

Отборочный (дистанционный) этап на общеразвивающую образовательную программу по направлению «Удивительный мир химии» 10 класс, 2023 год.

1. Наименее активному металлу соответствует электронная конфигурация его атомов
 - 1) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2$
 - 2) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$
 - 3) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$
 - 4) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1$
2. С соляной кислотой взаимодействует каждый из трех металлов группы
 - 1) цинк, магний, серебро
 - 2) железо, марганец, никель
 - 3) алюминий, хром, медь
 - 4) магний, висмут, ртуть
3. Хром вытесняет металл из растворов обеих солей, содержащихся в группе
 - 1) хлорид меди(II) и нитрат никеля(II)
 - 2) нитрат железа(II) и хлорид магния
 - 3) сульфат марганца(II) и сульфат натрия
 - 4) хлорид цинка и хлорид бария
4. Водород выделяется в результате взаимодействия между
 - 1) Mg и HNO_3 (конц.)
 - 2) Cu и H_2SO_4 (конц.)
 - 3) Zn и HNO_3 (разб.)
 - 4) Fe и H_2SO_4 (разб.)
5. И медь, и серебро способны реагировать с
 - 1) соляной кислотой
 - 2) разбавленной серной кислотой
 - 3) раствором нитрата железа(II)
 - 4) концентрированной азотной кислотой
6. Продуктами взаимодействия натрия с водой являются
 - 1) Na_2O и H_2
 - 2) NaH и O_2
 - 3) $NaOH$ и H_2
 - 4) $NaOH$ и O_2
7. Наиболее слабой кислотой является
 - 1) HF
 - 2) HCl
 - 3) HBr
 - 4) HI
8. Железо окисляется до степени окисления +2 под действием
 - 1) фтора
 - 2) хлора
 - 3) брома
 - 4) серы
9. Фосфор образует соединения, в которых его степень окисления равна – 3, при взаимодействии с каждым из двух веществ
 - 1) хлором и концентрированной серной кислотой
 - 2) кальцием и натрием
 - 3) концентрированной азотной кислотой и серой
 - 4) магнием и кислородом
10. И с хлороводородной, и с серной кислотой взаимодействует каждое из трех веществ
 - 1) Ag, $BaCl_2$, NaOH
 - 2) K_2CO_3 , $Mg(OH)_2$, Zn

- 3) $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$, BaO , H_2S
- 4) Na_3PO_4 , SO_2 , BaO

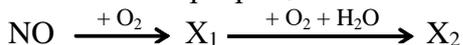
11. В схеме превращений



веществами X_1 и X_2 соответственно являются

- 1) FeCl_3 и $\text{Fe}(\text{OH})_2$
- 2) FeCl_2 и $\text{Fe}(\text{OH})_3$
- 3) FeCl_2 и $\text{Fe}(\text{OH})_2$
- 4) FeCl_3 и $\text{Fe}(\text{OH})_3$

12. В схеме превращений



веществами X_1 и X_2 соответственно являются

- 1) NO_2 и HNO_2
- 2) N_2O_3 и HNO_2
- 3) NO_2 и HNO_3
- 4) N_2O_5 и HNO_3

13. Основные свойства гидроксидов увеличиваются в ряду

- 1) $\text{Mg}(\text{OH})_2 - \text{Ca}(\text{OH})_2 - \text{Zn}(\text{OH})_2$
- 2) $\text{Mg}(\text{OH})_2 - \text{Ca}(\text{OH})_2 - \text{KOH}$
- 3) $\text{Al}(\text{OH})_3 - \text{Mg}(\text{OH})_2 - \text{Be}(\text{OH})_2$
- 4) $\text{Sr}(\text{OH})_2 - \text{Ca}(\text{OH})_2 - \text{Mg}(\text{OH})_2$

14. Ароматическая связь сохраняется в молекуле в результате реакции бензола с

- 1) концентрированной азотной кислотой
- 2) хлором при освещении
- 3) водородом в присутствии катализатора (Pt)
- 4) кислородом (горение)

15. Обесцвечивание бромной воды происходит под действием

- 1) гексана
- 2) винилбензола
- 3) бензола
- 4) диметилбензола

16. И анилин, и фенол взаимодействуют с каждым из двух веществ

- 1) хлороводородом и водородом
- 2) кислородом и метаном
- 3) гидроксидом натрия и серной кислотой
- 4) бромной водой и азотной кислотой

17. В водном растворе сульфата фениламмония лакмус приобретает окраску

- 1) оранжевую
- 2) красную
- 3) синюю
- 4) фиолетовую

18. Пропаналь можно отличить от пропанола-1 с помощью

- 1) H_2SO_4
- 2) NaOH
- 3) $\text{Cu}(\text{OH})_2$
- 4) $\text{Br}_2(\text{водн.})$

19. Синтетическое волокно капрон получают из ϵ -аминокапроновой кислоты по реакции

- 1) полимеризации
- 2) сополимеризации
- 3) изомеризации
- 4) поликонденсации

20. Последовательности веществ кислота – амфотерный гидроксид – соль соответствует ряд

1) HCl , ZnO , ZnSO_4

2) HNO_2 , NaOH , MgSO_3

3) NH_4OH , CaHPO_4 , KClO_3

4) HBr , Zn(OH)_2 , $(\text{CuOH})_2\text{CO}_3$