

Subiectul II(30 puncte)

Varianta 053

Subiectul D

1. Calculați numărul atomilor de oxigen conținuți în 2 moli CO_2 . **2 puncte**
2. Se evaporă 20 g apă din 400 g soluție CaCl_2 cu concentrația procentuală masică 10% . Calculați concentrația procentuală masică a soluției rezultate. **3 puncte**
3. Se diluează cu apă o masă de 150 grame soluție de NaCl cu concentrația procentuală de masă 50% și se obțin 250 g soluție. Calculați concentrația procentuală masică a soluției obținute. **4 puncte**
4. Turnesolul introdus într-o soluție s-a colorat în albastru. Precizați caracterul acido-bazic al soluției. **1 punct**
5. a. Scrieți ecuația reacției chimice dintre clor și hidroxidul de sodiu știind că din reacție rezultă hipoclorit de sodiu (NaClO), clorură de sodiu și apă. **2 puncte**
b. Calculați masa (grame) de clor care reacționează stoechiometric cu 200 grame soluție de NaOH de concentrație procentuala masică 80%. **3 puncte**

Subiectul E

1. Notați denumirea substanței cu formula chimică $\text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3$. **1 punct**
2. Scrieți ecuațiile reacțiilor chimice dintre clor și :
a. Na ; b. KI . **4 puncte**
3. Determinați coeficienții stoechiometrici notați cu literele a,b,c ai ecuației chimice:
 $a\text{Cl}_2 + b\text{C} + c\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{HCl} + \text{CO}$. **3 puncte**
4. a. Notați ecuația reacției chimice care are loc la sinteza HCl din elemente. **2 puncte**
b. Calculați volumul (litri) acidului clorhidric rezultat din reacția stoechiometrică a 177,5 g clor, (volum măsurat în condiții normale de presiune și temperatură). **3 puncte**
5. Explicați semnificația noțiunii *mol*. **2 puncte**

Mase atomice : H-1, O-16, Cl-35,5, Na-23, Ca-40

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

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