

## ВАРИАНТ 1

## Часть 1

При выполнении заданий выберите номер правильного ответа из предложенных четырех вариантов.

1. Простым веществом является
  - 1) вода
  - 2) аммиак
  - 3) озон
  - 4) метан
2. К химическим явлениям относится
  - 1) распространение запаха спирта
  - 2) помутнение известковой воды
  - 3) выпаривание раствора соли
  - 4) фильтрование раствора соли
3. Распределение электронов по энергетическим уровням в атоме кальция:
  - 1) 2, 8, 8, 2
  - 2) 2, 8, 18, 2
  - 3) 2, 8, 2
  - 4) 2, 18, 2
4. Общая формула высшего оксида элементов IVA группы периодической системы Д. И. Менделеева
  - 1)  $R_2O$
  - 2)  $RO$
  - 3)  $RO_4$
  - 4)  $RO_2$

5. Максимальную степень окисления азот проявляет в соединении

- 1)  $\text{NaNO}_3$
- 2)  $\text{Mg}_3\text{N}_2$
- 3)  $\text{KNO}_2$
- 4)  $\text{NH}_4\text{Cl}$

6. Одинаковый вид химической связи в соединениях

- 1) кислород и аммиак
- 2) оксид магния и оксид серы(IV)
- 3) вода и хлороводород
- 4) водород и метан

7. Взаимодействие гидроксида натрия с серной кислотой относится к реакциям

- 1) замещения
- 2) обмена
- 3) разложения
- 4) соединения

8. Сера проявляет свойства окислителя при взаимодействии с

- 1) железом
- 2) кислородом
- 3) хлором
- 4) водой

9. Электрический ток проводит

- 1) хлорид натрия (тв)
- 2) кислород (ж)
- 3) сахар (р-р)
- 4) хлороводород (р-р)

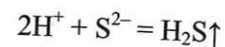
10. Наибольшее количество ионов хлора образуется при диссоциации 1 моль

- 1) хлорида алюминия
- 2) хлорида кальция
- 3) хлорида натрия
- 4) хлорида цинка

11. Выпадение осадка происходит при сливании растворов

- 1) серной кислоты и гидроксида калия
- 2) хлорида калия и сульфата натрия
- 3) гидроксида натрия и нитрата меди (II)
- 4) карбоната натрия и соляной кислоты

12. Сокращенное ионное уравнение



соответствует взаимодействию

- 1) сульфида натрия и соляной кислоты
- 2) азотной кислоты и сульфата калия
- 3) кремниевой кислоты и сульфида бария
- 4) сернистой кислоты и серы

13. Амфотерным гидроксидом является

- 1)  $\text{Fe}(\text{OH})_2$
- 2)  $\text{Zn}(\text{OH})_2$
- 3)  $\text{Ca}(\text{OH})_2$
- 4)  $\text{Mg}(\text{OH})_2$

14. Оксид кальция реагирует с

- 1) кислородом
- 2) оксидом серы (VI)
- 3) водородом
- 4) оксидом магния

15. Гидроксид калия взаимодействует с раствором

- 1) нитрата бария
- 2) аммиака
- 3) хлороводорода
- 4) хлорида натрия

16. Азотная кислота взаимодействует с веществами

- 1) оксидом магния и водородом
- 2) цинком и хлоридом серебра
- 3) оксидом углерода(IV) и аммиаком
- 4) серебром и гидроксидом меди(II)

17. Раствор сульфата меди(II) взаимодействует с

- 1) железом
- 2) оксидом серы(VI)
- 3) азотной кислотой
- 4) ртутью

18. Верны ли следующие суждения?

- А. Синтез аммиака проводят с участием катализатора.  
 Б. Для увеличения выхода аммиака процесс ведут при низкой температуре.

- 1) верно только А
- 2) верно только Б
- 3) верны оба суждения
- 4) оба суждения неверны

Часть 2

В заданиях № 19, 20 на установление соответствия запишите в таблицу цифры выбранных вами ответов. Цифры в ответах могут повторяться.

19. Установите соответствие между формулой вещества и формулами реагентов, с которыми оно взаимодействует.

ВЕЩЕСТВО

РЕАГЕНТЫ

- |                        |   |
|------------------------|---|
| А) BaO                 | 1) KOH, HNO <sub>3</sub>                                |
| Б) Al(OH) <sub>3</sub> | 2) Cl <sub>2</sub> , H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>     |
| В) MgCl <sub>2</sub>   | 3) O <sub>2</sub> , SO <sub>3</sub>                     |
| Г) NaOH                | 4) H <sub>2</sub> O, CO <sub>2</sub>                    |
|                        | 5) K <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> , Ca(OH) <sub>2</sub> |
|                        | 6) H <sub>2</sub> , HCl                                 |

А	Б	В	Г

20. Установите соответствие между уравнением реакции и изменением степени окисления восстановителя.

УРАВНЕНИЕ  
РЕАКЦИИ

ИЗМЕНЕНИЕ  
СТЕПЕНИ ОКИСЛЕНИЯ  
ВОССТАНОВИТЕЛЯ

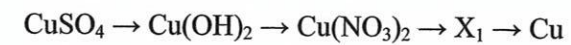
- |   |            |
|---|------------|
| А) 2SO <sub>2</sub> + O <sub>2</sub> = 2SO <sub>3</sub>                     | 1) -3 → +2 |
| Б) 4NH <sub>3</sub> + 5O <sub>2</sub> = 4NO + 6H <sub>2</sub> O             | 2) +2 → +4 |
| В) H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> + Zn = ZnSO <sub>4</sub> + H <sub>2</sub> | 3) 0 → +1  |
| Г) 2HNO <sub>3</sub> + Ag =   | 4) +4 → +6 |
| = AgNO <sub>3</sub> + NO <sub>2</sub> + H <sub>2</sub> O                    | 5) 0 → +2  |
|   | 6) +5 → +4 |

А	Б	В	Г

### Часть 3

**Запишите подробно и последовательно выполнение задания.**

21. Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения.



22. Вычислить массу осадка, образовавшегося при сливании 60 г 15%-ного раствора сульфата натрия и 40 г 10%-ного раствора нитрата бария.