



3101764125710

Титульный лист

Направление ☐ анализ данных ☐ информатика ☐ история
☐ математика ☐ обществознание ☐ русский язык
☐ физика ☒ химия

Класс ☐ 8 ☐ 9 ☐ 10 ☒ 11

Фамилия Т Е Р С К О В А

Имя Д И А Н А

Отчество Д М И Т Р И Е В Н А

Дата рождения 1 6 0 3 2 0 0 7

Город участия К Р А С Н О Я Р С К

Аудитория 1 - 2 0

Телефон 8 9 8 3 1 5 3 4 3 1 6

Дата 0 1 0 2 2 0 2 5

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



3101764125710

Проверочный лист

Заполняется участниками

Направление ☐ анализ данных ☐ информатика ☐ история
☐ математика ☐ обществознание ☐ русский язык
☐ физика ☒ химия

Класс ☐ 8 ☐ 9 ☐ 10 ☒ 11

Город участия К Р А С Н О Я Р С К

Заполняется организаторами

Количество доп листов Количество черновиков к проверке

Время выхода с 14 42 до 14 47

Протокол проверки

Заполняется жюри

Номер задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Балл члена жюри №1	0	8	2	1	14	0				
Балл члена жюри №2	0	8	2	1	14	0				

Итоговый балл 25

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

Задание ~ 5

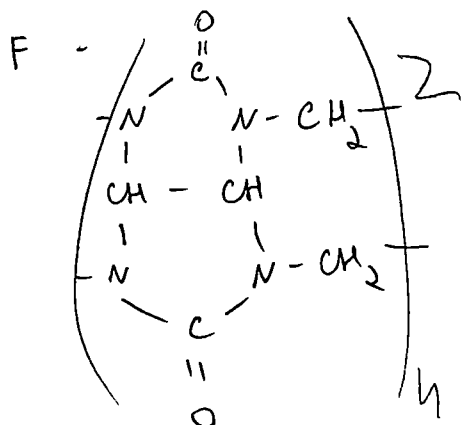
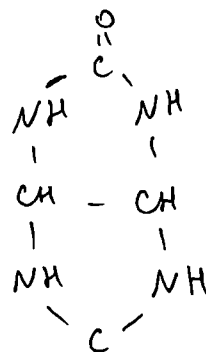
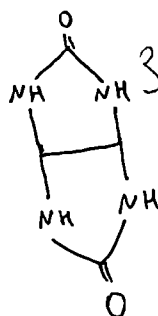
(145)

A - $H_2C=CH_2$ (этилен)

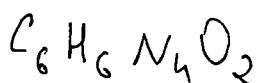
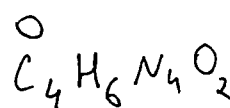
B - $H_2C-O-CH_2$ (окись этилена)

C - $\begin{array}{c} CH_2-CH_2 \\ | \quad | \\ OH \quad OH \end{array}$ (этанглиол)

D

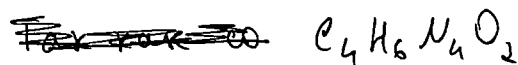


E -



Вычисления

- Соединение D $\omega(N) = 39,4\%$



$$M(D) = 142 \text{ г/моль} \Rightarrow \omega(N) = \frac{M(N)}{M(D)} \cdot 100\% = \frac{56 \text{ г/моль}}{142 \text{ г/моль}} \cdot 100\% =$$

$= 39,4\% \quad \uparrow$

- Соединение F $\omega(N) = 33,7\%$ $C_6H_6N_4O_2$

$$M(F) = 166 \text{ г/моль} \Rightarrow \omega(N) = \frac{M(N)}{M(F)} \cdot 100\% = \frac{56 \text{ г/моль}}{166 \text{ г/моль}} \cdot 100\% =$$

$= 33,7\% \quad \uparrow$

- Соединение E $\omega(N) = 21,4\%$

$$M(E) = 262 \text{ г/моль} \Rightarrow \omega(N) = \frac{M(N)}{M(E)} \cdot 100\% = \frac{56 \text{ г/моль}}{262 \text{ г/моль}} \cdot 100\% =$$

$= 21,4\% \quad \uparrow$

Задание №4 (15)

Впервые описал этот обратный процесс Велер / $\text{NH}_4\text{OCN} \xrightarrow{60^\circ} (\text{NH}_4)_2\text{CO}$
Эта реакция имела огромное значение для химии,
она стала началом органической химии —

Задание №2

$$\omega(\text{H}) = 3,03\%$$

Если в молекуле 1 атом "H",

то молярная масса этого



$$M(\text{в ба}) > 49$$

потому что

$$\text{вещества равно } M = \frac{1}{0,0303} = 332/\text{моль}$$

$$M(\text{SOH}) = 492/\text{моль}$$

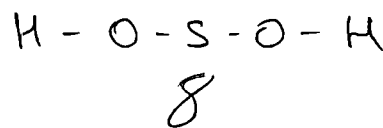
$33 < 49$, не подходит

Если в молекуле 2 атома "H", то молярная
масса этого вещества равна $M = \frac{2}{0,0303} = 662/\text{моль}$

H_2SO_2 - сульфоксиповая кислота

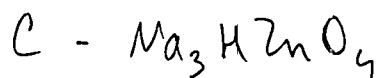
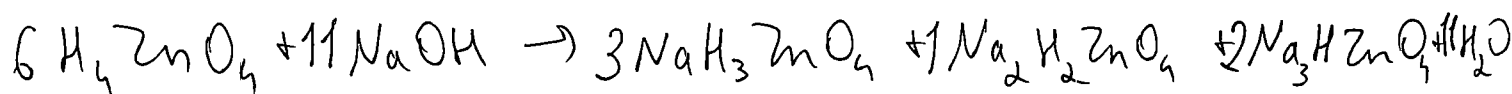
$$M = 2 + 32 + 16 \cdot 2 = 662/\text{моль}$$

применение?

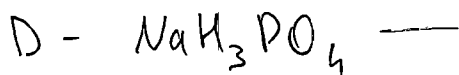


Задание №6

A - H_4ZnO_4 (циркониевая кислота) —



0



Задание №3

Реналуралемин обесцвечивается при $pH = 8,2$, что соответствует диссоциации ортофосфата по второй ступени. Значит, исходным титрованным ортофосфат вида?
 HPO_4^{2-} Точка эквивалентности перехода соответствует кислотному показателю $pK_{a2} = 7,21$

Метиловый оранжевый изменяет окраску при $pH = 3,1$, что соответствует диссоциации ортофосфата по первой ступени. Точка эквивалентности перехода соответствует кислотному показателю $pK_{a1} = 2,16$

$$pH = \frac{1}{2} (pK_{a1} + pK_{a2})$$

Для HPO_4^{2-} берем среднее между $pK_{a2} = 7,21$ и $pK_{a3} = 12,30$

$$pH = \frac{7,21 + 12,30}{2} = \frac{19,51}{2} = 9,76 \approx 9,8$$

Ответ $pH = 9,8$

Задание №1

Это штрих бора VI BH_6 $\omega(H) = \frac{6}{17} 100\% = 35,3\%$
 органическое!

Линия отреза

Бланк ответов

