

Subiectul II(30 puncte)

Varianta 081

Subiectul D

1. Notați semnificația noțiunii *bază tare*. Scrieți formula chimică a unei baze tari. **3 puncte**
2. Scrieți ecuația unei reacții chimice între un acid tare și o bază tare. **2 puncte**
3. a. Calculați concentrația procentuală de masă a soluției care conține 8 grame NaNO_3 în 2000 grame soluție. **2 puncte**
b. Determinați numărul moleculelor conținute în 3,6 grame de apă. **2 puncte**
4. Indicați caracterul acido-bazic și culoarea fenolftaleinei în soluția care are $\text{pH}=9$. **2 puncte**
5. O masă de 150 g soluție de Ca(OH)_2 este neutralizată total cu 100 grame soluție de HCl cu concentrația procentuală de masă 15%.
Ecuația reacției chimice este:
 $\text{Ca(OH)}_2 + 2\text{HCl} \rightarrow \text{CaCl}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$
Calculați concentrația procentuală de masă a soluției de Ca(OH)_2 utilizată la neutralizare. **4 puncte**

Subiectul E

1. Notați formula chimică a clorurii de calciu. **1 punct**
2. Scrieți ecuațiile reacțiilor chimice dintre sodiu și :
a. H_2O ; b. Cl_2 . **4 puncte**
3. Determinați coeficienții stoechiometrici notați cu literele a,b,c,d ai ecuației chimice:
 $a\text{C} + 2\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow b\text{SO}_2 + c\text{CO}_2 + d\text{H}_2\text{O}$ **4 puncte**
4. Notați semnificația noțiunii *soluție*. **2 puncte**
5. Ecuația reacției chimice care are loc între cupru și acidul sulfuric este:
 $\text{Cu} + 2\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{CuSO}_4 + \text{SO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$
a. Calculați masa (grame) soluției de H_2SO_4 cu concentrația procentuală masică 40% care reacționează stoechiometric cu 3,2 g de cupru. **3 puncte**
b. Calculați cantitatea (moli) de sare rezultată. **1 punct**

Mase atomice: H-1, O-16, Na-23, Cl-35,5, N-14, Cu-64, S-32, Ca-40.
Numărul lui Avogadro : $N_A = 6,022 \cdot 10^{23} \text{ mol}^{-1}$