



CONCURSUL DE CHIMIE "PETRU PONI"
ETAPA JUDEȚEANĂ - 27 aprilie 2013
CLASA a IX-a
Programă unică
(aprobată prin OMECI nr. 5099 din 09.09.2009)
BAREM DE EVALUARE ȘI NOTARE

SUBIECTUL I.....	35 puncte
1.	9 puncte
a).....	6 puncte
1,5 moli CO -1 punct	
4 moli H ₂ -1 punct	
1 mol N ₂ -1 punct	
7 moli amestec -1 punct	
7,14 %CO ₂ - 0,5 puncte	
21,42%CO - 0,5 puncte	
57,14%H ₂ - 0,5 puncte	
14,28%N ₂ - 0,5 puncte	
b).....	3 puncte
16,8 litri O ₂ (reacția CO cu O ₂) -1 punct	
44,8 litri O ₂ (reacția H ₂ cu O ₂) -1 punct	
308 litri aer -1 punct	
2.	4 puncte
pV=nRT -1 punct	
T=300 K -1 punct	
16,4 litri Cl ₂ -2 puncte	
3.	14 puncte
a).....	6 puncte
24,088 · 10 ²³ molecule HCl (4x N _A) -2 puncte	
6,022 · 10 ²⁴ molecule Cl ₂ (10x N _A) -2 puncte	
30,11 · 10 ²³ molecule H ₂ (5x N _A) -2 puncte	
b).....	6 puncte
tipul legăturilor chimice din HCl, Cl ₂ și H ₂ -1,5 puncte (0,5p x 3)	
formarea moleculelor de HCl, Cl ₂ și H ₂ -4,5 puncte (1,5p x3)	
c).....	2 puncte
roșu	
4.	8 puncte
a).....	4 puncte
conform manualului (2 reacțiix2puncte) – 4 puncte	
b).....	2 puncte
conform manualului	
c).....	2 puncte
pH=3 -1 punct	
pOH=11 -1 punct	
SUBIECTUL II.....	35 puncte
1.	20 puncte
a).....	2 puncte
ecuația reacției chimice	

- b).....5puncte
Masa moleculară $\text{Cu}(\text{OH})_2=98$ -1 punct
Masa moleculară $\text{NaOH}=40$ -1 punct
8 grame NaOH -3 puncte
- c).....5puncte
Masa moleculară $\text{CuSO}_4=160$ -1 punct
16 grame CuSO_4 în exces -1 punct
100 grame soluție CuSO_4 16 % în exces -3 puncte
- d).....6 puncte
 $C_m=m_d/M \cdot V_s$ -1 punct
 $V_s=m_d/ C_m \cdot M$ -1 punct
0,1 litri soluție NaOH 2M (100 mL) -4 puncte
- e).....2 puncte
albastru
2.15 puncte
- a).....2 puncte
 $C_m=0,375\text{M}$
- b).....4 puncte
ecuația reacției chimice -2 puncte
10,95 grame HCl -1 punct
3 litri soluție HCl 0,1M -1 punct
- c).....4 puncte
17,55 grame NaCl -2 puncte
3,8 litri soluție NaCl -1 punct
 $C_m=0,0789\text{M}$ -1 punct
- d).....5 puncte
conform manualului (5proprietăți x 1 punct)
- SUBIECTUL III.....30 puncte**
1.18 puncte
- a) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^3$ -2 puncte
b) $5 e^-$ de valență -2 puncte
c) perioada 3 -2 puncte
d) al 15-lea element -2 puncte
e) 15 protoni, 16 neutroni -2 puncte
f) +15, 3 -2 puncte
g) III, V -2 puncte
h) caracter nemetalic, electronegativ -2 puncte
i) 3 straturi și 5 substraturi -2 puncte
2.12 puncte
- a).....6 puncte
 $M_{\text{cristalohidrat}} = 474$ - 2 puncte
 $m_d = 5,16\text{g}$ - 2 puncte
 $m_s = 200\text{g}$ - 1 punct
 $C_p=2,58\%$ - 1 punct
- b).....6 puncte
formule (2x1 punct)
denumire (2x1 punct)
utilizare (2x1 punct)

Barem elaborat de: **prof. Bodea Corina Marcela** – Liceul Teoretic „Emil Racoviță” din Baia Mare, jud. Maramureș