

## 8 класс. Блок № 2

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

### Вопрос № 1 1 балла(ов)

Формула фруктозы, которую предлагают людям больным диабетом, вместо сахарозы:  $C_6H_{12}O_6$ . Сколько электронов содержат три молекулы фруктозы?

Ответ (число) внесите в окно

Правильный ответ 288

### Вопрос № 2 1 балла(ов)

Какое число химических элементов неметаллов содержится в растворе, если в этом растворе нет ничего, кроме воды и дигидрофосфата кальция (формула дигидрофосфата кальция:  $Ca(H_2PO_4)_2$ )?

Ответ (число) внесите в окно.

Правильный ответ 3

### Вопрос № 3 1 балла(ов)

Молекулярная формула ортофосфорной кислоты:  $H_3PO_4$ . Какое число ковалентных химических связей образует атом фосфора в молекуле ортофосфорной кислоты?

Ответ (число) внесите в окно:

Правильный ответ 5

### Вопрос № 4 1 балла(ов)

Во сколько раз массовая доля кислорода больше массовой доли серы в сульфате натрия (формула:  $Na_2SO_4$ ) ?

Ответ округлите до целого и внесите в окно:

Правильный ответ 2

### Вопрос № 5 1 балла(ов)

Даны газообразные вещества:  
N<sub>2</sub> ; Rn ; HF ; CO<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 20

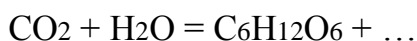
### Вопрос № 6 1 балла(ов)

Ядро атома урана поглощает один нейтрон и испускает две бета-частицы, превращаясь (в итоге!) в ядро другого элемента. Что это за элемент? В окно внесите порядковый номер образующегося ядра:

Правильный ответ 94

### Вопрос № 7 1 балла(ов)

Фотосинтез протекает по схеме:



Закончите уравнение реакции. Расставьте коэффициенты. Сумму коэффициентов перед газообразными веществами в уравнении реакции внесите в окно

Правильный ответ 12

### Вопрос № 8 1 балла(ов)

Какое число электронов находится на внешнем энергетическом уровне атома криптона?

Ответ внесите в окно:

Правильный ответ 8

### Вопрос № 9 1 балла(ов)

Каково число заселённых электронами энергетических уровней у атома селена?

Ответ внесите в окно:

Правильный ответ 4

### Вопрос № 10 1 балла(ов)

Сколько моль сероводорода содержится в 1120 литрах (при н.у.) этого газа

Ответ внесите в окно:

Правильный ответ 50

### Вопрос № 11 1 балла(ов)

Какое число электронов содержится в дигидрофосфат - анионе ?

Формула дигидрофосфат-аниона:  $\text{H}_2\text{PO}_4^-$

Ответ внесите в окно:

Правильный ответ 50

### 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, расстройства 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 гидрокарбоната кальция. Закончите уравнение реакции:



В окно внесите сумму коэффициентов в уравнении реакции:

Правильный ответ 14

### Вопрос № 2 2 балла(ов)

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

Сколько грамм 5 %-ной азотной кислоты (молярная масса азотной кислоты 63 г/моль) может образоваться из 336 литров NO<sub>2</sub> (при н.у.).

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

Правильный ответ 18900

### Вопрос № 3 2 балла(ов)

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



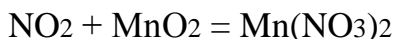
Расставьте коэффициенты в уравнении реакции

В окно внесите сумму коэффициентов в уравнении реакции:

Правильный ответ 30

### Вопрос № 4 2 балла(ов)

Оксид азота (IV) можно также уловить, применяя взвесь в воде оксида марганца (IV) по схеме:



Закончите уравнение реакции.

Какой объём в литрах (при н.у.) оксида азота (IV) можно уловить, если водная взвесь содержит 870 грамм MnO<sub>2</sub>? Молярную массу MnO<sub>2</sub> считать равной 87 г/моль. Ответ (без единиц измерения) внесите в окно:

Правильный ответ 448

### Вопрос № 5 2 балла(ов)

Оксид азота (IV) в атмосфере нашей планеты превращается в азотную кислоту.

Присутствие азотной кислоты в дождевой воде наносит вред памятникам, изготовленным из меди и медных сплавов (появляется синий или зелёный налёт)

Схема процесса:  $\text{HNO}_3 + \text{Cu} = \text{NO} + \text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + \text{H}_2\text{O}$

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

Правильный ответ 20

### Вопрос № 6 2 балла(ов)

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

$\text{K}_2\text{CO}_3 + \text{NO}_2 = \text{KNO}_3 + \text{KNO}_2 + \dots$

Расставьте коэффициенты в этом уравнении реакции.

Сумму коэффициентов внесите в окно:

Правильный ответ 6

### 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  $\text{NO}_2$  в  $\text{дм}^3$  (при н.у.) необходим, чтобы получить 133,152 мл серной кислоты (плотность серной кислоты = 1,84 г/мл) в соответствии с приведённой схемой.

Объём NO<sub>2</sub> округлите до целого и внесите в окно (без единиц измерения):

Правильный ответ 56