

## 8 класс. Блок № 2

40 минут на выполнение блока. Из них 40 минут на ввод ответов

### Вопрос № 1 1 балла(ов)

Формула глюкозы  $C_6H_{12}O_6$ . Сколько протонов содержат две молекулы глюкозы?

Ответ (число) внесите в окно

Правильный ответ 192

### Вопрос № 2 1 балла(ов)

Какое число химических элементов не металлов содержится в растворе, если в этом растворе нет ничего, кроме воды и гидрокарбоната кальция (формула гидрокарбоната кальция:  $Ca(HCO_3)_2$ )?

Ответ (число) внесите в окно.

Правильный ответ 3

### Вопрос № 3 1 балла(ов)

Эмпирическая формула фосфорной кислоты:  $H_3PO_4$ . Какое число ковалентных химических связей содержится в 1 молекуле фосфорной кислоты?

Ответ (число) внесите в окно

Правильный ответ 8

### Вопрос № 4 1 балла(ов)

Какова массовая доля кислорода (в %) в сульфате натрия (формула:  $Na_2SO_4$ ) ?

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

Правильный ответ 45

### Вопрос № 5 1 балла(ов)

Даны газообразные вещества:  
HBr ; Cl<sub>2</sub> ; H<sub>2</sub> ; O<sub>2</sub> ; He

Внесите в окно (округлив до целого) относительную молекулярную массу (без единиц измерения) того газа, растворимость которого в воде, при 25°C и при давлении 1 атмосфера, наибольшая:

Правильный ответ 81

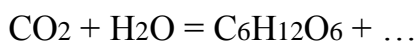
### Вопрос № 6 1 балла(ов)

Ядро атома азота поглощает одну альфа-частицу и испускает один протон, превращаясь в ядро другого элемента. Что это за элемент? В окно внесите заряд (без знака «+») образующегося ядра:

Правильный ответ 8

### Вопрос № 7 1 балла(ов)

Фотосинтез протекает по схеме:



Закончите уравнение реакции. Расставьте коэффициенты. Сумму коэффициентов перед продуктами реакции внесите в окно

Правильный ответ 7

### Вопрос № 8 1 балла(ов)

Какое число электронов находится на внешнем энергетическом уровне атома селена?

Ответ внесите в окно:

Правильный ответ 6

### Вопрос № 9 1 балла(ов)

Каково число заселённых электронами энергетических уровней у атома теллура?

Ответ внесите в окно:

Правильный ответ 5

### Вопрос № 10 1 балла(ов)

Сколько моль сероводорода содержится в 112 литрах (при н.у.) этого газа

Ответ внесите в окно:

Правильный ответ 5

### Вопрос № 11 1 балла(ов)

Какое число электронов содержится в гидрофосфат - анионе ?

Формула гидрофосфат-аниона:  $\text{HPO}_4^{2-}$

Ответ внесите в окно:

Правильный ответ 82

### Задание № 2

Один из самых опасных загрязнителей воздуха – оксид азота (IV) (формула:  $\text{NO}_2$ ). Этот загрязнитель воздуха вызывает серьёзные проблемы в работе системы дыхания, в работе сердечно-сосудистой системы и увеличивает негативный эффект от действия других вредных веществ на организм человека и животных.

### Вопрос № 1 2 балла(ов)

Улавливать  $\text{NO}_2$  можно с помощью раствора гидроксида кальция.

Закончите уравнение реакции:



В окно внесите сумму коэффициентов в уравнении реакции:

Правильный ответ 10

### **Вопрос № 2 2 балла(ов)**

NO<sub>2</sub> в верхних слоях атмосферы превращается в азотную кислоту. Далее на землю пролеваются азотнокислые дожди.

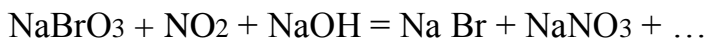
Сколько грамм 10%-ной азотной кислоты (молярная масса азотной кислоты 63 г/моль ) может образоваться из 112 литров NO<sub>2</sub> (при н.у.).

В окно внесите массу серной кислоты (без единиц измерения массы) :

Правильный ответ 3150

### **Вопрос № 3 2 балла(ов)**

Воздух от оксида азота (IV) можно очистить «мокрым способом», применив бромат натрия в водно-щелочном растворе. Бромат натрия в свою очередь можно непрерывно регенерировать методом электролиза. Схема реакции обезвреживания сернистого газа (без коэффициентов):



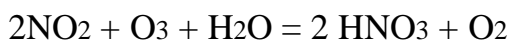
Расставьте коэффициенты в уравнении реакции

В окно внесите сумму коэффициентов в уравнении реакции:

Правильный ответ 23

### **Вопрос № 4 2 балла(ов)**

Оксида азота (IV) можно также уловить, применяя озон и воду по схеме:



Какую массу азотной кислоты в граммах (в соответствии с приведённой схемой) можно получить, если в реакторе находится 92 грамма NO<sub>2</sub> (молярная масса 46 г/моль), 23 литра (при н.у.) озона и 20 мл воды? Массу азотной кислоты (без единиц измерения) внесите в окно:

Правильный ответ 126

## Вопрос № 5 2 балла(ов)

Оксид азота (IV) взаимодействует с металлической медью. Признаком реакции является развитие на поверхности меди, нагретой до 500-600 градусов Цельсия, чёрного налёта оксида меди (II).

Схема процесса:  $\text{NO}_2 + \text{Cu} = \text{N}_2 + \dots$

Расставьте коэффициенты в уравнении реакции. В окно внесите сумму коэффициентов:

Правильный ответ 11

## Вопрос № 6 2 балла(ов)

Человек может защитить органы дыхания от  $\text{NO}_2$ , если будет применять ватно-марлевую повязку, пропитанную раствором пищевой соды (гидрокарбонат натрия). Закончите схему реакции обезвреживания оксида азота (IV):

$\text{NaHCO}_3 + \text{NO}_2 = \text{NaNO}_3 + \text{NaNO}_2 + \dots + \dots$

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

Правильный ответ 9

## Вопрос № 7 2 балла(ов)

Ранее серную кислоту получали нитрозным способом. На сернистый газ действовали последовательно оксидом азота (IV) и водой. Закончите суммарную схему процесса:

$\text{SO}_2 + \text{NO}_2 + \text{H}_2\text{O} = \dots + \dots$

Закончите уравнение реакции. Расставьте коэффициенты

Какой объём  $\text{NO}_2$  (при н.у.) необходим, чтобы получить 5 моль серной кислоты в соответствии с приведённой схемой.

Объём (в литрах)  $\text{NO}_2$  (без единиц измерения):

Правильный ответ 112