



OLIMPIADA NAȚIONALĂ DE CHIMIE
BUZĂU, 28 aprilie-02 mai 2024
Ediția a LVII-a

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

Se punctează orice modalitate de rezolvare corectă a cerințelor.

A.....80 puncte
 Tabelul 1. 50 puncte

- 9 x 3 puncte = 27 puncte (căsuțe)
- 1 x 1 punct = 1 punct (reacția nu are loc)
- 2 x 2 puncte = 4 puncte (formulele combinațiilor complexe)
- 2 x 1 punct = 2 puncte (soluție incoloră a combinației complexe)
- 5 x 2 puncte = 10 puncte (substanțe dizolvate)
- 3 x 2 puncte = 6 puncte (colorația flăcării)

Tabelul 2 30 puncte

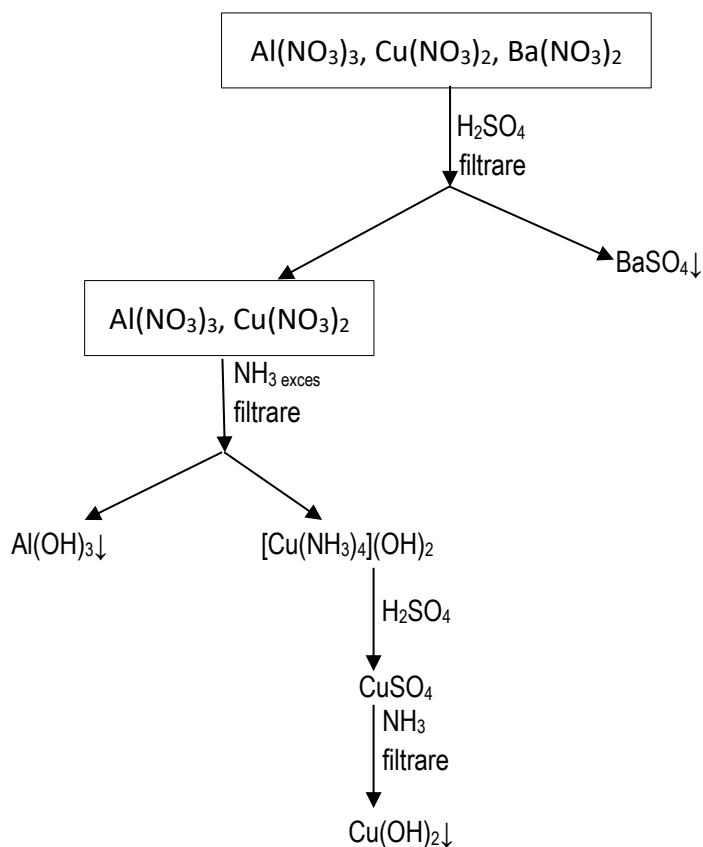
- 9 ecuații x 2,5 puncte = 22,5 puncte
- Reacția nu are loc – 0,5 puncte
- 2 ecuații x 3,5 puncte = 7 puncte (formarea de combinații complexe)

Tabelul 1

Eprubeta	1	2	3	4	5
1		Se încălzește soluția.	X	PbSO₄↓ Precipitat alb microcristalin (pulverulent).	BaSO₄↓ Precipitat alb microcristalin (pulverulent).
2			Zn(OH)₂↓ Na₂[Zn(OH)₄] Precipitat alb gelatinos solubil în exces de reactiv. Soluție incoloră.	Pb(OH)₂↓ Na₂[Pb(OH)₄] Precipitat alb microcristalin (pulverulent) solubil în exces de reactiv. Soluție incoloră.	Ba(OH)₂↓ Precipitat alb microcristalin (pulverulent).
3				PbSO₄↓ Precipitat alb microcristalin (pulverulent).	BaSO₄↓ Precipitat alb microcristalin (pulverulent).
4					PbCl₂↓ Precipitat alb microcristalin (pulverulent).
Substanța dizolvată	H ₂ SO ₄	NaOH	ZnSO ₄	Pb(NO ₃) ₂	BaCl ₂
Colorația flăcării	X	Galben	X	Albastru pal	Verde-gălbui

Tabelul 2

Încercarea	Ecuatia/ecuațiile reacției/reacțiilor chimice	Punctaj
1 + 2	$\text{H}_2\text{SO}_4 + 2\text{NaOH} \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$ sau $\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{NaOH} \rightarrow \text{NaHSO}_4 + \text{H}_2\text{O}$	2,5 p
1 + 3	X	0,5 p
1 + 4	$\text{Pb}(\text{NO}_3)_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{PbSO}_4\downarrow + 2\text{HNO}_3$	2,5 p
1 + 5	$\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{BaCl}_2 \rightarrow \text{BaSO}_4\downarrow + 2\text{HCl}$	2,5 p
2 + 3	$2\text{NaOH} + \text{ZnSO}_4 \rightarrow \text{Zn}(\text{OH})_2\downarrow + \text{Na}_2\text{SO}_4$ $2\text{NaOH} + \text{Zn}(\text{OH})_2\downarrow \rightarrow \text{Na}_2[\text{Zn}(\text{OH})_4]$	6 p
2 + 4	$\text{Pb}(\text{NO}_3)_2 + 2\text{NaOH} \rightarrow \text{Pb}(\text{OH})_2\downarrow + 2\text{NaNO}_3$ $2\text{NaOH} + \text{Pb}(\text{OH})_2\downarrow \rightarrow \text{Na}_2[\text{Pb}(\text{OH})_4]$	6 p
2 + 5	$\text{BaCl}_2 + 2\text{NaOH} \rightarrow \text{Ba}(\text{OH})_2\downarrow + 2\text{NaCl}$	2,5 p
3 + 4	$\text{Pb}(\text{NO}_3)_2 + \text{ZnSO}_4 \rightarrow \text{PbSO}_4\downarrow + \text{Zn}(\text{NO}_3)_2$	2,5 p
3 + 5	$\text{BaCl}_2 + \text{ZnSO}_4 \rightarrow \text{BaSO}_4\downarrow + \text{ZnCl}_2$	2,5 p
4 + 5	$\text{Pb}(\text{NO}_3)_2 + \text{BaCl}_2 \rightarrow \text{PbCl}_2\downarrow + \text{Ba}(\text{NO}_3)_2$	2,5 p



- Separarea BaSO_4 din amestec = 1punct
- Separarea $\text{Al(OH)}_3\downarrow$ din amestec = 1punct
- Obținerea $[\text{Cu(NH}_3)_4](\text{OH})_2$ = 1punct
- Obținerea CuSO_4 din amestec = 1punct
- Obținerea $\text{Cu(OH)}_2\downarrow$ = 1punct
- 3 x1 punct pentru precizarea operației de filtrare = 3 puncte

b. 6 ecuații x 2 puncte12 puncte

