

Subiectul II(30 puncte)

Varianta 072

Subiectul D

1. Determinați numărul atomilor de oxigen conținuți în 0,05 moli de apă. **1 punct**
2. Calculați masa (grame) soluției de NaOH cu concentrația procentuală masică 80% necesară pentru a prepara 400 grame soluție de concentrație procentuală masică 60%, prin diluare cu apă. **5 puncte**
3. Se introduc 5,6 grame KOH în 200 grame soluție de KOH cu concentrația procentuală masică 80% . Calculați concentrația procentuală masică a soluției obținute. **5 puncte**
4. Precizați caracterul acido-bazic al unei probe biologice cu pH=6. **1 punct**
5. Hidroxidul de aluminiu reacționează stoechiometric cu 0,3 moli acid sulfuric.
Ecuția reacției care are loc este:
$$2\text{Al}(\text{OH})_3 + 3\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 + 3\text{H}_2\text{O}.$$

Calculați masa (grame) de sare rezultată din reacție. **3 puncte**

Subiectul E

1. Notați denumirea substanței cu formula chimică $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$. **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,d ai ecuației chimice:
$$a\text{C} + 4\text{HNO}_3 \rightarrow b\text{CO}_2 + c\text{NO} + d\text{H}_2\text{O}$$
 4 puncte
4. Notați semnificația noțiunii *acid tare*. Scrieți formula chimică a unui acid tare. **3 puncte**
5. Cuprul este oxidat de HNO_3 .
Ecuția reacției chimice care are loc este:
$$3\text{Cu} + 8\text{HNO}_3 \rightarrow 3\text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + 2\text{NO}\uparrow + 4\text{H}_2\text{O} .$$

Calculați masa (grame) soluției de HNO_3 cu concentrația procentuală masică 10% care reacționează stoechiometric cu 3,2 g cupru. **3 puncte**

Mase atomice: H-1, O-16, Na-23, S-32, N-14, Cu-64, Al-27, K-39.
Numărul lui Avogadro : $N_A = 6,022 \cdot 10^{23} \text{ mol}^{-1}$