

**CONCURSUL DE CHIMIE “PETRU PONI” – etapa județeană****11 MARTIE 2017****BAREM DE EVALUARE – Clasa a IX-a****Subiectul I.....35 puncte**

1.
 - a. $Z_X = 6$ (1p); (X)- C (1p); $Z_Y = 1$ (1p); (Y)- H (1p); $Z_W = 17$ (1p); (W)- Cl (1p) 6 p
 - b. notarea formulelor chimice ale substanțelor: CH_4 , HCl , CCl_4 (3x0,5p); notarea denumirii substanțelor (3x0,5p) 3 p
 - c. modelarea formării legăturilor chimice în HCl și CCl_4 (2x3p) 6 p
2.
 - a. scrierea configurației electronice a atomului de calciu 2 p
 - b. notarea poziției calciului în tabelul periodic: blocul de elemente (1p), perioada (1p), grupa (1p) 3 p
 - c. identificarea CaO prin calcul 1 p
 - scrierea ecuațiilor reacțiilor (7x2p) 14 p

Subiectul II.....35 puncte

1.
 - a. modelarea formării legăturii chimice în apă 3 p
 - b. notarea tipului interacțiunilor care se stabilesc între moleculele apei în stare solidă: legături de hidrogen 2 p
 - c. $\rho_{\text{gheață}} < \rho_{\text{apă}}$ (1p), justificare corectă (2p) 3 p
 - d. $m(\text{Na}_2\text{CO}_3) = 21,2 \text{ g}$ 3 p
 - $m_s = 400 \text{ g}$ 2 p
 - $c = 5,3\%$ 2 p
2.
 - a. scrierea formulelor chimice ale substanțelor (10x0,5p) 5 p
 - b. notarea denumirii substanțelor solubile în apă: clorură de potasiu, hidroxid de sodiu, sulfat de cupru, azotat de plumb, acid hipocloros (5x1p) 5 p
 - c. modelarea formării legăturii chimice în fluorura de aluminiu 3 p
3.
 - a. scrierea ecuației reacției chimice 2 p
 - b. $n(\text{Cl}_2) = 30 \text{ moli}$ 2 p
 - $n(\text{Fe}) = 20 \text{ moli}$ 2 p
 - $m(\text{Fe}) = 1120 \text{ g}$ 1 p

Subiectul III..... 30 puncte

1. scrierea ecuației procesului de ionizare a acidului clorhidric în soluție apoasă 2 p
2. $m_s(\text{HCl}) = 243,4 \text{ g}$ 2 p
- $m(\text{HCl}) = 0,73 \text{ g}$ 2 p
- $n(\text{HCl}) = 0,02 \text{ moli}$ 2 p
- $c = 0,1 \text{ M}$ 2 p
- $\text{pH} = 1$ 2 p

3. notarea modificării de culoare observată la adăugarea a 2-3 picături de turnesol: violet → roșu (2x1p)	2 p
4. $m_{d1}(\text{HCl}) = 96 \text{ g}$	2 p
$V_{s1}(\text{HCl}) = 250 \text{ mL}$	1 p
$n_2(\text{HCl}) = 3 \text{ moli}$	2 p
$m_{d2}(\text{HCl}) = 109,5 \text{ g}$	2 p
$m_{s2}(\text{HCl}) = 550 \text{ g}$	1 p
$V(\text{H}_2\text{O}) = 150 \text{ mL}$	1 p
$m_{d \text{ final}}(\text{HCl}) = 205,5 \text{ g}$	1 p
$n_{\text{final}}(\text{HCl}) = 5,63$	1 p
$m_{s \text{ final}}(\text{HCl}) = 1000 \text{ g}$	1 p
$c\% = 20,55\%$	2 p
$c_M = 6,25 \text{ M}$	2 p

Orice varianta de rezolvare corectă a problemelor se va nota cu punctajul maxim.

Barem elaborat de Iuliana Costeniuc, profesor la Colegiul Național "Grigore Moisil" din București