

## OLIMPIADA DE CHIMIE

Etapa locală

CLASA a VIII-a

Barem de evaluare și de notare

- Se punctează oricare alte modalități de rezolvare corectă a cerințelor.

**SUBIECTUL I****20 de puncte**

1. 73%  $^{63}\text{Cu}$ ; 27%  $^{64}\text{Cu}$  (4p)
2. a.  $N = 6,022 \cdot 10^{27}$  molecule (2p)  
b.  $N = 18,066 \cdot 10^{27}$  atomi (H și O) (2p)  
c.  $N = 6,022 \cdot 10^{27}$  atomi O;  $n = 48,176 \cdot 10^{27} e^-$  (2p)
3. a) reacții posibile: 1), 4), 5), 8); 4 ecuații x 2p (8p)  
b) 8 reacții x 0,25 p (2p)

**SUBIECTUL al II-lea****30 de puncte**

1. a. I:  $\text{HNO}_3$  (3p)  
b. a- C; b-  $\text{CO}$ ; d-  $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ; e-  $\text{CaCO}_3$ ; f-  $\text{H}_2\text{O}$ ; g-  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ; h-  $\text{CaSO}_4$ ; i-  $\text{BaSO}_4$ ; j-  $\text{HCl}$ ; k-  $\text{AgCl}$ ; m-  $\text{CuSO}_4$ ; n-  $\text{SO}_2$ ; o-  $\text{SO}_3$ . 14 substanțe x 0,25p (3,5p);  
c. 7 ecuații x 1,5p (ecuația reacției 7: 4,5p) (15p).  
d. tipul celor 6 reacții x 0,25p (1,5p)  
e. importanță 4 reacții x 0,5p (2p)
2. 2 ecuații x 2p (4p)  
importanță 2 reacții x 0,5p (1p)

**SUBIECTUL al III-lea****50 de puncte**

1. (12p)  
a. ecuația reacției chimice (2p)  
b.  $m_d = 102 \text{ g } \text{H}_2\text{O}_2$ ;  $m_{\text{apă}} = 238 \text{ g}$  (4p)  
c.  $m_{\text{H}}$  din dizovat = 6 g;  $m_{\text{H}}$  din apă = 26,44 g;  $m_{\text{H}}$  din dizovat /  $m_{\text{H}}$  din apă = 0,227 (6p)
2. (38p)  
a.  $n_{\text{gaz}} = 0,4 \text{ moli}$  (2p)  
b.  $m_d = 98 \text{ g } \text{H}_2\text{SO}_4$ ; ;  $m_{\text{apă}} = 102 \text{ g}$  (4p)  
 $n_{\text{acid iniț.}} = 1 \text{ mol}$  (2p)  
ecuațiile reacțiilor I și II (4p)  
 $n_{\text{CuO}} = n_{\text{CuCO}_3} = 0,4 \text{ moli}$  (2p)  
 $n_{\text{acid reacționat}} = 0,8 \text{ moli}$  (4p)  
 $n_{\text{acid exces}} = 0,2 \text{ moli}$  (2p)  
c. Soluția finală conține:  
- 19,6 g  $\text{H}_2\text{SO}_4$  (exces)(2p);  
- 128 g  $\text{CuSO}_4$  (I + II) (4p);  
- 116,4 g  $\text{H}_2\text{O}$  (I + II + din sol. i) (4p)  
 $m_{\text{s finală}} = 264 \text{ g}$  (2p)  
7,42%  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ; 48,48%  $\text{CuSO}_4$ ; 44,1%  $\text{H}_2\text{O}$  (6p)