



Демонстрационная версия заданий
вступительных испытаний стипендиальной программы Гимназии*

Класс – 10

Предмет – Химия

1. Электронная конфигурация $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^3$ соответствует атому
1) Mg 2) S 3) Al 4) N
2. В каком ряду химические элементы расположены в порядке возрастания их атомного радиуса?
1) Li, Be, B, C 2) Sb, As, P, N 3) P, S, Cl, Ar 4) F, Cl, Br, I
3. С наибольшей скоростью взаимодействуют:
1) NaOH (р-р) и HCl (р-р); 2) Cu и O₂;
3) Fe и HCl (р-р); 4) CuO и HCl.
4. В реакцию с гидроксидом натрия не вступает
1) нитрат железа (III) 3) кремний
2) хлорид калия 4) оксид углерода (IV)
5. Соединениями только с ионной и только с ковалентной полярной связью являются соответственно
1) HCl и Na₂S 2) Cr и Al(OH)₃
3) NaBr и P₂O₅ 4) P₂O₅ и CO₂
6. Длина химической связи Э-Н увеличивается в ряду веществ
1) HI ---- PH₃ -----HCl 3) PH₃ ---- HCl ----H₂S
2) HI ---- HCl ----- H₂S 4) HCl ---- H₂S ----- PH₃
7. Электролизом раствора нельзя получить металл
1) Sn 2) Pb 3) Cu 4) Ca
8. Сера является окислителем в реакции
1) H₂S + I₂ = S + 2HI 2) 3S + 2Al = Al₂S₃
3) 2SO₂ + O₂ = 2SO₃ 4) S + 3NO₂ = SO₃ + 3NO
9. Верны ли следующие суждения о химическом загрязнении окружающей среды и его последствиях?
А) Все растворимые соли свинца ядовиты.
Б) Кислотные дожди благотворно влияют на растения.
а) верно только А б) верно только Б
в) верны оба суждения г) оба суждения неверны
10. Установите соответствие между двумя веществами и реактивом, с помощью которого можно различить эти вещества.
ВЕЩЕСТВА РЕАКТИВ
А) Na₂CO₃ и Na₂SiO₃ 1) CuCl₂

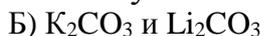
* Демонстрационная версия приводится для ознакомления кандидатов с форматом заданий вступительных испытаний. На самих вступительных экзаменах данные вопросы могут не использоваться.



Автономная некоммерческая общеобразовательная организация
«Гимназия Святителя Василия Великого»

Демонстрационная версия заданий

вступительных испытаний стипендиальной программы Гимназии*



11. Установите соответствие между названием вещества и реагентами, с которыми это вещество может взаимодействовать.

НАЗВАНИЕ ВЕЩЕСТВА

РЕАГЕНТЫ

А) сера

1) CO_2 , $Na_2SO_4(p-p)$

Б) оксид цинка

2) HCl , $NaOH(p-p)$

В) хлорид алюминия

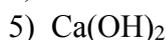
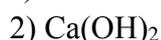
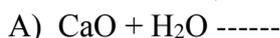
3) $AgNO_3(p-p)$, $KOH(p-p)$

4) $H_2SO_4(конц.)$, O_2

12. Установите соответствие между реагирующими веществами и продуктами реакции

РЕАГИРУЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА

ПРОДУКТЫ РЕАКЦИИ



13. По схеме превращений составьте уравнения реакций в молекулярном виде. Для превращения № 2 запишите полное и сокращенное ионные уравнения.



14. Используя метод электронного баланса, проставьте коэффициенты в уравнении реакции:



Определите окислитель и восстановитель

15. При действии избытка раствора соляной кислоты на 48 г технического карбида кальция образовалось 13,44 л ацетилена (н.у.). Найдите массовую долю примесей в техническом карбиде кальция.

16. Для проведения эксперимента предложены вещества: медь, растворы соляной кислоты и нитрата серебра, гидроксида натрия и нитрата магния. Требуется получить гидроксид меди (II) в результате проведения двух последовательных реакций. Запишите уравнения двух реакций. Для второй реакции составьте сокращенное ионное уравнение.

* Демонстрационная версия приводится для ознакомления кандидатов с форматом заданий вступительных испытаний. На самих вступительных экзаменах данные вопросы могут не использоваться.