

ХИМИЯ

10-11 кл.

№1. Расположите химические элементы в порядке уменьшения их атомного радиуса. Запишите номера выбранных элементов в соответствующем порядке.

- 1) магний
- 2) углерод
- 3) алюминий

№2. Установите соответствие между формулой соединения и степенью окисления хрома в этом соединении: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

ФОРМУЛА СОЕДИНЕНИЯ	СТЕПЕНЬ ОКИСЛЕНИЯ ХРОМА
А) $\text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3$	1) +6
Б) K_2CrO_4	2) +2
В) CrS	3) +3
	4) +7

№3. Из предложенного перечня выберите два вещества, содержащие ковалентную неполярную связь.

- 1) ромбическая сера
- 2) хлороводород
- 3) пероксид водорода
- 4) оксид магния
- 5) сульфид бария

№4. Какие два утверждения верны для характеристики как лития, так и водорода?

- 1) На внешнем электронном слое атома расположен один электрон.
- 2) Соответствующее простое вещество существует в виде двухатомных молекул при обычных условиях.
- 3) Химический элемент образует простое вещество, которое относится к металлам.
- 4) Значение электроотрицательности больше, чем у азота.
- 5) Химический элемент образует высший оксид с общей формулой $\text{Э}_2\text{O}$.

№5. Из предложенного перечня веществ выберите формулы амфотерного гидроксида и кислоты. Запишите в поле ответа сначала номер формулы амфотерного гидроксида, а затем номер формулы кислоты

- 1) FeO
- 2) Zn(NO₃)₂
- 3) H₂S
- 4) P₂O₅
- 5) Fe(OH)₃

№6. Какие два из перечисленных веществ вступают в реакцию с оксидом алюминия?

- 1) Ba(OH)₂
- 2) H₂SO₄
- 3) H₂O
- 4) O₂
- 5) Cu

№7. Установите соответствие между исходными веществами и продуктами реакции: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой..

ИСХОДНЫЕ ВЕЩЕСТВА	ПРОДУКТЫ РЕАКЦИИ
А) Ba(OH) ₂ + SO ₃ →	1) → Ba(NO ₃) ₂ + AgCl
Б) BaO + H ₂ SO ₄ →	2) → BaSO ₃ + H ₂ O
В) AgNO ₃ + BaCl ₂ →	3) → BaSO ₄ + H ₂ O
	4) → Ag ₂ O + Cl ₂ + Ba(NO ₃) ₂
	5) → AgCl + BaO + NO ₂

№8. Установите соответствие между формулой вещества и реагентами, с каждым из которых это вещество может взаимодействовать: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА	РЕАГЕНТЫ
А) H ₂	1) H ₂ S, K ₂ SO ₄
Б) Ba(OH) ₂	2) SiO ₂ , NaCl
В) K ₃ PO ₄	3) Fe ₂ O ₃ , N ₂
	4) AgNO ₃ , CaCl ₂

№9. Из предложенного перечня выберите две пары веществ, между которыми протекает реакция обмена.

- 1) нитрат железа(III) и гидроксид калия
- 2) кислород и оксид серы(IV)
- 3) оксид меди(II) и соляная кислота
- 4) алюминий и сульфат меди(II)
- 5) оксид углерода(IV) и вода

№10. Установите соответствие между реагирующими веществами и признаком протекающей между ними реакции: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

РЕАГИРУЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА	ПРИЗНАК РЕАКЦИИ
А) Fe и CuSO ₄	1) выпадение белого осадка
Б) CuSO ₄ и KOH	2) выпадение красно-коричневого осадка
В) FeSO ₄ и NaOH	3) выпадение голубого осадка
	4) выпадение серо-зелёного осадка

№11. Из предложенного перечня выберите два вещества, в растворе которых число катионов в два раза меньше числа анионов.

- 1) нитрат железа(II)
- 2) иодид кальция
- 3) хлороводород
- 4) гидроксид натрия
- 5) сульфат натрия

№12. Из предложенного перечня выберите два вещества, которые могут вступать в реакцию с метанолом.

- 1) гидроксид меди(II)
- 2) бромная вода
- 3) бутановая кислота
- 4) калий
- 5) сероводородная кислота

№13. Сколько граммов воды следует добавить к 200 г 5%-ного раствора хлорида меди, чтобы массовая доля соли стала равной 3 % ?

№14. Какой объём водорода потребуется для полного гидрирования 5,6 л пропена? Объёмы газов измерены при одинаковых условиях.

№15. Какая масса соли образуется при растворении оксида меди(II) массой 20 г в избытке серной кислоты?

