

Subiectul II(30 puncte)

Varianta 091

Subiectul D

1. Notați semnificația noțiunii solubilitate. **2 puncte**
2. Determinați numărul de atomi conținuți în 3,55 grame de Cl_2 **2 puncte**
3. a. Calculați masa (grame) de clorură de sodiu care se găsește în 500 grame soluție cu concentrația procentuală de masă 60%. **2 puncte**
b. Determinați valoarea raportului de masă solvent/solvat din soluția de CaCl_2 de concentrație procentuală masică 10%. **2 puncte**
4. Într-o soluție, turnesolul s-a colorat în albastru. Precizați caracterul acido-bazic al soluției. Indicați ce culoare prezintă soluția în prezența fenolftaleinei. **3 puncte**
5. Reacționează 40 g soluție de hidroxid de calciu cu concentrația procentuală de masă 10% cu cantitatea stoechiometrică de HCl conținută într-o soluție de acid clorhidric cu concentrația procentuală de masă 40%. Din reacție rezultă clorură de calciu și apă. Scrieți ecuația reacției chimice care are loc și calculați cantitatea de soluție (grame) de acid clorhidric care reacționează. **4 puncte**

Subiectul E

1. Notați formula chimică a oxidului de calciu. **1 punct**
2. Scrieți ecuațiile reacțiilor chimice dintre clor și :
a. NaBr ; b. Na . **4 puncte**
3. Determinați coeficienții stoechiometrici notați cu literele a,b,c ai ecuației chimice:
$$a\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 + b\text{FeSO}_4 + c\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow 3\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{K}_2\text{SO}_4 + \text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3 + 7\text{H}_2\text{O}$$
 3 puncte
4. Hidrogenul reacționează cu azotul. Din reacție rezultă amoniac (NH_3). Scrieți ecuația reacției chimice care are loc și calculați masa (grame) de amoniac rezultat din reacția unui volum de 33,6 litri H_2 , măsurat în condiții normale de presiune și temperatură, cu cantitatea stoechiometrică de azot. **5 puncte**
5. Scrieți ecuația unei reacții chimice de neutralizare dintre un acid tare și o bază tare. **2 puncte.**

Mase atomice : H-1, O-16, K-39, I-127, Cl-35,5, Na-23, Ca-40, N-14.

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

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