

**Concursul Național de Chimie „Petru Poni”
Slobozia, Ialomița, 09-12 mai 2024
Etapa națională**

**Proba practică, clasa a IX-a
Barem**

Subiect : Completarea corectă a tabelelor 1 și 2100 p

Completarea corectă a tabelului 1 cu observații (primele 6 linii)86 p

- 3+3 = 6 precipitate x 3p = **18p**
- 8 “X” x 1p = **8p**
- 3 + 3 = 6 precipitate solubile in exces de reactiv x 5p= **30p**
- Identificarea corectă a substanțelor (1 – 5)
5 substanțe x 6p = **30p**

Tabelul 1. Rezultatele obținute în urma identificării(1 - 5):

Nr. probă Nr. probă	1 AlCl₃	2 CuCl₂	3 KCl	4 AgNO₃	5 NH₃
1 AlCl₃		x	x	AgCl↓ pp.alb	Al(OH) ₃ ↓ pp. alb ↓exces mare [Al(OH) ₄] ⁻ incolor
2 CuCl₂	x		x	AgCl↓ pp.alb	Cu(OH) ₂ ↓ pp.albastru ↓ [Cu(NH ₃) ₄] ²⁺ albastru
3 KCl	x	x		AgCl↓ pp.alb	x
4 AgNO₃	AgCl↓ pp.alb	AgCl↓ pp.alb	AgCl↓ pp.alb		Ag ₂ O↓ pp.negru ↓ [Ag(NH ₃) ₂] ⁺ incolor
5 NH₃	Al(OH) ₃ ↓ pp. alb ↓exces mare [Al(OH) ₄] ⁻ incolor	Cu(OH) ₂ ↓ pp. albastru ↓ [Cu(NH ₃) ₄] ²⁺ albastru	x	Ag ₂ O↓ pp.negru ↓ [Ag(NH ₃) ₂] ⁺ incolor	
Substanța identificată	AlCl₃	NH₃	KCl	AgNO₃	CuCl₂



Tabelul 2

Completarea corectă a tabelului 214 p

- 7 reacții x 2p = 14p

Reacții între substanțele aflate în eprubetele	Ecuatiile reacțiilor chimice
(1) + (5)	$\text{Al}^{3+} + 3\text{HO}^- \rightarrow \text{Al}(\text{OH})_3 \downarrow$ $\text{Al}(\text{OH})_3 + \text{HO}^- \rightarrow [\text{Al}(\text{OH})_4]^-$
(1) + (4)	$\text{AlCl}_3 + 3\text{AgNO}_3 \rightarrow 3 \text{AgCl} \downarrow + \text{Al}(\text{NO}_3)_3$
(2) + (5)	$\text{Cu}^{2+} + 2\text{HO}^- \rightarrow \text{Cu}(\text{OH})_2 \downarrow$ $\text{Cu}(\text{OH})_2 \downarrow + 4\text{NH}_3 \rightarrow [\text{Cu}(\text{NH}_3)_4]^{2+} + 2\text{HO}^-$
(4) + (5)	$2 \text{Ag}^+ + 2\text{HO}^- \rightarrow \text{Ag}_2\text{O} \downarrow + \text{H}_2\text{O}$ $\text{Ag}_2\text{O} \downarrow + 4 \text{NH}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow 2[\text{Ag}(\text{NH}_3)_2]^+ + 2\text{HO}^-$

Se punctează orice variantă corectă de răspuns.