

## 5, 6, 7 класс. Блок № 1

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

### Вопрос № 1 2 балла(ов)

Формула гидросульфата алюминия :  $Al(HSO_4)_3$

Какое число химических элементов входит в состав сульфата алюминия?

Ответ внесите в окно:

Правильный ответ 4

### Вопрос № 2 2 балла(ов)

Формула пиродифосфорной кислоты:  $H_4P_2O_7$

Какое число атомов входит в состав молекулы пиродифосфорной кислоты?

Ответ внесите в окно

Правильный ответ 13

### Вопрос № 3 2 балла(ов)

Какое наименьшее число атомов может входить в состав молекулы сложного вещества?

Ответ внесите в окно:

Правильный ответ 2

### Вопрос № 4 2 балла(ов)

Какое число химических элементов входит в состав молекулы простого вещества?

Ответ внесите в окно:

Правильный ответ 1

**Вопрос № 5 2 балла(ов)**

Массовая доля элемента «X» в веществе, формула которого  $\text{CaCX}_3$ , равна 0,48 .

Каков заряд ядра атома химического элемента «X» ?

Ответ (без знака заряда) внесите в окно:

Правильный ответ 8

**Вопрос № 6 2 балла(ов)**

Процесс обезвреживания циановодорода описывается уравнением:



В этом уравнении один коэффициент не верный. Определите правильно, каким должен быть этот коэффициент.

Этот правильный коэффициент внесите в окно:

Правильный ответ 4

**Вопрос № 7 2 балла(ов)**

Сколько грамм воды находится в 650 грамм водного раствора формиата натрия, если массовая доля формиата натрия в этом растворе равна 20 % и в этом растворе ничего кроме формиата натрия и воды не содержится?

Массу воды (в граммах) без единиц измерения внесите в окно:

Правильный ответ 520

**Вопрос № 8 2 балла(ов)**

Сколько протонов находится в трёх молекулах пиросерной кислоты (формула:  $\text{H}_2\text{S}_2\text{O}_7$ ) ?

Число протонов внесите в окно:

Правильный ответ 270

### **Вопрос № 9 2 балла(ов)**

В вашем распоряжении 900 грамм водного раствора с массовой долей уксусной кислоты 30%. Сколько грамм воды необходимо добавить к этому раствору, чтобы получить раствор в котором массовая доля воды станет 90 % ?  
Массу воды (в граммах) без единиц измерения внесите в окно:

Правильный ответ 1800

### **Вопрос № 10 2 балла(ов)**

В основном веществе природного газа массовая доля углерода равна 0,75.  
Формулу этого вещества можно представить следующим образом:  $\text{C}_n\text{H}_x$   
Какое число атомов в молекуле этого вещества?  
Число атомов в молекуле внесите в окно:

Правильный ответ 5

---

### **Задание № 2**

150 грамм водного раствора гидросульфата калия (массовая доля гидросульфата калия в этом растворе равна 20 % )  
кипятили до тех пор, пока массовая доля воды в этом растворе не уменьшилась в двое.

### **Вопрос № 1 3 балла(ов)**

Сколько грамм воды испарилось?  
Массу воды (без единиц измерения) внесите в окно:

Правильный ответ 100

### Вопрос № 2 3 балла(ов)

Какое число химических элементов-неметаллов содержится в полученном растворе, если ничего кроме воды и гидросульфата калия (формула:  $\text{KHSO}_4$ ) в нём найти не удалось?

Число химических элементов внесите в окно:

Правильный ответ 3

### Вопрос № 3 3 балла(ов)

С помощью раствора гидросульфата калия можно осаждают из водных растворов соединения тяжёлых металлов, например соединения свинца. (разумно добавить гидроксид калия).

Схема процесса:



Расставьте коэффициенты. Сумму коэффициентов внесите в окно:

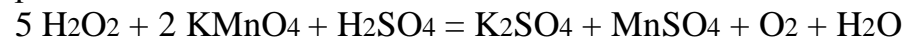
Правильный ответ 7

### Задание № 3

Пероксид водорода – замечательное антисептическое средство. Это вещество также может применяться для очистки воздуха и воды от некоторых загрязнителей.

### Вопрос № 1 3 балла(ов)

Количественно пероксид водорода можно определять с помощью подкисленного раствора перманганата калия. Схема реакции:



В этом уравнении поставлено два коэффициента. Остальные Вы определите сами.

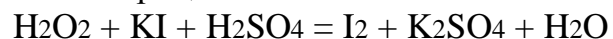
Сумму коэффициентов в этом уравнении реакции внесите в окно:

Правильный ответ 26

**Вопрос № 2 3 балла(ов)**

Как известно пероксид водорода малоустойчивое вещество и оно со временем разлагается (даже в разбавленных водных растворах). Обнаружить пероксид водорода можно, используя подкисленный раствор иодида натрия (с добавлением варёного крахмала).

Схема процесса:



В этом уравнении надо поставить всего два коэффициента. Сделайте это. Сумму коэффициентов внесите в окно:

Правильный ответ 8

**5, 6, 7 класс. Блок № 2**

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

**Вопрос № 1 2 балла(ов)**

Формула гидрокарбоната стронция  $\text{Sr}(\text{HCO}_3)_2$

Какое число химических элементов-неметаллов входит в состав гидрокарбоната стронция?

Ответ внесите в окно:

Правильный ответ 3

**Вопрос № 2 2 балла(ов)**

Формула глицина (обладает ноотропными свойствами):  $\text{CH}_2\text{NH}_2\text{COOH}$  . Какое число атомов входит в состав молекулы глицина?

Ответ внесите в окно:

Правильный ответ 10

### **Вопрос № 3 2 балла(ов)**

Каково число протонов в ядре химического элемента, который образуется в результате термоядерной реакции (из водорода) протекающей на солнце (благодаря этому процессу солнце нас согревает и освещает наш путь)?

Ответ внесите в окно

Правильный ответ 2

### **Вопрос № 4 2 балла(ов)**

Формула медного купороса:  $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ .

Атомов какого химического в медном купоросе больше всего?

Ответ ( порядковый номер этого элемента) внесите в окно:

Правильный ответ 1

### **Вопрос № 5 2 балла(ов)**

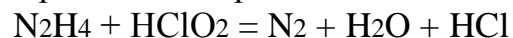
Массовая доля элемента «X» в веществе, формула которого  $\text{XSO}_4$  , равна 20 % .

Каков порядковый номер элемента «X» в Периодической системе элементов Д.И.Менделеева?

Правильный ответ 12

### **Вопрос № 6 2 балла(ов)**

Процесс обезвреживания опасного канцерогена-гидразина описывается уравнением:



В этом уравнении один коэффициент не верный. Определите правильно, каким должен быть этот коэффициент. Этот правильный коэффициент внесите в окно

Правильный ответ 2

### **Вопрос № 7 2 балла(ов)**

Сколько грамм воды находится в 300 грамм водного раствора ацетата кадмия (вызывает рак, расстройство репродуктивной системы, снижения интеллекта и кретинизм), если массовая доля ацетата кадмия в этом растворе равна 15 % и в этом растворе ничего кроме ацетата кадмия и воды не содержится?

Массу воды (в граммах) без единиц измерения внесите в окно

Правильный ответ 255

### **Вопрос № 8 2 балла(ов)**

Сколько электронов находится в молекуле ортомышьяковой кислоты (формула:  $\text{H}_3\text{AsO}_4$ )?

Число электронов внесите в окно:

Правильный ответ 68

### **Вопрос № 9 2 балла(ов)**

В вашем распоряжении 44 грамма водного раствора с массовой долей фторуксусной кислоты 25%. Сколько грамм воды необходимо добавить к этому раствору, чтобы получить 5 % раствор фторуксусной кислоты?

Массу воды (в граммах) без единиц измерения внесите в окно

Правильный ответ 176

**Вопрос № 10 2 балла(ов)**

Формула кристаллогидрата:  $\text{MgSO}_4 \cdot 7 \text{H}_2\text{O}$ . Вычислите массовую долю химического элемента водорода (в %) в этом кристаллогидрате.

Округлите массовую долю водорода до целого и внесите в окно:

Правильный ответ 6

---

**Задание № 2**

120 грамм водного раствора серной кислоты (массовая доля серной кислоты в этом растворе равна 12 %) кипятили до тех пор, пока массовая доля серной кислоты в этом растворе не стала 0,36.

**Вопрос № 1 3 балла(ов)**

Сколько грамм воды испарилось?

Массу воды (без единиц измерения) внесите в окно:

Правильный ответ 80

**Вопрос № 2 3 балла(ов)**

Какое число химических элементов-неметаллов находится в полученном растворе, если ничего кроме воды и серной кислоты (формула:  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ) в этом растворе не содержится?

Число химических элементов-неметаллов внесите в окно:

Правильный ответ 3

**Вопрос № 3 3 балла(ов)**



С помощью раствора серной кислоты можно осаждать из водных растворов соединения тяжёлых металлов, например соединения свинца.

Схема процесса:  $\text{Pb}(\text{CH}_3\text{COO})_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{PbSO}_4 + \text{CH}_3\text{COOH}$

Закончите уравнение реакции. Расставьте коэффициенты.

Сумму коэффициентов внесите в окно:

Правильный ответ 5

---

### Задание № 3

Хлор в первую мировую войну использовался в качестве боевого отравляющего вещества. Но этот газ может быть и помощником в решении экологических проблем.

Получаемый электрохимическим путём хлор можно применять для обезвреживания опасных загрязнителей воздуха и воды.

### Вопрос № 1 3 балла(ов)

С помощью хлора (в щелочной среде) можно обезвредить  $\text{NOCl}$  (Сильно действующее ядовитое вещество - СДЯВ).

Схема процесса:  $\text{NOCl} + \text{Cl}_2 + \text{KOH} = \text{KCl} + \text{KNO}_3 + \text{H}_2\text{O}$

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

Правильный ответ 12

### Вопрос № 2 3 балла(ов)

Хлор также можно применить для обезвреживания и другого Аварийно опасного химического вещества (АХОВ).

Схема процесса:

$\text{Cl}_2 + \text{SOCl}_2 + \text{Ca}(\text{OH})_2 = \text{CaCl}_2 + \text{CaSO}_4 + \text{H}_2\text{O}$

Расставьте коэффициенты в этом уравнении реакции.

Сумму коэффициентов внесите в окно:

Правильный ответ 11

---