

7 класс. Блок № 1

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

Задание № 1

Задание 1.

Вопрос № 1 2 балла(ов)

Какое минимальное число химических веществ может быть в растворе, полученном путём смешивания раствора фосфата натрия (формула: Na_3PO_4) с раствором нитрата кальция (формула: $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$) ? Считать возможное выпадение осадка полным.

Число веществ внесите в окно:

Правильный ответ 2

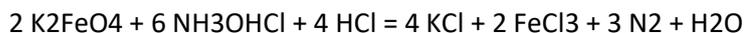
Вопрос № 2 2 балла(ов)

Формула вещества: $\text{C}_6\text{H}_2(\text{OH})_2\text{ClNH}_2$ Какое число атомов водорода входит в состав одной молекулы этого вещества? Ответ внесите в окно:

Правильный ответ 6

Вопрос № 3 2 балла(ов)

В схеме обезвреживания опасного для здоровья человека гидроксилламин гидрохлорида не хватает одного коэффициента.



Определите недостающий коэффициент (число) и внесите его в окно:

Правильный ответ 14

Вопрос № 4 2 балла(ов)

Выберите правильный вариант ответа

Прибор для измерения плотности жидкостей называется:

гидрометр

ареометр Это правильный ответ

термометр

вискозиметр

арифмометр

штангенциркуль

барометр

сейсмограф

спидометр

километр

Вопрос № 5 2 балла(ов)

Для приготовления гидропоники (применяют при выращивании культурных растений) потребовалось получить 11,4 кг раствора, содержащего 5 % нитрата аммония, 2 % сульфата калия и 3 % фосфата калия. Сколько грамм воды потребовалось для получения этого раствора?

Ответ (без единиц измерения) внесите в окно:

Правильный ответ 10260

Вопрос № 6 2 балла(ов)

На какое число классов разделяются вредные вещества по степени их воздействия на организм человека (Межгосударственный стандарт)?

Число классов внесите в окно:

Правильный ответ 4

Вопрос № 7 2 балла(ов)

Сколько грамм фосфорной кислоты находится в 400 грамм её водного раствора, если известно, что массовая доля фосфорной кислоты в этом растворе на 69 % меньше массовой доли воды?

Массу фосфорной кислоты (в граммах) округлите до целого и внесите в окно (без единиц измерения):

Правильный ответ 62

Вопрос № 8 2 балла(ов)

Плотность этилового спирта при некоторой температуре равна 0,8 г/мл

Какую массу (в граммах) будут иметь 9 литров этилового спирта? Массу этилового спирта (в граммах) округлите до целого и (без единиц измерения) внесите в окно:

Правильный ответ 7200

Вопрос № 9 2 балла(ов)

В качестве средства для защиты органов дыхания от аммиака применяют ватно-марлевую повязку, пропитанную 10 % раствором лимонной кислоты.

Какую массу воды надо выпарить из 500 грамм 2 % раствора лимонной кислоты, чтобы получить 10 % раствор лимонной кислоты?

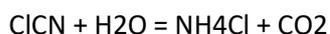
Ответ (в граммах) внесите в окно (без единиц измерения):

Правильный ответ 400

Вопрос № 10 2 балла(ов)

Хлорциан особо токсичен, числится в списке сильнодействующих ядовитых веществ, относится ко второму классу опасности и в высоких концентрациях обладает сильным удушающим действием.

В водной среде хлорциан постепенно разлагается с образованием нетоксичных веществ по схеме:



Расставьте коэффициенты в этом уравнении реакции. В окно внесите сумму коэффициентов перед исходными веществами в этом уравнении реакции.

Правильный ответ 3

Задание № 2

Водный раствор серной кислоты (массовая доля воды в этом растворе в 9 раз больше массовой доли серной кислоты) некоторое время кипятили. После кипячения определили массовую долю серной кислоты. Она оказалась равной 40 %.

Вопрос № 1 3 балла(ов)

Сколько грамм воды выкипело из этого раствора, если его начальная масса была равна 500 грамм.

Ответ (масса выкипевшей воды в граммах) округлите до целого и внесите в окно (без единиц измерения):

Правильный ответ 375

Вопрос № 2 3 балла(ов)

Случайно пролитую серную кислоту можно нейтрализовать порошком мела (формула: CaCO_3). В процессе нейтрализации будет выделяться газ. Какова молярная масса выделяющегося газа (г/моль) ?

Молярную массу газа округлите до целого и внесите в окно (без единиц измерения):

Правильный ответ 44

Вопрос № 3 3 балла(ов)

Раствор серной кислоты можно применить для очистки воздуха от ядовитого аммиака.

Схема процесса: $2 \text{NH}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4 = (\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$

Какой объём (в литрах) аммиака (при н.у.) может поглотить 2,45 кг водного раствора серной кислоты с массовой долей H_2SO_4 равной 40 %?

При решении задачи считать, что молярный объём аммиака равен 22,4 л / моль, а молярная масса серной кислоты равна 98 г / моль. Способностью воды связывать аммиак в этих условиях необходимо пренебречь.

Объём аммиака (при н.у.) округлите до целого и (без единиц измерения) внесите в окно:

Правильный ответ 448

Задание № 3

Газы играют важную роль в научных исследованиях, в промышленности, а также в биосферных процессах.

Вопрос № 1 3 балла(ов)

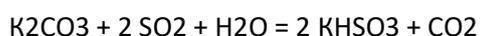
80 литров газовой смеси водорода (формула: H_2) и сероводорода (формула: H_2S) полностью сгорают в равном объёме кислорода. Сколько литров сероводорода содержится в 80 литрах такой смеси?

Ответ (объём в литрах) внесите в окно (без единиц измерения):

Правильный ответ 40

Вопрос № 2 3 балла(ов)

Известно, что 10 % раствор карбоната калия (поташ) способен эффективно поглощать из воздуха оксид серы (IV) по схеме:



Какое количество вещества (сколько моль) оксида серы (IV) может поглотить (по приведённой схеме) 5,520 кг такого раствора (считать молярную массу карбоната калия равной 138 г / моль)?

Количество вещества оксида серы (IV) (без единиц измерения) округлите до целого и внесите в окно:

Правильный ответ 8