

### **Задание 1. Вариант 1**

По приведенным характеристикам электронного строения атома элемента определите, о каком элементе идет речь:

- число энергетических уровней, заполняемых электронами – 4;
- число электронов на внешнем электронном уровне – 2;
- число валентных электронов – 3.
- кальций
- скандий
- селен
- барий

### **Задание 1. Вариант 2**

По приведенным характеристикам электронного строения атома элемента определите, о каком элементе идет речь:

- число энергетических уровней, заполняемых электронами – 4;
- число электронов на внешнем электронном уровне – 2;
- число валентных электронов – 7.
- кальций
- бром
- углерод
- марганец

### **Задание 1. Вариант 3**

По приведенным характеристикам электронного строения атома элемента определите, о каком элементе идет речь:

- число энергетических уровней, заполняемых электронами – 4;
- число электронов на внешнем электронном уровне – 1;
- число валентных электронов – 6.
- калий
- хром
- селен
- мышьяк

### **Задание 1. Вариант 4**

По приведенным характеристикам электронного строения атома элемента определите, о каком элементе идет речь:

- число энергетических уровней, заполняемых электронами – 4;
- число электронов на внешнем электронном уровне – 2;
- число валентных электронов – 5.
- кальций
- бром
- ванадий
- мышьяк

### **Задание 1. Вариант 5**

По приведенным характеристикам электронного строения атома элемента определите, о каком элементе идет речь:

- число энергетических уровней, заполняемых электронами – 4;

- число электронов на внешнем электронном уровне – 2;
- число валентных электронов – 4.
- титан
- германий
- углерод
- кальций

### **Задание 2. Вариант 1**

Определите, в каком соединении степень окисления углерода равна -4.

1. ацетилен
2. оксид углерода (IV)
3. метан
4. карбонат кальция

### **Задание 2. Вариант 2**

Определите, в каком соединении степень окисления хлора равна +7.

1. хлорная кислота
2. хлорид марганца (II)
3. гипохлорит калия
4. хлороводород

### **Задание 2. Вариант 3**

Определите, в каком соединении степень окисления фосфора равна -3.

1. метафосфорная кислота
2. ортофосфат калия
3. оксид фосфора (III)
4. фосфид кальция

### **Задание 2. Вариант 4**

Определите, в каком соединении степень окисления азота равна -3.

1. карбонат аммония
2. азотистая кислота
3. азот
4. нитрат калия

### **Задание 2. Вариант 5**

Определите, в каком соединении степень окисления хлора равна -1.

1. хлорная кислота
2. дихлорметан
3. хлорат калия
4. гипохлорит натрия

### **Задание 3. Вариант 1**

Смешали 147 г 10%-ного раствора серной кислоты и 120 г 7%-ного раствора гидроксида калия.

Определите массу образовавшейся при этом соли.

1. 267 г
2. 20,4 г
3. 26,1 г
4. 13,05 г

### Задание 3. Вариант 2

Смешали 78,4 г 25%-ного раствора серной кислоты и 160 г 5%-ного раствора гидроксида натрия.

Определите массу образовавшейся при этом соли.

1. 14,2 г
2. 28,4 г
3. 238,4 г
4. 24 г

### Задание 3. Вариант 3

Смешали 98 г 20%-ного раствора серной кислоты и 112 г 10%-ного раствора гидроксида калия.

Определите массу образовавшейся при этом соли.

1. 17,4 г
2. 27,2 г
3. 210 г
4. 34,8 г

### Задание 3. Вариант 4

3,36 л (н.у.) углекислого газа полностью поглотили 120 г 7%-ного раствора гидроксида калия.

Определите массу образовавшейся при этом соли.

1. 10,35 г
2. 14,85 г
3. 15 г
4. 20,7 г

### Задание 3. Вариант 5

4,48 л (н.у.) углекислого газа полностью поглотили 100 г 8%-ного раствора гидроксида натрия.

Определите массу образовавшейся при этом соли.

1. 16,8 г
2. 21,2 г
3. 16,6 г
4. 10,6 г

### Задание 4. Вариант 1

В пробирку с раствором вещества X добавили раствор вещества Y, и в результате наблюдали выпадение голубого осадка.

Из предложенного перечня выберите вещества X и Y, которые могут вступать в описанную реакцию.

1. фосфат кальция
2. сульфид калия
3. серная кислота
4. гидроксид бария
5. нитрат меди (II)

#### Задание 4. Вариант 2

В пробирку с нерастворимым в воде веществом X добавили раствор вещества Y, и в результате наблюдали растворение осадка без выделения газа.

Из предложенного перечня выберите вещества X и Y, которые могут вступать в описанную реакцию.

1. гидроксид магния
2. карбонат кальция
3. серная кислота
4. гидроксид лития
5. нитрат меди (II)

#### Задание 4. Вариант 3

В пробирку с раствором вещества X добавили раствор вещества Y, и в результате наблюдали выпадение бурого осадка.

Из предложенного перечня выберите вещества X и Y, которые могут вступать в описанную реакцию.

1. гидроксид натрия
2. бромид натрия
3. серная кислота
4. хлорид железа (III)
5. сульфат меди (II)

#### Задание 4. Вариант 4

В пробирку с раствором вещества X добавили раствор вещества Y, и в результате наблюдали выпадение черного осадка.

Из предложенного перечня выберите вещества X и Y, которые могут вступать в описанную реакцию.

1. аммиак
2. сульфид натрия
3. серная кислота
4. гидроксид калия

#### Задание 4. Вариант 5

В пробирку с нерастворимым в воде веществом X добавили раствор вещества Y, и в результате наблюдали растворение осадка без выделения газа.

Из предложенного перечня выберите вещества X и Y, которые могут вступать в описанную реакцию.

1. гидроксид железа (III)
2. карбонат кальция
3. азотная кислота
4. гидроксид лития
5. хлорид меди (II)

#### Задание 5. Вариант 1

Из предложенного перечня выберите два вещества, которые являются изомерами друг друга.

1. изопрен
2. пентен-2
3. циклогексан
4. 2-метилпентан
5. 3-метилбутин-1

#### Задание 5. Вариант 2

Из предложенного перечня выберите два вещества, которые являются гомологами друг друга.

1. ацетилен
2. пентен-1
3. стирол
4. октин-1
5. толуол

### Задание 5. Вариант 3

Из предложенного перечня выберите два вещества, которые являются изомерами друг друга.

1. 1,3-диметилбензол
2. *o*-этилтолуол
3. кумол
4. *m*-диметилбензол
5. толуол

### Задание 5. Вариант 4

Из предложенного перечня выберите два вещества, которые являются гомологами друг друга.

1. толуол
2. пентен-1
3. стирол
4. пропилбензол
5. анилин

### Задание 5. Вариант 5

Из предложенного перечня выберите два вещества, которые являются изомерами друг друга.

1. метилциклопентан
2. бензол
3. 2,3-диметилбутан
4. дивинил
5. бутин-2

### Задание 6. Вариант 1

Определите, сколько различных монохлорпроизводных образуется при хлорировании 2,3-диметилбутана.

Ответ приведите в виде целого числа.

### Задание 6. Вариант 2

Определите, сколько различных монохлорпроизводных образуется при хлорировании 2-метилбутана.

Ответ приведите в виде целого числа.

### Задание 6. Вариант 3

Определите, сколько различных монохлорпроизводных образуется при хлорировании 3,3-диметилпентана.

Ответ приведите в виде целого числа.

### Задание 6. Вариант 4

Определите, сколько различных монохлорпроизводных образуется при хлорировании 2,3-диметилпентана.

Ответ приведите в виде целого числа.

### **Задание 6. Вариант 5**

Определите, сколько различных монохлорпроизводных образуется при хлорировании 2,2-диметилпентана.

Ответ приведите в виде целого числа.

### **Задание 7. Вариант 1**

Относительная плотность паров некоторого органического соединения по углекислому газу равна 1,273.

Определите, какой это углеводород.

1. метициклопропан
2. метилциклобутан
3. метилпропан
4. метилбутан

### **Задание 7. Вариант 2**

Относительная плотность паров некоторого углеводорода по угарному газу составляет 2,0.

Определите, какой это углеводород.

1. бутадиен-1,3
2. бутен-2
3. 1,3-диметилциклогексан
4. 2-метилбутадиен-1,3

### **Задание 7. Вариант 3**

Относительная плотность паров некоторого углеводорода по углекислому газу составляет 1,273.

Определите, какой это углеводород.

1. бутен-1
2. 1,2-диметилциклобутан
3. циклопентан
4. 2,2-диметилпропан

### **Задание 7. Вариант 4**

Относительная плотность паров некоторого органического соединения по воздуху равна 2,69.

Определите, какой это углеводород.

1. метилциклопропан
2. этилциклобутан
3. циклогексен
4. бензол

### **Задание 7. Вариант 5**

Относительная плотность паров некоторого органического соединения по воздуху равна 2,483.

Определите, какой это углеводород.

1. 3-метилбутин-1
2. циклопентан
3. 2-метилбутан

4. циклопропан

### **Задание 8. Вариант 1**

Составьте уравнение реакции окисления гептадиена-1,6 перманганатом калия в среде серной кислоты.

В ответе приведите сумму коэффициентов этого уравнения.

### **Задание 8. Вариант 2**

Составьте уравнение реакции окисления 3,3-диметилпентадиена-1,4 перманганатом калия в среде серной кислоты.

В ответе приведите сумму коэффициентов этого уравнения.

### **Задание 8. Вариант 3**

Составьте уравнение реакции окисления гептадиена-1,6 перманганатом калия в среде серной кислоты.

В ответе приведите сумму коэффициентов этого уравнения.

### **Задание 8. Вариант 4**

Составьте уравнение реакции окисления гексадиена-1,5 перманганатом калия в среде серной кислоты.

В ответе приведите сумму коэффициентов этого уравнения.

### **Задание 8. Вариант 5**

Составьте уравнение реакции окисления гексадиена-1,5 перманганатом калия в среде серной кислоты.

В ответе приведите сумму коэффициентов этого уравнения.