

## ДЕМОВЕРСИЯ «ХИМИЯ»

### КОМПЬЮТЕРНОЕ ТЕСТИРОВАНИЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДИСТАНЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Для выполнения заданий 1-3 используйте следующий ряд химических элементов. Ответом в заданиях 1-3 является последовательность цифр, под которыми указаны химические элементы в данном ряду.

1)Be          2)H          3)F          4)Li          5)Si

1. Определите атомам, каких из указанных в ряду элементов до завершения слоя не хватает одного электрона.

Запишите в поле ответа номера выбранных элементов

Ответ:

2. Из указанных в ряду химических элементов выберите три элемента, которые в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева находятся в одном периоде. Расположите выбранные химические элементы в порядке возрастания их атомного радиуса. Запишите в поле ответа номера выбранных элементов в нужной последовательности.

Ответ:

3. Из предложенного перечня выберите два соединения, между молекулами которых образуется водородная связь

- 1)метан
- 2)силан
- 3)этанол
- 4)фосфин
- 5)муравьиная кислота

Запишите в поле ответа номера выбранных соединений

Ответ:

4. Установите соответствие между формулой вещества и классом/группой к которому(-ой) это вещество принадлежит: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию обозначенную цифрой.

ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА

КЛАСС/ГРУППА

- А)  $\text{HMnO}_4$
- Б)  $\text{KHSiO}_3$

- 1)оксид кислотный
- 2)оксид несолеобразующий

В) CO

3) кислота

4)кислая соль

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами

Ответ:

А	Б	В

5. Даны две пробирки с раствором хлорида хрома (III). В одну из них добавили раствор слабого электролита X, а в другую – раствор сильного электролита Y. В результате в каждой из пробирок наблюдали образование осадка. Из предложенного перечня выберите вещества X и Y, которые могут вступать в описанные реакции.

1)бромоводород

4) бромид кальция

2)аммиак

5) нитрат серебра

3)иодоводород

Запишите в поле ответа номера выбранных веществ

Ответ:

--	--

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

РЕАГИРУЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА

ПРОДУКТЫ РЕАКЦИИ

А)  $\text{CaO} + \text{SO}_2 \rightarrow$

1)  $\text{CaSO}_4$

Б)  $\text{CaO} + \text{SO}_3 \rightarrow$

2)  $\text{CaSO}_4 + \text{H}_2$

В) )  $\text{CaO} + \text{H}_2\text{SO}_3 \rightarrow$

3)  $\text{CaSO}_4 + \text{H}_2\text{O}$

Г)  $\text{CaO} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow$

4)  $\text{CaSO}_3$

5)  $\text{CaSO}_3 + \text{H}_2$

6)  $\text{CaSO}_3 + \text{H}_2\text{O}$

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами

Ответ:

А	Б	В	Г

7. Задана следующая схема превращений веществ



Определите, какие из указанных веществ являются веществами X и Y.

1)  $\text{H}_2$

2)  $\text{H}_2\text{O}_2$

3)  $\text{H}_2\text{O}$



Запишите в таблицу номера выбранных веществ под соответствующими буквами.

Ответ:

X	Y

8. Установите соответствие между названием вещества и классом/группой к которому(-ой) это вещество принадлежит: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию обозначенную цифрой.

НАЗВАНИЕ ВЕЩЕСТВА

КЛАСС/ГРУППА

A) метилбензоат

1) спирт

Б) этиленгликоль

2) аминокислота

В) аланин

3) сложный эфир

4) нитросоединение

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами

Ответ:

A	Б	В

9. Из предложенного перечня выберите два вещества, которые являются гомологами

1) бензол

2) стирол

3) толуол

4) глицерин

5) глицин

Запишите в поле ответа номера выбранных элементов

Ответ:

--	--

10. Из предложенного перечня выберите два вещества, обесцвечивающие бромную воду

1) пропан

2) этилен

3) дивинил

4) циклопентан

5) изобутан

Запишите в поле ответа номера выбранных элементов

Ответ:

--	--

11. Из предложенного перечня выберите два вещества, с которыми реагирует этанол

- 1) калий
- 2) гидроксид алюминия
- 3) азот
- 4) гидрокарбонат калия
- 5) муравьиная кислота

Запишите в поле ответа номера выбранных элементов

Ответ:

--	--

12. Задана следующая схема превращений веществ



Определите, какие из указанных веществ являются веществами X и Y.

- 1) H<sub>2</sub> (кат)
- 2) H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>
- 3) H<sub>2</sub>O(Hg<sup>2+</sup>)
- 4) KMnO<sub>4</sub>(H<sup>+</sup>)
- 5) O<sub>2</sub> (кат)

Запишите в таблицу номера выбранных веществ под соответствующими буквами.

Ответ:

X	Y

13. Установите соответствие между формулой соли и продуктом электролиза ее водного раствора, которые выделились на инертных электродах. К каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА	ПРОДУКТЫ ЭЛЕКТРОЛИЗА
А) Al(NO <sub>3</sub> ) <sub>3</sub>	1) металл и кислород
Б) Hg(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	2) водород и кислород
В) KCl	3) водород и галоген
Г) CsNO <sub>3</sub>	4) металл и галоген
	5) металл и оксид азота (IV)

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами

Ответ:

А	Б	В	Г

14. Для веществ, приведённых в перечне, определите характер среды их водных растворов, имеющих одинаковую концентрацию (моль/л).

- 1)  $K_2SO_4$
- 2)  $ZnCl_2$
- 3)  $Na_2S$
- 4)  $HClO_4$

Запишите номера веществ в порядке возрастания значения рН их водных растворов.

Ответ: \_\_\_\_\_

15. Установите соответствие между уравнением обратимой химической реакции и одновременным изменением внешних условий, приводящих к смещению химического равновесия в сторону продуктов реакции. К каждой позиции, обозначенной буквой, выберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

УРАВНЕНИЕ РЕАКЦИИ	ИЗМЕНЕНИЕ ВНЕШНИХ УСЛОВИЙ
А) $N_{2(g)} + 3H_{2(g)} \leftrightarrow 2NH_{3(g)} + Q$	1) увеличение температуры и концентрации водорода
Б) $H_2O_{(r)} + CH_4 \leftrightarrow 3H_{2(g)} + CO_{(r)} - Q$	2) уменьшение температуры и концентрации водорода
В) $H_{2(g)} + I_{2(тв)} \leftrightarrow 2HI_{(r)} - Q$	3) увеличение температуры и уменьшение концентрации водорода
Г) $C_2H_{6(g)} \leftrightarrow C_2H_{4(g)} + H_{2(g)} - Q$	4) уменьшение температуры и увеличение концентрации водорода

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами

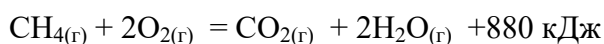
Ответ:

А	Б	В	Г

16. К 200 г раствора с массовой долей нитрата натрия 12% добавили 5мл воды и 10г этой же соли. Чему равна массовая доля соли в полученном растворе?

Ответ: \_\_\_\_\_ % (Запишите число с точностью до десятых.)

17. В соответствии с термохимическим уравнением



при сгорании 56л метана(н.у.) выделяется теплота в количестве \_\_\_\_\_ кДж.

Ответ: \_\_\_\_\_ кДж (Запишите число с точностью до целых.)

18. Из предложенного перечня веществ: гипохлорит калия, гидроксид калия, сульфат железа (III), оксид хрома(III), оксид магния, иодид натрия, выберите вещества, между которыми в щелочной среде возможна окислительно-восстановительная реакция.

Укажите окислитель \_\_\_\_\_

Укажите восстановитель \_\_\_\_\_

Что является продуктом окисления в данной реакции \_\_\_\_\_

Окислитель в данной реакции принимает электронов \_\_\_\_\_

19. Для проведения электролиза (на инертных электродах) взяли 390г 15%-ного раствора хлорида натрия. После того как масса раствора уменьшилась на 21,9 г процесс остановили. К образовавшемуся раствору добавили 160г 20%-ного раствора сульфата меди (II) .

В ответе укажите:

В результате реакции электролиза, какие вещества образуются (формулы) на катоде \_\_\_\_\_; на аноде \_\_\_\_\_

Число моль образовавшихся веществ соответственно

Ответ: \_\_\_\_\_ (Запишите числа с точностью до десятых.)

Масса конечного раствора

Ответ: \_\_\_\_\_ г (Запишите число с точностью до десятых .)

Массовая доля хлорида натрия в полученном растворе

Ответ: \_\_\_\_\_ % (Запишите число с точностью до десятых.)

20. При сгорании 2,55г органического вещества получили 3,36л углекислого газа (н.у.), и 3,15г воды. Известно, что данное соединение не вступает в реакцию этерификации и не взаимодействует с металлическим натрием. Его можно получить в одну стадию из изопропанола.

В ответе укажите:

А) На основании проведенных вычислений укажите мольное соотношение С: Н: О

Б) Назовите соединение

В) Укажите тип реакции, посредством которой данное соединение может быть получено.