



MINISTERUL EDUCAȚIEI NAȚIONALE
OLIMPIADA NAȚIONALĂ DE CHIMIE
PIATRA-NEAMȚ
31.03. – 06.04. 2013

Barem de evaluare și de notare
Proba teoretică
Clasa a VIII-a

Subiectul I (20 de puncte)

1.d; 2.c; 3.c; 4.d; 5.e; 6.e; 7.b; 8.d; 9.a; 10. a.

10x2=20 p

Subiectul al II-lea (25 de puncte)

A.....15 puncte

Determinarea substanței A: $KClO_3$2,75 p

a- HCl ; b- Cl_2 ; c-Ca; d- $CaCl_2$; e- CaO ; f- $Ca(OH)_2$; g- $AgNO_3$; h- HNO_3 ; i- $CaOCl_2$; j- $Ca(NO_3)_2$; k- NH_4Cl

.....11x0,5=5,5p

9 ecuații ale reacțiilor chimice x 0,75=.....6,75p

B.....10 puncte

a. Identificarea substanțelor A, X, Y, Z.....4x1,1=4,4 p

Z- $Cu(OH)_2$; A- $C_6H_{12}O_6$

b. 7 ecuații ale reacțiilor chimice x 0,8=.....5,6 p

Subiectul al III-lea (25 de puncte)

A.....12,5 puncte

Determinarea formulei chimice :

FeS9 p

Determinarea impurităților:

$12ax = 13,2$ g impurități.....3 p

Determinare procentului de impurități:

12 % impurități.....0,5 p

B.....12,5 puncte

Masa MCl_3 anhidră din soluția inițială (40 g) = 12,6 g1p

Masa soluției după evaporare la temperatură constantă=30,7 g3 p

Masa MCl_3 anhidră din soluția rezultată după evaporare=9,67 g.....1,5p

Determinarea cationului Al^{+3}7 p

Subiectul al IV-lea (30 de puncte)

A.....10puncte

a. Determinare metalului:

$A_{Me} = 65$, Metal: Zn.....3p

b. A este $Zn(NO_3)_2$ 1 p

X este NH_3 1p

B este NH_4NO_3 2p

c. $4Zn + 10HNO_3 \rightarrow 4Zn(NO_3)_2 + NH_4NO_3 + 3H_2O$ 2p

$NH_4NO_3 + KOH \rightarrow NH_3 \uparrow + KNO_3 + H_2O$ 1p

B.....20p

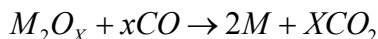
a. Determinarea gazului X

$$\mu_X = 28 \text{ g/mol}$$

Gazul X este CO.....1p

Determinarea metalului

M_2O_X oxidmetalic



$$A_M = 103,5 \cdot x$$

Pentru $x=2$, $A_M = 207 \Rightarrow$ metalulestePb

substanța D este Pb.....5p

substanța B este CO_21p

Determinarea compusului A

PbO oxidul metalic obținut prin descompunerea compusului A

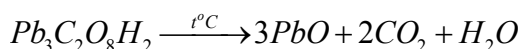
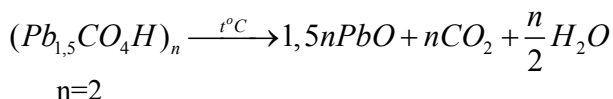
În 3,875 g compus A găsim:

$$m_{Pb} = 3,105 \text{ g}$$

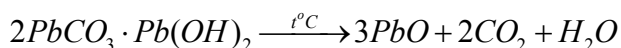
$$m_C = 0,12 \text{ g}$$

$$m_H = 0,01 \text{ g}$$

$$m_O = 0,64 \text{ g}$$



Compusul A este $2PbCO_3 \cdot Pb(HO)_2$6p



b. $2PbCO_3 \cdot Pb(OH)_2 \xrightarrow{t^\circ C} 3PbO + 2CO_2 + H_2O$2p



c. oxidul E este PbO1p

oxidul G este PbO_21p

oxidul F este. Pb_3O_41p