

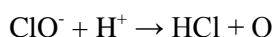
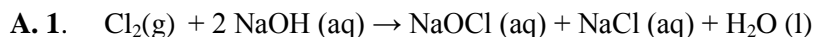


OLIMPIADA DE CHIMIE – etapa județeană
21 februarie 2015

BAREM DE EVALUARE - Clasa a VIII-a

Subiectul I.....20 puncte

A.15 puncte



2. ecuația reacției: $2\text{NaClO}(\text{aq}) \rightarrow 2\text{NaCl}(\text{aq}) + \text{O}_2(\text{g}) \dots\dots\dots 2\text{p}$

3. explicația4p

HCl rezultat în reacția hipocloritului atacă țesătura comparativ cu apa rezultată în reacția celui alt înălbitor

4. explicația3p

Fe(III) din rugină se găsește deja în forma oxidată maximă. Nu mai poate fi încă o dată oxidată.

B. 0,00277 mol acid ascorbic..... **..5 puncte**

Subiectul II.....25 puncte

a) Me= Cu; Y=S; T= Cu₂S 3 x 1p =3p

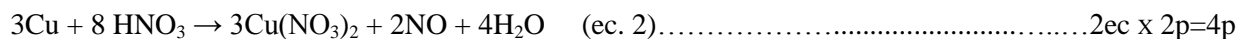
b) a = CuFeS₂; b = O₂; c = FeS₂; d= SO₂; e = CuO; f = Cu; g = CO; h = H₂O; i = N₂; j = CuSO₄
..... 10 x 0,5p =5p

c).....8 ecuații x 1p = 8 p

d) 40 g CuSO₄ pur.....2 p
puritatea 66,66%.....1p

e) amestec Cu și CuO, doar CuO reacționează, ecuația1p
conform ec r.: 16g CuO, 6,4 g Cu.....1p
0,2 moli CuO, 0,1 moli Cu.....2p
66,66% CuO, 33,33% Cu.....2p

Subiectul III..... 25 puncte



reacția este totală (demonstrație).....9p

b) 0,04 moli NO din reacția (1)

0,4 moli NO din reacția (2)

$n_t \text{ NO} = 0,4 + 0,04 = 0,44 \text{ moli}$ 2p

c)

$$\left. \begin{array}{l} n_{\text{Au}} = 0,04 \text{ moli} \\ n_{\text{Cu}} = 0,6 \text{ moli} \end{array} \right\} \Rightarrow 0,64 \text{ moli}$$

6,25% Au; 93,75% Cu.....2p

$$m_{\text{Cu}} + m_{\text{Au}} = 38,4 + 7,88 = 46,28 \text{ g}$$

82,97% Cu, 17,03% Au2p

d) Vs (85%) : Vs (11%) = 1,7 : 16p

Subiectul IV..... 30 puncte

A.15 puncte

1. Identificare metal X = Ca2p

Cristalohidratul = $\text{CaCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ 2p

2. a. 0,24 moli CaCl_2

1,29 moli H_2O 2 x 1p=2p

b. c%=53,48%2p

3. a. formula $x \text{ K}_2\text{O} \cdot y \text{ CaO} \cdot z \text{ SiO}_2$

$$\frac{1,95}{1} = \frac{78x}{40y} \Rightarrow x = y \quad (1p)$$

$$\frac{1,95}{4,2} = \frac{78x}{28z} \Rightarrow z = 6x \quad (1p)$$

$$\frac{1}{4,2} = \frac{40y}{28z} \Rightarrow z = 6y \quad (1p)$$

$$\Rightarrow x \text{ K}_2\text{O} \cdot x \text{ CaO} \cdot 6x \text{ SiO}_2 ; \text{ pt } x=1 : \text{K}_2\text{O} \cdot \text{CaO} \cdot 6\text{SiO}_2 \quad 1p$$

b. M = 510 g/mol 1p

15,29% K, 7,84% Ca, 32,94 % Si, 43,92 % O 4 x 0,5p = 2p

B.15 puncte

a) m pirită pură = 1875 kg.....2p

puritatea 75%.....1p

b) ecuația reacției2p

masa pirită arsă = 1839,844 kg.....5p

masa reziduu = masa pirită arsă + masa oxid feric + masa impuritat

masa reziduu = 35,156 + 1226,56 + 625 = 1886,71 kg.....2p

c) ecuațiile reacțiilor.....2x1p=2p

masa sol H_2SO_4 = 3066,4 kg.....1p

NOTĂ: Orice variantă corectă de rezolvare se punctează corespunzător.

Barem elaborat de Rodica Băruță, profesor la Colegiul Național "Horea Cloșca și Crișan" din Alba Iulia