



Concursul Național de Fizică și Chimie pentru elevii din mediul rural
"Impuls Perpetuum"
Ediția a XIX –a, Călimănești 2011
Clasa a VIII – a
CHIMIE



MINISTERUL
EDUCAȚIEI
CERCETĂRII
TINERETULUI
ȘI SPORTULUI

BAREM

Subiectul I -26 p

I. piatra vânăță: $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$2p

Nr epr	Substanța identificată	Experiența efectuată	Observații	Ecuatiile reacțiilor chimice
1	CuSO_4	1+ AgNO_3 1+ KOH	pp.alb în soluție verzui pp.albastru gelatinos	$\text{CuSO}_4 + 2\text{AgNO}_3 = \text{Ag}_2\text{SO}_4 \downarrow + \text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ $\text{CuSO}_4 + 2\text{KOH} = \text{Cu}(\text{OH})_2 \downarrow + \text{K}_2\text{SO}_4$
2	NiCl_2	2+ AgNO_3 2+ KOH	pp alb brânzos în soluție verzui pp.verde	$\text{NiCl}_2 + 2\text{AgNO}_3 = 2\text{AgCl} \downarrow + \text{Ni}(\text{NO}_3)_2$ $\text{NiCl}_2 + 2\text{KOH} = \text{Ni}(\text{OH})_2 \downarrow + 2\text{KCl}$
3	KI	3+ AgNO_3 3+ CuSO_4	pp. galben pp. alb	$\text{KI} + \text{AgNO}_3 = \text{AgI} \downarrow + \text{KNO}_3$ $2\text{KI} + \text{CuSO}_4 = \text{CuI}_2 + \text{K}_2\text{SO}_4$ $2\text{CuI}_2 = 2\text{CuI} \downarrow + \text{I}_2$
4	FeSO_4	4+ BaCl_2 4+ KOH	pp.alb pp.alb-verzui	$\text{FeSO}_4 + \text{BaCl}_2 = \text{BaSO}_4 \downarrow + \text{FeCl}_2$ $\text{FeSO}_4 + 2\text{KOH} = \text{Fe}(\text{OH})_2 \downarrow + \text{K}_2\text{SO}_4$
5	KOH	5+ indicator 5+ AgNO_3 5+ BaCl_2	sol.roșu carmin pp.brun-negru pp alb opalescentă	$\text{KOH} + \text{AgNO}_3 = \text{AgOH} \downarrow + \text{KNO}_3$ $2\text{AgOH} = \text{Ag}_2\text{O} \downarrow + \text{H}_2\text{O}$ $2\text{KOH} + \text{BaCl}_2 = \text{Ba}(\text{OH})_2 \downarrow + 2\text{KCl}$
6	FeCl_3	6+ AgNO_3 6+ KOH	pp.alb brânzos pp.brun roșcat	$\text{FeCl}_3 + 3\text{AgNO}_3 = 3\text{AgCl} \downarrow + \text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ $\text{FeCl}_3 + 3\text{KOH} = \text{Fe}(\text{OH})_3 \downarrow + 3\text{KCl}$

Identificarea substanțelor6p

Ecuatiile reacțiilor chimice.....12p

Observații.....6p

Oricare altă variantă corectă de rezolvare, este luată în considerare.



Concursul Național de Fizică și Chimie pentru elevii din mediul rural
"Impuls Perpetuum"
Ediția a XIX –a, Călimănești 2011
Clasa a VIII – a
CHIMIE



MINISTERUL
EDUCAȚIEI
CERCETĂRII
TINERETULUI
ȘI SPORTULUI

Subiectul II-10 p

a) Calcule pentru determinarea formulei chimice a sării

Formula chimică a sării- Na_2SO_4

b) Calcule și explicații referitoare la prepararea soluției

$$m_d = 5\text{g}$$

$$c = 5\%$$

$$m_s = 100\text{g}$$

$$m_{\text{H}_2\text{O}} = 95\text{ g}; \rho_{\text{H}_2\text{O}} = 1\text{g/ cm}^3$$

$$V_{\text{H}_2\text{O}} = 95\text{ cm}^3$$

c) Identificare cation și anion

Soluție utilizate pt.identificare anion	Observație	Ecuția reacțiilor chimice
BaCl_2	pp alb lăptos	$\text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{BaCl}_2 = 2\text{NaCl} + \text{BaSO}_4 \downarrow$

d) Metoda, materiale și ustensilele folosite la separarea precipitatului
Filtrare , hârtie de filtru, pâlnie de filtrare ,bagheta, pahar Erlenmeyer

a) Formula sării- Na_2SO_4 3p

b) Volumul de apă distilată $= 95\text{cm}^3$ 1p

Masa soluției $= 100\text{g}$ 2p

c) Ecuția reacției chimice.....2p

d) Metoda folosită- filtrare.....1p

Ustensile 4x0,25 p.....1p

1.pâlnie de filtrare

2.Pahar Erlenmeyer

3.hârtie de filtru

4.bagheta

Se acordă 4 puncte din oficiu.