

Subiectul II(30 puncte)

Varianta 093

Subiectul D

1. Notați semnificația noțiunii *acid tare*. Scrieți formula chimică a unui acid tare. **3 puncte**
2. Determinați numărul de molecule conținute în 9 g de apă. **2 puncte**
3. Reacționează 400 grame soluție de acid azotic cu concentrația procentuală masică 6,3% cu cantitatea stoechiometrică de zinc. Ecuatia reacției chimice care are loc este:
$$\text{Zn} + 2\text{HNO}_3 \rightarrow \text{Zn}(\text{NO}_3)_2 + \text{H}_2\uparrow$$

Calculați masa și cantitatea (grame și moli) de gaz rezultat din reacție. **4 puncte**
4. Precizați caracterul acido-bazic și culoarea turnesolului într-o soluție cu pH=3. **2 puncte**
5. Reacționează 200 grame soluție de acid clorhidric cu cantitatea stoechiometrică de $\text{Mg}(\text{OH})_2$ conținută în 200 grame soluție cu concentrația procentuală masică 58%. Din reacție rezultă clorura de magneziu și apă. Scrieți ecuația reacției chimice care are loc și calculați concentrația procentuală de masă a soluției de HCl. **4 puncte**

Subiectul E

1. Notați denumirea substanței cu formula chimică K_3PO_4 . **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:
$$3\text{Cu} + 8\text{HNO}_3 \rightarrow a\text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + b\text{NO} + c\text{H}_2\text{O}$$
 3 puncte
4. Bromura de sodiu reacționează cu clorul.
a. Scrieți ecuația reacției chimice care are loc. **2 puncte**
b. Calculați volumul (litri) clorului, măsurat în condiții normale de presiune și temperatură, care reacționează cu 200 grame de soluție de bromură de sodiu cu concentrația procentuală de masă 10%. **3 puncte**
5. Explicați sensul noțiunii *soluție*. **2 puncte**

Mase atomice : H-1, O-16, Zn-65, Br-80, Cl-35,5, Na-23, N-14, Mg-24.

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

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