

### Титульный лист

Направление  анализ данных  информатика  история  
 математика  обществознание  русский язык  
 физика  химия

Класс  8  9  10  11

Фамилия Ч Е Р Н Ы Ш Е В

Имя Н И К И Т А

Отчество В Л А Д И М И Р О В И Ч

Дата рождения 01 04 2008

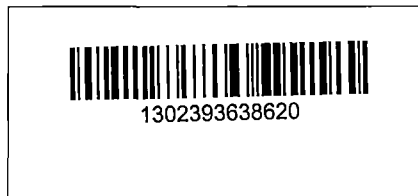
Город участия П Е Р М Ь

Аудитория 22

Дата 31 01 2026

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 П Е Р М Ь

## 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	0	8	8	5	0				
Балл члена жюри №2	5	0	8	8	5	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



Бланк ответов

Заг. 1

Решение

даны  $V_{\text{ра}}(\text{CH}_3\text{COOK}) = 500 \text{ мл}$

$\omega(\text{CH}_3\text{COOK}) = 1\%$

$\rho = 1,2 \text{ г/мл} = 1,2 \text{ г/мл}$

$V(\text{H}_2\text{O}) = 600 \text{ мл}$

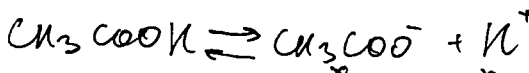
$K_a = 1,74 \cdot 10^{-5}$

изменение pH - ?

$m_{\text{ра}}(\text{CH}_3\text{COOK}) = \rho V = 1,2 \cdot 500 = 600 \text{ г}$

$m(\text{CH}_3\text{COOK}) = \omega m_{\text{ра}} = 0,01 \cdot 600 = 6 \text{ г}$

$n(\text{CH}_3\text{COOK}) = \frac{m}{M} = \frac{6}{60} = 0,1 \text{ моль}$



$C_1 = \frac{n}{V} = \frac{0,1}{1,1} = 0,091 \text{ моль/л} = C(\text{CH}_3\text{COOK})$

~~$[K^+] = [CH_3COO^-] = x$~~

$[K^+] = [CH_3COO^-] = x$

$pK_a = \frac{[K^+][CH_3COO^-]}{[CH_3COOK]}$

$x^2 = pK_a [CH_3COOK] = 1,74 \cdot 10^{-5} \cdot \frac{1}{6} = 2,9 \cdot 10^{-6}$

$x = 1,7 \cdot 10^{-3} \text{ моль/л} = [K^+]$

$pK_{\text{исч}} = -\lg [K^+] = -\lg(1,7 \cdot 10^{-3}) = 2,77$  - до разб-ки воды

добавим воду

$C_2(\text{CH}_3\text{COOK}) = \frac{n}{V} = \frac{1}{1,1} = \frac{5}{66} \text{ моль/л}$

$pK_a = \frac{[K^+][CH_3COO^-]}{[CH_3COOK]}$

$x^2 = 1,74 \cdot 10^{-5} \cdot \frac{5}{66} = 1,32 \cdot 10^{-6} = 1,15 \cdot 10^{-6}$

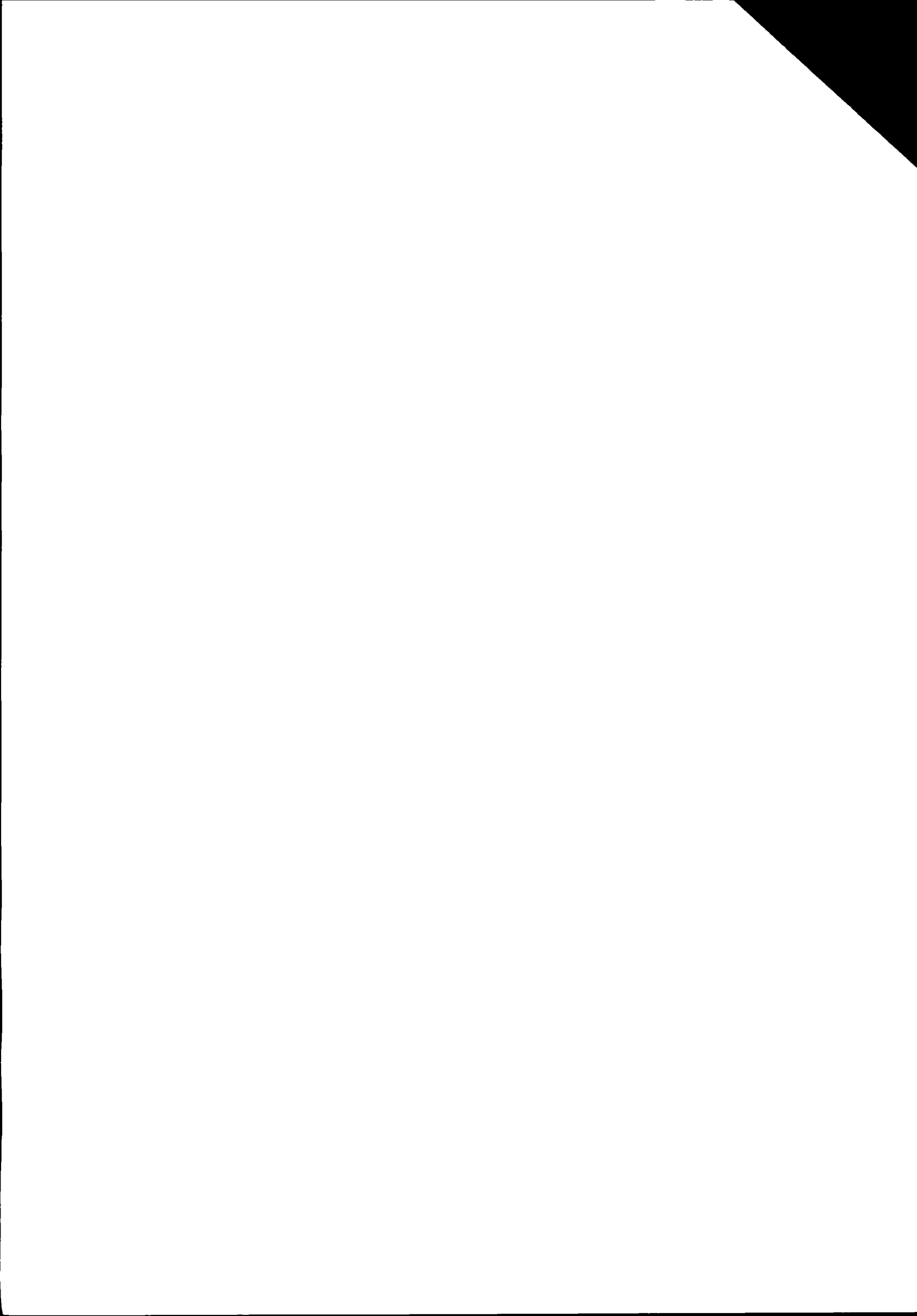
$x = 1,15 \cdot 10^{-3}$

$pK_{\text{исч}} = -\lg [K^+] = -\lg(1,15 \cdot 10^{-3}) = 2,94$

изменение pH  $2,94 - 2,77 = 0,17$

ответ 0,17 ✓

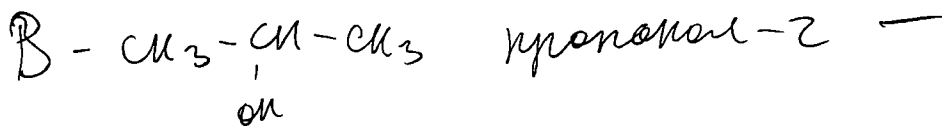
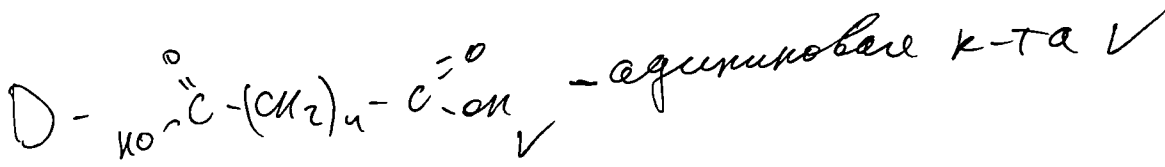
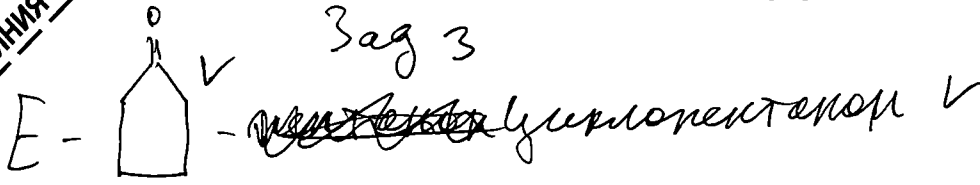
5



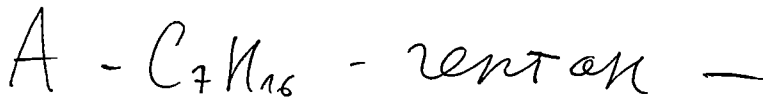
Линия отреза

Бланк ответов

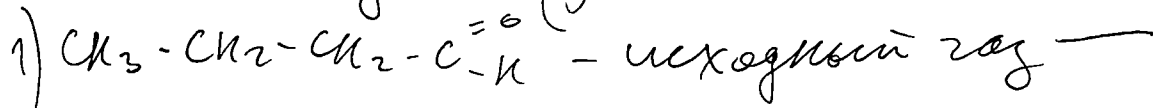
Заг 3



8



Заг 5 (5б)



$n(\text{C}) = n(\text{CO}_2) = \frac{m}{M} = \frac{0,524}{44} = 0,012 \text{ моль}$

$n(\text{H}) = 2n(\text{H}_2\text{O}) = 2 \frac{m}{M} = \frac{2 \cdot 0,214}{18} = 0,024 \text{ моль}$

$m(\text{C}) = n \cdot M = 0,012 \cdot 12 = 0,144 \text{ г}$

$m(\text{H}) = n \cdot M = 0,024 \cdot 1 = 0,024 \text{ г}$

~~$n(\text{O}) = \frac{V}{V_m} = 9 \cdot 10^{-3} \text{ моль}$~~

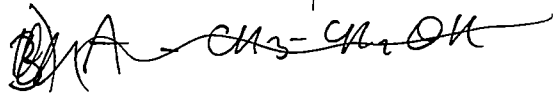
$m(\text{O}) = 0,828 \cdot 16 = 13,248 \text{ г}$

$m(\text{X}) = m - m(\text{C}) - m(\text{H}) - m(\text{O}) = 0,524 - 0,144 - 0,024 - 13,248 = -12,892 \text{ г}$

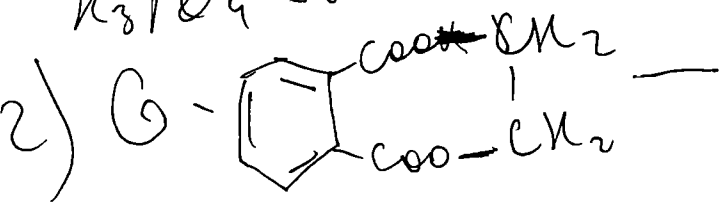
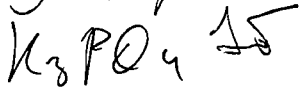
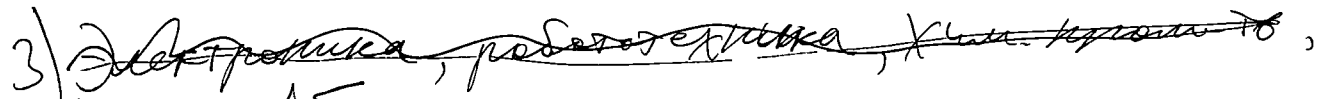
$m(\text{O}) = 0,216 \cdot 16 = 3,456 \text{ г}$

$n(\text{O}) = \frac{0,3456}{16} = 0,0216 \text{ моль}$

$\text{C} \text{ H} \text{ O} = 0,012 \quad 0,024 \quad 0,03 - 4 \quad 8 \quad 1$



В -



Линия отреза

Заг 4 (85)

1)  $B_6 A_7 \perp$

2)  $[B_2 A_8]^I \quad I = -2 \quad 1$

$[B^3 A_5]^m \quad m = -2 \quad 1$

3)  $(B_{15})_2 (B_2 A_8)_{0.5} (B_1 A_5)_2 \quad \text{---}$

5)  $11 B_1 + 7 B_1 A_3 \rightarrow 3 B_1 A_3 \quad 25$

6)  $2 B_1 A_3 + 6 KI \rightarrow 2 B_1 I_2 + I_2 + 6 KI \quad \text{---}$   
 $I_2 + KI \rightarrow KI_3 \quad 25$

Заг 2 (05)



Заг 6

Химия, металлургия, электроника, робототехника, проводники, машиностроение, авиационная химия, космическая промышленность

практическое применение, во все отрасли промышленности!

0

