

7 класс. Блок № 2

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

Вопрос № 1 1 балла(ов)

С целью обезвреживания фосгена (формула: COCl_2), его растворили в водном растворе гидроксида калия (формула KOH). В процессе растворения никакие вещества из раствора не выделялись. К полученному раствору добавили водный раствор хлороводорода (Формула: HCl). Никакие газы при этом не выделялись. Сколько химических элементов неметаллов содержится в полученном растворе? Число внести в окно:

Правильный ответ 4

Вопрос № 2 1 балла(ов)

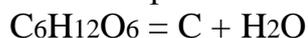
В 280 грамм воды растворили 0,120 килограмм смеси гидрокарбоната калия и хлорида калия. Какова массовая доля (в %) воды в полученном растворе?

Массовую долю воды в полученном растворе (без единиц измерения) внесите в окно:

Правильный ответ 70

Вопрос № 3 1 балла(ов)

Глюкоза разлагается серной кислотой по схеме:



Расставьте коэффициенты в уравнении реакции.

Сумму коэффициентов перед продуктами реакции внесите в окно:

Правильный ответ 12

Вопрос № 4 1 балла(ов)

Продукт ацетонового брожения – ацетон имеет формулу $(\text{CH}_3)_2\text{CO}$. Изобразите структурную формулу ацетона. Какое число химических

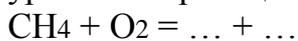
связей в молекуле ацетона?

Число химических связей в молекуле ацетона внесите в окно:

Правильный ответ 10

Вопрос № 5 1 балла(ов)

В результате метанового брожения органических остатков (остатки растений, животных, грибов) можно получить метан. Это не только прекрасное топливо, но и ценное сырьё для органического синтеза. Закончите схему полного горения метана в кислороде, если известно, что продуктами горения являются два оксида. Расставьте коэффициенты в уравнении реакции:



В окно внесите сумму коэффициентов перед продуктами реакции в полученном уравнении реакции:

Правильный ответ 3

Вопрос № 6 1 балла(ов)

Изобразите структурную формулу серной кислоты (молекулярная формула: H_2SO_4). Сколько химических связей образует атом серы с атомами кислорода в молекуле серной кислоты?

Правильный ответ 6

Вопрос № 7 1 балла(ов)

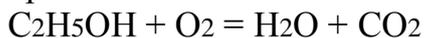
Опасным загрязнителем окружающей среды является радиоактивный изотоп цезия.

Какое число протонов содержится в ядре атома цезия? Число протонов внесите в окно:

Правильный ответ 55

Вопрос № 8 1 балла(ов)

Этанол (формула: $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$) – ценное топливо и важное сырьё для органического синтеза. Этанол горит на воздухе по схеме:



Расставьте коэффициенты в этом уравнении реакции. Какова сумма коэффициентов перед веществами (в этом уравнении реакции), которые при нормальных условиях не являются газами?

В окно внесите сумму коэффициентов перед негазообразными веществами в этой реакции:

Правильный ответ 4

Вопрос № 9 1 балла(ов)

Одним из самых опасных загрязнителей окружающей среды является радиоактивный изотоп Стронция. Какое число электронов содержится в атоме стронция?

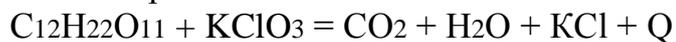
Число электронов в атоме стронция внесите в окно:

Правильный ответ 38

Вопрос № 10 1 балла(ов)

В годы второй мировой войны партизаны Украины и Белоруссии в борьбе с фашистами (при нехватке взрывчатых веществ) использовали смесь бертолетовой соли с сахаром.

Схема горения этой смеси:



Расставьте коэффициенты в уравнении реакции.

Сколько молекул газообразных продуктов реакции (вода образуется в виде газа!) образуется из 100 молекул сахара и при избытке бертолетовой соли?

Число молекул газообразных продуктов внесите в окно:

Правильный ответ 2300

Задание № 2

«Химия алгеброю силиться!». М.В. Ломоносов.

«Химик, без знания физики, до всего должен доходить на ощупь». М.В. Ломоносов.

Сделайте необходимые вычисления и подтвердите правоту великого русского учёного.

Вопрос № 1 2 балла(ов)

Формула кристаллогидрата сульфата натрия:



(где «x» - число молекул воды в формуле кристаллогидрата)

Известно, что массовая доля воды в этом соединении равна 55,9

Юный химик рассчитал значение «x». По его мнению $x=5$

Чему равно число молекул воды в кристаллогидрате на само деле?

Во сколько раз ошибся Юный химик? Ответ округлите до целого и внесите в окно:

Правильный ответ 2

Вопрос № 2 2 балла(ов)

Смешали 60 литров оксида азота (II) (формула: NO) и 150 литров кислорода (формула: O₂). Известно, что оксид азота (II) и кислород самопроизвольно взаимодействуют по схеме:



Каким будет объём (в литрах) образовавшейся газовой смеси, если известно, что реакция в исходной смеси прошла полностью, а температура образовавшейся газовой смеси и давление над ней такие же как в случае исходной смеси?

Всякие другие реакции с исходными веществами и продуктами надо исключить.

Ответ (объём образовавшейся смеси без единиц измерения) внесите в окно:

Правильный ответ 180

Вопрос № 3 2 балла(ов)

Какое число простых веществ, в принципе, можно получить из водного раствора пероксида гидроксида калия (формула KOH) ?

Число простых веществ внесите в окно

Правильный ответ 4

Вопрос № 4 2 балла(ов)

Чтобы очистить кислород (формула: O_2) от углекислого газа (формула: CO_2) газовую смесь пропускают через раствор вещества, которое будет реагировать с углекислым газом, но не будет реагировать с кислородом. Для этой цели годится водный раствор одного из перечисленных веществ:

$(CH_3)_2CO$ (ацетон)

H_2SO_4 (серная кислота)

KCl (хлорид калия)

NaOH (гидроксид натрия) **Это правильный ответ**

$NaHCO_3$ (гидрокарбонат натрия)

H_2O_2 (пероксид водорода)

C_2H_5OH (этанол)

Вопрос № 5 2 балла(ов)

При смешивании избытка раствора соляной кислоты и раствора пищевой соды (осадок не образуется!) масса образующегося раствора будет:

больше суммы масс исходных растворов на массу образовавшегося углекислого газа

больше суммы масс исходных растворов на некоторое количество грамм

меньше суммы масс исходных растворов **Это правильный ответ**

меньше суммы масс исходных растворов на массу вступившей в реакцию соляной кислоты

равна сумме масс исходных растворов

больше суммы масс исходных растворов в 1,2 раза

меньше суммы масс исходных растворов на массу вступившей в реакцию пищевой соды