

ТИТУЛЬНЫЙ ЛИСТ

РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЭТАП ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ КИРОВСКАЯ ОБЛАСТЬ

Заполнять ЗАГЛАВНЫМИ ПЕЧАТНЫМИ БУКВАМИ по образцам

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

1. Заполните поля «фамилия», «инициалы», «класс» на титульном листе, если они не заполнены.

ШИФР КОМПЛЕКТА

X - 10 - 13

ПРЕДМЕТ

ХИМИЯ

ДАТА ПРОВЕДЕНИЯ
(дд.мм.гггг.)

15 . 01 . 2019

ФАМИЛИЯ

МОКРУШИН

ИНИЦИАЛЫ

И . А .

КЛАСС, В КОТОРОМ ВЫ УЧИТЕСЬ (ЧИСЛО)

10

КЛАСС, ЗА КОТОРЫЙ ВЫ УЧАСТВУЕТЕ В ОЛИМПИАДЕ

10

2. По окончании работы пронумеруйте СТРАНИЦЫ (титульный лист не считать) и укажите общее количество использованных страниц.

ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО СТРАНИЦ 3

РЕЗУЛЬТАТЫ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ В УКАЗАННУЮ ДАТУ ПРОВЕДЕНИЯ (заполняется жюри)

Сумма баллов

17

Председатель жюри: М. Заг

РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЭТАП ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ
КИРОВСКАЯ ОБЛАСТЬ

предмет

химия

класс

10

шифр

X-10-13

Пишите аккуратно и разборчиво, не пишите вне рамки. Не забывайте указывать номер задания, которое Вы выполняете.

10-1

1) \star - Be - суперчисто - белый шелк

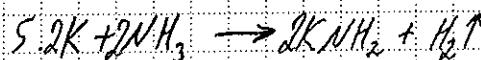
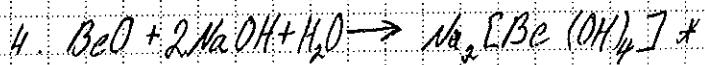
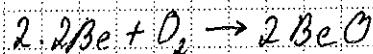
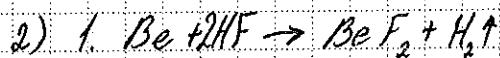
2) $\text{B} - \text{BeO}$ - тонкие белые волокна

C - Na_2BeO_2

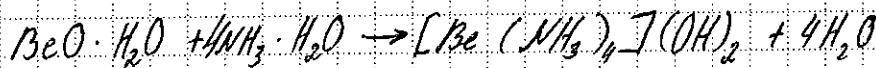
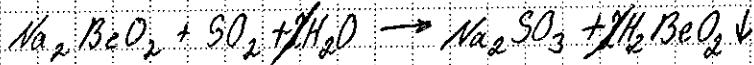
D - KNH_2

E - K_2BeH_4

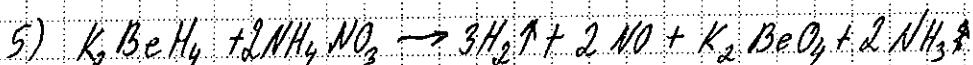
F - BeSO_4 $X \sim \text{NH}_3$



3) осадок является гидратом оксида бериллия или бериллиевой кислотой, которая растворяется в растворе щелочного, взаимодействующем с кислым



4)



6) бериллит, хаслит

15

10

15

38

РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЭТАП ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ
КИРОВСКАЯ ОБЛАСТЬ

предмет

химия

класс

10

шифр

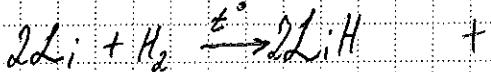
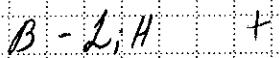
X-10-13

Пишите аккуратно и разборчиво, не пишите вне рамки. Не забывайте указывать номер задания, которое Вы выполняете.

N 10-2.

1) δ -Li - мягкий металл с плотностью меньше плотности воды

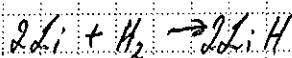
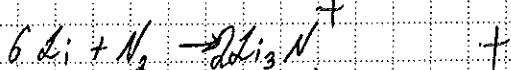
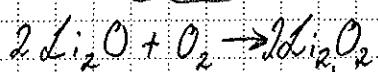
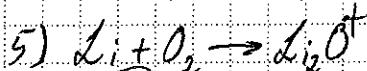
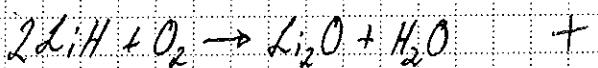
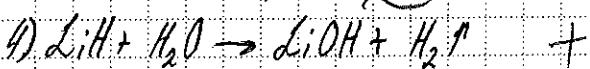
δ -H₂ - газообразный, стоящий в той же группе, что и водород



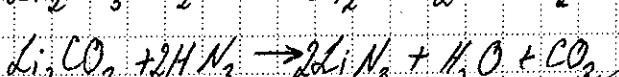
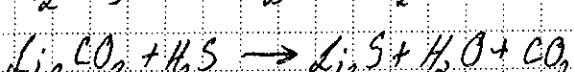
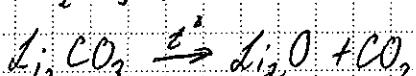
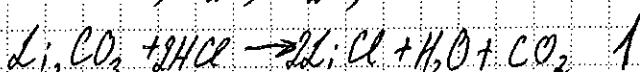
2) δ)

3) $t_{\text{плаг}}(\delta\text{Li}) > t_{\text{плаг}}(\text{H}_2)$, так как при н.у. литий - тв.

металл, а водород - газ



6) $\delta\text{LiCl}, \delta\text{Li}_2\text{S}, \delta\text{Li}_2\text{O}, \delta\text{LiN}_3$



N 10-3

2. β - I_2 -

$\text{K}-\text{KJ}$ -

155

15

15
15

45

1

12,55

05.

РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЭТАП ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ
КИРОВСКАЯ ОБЛАСТЬ

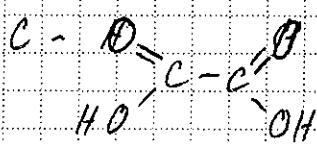
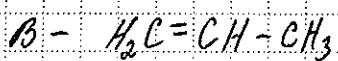
предмет	химия	класс	10	шифр	X-10-13
---------	-------	-------	----	------	---------

Пишите аккуратно и разборчиво, не пишите вне рамки. Не забывайте указывать номер задания, которое Вы выполняете.

№10-4

1) В кетогенетическом углеводородах присоединение водорода
идет по цепи гидрированному атому углерода

2) I -



4) I - $H_2C=CH_2$

№10-5

Об

1,5

0

ТИТУЛЬНЫЙ ЛИСТ

РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЭТАП ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ
КИРОВСКАЯ ОБЛАСТЬ

Заполнять ЗАГЛАВНЫМИ ПЕЧАТНЫМИ БУКВАМИ по образцам

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

1. Заполните поля «фамилия», «инициалы», «класс» на титульном листе, если они не заполнены.

ШИФР КОМПЛЕКТА

XЭ - 10 - 10

ПРЕДМЕТ

ХИМИЯ

ДАТА ПРОВЕДЕНИЯ
(дд.мм.гггг.)

1 6 . 0 1 . 2 0 1 9

ФАМИЛИЯ

М о к р у щ и н

ИНИЦИАЛЫ

И . А .

КЛАСС, В КОТОРОМ ВЫ УЧИТЕСЬ (ЧИСЛО)

1 0

КЛАСС, ЗА КОТОРЫЙ ВЫ УЧАСТВУЕТЕ В ОЛИМПИАДЕ

1 0

2. По окончании работы пронумеруйте СТРАНИЦЫ (титульный лист не считать) и укажите общее количество использованных страниц.

ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО СТРАНИЦ

3

РЕЗУЛЬТАТЫ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ В УКАЗАННУЮ ДАТУ ПРОВЕДЕНИЯ (заполняется жюри)

Сумма баллов

22

Председатель жюри:

М. Заг

РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЭТАП ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ
КИРОВСКАЯ ОБЛАСТЬ

предмет	химия	класс	10	шифр	x 9 - 10 - 10
---------	-------	-------	----	------	---------------

Пишите аккуратно и разборчиво, не пишите вне рамки. Не забывайте указывать номер задания, которое Вы выполняете.

Вариант 10

I Чтобы определить, где находится ортофосфорная кислота, нужно обратиться к уравнениям реакций взаимодействия ортофосфорной кислоты со щелочью в присутствии разных индикаторов: фенолфталеина и метилового оранжевого:



2 б



2 б

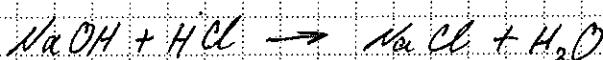
Исходя из уравнений реакций, можно составить формулу для поиска концентрации ортофосфорной кислоты:

$$C_{\text{в}}(\text{H}_3\text{PO}_4) = \frac{V(\text{NaOH}) \cdot C(\text{NaOH})}{V(\text{H}_3\text{PO}_4)} \text{ (для метил. оранж.)}$$

$$C_{\text{в}}(\text{H}_3\text{PO}_4) = \frac{V(\text{NaOH}) \cdot C(\text{NaOH})}{2 \cdot V(\text{H}_3\text{PO}_4)} \text{ (для фенолфталеина)}$$

Получаем, что на нейтрализацию H_3PO_4 в присутствии фенолфталеина потребуется в 2 раза больше щелочи, чем в присутствии метилового оранжевого.

Поскольку солная кислота является однократной, то и реагировать со щелочами она будет всегда одинаково



2 б

При нейтрализации кислот из двух разных конц. видимо, что на нейтрализацию кислоты из первой конц. потребуется в 2 раза большее щелочного раствора

РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЭТАП ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ
КИРОВСКАЯ ОБЛАСТЬ

предмет

химия

класс

10

шифр

ХЭ - 10 - 10

Пишите аккуратно и разборчиво, не пишите вне рамки. Не забывайте указывать номер задания, которое Вы выполняете.

6. присутствии гидрокарбоната натрия при титровании
той же кислоты в присутствии ионов. ортос.,
что согласуется с вычислительными условиями.

из этого следует, что в соли не содержится
 H_3PO_4 , а в соли $\text{Na}-\text{HCl}$.

ЧД

(II) 1. При титровании кислоты из соли №1 было получено
в присутствии ионов. ортос. были получены оба три
обсева на OH^- :

при первом титровании: $V(\text{NaOH}) = 10,5 \text{ мл} = 0,0105 \text{ л}$

при втором титровании: $V(\text{NaOH}) = 10,6 \text{ мл} = 0,0106 \text{ л}$

при третьем титровании: $V(\text{NaOH}) = 10,6 \text{ мл} = 0,0106 \text{ л}$

Подставив значения в формулу $C_{\text{н}} (\text{K-ма}) = \frac{V(\text{NaOH}) \cdot C_{\text{н}} (\text{K-ма})}{V(\text{K-ма})}$

получим концентрацию кислоты, равную $0,10567 \text{ моль/л}$

2. При титровании кислоты из соли №2 было получено?

1) $V(\text{NaOH}) = 11,45 \text{ мл} = 0,01145 \text{ л}$

2) $V(\text{NaOH}) = 11,8 \text{ мл} = 0,0118 \text{ л}$

3) $V(\text{NaOH}) = 11,8 \text{ мл} = 0,0118 \text{ л}$

Воспользовавшись тем же формулой получаем
концентрацию равную $0,11483 \text{ моль/л}$

1. $V(\text{NaOH}) = \frac{0,0105 + 0,0106 + 0,0106}{3} = 0,010564 \text{ л}$

$C_{\text{н}} (\text{K-ма}) = \frac{0,010564 \cdot 0,1}{0,01} = 0,10564 \text{ моль/л}$

2. $V(\text{NaOH}) = \frac{0,01145 + 0,0118 \cdot 2}{3} = 0,011483$

РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЭТАП ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ
КИРОВСКАЯ ОБЛАСТЬ

предмет химия 10 класс 10 шифр ХЭ-10-10

Пишите аккуратно и разборчиво, не пишите вне рамки. Не забывайте указывать номер задания, которое Вы выполняете.

$$C_m \text{ (к-тн)} = \frac{0,011483}{0,01} = 0,11483 \text{ кмл}$$

С результатами проверки согласен: Илья

12 баллов