

## Subiectul II

(30 puncte)

### Subiectul D

1. Calculați numărul atomilor de oxigen conținuți în  $5 \cdot 10^{-2}$  moli dioxid azot ( $\text{NO}_2$ ). **1 punct**
2. Calculați concentrația procentuală de masă a soluției obținute prin dizolvarea a 2 moli NaCl în 600 g apă. **5 puncte**
3. Se introduc 4 grame de NaOH în 200 mL soluție de NaOH cu concentrația molară 5 M. Soluția obținută se diluează cu apă și se obțin 500 g soluție. Calculați concentrația procentuală masică a soluției finale. **5 puncte**
4. Precizați caracterul acido- bazic al unei probe biologice care are  $\text{pH}=8,2$ . **1 punct**
5. Acidul sulfuric este neutralizat de hidroxidul de potasiu. Scrieți ecuația reacției chimice și denumiți sarea rezultată. **3 puncte**

### Subiectul E

1. Precizați numărul de oxidare al cromului în  $\text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3$ . **1 punct**
2. Scrieți ecuațiile reacțiilor chimice dintre clor și :  
a. Na;                                      b.  $\text{H}_2\text{O}$ . **4 puncte**
3. a. Determinați coeficienții stoechiometrici ai ecuației chimice:  
 $\text{S} + \text{HNO}_3 \rightarrow \text{SO}_2 + \text{NO} + \text{H}_2\text{O}$ . **2 puncte**  
b. Precizați agentul oxidant și agentul reducător. **2 puncte**
4. Acidul clorhidric se obține industrial prin sinteză din elemente. Scrieți ecuația chimică a reacției și calculați volumul (litri) acidului clorhidric (măsurat în condiții normale de presiune și temperatură), rezultat din 50 g hidrogen și cantitatea stoechiometrică de clor. **4 puncte**
5. Notați semnificația noțiunii: *acid tare*. **2 puncte**

Mase atomice: H-1, O-16, Na-23, Cl-35,5, N-14.

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

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