

9 класс. Блок № 1

45 минут на выполнение блока. Из них 45 минут на ввод ответов

Вопрос № 1 2 балла(ов)

При некоторой температуре плотность паров серы по воздуху равна 8,83. Из скольких атом серы состоит молекула серы при этих условиях?

Ответ внесите в окно:

Правильный ответ 8

Вопрос № 2 2 балла(ов)

Какое число газообразных (при нормальных условиях) простых веществ можно получить из гидросульфата калия?

Ответ внесите в окно:

Правильный ответ 3

Вопрос № 3 2 балла(ов)

Масса образца сплава свинца с оловом 420 грамм. Плотность сплава $10,5 \text{ г/см}^3$? Найдите объём (в см^3) образца сплава. Полученный ответ округлите до целого и внесите (без единиц измерения) в окно:

Правильный ответ 40

Вопрос № 4 2 балла(ов)

Формула кислоты H_3PO_3 . Сколько грамм гидроксида натрия ($M = 40 \text{ г/моль}$) максимально может вступить в реакцию с 1,5 моль этой кислоты?

Число грамм гидроксида натрия (без единиц измерения) внесите в окно:

Правильный ответ 120

Вопрос № 5 2 балла(ов)

Фосфористая кислота может быть легко переведена в соль фосфорной кислоты.

Схема реакции: $\text{H}_3\text{PO}_3 + \text{KClO}_2 + \text{KOH} = \text{K}_3\text{PO}_4 + \text{KCl} + \dots$

Закончите уравнение реакции. Расставьте коэффициенты.

Сумму коэффициентов внесите в окно:

Правильный ответ 18

Вопрос № 6 2 балла(ов)

Процесс обезвреживания дициана описывается уравнением:

$(\text{CN})_2 + \text{KClO}_2 + \text{KOH} = \text{K}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{O} + \text{N}_2 + \text{KCl}$

Расставьте коэффициенты в этом уравнении реакции.

Сумму коэффициентов внесите в окно:

Правильный ответ 14

Вопрос № 7 2 балла(ов)

Сколько грамм воды находится в 380 грамм водного раствора хлорида лития, если массовая доля хлорида лития в этом растворе в три раза меньше массовой доли воды?

Массу воды (в граммах) без единиц измерения внесите в окно:

Правильный ответ 285

Вопрос № 8 2 балла(ов)

Молярная масса газовой смеси состоящей из кислорода и сернистого газа равна 48 г/моль. Какова объёмная доля (в %)

сернистого газа в этой газовой смеси?

Ответ (без единиц измерения) внесите в окно:

Правильный ответ 50

Вопрос № 9 2 балла(ов)

В вашем распоряжении 1800 грамм водного раствора с массовой долей хлорида лития 30%. Сколько грамм воды необходимо выпарить, чтобы получить 40 % раствор лития?

Массу воды (в граммах) без единиц измерения внесите в окно:

Правильный ответ 450

Вопрос № 10 2 балла(ов)

Установите формулу кристаллогидрата сульфата натрия, если при его обезвоживании потеря массы составляет 47%. Внесите в окно число (округлите до целого) молекул воды в кристаллогидрате (без единиц измерения):

Правильный ответ 7

Задание № 2

18 кг водного раствора ортофосфата калия (массовая доля ортофосфата калия в этом растворе равна 10 %) кипятили до тех пор, пока массовая доля воды в этом растворе не уменьшилась на 30%.

Вопрос № 1 3 балла(ов)

Сколько грамм воды осталось в растворе?

Массу воды (без единиц измерения) внесите в окно:

Правильный ответ 2700

Вопрос № 2 3 балла(ов)

Какова массовая доля ортофосфата калия (в %) в водном растворе, в котором число атомов калия в 10 раз меньше числа атомов кислорода?

Массовую долю (без единиц измерения) округлите до целого и внесите в окно:

Правильный ответ 31

Вопрос № 3 3 балла(ов)

Ортофосфат калия может быть получен по схеме:



Закончите уравнение реакции. Расставьте коэффициенты.

Сумму коэффициентов внесите в окно:

Правильный ответ 16

Задание № 3

Озонированный кислород часто применяют для того, чтобы добиться полного (и быстрого!) сгорания некоторых веществ.

Вопрос № 1 3 балла(ов)

Для полного сгорания 600 литров (н.у.) силана (формула SiH_4) потребовалось 1 м^3 (н.у.) озонированного кислорода.

Какова объёмная доля (в %) кислорода в озонированном кислороде?

Ответ округлите до целого и внесите (без единиц измерения) в окно:

Правильный ответ 60

Вопрос № 2 3 балла(ов)

Для полного сгорания 11,2 литров (при н.у.) смеси силана и сероводорода потребовалось 27,2 грамма озонированного кислорода.

Какова объёмная доля силана (в %) в его смеси с сероводородом?

Ответ (без единиц измерения) внесите в окно:

Правильный ответ 40

9 класс. Блок № 2

45 минут на выполнение блока. Из них 45 минут на ввод ответов

Вопрос № 1 2 балла(ов)

Определите плотность паров по водороду смеси состоящей из 25 % кислорода и 75 % сернистого газа (по объёму).

Ответ внесите в окно:

Правильный ответ 28

Вопрос № 2 2 балла(ов)

Сколько грамм химического элемента кислорода в составе 294 грамм карбоната магния?

Ответ внесите в окно:

Правильный ответ 168

Вопрос № 3 2 балла(ов)

С помощью раствора ортофосфата калия можно осаждать из водных растворов соединения тяжёлых металлов, например соединения кадмия .

Схема процесса: $\text{Cd}(\text{HCOO})_2 + \text{K}_3\text{PO}_4 =$

Закончите уравнение реакции. Расставьте коэффициенты.

Сумму коэффициентов перед продуктами реакции внесите в окно:

Правильный ответ 12

Вопрос № 4 2 балла(ов)

Какой объём газообразного продукта (при н.у.) образуется при растворении 5 моль кремния в избытке раствора гидроксида натрия?

Объём газа в литрах (без единиц измерения) внесите в окно:

Правильный ответ 224

Вопрос № 5 2 балла(ов)

Хлорпикрин можно обезвредить по схеме:

$\text{CCl}_3\text{NO}_2 + \text{KBrO}_2 + \text{KOH} = \text{KNO}_3 + \text{KCl} + \text{H}_2\text{O} + \text{K}_2\text{CO}_3 + \text{KBr}$

Расставьте коэффициенты в уравнении реакции. Сумму коэффициентов внесите в окно:

Правильный ответ 32

Вопрос № 6 2 балла(ов)

Процесс обезвреживания опасного соединения гидроксиламинагидрофторида описывается уравнением:

$6 \text{NH}_3\text{OHF} + 2 \text{K}_2\text{FeO}_4 + 2 \text{KOH} = 3 \text{N}_2 + 10 \text{H}_2\text{O} + 2 \text{Fe}(\text{OH})_3 + 4 \text{KF}$

В этом уравнении один коэффициент не верный. Определите этот неправильный коэффициент. Этот не правильный коэффициент внесите в окно:

Правильный ответ 4

Вопрос № 7 2 балла(ов)

1 моль кристаллогидрата $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 10 \text{H}_2\text{O}$ растворили в необходимом количестве воды и получили раствор, содержащий 10% (по массе) карбоната натрия. Какова масса полученного раствора (атомные массы водорода, кислорода, натрия и углерода считать равными соответственно: 1, 16, 23, 12)?

Ответ (в граммах) без единиц измерения внесите в окно:

Правильный ответ 1260

Вопрос № 8 2 балла(ов)

Сколько электронов находится в анионе, полученном при полной диссоциации кислоты, формула которой имеет вид: $\text{H}_2\text{S}_2\text{O}_8$?

Число электронов внесите в окно:

Правильный ответ 98

Вопрос № 9 2 балла(ов)

В вашем распоряжении 440 грамм водного раствора с массовой долей ацетата меди (II) 60 %. Сколько грамм воды необходимо добавить к этому раствору, чтобы массовая доля ацетата меди (II) стала в три раза меньше?

Массу воды (в граммах) без единиц измерения внесите в окно:

Правильный ответ 880

Вопрос № 10 2 балла(ов)

Молярная масса трёхосновной кислоты равна 543. Какова молярная масса соли полученной в результате полной нейтрализации этой кислоты гидроксидом натрия?

Ответ (молярную массу соли) без единиц измерения внесите в окно:

Задание № 2

1,800 килограмм водного раствора ортофосфата калия (массовая доля ортофосфата калия в этом растворе равна 12 %) кипятили до тех пор пока массовая доля ортофосфата калия в этом растворе не увеличилась на 6 %.

Вопрос № 1 3 балла(ов)

Сколько грамм воды в образовавшемся растворе?
Массу воды (без единиц измерения) внесите в окно:

Правильный ответ 984

Вопрос № 2 3 балла(ов)

Какое количество простых веществ, не содержащих фосфор, можно получить, используя этот раствор, если ничего кроме воды и ортофосфата калия в нём нет?

Ответ внесите в окно:

Правильный ответ 4

Вопрос № 3 3 балла(ов)

Ортофосфат калия можно получить по схеме:



Расставьте коэффициенты в уравнении реакции

Сумму коэффициентов внесите в окно:

Правильный ответ 16

Задание № 3

Получаемый электрохимическим путём хлор можно применять для обезвреживания опасных загрязнителей воздуха и воды.

Вопрос № 1 3 балла(ов)

С помощью хлора (в щелочной среде) можно обезвредить Аварийно химически опасные вещества (АХОВ). Приведём пример.

Схема процесса:



Закончите уравнение реакции. Расставьте коэффициенты в уравнении реакции. Сумму коэффициентов перед окислителем и восстановителем внесите в окно:

Ответ внесите в окно:

Правильный ответ 2

Вопрос № 2 3 балла(ов)

С помощью хлора (мокрым способом) можно очистить воздух от некоторых Сильно действующих ядовитых веществ (СДЯВ).

Приведём пример.

Схема процесса:



Формула одного из продуктов реакции записана не верно. Найдите правильную формулу этого продукта. Расставьте коэффициенты.

Сумму коэффициентов внесите в окно:

Правильный ответ 11