

Что необходимо знать для поступления в 10 класс биологического профиля?

1.Строение атома. Виды химической связи. Типы реакций. Окислительно-восстановительные реакции, уметь составлять электронный баланс, указывать окислитель и восстановитель. Скорость химической реакции и факторы, влияющие на скорость. Химическое равновесие и факторы, влияющие на смещение равновесия. Знать классификацию, свойства, способы получения оксидов, кислот, оснований и солей. Уметь писать уравнения в молекулярном и ионном видах. Гидролиз солей. Электролиз солей.

2.IVA группа (свойства углерода, угарного газа, углекислого газа, карбонатов, свойства кремния, оксида кремния, силикатов, кремниевой кислоты)

3.VA группа (свойства фосфора, азота и их соединений: оксидов фосфора и азота, свойства фосфорной и азотной кислот, аммиака, солей аммония, нитратов)

4. VIA группа (свойства и способы получения кислорода, серы, сероводорода, оксидов серы, серной кислоты, сульфатов)

5.VIIA группа (свойства и способы получения хлора, соляной кислоты, хлоридов)

6. Металлы (свойства и способы получения щелочных металлов,щелочно-земельных и алюминия)

Уметь решать задачи по уравнению реакции на нахождение массы вещества, объема газа, количества вещества, задачи, в которых один из реагентов взят в избытке, задачи с использованием массовой доли вещества в растворе.

Вариант теста для поступления в 10 класс

Вариант 1

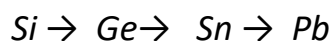
1. Электронная формула $1s^2 2s^2 2p^4$ соответствует атому

- 1) азота 2) углерода 3) кислорода 4) серы

2. Химическая связь в молекуле водорода

- 1) ковалентная неполярная 2) ковалентная полярная
3) ионная 4) металлическая

3. Металлические свойства в ряду элементов

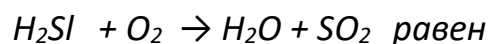


- 1) не изменяются 2) усиливаются
3) ослабевают 4) изменяются периодически

4. Формула основного оксида

- 1) ZnO 2) CaO 3) SO₃ 4) CO₂

5. Коэффициент перед формулой восстановителя в уравнении реакции, соответствующей схеме



- 1) 1 2) 2 3) 3 4) 4

Составьте электронный баланс. Укажите окислитель и восстановитель.

6. Карбонат-ион CO_3^{2-} можно распознать при помощи катиона

- 1) Na⁺ 2) H⁺ 3) NH₄⁺ 4) K⁺

Напишите краткое ионное уравнение.

7. Лампочка прибора для испытания электрической проводимости веществ загорится при помещении электродов в

- 1) раствор серной кислоты 2) гидроксид железа (III)
3) воду 4) углекислый газ

8. Сумма всех коэффициентов в кратком ионном уравнении реакции между растворами серной кислоты и гидроксида калия равна

- 1) 3 2) 4 3) 5 4) 6

Напишите краткое ионное уравнение.

9. Сокращенное уравнение реакции $Ag^+ + Cl^- = AgCl$

соответствует взаимодействию

- 1) серебра с хлором 2) серебра с соляной кислотой
3) оксида серебра с соляной кислотой
4) растворов нитрата серебра и хлорида натрия

Напишите молекулярное и полное ионное уравнение

10. Реакция ионного обмена протекает до конца в результате образования газа при сливании растворов

- 1) хлорида калия и нитрата серебра
2) гидроксида калия и соляной кислоты
3) карбоната натрия и серной кислоты
4) хлорида железа (III) и азотной кислоты

Напишите соответствующее уравнение реакции в молекулярном и ионном видах

11. Поваренная соль в водном растворе реагирует с

- 1) $Cu(OH)_2$ 2) H_2SiO_3 3) $AgNO_3$ 4) CO_2

Напишите соответствующее уравнение реакции в молекулярном и ионном видах

12. *Через раствор, содержащий 5,6 г гидроксида калия, пропустили избыток сероводорода. Количество образовавшейся соли равно*

- 1) 2 моль 2) 1 моль 3) 0,5 моль 4) 0,1 моль

Приведите полное решение задачи.

13. *При комнатной температуре между собой взаимодействуют*

- 1) С и O₂ 2) Na и H₂O 3) С и HCl 4) Fe и S

Напишите соответствующее уравнение реакции.

14. *Химическое равновесие реакции $\text{CH}_4 + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons 3\text{H}_2 + \text{CO} - Q$*

сместится в сторону образования продукта при

- 1) понижении температуры
2) повышении температуры
3) использовании катализатора
4) повышении давления

15. *Экзотермическая реакция*

- 1) $2\text{H}_2\text{O} = 2\text{H}_2 + \text{O}_2$
2) $2\text{NH}_3 = \text{N}_2 + 3\text{H}_2$
3) $\text{CaCO}_3 = \text{CaO} + \text{CO}_2$
4) $2\text{Ca} + \text{O}_2 = 2\text{CaO}$

16. *Гидроксид цинка образуется при взаимодействии*

- 1) оксида цинка с водой

- 2) оксида цинка с гидроксидом натрия
- 3) хлорида цинка с гидроксидом железа (III)
- 4) растворов нитрата цинка и гидроксида натрия

Напишите соответствующее уравнение реакции в молекулярном и ионном видах

17. Для получения углекислого газа в лаборатории обычно используют реакцию

- 1) термического разложения карбоната кальция
- 2) карбоната кальция с соляной кислотой
- 3) горения метана (CH_4)
- 4) горения спирта ($\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$)

Напишите соответствующее уравнение реакции.

18. Объем углекислого газа (н.у.), который может быть получен при взаимодействии 100 г известняка, содержащего 20% некарбонатных примесей, с избытком соляной кислоты составляет

- 1) 17,92л 2) 4,48 л 3) 44,8 л 4) 1,792л

Приведите полное решение задачи