

Subiectul II(30 puncte)

Varianta 022

Subiectul D

1. Scrieți formulele pentru două substanțe chimice solubile în apă. **2 puncte**
2. Se prepară 200 g soluție de hidroxid de sodiu cu concentrația procentuală masică 10%.
 - a. Calculați masa (grame) de apă din soluția de NaOH. **2 puncte**
 - b. Calculați raportul masic solvat/solvent în soluția cu concentrația procentuală masică $c=10\%$. **2 puncte**
3. Determinați masa și cantitatea (grame și moli) de oxigen conținută într-un volum de 4,48 L (volum măsurat în condiții normale de presiune și temperatură). **2 puncte**
4. Indicați caracterul acido – bazic al unei soluții, care se colorează în roșu la adăugarea de fenolftaleină . **2 puncte**
5. Reacționează 500 grame soluție de hidroxid de sodiu cu concentrația procentuală de masă 40% cu o cantitate stoechiometrică de soluție H_2SO_4 cu concentrația procentuală masică $c=10\%$.
 - a. Scrieți ecuația reacției de neutralizare care are loc. **2 puncte**
 - b. Calculați masa (grame) soluției de H_2SO_4 consumat. **3 puncte**

Subiectul E

1. Notați denumirea substanței cu formula chimică K_2SO_4 . **1 punct**
2. Scrieți ecuațiile reacțiilor chimice dintre clor și :
 - a. H_2 ; b. NaBr. **4 puncte**
3. Determinați coeficienții stoechiometrici notați cu literele a,b,c ai ecuației chimice:
 $aS + 2H_2SO_4 \rightarrow bSO_2 + cH_2O$. **3 puncte**
4. Calculați cantitatea (moli, grame) de CO_2 care ocupă un volum de 5,6 L (măsurat în condiții normale de presiune și temperatură). **2 puncte**
5. Reacționează 4,8 g magneziu cu o cantitate stoechiometrică de soluție de acid azotic cu concentrația procentuală de masă 60%.
Ecuația reacției chimice care are loc este:
 $Mg + 2HNO_3 \rightarrow Mg(NO_3)_2 + H_2\uparrow$
 - a. Calculați masa (grame) soluției de acid azotic consumat. **3 puncte**
 - b. Calculați volumul (litri) de H_2 (măsurat în condiții normale de presiune și temperatură) rezultat din reacție. **2 puncte**

Mase atomice : H-1, O-16, S-32, Na-23, C-12, Mg- 24, N-14.

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

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