

Демонстрационный вариант тестирования по химии для естественнонаучного профиля

Часть А

1. Завершенный внешний электронный слой имеет атом:

- А) кислорода Б) водорода В) неон Г) серы

2. Элемент имеет три электрона на 2-м энергетическом уровне. Порядковый номер элемента —

- А) 2 Б) 3 В) 5 Г) 12

3. Наиболее сильными основными свойствами обладает оксид

- А) кальция Б) лития В) натрия Г) цинка

4. Наиболее слабыми основными свойствами обладает оксид

- А) стронций Б) магния В) калия Г) алюминия

5. Какой вид химической связи в молекуле брома

- А) ковалентная неполярная Б) ковалентная полярная
В) ионная Г) металлическая

6. Какой вид химической связи в молекуле оксида калия

- А) ковалентная неполярная Б) ковалентная полярная
В) ионная Г) металлическая

7. Высшую степень окисления азот имеет в соединения

- А) AlN Б) NH_3 В) NaN Г) NO_2

8. Оксиду серы (IV) и сульфиту натрия соответствуют формулы

- А) Na_2S и H_2SO_3 Б) SO_2 и Na_2SO_3 В) SO_3 и Na_2SO_4 Г) SO_2 и H_2SO_4

9. К неэлектролитам относятся А) H_2S Б) HBr В) $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ Г) NH_4Cl

10. При взаимодействии каких ионов в растворе НЕ образуется осадок?

- А) Zn^{2+} и OH^- Б) Ag^+ и Dr^- В) H^+ и SO_3^{2-} Г) Ba^{2+} и CO_3^{2-}

11. И кислород, и водород реагируют с

- А) аммиаком Б) бромом В) азотной кислотой Г) калием

12. В реакцию с соляной кислотой вступает

- А) оксид хрома (II) Б) оксид углерода (II) В) нитрат натрия Г) серная кислота

13. Серебро реагирует с раствором

- А) FeCl_3 Б) HNO_3 В) CuSO_4 Г) NaOH

14. Медь реагирует с раствором

- А) ZnCl_2 Б) HNO_3 В) Na_2SO_4 Г) $\text{Ba}(\text{OH})_2$

15. Какие из перечисленных веществ: Cu , CuO , $\text{Cu}(\text{OH})_2$, CuSO_4 — вступают в реакцию с разбавленным раствором соляной кислоты?

- А) Cu и CuO Б) CuO и $\text{Cu}(\text{OH})_2$ В) $\text{Cu}(\text{OH})_2$ и CuSO_4 Г) все вещества

16. С разбавленной серной кислотой реагирует каждая из двух солей

- А) KNO_3 и Na_2CO_3 Б) $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ и Na_2CO_3 В) CuSO_4 и NH_4NO_3 Г) FeCl_2 и BaCO_3

Часть Б

17. В ряду химических элементов Mg ---- Ba --- Sr происходит увеличение (усиление) (выбрать два правильных утверждения)

- А) числа электронов на внешнем энергетическом уровне
Б) числа электронных слоев в атоме
В) неметаллических свойств
Г) степени окисления в оксидах
Д) основного характера свойств оксидов

18. В ряду химических элементов Na --- Mg ---- Al

- А) возрастает высшая степень окисления
Б) увеличивается атомный радиус
В) увеличивается значение электроотрицательности
Г) увеличиваются основные свойства образуемых гидроксидов
Д) уменьшается число электронов на внешнем уровне

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

Название вещества

- | | |
|--------------------|---|
| А) Хлор | 1. H ₂ O, CaO |
| Б) оксид азота (V) | 2. KI, Cu |
| В) карбонат калия | 3. CaCl ₂ , HNO ₃ |

20. Установите соответствие между веществами и признаком протекающей между ними реакции. К каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

РЕАГИРУЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА	ПРИЗНАК РЕАКЦИИ
А) K ₂ SO ₃ и H ₂ SO ₄	1) выделение газа
Б) HNO ₃ и Zn(OH) ₂	2) образование осадка
В) K ₃ PO ₄ и AgNO ₃	3) растворение осадка

Часть С

Задание 21.

К 68,4 г раствора гидроксида бария с массовой долей щелочи 15% прилили избыток раствора карбоната калия. Вычислите массу выпавшего осадка.

Задание 22

Рассчитайте массу осадка, который выпадет при взаимодействии избытка карбоната натрия с 34,8 г раствора нитрата бария с массовой долей последнего 30%..

23. Используя метод электронного баланса, расставьте коэффициенты в уравнении реакции, схема которой

