

## 9 класс. Вариант 1.

### 1. Задача 1

Сколько г водорода содержится в  $3,01 \cdot 10^{24}$  молекул метана? Ответ округлите до целого. Единицы измерения указывать НЕ нужно.

### 2. Задача 2

Определите массу 15%-го раствора хлорида кальция, содержащего 6 г соли. Ответ в граммах округлите до целого. Единицы измерения указывать НЕ нужно.

### 3. Задача 3

В стакан, содержащий 100,0 г воды, осторожно внесли 4,0 г металлического кальция. Сколько г гидроксида кальция образовалось в стакане? Ответ округлите до 0,1 (приведите в формате X,X). Единицы измерения указывать НЕ нужно.

### 4. Задача 4

Расставьте коэффициенты в уравнении реакции:  $C_2H_6 + O_2 = CO_2 + H_2O$ . В ответе укажите минимальную целую сумму коэффициентов из левой части уравнения. Единицы измерения указывать НЕ нужно.

### 5. Задача 5

Сколько г медного купороса  $CuSO_4 \cdot 5H_2O$  нужно взять для приготовления 200 г 8%-го раствора сульфата меди? Единицы измерения указывать НЕ нужно.

### 6. Задача 6

Из приведенного списка выберите вещества, способные реагировать с водой при комнатной температуре: Вещества: 1) NaOH, 2)  $SO_3$ , 3) SrO, 4) Mg, 5) Al, 6)  $SiO_2$ . В ответе укажите номера без пробелов в порядке возрастания, например 123.

### 7. Задача 7

Выберите вещество, при реакции 1 г которого с 10%-ной соляной кислотой выделяется наибольший объем водорода: 1) магний; 2) натрий; 3) алюминий; 4) гидрид стронция  $SrH_2$

В ответе укажите молярную массу этого вещества. Единицы измерения указывать НЕ нужно.

### 8. Задача 8

Смесь кислорода с озоном имеет массу 44,0 г и занимает объем 28,0 л при н.у. Какой объем в литрах займет эта смесь (н.у.), если весь озон в ней превратится в кислород? Ответ округлите до 0,1 (приведите в формате XX,X). Единицы измерения указывать НЕ нужно.

### 9. Задача 9

При сгорании 1 моль кислорода в избытке водорода выделяется 484 кДж тепла ( $Q = +484$  кДж). При сгорании 1 моль озона в избытке водорода выделяется 870 кДж ( $Q = +870$  кДж). Вычислите тепловой эффект (с учетом знака) получения 1 моль озона из кислорода. (ответ запишите по образцу: - 158 кДж)

### 10. Задача 10

Уголь окисляется 100%-ной азотной кислотой по схеме:  $C + HNO_3 \rightarrow CO_2 + H_2O + N_2$ . Расставьте коэффициенты в уравнении реакции. Сколько г 100%-ной азотной кислоты нужно для полного сгорания 18 г угля? Ответ округлите до целого. Единицы измерения указывать НЕ нужно.

## 9 класс. Вариант 2.

### 1. Задача 1

Сколько г водорода содержится в  $1,5 \cdot 10^{24}$  молекул метана? Ответ округлите до целого. Единицы измерения указывать НЕ нужно.

### 2. Задача 2

Определите массу 15%-го раствора хлорида кальция, содержащего 9 г соли. Ответ в граммах округлите до целого. Единицы измерения указывать НЕ нужно.

### 3. Задача 3

В стакан, содержащий 100,0 г воды, осторожно внесли 8,8 г металлического стронция. Сколько г гидроксида стронция образовалось в стакане? Ответ округлите до 0,1 (приведите в формате X,X). Единицы измерения указывать НЕ нужно.

### 4. Задача 4

Расставьте коэффициенты в уравнении реакции:  $C_3H_8 + O_2 = CO_2 + H_2O$ . В ответе укажите минимальную целую сумму коэффициентов из левой части уравнения. Единицы измерения указывать НЕ нужно.

### 5. Задача 5

Сколько г медного купороса  $CuSO_4 \cdot 5H_2O$  нужно взять для приготовления 400 г 8%-го раствора сульфата меди? Единицы измерения указывать НЕ нужно.

### 6. Задача 6

Из приведенного списка выберите вещества, способные реагировать с водой при комнатной температуре: Вещества: 1)  $CO_2$ , 2)  $Ca(OH)_2$ , 3)  $BaO$ , 4)  $Sr$ , 5)  $Fe$ , 6)  $Cl_2$ . В ответе укажите номера без пробелов в порядке возрастания, например 123.

### 7. Задача 7

Выберите вещество, при реакции 1 г которого с 10%-ной соляной кислотой выделяется наибольший объем водорода: : 1) магний; 2) натрий; 3) цинк; 4) гидрид стронция  $SrH_2$ .

В ответе укажите молярную массу этого вещества. Единицы измерения указывать НЕ нужно.

### 8. Задача 8

Смесь кислорода с озоном имеет массу 56,0 г и занимает объем 33,6 л при н.у. Какой объем в литрах займет эта смесь (н.у.), если весь озон в ней превратится в кислород? Ответ округлите до 0,1 (приведите в формате XX,X). Единицы измерения указывать НЕ нужно.

### 9. Задача 9

При сгорании 1 моль кислорода в избытке водорода выделяется 484 кДж тепла ( $Q = +484$  кДж). При сгорании 1 моль озона в избытке водорода выделяется 870 кДж ( $Q = +870$  кДж). Вычислите тепловой эффект (с учетом знака) получения 1 моль кислорода из озона. (ответ запишите по образцу: - 158 кДж)

### 10. Задача 10

Уголь окисляется 100%-ной азотной кислотой по схеме:  $C + HNO_3 \rightarrow CO_2 + H_2O + N_2$ . Расставьте коэффициенты в уравнении реакции. Сколько г 100%-ной азотной кислоты нужно для полного сгорания 36 г угля? Ответ округлите до целого. Единицы измерения указывать НЕ нужно.