

Subiectul II(30 puncte)

Varianta 076

Subiectul D

1. Calculați numărul moleculelor conținute în 3,6 g apă. **2 puncte**
2. Explicați sensul noțiunii *solubilitate*. **2 puncte**
3. Calculați concentrația procentuală de masă a soluției obținute prin amestecarea a 200 grame soluție KOH cu concentrația procentuală de masă 10% cu 300 grame soluție KOH cu concentrația procentuală masică 60%. **5 puncte**
4. Precizați caracterul acido-bazic și culoarea fenolftaleinei într-o soluție cu pH=12. **2 puncte**
5. Se neutralizează o masă de 50 g soluție NaOH cu concentrație procentuală masică 8% cu o soluție H₂SO₄ de concentrație procentuală masică 10%.
Ecuția reacției chimice care are loc este:
 $2\text{NaOH} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$.
Calculați masa (grame) de soluție de H₂SO₄ consumată la neutralizarea totală a soluției de NaOH. **4 puncte**

Subiectul E

1. Notați denumirea substanței cu formula K₂O. **1 punct**
2. Scrieți ecuațiile reacțiilor chimice dintre clor și :
a. H₂; b. NaBr **4 puncte**
3. Determinați coeficienții stoechiometrici notați cu literele a,b ai ecuației chimice:
 $a\text{C} + b\text{H}_2\text{O} + \text{Cl}_2 \rightarrow 2\text{HCl} + \text{CO}$. **2 puncte**
4. Acidul clorhidric se obține industrial prin sinteză din elemente. Scrieți ecuația reacției chimice care are loc și calculați volumul (litri) (măsurat în condiții normale de presiune și temperatură) de clor care reacționează stoechiometric cu 5 moli de hidrogen. **5 puncte**
5. Notați semnificația noțiunii *volum molar*. **3 puncte**

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

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

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