



VII

Concursul de fizică și chimie
"Impuls Perpetuum"
Etapa județeană
13 mai 2023

CHIMIE BAREM

Subiectul 4 (20 puncte)

- a.1 Determinarea numerelor atomice $Z_{E_1} = 12$, $Z_{E_2} = 8$, $Z_{E_3} = 1$(3x1p) **3 puncte**
- a.2 Identificarea elementelor chimice E_1 (Mg), E_2 (O), E_3 (H).....(3x1p) **3 puncte**
- b. Scrierea ecuațiilor proceselor de ionizare pentru elementele E_1 și E_2(2x1p) **2 puncte**
- c. Scrierea formulei și denumirii compusului E_1E_2 (MgO-oxid de magneziu)(2x0,5p) **1 punct**
- c. Indicarea clasei de compuși **1 punct**
- d. Raportul atomic, Mg:O=1:1..... **1 punct**
Raportul masic, Mg:O=24:16=3:2.....(2x0,5p) **1 punct**
Compoziția procentuală masică, 60% Mg și 40% O.....(2x1p) **2 puncte**
- e. Scrierea formulei și denumirii compusului (B)(2x1p) **2 puncte**
Culoarea fenolftaleinei în mediu bazic-roșu carmin..... **1 punct**
- f. Calculul pentru $p_1 = 99,76 \%$, $p_2 = 0,04 \%$, $p_3 = 0,2 \%$(3x1p) **3 puncte**

Subiectul 5 (20 puncte)

- A)..... **10 puncte**
- a. $m_{Cu}=14,64g$; $m_{Zn}=3,477g$; $m_{Ni}=0,183g$(3x2p) **6 puncte**
- b) $n_{Cu}=0,0228$ moli..... **2 puncte**
Număr atomi de Cu = $1,37 \cdot 10^{22}$ **2 puncte**
- B)..... **10 puncte**
- a. determinarea raportului maselor soluțiilor $m_{S1}/m_{S2} = 11,6/3$ (2p);
exprimarea maselor soluțiilor în funcție de volume și densități (2p);
determinarea raportului volumelor soluțiilor $V_{S1}/V_{S2} = 4,2$ (21 : 5) (2p)..... **6 puncte**
- b. $V_{S1} = 420$ mL, $V_{S2} = 100$ mL..... **4 puncte**

1. Durata probei este de 3 ore din momentul în care s-a terminat distribuirea subiectelor către elevi.
2. Elevii au dreptul să utilizeze calculatoare de buzunar, dar neprogramabile.