

## Титульный лист

Направление  анализ данных  информатика  история  
 математика  обществознание  русский язык  
 физика  химия

Класс  8  9  10  11

Фамилия К Р И В И Ч

Имя В И К Т О Р И Я

Отчество С Е Р Г Е Е В Н А

Дата рождения 3 1 1 2 2 0 0 7

Город участия О М С К

Аудитория 2 1

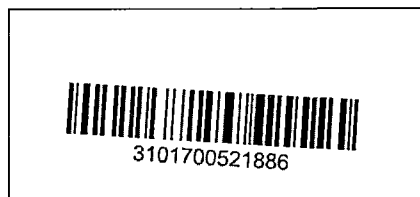
Телефон 8 9 0 4 0 2 0 0 1 1 7

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



## Проверочный лист

Заполняется участниками

Направление  анализ данных  информатика  история  
 математика  обществознание  русский язык  
 физика  химия

Класс  8  9  10  11

Город участия О М 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	4	0	7	6	5				
Балл члена жюри №2	0	4	0	7	6	5				

Итоговый балл 22

Подпись члена жюри №1

Подпись члена жюри №2

Пример заполнения

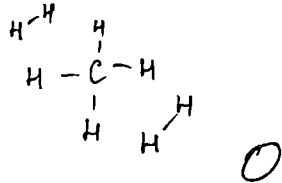
А Б В Г Д Е Ж З И Й К Л М Н О П Р С Т У Ф  
Х Ц Ч Ш Щ Ъ Ы Ь Э Ю Я 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0



## Бланк ответов

Задание 1) Молекулярная формула  $H_2[CH_2]$

Структурная формула



Получение:  $CH_4 + 2H_2 \rightarrow H_2[CH_2]$

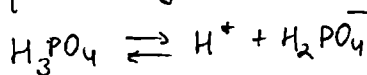
Задание 2) Серноватистая кислота  $H_2SO_2$  расчеты?

Структурная формула  $S \begin{array}{l} \text{-O-H} \\ \text{-O-H} \end{array}$

Применение в качестве буферных растворов —

Задание 3) Метилоранж полностью изменяет цвет при  $pH = 3,1$

$$pH = -\lg [H^+] \leftrightarrow [H^+] = 10^{-3,1} = 7,94 \cdot 10^{-4}$$



$$pK_{a1} = 2,16 \quad K_{a1} = 10^{-2,16} = 6,92 \cdot 10^{-3}$$

$$[H^+] = \sqrt{K_{a1} \cdot C_0} \leftrightarrow C_0 = \frac{[H^+]^2}{K_{a1}} \approx 9,11 \cdot 10^{-5} \text{ моль/л } H_3PO_4$$

$$C_{H_3PO_4} = \frac{n_{H_3PO_4}}{V_{p.p.h.}} \leftrightarrow n_{H_3PO_4} = 9,11 \cdot 10^{-5} \cdot 14 \cdot 10^{-3} = 127,54 \cdot 10^{-8} \text{ моль}$$

$$C_{p.p.h.} H_3PO_4 = \frac{127,54 \cdot 10^{-8}}{7 \cdot 10^{-3}} = 18,22 \cdot 10^{-5} \text{ моль/л}$$

$$[H^+] = \sqrt{K_{a3} \cdot C_{p.p.h.} H_3PO_4} = \sqrt{\frac{6,17 \cdot 10^{-8}}{5,01 \cdot 10^{13}} \cdot 18,22 \cdot 10^{-5}} = 3,34 \cdot 10^{-7} \cdot 9,54 \cdot 10^{-3}$$

$$pH = -\lg [H^+] = 8,02$$

Задание 4) свойство — буферность —

$$C = C_0 e^{-kt}$$

На графике константа скорости равна угловому коэффициенту прямой на графике  $k = -4,3 \cdot 10^{-4} \text{ л}$

Впервые переход цианата аммония в мочевины описан Бутлеров —  
 Появился новый способ получения мочевины —



Линия отреза

65

### Бланк ответов

Задание 5) А -  $\text{H}_2\text{C}=\text{CH}_2$  Z D -

В -  $\text{CH}_2-\text{CH}_2$  Z E -  
          |          |  
          O          O

С -  $\text{CH}_2-\text{CH}_2$  Z F -  
      |      |  
      H      H

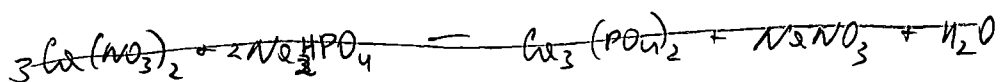
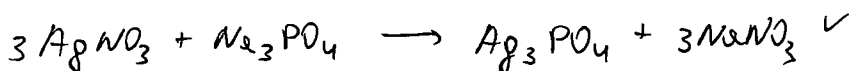
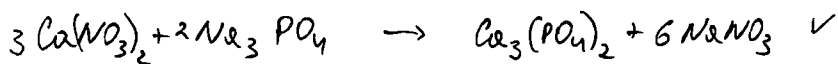
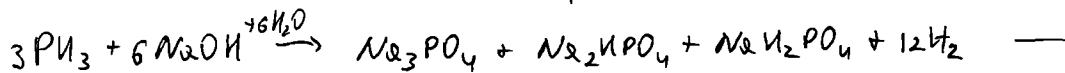
$\text{CsCl}$  является катализатором при диссоциации на ионы -

Задание 6) А -  $\text{PH}_3$  -

В -  $\text{Na}_3\text{PO}_4$  ✓

С -  $\text{Na}_2\text{HPO}_4$  -

Д -  $\text{NaH}_2\text{PO}_4$  -



5



Линия отреза

# Бланк ответов



