



### Титульный лист

Направление  анализ данных  информатика  история  
 математика  обществознание  русский язык  
 физика  химия

Класс  8  9  10  11

Фамилия А Б А Т У Р О В А

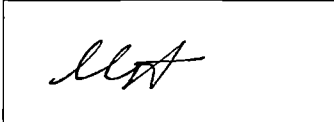
Имя М А Р Г А Р И Т А

Отчество Н И К О Л А Е В Н А

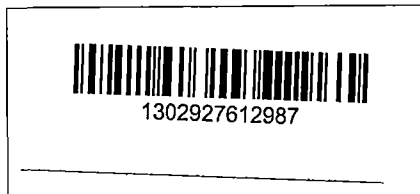
Дата рождения 1 3 0 8 2 0 0 8

Город участия К Р А С Н О Я Р С К

Аудитория 1

Дата 3 1 0 1 2 0 2 6      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**     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   до

## Протокол проверки

Заполняется жюри

Номер задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Балл члена жюри №1	0	5	18	2	0	-				
Балл члена жюри №2	0	5	18	2	0	-				

**Итоговый балл**   

**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



Линия отреза

1л = 1000000 см<sup>3</sup>

Бланк ответов

Решение

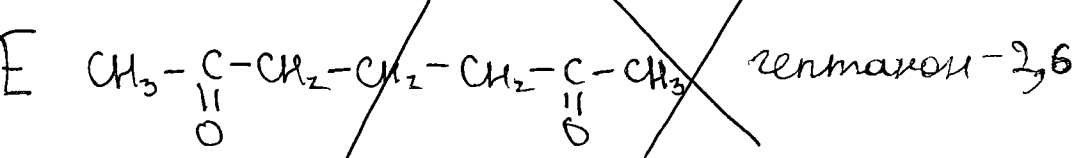
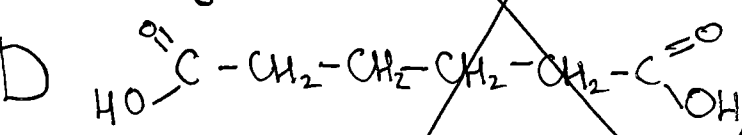
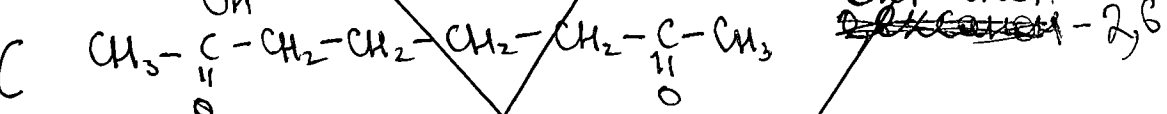
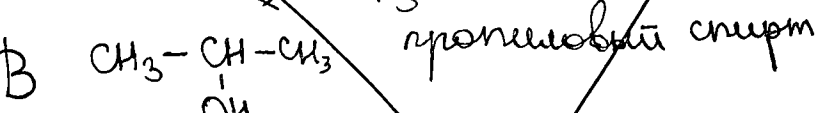
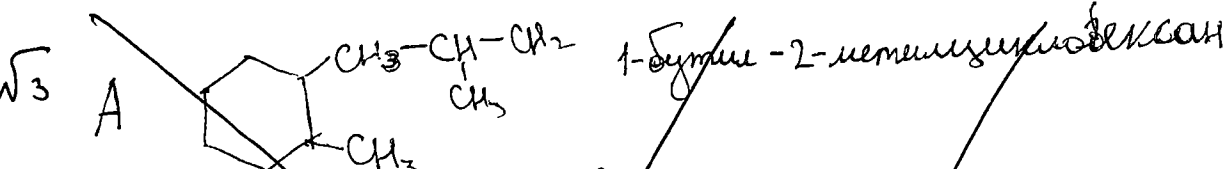
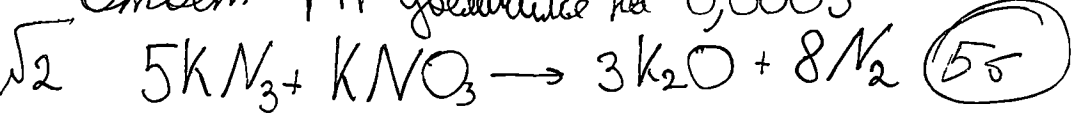
√1 Дано  
 $V(\text{CH}_3\text{COOH})_{\text{p-ре}} = 500 \text{ мл}$   
 $\omega(\text{CH}_3\text{COOH}) = 1\%$   
 $\rho = 1,000 \text{ г/см}^3$   
 $V(\text{H}_2\text{O})_{\text{доб}} = 600 \text{ мл}$   
 $K_A = 1,74 \cdot 10^{-5}$

$m(\text{CH}_3\text{COOH})_{\text{p-ре}} = 500000 \text{ см}^3 \cdot 1,000 \frac{\text{г}}{\text{см}^3} = 500000 \text{ г}$   
 $m(\text{CH}_3\text{COOH})_{\text{в p-ре}} = 500000 \text{ г} \cdot 0,01 = 5000 \text{ г}$   
 $m(\text{H}_2\text{O})_{\text{доб}} = 600 \text{ г}$   
 $\text{pH} = -\lg(\rho^+[\text{H}^+])$   
 $K_a = \frac{[\text{H}^+][\text{CH}_3\text{COO}^-]}{[\text{CH}_3\text{COOH}]}$

Найдем кон-во  $\rho^+(\text{H}^+)$  после доб  $\text{H}_2\text{O}$   
 $\rho^+(\text{H}^+)_{\text{в p-ре до добавления H}_2\text{O}} = \frac{\omega(\text{CH}_3\text{COOH})}{\omega(\text{H}_2\text{O})_{\text{в p-ре}}} = \frac{4}{18} = 0,222$   
 $\rho^+(\text{H}^+)_{\text{в p-ре после добавления H}_2\text{O}} = \frac{\omega(\text{CH}_3\text{COOH})}{\omega(\text{H}_2\text{O})_{\text{в p-ре}}} = \frac{4}{55,4} = 0,0722$   
 $\text{pH} = -\lg(0,0722) = 1,143$   
 $\text{pH} = -\lg(0,0005) = 3,301$   
 $\text{pH} \text{ увеличился на } 0,0005$

Найти как измен pH p-ре - ?

Ответ pH увеличился на 0,0005





Линия отреза

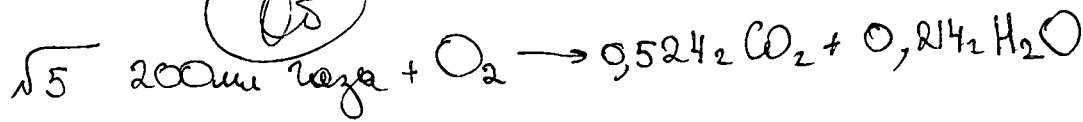
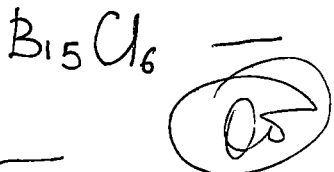
Бланк ответов

√4, Пусть  $m_{\text{соед}} Z = 100\%$ , тогда  $m(B_1) = 100 \cdot 83,48\% = 83,48\%$

$\Rightarrow m(C) = 100\% - 83,48\% = 16,52\%$

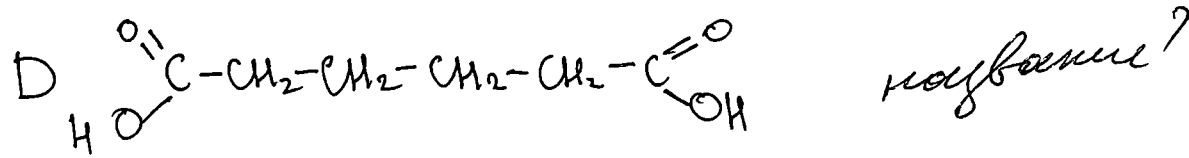
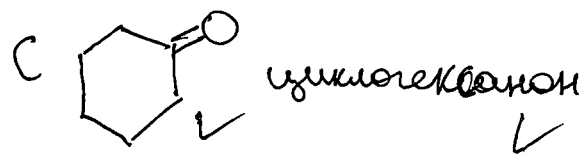
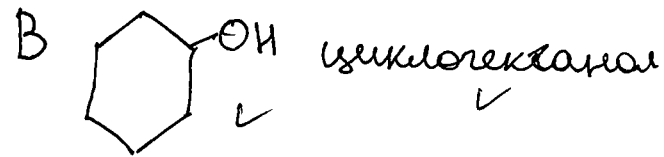
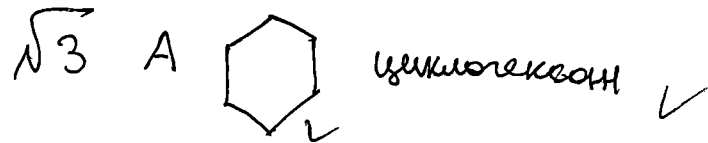
$\nu(B_1)_{\text{всоед}} = \frac{83,48\%}{209\%/\text{моль}} = 0,4 \text{ моль}$       $\nu(C)_{\text{всоед}} = \frac{16,52\%}{35,5\%/\text{моль}} = 0,47 \text{ моль}$

$\frac{\nu(B)}{\nu(C)} = \frac{0,4 \text{ моль}}{0,47 \text{ моль}} = \frac{1}{1,175} = \frac{6}{7}$       $\frac{1}{1,2} = \frac{5}{6}$      *здесь округлили*



$\nu(CO_2) = \frac{0,524_2}{44\%/\text{моль}} = 0,012 \text{ моль}$       $\nu(C) = \nu(CO_2)$

$\nu(H_2O) = \frac{0,214_2}{18\%/\text{моль}} = 0,012 \text{ моль}$       $2\nu(H_2O) = \nu(H) = 0,024 \text{ моль}$





Линия отреза

## Бланк ответов

