

Специализированный учебный научный центр

Оценка предметных компетенций по химии и биологии для поступления в 10 класс

Вариант 1

1. Из предложенного перечня: Mg, Na, Cl, Cu, Sc, Li, S

выберите все элементы, у которых на  $s$  – подуровне внешнего уровня находятся 2 электрона:

Ответ: \_\_\_\_\_

2. Установите соответствие между названием вещества и его классом:

**НАЗВАНИЕ**

- А. Гидроксид алюминия
- Б. Углекислый газ
- В. Сода
- Г. Оксид железа (II)

**КЛАСС**

- 1. Основной оксид
- 2. Кислотный оксид
- 3. Амфотерный оксид
- 4. Несолеобразующий оксид
- 5. Кислота
- 6. Основание
- 7. Амфотерный гидроксид
- 8. Соль

А	Б	В	Г

3. Установите соответствие между исходными веществами и продуктами их взаимодействия:

**ИСХОДНЫЕ ВЕЩЕСТВА**

- А.  $\text{SO}_3 + \text{NaOH}$  (избыток)  $\rightarrow$
- Б.  $\text{SO}_3 + \text{NaOH}$  (недостаток)  $\rightarrow$
- В.  $\text{FeS} + \text{H}_2\text{SO}_4$  (разб.)  $\rightarrow$
- Г.  $\text{FeS} + \text{H}_2\text{SO}_4$  (конц.)  $\rightarrow$

**ПРОДУКТЫ**

- 1.  $\rightarrow \text{FeSO}_4 + \text{H}_2\text{S}$
- 2.  $\rightarrow \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{H}_2\text{S}$
- 3.  $\rightarrow \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O}$
- 4.  $\rightarrow \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{H}_2\text{O}$
- 5.  $\rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_3 + \text{H}_2\text{O}$
- 6.  $\rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O}$
- 7.  $\rightarrow \text{NaHSO}_3$
- 8.  $\rightarrow \text{NaHSO}_4$

А	Б	В	Г

4. Установите соответствие между реагирующими веществами и признаком протекающей реакции:

**РЕАГИРУЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА**

- А. Хлорид алюминия и гидроксид натрия
- Б. Хлорид бария и сульфат калия
- В. Хлорид меди (II) и гидроксид натрия
- Г. Карбонат кальция и соляная кислота

**ПРИЗНАК РЕАКЦИИ**

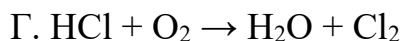
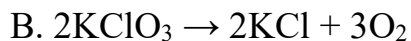
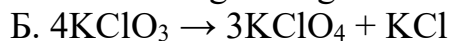
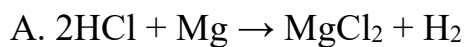
- 1. Выпадает осадок белого цвета, не растворимый в избытке реагента
- 2. Выпадает осадок белого цвета, растворимый в избытке реагента
- 3. Выпадает осадок синего цвета
- 4. Выпадает осадок черного цвета
- 5. Выделяется бесцветный газ, не поддерживающий горение

А	Б	В	Г

6. Растворяется твердое вещество  
и выделяется бесцветный газ

5. Установите соответствие между химическим уравнением и ролью хлора в окислительно-восстановительной реакции:

**НАЗВАНИЕ**



**КЛАСС**

1. Окислитель

2. Восстановитель

3. И окислитель, и восстановитель

4. Ни окислитель, ни восстановитель

А	Б	В	Г

6. Установите соответствие между химическим оборудованием и возможностью его использования в химической лаборатории:

**НАЗВАНИЕ**

А. Пипетка

Б. Пробирка

В. Фарфоровая чашка

**ВОЗМОЖНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ**

1. Выпаривание твердого вещества из раствора

2. Растирание твердого вещества

3. Отбор порции жидкости

4. Проведение химической реакции

5. Измерение объема жидкости

А	Б	В

7. Рассчитайте минимальный объем воздуха (н.у.), который потребуется для полного сгорания 67.2 г пирита ( $\text{FeS}_2$ ). При расчетах примите, что воздух содержит 21 % кислорода (по объёму).