

7 КЛАСС. РЕШЕНИЯ.

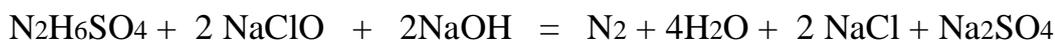
Задание № 1. В этом задании ответом является число. КАЖДОЕ ЗАДАНИЕ МАХ – 2 БАЛЛА.

1. Состав железного купороса можно выразить формулой $\text{FeSO}_4 \cdot 7 \text{H}_2\text{O}$. Какое число химических элементов входит в состав железного купороса?
2. Формула глюкозы: $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$. Какое число атомов входит в состав одной молекулы глюкозы?
3. Какова относительная молекулярная масса уксусной кислоты (формула: CH_3COOH) ?
4. Плотность раствора некоторой кислоты равна 1,4 г/мл. Масса этого раствора равна 378 грамм. Каков объём раствора этой кислоты (в миллилитрах) ?
5. Сколько грамм гидроксида натрия необходимо взять для приготовления 900 грамм 15% раствора гидроксида натрия?
6. Процесс обезвреживания синильной кислоты описывается уравнением:
$$3 \text{HCN} + \text{HClO}_3 + 7\text{KOH} = \text{H}_2\text{O} + 3\text{K}_2\text{CO}_3 + \text{NH}_3 + \text{KCl}$$

В этом уравнении не хватает одного коэффициента.

Каково значение этого коэффициента?

7. Формула сахарозы $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$. Масса какого элемента в сахарозе наименьшая. Каков порядковый номер этого элемента?
8. Сколько продуктов (основных) реакции образуется в результате фотосинтеза у зелёных растений ?
9. В вашем распоряжении 200 грамм водного раствора с массовой долей сульфата магния 30%. Сколько грамм воды необходимо добавить к этому раствору, чтобы получить раствор в котором массовая доля сульфата магния 10% ?
10. Процесс обезвреживания опасного канцерогена - сульфата гидразиния описывается уравнением:



Какое число сложных веществ образуется в ходе этой реакции?

№ вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ваш ответ	4	24	60	270	135	3	1	2	400	3

Задание № 2. В этом задании речь пойдёт о растворах. Растворы бывают твёрдые, жидкие и газообразные. Значение растворов трудно переоценить. Они есть в нас и вокруг нас. С их помощью мы можем сделать воздух, воду и почву чище, а жизнь людей лучше.

1. (МАХ 2 БАЛЛА) 160 грамм водного раствора серной кислоты (массовая доля серной и кислоты в этом растворе равна 20%) кипятили до тех пор, пока массовая доля воды в этом растворе не уменьшилась в четыре раза. Сколько грамм воды испарилось?

Решение: Массовая доля воды было 80 %, а стала 20 % . Соответственно массовая доля серной кислоты стала – 80 % . Это означает , что масса раствора стала в 4 раза меньше , а испарилось воды $160 \cdot 0,75 = 120$

2. (МАХ 2 БАЛЛА) Какое число простых газообразных (при н.у.) веществ можно получить, используя водный раствор серной кислоты (формула серной кислоты: H_2SO_4) ?

Решение: водород, кислород, озон. Три простых газообразных вещества.

3. (МАХ 2 БАЛЛА) . С помощью солей фосфорной кислоты можно осаждать из воды ионы свинца.

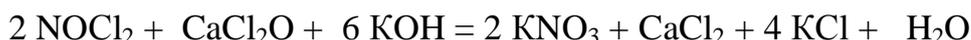


В этом уравнении нет коэффициентов. Расставьте коэффициенты в уравнении реакции. Какова сумма коэффициентов в этом уравнении реакции?



Сумма коэффициентов: 12

4. (МАХ 2 БАЛЛА) . С помощью хлорной извести в водном растворе «каустической соды» («мокрый метод») можно обезвредить многие аварийно химически опасные вещества. Например:



В этом уравнении не хватает одного коэффициента. Расставьте коэффициенты в этом уравнении реакции. Какова сумма коэффициентов в этом уравнении реакции?



Ответ: 19

5. . (МАХ 2 БАЛЛА) . Раствором гидрокарбоната натрия (питьевая или пищевая сода) можно пропитывать ватно-марлевую повязку для кратковременной защиты органов дыхания от сернистого газа, оксида азота (IV), фосгена, хлора и многих других опасных веществ.

Сколько грамм гидрокарбоната натрия необходимо использовать для приготовления 300 грамм 5 % раствора гидрокарбоната натрия?

Решение: $300 \cdot 5 / 100 = 15$

Ответ: 15 грамм