скачано с myotveti.ru

Тренировочная работа №3 по ХИМИИ
9 класс
8 февраля 2022 года
ВариантХИ2190301

Выполнена: ФИО_____ класс _____

Инструкция по выполнению работы

Работа по химии состоит из двух частей, включающих в себя 24 задания. Часть 1 содержит 19 заданий с кратким ответом, часть 2 содержит 5 заданий с развёрнутым ответом.

На выполнение работы отводится 180 минут.

Ответы к заданиям 1–19 записываются в виде последовательности цифр (чисел) или числа. Ответ запишите в поле ответа в тексте работы.

К заданиям 20–23 следует дать полный развёрнутый ответ, включающий в себя необходимые уравнения реакций и расчёты. Задания выполняются на чистом листе бумаги. Задание 24 предполагает выполнение эксперимента под наблюдением учителя.

Работа выполняется яркими чёрными чернилами. Допускается использование гелевой или капиллярной ручки.

При выполнении работы Вы можете пользоваться Периодической системой химических элементов Д.И. Менделеева, таблицей растворимости солей, кислот и оснований в воде, электрохимическим рядом напряжений металлов и непрограммируемым калькулятором.

При выполнении заданий можно пользоваться черновиком. **Записи в черновике, а также в тексте работы не учитываются при оценивании.**

Баллы, полученные Вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

Желаем удачи!

 Скачано с myotveti.ru

Часть 1

Ответами к заданиям 1–17 являются цифра или последовательность цифр.

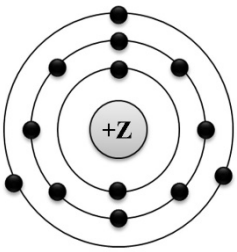
1 Выберите два высказывания, в которых говорится о марганце как о простом веществе.

1) В растениях марганец ускоряет образование хлорофилла и повышает их способность синтезировать витамин С.
2) Из продуктов питания особенно богаты марганцем чай, свёкла, морковь, картофель.
3) Концентрированная серная кислота уже на холоде восстанавливается марганцем с выделением сернистого газа.
4) В организме человека содержится в среднем 0,012 г марганца.
5) С азотом марганец образует нитриды, с углеродом – карбиды.

Запишите номера выбранных ответов.

Ответ: | | |

2 На приведённом рисунке изображена модель атома химического элемента



Запишите в таблицу величину заряда ядра (X) атома химического элемента, модель которого изображена на рисунке, и номер группы (Y), в которой этот элемент расположен в Периодической системе. (Для записи ответа используйте арабские цифры.)

Ответ:	X	Y

3 Расположите химические элементы

1) азот 2) кислород 3) бор

в порядке увеличения их электроотрицательности.
Запишите номера элементов в соответствующем порядке.

Ответ: | | | |

 Скачано с myotveti.ru

4 Установите соответствие между формулой соединения и степенью окисления серы в этом соединении: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

ФОРМУЛА СОЕДИНЕНИЯ	СТЕПЕНЬ ОКИСЛЕНИЯ СЕРЫ
А) S_8	1) 0
Б) SCl_2	2) +4
В) SO_2	3) +2
	4) –2

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В

5 Из предложенного перечня выберите два вещества с ковалентной полярной связью.

1) $CaCl_2$
2) SiH_4
3) Al
4) CH_3Cl
5) K_2O

Запишите номера выбранных ответов.

Ответ:

6 Какие два утверждения верны для характеристики как хлора, так и брома?

1) Электроны расположены на трёх энергетических уровнях.
2) Соответствующее простое вещество при н. у. является газом.
3) Соответствующее простое вещество существует в виде двухатомных молекул.
4) Является *p*-элементом.
5) Радиус атома больше, чем у астата.

Запишите номера выбранных ответов.

Ответ:

 Скачано с myotveti.ru

7 Из предложенного перечня веществ выберите кислотный оксид и щёлочь.

1) H_3PO_4
2) NO
3) P_2O_5
4) NaOH
5) $Cu(OH)_2$

Запишите в поле ответа сначала номер кислотного оксида, а затем – номер щёлочи.

Ответ: | | |

8 Какие два вещества из перечисленного перечня вступают в реакцию с оксидом меди(II)?

1) $Zn(OH)_2$
2) H_2
3) KCl
4) H_2O
5) HNO_3

Запишите номера выбранных ответов.

Ответ: | | |

9 Установите соответствие между реагирующими веществами и продуктом(-ами) их взаимодействия: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

РЕАГИРУЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА	ПРОДУКТЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ
А) $Li + H_2SO_4(конц.) \rightarrow$	1) $\rightarrow Li_2SO_4 + H_2$
Б) $Li_2O + H_2SO_4 \rightarrow$	2) $\rightarrow Li_2SO_4 + H_2O$
В) $Li + O_2 \rightarrow$	3) $\rightarrow Li_2SO_4 + H_2S + H_2O$
	4) $\rightarrow Li_2O_2$
	5) $\rightarrow Li_2O$

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В

 Скачано с myotveti.ru

10 Установите соответствие между формулой вещества и реагентами, с которыми это вещество может вступать в реакцию: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА	РЕАГЕНТЫ
А) Br_2	1) CO_2, HCl
Б) SiO_2	2) HI, NaOH
В) $Ca(OH)_2$	3) $NaNO_3$, H_2SO_4
	4) HF, C

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В

11 Из предложенного перечня выберите две пары веществ, между которыми протекает реакция соединения.

1) алюминий и серная кислота
2) хлорид кальция и фосфат натрия
3) оксид меди(II) и водород
4) хлорид железа(II) и хлор
5) углекислый газ и оксид бария

Запишите номера выбранных ответов.

Ответ:

12 Установите соответствие между реагирующими веществами и признаком протекающей между ними реакции: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

РЕАГИРУЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА	ПРИЗНАК РЕАКЦИИ
А) Na_2CO_3 и HCl	1) выпадение жёлтого осадка
Б) Na_2CO_3 и $CaCl_2$	2) выпадение белого осадка
В) HI и $AgNO_3$	3) выпадение бурого осадка
	4) выделение бесцветного газа

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В

 Скачано с myotveti.ru

13 Выберите два вещества, при полной диссоциации 1 моль которых образуется 2 моль анионов.

1) фосфат натрия
2) хлорид кальция
3) сульфат натрия
4) нитрат бария
5) сульфид калия

Запишите номера выбранных ответов.

Ответ: | | |

14 Выберите два исходных вещества, взаимодействию которых соответствует сокращённое ионное уравнение реакции

$$Ba^{2+} + SO_4^{2-} = BaSO_4\downarrow$$

1) $BaCl_2$
2) $BaCO_3$
3) Ba
4) BaO
5) H_2SO_4
6) $PbSO_4$

Запишите номера выбранных ответов.

Ответ: | | |

15 Установите соответствие между схемой процесса и названием процесса, происходящего в окислительно-восстановительной реакции: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

СХЕМА ПРОЦЕССА	НАЗВАНИЕ ПРОЦЕССА
А) $N^{+4} \rightarrow N^{+2}$	1) окисление
Б) $C^{+2} \rightarrow C^{+4}$	2) восстановление
В) $S^{-2} \rightarrow S^{0}$	

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В

 Скачано с myotveti.ru

16 Из перечисленных суждений о чистых веществах и смесях выберите верное(-ые).

1) Гранит является чистым веществом.
2) Смесь растительного масла и воды является неоднородной смесью.
3) Раствор иода, используемый для обработки ран, является смесью веществ.
4) Кефир является смесью веществ.

Запишите в поле ответа номер(-а) верного(-ых) суждения(-й).

Ответ: | | | |

17 Установите соответствие между двумя веществами и реактивом, с помощью которого можно различить эти вещества: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

ВЕЩЕСТВА	РЕАКТИВ
А) Na_2SO_4 и KCl	1) фенолфталеин
Б) K_2SO_4 и H_2SO_4	2) $Ba(NO_3)_2$
В) KOH и $Ca(OH)_2$	3) CO_2
	4) лакмус

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В

Ответом к заданиям 18 и 19 является целое число или конечная десятичная дробь.

Задания 18 и 19 выполняются с использованием следующего текста.

Фосфат кальция (фосфоритная мука) – химическое соединение ($Ca_3(PO_4)_2$), используется как удобрение для выращивания злаковых и плодовых культур.

18 Вычислите в процентах массовую долю фосфора в фосфате кальция. Запишите число с точностью до целых.

Ответ: _____.

19 Для полноценного роста злаковых культур в почву вносится 40 г фосфора на один квадратный метр. Для подкормки участка потребовалось 100 кг фосфата кальция, других удобрений не применялось. Вычислите площадь участка в $м^2$. Запишите число с точностью до целых.

Ответ: _____.

 Скачано с myotveti.ru

Часть 2

Для ответов на задания 20–22 используйте чистый лист. Запишите сначала номер задания (20, 21 или 22), а затем – развёрнутый ответ на него. Ответы записывайте чётко и разборчиво.

20 Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции

$$K_2S + HNO_3 \rightarrow K_2SO_4 + NO + H_2O$$

Определите окислитель и восстановитель.

21 Дана схема превращений:

$$Al_2O_3 \rightarrow AlCl_3 \rightarrow X \rightarrow Na[Al(OH)_4]$$

Напишите молекулярные уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить указанные превращения. Для третьего превращения составьте сокращённое ионное уравнение.

22 К 80 г раствора хлорида бария с массовой долей растворённого вещества 6,5 % добавили избыток раствора серной кислоты. Вычислите массу выпавшего осадка.

 Скачано с myotveti.ru

Практическая часть

Прочитайте текст и выполните задания 23 и 24. Для ответа на задание 23 используйте чистый лист. Запишите сначала номер задания (23), а затем – развёрнутый ответ к нему. Ответ записывайте чётко и разборчиво.
Задание 24 выполняйте только под наблюдением учителя. При выполнении задания 24 или сразу после выполнения можно делать записи в черновике, после чего нужно вернуться к выполнению других заданий тренировочной работы до момента окончания отведённого на выполнение работы времени

Дан раствор сульфата меди(II), а также набор следующих реактивов: оксид кремния, железо, соляная кислота, растворы хлорида бария, фенолфталеина.

23 Используя только реактивы из приведённого перечня, запишите молекулярные уравнения двух реакций, которые характеризуют химические свойства сульфата меди(II), и укажите признаки их протекания (выделение газа, цвет осадка или раствора).

Ознакомьтесь с инструкцией по выполнению задания 24, прилагаемой к заданиям. Сообщите учителю о своей готовности приступить к выполнению задания 24. Подготовьте лабораторное оборудование, необходимое для проведения эксперимента.

 Скачано с myotveti.ru

Инструкция по выполнению задания 24

Внимание! В случае ухудшения самочувствия перед началом опытов или во время их выполнения обязательно сообщите об этом организатору в аудитории.

1. **Вы приступаете к выполнению эксперимента.** Для этого получите лоток с лабораторным оборудованием и реактивами у специалиста по обеспечению лабораторных работ в аудитории.
2. **Прочтите** ещё раз перечень веществ, приведённый в тексте к заданиям 23 и 24, и убедитесь (по формулам на этикетках) в том, что на выданном лотке находятся пять перечисленных в перечне реактивов.
3. **Перед началом выполнения эксперимента** осмотрите ёмкости с реактивами и определите способ работы с ними. При этом обратите внимание на рекомендации, которым Вы должны следовать.
   - 3.1 **В склянке находится пипетка.** Это означает, что отбор жидкости и переливание её в пробирку для проведения реакции необходимо проводить только с помощью пипетки. Для проведения опытов отбирают 7–10 капель реактива.
   - 3.2 **Пипетка в склянке с жидкостью отсутствует.** В этом случае переливание раствора осуществляют через край склянки, которую располагают так, чтобы при её наклоне этикетка оказалась сверху («этикетку – в ладонь!»). Склянку медленно наклоняют над пробиркой, пока нужный объём раствора не перельётся в неё. Объём перелитого раствора должен составлять 1–2 мл (1–2 см по высоте пробирки).
   - 3.3 **Для проведения опыта требуется порошкообразное (сыпучее) вещество.** Отбор порошкообразного вещества из ёмкости осуществляют только с помощью ложечки или шпателя.
   - 3.4 **При отборе исходного реактива взят его излишек.** Возврат излишка реактива в исходную ёмкость категорически запрещён. Его помещают в отдельную, резервную пробирку.
   - 3.5 Сосуд с исходным реактивом (жидкостью или порошком) **обязательно закрывается** крышкой (пробкой) от этой же ёмкости.
   - 3.6 При растворении в воде порошкообразного вещества или при перемешивании реактивов **следует** слегка ударять пальцем по дну пробирки.
   - 3.7 Для определения запаха вещества взмахом руки над горлышком сосуда с веществом **направлять** на себя пары этого вещества.
   - 3.8 **Если реактив попал на рабочий стол, кожу или одежду**, необходимо незамедлительно обратиться за помощью к специалисту по обеспечению лабораторных работ в аудитории.

 Получено с myotveti.ru

4. **Вы готовы к выполнению эксперимента**. Поднимите руку и попросите организатора в аудитории пригласить экспертов для оценивания проводимого Вами эксперимента.
5. **Начинайте выполнять опыт.** После проведения каждой реакции или обоих опытов записывайте в черновик свои наблюдения за изменениями, происходящими с веществами.
6. **Вы завершили эксперимент.** Проверьте, соответствуют ли результаты опытов записям решения задания 23. При необходимости скорректируйте ответ на задание 23, используя записи в черновике, которые сделаны при выполнении задания 24.

24 Проведите химические реакции между сульфатом меди(II) и выбранными веществами в соответствии с составленными уравнениями реакции, соблюдая правила техники безопасности, приведённые в инструкции к заданию. Проверьте, правильно ли указаны в ответе на задание 23 признаки протекания реакций. При необходимости дополните ответ или скорректируйте его.

скачано с myotveti.ru

Тренировочная работа №3 по ХИМИИ
9 класс
8 февраля 2022 года
ВариантХИ2190302

Выполнена: ФИО_____ класс _____

Инструкция по выполнению работы

Работа по химии состоит из двух частей, включающих в себя 24 задания. Часть 1 содержит 19 заданий с кратким ответом, часть 2 содержит 5 заданий с развёрнутым ответом.

На выполнение работы отводится 180 минут.

Ответы к заданиям 1–19 записываются в виде последовательности цифр (чисел) или числа. Ответ запишите в поле ответа в тексте работы.

К заданиям 20–23 следует дать полный развёрнутый ответ, включающий в себя необходимые уравнения реакций и расчёты. Задания выполняются на чистом листе бумаги. Задание 24 предполагает выполнение эксперимента под наблюдением учителя.

Работа выполняется яркими чёрными чернилами. Допускается использование гелевой или капиллярной ручки.

При выполнении работы Вы можете пользоваться Периодической системой химических элементов Д.И. Менделеева, таблицей растворимости солей, кислот и оснований в воде, электрохимическим рядом напряжений металлов и непрограммируемым калькулятором.

При выполнении заданий можно пользоваться черновиком. **Записи в черновике, а также в тексте работы не учитываются при оценивании.**

Баллы, полученные Вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

Желаем удачи!

 Скачано с myotveti.ru

Часть 1

Ответами к заданиям 1–17 являются цифра или последовательность цифр.

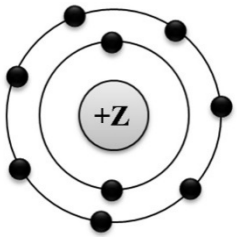
1 Выберите два высказывания, в которых говорится о германии как о химическом элементе.

1) Германий обладает полупроводниковыми свойствами.
2) Распространённость германия в земной коре $7 \cdot 10^{-4}$ %.
3) При обычных условиях германий устойчив к разбавленным кислотам.
4) Минералы, в которых германия больше 1 % – большая редкость.
5) Германий применяют для обнаружения инфракрасного излучения.

Запишите номера выбранных ответов.

Ответ: | | |

2 На приведённом рисунке изображена модель атома химического элемента.



Запишите в таблицу номер периода (X) и номер группы (Y), в которых этот элемент расположен в Периодической системе (в коротком варианте). (Для записи ответа используйте арабские цифры.)

Ответ:

X	Y

3 Расположите химические элементы

1) германий 2) углерод 3) кремний

в порядке уменьшения их электроотрицательности.
Запишите номера элементов в соответствующем порядке.

Ответ: | | | |

Скачано с myotveti.ru

4 Установите соответствие между формулой соединения и степенью окисления фосфора в этом соединении: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

ФОРМУЛА СОЕДИНЕНИЯ	СТЕПЕНЬ ОКИСЛЕНИЯ ФОСФОРА
А) HPO_3	1) +3
Б) Na_3P	2) +5
В) $H_4P_2O_7$	3) 0
	4) –3

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В

5 Из предложенного перечня выберите два вещества с ковалентной неполярной связью.

1) Cl_2
2) Al
3) NH_3
4) S_8
5) $CuCl_2$

Запишите номера выбранных ответов.

Ответ:

6 Какие два утверждения верны для характеристики как калия, так и кальция?

1) Электроны в атоме расположены на четырёх электронных слоях.
2) Атом химического элемента имеет 2 валентных электрона.
3) Соответствующее простое вещество существует в виде двухатомных молекул.
4) Химический элемент образует летучие водородные соединения.
5) Является *s*-элементом.

Запишите номера выбранных ответов.

Ответ:

 Скачано с myotveti.ru

7 Из предложенного перечня веществ выберите основный оксид и среднюю соль.

1) H_2SO_4
2) Cr_2O_3
3) MgO
4) $NaHCO_3$
5) Na_2SO_4

Запишите в поле ответа сначала номер основного оксида, а затем – номер средней соли.

Ответ: | | |

8 Какие два вещества из перечисленного перечня вступают в реакцию с оксидом цинка?

1) H_2O
2) $Cu(OH)_2$
3) K_2O
4) O_2
5) HCl

Запишите номера выбранных ответов.

Ответ: | | |

9 Установите соответствие между реагирующими веществами и продуктом(-ами) их взаимодействия: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

РЕАГИРУЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА	ПРОДУКТЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ
А) $Na + O_2 \rightarrow$	1) $\rightarrow NaOH + H_2$
Б) $Na_2O_2 + Na \rightarrow$	2) $\rightarrow Na_2O$
В) $Na_2O + H_2O \rightarrow$	3) $\rightarrow Na_2O_2$
	4) $\rightarrow NaOH$
	5) $\rightarrow NaOH + O_2$

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В

Скачано с myotveti.ru

10 Установите соответствие между формулой вещества и реагентами, с которыми это вещество может вступать в реакцию: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА	РЕАГЕНТЫ
А) NaOH	1) Na_2SO_3, $AgNO_3$
Б) $Zn(OH)_2$	2) SO_2, $FeSO_4$
В) HCl	3) KOH, HNO_3
	4) KBr, BaO

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В

11 Из предложенного перечня выберите две пары веществ, между которыми протекает реакция обмена.

1) оксид кальция и углекислый газ
2) оксид серы(IV) и гидроксид натрия
3) алюминий и вода
4) нитрат меди и свинец
5) сульфат меди и хлорид бария

Запишите номера выбранных ответов.

Ответ:

12 Установите соответствие между реагирующими веществами и признаком протекающей между ними реакции: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

РЕАГИРУЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА	ПРИЗНАК РЕАКЦИИ
А) KOH(р-р) и Al	1) выделение бесцветного газа без запаха
Б) $BaCO_3$ и HNO_3(конц.)	2) выделение бесцветного газа с неприятным запахом
В) Cu и H_2SO_4(конц.)	3) выделение бурого газа с неприятным запахом
	4) выпадение белого осадка

Ответ:

А	Б	В

 Скачано с myotveti.ru

13 Выберите два вещества, при полной диссоциации 1 моль которых образуется 2 моль катионов.

1) сульфат аммония
2) нитрат кальция
3) ацетат натрия
4) хлорид магния
5) карбонат калия

Запишите номера выбранных ответов.

Ответ: | | |

14 Взаимодействие каких веществ описывается сокращённым ионным уравнением?

$$2Ag^+ + 2OH^- = Ag_2O\downarrow + H_2O$$

1) AgCl
2) $AgNO_3$
3) Ag_2CO_3
4) $Ba(OH)_2$
5) $Cu(OH)_2$
6) $Al(OH)_3$

Запишите номера выбранных ответов.

Ответ: | | |

15 Установите соответствие между схемой процесса и названием процесса, происходящего в окислительно-восстановительной реакции: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

СХЕМА ПРОЦЕССА	НАЗВАНИЕ ПРОЦЕССА
А) $Mn^{+4} \rightarrow Mn^{+2}$	1) окисление
Б) $Cl^{+5} \rightarrow Cl^-$	2) восстановление
В) $S^{+4} \rightarrow S^{+6}$	

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В

 Скачано с myotveti.ru

16 Из перечисленных суждений о работе с химическими веществами выберите верное(-ые).

1) Получать хлор можно только в вытяжном шкафу.
2) Попадание кислоты на кожу приводит к ожогам.
3) При работе с $NaHCO_3$ следует надевать защитные очки.
4) Оксид фосфора(V) следует хранить в банке с плотно притёртой крышкой.

Запишите в поле ответа номер(-а) верного(-ых) суждения(-й).

Ответ: | | | |

17 Установите соответствие между двумя веществами и реактивом, с помощью которого можно различить эти вещества: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

ВЕЩЕСТВА	РЕАКТИВ
А) Mg и Zn	1) HCl
Б) Na_2SiO_3 и Na_2CO_3	2) $BaCl_2$
В) $Fe(NO_3)_2$ и $FeSO_4$	3) KOH
	4) лакмус

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В

Ответом к заданиям 18, 19 является целое число или конечная десятичная дробь.

Задания 18 и 19 выполняются с использованием следующего текста.

Сульфат аммония – химическое соединение ($(NH_4)_2SO_4$) одно из распространённых удобрений в сельском хозяйстве.

18 Вычислите в процентах массовую долю азота в сульфате аммония. Запишите число с точностью до десятых.

Ответ: _____.

19 Для полноценного роста малины в почву вносится 25 г азота на один квадратный метр. Для подкормки участка потребовалось 11,8 кг сульфата аммония, других удобрений не применялось. Вычислите площадь участка в $м^2$. Запишите число с точностью до целых.

Ответ: _____.

 Скачано с myotveti.ru

Часть 2

Для ответов на задания 20–22 используйте чистый лист. Запишите сначала номер задания (20, 21 или 22), а затем – развёрнутый ответ на него. Ответы записывайте чётко и разборчиво.

20 Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции

$$H_2S + Cl_2 + H_2O \rightarrow H_2SO_4 + HCl$$

Определите окислитель и восстановитель.

21 Дана схема превращений:

$$H_2S \rightarrow X \rightarrow K_2SO_3 \rightarrow CaSO_3$$

Напишите молекулярные уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить указанные превращения. Для третьего превращения составьте сокращённое ионное уравнение.

22 Через раствор гидроксида натрия пропустили 4,48 л сернистого газа (н. у.). Образовалось 126 г раствора сульфита натрия. Вычислите массовую долю соли в полученном растворе.

 Загружено с myotveti.ru

Практическая часть

Прочитайте текст и выполните задания 23 и 24. Для ответа на задание 23 используйте чистый лист. Запишите сначала номер задания (23), а затем – развёрнутый ответ к нему. Ответ записывайте чётко и разборчиво.
Задание 24 выполняйте только под наблюдением учителя. При выполнении задания 24 или сразу после выполнения можно делать записи в черновике, после чего нужно вернуться к выполнению других заданий тренировочной работы до момента окончания отведённого на выполнение работы времени

Дан раствор серной кислоты, а также набор следующих реактивов: растворы пероксида водорода, гидрокарбоната натрия, нитрата бария, хлорида аммония, фенолфталеина.

23 Используя только реактивы из приведённого перечня, запишите молекулярные уравнения двух реакций, которые характеризуют химические свойства серной кислоты, и укажите признаки их протекания (выделение газа, цвет осадка или раствора).

Ознакомьтесь с инструкцией по выполнению задания 24, прилагаемой к заданиям. Сообщите учителю о своей готовности приступить к выполнению задания 24. Подготовьте лабораторное оборудование, необходимое для проведения эксперимента.

 Загружено с myotveti.ru

Инструкция по выполнению задания 24

Внимание! В случае ухудшения самочувствия перед началом опытов или во время их выполнения обязательно сообщите об этом организатору в аудитории.

1. **Вы приступаете к выполнению эксперимента.** Для этого получите лоток с лабораторным оборудованием и реактивами у специалиста по обеспечению лабораторных работ в аудитории.
2. **Прочтите** ещё раз перечень веществ, приведённый в тексте к заданиям 23 и 24, и убедитесь (по формулам на этикетках) в том, что на выданном лотке находятся пять перечисленных в перечне реактивов.
3. **Перед началом выполнения эксперимента** осмотрите ёмкости с реактивами и определите способ работы с ними. При этом обратите внимание на рекомендации, которым Вы должны следовать.
   - 3.1 **В склянке находится пипетка.** Это означает, что отбор жидкости и переливание её в пробирку для проведения реакции необходимо проводить только с помощью пипетки. Для проведения опытов отбирают 7–10 капель реактива.
   - 3.2 **Пипетка в склянке с жидкостью отсутствует.** В этом случае переливание раствора осуществляют через край склянки, которую располагают так, чтобы при её наклоне этикетка оказалась сверху («этикетку – в ладонь!»). Склянку медленно наклоняют над пробиркой, пока нужный объём раствора не перельётся в неё. Объём перелитого раствора должен составлять 1–2 мл (1–2 см по высоте пробирки).
   - 3.3 **Для проведения опыта требуется порошкообразное (сыпучее) вещество.** Отбор порошкообразного вещества из ёмкости осуществляют только с помощью ложечки или шпателя.
   - 3.4 **При отборе исходного реактива взят его излишек.** Возврат излишка реактива в исходную ёмкость категорически запрещён. Его помещают в отдельную, резервную пробирку.
   - 3.5 Сосуд с исходным реактивом (жидкостью или порошком) **обязательно закрывается** крышкой (пробкой) от этой же ёмкости.
   - 3.6 При растворении в воде порошкообразного вещества или при перемешивании реактивов **следует** слегка ударять пальцем по дну пробирки.
   - 3.7 Для определения запаха вещества взмахом руки над горлышком сосуда с веществом **направлять** на себя пары этого вещества.
   - 3.8 **Если реактив попал на рабочий стол, кожу или одежду**, необходимо незамедлительно обратиться за помощью к специалисту по обеспечению лабораторных работ в аудитории.

 Скачано с myotveti.ru

4. **Вы готовы к выполнению эксперимента**. Поднимите руку и попросите организатора в аудитории пригласить экспертов для оценивания проводимого Вами эксперимента.
5. **Начинайте выполнять опыт.** После проведения каждой реакции или обоих опытов записывайте в черновик свои наблюдения за изменениями, происходящими с веществами.
6. **Вы завершили эксперимент.** Проверьте, соответствуют ли результаты опытов записям решения задания 23. При необходимости скорректируйте ответ на задание 23, используя записи в черновике, которые сделаны при выполнении задания 24.

24 Проведите химические реакции между серной кислотой и выбранными веществами в соответствии с составленными уравнениями реакции, соблюдая правила техники безопасности, приведённые в инструкции к заданию. Проверьте, правильно ли указаны в ответе на задание 23 признаки протекания реакций. При необходимости дополните ответ или скорректируйте его.