

## Титульный лист

Направление  информатика  история  математика  
 обществознание  русский язык  физика  
 химия

Класс  8  9  10  11

Фамилия ШАМАЛБ

Имя БОРИС

Отчество МИХАЙЛОВИЧ

Дата рождения 18 07 2007

Город участия ЕКАТЕРИНБУРГ

Аудитория М-415А

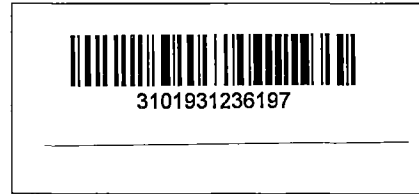
Телефон 89920970485

Дата 03 02 2024

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  русский язык  физика  
 химия

Класс  8  9  10  11

Город участия **ЕКАТЕРИНБУРГ**

Заполняется организаторами

Количество доп. листов \_\_\_\_\_ Количество черновиков к проверке \_\_\_\_\_  
 Время выхода с \_\_\_\_\_ : \_\_\_\_\_ до \_\_\_\_\_ : \_\_\_\_\_

## Протокол проверки

Заполняется жюри

Номер задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Балл члена жюри №1	5	5	15	11	8	-	-	-	-	-
Балл члена жюри №2	5	5	15	11	8	-	-	-	-	-

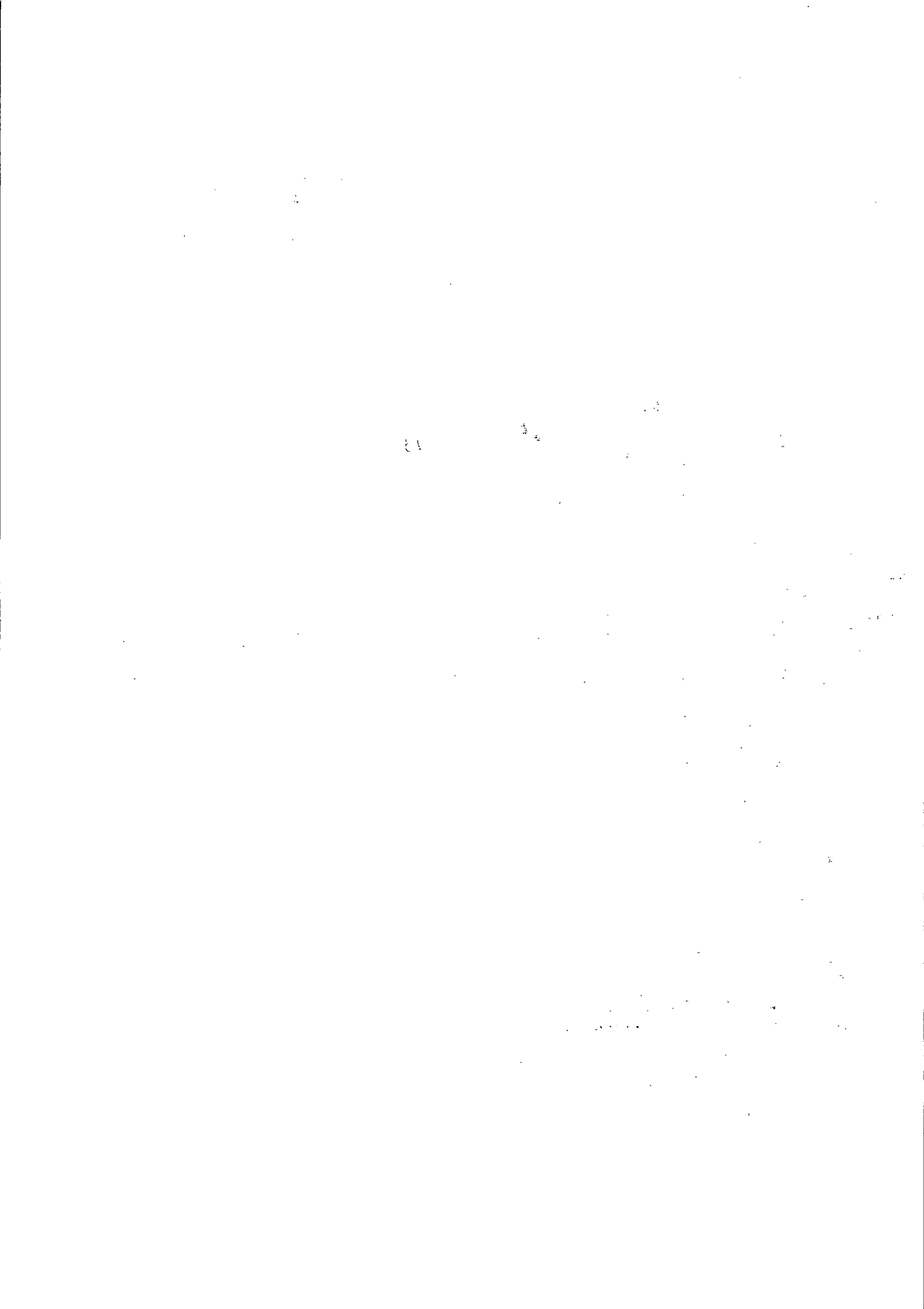
Итоговый балл **44**

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

$$C = 11 \text{ масс} / \text{см}^3$$

$$P_{\text{масс}} = 1,53 \frac{\text{г}}{\text{см}^3}$$

$M(M_3PO_4) = ?$

$$M(M_3PO_4) = 98 \frac{\text{г}}{\text{моль}}$$

$$11 \frac{\text{масс}}{\text{см}^3} \cdot 98 \frac{\text{г}}{\text{моль}} : 1000 = 1,078 \frac{\text{г}}{\text{см}^3}$$

$$\frac{1,078 \frac{\text{г}}{\text{см}^3}}{1,53 \frac{\text{г}}{\text{см}^3}} \cdot 100\% = 70,7575\%$$

Ответ: 70,7575%

5

Задача 2.

(58)

$$\frac{2 \cdot (63,5 + 32 + 64 + 18 \cdot 5)}{170,713} \cdot (1 - 0,713) = 143,213 \frac{\text{г}}{\text{моль}} \Rightarrow \text{Cu}_2\text{O}$$

Ответ:  $\text{Cu}_2\text{O}$

Задача 3.

Когда  $\text{Zn}^{2+}$

Когда  $C_{\text{ZnCl}_2} = 1 \cdot 10^{-4} \frac{\text{г}}{\text{см}^3}$   $h = 55 \text{ мм} \Rightarrow$  когда  $C_{\text{Zn}^{2+}} = 1 \cdot 10^{-4} \frac{\text{г}}{\text{см}^3}$   $h = 55 \text{ мм}$

Решим Воинизучем формулой и составим уравнение.

Пусть  $C_1 = x$

$$C_1 = 1 \cdot 10^{-4} \frac{\text{г}}{\text{см}^3}$$

$$C_2 = x$$

$$K = \frac{C}{h}$$

$$h_1 = 55 \text{ мм}$$

$$h_2 = 48 \text{ мм}$$

$$\frac{1 \cdot 10^{-4} \frac{\text{г}}{\text{см}^3}}{55} = \frac{x}{48}$$

$$55x = 1 \cdot 10^{-4} \cdot 48$$

$$x = 8,727 \cdot 10^{-5} \frac{\text{г}}{\text{см}^3}$$

$$m(\text{Zn}^{2+}) = 8,727 \cdot 10^{-5} \frac{\text{г}}{\text{см}^3} \cdot 100 \text{ см}^3 = 8,727 \cdot 10^{-3} \text{ г}$$

$$M(\text{Zn}^{2+}) = \frac{8,727 \cdot 10^{-3} \text{ г} \cdot 100\%}{0,521 \text{ г}} = 1,675\%$$

Ответ: 1,675%

$C(\text{ZnCl}_2)$

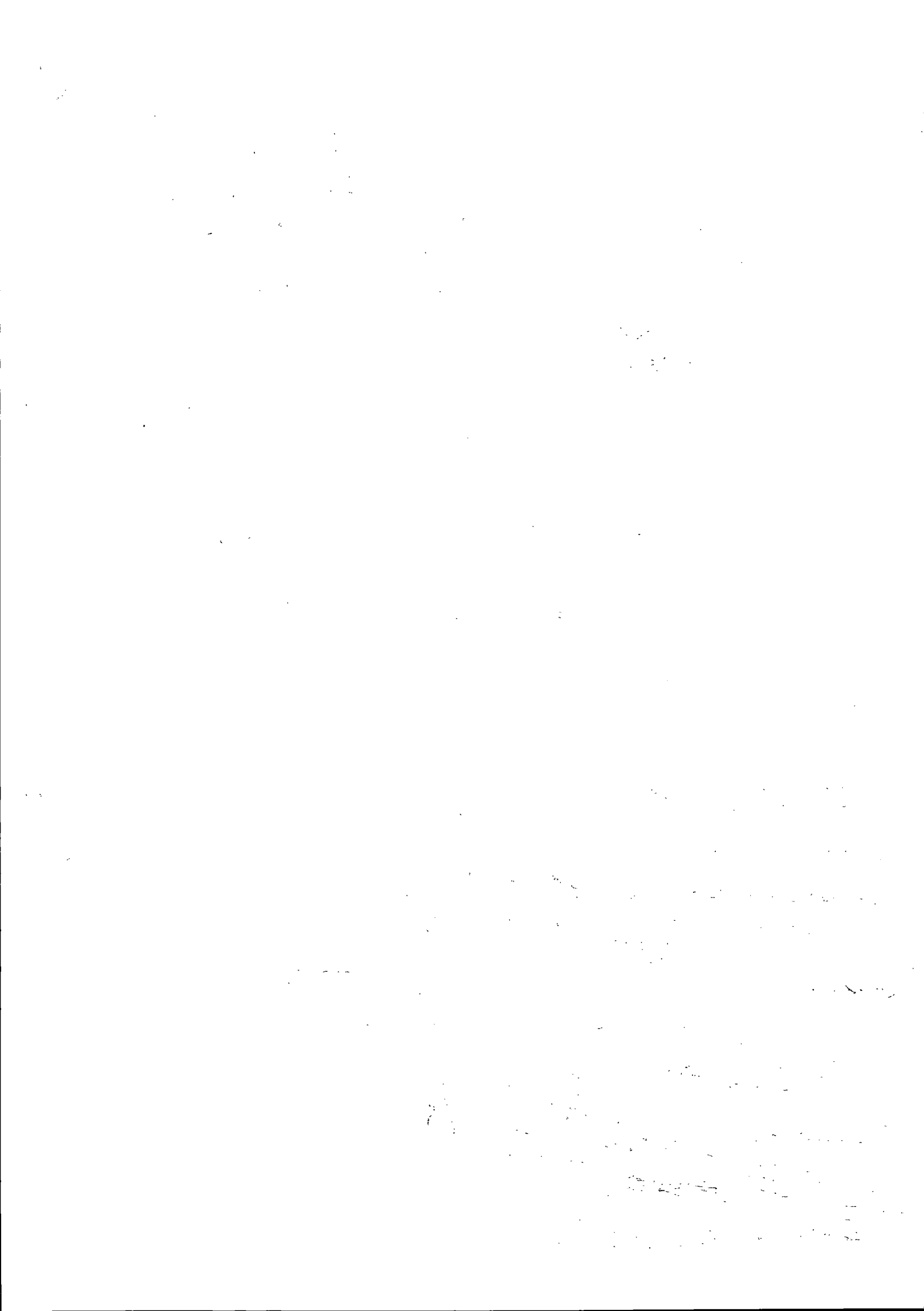
$m(\text{ZnCl}_2)$

пересчитать

$\text{ZnCl}_2$  на  $\text{Zn}$ !

15

№6 —



Бланк ответов

Задача 5. (8)

$T_{1/2} = 5730 \text{ лет} = 3011688 \cdot 10^3 \text{ минут}$

$N = N_0 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^{t/T_{1/2}}$

$^{14}\text{C} - \frac{13,6 \text{ грана.}}{1 \text{ миллиграмм}} \text{ на } 1 \text{ г.}$

$\text{C}_{12} \text{ образует } \frac{11,8 \text{ грана.}}{1 \text{ миллиграмм}} \text{ на } 1 \text{ г.}$   
погрешность  $\pm 0,2 \text{ грана.}$

Возьмем 2 крайности  
уменьшая погрешность  
 $13,8 - \text{C}_{14}$  и  $11,7 \text{ C}_{12}$  образ.

$1) W_{(14C)} = \frac{11,7}{13,8} = 0,8260869565$

$2) W_{(12C)} = \frac{11,8}{13,7} = 0,8805970149$

$1) D = \frac{1}{14} \cdot 0,8260869565 = 0,059 \text{ миль.}$

$2) D = \frac{1}{14} \cdot 0,8805970149 = 0,062895 \text{ миль.}$

$N_1 = 0,059 \text{ миль.} \cdot 6,02 \cdot 10^{23} = 3,5518 \cdot 10^{22}$

$N_2 = 0,062895 \text{ миль.} \cdot 6,02 \cdot 10^{23} = 3,786279 \cdot 10^{22}$

$N_{\text{полн}} = \frac{1}{14} \cdot 6,02 \cdot 10^{23} = 4,3 \cdot 10^{22}$

1)  $3,5518 \cdot 10^{22} = 4,3 \cdot 10^{22} \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^{\frac{t}{3011688 \cdot 10^3}}$   $0,826 = \left(\frac{1}{2}\right)^{\frac{t}{3011688 \cdot 10^3}}$   $t = 830582330,2 \text{ минут.}$   
Возем в миллиметрах то? Неудобно.

2)  $3,786279 \cdot 10^{22} = 4,3 \cdot 10^{22} \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^{\frac{t}{3011688 \cdot 10^3}}$   $0,88053 = \left(\frac{1}{2}\right)^{\frac{t}{3011688 \cdot 10^3}}$

$\log_{1/2} 0,88053 = \frac{t}{3011688000} = 0,1835559368$   $t = 552813212,2 \text{ минут.}$

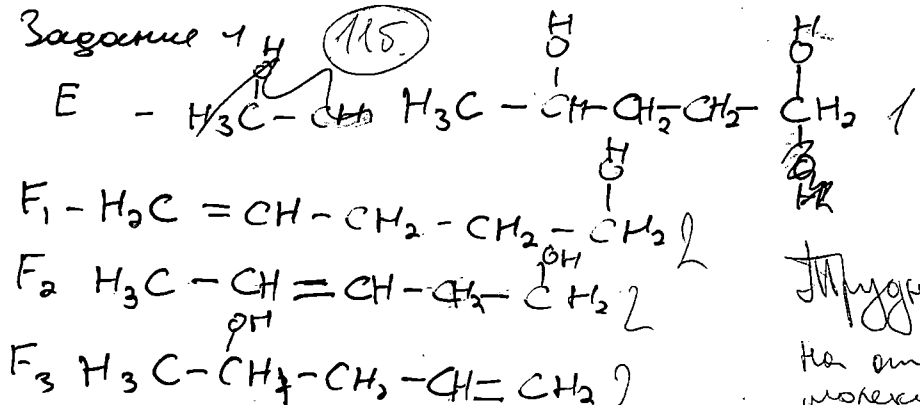
Ответ: Максимальный диапазон: от 552813212,2 минут до 830582330,2 мин.

Максимальный возраст образца: 830582330,2 минут.

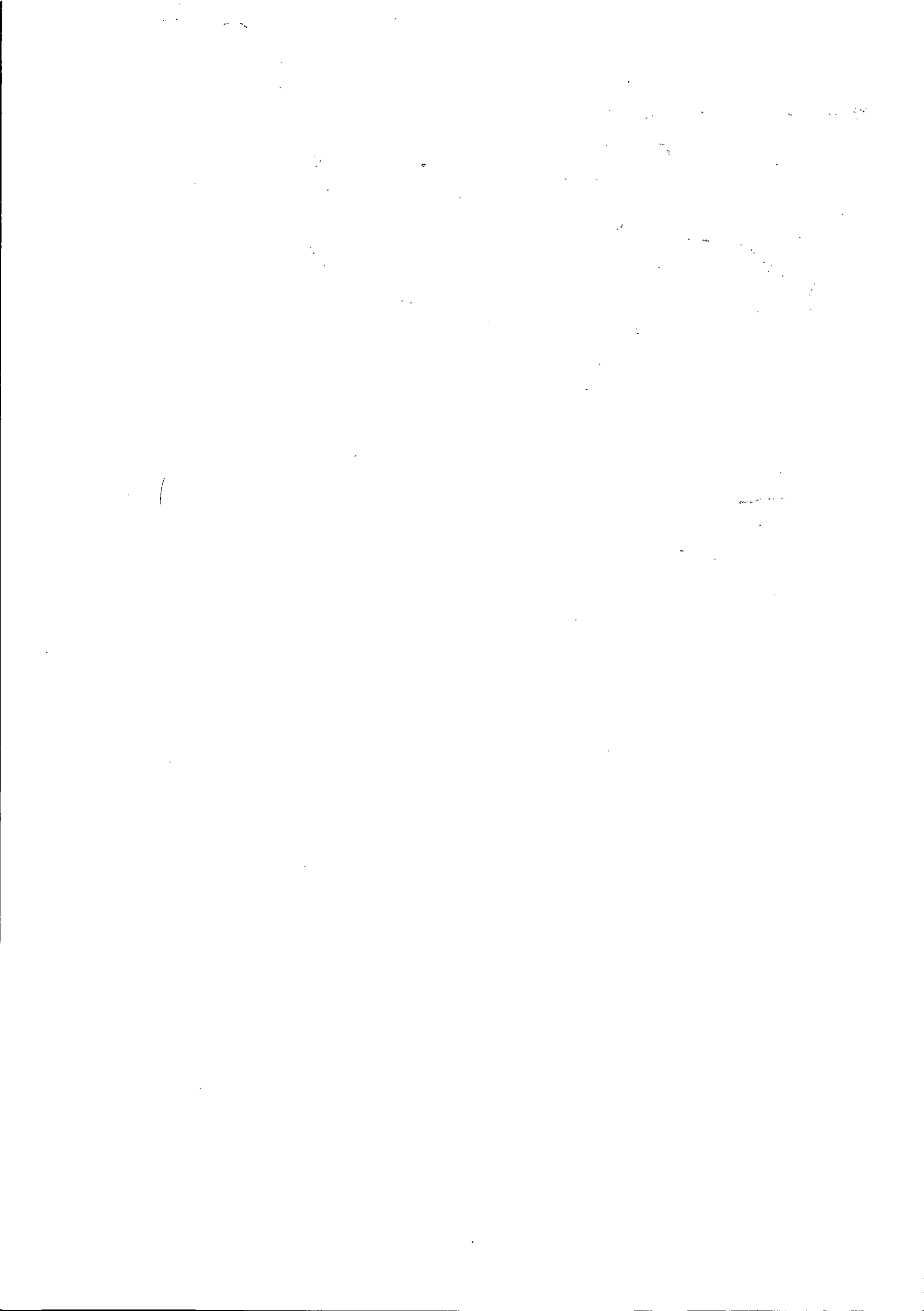
1) Мольная доля =  $\frac{0,059 \text{ миль.} \cdot 100\%}{1:14} = 0,826\%$   
2) Мольная доля =  $\frac{0,062895 \text{ миль.} \cdot 100\%}{1:14} = 0,053\%$

Ответ: мольная доля от 0,826% до 0,053%

Задача 4 (15)

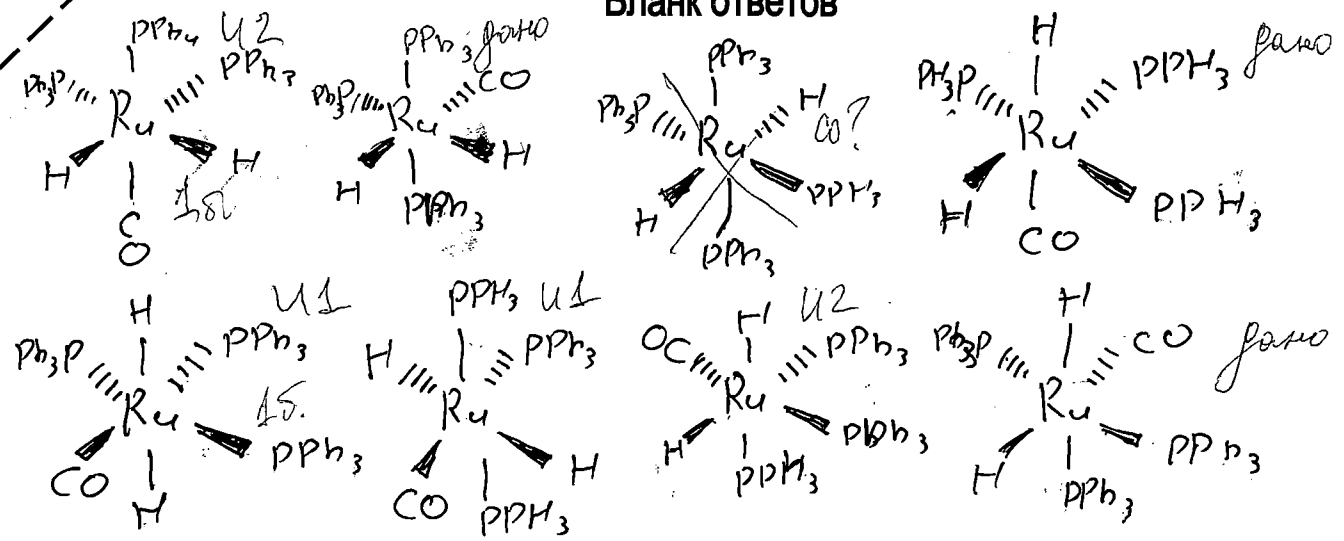


Правильно составили реакцию  
на этиленгликоль только одна  
молекула воды



пространственные изомеры Ru: Задача 4

Бланк ответов



Степень окисления Ru - 0 -

