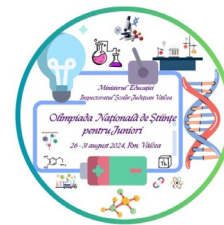




MINISTERUL EDUCAȚIEI  
INSPECTORATUL ȘCOLAR JUDEȚEAN VÂLCEA  
Olimpiada Națională de Științe pentru Juniori  
Râmnicu Vâlcea 26-31 august 2024



Pagina 1 din 2

Proba practică –CHIMIE  
BAREM DE EVALUARE ȘI NOTARE

Tabelul 1

18 puncte

Număr probă	1	2	3	4	5	6
1						
2	PbCl <sub>2</sub> ↓ alb					
3	PbSO <sub>4</sub> ↓ alb	BaSO <sub>4</sub> ↓ alb				
4	PbI <sub>2</sub> ↓ galben	X	X			
5	X	FeCl <sub>3</sub> galben- verzui	X	I <sub>2</sub> brun		
6	Pb(OH) <sub>2</sub> ↓ alb [Pb(OH) <sub>4</sub> ] <sup>2-</sup> incolor (exces NaOH)	Ba(OH) <sub>2</sub> ↓ alb	Zn(OH) <sub>2</sub> ↓ alb [Zn(OH) <sub>4</sub> ] <sup>2-</sup> incolor (exces NaOH)	X	Fe(OH) <sub>3</sub> ↓ brun-roșcat	
Formula chimică a substanței identificate	Pb(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	BaCl <sub>2</sub>	ZnSO <sub>4</sub>	KI	Fe(NO <sub>3</sub> ) <sub>3</sub>	NaOH

Completare tabel:

- formule chimice cu excepția celor ale combinațiilor complexe
- formule chimice ale combinațiilor complexe
- culori
- marcarea precipitat

Marcare corespunzătoare cu "X"

Identificare corectă

$$10 \times 0,3p = 3p$$

$$2 \times 0,5p = 1p$$

$$12 \times 0,2p = 2,4p$$

$$8 \times 0,2p = 1,6p$$

$$5 \times 0,2 = 1p$$

$$6 \times 1,5 = 9p$$



**MINISTERUL EDUCAȚIEI**  
**INSPECTORATUL ȘCOLAR JUDEȚEAN VÂLCEA**  
**Olimpiada Națională de Științe pentru Juniori**  
**Râmnicu Vâlcea 26-31 august 2024**



Pagina 2 din 2

**Tabelul 2**

**12 puncte**

Eprubeta (tub conic)	Reacția chimică efectuată	Ecuția/ecuațiile reacției/reacțiilor chimice	Punctaj
1	1 + 2	$Pb(NO_3)_2 + BaCl_2 \rightarrow PbCl_2\downarrow + Ba(NO_3)_2$	1p
	1 + 3	$Pb(NO_3)_2 + ZnSO_4 \rightarrow PbSO_4\downarrow + Zn(NO_3)_2$	1p
	1 + 4	$Pb(NO_3)_2 + 2 KI \rightarrow PbI_2\downarrow + 2KNO_3$	1p
	1 + 5	X	-
	1 + 6	$Pb(NO_3)_2 + 2NaOH \rightarrow Pb(OH)_2\downarrow + 2NaNO_3$ $Pb(OH)_2\downarrow + 2NaOH \rightarrow Na_2[Pb(OH)_4]$	2p
2	2 + 3	$BaCl_2 + ZnSO_4 \rightarrow BaSO_4\downarrow + ZnCl_2$	1p
	2 + 4	X	-
	2 + 5	$3BaCl_2 + 2Fe(NO_3)_3 \rightarrow 2FeCl_3 + 3Ba(NO_3)_2$	1p
	2 + 6	$BaCl_2 + 2NaOH \rightarrow Ba(OH)_2\downarrow + 2NaCl$	1p
3	3 + 4	X	-
	3 + 5	X	-
	3 + 6	$ZnSO_4 + 2NaOH \rightarrow Zn(OH)_2\downarrow + Na_2SO_4$ $Zn(OH)_2\downarrow + 2NaOH \rightarrow Na_2[Zn(OH)_4]$	2p
4	4 + 5	$2 KI + 2 Fe(NO_3)_3 \rightarrow I_2 + 2 Fe(NO_3)_2 + 2KNO_3$	1p
	4 + 6	X	-
5	5 + 6	$Fe(NO_3)_3 + 3NaOH \rightarrow Fe(OH)_3\downarrow + 3NaNO_3$	1p

Se consideră corecte și variantele:

- galben, galben pal, gălbui în loc de galben verzui pentru  $FeCl_3$ ;
- brun, roșcat sau roșu-brun în loc de brun-roșcat;
- $BaCO_3\downarrow$ , alb, în loc de  $Ba(OH)_2$ , ca produs al reacției cu  $CO_2$  din aer;
- "X" în loc de  $Fe_2(SO_4)_3$ , slab verzui (galben verzui sau galben pal);

Orice variantă corectă de scriere a ecuațiilor reacțiilor chimice (ionic sau integral) se punctează.

**Barempropusde:**

Lect. dr. Adriana GHEORGHE - Facultatea de Chimie, Universitatea din București

Prof. Gabriela BADEA - Liceul Tehnologic "Constantin Brâncoveanu", Scornicești

Prof. Elena Florina CROITORU - Colegiul Național "Emil Botta", Adjud

Prof. Elisabeta GRĂMADĂ - Liceul Tehnologic "Ion Creangă", Pipirig

Prof. Gabriela LUNCEANU - Colegiul Energetic, Râmnicu Vâlcea

Prof. Iuliana IGNAT - Colegiul Național Pedagogic "D. P. Perpessicius", Brăila

Prof. Iuliana TRIFAN - Colegiul Național "Vasile Alecsandri", Galați

Prof. Marcela Nicoleta TRIFAN - Școala Gimnazială "Alexandru Ioan Cuza", Bacău

Prof. Nicoleta DRĂGOI - Liceul Teoretic "Mihail Kogălniceanu", Vaslui

Prof. Nicoleta GHIMBOAȘĂ - Colegiul Național "C. D. Loga", Caransebeș

Prof. Rodica BUICAN - Colegiul Național de Informatică "Matei Basarab", Râmnicu Vâlcea