

8 класс. Блок № 1

**Задание № 1**

Даны схемы реакций:

- 1)  $\text{HNO}_3 + \text{KOH} = \text{KNO}_3 + \text{H}_2\text{O}$
- 2)  $\text{C}_3\text{H}_6 + \text{HCl} = \text{C}_3\text{H}_7\text{Cl}$
- 3)  $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2 + \text{Na}_2\text{PO}_4 = \text{Ba}_3\text{PO}_4 + 3\text{NaNO}_3$
- 4)  $\text{CuSO}_4 + \text{Fe} = \text{Cu} + \text{FeSO}_4$
- 5)  $4\text{HNO}_3 = 4\text{NO}_2 + 2\text{H}_2\text{O} + \text{O}_2$
- 6)  $\text{SiO}_2 + \text{CaCO}_3 = \text{CaSiO}_3 + \text{CO}_2$
- 7)  $\text{Al}(\text{OH})_3 + 3\text{KOH} = \text{K}_3[\text{Al}(\text{OH})_6]$
- 8)  $2\text{Na} + 2\text{NaHCO}_3 = \text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2$
- 9)  $\text{Cu}(\text{OH})_2 + 2\text{NH}_3 = [\text{Cu}(\text{NH}_3)_2](\text{OH})_2$

**Вопрос № 1 2 балла(ов)**

Введите в окно сумму номеров реакций, которые можно назвать реакциями обмена.

Правильный ответ 4

**Вопрос № 2 2 балла(ов)**

Введите в окно сумму номеров реакций, которые можно назвать реакциями соединения.

Правильный ответ 18

**Вопрос № 3 2 балла(ов)**

Введите в окно номер реакции, которая составлена без учёта истинных формул, участвующих в реакции соединений.

Правильный ответ 3

**Вопрос № 4 2 балла(ов)**

Введите в окно сумму номеров реакций, которые можно определить как реакции замещения.

Правильный ответ 18

**Вопрос № 5 2 балла(ов)**

Номер реакции, которую можно определить, как разложение:

4

5 Это правильный ответ

6

8

9

2

1

7

---

**Задание № 2**

Водный раствор хлорида натрия с  $W\% (\text{NaCl}) = 5\%$  кипятили до тех пор пока масса раствора не уменьшилась в 1,5 раза.

**Вопрос № 1 3 балла(ов)**

Какой стала  $W\% (\text{NaCl})$  в образовавшемся растворе хлорида натрия?

2, 5 %

3, 3 %

5 %

7, 5% Это правильный ответ

10 %

12, 5 %

13 %

15 %

**Вопрос № 2 2 балла(ов)**

Какое количество химических элементов в водном растворе хлорида натрия, не содержащего примесей? Правильный ответ внесите в окно:

Правильный ответ 4

**Вопрос № 3 2 балла(ов)**

Бромид натрия из водного раствора можно выделить методом

добавлением раствора нитрата серебра

фильтрования

отстаивания

выпаривания Это правильный ответ

адсорбции

экстракции

добавлением раствора уксусной кислоты

нельзя выделить в принципе

абсорбции

**Вопрос № 4 3 балла(ов)**

Какое число простых веществ можно получить, используя водный раствор хлорида натрия, не содержащий примесей.

Правильный ответ внесите в окно:

Правильный ответ 5

---

**Задание № 3**

Вода обладает уникальными свойствами. Говорят, что вода – самая интеллектуальная жидкость на свете. Некоторые биологи-эволюционисты утверждают, что свойство воды структурировать всё, что в неё попало, дало начало белкам и нуклеиновым кислотам. А в итоге – возникла жизнь на Земле. Получается, что вода не только среда для возникновения жизни, но и её причина.

Хорошо ли вы знаете эти свойства. Выберите один правильный вариант в каждом из вопросов:

**Вопрос № 1 2 балла(ов)**

Как изменяется температура замерзания и как изменяется температура кипения воды (давление равно: 1 атмосфера), если в ней растворить некоторое количество поваренной соли? Выберите один вариант ответа, который является точным и полным из предложенных вариантов.

И то и другое повышается

И то и другое понижается

Температура замерзания повышается, а температура кипения понижается

Температура замерзания понижается, а температура кипения повышается Это  
правильный ответ

Температура замерзания становится равной + 4, а температура кипения  
повышается

пропорционально концентрации поваренной соли

Температура замерзания остаётся неизменной, но повышается температура  
кипения

Температуры кипения и замерзания константы, которые неизменны в  
пределах  
нашей планеты

И то (температура замерзания) и другое (температура кипения) может, как  
повышаться, так и понижаться. Всё зависит от концентрации поваренной  
соли в  
водном растворе

**Вопрос № 2 2 балла(ов)**

При какой температуре (давление равное 1 атмосфере) вода имеет самую  
большую плотность?

+2° С

+4° С Это правильный ответ

0° С

-1° С

100°С

25 ° С

**Вопрос № 3 2 балла(ов)**

Какой теплопроводностью обладает вода?

хорошей

ПЛОХОЙ Это правильный ответ

у воды нет такого свойства

хорошей при 0° С и плохой при 100° С

хорошей при низком давлении и плохой при высоком давлении

хорошей при 100° С

**Вопрос № 4 2 балла(ов)**

Какие вещества могут растворяться в воде?

только газообразные

только жидкие и твёрдые

жидкие, газообразные, твёрдые Это правильный ответ

только твёрдые

только жидкие

только твёрдые и жидкие

все твёрдые и все жидкие

все бесцветные твёрдые и все крашенные жидкости

**Вопрос № 5 2 балла(ов)**

Какой теплоёмкостью обладает вода?

ВЫСОКОЙ Это правильный ответ

у воды нет такого свойства

низкой

хорошей при 0° С и плохой при 4° С

хорошей при низком давлении и плохой при высоком давлении

хорошей при 4°С, но низкой при 25 ° С

хорошей при 100°С, но низкой при 25°С.

8 класс. Блок № 2

Задание № 1

Дан ряд: O<sub>2</sub> , N<sub>2</sub> , CO<sub>2</sub> , Cl<sub>2</sub> , SO<sub>2</sub> , H<sub>2</sub> , NaCl , H<sub>2</sub>O , CH<sub>4</sub> , CO , O<sub>3</sub> .

Вопрос № 1 2 балла(ов)

Какое число формул сложных веществ приведено в предложенном списке?

Ответ внесите в окно:

Правильный ответ 6

Вопрос № 2 2 балла(ов)

Какова молярная масса газа (есть в списке), который составляет большую часть воздуха?

Ответ ( численное значение молярной массы) внесите в окно ( без указания размерности):

Правильный ответ 28

Вопрос № 3 2 балла(ов)

Какова молярная масса газа, который образуется в результате дыхания и выделяется живым организмом в окружающую среду?

Ответ ( численное значение молярной массы) внесите в окно ( без указания размерности):

Правильный ответ 44

Вопрос № 4 2 балла(ов)

Какова молярная масса газа, который образуется в результате фотосинтеза в хлоропластах зелёных растений?

Ответ ( численное значение молярной массы) внесите в окно ( без указания размерности):

Правильный ответ 32

Вопрос № 5 2 балла(ов)

Какую молярную массу имеет газ, который защищает жизнь на Земле от избыточного (жёсткого) ультрафиолетового излучения Солнца?

Ответ ( численное значение молярной массы) внесите в окно ( без указания размерности):

Правильный ответ 48

---

Задание № 2

Схема горения ( без коэффициентов) оксида углерода (II) в озоне имеет вид:  
 $\text{CO} + \text{O}_3 = \text{CO}_2$

Вопрос № 1 2 балла(ов)

Какова сумма коэффициентов в уравнении горения оксида углерода (II) в озоне ? Ответ внесите в окно:

Правильный ответ 7

Вопрос № 2 2 балла(ов)

Какой объём ( в литрах) углекислого газа ( при нормальных условиях) может быть получен при полном сгорании 5 моль оксида углерода (II)? Ответ (численное значение без размерности) внесите в окно:

Правильный ответ 112

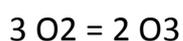
Вопрос № 3 3 балла(ов)

В воздухе города Челябинска на 12.03.2015 содержится 0,035 % углекислого газа по объёму. Какая масса ( в граммах) углекислого газа содержится в 200000 литрах (н.у.) воздуха Челябинска? Введите массу углекислого газа (с точностью до целых) в окно:

Правильный ответ 138

Вопрос № 4 3 балла(ов)

Озон ( Вы ведь это точно знаете) может быть получен из кислорода по схеме:



Через 100 литров кислорода (н.у.) пропускали искровой разряд, с целью получения озона. В результате образовалась газовая смесь, объём которой равен 90 литров (н.у.). Сколько литров озона в образовавшейся смеси газов? Ответ (без размерности) внесите в окно:

Правильный ответ 20

---

Задание № 3

Известно, что озон может окислять сероводород атмосферы:  $\text{H}_2\text{S} + \text{O}_3 = \text{H}_2\text{O} + \text{SO}_2$

В свою очередь сернистый газ может далее окисляться озоном:  $\text{SO}_2 + \text{O}_3 = \text{SO}_3 + \text{O}_2$

Образовавшийся оксид серы (VI) реагирует с атмосферной влагой:  $\text{SO}_3 + \text{H}_2\text{O} = \text{H}_2\text{SO}_4$

Вопрос № 1 3 балла(ов)

Сколько (теоретически) моль озона (в соответствии с приведёнными схемами) участвуют в образовании 3 моль серной кислоты? Ответ (без размерности) внесите в окно:

Правильный ответ 6

Вопрос № 2 3 балла(ов)

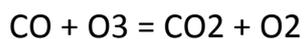
Молярная масса смеси озона и оксида углерода (II) равна 38 г /моль.

Какова объёмная доля (в %) озона в этой смеси? Ответ (без размерности) внесите в окно:

Правильный ответ 50

Вопрос № 3 4 балла(ов)

Озон способен обезвреживать угарный газ по схеме:



Какая минимальная масса 10 % раствора NaOH необходима для поглощения 88 грамм углекислого газа?

Ответ (без размерности) внесите в окно:

Правильный ответ 800