

Subiectul II(30 puncte)

Varianta 079

Subiectul D

1. Notați semnificația noțiunii *soluție apoasă*. **2 puncte**
2. Determinați numărul moleculelor conținute în 49 grame de H_2SO_4 . **2 puncte**
3. a. Calculați concentrația procentuală de masă a soluției care conține 20 grame de NaCl în 200 grame soluție. **2 puncte**
b. Determinați raportul de masă solvat/solvent într-o soluție de NaCl cu concentrația procentuală masică 10%. **3 puncte**
4. Precizați caracterul acido-bazic și culoarea turnesolului într-o soluție cu $\text{pH}=1$. **2 puncte**
5. Reacționează stoechiometric o masă de 50 g soluție $\text{Mg}(\text{OH})_2$ cu concentrația procentuală de masă 5,8% cu o soluție de acid clorhidric cu concentrația procentuală masică 10%.
Ecuatia reacției chimice care are loc este:
 $2\text{HCl} + \text{Mg}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{MgCl}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$.
Calculați masa (grame) de soluție de HCl consumat în reacție. **4 puncte**

Subiectul E

1. Notați formula chimică a oxidului de sodiu. **1 punct**
2. Scrieți ecuațiile reacțiilor chimice dintre clor și:
a. Na; b. H_2 . **4 puncte**
3. Determinați coeficienții stoechiometrici notați cu literele a,b,c,d ai următoarei ecuații chimice:
 $2\text{KMnO}_4 + 16\text{HCl} \rightarrow a\text{KCl} + b\text{MnCl}_2 + c\text{Cl}_2 + d\text{H}_2\text{O}$. **4 puncte**
4. Notați semnificația noțiunii *concentrație procentuală de masă*. **2 puncte**
5. Se introduce o masă de 1,65 g sodiu într-un vas care conține apă. Notați ecuația reacției chimice care are loc și calculați volumul de gaz degajat, măsurat în condiții normale de presiune și temperatură, dacă reacția a fost totală. **4 puncte**

Mase atomice: H-1, O-16, Na-23, Cl-35,5, Mg-24, S-32.

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

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