

8 класс. Блок № 1

45 минут на выполнение блока

Задание № 1

Тест

Вопрос № 1 2 балла(ов)

Формула желтой кровяной соли: $K_4[Fe(CN)_6]$

Какое число химических элементов входит в состав жёлтой кровяной соли?

Ответ внесите в окно:

Правильный ответ 4

Вопрос № 2 2 балла(ов)

Формула ацетона: $(CH_3)_2CO$

Какое число атомов входит в состав молекулы ацетона?

Ответ внесите в окно:

Правильный ответ 10

Вопрос № 3 2 балла(ов)

Масса образца чистого серебра 420 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 40

Вопрос № 4 2 балла(ов)

Вычислите относительную молекулярную массу этилового спирта (формула: CH_3CH_2OH).

Числовое значение относительной молекулярной массы (без единиц измерения) внесите в окно:

Правильный ответ 46

Вопрос № 5 2 балла(ов)

Массовая доля элемента «Х» в веществе, формула которого $ХСО_3$, равна $28,57\%$.

Каков порядковый номер элемента «X» в Периодической системе элементов Д.И.Менделеева?

Ответ внесите в окно:

Правильный ответ 12

Вопрос № 6 2 балла(ов)

Процесс обезвреживания хлорциана описывается уравнением:



Расставьте коэффициенты в этом уравнении реакции.

Сумму коэффициентов внесите в окно:

Правильный ответ 28

Вопрос № 7 2 балла(ов)

Сколько грамм воды находится в 300 грамм водного раствора сульфата аммония, если массовая доля сульфата аммония в этом растворе в три раза меньше массовой доли воды?

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

Правильный ответ 225

Вопрос № 8 2 балла(ов)

Сколько протонов находится в двух молекулах глюкозы (формула глюкозы : $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$) ?

Число протонов внесите в окно:

Правильный ответ 192

Вопрос № 9 2 балла(ов)

В вашем распоряжении 800 грамм водного раствора с массовой долей сахара 30%. Сколько грамм воды необходимо выпарить, чтобы получить 40 % раствор сахара?

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

Правильный ответ 200

Вопрос № 10 2 балла(ов)

Массовая доля железа в железном купоросе (формула этого кристаллогидрата: $\text{FeSO}_4 \cdot X \text{H}_2\text{O}$) равна 20,14388 % . Определите значение числа « X» в формуле железного купороса.

Значение числа «X» округлите до целого и внесите в окно:

Задание № 2

600 грамм водного раствора фосфата калия (массовая доля фосфата калия 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 испарилось?
Массу воды (без единиц измерения) внесите в окно:

Правильный ответ 400

Вопрос № 2 2 балла(ов)

Какое число химических элементов-неметаллов содержится в полученном растворе, если ничего кроме воды и фосфата калия в нём найти не удалось?

Число химических элементов внесите в окно:

Правильный ответ 3

Вопрос № 3 2 балла(ов)

С помощью раствора фосфата калия можно осаждают из водных растворов соединения тяжёлых металлов, например соединения кадмия.

Схема процесса: $\text{Cd}(\text{NO}_3)_2 + \text{K}_3\text{PO}_4 = \text{Cd}_3(\text{PO}_4)_2 + \dots$

Закончите уравнение реакции. Сумму коэффициентов внесите в окно:

Правильный ответ 12

Вопрос № 4 3 балла(ов)

Каков порядковый номер элемента, атомов которого, в исходном растворе фосфата калия меньше всего?

Порядковый номер элемента внесите в окно:

Правильный ответ 15

Задание № 3

Иодид калия (формула: KI) применяют в качестве средства профилактики эндемического зоба. Щитовидная железа вырабатывает йодсодержащий гормон-тироксин. Иодид калия применяют во время техногенных аварий с

выбросом радиоактивных веществ (с целью недопущения накопления радиоактивного йода в щитовидной железе). Йод, как микроэлемент, особенно хорошо накапливается в репчатом луке и чуть хуже в моркови. Поэтому целесообразно, перед посадкой лука и моркови, вносить в почву иодид калия в качестве микроудобрения.

Вопрос № 1 2 балла(ов)

Смешали 200 грамм 8,3 % раствора иодида калия и 400 грамм 20 % раствора иодида натрия. Какое количество воды (масса в граммах) необходимо добавить к полученному раствору, чтобы в нём содержалось 7,62 % йода?

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

Правильный ответ 456

Вопрос № 2 3 балла(ов)

Водный раствор иодида калия (с добавлением крахмала) можно использовать для обнаружения пероксида водорода в воде. Закончите уравнение реакции, если образуется всего два продукта: $KI + H_2O_2 = \dots + \dots$

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

Правильный ответ 6

8 класс. Блок № 2

45 минут на выполнение блока.

Задание № 1

Тест

Вопрос № 1 2 балла(ов)

Формула гидросульфата магния $Mg(HSO_4)_2$
Какое число химических элементов входит в состав гидросульфата магния?

Правильный ответ 4

Вопрос № 2 2 балла(ов)

Формула соли молочной кислоты - лактата калия : $\text{CH}_3\text{CH}(\text{OH})\text{COOK}$

Какое число атомов входит в состав молекулы молочной кислоты?

Ответ внесите в окно:

Правильный ответ 12

Вопрос № 3 2 балла(ов)

Известны два вещества, массовая доля кислорода в которых составляет 100%. Какова относительная молекулярная масса того из этих двух веществ, в котором число атомов в молекуле больше.

Ответ (относительную молекулярную массу без единиц измерения) внесите в окно:

Правильный ответ 48

Вопрос № 4 2 балла(ов)

Выведите простейшую формулу соединения, в котором массовая доля хрома составляет 0,6842, а остальное приходится на кислород.

Сумму индексов в полученной формуле внесите в окно:

Правильный ответ 5

Вопрос № 5 2 балла(ов)

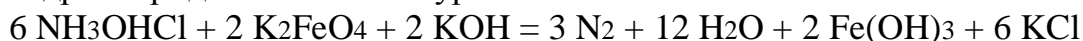
Каков индекс при атоме кислорода в формуле соединения фосфора с кислородом, если массовая доля кислорода в этом веществе равна 56,34 % ?

Ответ внесите в окно:

Правильный ответ 5

Вопрос № 6 2 балла(ов)

Процесс обезвреживания опасного соединения гидросиламина гидрохлорида описывается уравнением:



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

Правильный ответ 10

Вопрос № 7 2 балла(ов)

Сколько грамм воды находится в 800 грамм водного раствора нитрата аммония, если массовая доля нитрата аммония в этом растворе равна 20 % и в этом растворе ничего кроме нитрата аммония и воды не содержится? Массу воды (в граммах) без единиц измерения внесите в окно:

Правильный ответ 640

Вопрос № 8 2 балла(ов)

Сколько электронов находится в молекуле двухромовой кислоты (формула: $H_2Cr_2O_7$) ? Число электронов внесите в окно:

Правильный ответ 106

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 воды в этом растворе удвоилась? 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: $MgSO_4 \cdot x H_2O$ равна 71,5447 %. Вычислите число атомов кислорода в формуле кристаллогидрата сульфата магния. Внесите в окно число атомов кислорода:

Правильный ответ 11

Задание № 2

600 грамм водного раствора фосфата натрия (массовая доля фосфата натрия в этом растворе равна 12 %) кипятили до тех пор, пока массовая доля фосфата натрия в этом растворе стала 0,18.

Вопрос № 1 3 балла(ов)

Сколько грамм воды в образовавшемся растворе?

Массу воды (без единиц измерения) внесите в окно:

Правильный ответ 328

Вопрос № 2 2 балла(ов)

Какое количество газообразных веществ(при нормальных условиях), содержащих химический элемент кислород, можно получить, используя этот раствор, если ничего кроме воды и фосфата натрия (формула: Na_3PO_4) в нём нет?

Правильный ответ 2

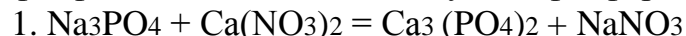
Вопрос № 3 2 балла(ов)

С помощью раствора фосфата натрия можно осаждать из водных растворов соединения тяжёлых металлов, например соединения ртути. Схема процесса: $\text{Hg}(\text{CH}_3\text{COO})_2 + \text{Na}_3\text{PO}_4 = \text{Hg}_3(\text{PO}_4)_2 + \dots$
Закончите уравнение реакции. Сумму коэффициентов внесите в окно:

Правильный ответ 12

Вопрос № 4 3 балла(ов)

Фосфат натрия можно перевести в фосфат кальция (реакция обмена). Из фосфата кальция можно получить фосфор. Схемы процессов:



В окно внесите сумму коэффициентов в обеих реакциях:

Правильный ответ 47

Задание № 3

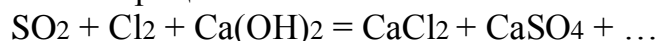
Хлор, вещество I класса опасности, используемое в качестве боевого отравляющего вещества в первой мировой войне, не всегда зло.

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

Вопрос № 1 2 балла(ов)

С помощью хлора (в щелочной среде) можно обезвредить основной загрязнитель воздуха в ряде промышленных (металлургия!) городов, а именно - сернистый газ.

Схема процесса:



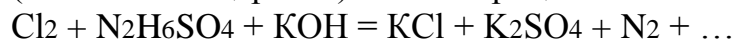
Закончите уравнение реакции. Расставьте коэффициенты в уравнении реакции. Сумму коэффициентов внесите в окно:

Ответ внесите в окно:

Правильный ответ 8

Вопрос № 2 3 балла(ов)

Хлор также можно применить для обезвреживания сульфата гидразина (опасный канцероген). Схема процесса:



Закончите уравнение реакции. Расставьте коэффициенты в этом уравнении реакции.

Сумму коэффициентов внесите в окно:

Правильный ответ 21