

Место для скрепки



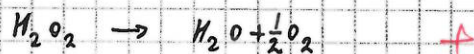
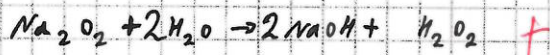
11-1-869

1	2	3	4	5	Σ
X	17	18	3,5	18	56,5

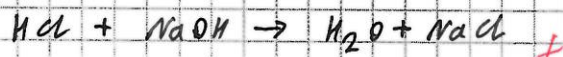
ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Задача 3

Вариант 2



$$\nu(\text{I}_2) = \frac{m(\text{I}_2)}{M(\text{I}_2)} = \frac{254}{254} = 0,01 \text{ моль} = \nu(\text{H}_2\text{O}_2)_{\text{в проре.}}$$



$$\nu(\text{HCl}) = \frac{\omega(\text{HCl}) \cdot \rho(\text{HCl}) \cdot V(\text{HCl})}{M(\text{HCl})} = \frac{0,1 \cdot 1,05 \cdot 8,7}{36,5} = 0,25 \text{ моль} = \nu(\text{NaOH})_{\text{в проре.}}$$

$$\frac{V(\text{начального раствора})}{V(\text{проре.})} = \frac{\nu(\text{H}_2\text{O}_2)_0}{\nu(\text{H}_2\text{O}_2)_{\text{в проре}}} \quad \nu(\text{H}_2\text{O}_2)_0 = \frac{200 \cdot 0,01}{5} = 0,4 \text{ моль} \quad +$$

$$\frac{V(\text{начального раствора})}{V(\text{проре.})} = \frac{\nu(\text{NaOH})_0}{\nu(\text{NaOH})_{\text{в проре}}} \quad \nu(\text{NaOH})_0 = \frac{200 \cdot 0,025}{5} = 1 \text{ моль} \quad +$$

$$\nu(\text{Na}_2\text{O}_2) = \frac{1}{2} \cdot \nu(\text{NaOH})_0 = \frac{1}{2} \cdot 1 = 0,5 \text{ моль} \quad +$$

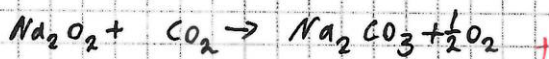
$$m(\text{Na}_2\text{O}_2) = \nu(\text{Na}_2\text{O}_2) \cdot M(\text{Na}_2\text{O}_2) = 0,5 \cdot 78 = 39 \text{ г} \quad +$$

$$\nu(\text{H}_2\text{O}_2)_{\text{до разложения}} = \frac{1}{2} \cdot \nu(\text{NaOH})_0 = \frac{1}{2} \cdot 1 = 0,5 \text{ моль} \quad +$$

$$\nu(\text{H}_2\text{O}_2)_{\text{разложилась}} = \nu(\text{H}_2\text{O}_2)_{\text{до разложения}} - \nu(\text{H}_2\text{O}_2)_0 = 0,5 - 0,4 = 0,1 \text{ моль} \quad +$$

$$\nu(\text{O}_2) = \frac{1}{2} \cdot \nu(\text{H}_2\text{O}_2)_{\text{разложилась}} = \frac{1}{2} \cdot 0,1 = 0,05 \text{ моль} \quad +$$

$$V(\text{O}_2) = \nu(\text{O}_2) \cdot V_m = 0,05 \cdot 22,4 = 1,12 \text{ л} \quad +$$



черновик чистовик
(поставьте галочку в нужном поле)

Страница № 1 из 6 стр.
(нумеруются только чистовики)

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Задача 5

$\omega(\text{Cr}) = 0,1951$

$M(A) = \frac{m(\text{Cr})}{\omega(\text{Cr})} = \frac{52}{0,1951} = 266,5 \frac{\text{г}}{\text{моль}}$

$\text{CrCl}_3 \cdot n\text{H}_2\text{O} \quad n = \frac{266,5 - 52 - 3 \cdot 35,5}{18} = 6$

Реагент - AgCl

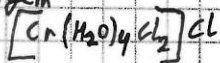
$\nu(\text{AgCl}) = \frac{m(\text{AgCl})}{M(\text{AgCl})} = \frac{8,61}{143,5} = 0,06 \text{ моль} = \nu(\text{Cl}^-)$
внешних.

$\nu(A) = \frac{m(A)}{M(A)} = \frac{16}{266,5} = 0,06 \text{ моль}$

Т.к. А растворили \Rightarrow с AgNO₃ реагирует

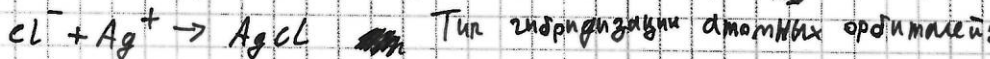
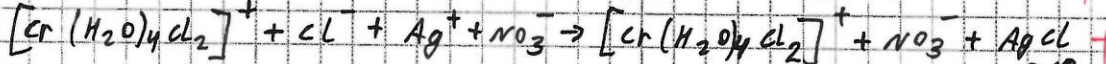
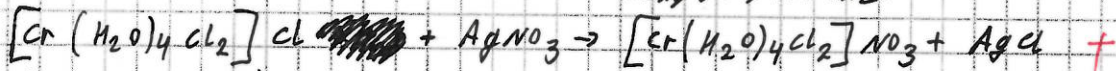
во внешней сфере А находится только один Cl⁻

Формула А:



гидрат хлорида дихлоротетрааквахро^{ма(III)}

~~к раствору~~



5d⁵

Геометрическая форма комплексной частицы в А - октаэдр

Для комплексной частицы в А невозможна пространственная изомерия т.к.

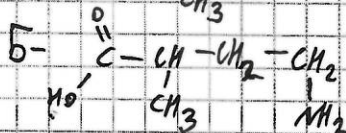
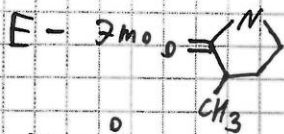
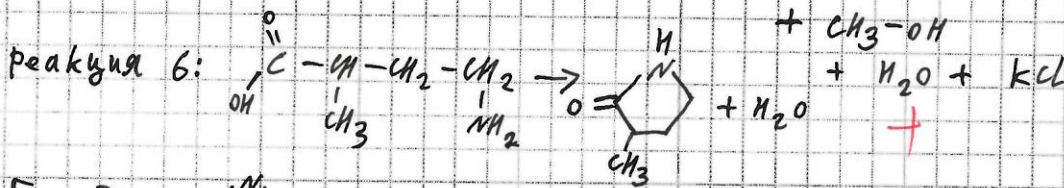
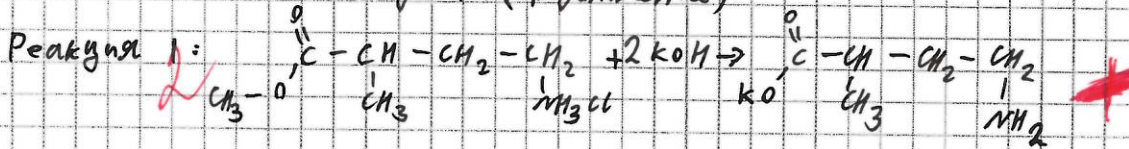
для того, чтобы была пространственная изомерия (октаэдр) и центрального атома

должно быть как минимум 3 разных лиганда.

Во всех остальных случаях можно проверить и получить исходную часть

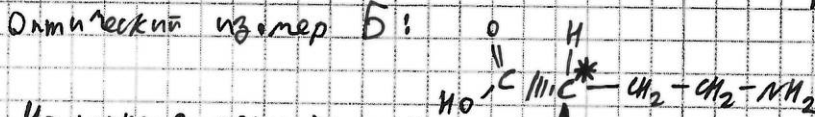
ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Задача 2 (продолжение)



А растворяется в воде и не растворяется в гексане т.к. А - полярная молекула и растворяется только в полярном (воде)

Д - изопреин, используется в промышленности для создания полимеров



4-амино-2-метилдугмановая кислота (R-изомер)

ортофосфорная кислота

Задача 4

$$pH = \frac{1}{4} (pC + pK_{a1} + pK_{a2} + pK_{a3}) = \frac{1}{4} \cdot 21,22 = 5,305$$

$$V(\text{газ роу}) = V \cdot C = 0,5 \cdot 0,1 = 0,05 \text{ моль}$$

$$m(\text{газ роу}) = V(\text{газ роу}) \cdot M(\text{газ роу}) = 0,05 \cdot 164 = 8,2 \text{ г}$$

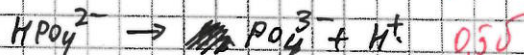
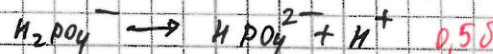
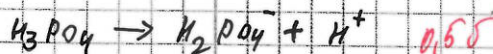
~~при растворении~~

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Задача 4 (продолжение)

При растворении

Na₃PO₄ в воде:



* Na₃PO₄ (раствор 2)

~~C(OH⁻) = C(Na₃PO₄) = 0,3 моль/л~~
C(OH⁻) = C(Na₃PO₄) · 3 = 0,9 моль/л

C(H⁺) · C(OH⁻) = 10⁻¹⁴

C(H⁺) = 10⁻¹⁴ / 0,9

pH = -lg(10⁻¹⁴ / 0,9) = 13,477

pH(PO₃³⁻) = 1/4 (pC + pKa₁ + pKa₂ + pKa₃) = 5,555

pH(Na₃PO₄) = (pH(PO₃³⁻) + pH(H⁺)) / 2 = (5,555 + 13,032) / 2 = 9,516

~~Handwritten calculations and notes, including pH(Na₃PO₄) = 9,516 and pH(H₃PO₄) = 2,12.~~

pH раствора при стехиомии 4:25:

pH = (4 · pH(H₃PO₄) + 25 · pH(Na₃PO₄)) / 29 = 8,935



ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Задача 4 (продолжение)

Буферный раствор
 $pH = 7$

$$\frac{pH(H_3PO_4) \cdot V(H_3PO_4) + pH(H_2PO_4^-) \cdot V(H_2PO_4^-)}{V(H_3PO_4) + V(H_2PO_4^-)} = 7$$

$$V(H_3PO_4) + V(H_2PO_4^-) = 0,5 \quad V(H_2PO_4^-) = 0,5 - V(H_3PO_4)$$

$$5,305 \cdot V(H_3PO_4) + 9,516 \cdot 0,5 - 9,516 \cdot V(H_3PO_4) = 3,5$$

$$4,211 V(H_3PO_4) = 1,258$$

$$V(H_3PO_4) = 0,2987 \text{ л} \quad V(H_2PO_4^-) = 0,2013 \text{ л}$$

Надо взять для получения буферного раствора с $pH = 7$

~~...~~ $\Delta(PO_3^{3-}) = \dots$ в буферном растворе

$$V(H_2PO_4^-) \cdot C(H_2PO_4^-) + V(H_3PO_4) \cdot C(H_3PO_4) =$$

$$= 0,2013 \cdot 0,1 + 0,2987 \cdot 1 = 0,3188 \text{ моль}$$

3,55