

OLIMPIADA REPUBLICANĂ LA CHIMIE

CLASA a X-a

TURUL PRACTIC

17.03.2024

BAREM

Pentru formulele corecte ale substanțelor:

Eprubetă cu 1 substanță - este indicată formula corectă - 1.5 p

Eprubetă cu 1 substanță - sunt indicate două formule, una este corectă, cealaltă este incorectă - 0,75 p

Eprubetă cu 1 substanță - sunt indicate două formule, ambele sunt incorecte - 0 p

Eprubetă cu 1 substanță - sunt indicate trei sau mai multe substanțe - 0 p

Eprubetă cu 2 substanțe - sunt indicate două formule, ambele sunt corecte - 3 p

Eprubetă cu 2 substanțe - sunt indicate două formule, una este corectă, cealaltă este incorectă - 1,5 p

Eprubetă cu 2 substanțe - sunt indicate două formule, ambele sunt incorecte - 0 p

Eprubetă cu 2 substanțe - sunt indicate trei sau mai multe formule - 0 p

Câte 1 p pentru argumentare, inclusiv observații, găsirea unei anumite substanțe într-o soluție / utilizarea unei soluții a acestei substanțe pentru a obține o soluție. (max 8 p (1 p pentru o substanță))

#	1	2	3	4	5	6
Soluții amestecate	HCl	AgNO ₃	Na ₂ CO ₃	Al(NO ₃) ₃	KI	NH ₄ OH
				NaOH	NH ₄ Cl	

Ecuatiile de reacție care au decurs la obținerea soluțiilor 1-6:

$\text{Al}^{3+} + 6\text{OH}^- = [\text{Al}(\text{OH})_6]^{3-}$	2 p
-----------------------------------------------------------------	-----

Unele ecuații ale reacțiilor care au loc în timpul analizei (8 p):

(1)+(2): $\text{Cl}^- + \text{Ag}^+ = \text{AgCl} \downarrow$
(1)+(3): $\text{H}^+ + \text{CO}_3^{2-} = \text{HCO}_3^-$ $2\text{H}^+ + \text{CO}_3^{2-} = \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \uparrow$
(1)+(4): $[\text{Al}(\text{OH})_6]^{3-} + 3\text{H}^+ = \text{Al}(\text{OH})_3 + 3\text{H}_2\text{O}$ $[\text{Al}(\text{OH})_6]^{3-} + 6\text{H}^+ = \text{Al}^{3+} + 6\text{H}_2\text{O}$
(1)+(6): $\text{H}^+ + \text{NH}_4\text{OH} = \text{NH}_4^+ + \text{H}_2\text{O}$
(2)+(3): $2\text{Ag}^+ + 2\text{OH}^- = \text{Ag}_2\text{O} \downarrow + \text{H}_2\text{O}$ $2\text{Ag}^+ + \text{CO}_3^{2-} = \text{Ag}_2\text{CO}_3 \downarrow$
(2)+(4): $2\text{Ag}^+ + 2\text{OH}^- = \text{Ag}_2\text{O} \downarrow + \text{H}_2\text{O}$
(2)+(5): $\text{Ag}^+ + \text{I}^- = \text{AgI} \downarrow$ $\text{Ag}^+ + \text{Cl}^- = \text{AgCl} \downarrow$
(2)+(6): $\text{Ag}^+ + 2\text{NH}_4\text{OH} = [\text{Ag}(\text{NH}_3)_2]^+ + 2\text{H}_2\text{O}$