



Титульный лист

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

Класс 8 9 10 11

Фамилия Г У Щ И Н А

Имя А Н А С Т А С Ч А

Отчество А Н Д Р Е Е В Н А

Дата рождения 2 3 0 4 2 0 0 4

Город участия К О С Т А Ц А Й

Аудитория 1

Телефон + 7 7 6 2 6 3 4 6 6 2

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**
- информатика история математика
 обществознание политология русский язык
 социология физика химия
 филология
- Класс**
- 8 9 10 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	07	00	01	09	00	5,0	2,0		
Балл члена жюри №2	15	07	00	01	09	00	5,0	2,0		
Номер задания	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Балл члена жюри №1										
Балл члена жюри №2										

Итоговый балл 039

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

22

23

Бланк ответов

①

Дано:

$V(\text{пробирка}) = 3,0 \text{ мл}$

$V(\text{HCl}) = 50 \text{ мл}$

$C = 0,1020 \text{ М}$

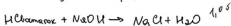
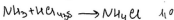
$V(\text{NaOH}) = 15,0 \text{ мл}$

$C = 0,0880 \text{ М}$

$W(\text{N в белке}) = 16\%$

Сод. белка в пробе бел. - ?

Решение:



$C = \frac{n}{V}$

$n(\text{HCl}) = C \cdot V = 0,1020 \text{ М} \cdot 50,0 \text{ мл} = 5,1 \text{ ммоль}$

$n(\text{NaOH}) = C \cdot V = 0,0880 \text{ М} \cdot 15,0 \text{ мл} = 1,32 \text{ ммоль}$

$\Rightarrow n(\text{NaOH}) \text{ оттитрована } n(\text{HCl}) = 1,32 \text{ ммоль}$

$n(\text{NaOH}) = n(\text{HCl}) = 1:1$

$\Rightarrow n(\text{HCl}) = n(\text{HCl})_{\text{исх}} - n(\text{HCl})_{\text{ост.}} = 5,1 \text{ ммоль} - 1,32 \text{ ммоль} = 3,78 \text{ ммоль}$

$n(\text{HCl}) = n(\text{NH}_3) = n(\text{NH}_4\text{HSO}_4) = 3,78 \text{ ммоль}$

Докажем, что $n(\text{N})$ в белке равно $n(\text{N})$ в $\text{NH}_4\text{HSO}_4 \Rightarrow n(\text{N}) = n(\text{NH}_4\text{HSO}_4)$

$n(\text{N}) = 3,78 \text{ ммоль}$

$m(\text{N}) \text{ в белке} = n \cdot M = 3,78 \text{ ммоль} \cdot 14 \text{ г/моль} = 52,92 \text{ мг}$

$W(\text{N}) = \frac{m(\text{N})}{m(\text{белка})} \cdot 100\% \quad m(\text{белка}) = \frac{m(\text{N})}{W} = \frac{52,92 \text{ мг}}{0,16} = 317,625 \text{ мг}$

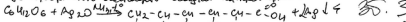
$\rho(\text{белка}) = \text{сод. белка} = \frac{m}{V} = \frac{317,625 \text{ мг}}{3,0 \text{ мл}} = 105,875 \text{ мг/мл}$

15,05

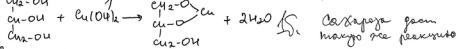
± -
+ -

② Ответ: содержание белка в пробе сыворотки крови 105,875 мг/мл
 ② Иммури можно определить с помощью свечки при товлении гидроксида меди(II), но т.к. глюкоза за счет наличия нескольких -ОН групп тоже может реагировать с раствором натрия.

\Rightarrow необходимо световой определить глюкозу. Т.к. она имеет альдегидную группу $\text{C}=\text{O}$, то она может реагировать с аммиачным раствором оксида серебра с образованием карбонового кислоты (глюконовой кислоты), средой является в виде серебристого блестящего осадка серебра.



Иммури при взаимодействии со свечкой при товлении гидроксида меди(II) даст серо-синий цвет раствора. $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 2\text{NaOH} \rightarrow \text{C}_6\text{H}_{11}\text{O}_6\text{Na} + \text{Na}_2\text{SO}_4$



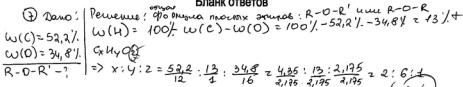
Фенил может реагировать с хлоридом железа(III) и давать фиолетовое окрашивание (образуя комплексное соединение).



Σ 15 Σ 7



Бланк ответов

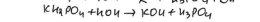
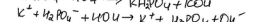
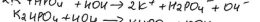
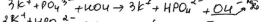
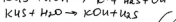
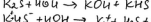
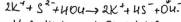
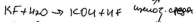
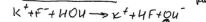
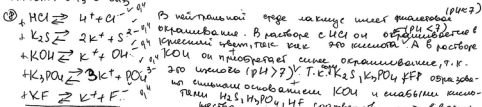


$\Rightarrow C_2H_6O$ - простейшая формула \Rightarrow и истинная.

5,06

CH_3-O-CH_3 - гетеро диметиловый эфир - простой эфир.

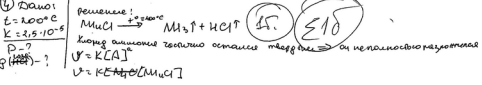
Ответ: CH_3-O-CH_3



ΣH_2O

5.

510



⑥ $m \uparrow$ лодки = $3,31875 \cdot 10^3 r - 3,31875 r = 2 \uparrow 0,000002 r$

$m \uparrow$ трубы с $CaCl_2 = 0,000282 r$

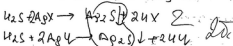
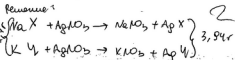
$m \uparrow$ трубы с $NaOH = 30,542052 r - 30,541518 r = 0,000534 r$

$\Sigma 0$
 05

5

Дано:
 $m(\text{смеси}) = 22,1 \text{ г}$
 $m(\text{I}) = 3,84 \text{ г}$
 $m(\text{тв. осад.}) = 3,01 \text{ г}$

Решение:

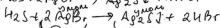
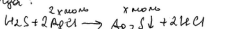


$$n(\text{Ag}_2\text{S}) = \frac{m}{M} = \frac{3,01 \text{ г}}{248 \text{ г/моль}} = 0,012 \text{ моль}$$

горючего вещества

Предположим, это какой-то броидид в смеси с хлоридом. Если нет?

Пусть:



$$\begin{cases} x + y = 0,012 \\ 287x + 376y = 3,84 \end{cases}$$

Система $\begin{cases} x = 0,012 - y \\ 3,44 - 287y + 376y = 3,84 \end{cases}$

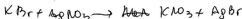
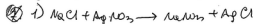
$$\begin{cases} x = 0,012 - y \\ y = 0,006 \text{ моль} \end{cases}$$

$x = 0,006 \text{ моль}$

$y = 0,006 \text{ моль}$. Очень грубо округлили, точнее в рамках надо сохранить — три значащих цифры

$$n(\text{AgCl}) = 0,012 \text{ моль}$$

$$n(\text{AgBr}) = 0,012 \text{ моль}$$



$$n(\text{NaCl}) = n(\text{AgCl}) = 0,012 \text{ моль}$$

$$m(\text{NaCl}) = nM = 58,5 \text{ г/моль} \cdot 0,012 \text{ моль} = 0,7 \text{ г}$$

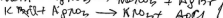
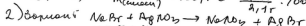
$$m(\text{смеси}) = 2,9 \text{ г} + 1,4 \text{ г} = 4,3 \text{ г}$$

$$n(\text{KBr}) = n(\text{AgBr}) = 0,012 \text{ моль}$$

$$m(\text{KBr}) = nM = 0,012 \text{ моль} \cdot 119 \text{ г/моль} = 1,4 \text{ г}$$

$$w(\text{NaCl}) = \frac{m(\text{NaCl})}{m(\text{смеси})} \cdot 100\% = \frac{0,7 \text{ г}}{4,3 \text{ г}} \cdot 100\% = 16,3\%$$

$$w(\text{KBr}) = \frac{m(\text{KBr})}{m(\text{смеси})} \cdot 100\% = \frac{1,4 \text{ г}}{4,3 \text{ г}} \cdot 100\% = 32,3\%$$



$$n(\text{NaBr}) = n(\text{AgBr}) = 0,012 \text{ моль} \quad m(\text{NaBr}) = 103 \text{ г/моль} \cdot 0,012 \text{ моль} = 1,2 \text{ г}$$

$$n(\text{KCl}) = n(\text{AgCl}) = 0,012 \text{ моль} \quad m(\text{KCl}) = 74,5 \text{ г/моль} \cdot 0,012 \text{ моль} = 0,9 \text{ г}$$

$$w(\text{NaBr}) = \frac{1,2 \text{ г}}{2,1 \text{ г}} \cdot 100\% = 57,1\%$$

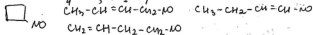
$$w(\text{KCl}) = \frac{0,9 \text{ г}}{2,1 \text{ г}} \cdot 100\% = 42,9\%$$

Ответ: 1) $w(\text{NaCl}) = 33,3\%$, $w(\text{KBr}) = 66,7\%$. 2) $w(\text{NaBr}) = 57,1\%$, $w(\text{KCl}) = 42,9\%$

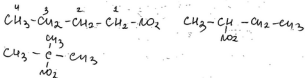
6) $C_4H_8O_2$

Σ 0 O 5.

C_4H_8O :



$C_4H_8O_2$



C_6H_8O

