

ХИМИЯ 10 класс

Вариант № 4

Фамилия _____ Имя _____
Класс _____ Школа _____
Район (город) _____

Инструкция по выполнению работы

Экзаменационная работа состоит из 19 заданий. На выполнение экзаменационной работы по химии отводится 60 минут. Ответы к заданиям 1–19 записываются в виде одной цифры или последовательности цифр.

Верное выполнение каждого из заданий 1–5, 7–9, 12, 14–17, 19 оценивается 1 баллом. За полный правильный ответ на каждое из заданий 6, 10, 11, 13, 18 ставится 2 балла; если допущена одна ошибка, то ответ оценивается в 1 балл. Если допущено две и более ошибки или ответа нет, то выставляется 0 баллов.

Все ответы заполняются черными 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 не учитываются при оценивании работы. Баллы, полученные Вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

Желаем успеха!

Часть 1

1. Выберите два высказывания, в которых говорится о калии как о химическом веществе:

- 1) При взаимодействии калия с кислородом образуется пероксид
- 2) В производстве тугоплавкого стекла используется поташ – одна из наиболее распространённых солей калия
- 3) Калий был получен 1807 г.
- 4) Атом калия содержит 19 протонов, 19 электронов и 20 нейтронов
- 5) Жидкое, или калийное, мыло используется в медицине

Запишите номера выбранных ответов

Ответ:

2. Сульфид-иону соответствует схема заполнения электронных слоёв

- | | |
|------------|------------|
| 1) 2; 8; 5 | 3) 8; 8; 2 |
| 2) 2; 8; 8 | 4) 5; 8; 6 |

Ответ:

3. В каком ряду химические элементы расположены в порядке уменьшения числа валентных электронов?

- 1) Литий → бериллий → бор
- 2) Сера → фосфор → углерод
- 3) Калий → натрий → литий
- 4) Углерод → кремний → германий

Ответ:

4. Значения высшей и низшей степени окисления углерода соответственно равны

- | | |
|------------|------------|
| 1) +2 и -4 | 3) +4 и -2 |
| 2) +2 и +4 | 4) +4 и -4 |

Ответ:

5. В каком ряду записаны вещества только с ионной связью?

Сероуглерод, вода, нашатырь

- 1) Хлорид бария, сульфид алюминия, нитрид цезия
- 2) Фосфат калия, сероводород, аммиак
- 3) Угарный газ, аргон, медь

Ответ:

6. Какие два утверждения верны для характеристики, как углерода, так и кремния?

- 1) Электроны в атоме расположены в двух электронных слоях
- 2) Соответствующее простое вещество существует в виде нескольких аллотропных модификаций
- 3) Химический элемент относится к металлам
- 4) Значение электроотрицательности больше, чем у фосфора
- 5) Химический элемент образует высшие оксиды с общей формулой ЭO_2

Запишите номера выбранных ответов

Ответ:

7. Из предложенного перечня веществ выберите соль и кислотный оксид.

- 1) $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$
- 2) NaOH
- 3) $\text{Cr}(\text{OH})_3$
- 4) B_2O_3
- 5) H_2S

Запишите номера выбранных ответов

Ответ:

8. Не происходит выделение свободного галогена при взаимодействии

- 1) I_2 и KBr
- 2) NaI и Br_2
- 3) Cl_2 и KBr
- 4) Cl_2 и NaI

Ответ

9. С кислотными оксидами реагируют все вещества в группе:

- 1) Al_2O_3 , Cl_2O , ZnO
- 2) MgO , SO_3 , CO
- 3) SO_2 , P_2O_3 , CO_2
- 4) Na_2O , Fe_2O_3 , Cr_2O_3

Запишите номера выбранных ответов

Ответ:

10. Установите соответствие между реагирующими веществами и преобладающими продуктами реакции: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой

РЕАГИРУЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА	ПРОДУКТЫ РЕАКЦИИ
A) $\text{Cl}_2 + \text{KOH}_{(\text{гор.р-р})} \rightarrow$	1) PCl_3
Б) $\text{Cl}_2 + \text{KOH} \rightarrow$	2) $\text{KCl} + \text{KClO} + \text{H}_2\text{O}$
В) $\text{P} + \text{Cl}_{2(\text{избыт.})} \rightarrow$	3) $\text{KCl} + \text{KClO}_2 + \text{H}_2\text{O}$
	4) $\text{KClO}_3 + \text{KCl} + \text{H}_2\text{O}$
	5) PCl_5

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В

11. Установите соответствие между названием вещества и реагентами, с каждым из которых это вещество может взаимодействовать

НАЗВАНИЕ ВЕЩЕСТВА	РЕАГЕНТЫ
A) натрий	1) $\text{Na}_2\text{O}, \text{Ba}(\text{OH})_2$
Б) оксид фосфора (V)	2) $\text{Cl}_2, \text{Na}_2\text{SO}_4$
В) хлорид магния	3) $\text{S}, \text{H}_2\text{O}$
	4) $\text{AgNO}_3, \text{KOH}$

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В

12. Из предложенного перечня типов химических реакций выберите два типа реакций, к которым можно отнести взаимодействие гидроксида кальция с фосфорной кислотой

- 1) Соединения
- 2) Окислительно-восстановительная
- 3) Обмена
- 4) Нейтрализации
- 5) Замещения

Запишите номера выбранных ответов

Ответ:

--	--

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

РЕАГИРУЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА	ПРОДУКТЫ РЕАКЦИИ
А) CuCl_2 и NaOH	1) образование голубого осадка
Б) Na_2SO_4 и BaCl_2	2) образование белого осадка
В) Na_2CO_3 и HNO_3 (изб. т)	3) выделение бесцветного газа
	4) выделение бурого газа

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В

14. При диссоциации 1 моль каких двух из представленных веществ образуется одинаковое количество ионов?

- | | |
|---------------------|-----------------------|
| 1) Хлорид кальция | 4) Хлорное железо |
| 2) Сульфат алюминия | 5) Гидросульфат калия |
| 3) Хлорат аммония | |

Запишите номера выбранных ответов

Ответ:

15. Сокращённое ионное уравнение



Соответствует взаимодействию веществ

- 1) Гидроксид калия (изб.)
- 2) Оксид бериллия
- 3) Гидроксид магния
- 4) Нитрат бериллия
- 5) Гидроксид натрия (недост.)
- 6) Карбонат бериллия

Запишите номера выбранных ответов

Ответ:

16. Установите соответствие между уравнением и химической реакции и окислительно-восстановительным свойством углерода, которое он проявляет в этой реакции.

УРАВНЕНИЕ РЕАКЦИИ

- A) $O_2 + C \rightarrow CO_2$
- Б) $CO_2 + 2Mg \rightarrow 2MgO + C$
- В) $CH_4 + 2Cl_2 \rightarrow C + 4HCl$

СВОЙСТВО УГЛЕРОДА

- 1) является окислителем
- 2) является восстановителем
- 3) является и окислителем и восстановителем
- 4) не проявляет окислительно-восстановительные свойства

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В

17. Верны ли следующие суждения о правилах применения и хранения препаратов бытовой химии?

А. Аэрозоли, использующиеся для борьбы с бытовыми насекомыми, безопасны для детей и животных.

Б. Растворители и моющие средства не допускается хранить в доступных для детей местах.

- 1) верно только А
- 2) верно только Б
- 3) верны оба суждения
- 4) оба суждения неверны

Ответ

18. 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

- А) $Zn(OH)_{2(ТВ)}$ и $ZnCl_2$
- Б) $LiCl_{(ТВ)}$ и KCl
- В) $NaOH$ и $NaCl$

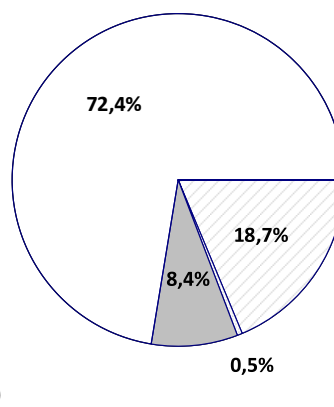
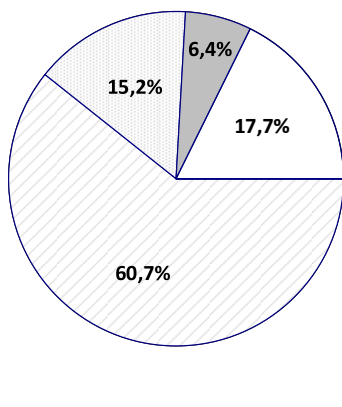
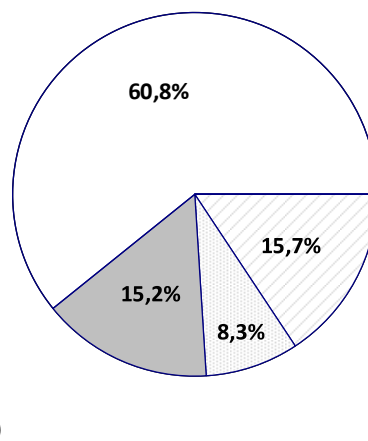
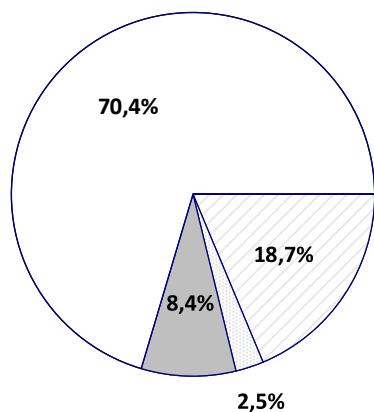
РЕАКТИВ

- 1) $Ba(NO_3)_2$
- 2) вода дистиллированная
- 3) пламя
- 4) лакмус

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В

19. На какой диаграмме распределение массовых долей элементов соответствует количественному составу гидрохлорида бария?



Ответ