**Тесты в формате ЕГЭ ( по материалам ЕГЭ прошлых лет).**

**ВАРИАНТ 2.**

**Часть А.**

А1. И катион и анион с электронной формулой 1s2 2s2 2p6 содержит соединение

1. KF 2. MgO 3. Na2S 4. CaF2

А2. В ряду элементов As –S—Cl

1. увеличивается электроотрицательность, ослабляются кислотные свойства водородных соединений

2. уменьшается энергия связи валентного электрона с ядром, ослабляются кислотные свойства высших гидроксидов

3. уменьшается радиус атома, усиливаются кислотные свойства водородных соединений

4. увеличивается радиус атома, уменьшается энергия связи валентного электрона с ядром.

А3. Соединение состава HЭO3 может образовывать каждый из двух элементов

1. азот и углерод 3. Кремний и азот

2. хлор и фосфор 4. Азот и сера

А4. Водородная связь образуется между молекулами

1. водорода и воды 3. воды и метана

2. водорода и аммиака 4. воды и фтороводорода

А5. Степень окисления азота в нитрите такая же, как и степень окисления хрома в соединении

1. Na2Cr2O7 3. CrSO4

2. K3[Cr(OH)6]4. BaCrO4

A6. Молекулярная кристаллическая решетка характерна для всех перечисленных веществ

1. алмаз, нитрид бора, диоксид кремния 3. Этанол, этан, этаналь.

2. вода, гидроксид натрия, нитрат калия 4. Сульфат меди, хлор, графит

А7. Среди перечисленных веществ многоатомными спиртами являются

А. Этиленгликоль Г. Сорбит

Б. Толуол Д. 2 – метилбутанол - 1

В. Пентанол-2 Е. пропандиол – 1,2

1.ВДЕ 2. БВГ 3. АГЕ 4. АДГ

А8. Продуктами взаимодействия натрия с водой являются

1. оксид натрия и водород 3. гидроксид натрия и водород

2. гидроксид натрия и кислород 4. гидрид натрия и водород

А9. При пропускании углекислого газа через водную суспензию CaCO3 образуется

1. карбонат кальция 3. гидрокарбонат кальция

2. карбид кальция 4. гидроксид кальция

А10. Хлороводородная кислота взаимодействует с раствором

1. KBr 2. Ca(NO3)2 3. Na2CO3 4. Cu(NO3)2

А11. С раствором хлорида магния взаимодействует

1. медь 2. азотистая кислота 3. сульфат калия 4. нитрат серебра

А12. В схеме превращений

Al2O3 🡪X 🡪 NaAlO2 🡪 Y 🡪 AlCL3

веществами X и Y являются

1. Na2O, KCl 3. NaOH, HCl

2. Na, HCl 4. Na2CO3, Cl2

А13.Изомером этанола является

1. метилформиат 3.циклопропан

 2. диметиловый эфир 4. этилацетат.

А14. Бутин – 1 не взаимодействует с

1. аммиачным раствором оксида серебра

2 .бромом при освещении

3. раствором перманганата калия

4. водой

А15. Метанол взаимодействует с

1. калием 3. медью

 2. бромной водой 4. гидроксидом натрия

 А16. С гидроксидом меди(II) взаимодействует

1 . бутен – 1 2. 2- метил пропан 3. 1,2 – этандиол 4. бутанол-1.

А17. Продуктом гидратации бутен – 1 является

1. бутан 2. бутанол – 1 3. бутанон 4. бутанол – 2

А18. в схеме превращений

Этанол 🡪 X 🡪 уксусная кислота

веществом Х является

1. диэтиловый эфир 2. бромэтан 3. этаналь 4. этин

А19. Взаимодействие азота и водородом относится к реакциям

1. соединения, необратимым, каталитическим

2. замещения, обратимым, экзотермическим

3. соединения, обратимым, каталитическим

4. обмена, необратимым, эндотермическим

А20. С наибольшей скоростью в обычных условиях происходит реакция между

1. Cu(тв.) + O2(г.) 3. Fe(тв.) + H2O

 2. N2(г.) + O2(г.) 4. Na(тв.)+ H2O

 А21. Верны ли суждения о смещении равновесия в системе

NaNO2 + H2O = NaOH + HNO2 – Q

A. При разбавлении соли ее гидролиз усиливается

Б. При нагревании гидролиз соли ослабевает

1. верно только А 3. оба суждения верны

 2. верно только Б 4. оба суждения неверны

А22. Слабым электролитом является каждое из веществ в ряду

1. бензилформиат, уксусная кислота, бутират натрия

2. фтороводородная кислота, муравьиная кислота, гидрат аммония

3. хлорид кальция, хлорная кислота, ацетат аммония

4 гидроксид бария, гидроксид железа(III), хлорид фениламмония.

А23. Взаимодействию сульфида железа(II)с соляной кислотой соответствует ионное уравнение

1. S2- + 2H+ 🡪 H2S 3. FeS + 2Cl- 🡪 FeCl2 + S2-

2. FeS + 2H+ 🡪 Fe2+ + H2S 4. Fe2+ + 2Cl- 🡪 FeCl2

А24. В растворе соли Ba(NO3)2 лакмус приобретает окраску

1. красную 2. синюю 3. желтую 4. не изменяет окраску

А25. Соляная кислота проявляет восстановительные свойства в реакции, схема которой

1. HCl + Zn 🡪 ZnCl2 + H2

2. HCl + Ba(OH)2 🡪 BaCl2 + H2O

3. HCl + KMnO4 🡪 MnCl2 + Cl2 + H2O

4. HCl + CaCO3 🡪 CaCl2 + CO2 +H2O

А26. Верны ли следующие суждения о разделении смесей

А. Чтобы разделить смесь песка и соли, надо воспользоваться делительной воронкой

Б. Одним из способов разделения смесей является хроматография

1. верно только А 3. Оба суждения верны

2. верно только Б 4. Оба суждения неверны

А27. Верны ли следующие суждения о работе с газами.

А. Углекислый газ можно осушить, пропуская его через серную кислоту.

Б. Для осушения хлороводорода можно использовать негашеную известь.

1. верно только А

2. верно только Б

3. оба суждения верны

4. оба суждения неверны.

А28. В соответствием с термохимическим уравнением

S + O2 = SO2 + 296кДж

При сгорании 9,6 г серы выделится

1. 88,8 кДж 2. 88 кДж 3. 176,6 кДж 4. 44 кДж

**Часть В:**

В1. Установите соответствие между названием органических веществ и классом, к которому они относятся

Название вещества Класс веществ

А . декан 1. спирты

Б. этилформиат 2. пептиды

В. глицилаланин 3. углеводы

Г. винилацетилен 4. сложные эфиры

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  А |  Б |  В |  Г |
|  |  |  |  |

 5. амины

 6. простые эфиры

В2. Установите соответствие между уравнением реакции и изменением степени окисления восстановителя в данной реакции.

 **Уравнение реакции** **Изменение ст. ок. восстановителя**

А. 2NH3 + 2Na = 2NaNH2 +H2 1. +2 🡪 0

Б. H2S + 2Na = Na2S + H2 2. -3 🡪 0

B. 4NH3 + 6NO =5N2 +6H2O 3. 0 🡪 - 2

Г. 2H2S + 3O2 = 2SO2 + 2H2O 4. -2 🡪 +4

 5. -3 🡪 +3

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  А |  Б |  В |  Г |
|  |  |  |  |

 6. 0 🡪 +1

В3. Установите соответствие между формулой вещества и продуктом (продуктами), образующимися на аноде при электролизе его водного раствора.

**Формула вещества Продукт на аноде**

А. NaCl 1. кислород

Б. NaF 2. водород

В. NaNO3 3. галоген

Г. CH3-CH2-COONa 4. оксид азота (IV)

 5. натрий

 6. бутан, углекислый газ.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  А |  Б |  В |  Г |
|  |  |  |  |

В4. Установите соответствие между названием соли и реакцией среды ее водного раствора.

**Название соли Среда раствора**

А. сульфид калия 1. нейтральная

Б. сульфат калия 2. щелочная

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  А |  Б |  В |  Г |
|  |  |  |  |

В. сульфат цинка 3. кислая

Г. сульфит натрия

В5. Установите соответствие между формулой вещества и реагентами, с которыми это вещество может реагировать.

Формула вещества Реагенты

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  А |  Б |  В |  Г |
|  |  |  |  |

А. LiCl 1. CaO, KMnO4, I2

Б. Cl2 2. NaOH, HNO3, C

В. CaO 3. Fe, P, H2O

Г. ZnO 4. P2O5, HF, H2O

 **5.** Na3PO4, AgNO3, H2SO4(конц.)

 В6. Промежуточное образование карбокатиона CH3 – CH2+ происходит при взаимодействии

1. этена и хлора

2. этена и хлороводорода

3. этилена и водорода

4. этена и брома

5. этилена и бромоводорода

6. этилена и воды в присутствии катализатора

 Ответ:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

В7. И глицерин и этиленгликоль

1. жидкости, хорошо растворимые в воде

2. не реагируют ни с хлоридом натрия, ни с хлороводородом

3. реагируют с азотной кислотой, образуя нитросоединения

4. взаимодействуют с натрием и с гидроксидом меди(II)

5. образуют сложные эфиры с карбоновыми кислотами

6. имеют сладкий вкус и оба токсичны

 Ответ:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

В8. Диметиламин взаимодействует с

1. глицерином

2. кислородом

3. муравьиной кислотой

4. этаном

5. водой

6. гидроксидом бария

Ответ:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

В9. Сколько г глауберовой соли ( Na2SO4\*10 H2O ) необходимо взять для приготовления 710 г 10% раствора сульфата натрия? (ответ запишите с точностью до целых)

Ответ:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_г.

В 10. Масса фосфора, полученного при прокаливании 3,1 г фосфата кальция с песком и коксом равна (запишите ответ с точностью до сотых)

Ответ:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_г.

**Часть С.**

С1. Используя метод электронного баланса, составьте уравнение. Укажите окислитель и восстановитель:

H2O2 + … + H2SO4 🡪 … + MnSO4 + K2SO4 + …

С2. Навеску алюминия растворили в разбавленной азотной кислоте, при этом выделялось газообразное простое вещество. К полученному раствору добавили карбонат натрия до полного прекращения выделения газа. Выпавший осадок отфильтровали и прокалили, фильтрат упарили, полученный твёрдый остаток сплавили с хлоридом аммония. При этом наблюдалось выделение газа. Написать уравнения всех указанных процессов.

C3. Осуществить превращения:

C3H8 → C3H6$ → X\_{1}\rightarrow CH\_{3}- C≡CН → $X2 $→$ X3

C4. Смесь кальция и алюминия массой 18,8 г прокалили без доступа воздуха с избытком порошка графита. Продукт реакции обработали разбавленной соляной кислотой, при этом выделилось 11,2л газа (н.у.). Определите массовые доли металлов в смеси.

C5. При взаимодействии одного и того же количества ал­кена с различными галогеноводородами образуется соответ­ственно 7,85 г хлорпроизводного или 12,3 г бромпроизводного. Определите молекулярную формулу алкена.