



BAREM

OLIMPIADA DE CHIMIE FAZA LOCALĂ 26 IANUARIE 2013

SUBIECTUL I (30p)

1. (15p)

- a) K^2L^4 , grupa 14(IV A), perioada 2, C= agent reducător.....5p
b) ecuația reacției
chimice.....3p
raționament
corect.....3p
 $m_{Zn} = 39$ g (teoretic).....2p
 $m_{Zn} = 35,1$ g (practic).....2p

2. (15p)

- X_2O_n și X_2O_{n+2} 2p
 $(2A_X + 16n) / (2A_X + 16n + 32) = 4/5$ 3p
 $44,44 (2A_X + 16n + 2A_X + 16n + 32) = 4 A_X$ 3p

100
 $A_X = 32, n=4$3p
 $X = S$2p
 SO_2, SO_3 2p

SUBIECTUL II (30 p)

a) identificarea substanțelor „a”...”l”..... 12 x 0,5p = 6 puncte

b) ecuațiile reacțiilor chimice..... 10 x 2 p = 20 puncte

- | | | |
|--|----------------|--------------|
| 1. $2NaCl \rightarrow 2Na + Cl_2$ | a = H_2O | k = $CaCl_2$ |
| 2. $2Na + 2H_2O \rightarrow 2NaOH + H_2 \uparrow$ | b = $NaOH$ | l = CO_2 |
| 3. $2NaOH + CO_2 \rightarrow Na_2CO_3 + H_2O$ | c = Na_2CO_3 | |
| 4. $2NaOH + H_2SO_4 \rightarrow Na_2SO_4 + 2H_2O$ | d = Na_2SO_4 | |
| 5. $2NaOH + CuSO_4 \rightarrow Na_2SO_4 + Cu(OH)_2 \downarrow$ | e = Cl_2 | |
| 6. $Cl_2 + H_2 \rightarrow 2HCl \uparrow$ | f = $Cu(OH)_2$ | |
| 7. $2HCl + Mg \rightarrow MgCl_2 + H_2 \uparrow$ | g = HCl | |
| 8. $2HCl + CuO \rightarrow CuCl_2 + H_2O$ | h = $MgCl_2$ | |
| 9. $6HCl + Fe_2O_3 \rightarrow 2FeCl_3 + 3H_2O$ | I = $CuCl_2$ | |
| 10. $2HCl + CaCO_3 \rightarrow CaCl_2 + CO_2 \uparrow + H_2O$ | j = Fe_2O_3 | |

c) $m_{\text{HCl}} = 16,25\text{g}$ 4puncte

BAREM

OLIMPIADA DE CHIMIE FAZA LOCALĂ 26 IANUARIE 2013

SUBIECTUL III (30 puncte)

X= Cu 5 puncte

5 ecuații chimice x 1 p = 5 puncte

29,565 g HCl → 0,81 moli HCl total 1 punct

5,28 g CO_2 → 0,12 moli CO_2 → 0,12 moli CuCl_2 → 0,12 moli CuCO_3 (14,88 g) →
0,24 moli HCl 5x 1p = 5 puncte

d moli CuO → 2d moli HCl → d moli CuCl_2 3x 1 = 3 puncte

d + 0,12 moli CuCl_2 total → 2(d + 0,12) moli AgNO_3 → (d + 0,12) moli $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$

3x 1 = 3 puncte

e moli HCl exces → e moli AgNO_3 → e moli HNO_3 3x 1 = 3 puncte

(d + 0,12)/ e = 1 → d + 0,12 = e 1 punct

d = 0,15 moli CuO (12 g)

a = 26,88 g amestec CuO, CuCO_3 1 punct

0,81 moli AgNO_3 → 137,7 g → m = 344,25 g soluție AgNO_3 3 puncte

10 PUNCTE din Oficiu