

9 класс. Блок № 1

45 минут на выполнение блока.

Задание № 1

Тест

Вопрос № 1 2 балла(ов)

Формула нитропруссиды натрия : $\text{Na}_2[\text{Fe}(\text{CN})_5\text{NO}]$

Какое число химических элементов-неметаллов входит в состав нитропруссиды натрия?

Ответ внесите в окно:

Правильный ответ 3

Вопрос № 2 2 балла(ов)

Формула ацетона: $(\text{CH}_3)_2\text{CO}$

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

Ответ внесите в окно:

Правильный ответ 3

Вопрос № 3 2 балла(ов)

Масса образца чистого серебра 840 грамм. Плотность серебра $10,5 \text{ г/см}^3$?
Найдите объём (в см^3) образца серебра. Полученный ответ округлите до целого и внесите (без единиц измерения) в окно:

Правильный ответ 80

Вопрос № 4 2 балла(ов)

Формула кислоты H_3PO_3 . Сколько моль гидроксида калия (максимально) может вступить в реакцию с 1 моль этой кислоты?

Число моль гидроксида калия (без единиц измерения) внесите в окно:

Правильный ответ 2

Вопрос № 5 2 балла(ов)

Фосфористая кислота может быть легко переведена в фосфорную кислоту.

Схема реакции: $\text{H}_3\text{PO}_3 + \text{K}_2\text{MnO}_4 + \text{HCl} = \text{H}_3\text{PO}_4 + \text{MnCl}_2 + \text{KCl} + \dots$
Закончите уравнение реакции. Расставьте коэффициенты. Сумму коэффициентов внесите в окно:

Правильный ответ 14

Вопрос № 6 2 балла(ов)

Процесс обезвреживания дициана описывается уравнением:
 $(\text{CN})_2 + \text{HClO} + \text{NaOH} = \text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{O} + \text{N}_2 + \text{NaCl}$
Расставьте коэффициенты в этом уравнении реакции.
Сумму коэффициентов внесите в окно:

Правильный ответ 26

Вопрос № 7 2 балла(ов)

Сколько грамм воды находится в 600 грамм водного раствора сульфата лития, если массовая доля сульфата лития в этом растворе в три раза меньше массовой доли воды?
Массу воды (в граммах) без единиц измерения внесите в окно:

Правильный ответ 450

Вопрос № 8 2 балла(ов)

Сколько протонов находится в трёх молекулах фруктозы (формула фруктозы : $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$) ?
Число протонов внесите в окно:

Правильный ответ 288

Вопрос № 9 2 балла(ов)

В вашем распоряжении 1200 грамм водного раствора с массовой долей хлорида натрия 30%. Сколько грамм воды необходимо выпарить, чтобы получить 40 % раствор хлорида натрия?
Массу воды (в граммах) без единиц измерения внесите в окно:

Правильный ответ 300

Вопрос № 10 2 балла(ов)

Массовая доля кислорода в железном купоросе (формула этого кристаллогидрата: $\text{FeSO}_4 \cdot X \text{H}_2\text{O}$) равна 0,63309. Определите число атомов кислорода в формуле кристаллогидрата..
Значение числа округлите до целого и внесите в окно:

Задание № 2

1200 грамм водного раствора ортофосфата натрия (массовая доля ортофосфата натрия в этом растворе равна 20 %) кипятили до тех пор, пока массовая доля воды в этом растворе не уменьшилась в двое.

Вопрос № 1 3 балла(ов)

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

Правильный ответ 160

Вопрос № 2 2 балла(ов)

К 1200 грамм 20 % раствора ортофосфата натрия добавили необходимое для полного осаждения ортофосфат-анионов количество 10 % раствора нитрата магния. Какова масса выпавшего осадка?
Массу осадка (в граммах) округлите до целого и внесите в окно:

Правильный ответ 192

Вопрос № 3 2 балла(ов)

С помощью раствора ортофосфата натрия можно осаждать из водных растворов соединения тяжёлых металлов, например соединения меди.
Схема процесса: $\text{Cu}(\text{HCOO})_2 + \text{Na}_3\text{PO}_4 =$
Закончите уравнение реакции. Расставьте коэффициенты.
Сумму коэффициентов внесите в окно:

Правильный ответ 12

Вопрос № 4 3 балла(ов)

Какова массовая доля ортофосфата натрия (в %) в водном растворе, в котором число атомов натрия в 10 раз меньше числа атомов кислорода.
Массовую долю (без единиц измерения) внесите в окно:

Правильный ответ 26

Задание № 3

Озонированный кислород часто применяют для того, чтобы добиться

полного (и быстрого!) сгорания некоторых веществ.

Вопрос № 1 2 балла(ов)

Для полного сгорания 400 литров (н.у.) метана (формула CH_4) потребовалось 666,6(6) литров (н.у.) озонированного кислорода. Какова объёмная доля (в %) озона в озонированном кислороде?

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

Правильный ответ 40

Вопрос № 2 3 балла(ов)

Для полного сгорания 112 литров (при н.у.) смеси метана и сероводорода потребовалось 272 грамма озонированного кислорода. Какова объёмная доля метана (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.

Задание № 1

Тест

Вопрос № 1 2 балла(ов)

Формула дигидрофосфата магния $\text{Mg}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$

Какое число химических элементов-неметаллов входит в состав дигидрофосфата магния?

Ответ внесите в окно:

Правильный ответ 3

Вопрос № 2 2 балла(ов)

Сколько грамм химического элемента кислорода в составе 300 грамм карбоната кальция?

Ответ внесите в окно:

Правильный ответ 144

Вопрос № 3 2 балла(ов)

Известны два вещества, массовая доля кислорода в которых составляет 100%. Какова молярная масса газовой смеси этих двух веществ, если объёмная доля каждого компонента в этой смеси составляет 50%?

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

Правильный ответ 40

Вопрос № 4 2 балла(ов)

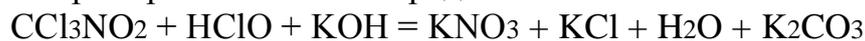
Выведите простейшую формулу соединения кислорода с хромом, в котором массовая доля хрома составляет 68,42 %.

Индекс при атоме кислорода в полученной формуле внесите в окно:

Правильный ответ 3

Вопрос № 5 2 балла(ов)

Хлорпикрин можно обезвредить по схеме:

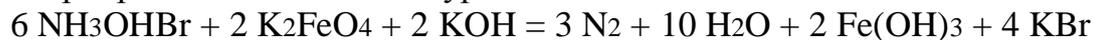


Расставьте коэффициенты в уравнении реакции. Сумму коэффициентов внесите в окно:

Правильный ответ 19

Вопрос № 6 2 балла(ов)

Процесс обезвреживания опасного соединения гидроксиламина гидробромида описывается уравнением:



В этом уравнении один коэффициент не верный. Определите правильно, каким должен быть этот коэффициент. Этот правильный коэффициент внесите в окно:

Правильный ответ 6

Вопрос № 7 2 балла(ов)

Какое количество вещества воды находится в 800 грамм водного раствора бромида калия, если массовая доля бромида калия в этом растворе равна 20 % и в этом растворе ничего кроме бромида калия и воды не содержится?

Количество вещества (моль) без единиц измерения округлите до целого и внесите в окно:

Правильный ответ 36

Вопрос № 8 2 балла(ов)

Сколько электронов находится в молекуле $\text{H}_2\text{S}_2\text{O}_8$?
Число электронов внесите в окно:

Правильный ответ 98

Вопрос № 9 2 балла(ов)

В вашем распоряжении 400 грамм водного раствора с массовой долей сахара 60 %. Сколько грамм воды необходимо добавить к этому раствору, чтобы массовая доля сахара стала в три раза меньше?
Массу воды (в граммах) без единиц измерения внесите в окно:

Правильный ответ 800

Вопрос № 10 2 балла(ов)

Массовая доля химического элемента кислорода в кристаллогидрате состава:

$\text{MgSO}_4 \cdot x \text{H}_2\text{O}$ равна 0,715447. Вычислите число атомов водорода в формуле этого кристаллогидрата.

Внесите в окно число атомов водорода:

Правильный ответ 14

Задание № 2

1,200 килограмм водного раствора ортофосфата натрия (массовая доля ортофосфата натрия в этом растворе равна 12 %) кипятили до тех, пор пока массовая доля ортофосфата натрия в этом растворе не увеличилась в 1,5 раза.

Вопрос № 1 3 балла(ов)

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

Правильный ответ 656

Вопрос № 2 2 балла(ов)

Какое количество газообразных веществ (при нормальных условиях), не содержащих фосфор, можно получить, используя этот раствор, если ничего

кроме воды и ортофосфата натрия в нём нет?

Ответ внесите в окно:

Правильный ответ 3

Вопрос № 3 2 балла(ов)

С помощью раствора ортофосфата натрия можно осаждать из водных растворов соединения тяжёлых металлов, например соединения ртути.

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

Закончите уравнение реакции. Расставьте коэффициенты. Сумму коэффициентов перед продуктами реакции внесите в окно:

Правильный ответ 7

Вопрос № 4 3 балла(ов)

Ортоосфат натрия можно перевести в ортофосфат магния. Из ортофосфата магния можно получить фосфор. Схемы процессов:

1. $\text{Na}_3\text{PO}_4 + \text{Mg}(\text{NO}_3)_2 = \text{Mg}_3(\text{PO}_4)_2 + \text{NaNO}_3$

2. $\text{Mg}_3(\text{PO}_4)_2 + \text{C} + \text{SiO}_2 = \text{MgSiO}_3 + \text{P}_4 + \text{CO}$

Закончите уравнения реакций. Расставьте коэффициенты.

В окно внесите сумму коэффициентов перед веществом окислителем и веществом восстановителем в окислительно-восстановительной реакции:

Правильный ответ 12

Задание № 3

Хлор, вещество I класса опасности, используемое в качестве боевого отравляющего вещества в первой мировой войне, не всегда зло.

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

Вопрос № 1 2 балла(ов)

С помощью хлора (в щелочной среде) можно обезвредить один из опаснейших загрязнителей воздуха, а именно оксид азота (IV).

Схема процесса:

$\text{NO}_2 + \text{Cl}_2 + \text{KOH} = \text{KNO}_3 + \text{KCl} + \dots$

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

Ответ внесите в окно:

Правильный ответ 3

Вопрос № 2 3 балла(ов)

Для полного сгорания 112 литров (при н. у.) аммиака и водорода потребовалось 134,4 литров (н.у.) хлора. Найти объёмную долю аммиака (в %) в его смеси с водородом.

Ответ (без единиц измерения) внесите в окно:

Правильный ответ 40