chimice care are loc și calculați masa (grame) soluției de NaBr cu concentrația procentuală masică 20% consumată în reacție. **5 puncte**
5. Notați semnificația noțiunii *acid tare*. **2 puncte**

Mase atomice: H-1, O-16, Cl-35,5, Na-23, K-39, Ca-40, N-14, Br-80, S-32.
Numărul lui Avogadro : $N_A = 6,022 \cdot 10^{23} \text{ mol}^{-1}$