



Титульный лист

Направление информатика история математика
 обществознание политология русский язык
 социология физика химия
 филология

Класс 8 9 10 11

Фамилия П О П О В

Имя П А В Е Л

Отчество С Е Р Г Е Е В И Ч

Дата рождения 0 6 0 6 2 0 0 4

Город участия Ч Е Л Я Б И Н С К

Аудитория 2 5 9

Телефон 8 9 5 1 7 7 0 2 0 5 9

Дата 2 8 0 2 2 0 2 2

Подпись

Пример
заполнения

А Б В Г Д Е Ж З И Й К Л М Н О П Р С Т У Ф
Х Ц Ч Ш Щ Ъ Ы Ь Э Ю Я 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0



Проверочный лист

Заполняется участниками

- Направление
- | | | |
|---|--------------------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> информатика | <input type="checkbox"/> история | <input type="checkbox"/> математика |
| <input type="checkbox"/> обществознание | <input type="checkbox"/> политология | <input type="checkbox"/> русский язык |
| <input type="checkbox"/> социология | <input type="checkbox"/> физика | <input checked="" type="checkbox"/> химия |
| <input type="checkbox"/> филология | | |

- Класс
- | | | | |
|----------------------------|----------------------------|-----------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> 8 | <input type="checkbox"/> 9 | <input type="checkbox"/> 10 | <input checked="" type="checkbox"/> 11 |
|----------------------------|----------------------------|-----------------------------|--|

Заполняется организаторами

Количество доп. листов

Время выхода с : до :

Примечание

Протокол проверки

Заполняется жюри

Номер задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Балл члена жюри №1	15	7	0	0	7	4	5	2		
Балл члена жюри №2	15	7	0	0	7	4	5	2		
Номер задания	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Балл члена жюри №1										
Балл члена жюри №2										

Итоговый балл 40

Подпись члена жюри №1



Подпись члена жюри №2



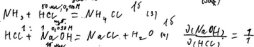
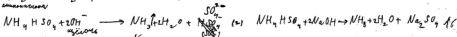
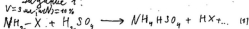
Пример заполнения

А Б В Г Д Е Ж З И Й К Л М Н О П Р С Т У Ф
Х Ц Ч Ш Щ Ъ Ы Ь Э Ю Я 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0



Бланк ответов

Задача 1:



$V(\text{NaOH}) = C(\text{NaOH}) \cdot V(\text{NaOH}) = 0.102 \text{ М} \cdot 50 \text{ мл} = 0.051 \text{ моль} = 0.051 \text{ моль}$

$V(\text{HCl}) = V(\text{NaOH}) = V(\text{HCl}) = C(\text{NaOH}) \cdot V(\text{NaOH}) = 0.102 \text{ М} \cdot 50 \text{ мл} = 0.051 \text{ моль} = 0.051 \text{ моль}$

$V(\text{HCl}) = C(\text{HCl}) \cdot V(\text{HCl}) = 0.102 \text{ М} \cdot 50 \text{ мл} = 0.051 \text{ моль} = 0.051 \text{ моль} \Rightarrow V_3(\text{HCl}) = V(\text{HCl}) -$

$V_1(\text{HCl}) = 0.0051 - 0.00497 = 0.00013 \text{ моль}$

$V(\text{NH}_3) = V_3(\text{HCl}) = 0.00013 \text{ моль}; V_2(\text{NH}_3) = V(\text{NH}_3) = V(\text{NH}_3) = 0.00013 \text{ моль}$

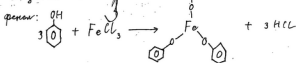
$n(\text{NH}_3) = V(\text{NH}_3) \cdot M(\text{NH}_3) = 0.00013 \text{ моль} \cdot 17.031 \text{ г/моль} = 0.00221 \text{ г}$

$n(\text{NH}_3) = \frac{m(\text{NH}_3)}{M(\text{NH}_3)} = \frac{0.00221 \text{ г}}{17.031} = 0.00013 \text{ моль} = 0.13 \text{ мкг}$

$C(\text{NH}_2\text{-X}) = \frac{n(\text{NH}_3)}{V_{\text{вещ.}}} = \frac{0.13 \text{ мкг}}{3 \text{ мл}} = 43.3 \text{ мкг/мл}$ Ответ: $C(\text{NH}_2\text{-X}) = 43.3 \text{ мкг/мл}$

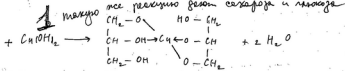
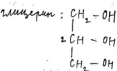
Σ 15,05

Задача 2:

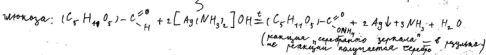


Фенола железа (III) — фиолетовый раствор

Σ 7,0

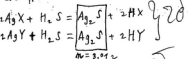
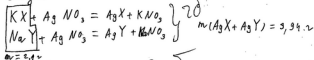


Глицерат меди (II) — лимонно-красный раствор

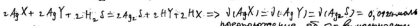


Оставшийся раствор — сахароза

Задача 5:



$$\nu(Ag_2S) = \frac{3,94 \text{ г}}{208 + 32} = 0,0125 \text{ моль}$$



$$m(AgX) = 0,0125(108 + x); \quad m(AgY) = 0,0125(108 + y)$$

$$m(AgX + AgY) = 0,0125(216 + x + y) = 3,94 \text{ г}$$

$$\nu(KX) = \nu(AgX) = 0,0125 \text{ моль}; \quad \nu(NaY) = \nu(AgY) = 0,0125 \text{ моль}$$

$$m(KX) = 0,0125(39 + z); \quad m(NaY) = 0,0125(23 + g)$$

$$m(KX) + m(NaY) = 0,0125(62 + z + g) = 2,1 \text{ г}$$

$$\begin{cases} 0,0125(216 + x + y) = 3,94 \\ 0,0125(62 + z + g) = 2,1 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 216 + x + y = 315,2 \\ 62 + z + g = 168 \end{cases}$$

$$x + y = 143$$

Катионы X и Y: F^-, Cl^-, Br^- (I⁻ не подходит, т.к. $M(I) = 126,9$)

$$M(F) + M(Cl) = 78,907 + 35,453 = 114,36 \text{ (не подходит)}$$

$$M(Cl) + M(Br) = 35,453 + 79,904 = 115,357 \text{ (не подходит)}$$

Предположение: KCl и NaBr

$$w(KCl) = \frac{m(KCl)}{2,1 \text{ г}} = \frac{0,0125(39 + 35,453)}{2,1} = 0,4508 = 45,08 \%$$

$$58,52 + 13,01 = 71,53 \%$$

$$w(NaBr) = \frac{m(NaBr)}{2,1 \text{ г}} = \frac{0,0125(23 + 79,904)}{2,1} = 0,50537 = 50,537 \%$$

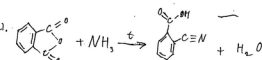
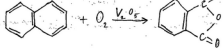
Предположение: KBr и NaCl

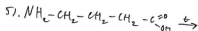
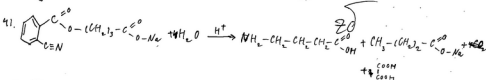
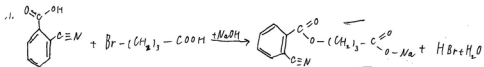
$$w(KBr) = \frac{0,0125(39 + 79,904)}{2,1} = 0,6879$$

$$w(NaCl) = \frac{0,0125(23 + 35,453)}{2,1} = 0,3121$$

Ответ: $w(KBr) = 68,79 \%$; $w(NaCl) = 31,21 \%$

Задача 6:





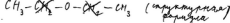
Задача 7:

$C_xH_yO_z$; $w(C) = 50,2\%$, $w(O) = 34,8\%$

$w(H) = 100 - 50,2 - 34,8 = 13\%$

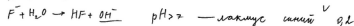
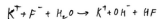
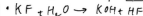
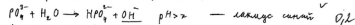
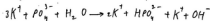
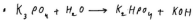
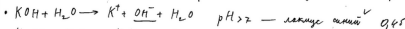
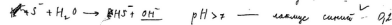
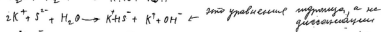
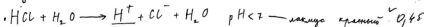
Пусть дано 100 г в-ва, тогда: $x:y:z = \frac{50,2}{12} : \frac{13}{1} : \frac{34,8}{16} = 4,18 : 13 : 2,175 = 4,18 : 13 : 2,175 \cdot 2 = 8,36 : 26 : 4,35$

$C_8H_{26}O_4$ — молекулярная формула



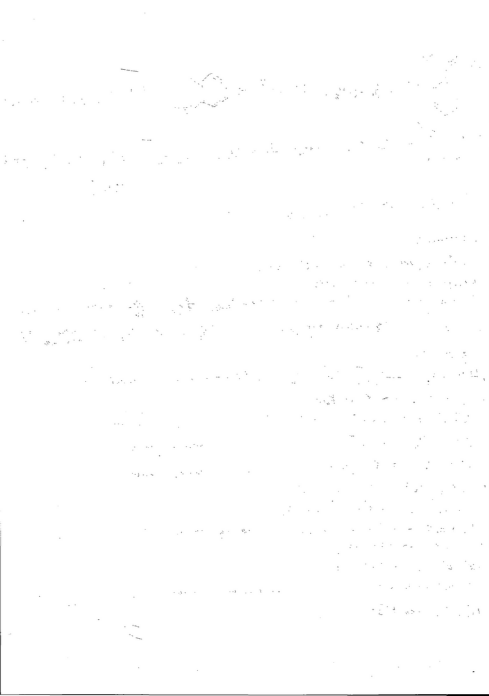
50,2
34,8

Задача 8:



$pH(NH_4) = -\lg[NH_4^+] = 3$ 0,55

Σ 1,95 20,05



Бланк ответов

