



1302479586619

Титульный лист

Направление ☐ анализ данных ☐ информатика ☐ история
☐ математика ☐ обществознание ☐ русский язык
☐ физика ☒ химия

Класс ☐ 8 ☐ 9 ☐ 10 ☒ 11

Фамилия Т Р А П Е З Н И К О В

Имя К Л И М Е Н Т

Отчество В Я Ч Е С Л А В О В И Ч

Дата рождения 1 2 0 9 2 0 0 7

Город участия У Ф А

Аудитория 5 0 1

Телефон 8 9 1 7 4 3 0 0 0 1 4

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



1302479586619

Проверочный лист

Заполняется участниками

Направление ☐ анализ данных ☐ информатика ☐ история
☐ математика ☐ обществознание ☐ русский язык
☐ физика ☒ химия

Класс ☐ 8 ☐ 9 ☐ 10 ☒ 11

Город участия У Ф А

Заполняется организаторами

Количество доп листов 0 Количество черновиков к проверке 0
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	8	0	0	9	0				
Балл члена жюри №2	5	8	0	0	9	0				

Итоговый балл 22

Подпись
члена жюри №1

Подпись
члена жюри №2

Пример
заполнения

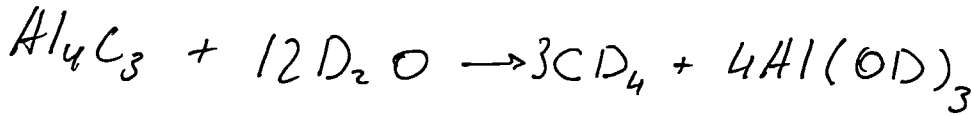
А Б В Г Д Е Ж З И Й К Л М Н О П Р С Т У Ф
Х Ц Ч Ш Щ Ъ Ы Ь Э Ю Я 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

— задание 1 —

Например, CD_4 , где все атомы водорода заменены его более тяжелыми изотопами

$$\omega(\text{D}) = \frac{8}{12+8} = 0,4$$

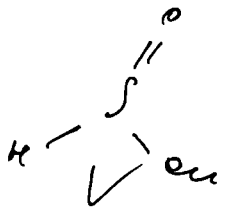
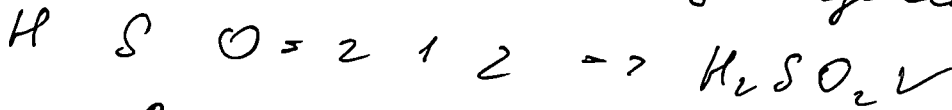
5



— задание 2 —

$$\omega = \frac{2}{2+x} = 0,0303$$

$x = 64$, что соответствует одной S и двум O



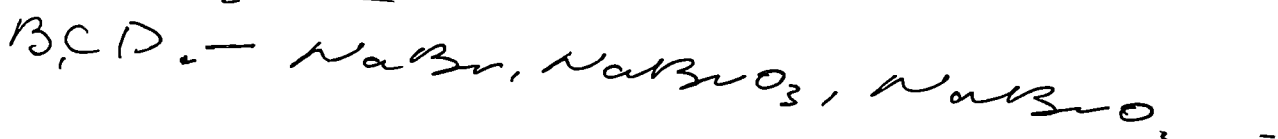
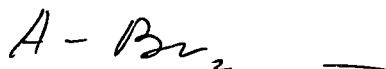
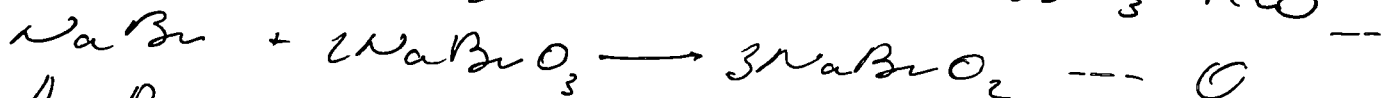
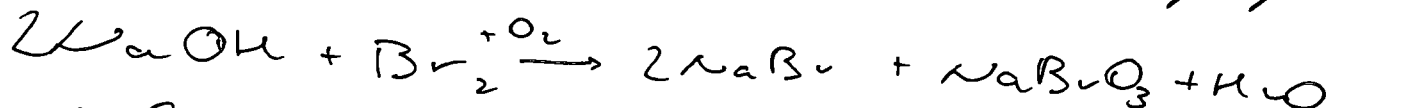
сернистая кислота

8

ее соли можно применять в синтетических органических синтезах в качестве восстановителя

— задание 6 —

Исходя из данных, что соли можно получить добавлением $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ и Ag_2O , можно предположить, что некоторые из анионов растворимы с Ca^{2+} , но не p-рими с Ag^+ . Просмотрев таблицу растворимости мы видим следующие из них можно отметить бромид, хлорид, иодид, как малорастворимые соли. Тогда p-рими



— задание 3 —

Известны данные по кривой к титрованию
на 2 — 300 точек pH, где обе функции
в уравнении не-ве

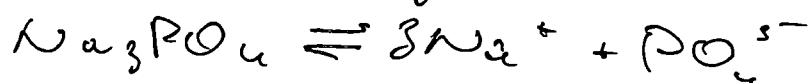
$$\frac{pK_1 + pK_2}{2} = 4,685$$

$$\frac{pK_2 + pK_3}{2} = 9,755 \leftarrow \text{момент} \\ \text{изменения окраски} \\ \text{аппар}$$

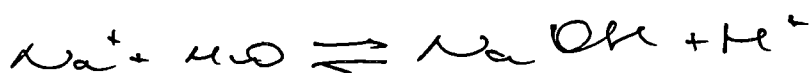
$$-\log(a_{H^+}) = 9,755$$

$$[H^+] = 1,758 \cdot 10^{-10}$$

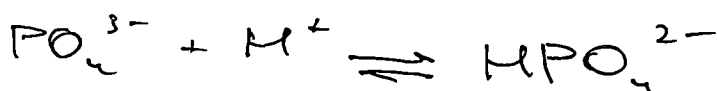
что происходит при этом в р-ре



$$K_a = \frac{[Na^+]^3 [PO_4^{3-}]}{[Na_3PO_4]}$$

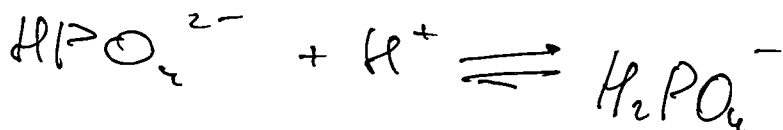
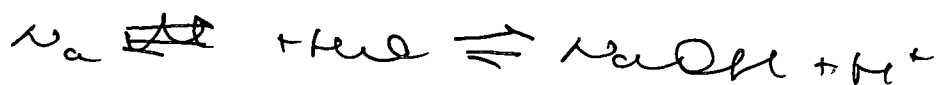
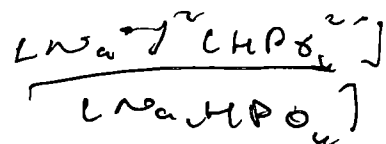
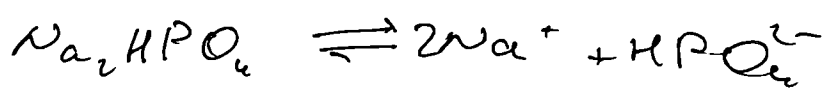


$$K_b = \frac{[NaOH][H^+]}{[Na^+]}$$



$$\frac{[HPO_4^{2-}]}{[PO_4^{3-}][H^+]}$$

продолжить задание 3



$$\frac{[\text{H}_2\text{PO}_4^-]}{[\text{HPO}_4^{2-}][\text{H}^+]}$$

из всех этих K надо как-то выразить,
но я не знаю, что как
точно такие же при переходе Меттлера
— задание 4 — (15)

Там же в-вое ебается pH, ведь
в принципе при этом должны быть
но-разному видеть на р-вор
для расчета K можно использовать
и $\ln(L_{\infty} - L_t)$ по формуле K в
разочет t и найти среднее

$$\begin{aligned} 0,6945 &= -K \cdot 15 \Rightarrow K = -0,0466 \\ 0,6945 &= -K \cdot 30 \Rightarrow K = -0,02315 \end{aligned} \left. \begin{array}{l} \text{константа} \\ \text{не должна} \\ \text{меняться} \end{array} \right\}$$

$$K = \frac{-0,0466 - 0,02315}{2} = -0,035$$

Определить pH можно с помощью
прибора pH-метра
Ну может Бутлеров первый сунул

продолжение задания 4

ведущая эта р-ция имеет величайшее
значение вместе с тем
важным в-вом для фармакологичес-
кой промышленности —

- загаме 3 - (95)

