**11 КЛ. ЗАЧЕТ ХИМИЯ**

**Вариант 1. Часть А.**

**1.** Элек­трон­ную кон­фи­гу­ра­цию в воз­буждённом со­сто­я­нии 1s22s22р63s1Зр1 имеет атом

 1) Na 2) Mg 3) Al 4) K

**2.**  Мар­га­нец про­яв­ля­ет выс­шую сте­пень окис­ле­ния в со­еди­не­нии, фор­му­ла ко­то­ро­го

 1) MnS 2) MnSO4 3) K2MnO4 4) KMnO4

**3.** Наи­боль­ший ра­ди­ус имеет атом 1) N 2) S 3) P 4) O

**4.**Верны ли сле­ду­ю­щие суж­де­ния о со­еди­не­ни­ях серы и хлора?

 А. Выс­шие ок­си­ды этих эле­мен­тов про­яв­ля­ют кис­лот­ные свой­ства.

Б. Эти эле­мен­ты не об­ра­зу­ют ле­ту­чие во­до­род­ные со­еди­не­ния.

 1) верно толь­ко А 2) верно толь­ко Б

3) верны оба суж­де­ния 4) оба суж­де­ния не­вер­ны

**5.** В каком со­еди­не­нии фос­фо­ра име­ет­ся ион­ная связь?

1) http://reshuege.ru/formula/2d/2d3c04bd381eb81f7d99ed3fd247ee7dp.png 2) http://reshuege.ru/formula/db/dbea0ec781a289f3c13285cdffa7b861p.png 3) http://reshuege.ru/formula/24/24c6336823258fbdf510502d2151177bp.png 4) http://reshuege.ru/formula/23/238ee2491e196abba77ce6c5457861cfp.png

**6.** Мо­ле­ку­ляр­ную кри­стал­ли­че­скую решётку имеет

1) http://reshuege.ru/formula/ed/ed74805049023e4f01c50ea99cfa3fc1p.png 2) http://reshuege.ru/formula/49/49cf4cb7d16c82eb50c6aa0c720a8061p.png 3) http://reshuege.ru/formula/6a/6a8cc3ba482c6e8d6970ca7a30fb126ap.png 4) http://reshuege.ru/formula/fb/fbd16c2ce39f523b44b18206487981d4p.png

**7.** При вза­и­мо­дей­ствии на­трия с водой об­ра­зу­ют­ся

 1) http://reshuege.ru/formula/8e/8e166446830a61fc501b0fbe4e191d72p.png 2) http://reshuege.ru/formula/5c/5c987122a1b46e127b60af80d6dc96d8p.png 3) http://reshuege.ru/formula/28/2887d23510f9596b2ad39ffbbd239cc5p.png 4) http://reshuege.ru/formula/f4/f4ff1b6a0bf1c3f28ffb44bd2f454005p.png

**8.** Среди пе­ре­чис­лен­ных фор­мул:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| А) http://reshuege.ru/formula/83/83f63feed1f4d6987da556fac18634dep.png | Б) http://reshuege.ru/formula/ac/ac5864a728ac182b81552ec1ba4cab84p.png | В) http://reshuege.ru/formula/95/9588d1f50795bb602506706ba50e4666p.png |
| Г) http://reshuege.ru/formula/ae/aeb5c2411e99f8b757ddff87b7a347b3p.png | Д) http://reshuege.ru/formula/63/63f9bc9d14379617d4aba81ed79a24bbp.png | Е) http://reshuege.ru/formula/70/70ac3b148bad6543f3a00df73209cff5p.png |

 сред­ним солям со­от­вет­ству­ют

1) АВЕ 2) БДЕ 3) АГД 4) БВГ

**9.**  Какой оксид может ре­а­ги­ро­вать как с ще­ло­ча­ми, так и с водой?

1) SO3 2) SiO2 3) ZnO 4) MgO

**10.** Гид­рок­сид на­трия ре­а­ги­ру­ет с каж­дым ве­ще­ством пары

 1) HNO3 и Na 2) H2SO4 и CuSO4 3) ZnO и Fe 4) СO2 и NO

**11.** Суль­фат же­ле­за(III) в вод­ном рас­тво­ре может ре­а­ги­ро­вать с каж­дым из двух ве­ществ:

 1) NH3, CO2 2) HNO3, CuBr2 3) NaCl, H2S 4) NaOH, BaCl2

**12.** С раз­бав­лен­ной сер­ной кис­ло­той вза­и­мо­дей­ству­ет

 1) медь 2) цинк 3) ртуть 4) крем­ний

**13.** В схеме пре­вра­ще­ний



ве­ще­ства­ми http://reshuege.ru/formula/02/02129bb861061d1a052c592e2dc6b383p.pngи http://reshuege.ru/formula/57/57cec4137b614c87cb4e24a3d003a3e0p.pngяв­ля­ют­ся со­от­вет­ствен­но

1) http://reshuege.ru/formula/75/7571157155166965ef18e27b71b92d3bp.pngи http://reshuege.ru/formula/56/5656b86b1ae1c95a60622c5ee8d15b30p.png 2) http://reshuege.ru/formula/2f/2f4784a9a32ec8498202723bf96d5966p.pngи http://reshuege.ru/formula/b5/b5b1892c0a78982ec136eae2620fa3f4p.png 3) http://reshuege.ru/formula/2f/2f4784a9a32ec8498202723bf96d5966p.pngи http://reshuege.ru/formula/5d/5dd6d378c534f98bbf7a8b5f13877de9p.png 4) http://reshuege.ru/formula/75/7571157155166965ef18e27b71b92d3bp.pngи http://reshuege.ru/formula/1f/1f97ded0269589e6de9986986596b429p.png

**14.**  Изомерами являются:

1) бутан и 2-метилбутан; 2) гексан и 2-метилпентан; 3) бутан и циклобутан; 4) циклопентан и етилциклобутан.

**15.** Бром­ную воду обес­цве­чи­ва­ют оба ве­ще­ства пары

 1) бен­зол и то­лу­ол 2) цик­ло­про­пан и бу­та­ди­ен

3) аце­ти­лен и про­пан 4) этил­бен­зол и гек­сан

**16.** Про­пан всту­па­ет в ре­ак­цию с

1) ме­тал­ли­че­ским на­три­ем 2) хло­ром на свету 3) водой 4) бром­ной водой

**17.** И фенол, и эта­нол вза­и­мо­дей­ству­ют с

 1) гид­рок­си­дом на­трия 2) хло­ри­дом же­ле­за(III)

3) ме­тал­ли­че­ским на­три­ем 4) хло­ро­во­до­ро­дом

**18.** С наи­боль­шей ско­ро­стью бро­мо­во­до­род­ная кис­ло­та вза­и­мо­дей­ству­ет с

 1) ок­си­дом же­ле­за (III) 2) ме­тал­ли­че­ским цин­ком

3) ме­тал­ли­че­ским ни­ке­лем 4) рас­тво­ром гид­рок­си­да бария

**19.** К элек­тро­ли­там от­но­сит­ся каж­дое из двух ве­ществ:

 1) гид­рок­сид на­трия, аце­тат на­трия 2) гид­рок­сид же­ле­за (III), ме­та­нол

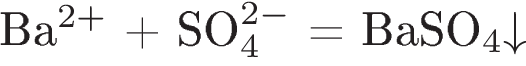
3) крах­мал, сер­ная кис­ло­та 4) глю­ко­за, кар­бо­нат каль­ция

**20.** Наи­боль­шее ко­ли­че­ство ионов об­ра­зу­ет­ся при элек­тро­ли­ти­че­ской дис­со­ци­а­ции 1 моль

1) хло­ри­да калия 2) нит­ра­та же­ле­за (III)

3) суль­фа­та алю­ми­ния 4) кар­бо­на­та на­трия

**21.** Со­кра­щен­ное ион­ное урав­не­ние



со­от­вет­ству­ет вза­и­мо­дей­ствию

1) нит­ра­та бария и сер­ной кис­ло­ты 2) гид­рок­си­да бария и ок­си­да серы (VI)

3) ок­си­да бария и суль­фа­та на­трия 4) ок­си­да бария и сер­ной кис­ло­ты

**22.** С вы­де­ле­ни­ем газа про­те­ка­ет ре­ак­ция ион­но­го об­ме­на между рас­тво­ра­ми

 1) гид­рок­си­да бария и суль­фа­та на­трия 2) суль­фи­та калия и со­ля­ной кис­ло­ты

3) нит­ра­та бария и кар­бо­на­та на­трия 4) гид­рок­си­да калия и азот­ной кис­ло­ты

**23.** Верны ли сле­ду­ю­щие суж­де­ния об ин­ди­ка­то­рах?

А. Фе­нол­фта­ле­ин из­ме­ня­ет цвет в рас­тво­ре кис­лот.

Б. Лак­мус можно ис­поль­зо­вать для об­на­ру­же­ния как кис­лот, так и ще­ло­чей,

1) верно толь­ко А 2) верно толь­ко Б

3) верны оба суж­де­ния 4) оба суж­де­ния не­вер­ны

**24.** Сме­ша­ли два рас­тво­ра: один мас­сой 260 г и с мас­со­вой долей соли 3%, вто­рой мас­сой 140 г и с мас­со­вой долей этой же соли 1%. Масса соли, со­дер­жа­щей­ся в об­ра­зо­вав­шем­ся рас­тво­ре, равна

 1) 1,4 г 2) 7,8 г 3) 8,0 г 4) 9,2 г

**25.** К рас­тво­ру суль­фи­да калия мас­сой 60 г с мас­со­вой долей 4% до­ба­ви­ли 1,6 г этой же соли. Мас­со­вая доля соли в по­лу­чен­ном рас­тво­ре равна (с точ­но­стью до де­ся­тых)

 1) 2,4% 2) 5,6% 3) 6,5% 4) 8,3%

**26** Масса газа, вы­де­лив­ше­го­ся при об­ра­бот­ке из­быт­ком хло­ро­во­до­род­ной кис­ло­ты 3 моль суль­фи­да на­трия, равна \_\_\_\_\_г. (За­пи­ши­те с точ­но­стью до целых.)

 1) 154 2) 302 3) 401 4) 102

**Часть В.**

**1.** Для гли­це­ри­на ха­рак­тер­но(-а)

1) вза­и­мо­дей­ствие с ук­сус­ной кис­ло­той 2) твёрдое аг­ре­гат­ное со­сто­я­ние

3) пло­хая рас­тво­ри­мость в воде 4) вза­и­мо­дей­ствие с гид­рок­си­дом меди(II)

5) обес­цве­чи­ва­ние бром­ной воды 6) хо­ро­шая рас­тво­ри­мость в воде

**2.** В от­ли­чие от цел­лю­ло­зы, глю­ко­за ре­а­ги­ру­ет с

 1) Br2 (вод­ный р-р) 2) Cu(OH)2 3) CH3COOH 4) Ag2O (ам­ми­ач­ный р-р)

5) H2 6) H2O

**3.** Уста­но­ви­те со­от­вет­ствие между клас­сом (груп­пой) не­ор­га­ни­че­ских ве­ществ и хи­ми­че­ской фор­му­лой ве­ще­ства, при­над­ле­жа­ще­го к этому клас­су.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***КЛАСС НЕ­ОР­ГА­НИ­ЧЕКИХ ­***  ***ВЕ­ЩЕСТВ*** |  | ***ХИ­МИ­ЧЕ­СКАЯ ФОР­МУ­ЛА*** |
| А) ам­фо­тер­ные ок­си­ды  Б) не­со­ле­об­ра­зу­ю­щие ок­си­ды  В) кис­лот­ные ок­си­ды  Г) соли |  | 1) http://reshuege.ru/formula/16/161a865a8ea87f67297888d0e192669bp.png  2) http://reshuege.ru/formula/78/78aab3eeaac0368be93039f7d9b5a820p.png  3) http://reshuege.ru/formula/fe/fe5b6b42fdabaf8b824021bedb9a12c3p.png  4) http://reshuege.ru/formula/c2/c2f3f489a00553e7a01d369c103c7251p.png  5) http://reshuege.ru/formula/36/3686652d30ab349eeca6b685067d23ecp.png |

**4.** Уста­но­ви­те со­от­вет­ствие между схе­мой окис­ли­тель­но-вос­ста­но­ви­тель­ной ре­ак­ции и свой­ством, ко­то­рое эле­мент сера про­яв­ля­ет в этой ре­ак­ции.

***СХЕМА РЕ­АК­ЦИИ***

A) S + КОН → K2S + K2SO3 + H2O

Б) H2S + Вr2 → S + НВr

B) SO2 + КОН → KHSO3

Г) C + H2SO4 → CO2 + SO2 + H2O

***СВОЙ­СТВО СЕРЫ***

1) по­вы­ша­ет сте­пень окис­ле­ния

2) по­ни­жа­ет сте­пень окис­ле­ния

3) од­но­вре­мен­но и по­вы­ша­ет, и по­ни­жа­ет сте­пень окис­ле­ния

4) не из­ме­ня­ет сте­пень окис­ле­ния

**5.** Уста­но­ви­те со­от­вет­ствие между фор­му­лой ве­ще­ства и про­дук­том, ко­то­рый вы­де­ля­ет­ся на инерт­ном аноде при элек­тро­ли­зе вод­но­го рас­тво­ра ве­ще­ства.

***ФОР­МУ­ЛА ВЕ­ЩЕ­СТВА***

A) HCl

Б) K2S

B) NaOH

Г) AgNO3

***ПРО­ДУКТ НА АНОДЕ***

1) во­до­род

2) кис­ло­род

3) га­ло­ген

4) ме­талл

5) азот

6) сера

**6.** Уста­но­ви­те со­от­вет­ствие между фор­му­лой соли и её от­но­ше­ни­ем к гид­ро­ли­зу.

***ФОР­МУ­ЛА СОЛИ***

A) КСlO4

Б) CuS

B) CH3COONH4

Г) Na2CO3

***ОТ­НО­ШЕ­НИЕ К ГИД­РО­ЛИ­ЗУ***

1) гид­ро­ли­зу­ет­ся по ка­ти­о­ну

2) гид­ро­ли­зу­ет­ся по ани­о­ну

3) не гид­ро­ли­зу­ет­ся

4) гид­ро­ли­зу­ет­ся как по ка­ти­о­ну, так и по ани­о­ну

**7.** Уста­но­ви­те со­от­вет­ствие между фор­му­лой ве­ще­ства и фор­му­ла­ми ре­а­ген­тов, с каж­дым из ко­то­рых оно может вза­и­мо­дей­ство­вать.

***ВЕ­ЩЕ­СТВО***

 A) НСl

Б) Ва(ОН)2

B) FeO

Г) SO2

***РЕ­А­ГЕН­ТЫ***

1) H2SO4, СО, Аl

2) NaOH, CaO, H2S

3) HNO3, K2SO4, Na2CO3

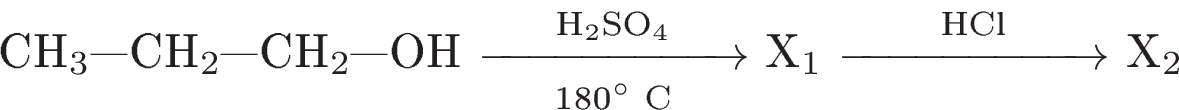
4) AgNO3, KMnO4, Zn

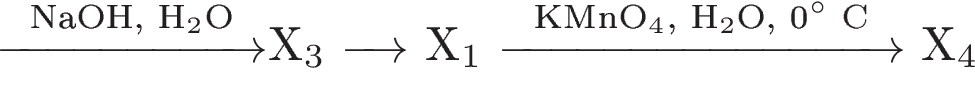
5) CO2, Cu, KNO3

**Часть С.**

**1.** В ре­зуль­та­те про­ка­ли­ва­ния 24,0 г смеси суль­фа­та, нит­ра­та и гид­ро­кар­бо­на­та на­трия вы­де­лил­ся газ объёмом 2,24 л (н.у.). При про­пус­ка­нии этого газа через из­бы­ток из­вест­ко­вой воды вы­па­ло 5,0 г осад­ка. Опре­де­ли­те мас­со­вые доли солей в ис­ход­ной смеси.

**2.** На­пи­ши­те урав­не­ния ре­ак­ций, с по­мо­щью ко­то­рых можно осу­ще­ствить сле­ду­ю­щие пре­вра­ще­ния:





**3.** При вза­и­мо­дей­ствии 25,5 г пре­дель­ной од­но­оснóвной кар­бо­но­вой кис­ло­ты с из­быт­ком рас­тво­ра гид­ро­кар­бо­на­та на­трия вы­де­ли­лось 5,6 л (н.у.) газа. Опре­де­ли­те мо­ле­ку­ляр­ную фор­му­лу кис­ло­ты.

Уста­нов­им мо­ле­ку­ляр­ную фор­му­лу кис­ло­ты:

**4.** Со­ставь­те урав­не­ние окис­ли­тель­но-вос­ста­но­ви­тель­ной ре­ак­ции, ис­поль­зуя метод элек­трон­но­го ба­лан­са:

http://reshuege.ru/formula/7e/7e6b9ed4efde8a814c639f44e662825ap.png

Ука­жи­те окис­ли­тель и вос­ста­но­ви­тель.

**11 КЛ. ЗАЧЕТ ХИМИЯ**

**Вариант 2. Часть А.**

**1.** Элек­трон­ную кон­фи­гу­ра­цию в воз­буждённом со­сто­я­нии 1s22s22р43s1 имеет атом

 1) O 2) F 3) Ne 4) Na

**2.** Такую же сте­пень окис­ле­ния, как в PCl3, фос­фор имеет в

 1) РСl5 2) Р2O5 3) Н3РО4 4) Н3РО3

**3.** Наи­мень­ший ра­ди­ус имеет атом 1) Be 2) F 3) C 4) O

**4.** Верны ли сле­ду­ю­щие утвер­жде­ния о фос­фо­ре и его со­еди­не­ни­ях?

***А.*** Фос­фор в со­еди­не­ни­ях может про­яв­лять как по­ло­жи­тель­ные, так и от­ри­ца­тель­ные сте­пе­ни окис­ле­ния.

***Б***. Все ок­си­ды фос­фо­ра имеют кис­лот­ный ха­рак­тер.

 1) верно толь­ко А 2) верно толь­ко Б

3) верны оба суж­де­ния 4) оба суж­де­ния не­вер­ны

**5.** В каком ве­ще­стве хлор об­ра­зу­ет ко­ва­лент­ные по­ляр­ные связи?

 1) http://reshuege.ru/formula/9f/9f37c2ec655169d88b0b00ea8f190ce3p.png 2) http://reshuege.ru/formula/bd/bdfd297aaa16972580116b8aff992d75p.png 3) http://reshuege.ru/formula/75/7571157155166965ef18e27b71b92d3bp.png 4) http://reshuege.ru/formula/fb/fb07281dc8c4bd5aeacf066d13f2ab80p.png

**6.** Мо­ле­ку­ляр­ное стро­е­ние имеют оба ве­ще­ства пары

1) СН4 и NH4NO3 2) HNO3 и C2H5OH 3) NaAlO2 и C2H4 4) N2O3 и CH3COONa

**7.** И сера, и азот ре­а­ги­ру­ют с

 1) H2O 2) Mg 3) кон­цен­три­ро­ван­ной H2SO4 4) рас­тво­ром KOH

**8.** Среди пе­ре­чис­лен­ных фор­мул:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| А) http://reshuege.ru/formula/f3/f3101b451e331b9f109d9fa99ac9cc13p.png | Б) http://reshuege.ru/formula/57/575d8e7a15b4e8b1e4b739908a31d798p.png | В) http://reshuege.ru/formula/60/60f51dd1386da62e90b153f9881c4678p.png |
| Г) http://reshuege.ru/formula/fb/fb93d5fd6339a7d70c37fa389780f26ep.png | Д) http://reshuege.ru/formula/64/6423d826a024a1d647e95ce318b898a9p.png | Е) http://reshuege.ru/formula/95/95c2a093e449f9832d1789a6d0a2b1cep.png |

кис­ло­там со­от­вет­ству­ют

1) АБД 2) БГЕ 3) БВГ 4) АДЕ

**9.** Какой оксид может ре­а­ги­ро­вать как с водой, так и с уг­ле­кис­лым газом?

 1) http://reshuege.ru/formula/06/061b4a0168edc434da64ae6d03c3b3b1p.png 2) http://reshuege.ru/formula/dd/ddbbbce8eabc8eb7cdfc51317d25c9d0p.png 3) http://reshuege.ru/formula/92/921791597c65752a3ae76de82cc59c48p.png 4) http://reshuege.ru/formula/07/0726766e0b649aac5c9c6f50a98a4b55p.png

**10.** Фос­фор­ная кис­ло­та ре­а­ги­ру­ет в вод­ном рас­тво­ре с каж­дым из двух ве­ществ

 1) Са и Са(ОН)2 2) Сu и СuСl2 3) NaOH и NaNO3 4) SO2 и K2SO3

**11.**  Рас­твор кар­бо­на­та на­трия ре­а­ги­ру­ет с каж­дым ве­ще­ством пары

 1) http://reshuege.ru/formula/c8/c8394563b307542f8a646c5df8eeb1fcp.png 2) http://reshuege.ru/formula/87/87f16072eb4c88db5f2adc31518116a9p.png 3) http://reshuege.ru/formula/d6/d6b2f413b558837a514a29642e6fbf28p.png 4) http://reshuege.ru/formula/ad/add4233ed2eedf386e740b20cabd9376p.png

**12.** С гид­рок­си­дом калия вза­и­мо­дей­ству­ет каж­дое из двух ве­ществ:

 1) http://reshuege.ru/formula/75/758886019d7ce4458c8c4fbecf13de4ep.png 2) http://reshuege.ru/formula/26/267bd13d9ad0dcb9082a6df6b870f14bp.png 3) http://reshuege.ru/formula/ab/aba14386c60ea9d90daf8a9528cc87bfp.png 4) http://reshuege.ru/formula/d2/d25281f3a9303997318b82eed5eba92fp.png

**13.** Опре­де­ли­те про­ме­жу­точ­ное ве­ще­ство X в схеме пре­вра­ще­ний:

  Fe → X → Fe(OH)2

 1) FeO 2) Fe2O3 3) FeCl2 4) FeS

**14.**Изомерами являются:

1) бутан и циклобутан; 2) пентан и 2-етилбутан;

3) бутан и метилпропан; 4) циклобутан и циклобутен.

**15.** Бром­ную воду обес­цве­чи­ва­ют

1) гек­сен-1 и пен­та­ди­ен-1,3 2) бен­зол и то­лу­ол

3) этан и эти­лен 4) цик­ло­про­пан и цик­ло­гек­сан

**16.** Бен­зол спо­со­бен вза­и­мо­дей­ство­вать с каж­дым из двух ве­ществ:

 1) http://reshuege.ru/formula/b6/b637759762346892aae04f960e8ecc83p.png 2) http://reshuege.ru/formula/8b/8bdd6b84c25e2fc92a39f162763f4154p.png 3) http://reshuege.ru/formula/b2/b2d3cf7846687a8eaae0ee9a53b06367p.png 4) http://reshuege.ru/formula/ed/ed36ae894f76a9104a074cbc26d3ecd3p.png

**17.** И гли­це­рин, и эта­нол вза­и­мо­дей­ству­ют с

 1) гид­рок­си­дом меди(II) 2) азот­ной кис­ло­той

3) гид­рок­си­дом калия 4) нит­ра­том на­трия

**18.** Для уве­ли­че­ния ско­ро­сти хи­ми­че­ской ре­ак­ции

http://reshuege.ru/formula/ca/ca41d95ea275003fa88a421896c9f658p.png

не­об­хо­ди­мо

 1) уве­ли­чить ко­ли­че­ство хрома 2) уве­ли­чить кон­цен­тра­цию ионов во­до­ро­да

3) умень­шить тем­пе­ра­ту­ру 4) уве­ли­чить кон­цен­тра­цию во­до­ро­да

**19.** К элек­тро­ли­там от­но­сит­ся каж­дое из двух ве­ществ:

 1) гид­рок­сид на­трия, аце­тат на­трия 2) гид­рок­сид же­ле­за (III), ме­та­нол

3) крах­мал, сер­ная кис­ло­та 4) глю­ко­за, кар­бо­нат каль­ция

**20.** Наи­боль­шее ко­ли­че­ство ионов об­ра­зу­ет­ся при элек­тро­ли­ти­че­ской дис­со­ци­а­ции 1 моль

1) хло­ри­да калия 2) нит­ра­та же­ле­за (III)

3) суль­фа­та алю­ми­ния 4) кар­бо­на­та на­трия

**21.**Со­кра­щен­ное ион­ное урав­не­ние

http://reshuege.ru/formula/5c/5c7514f4908e760ebfea2cb7a09e5b48p.png

со­от­вет­ству­ет вза­и­мо­дей­ствию

 1) суль­фа­та меди (II) и гид­рок­си­да калия 2) суль­фи­да меди (II) и гид­рок­си­да на­трия

3) хло­ри­да меди (II) и гид­рок­си­да маг­ния 4) нит­ра­та меди (II) и гид­рок­си­да же­ле­за (II)

**22.** Об­ра­зо­ва­ние осад­ка про­ис­хо­дит при вза­и­мо­дей­ствии

 1) гид­рок­си­да же­ле­за (III) и азот­ной кис­ло­ты 2) кар­бо­на­та калия и со­ля­ной кис­ло­ты

3) хло­ри­да цинка и нит­ра­та се­реб­ра 4) гид­рок­си­да бария и азот­ной кис­ло­ты

**23.** Верны ли сле­ду­ю­щие суж­де­ния о пра­ви­лах об­ра­ще­ния с ве­ще­ства­ми?

***А.*** В ла­бо­ра­то­рии нель­зя зна­ко­мить­ся с за­па­хом ве­ществ.

***Б.*** Соли свин­ца очень ядо­ви­ты.

 1) верно толь­ко А 2) верно толь­ко Б

3) верны оба суж­де­ния 4) оба суж­де­ния не­вер­ны

**24.** К рас­тво­ру хло­ри­да каль­ция мас­сой 140 г с мас­со­вой долей 5% до­ба­ви­ли 10 г этой же соли. Мас­со­вая доля соли в по­лу­чен­ном рас­тво­ре равна (с точ­но­стью до де­ся­тых)

1) 7,0% 2) 8,3% 3) 11,3% 4) 15,0%

**25.** Объём (н.у.) фор­маль­де­ги­да, ко­то­рый по­тре­бу­ет­ся для по­лу­че­ния 1 л фор­ма­ли­на (р = 1,11 г/мл) с мас­со­вой долей фор­маль­де­ги­да 40%, равен (с точ­но­стью до де­ся­тых)

 1) 0,4 л 2) 33,6 л 3) 134,4 л 4) 331,5 л

**26.** Масса соли, об­ра­зо­вав­шей­ся при рас­тво­ре­нии ок­си­да же­ле­за (III) мас­сой 40 г в из­быт­ке азот­ной кис­ло­ты, равна\_\_\_\_\_\_\_\_г. (За­пи­ши­те число с точ­но­стью до целых.)

 1) 121 2) 112 3) 120 4) 110

**Часть В.**

**1.** 2-Ме­тил­про­па­наль ре­а­ги­ру­ет с

 1) во­до­ро­дом 2) на­три­ем

3) со­ля­ной кис­ло­той 4) све­же­оса­жден­ным гид­рок­си­дом меди(II)

5) ук­сус­ной кис­ло­той 6) пер­ман­га­на­том калия  

**2.** Какие утвер­жде­ния спра­вед­ли­вы для ами­но­ук­сус­ной кис­ло­ты?

 1) имеет рез­кий запах 2) яв­ля­ет­ся жид­ко­стью при обыч­ных усло­ви­ях

3) ре­а­ги­ру­ет с эти­ло­вым спир­том 4) ре­а­ги­ру­ет с му­ра­вьи­ной кис­ло­той

5) ре­а­ги­ру­ет со ще­ло­ча­ми 6) ре­а­ги­ру­ет с бу­та­ном

**3.** Уста­но­ви­те со­от­вет­ствие между клас­сом (груп­пой) не­ор­га­ни­че­ских ве­ществ и хи­ми­че­ской фор­му­лой ве­ще­ства, при­над­ле­жа­ще­го к этому клас­су.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***КЛАСС НЕ­ОР­ГА­НИ­ЧЕ­СКИХ***  ***ВЕ­ЩЕСТВ*** |  | ***ХИ­МИ­ЧЕ­СКАЯ ОР­МУ­ЛА*** |
| А) ос­нов­ные ок­си­ды  Б) не­со­ле­об­ра­зу­ю­щие ок­си­ды  В) соли  Г) кис­ло­ты |  | 1) http://reshuege.ru/formula/4f/4f25ffc4ccbf5d9a8efcaedf2fdc532cp.png  2) http://reshuege.ru/formula/42/42983b05e2f2cc22822e30beb7bdd668p.png  3) http://reshuege.ru/formula/ce/ce9be5a216c70bd3dff76e656543f806p.png  4) http://reshuege.ru/formula/da/daf0f3018cbd754a557cc6a4d9eecc33p.png  5) http://reshuege.ru/formula/3d/3d6d97fd246e992afb3ec6c5e44eeaecp.png |

**4.** Уста­но­ви­те со­от­вет­ствие между схе­мой окис­ли­тель­но-вос­ста­но­ви­тель­ной ре­ак­ции и свой­ства­ми атома хлора, ко­то­рое он про­яв­ля­ет в дан­ной ре­ак­ции.

***СХЕМА РЕ­АК­ЦИИ***

A) http://reshuege.ru/formula/5f/5fe89fc554539ce33a8aec3084db1ec2p.png

Б) http://reshuege.ru/formula/9b/9bbc5ecf7c700c5392400eef151e24e6p.png

B) http://reshuege.ru/formula/cd/cd5ab945360b08d59ed0c11978cdfa04p.png

Г) http://reshuege.ru/formula/73/739acd48516cfd165d21554da8e79a41p.png

***СВОЙ­СТВО ХЛОРА***

1) окис­ли­тель 2) вос­ста­но­ви­тель 3) и окис­ли­тель, и вос­ста­но­ви­тель

4) ни окис­ли­тель, ни вос­ста­но­ви­тель

**5.** Уста­но­ви­те со­от­вет­ствие между фор­му­лой ве­ще­ства и про­дук­том, ко­то­рый вы­де­ля­ет­ся на ка­то­де при элек­тро­ли­зе вод­но­го рас­тво­ра ве­ще­ства.

***ФОР­МУ­ЛА ВЕ­ЩЕ­СТВА***

A) Н3РO4

Б) NaOH

B) AgF

Г) Cu(NO3)2

***ПРО­ДУКТ НА КА­ТО­ДЕ***

1) во­до­род

2) кис­ло­род

3) га­ло­ген

4) ме­талл

5) азот

6) фос­фор

**6.** Уста­но­ви­те со­от­вет­ствие между на­зва­ни­ем соли и ре­ак­ци­ей среды её вод­но­го рас­тво­ра.

***НА­ЗВА­НИЕ СОЛИ***

A) суль­фат алю­ми­ния

Б) кар­бо­нат калия

B) хло­рид бария

Г) нит­рат же­ле­за(III)

***РЕ­АК­ЦИЯ СРЕДЫ***

1) кис­лая 2) ще­лоч­ная 3) ней­траль­ная

**7.**Уста­но­ви­те со­от­вет­ствие между фор­му­лой ве­ще­ства и фор­му­ла­ми ре­а­ген­тов, с каж­дым из ко­то­рых оно может вза­и­мо­дей­ство­вать.

***ВЕ­ЩЕ­СТВО***

A) FeBr2

Б) HNO3

B) Аl(ОН)3

Г) СuО

***ФОР­МУ­ЛЫ РЕ­А­ГЕН­ТОВ***

 1) Zn, NaCl, СO2

2) AgNO3, Сl2, КОН

3) НСl, H2SO4, КОН

4) Сu, NaOH, MgO

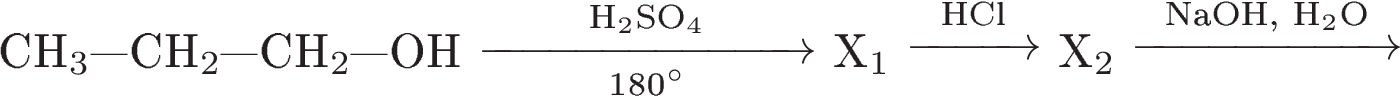
5) H2SO4, Н2, СО

**Часть С.**

**1.** Смесь кар­бо­на­тов маг­ния и бария рас­тво­ри­ли в из­быт­ке азот­ной кис­ло­ты. Вы­де­лил­ся газ объёмом 13,44 л (н.у.). При дей­ствии из­быт­ка сер­ной кис­ло­ты на по­лу­чен­ный рас­твор об­ра­зо­вал­ся оса­док мас­сой 46,6 г. Рас­счи­тай­те мас­со­вые доли (в %) ве­ществ в ис­ход­ной смеси.

**2..** На­пи­ши­те урав­не­ния ре­ак­ций, с по­мо­щью ко­то­рых можно осу­ще­ствить

сле­ду­ю­щие пре­вра­ще­ния:





**3.** Жид­кий при обыч­ных усло­ви­ях аце­ти­ле­но­вый уг­ле­во­до­род мас­сой 12,3 г спо­со­бен мак­си­маль­но при­со­еди­нить 6,72 л (н. у.) бро­мо­во­до­ро­да. Уста­но­ви­те мо­ле­ку­ляр­ную фор­му­лу уг­ле­во­до­ро­да.

**4.** Ис­поль­зуя метод элек­трон­но­го ба­лан­са, со­ставь­те урав­не­ние ре­ак­ции:

http://reshuege.ru/formula/88/8882302ae372c4112aaf99e67d5c70e9p.png

 Опре­де­ли­те окис­ли­тель и вос­ста­но­ви­тель.

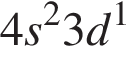
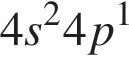
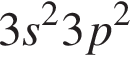
3) Опре­де­лим не­до­ста­ю­щие ве­ще­ства, и со­ста­вим урав­не­ние ре­ак­ции:

http://reshuege.ru/formula/3b/3b6d06ac896042d407e47854dc93f355p.png

**11 КЛ. ХИМИЯ ЗАЧЕТ**

**Вариант 3. Часть А.**

**1.** Эле­мент на­хо­дит­ся в 4-м пе­ри­о­де, IIIB груп­пе. Кон­фи­гу­ра­ция его ва­лент­ных элек­тро­нов:

 1)  2)  3)  4) 

**2.** Такую же сте­пень окис­ле­ния, как в СrO3, хром имеет в

 1) CrСl2 2) Cr2O3 3) Cr(OH)3 4) K2CrО4

**3.** Среди пе­ре­чис­лен­ных эле­мен­тов наи­боль­ший ра­ди­ус атома имеет

 1) H 2) Li 3) Na 4) Mg

**4.**  Верны ли сле­ду­ю­щие суж­де­ния о со­еди­не­ни­ях маг­ния и каль­ция?

***А.*** Гид­рок­си­ды этих ме­тал­лов яв­ля­ют­ся ще­ло­ча­ми.

***Б.*** В со­еди­не­ни­ях эти ме­тал­лы про­яв­ля­ют сте­пень окис­ле­ния +2.

 1) верно толь­ко А 2) верно толь­ко Б

3) верны оба суж­де­ния 4) оба суж­де­ния не­вер­ны

**5.** В каком со­еди­не­нии азота име­ет­ся ион­ная связь?

 1) http://reshuege.ru/formula/4e/4eff37f63527c0e7ab64d180787dccedp.png 2) http://reshuege.ru/formula/a0/a0147a7cd632d1bed31a2ddd830cb3d2p.png 3) http://reshuege.ru/formula/57/57bb305537f44b8d51945cc2cb2f266bp.png 4) http://reshuege.ru/formula/47/477920a057542960626439d506f4fe92p.png

**6.** Ве­ще­ство мо­ле­ку­ляр­но­го стро­е­ния

1) Na2CO3 2) SiO2 3) SF6 4) CaF2

**7.** Во­до­род спо­со­бен ре­а­ги­ро­вать с каж­дым из ве­ществ:

1) http://reshuege.ru/formula/a7/a78dd5e8411c67a38ac02dde3250c029p.pngи http://reshuege.ru/formula/65/6522486ba1a0d8bfc148bd90c0a02726p.png 2) http://reshuege.ru/formula/ef/ef6075362aa72262f5b67b6216e8322fp.pngи http://reshuege.ru/formula/e2/e2b8f01f7783077e4663dd8f75026cd0p.png 3) http://reshuege.ru/formula/9f/9f9941b1de06323572c4c4fcafcb0f63p.pngи http://reshuege.ru/formula/16/16a78f25e279199b969bd13404e87396p.png 4) http://reshuege.ru/formula/17/1764651a5f2260118fd79d8f7903794ep.pngи http://reshuege.ru/formula/5c/5c987122a1b46e127b60af80d6dc96d8p.png

**8.** Среди пе­ре­чис­лен­ных ве­ществ:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| А) http://reshuege.ru/formula/31/316866284a33455e29435c37c2414660p.png | Б) http://reshuege.ru/formula/73/734ecbb40647a3dfb286c9a8717f607cp.png | В) http://reshuege.ru/formula/d0/d0caca28d5c6aa8498a1739886b73ba2p.png |
| Г) http://reshuege.ru/formula/06/0675d2aa46ae54c26ceabb7df0fd8caep.png | Д) http://reshuege.ru/formula/52/52aeb3317c510fa2704c47d2c7cc0f41p.png | Е) http://reshuege.ru/formula/5f/5f24d53ab43ebc417a39b062dcd9144bp.png |

кис­лы­ми со­ля­ми яв­ля­ют­ся

 1) АВГ 2) БВД 3) БГД 4) ВДЕ

**9.** Какой оксид может ре­а­ги­ро­вать как с ще­ло­ча­ми, так и с водой?

 1) SO3 2) SiO2 3) ZnO 4) MgO

**10.** Гид­рок­сид каль­ция ре­а­ги­ру­ет в вод­ном рас­тво­ре с каж­дым из двух ве­ществ

 1) Na2SO4 и KNO3 2) CO2 и HNO3 3) NaOH и Al(OH)3 4) K2CO3 и BaCl2

**11.** Сер­ная кис­ло­та (разб.) ре­а­ги­ру­ет с каж­дым из двух ве­ществ:

 1) http://reshuege.ru/formula/99/99d3e4a1ffb6f1ff366864da9b6b05bfp.png 2) http://reshuege.ru/formula/22/225d105eb0232a79d020788a857d3194p.png 3) http://reshuege.ru/formula/ec/ec6766eaae039b55467a45da4392ff9dp.png 4) http://reshuege.ru/formula/3d/3d0eb63baf286fa44c15e528533e574fp.png

**12.** С рас­тво­ром http://reshuege.ru/formula/8d/8d68e788a0f81e74a1625b87312ccf00p.pngре­а­ги­ру­ет каж­дое из двух ве­ществ:

1) http://reshuege.ru/formula/e2/e208476138e1ee81bbcce399c75c13a9p.png 2) http://reshuege.ru/formula/b0/b0c0125ba8e071f04216d64818f62bc1p.png 3) http://reshuege.ru/formula/e4/e42833dbf3b933cb61702bd0ba34f4e8p.png 4) http://reshuege.ru/formula/a8/a8f9976baa4af77c93dcea29987a0709p.png

**13.** В схеме пре­вра­ще­ний



ве­ще­ства­ми http://reshuege.ru/formula/0d/0d5fa3f335333b23d4aaf795d1336587p.pngи http://reshuege.ru/formula/e2/e209e24a3d42a840c21481572570342fp.pngяв­ля­ют­ся со­от­вет­ствен­но

 1) http://reshuege.ru/formula/1b/1b7570d97c01803c12b16872b08582a3p.png 2) http://reshuege.ru/formula/fc/fced25b6af7a881316d6f0804c488afbp.png 3) http://reshuege.ru/formula/1c/1c9708f335adc166ed3aeef7816daba5p.png 4) http://reshuege.ru/formula/64/64ed132ad9a3ac12f327e11f1523720ap.png

**14.**  Изомерами являются:

1) бутан и 2-метилбутан; 2) гексан и 2-метилпентан; 3) бутан и циклобутан; 4) циклопентан и етилциклобутан.

**15.** Во­до­род может при­со­еди­нять­ся к обоим уг­ле­во­до­ро­дам:

1) ме­та­ну и аце­ти­ле­ну 2) бен­зо­лу и гек­са­ну

3) цик­ло­про­па­ну и про­пи­ну 4) бу­та­ди­е­ну и 2-ме­тил­про­па­ну

**16.** С бром­ной водой ре­а­ги­ру­ют оба уг­ле­во­до­ро­да:

1) про­пен и цик­ло­про­пан 2) бен­зол и то­лу­ол

3) бутан и бутен-1 4) цик­ло­гек­сан и гек­сен-1

**17.** И с ме­тал­ли­че­ским на­три­ем, и с гид­рок­си­дом меди(II) ре­а­ги­ру­ет

 1) эта­нол 2) фенол 3) эти­лен­гли­коль 4) про­па­нол-2

**18.** С наи­боль­шей ско­ро­стью со­ля­ная кис­ло­та вза­и­мо­дей­ству­ет с

1) ме­тал­ли­че­ским цин­ком 2) рас­тво­ром гид­рок­си­да на­трия

3) ме­тал­ли­че­ским же­ле­зом 4) твёрдым кар­бо­на­том же­ле­за (II)

**19.** К элек­тро­ли­там от­но­сит­ся каж­дое из двух ве­ществ:

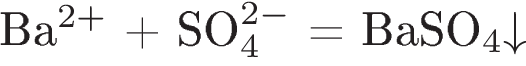
 1) гид­рок­сид на­трия, аце­тат на­трия 2) гид­рок­сид же­ле­за (III), ме­та­нол

3) крах­мал, сер­ная кис­ло­та 4) глю­ко­за, кар­бо­нат каль­ция

**20.** Наи­боль­шее ко­ли­че­ство ионов об­ра­зу­ет­ся при элек­тро­ли­ти­че­ской дис­со­ци­а­ции 1 моль

1) хло­ри­да калия 2) нит­ра­та же­ле­за (III) 3) суль­фа­та алю­ми­ния 4) кар­бо­на­та на­трия

**21.** Со­кра­щен­ное ион­ное урав­не­ние



со­от­вет­ству­ет вза­и­мо­дей­ствию

 1) нит­ра­та бария и сер­ной кис­ло­ты 2) гид­рок­си­да бария и ок­си­да серы (VI)

3) ок­си­да бария и суль­фа­та на­трия 4) ок­си­да бария и сер­ной кис­ло­ты

**22.** С вы­де­ле­ни­ем газа про­те­ка­ет ре­ак­ция ион­но­го об­ме­на между рас­тво­ра­ми

 1) гид­рок­си­да бария и суль­фа­та на­трия 2) суль­фи­та калия и со­ля­ной кис­ло­ты

3) нит­ра­та бария и кар­бо­на­та на­трия 4) гид­рок­си­да калия и азот­ной кис­ло­ты

**23.** Верны ли сле­ду­ю­щие утвер­жде­ния о пра­ви­лах ра­бо­ты с кис­ло­та­ми?

***А.*** При раз­бав­ле­нии сер­ной кис­ло­ты не­об­хо­ди­мо при­ли­вать кис­ло­ту в воду.

***Б.*** Если кис­ло­та по­па­да­ет на кожу, ее не­об­хо­ди­мо сразу ней­тра­ли­зо­вать боль­шим ко­ли­че­ством ще­ло­чи.

 1) Верно толь­ко А 2) Верно толь­ко Б

3) Верны оба утвер­жде­ния 4) Оба утвер­жде­ния не­вер­ны

**24.** Сме­ша­ли два рас­тво­ра: один мас­сой 260 г и с мас­со­вой долей соли 3%, вто­рой мас­сой 140 г и с мас­со­вой долей этой же соли 1%. Масса соли, со­дер­жа­щей­ся в об­ра­зо­вав­шем­ся рас­тво­ре, равна

 1) 1,4 г 2) 7,8 г 3) 8,0 г 4) 9,2 г

**25.** К рас­тво­ру суль­фи­да калия мас­сой 60 г с мас­со­вой долей 4% до­ба­ви­ли 1,6 г этой же соли. Мас­со­вая доля соли в по­лу­чен­ном рас­тво­ре равна (с точ­но­стью до де­ся­тых)

 1) 2,4% 2) 5,6% 3) 6,5% 4) 8,3%

**26** Масса газа, вы­де­лив­ше­го­ся при об­ра­бот­ке из­быт­ком хло­ро­во­до­род­ной кис­ло­ты 3 моль суль­фи­да на­трия, равна \_\_\_\_\_г. (За­пи­ши­те с точ­но­стью до целых.)

 1) 154 2) 302 3) 401 4) 102

**Часть В.**

**1.** Ани­лин ре­а­ги­ру­ет с

 1) кис­ло­ро­дом 2) бро­мом 3) хло­ри­дом калия 4) со­ля­ной кис­ло­той

5) гид­рок­си­дом на­трия 6) ме­та­но­лом

**2.** Для му­ра­вьи­ной кис­ло­ты ха­рак­тер­но(-а)

 1) твёрдое аг­ре­гат­ное со­сто­я­ние при ком­нат­ной тем­пе­ра­ту­ре 2) вза­и­мо­дей­ствие с эта­но­лом

3) ре­ак­ция "се­реб­ря­но­го зер­ка­ла" 4) ре­ак­ция гид­ро­га­ло­ге­ни­ро­ва­ния

5) вза­и­мо­дей­ствие с хло­ри­дом же­ле­за(III) 6) вза­и­мо­дей­ствие с кар­бо­на­том на­трия

**3.** Уста­но­ви­те со­от­вет­ствие между клас­сом (груп­пой) не­ор­га­ни­че­ских ве­ществ и хи­ми­че­ской фор­му­лой ве­ще­ства, при­над­ле­жа­ще­го к этому клас­су.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***КЛАСС (ГРУП­ПА) НЕ­ОР­ГА­НИ­ЧЕКИХ ­***  ***ВЕ­ЩЕСТВ*** |  | ***ХИ­МИ­ЧЕ­СКАЯ ФОР­МУ­ЛА*** |
| А) ам­фо­тер­ные ок­си­ды  Б) не­со­ле­об­ра­зу­ю­щие ок­си­ды  В) кис­лот­ные ок­си­ды  Г) соли |  | 1) http://reshuege.ru/formula/16/161a865a8ea87f67297888d0e192669bp.png  2) http://reshuege.ru/formula/78/78aab3eeaac0368be93039f7d9b5a820p.png  3) http://reshuege.ru/formula/fe/fe5b6b42fdabaf8b824021bedb9a12c3p.png  4) http://reshuege.ru/formula/c2/c2f3f489a00553e7a01d369c103c7251p.png  5) http://reshuege.ru/formula/36/3686652d30ab349eeca6b685067d23ecp.png |

**4.** Уста­но­ви­те со­от­вет­ствие между схе­мой окис­ли­тель­но-вос­ста­но­ви­тель­ной ре­ак­ции и свой­ством, ко­то­рое эле­мент сера про­яв­ля­ет в этой ре­ак­ции.

***СХЕМА РЕ­АК­ЦИИ***

A) S + КОН → K2S + K2SO3 + H2O

Б) H2S + Вr2 → S + НВr

B) SO2 + КОН → KHSO3

Г) C + H2SO4 → CO2 + SO2 + H2O

***СВОЙ­СТВО СЕРЫ***

1) по­вы­ша­ет сте­пень окис­ле­ния

2) по­ни­жа­ет сте­пень окис­ле­ния

3) од­но­вре­мен­но и по­вы­ша­ет, и по­ни­жа­ет сте­пень окис­ле­ния

4) не из­ме­ня­ет сте­пень окис­ле­ния

**5.** Уста­но­ви­те со­от­вет­ствие между фор­му­лой ве­ще­ства и про­дук­том, ко­то­рый вы­де­ля­ет­ся на инерт­ном аноде при элек­тро­ли­зе вод­но­го рас­тво­ра ве­ще­ства.

***ФОР­МУ­ЛА ВЕ­ЩЕ­СТВА***

A) HCl

Б) K2S

B) NaOH

Г) AgNO3

***ПРО­ДУКТ НА АНОДЕ***

1) во­до­род

2) кис­ло­род

3) га­ло­ген

4) ме­талл

5) азот

6) сера

**6.** Уста­но­ви­те со­от­вет­ствие между фор­му­лой соли и её от­но­ше­ни­ем к гид­ро­ли­зу.

***ФОР­МУ­ЛА СОЛИ***

A) КСlO4

Б) CuS

B) CH3COONH4

Г) Na2CO3

***ОТ­НО­ШЕ­НИЕ К ГИД­РО­ЛИ­ЗУ***

1) гид­ро­ли­зу­ет­ся по ка­ти­о­ну

2) гид­ро­ли­зу­ет­ся по ани­о­ну

3) не гид­ро­ли­зу­ет­ся

4) гид­ро­ли­зу­ет­ся как по ка­ти­о­ну, так и по ани­о­ну

**7.** Уста­но­ви­те со­от­вет­ствие между фор­му­лой ве­ще­ства и фор­му­ла­ми ре­а­ген­тов, с каж­дым из ко­то­рых оно может вза­и­мо­дей­ство­вать.

***ВЕ­ЩЕ­СТВО***

 A) НСl

Б) Ва(ОН)2

B) FeO

Г) SO2

***РЕ­А­ГЕН­ТЫ***

1) H2SO4, СО, Аl

2) NaOH, CaO, H2S

3) HNO3, K2SO4, Na2CO3

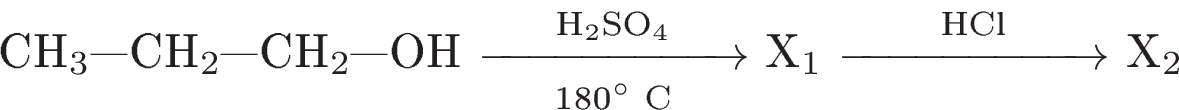
4) AgNO3, KMnO4, Zn

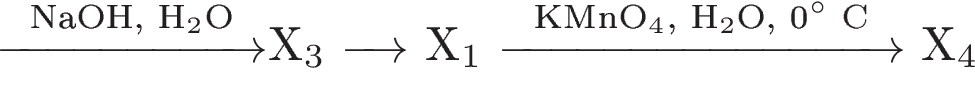
5) CO2, Cu, KNO3

**Часть С.**

**1.** В ре­зуль­та­те про­ка­ли­ва­ния 24,0 г смеси суль­фа­та, нит­ра­та и гид­ро­кар­бо­на­та на­трия вы­де­лил­ся газ объёмом 2,24 л (н.у.). При про­пус­ка­нии этого газа через из­бы­ток из­вест­ко­вой воды вы­па­ло 5,0 г осад­ка. Опре­де­ли­те мас­со­вые доли солей в ис­ход­ной смеси.

**2.** На­пи­ши­те урав­не­ния ре­ак­ций, с по­мо­щью ко­то­рых можно осу­ще­ствить сле­ду­ю­щие пре­вра­ще­ния:





**3.** При вза­и­мо­дей­ствии 25,5 г пре­дель­ной од­но­оснóвной кар­бо­но­вой кис­ло­ты с из­быт­ком рас­тво­ра гид­ро­кар­бо­на­та на­трия вы­де­ли­лось 5,6 л (н.у.) газа. Опре­де­ли­те мо­ле­ку­ляр­ную фор­му­лу кис­ло­ты.

**4**.Со­ставь­те урав­не­ние окис­ли­тель­но-вос­ста­но­ви­тель­ной ре­ак­ции, ис­поль­зуя метод элек­трон­но­го ба­лан­са:

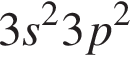
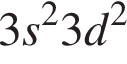
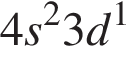
http://reshuege.ru/formula/7e/7e6b9ed4efde8a814c639f44e662825ap.png

Ука­жи­те окис­ли­тель и вос­ста­но­ви­тель.

**11 КЛ. ХИМИЯ ЗАЧЕТ**

**Вариант4. Часть А.**

**1.**  Эле­мент на­хо­дит­ся в 3-м пе­ри­о­де, IVA груп­пе. Кон­фи­гу­ра­ция его ва­лент­ных элек­тро­нов —

 1)  2)  3)  4) 

**2.** Сера про­яв­ля­ет от­ри­ца­тель­ную сте­пень окис­ле­ния в

1) http://reshuege.ru/formula/fc/fcddc62f0666ab45398e052f01c7090bp.png 2) http://reshuege.ru/formula/c8/c82486b5c2c41b464e29c9602209742fp.png 3) http://reshuege.ru/formula/f3/f3e70b891fcc6fcda0ad708233eadfc6p.png 4) http://reshuege.ru/formula/0e/0e761daba3bb03c1a571d98f01f0377bp.png

**3.** Среди пе­ре­чис­лен­ных эле­мен­тов наи­мень­ший ра­ди­ус атома имеет

 1) Li 2) Be 3) B 4) Al

**4.**  Верны ли сле­ду­ю­щие утвер­жде­ния о крем­нии и его со­еди­не­ни­ях?

 А. Крем­ний в со­еди­не­ни­ях про­яв­ля­ет толь­ко от­ри­ца­тель­ную сте­пень окис­ле­ния.

Б. Выс­ший оксид крем­ния имеет кис­лот­ный ха­рак­тер.

 1) верно толь­ко А 2) верно толь­ко Б

3) верны оба суж­де­ния 4) оба суж­де­ния не­вер­ны

**5.** В каком ве­ще­стве кис­ло­род об­ра­зу­ет ко­ва­лент­ные по­ляр­ные связи?

1) http://reshuege.ru/formula/80/8025a176016b73ee6e11fd772cb77986p.png 2) http://reshuege.ru/formula/ce/ce9be5a216c70bd3dff76e656543f806p.png 3) http://reshuege.ru/formula/e4/e46c19afe4129650f9a2691e6dd8f141p.png 4) http://reshuege.ru/formula/74/7441707cfd24f5fcfb975b21b1d29bc6p.png

**6.** Ве­ще­ство не­мо­ле­ку­ляр­но­го стро­е­ния

 1) SiC 2) SiH4 3) H2O2 4) SO2

**7.** И сера, и азот ре­а­ги­ру­ют с

1) H2O 2) Mg 3) кон­цен­три­ро­ван­ной H2SO4 4) рас­тво­ром KOH

**8.** Среди пе­ре­чис­лен­ных ве­ществ:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| А) http://reshuege.ru/formula/b5/b5a6d5133b60432436fa6dcad9047203p.png | Б) http://reshuege.ru/formula/30/30c822bb705216ca4537cac0ba150f91p.png | В) http://reshuege.ru/formula/d3/d3687f4ca7381191f5282057cd94f57ep.png |
| Г) http://reshuege.ru/formula/87/87e5373e5f20426d08ee2f3a076ca6c6p.png | Д) http://reshuege.ru/formula/30/30b5c18d4bb9f6c7fbf625eee881f946p.png | Е) http://reshuege.ru/formula/46/46fca5db17617fe62b5c7c2e3666aa7cp.png |

сред­ни­ми со­ля­ми яв­ля­ют­ся  1) БДЕ 2) АГЕ 3) ВГД 4) ВГЕ

**9.** Оксид фос­фо­ра(V) ре­а­ги­ру­ет с каж­дым из двух ве­ществ:

1) H2SO4 и CaO 2) H2O и NaOH 3) CO2 и NH4Cl 4) FeO и SO3

**10.** Сер­ная кис­ло­та (разб.) ре­а­ги­ру­ет с каж­дым из двух ве­ществ:

 1) http://reshuege.ru/formula/99/99d3e4a1ffb6f1ff366864da9b6b05bfp.png 2) http://reshuege.ru/formula/22/225d105eb0232a79d020788a857d3194p.png 3) http://reshuege.ru/formula/ec/ec6766eaae039b55467a45da4392ff9dp.png 4) http://reshuege.ru/formula/3d/3d0eb63baf286fa44c15e528533e574fp.png

**11.** Гид­рок­сид каль­ция вза­и­мо­дей­ству­ет с каж­дым из двух ве­ществ:

 1) http://reshuege.ru/formula/08/08f0259fce8eab7c4cfb180994a6f4d5p.png 2) http://reshuege.ru/formula/26/267bd13d9ad0dcb9082a6df6b870f14bp.png 3) http://reshuege.ru/formula/13/13de9bc2b2453f973808fcf15a6654a5p.png 4) http://reshuege.ru/formula/29/299b76796dac042e9954e92cdc65558ep.png

**12.** Хло­рид цинка в вод­ном рас­тво­ре может ре­а­ги­ро­вать с каж­дым из двух ве­ществ:

 1) SO2, H2SO4 2) Na2CO3, BaSO4 3) HBr, KNO3 4) KOH, AgNO3

**13.** Опре­де­ли­те про­ме­жу­точ­ное ве­ще­ство X в схеме пре­вра­ще­ний:

  CuO → X → CuCl2

 1) Cu(OH)2 2) Cu(NO3)2 3) CuSO4 4) Cu2S

**14.**Изомерами являются:

1) бутан и циклобутан; 2) пентан и 2-етилбутан;

3) бутан и метилпропан; 4) циклобутан и циклобутен.

**15.** С хло­ро­во­до­ро­дом может ре­а­ги­ро­вать

 1) пен­тан 2) то­лу­ол 3) цик­ло­гек­сан 4) цик­ло­про­пан

**16.** Бром­ную воду обес­цве­чи­ва­ют

1) гек­сен-1 и пен­та­ди­ен-1,3 2) бен­зол и то­лу­ол 3) этан и эти­лен

4) цик­ло­про­пан и цик­ло­гек­сан

**17.** И с ме­тал­ли­че­ским на­три­ем, и с гид­рок­си­дом меди(II) ре­а­ги­ру­ет

 1) эта­нол 2) фенол 3) эти­лен­гли­коль 4) про­па­нол-2

**18.** Ско­рость ре­ак­ции между маг­ни­ем и рас­тво­ром мед­но­го ку­по­ро­са ***не за­ви­сит*** от

 1) кон­цен­тра­ции соли 2) тем­пе­ра­ту­ры

3) объёма ре­ак­ци­он­но­го со­су­да 4) пло­ща­ди по­верх­но­сти со­при­кос­но­ве­ния ре­а­ген­тов

**19.** К элек­тро­ли­там от­но­сит­ся каж­дое из двух ве­ществ:

 1) гид­рок­сид на­трия, аце­тат на­трия 2) гид­рок­сид же­ле­за (III), ме­та­нол

3) крах­мал, сер­ная кис­ло­та 4) глю­ко­за, кар­бо­нат каль­ция

**20.** Наи­боль­шее ко­ли­че­ство ионов об­ра­зу­ет­ся при элек­тро­ли­ти­че­ской дис­со­ци­а­ции 1 моль

1) хло­ри­да калия 2) нит­ра­та же­ле­за (III)

3) суль­фа­та алю­ми­ния 4) кар­бо­на­та на­трия

**21.** Со­кра­щен­ное ион­ное урав­не­ние

http://reshuege.ru/formula/5c/5c7514f4908e760ebfea2cb7a09e5b48p.png

со­от­вет­ству­ет вза­и­мо­дей­ствию

 1) суль­фа­та меди (II) и гид­рок­си­да калия 2) суль­фи­да меди (II) и гид­рок­си­да на­трия

3) хло­ри­да меди (II) и гид­рок­си­да маг­ния 4) нит­ра­та меди (II) и гид­рок­си­да же­ле­за (II)

**22.** Об­ра­зо­ва­ние осад­ка про­ис­хо­дит при вза­и­мо­дей­ствии

 1) гид­рок­си­да же­ле­за (III) и азот­ной кис­ло­ты 2) кар­бо­на­та калия и со­ля­ной кис­ло­ты

3) хло­ри­да цинка и нит­ра­та се­реб­ра 4) гид­рок­си­да бария и азот­ной кис­ло­ты

**23.** Верны ли сле­ду­ю­щие утвер­жде­ния о пра­ви­лах ра­бо­ты с ор­га­ни­че­ски­ми рас­тво­ри­те­ля­ми?

А. Ра­бо­ту с лег­ко­вос­пла­ме­ня­ю­щи­ми­ся рас­тво­ри­те­ля­ми сле­ду­ет про­во­дить вдали от огня.

Б. От­ра­бо­тан­ные ор­га­ни­че­ские рас­тво­ри­те­ли не­об­хо­ди­мо вы­ли­вать в ра­ко­ви­ну.

 1) Верно толь­ко А 2) Верно толь­ко Б

3) Верны оба утвер­жде­ния 4) Оба утвер­жде­ния не­вер­ны

**24.** К рас­тво­ру хло­ри­да каль­ция мас­сой 140 г с мас­со­вой долей 5% до­ба­ви­ли 10 г этой же соли. Мас­со­вая доля соли в по­лу­чен­ном рас­тво­ре равна (с точ­но­стью до де­ся­тых)

1) 7,0% 2) 8,3% 3) 11,3% 4) 15,0%

**25.** Объём (н.у.) фор­маль­де­ги­да, ко­то­рый по­тре­бу­ет­ся для по­лу­че­ния 1 л фор­ма­ли­на (р = 1,11 г/мл) с мас­со­вой долей фор­маль­де­ги­да 40%, равен (с точ­но­стью до де­ся­тых)

 1) 0,4 л 2) 33,6 л 3) 134,4 л 4) 331,5 л

**26.** Масса соли, об­ра­зо­вав­шей­ся при рас­тво­ре­нии ок­си­да же­ле­за (III) мас­сой 40 г в из­быт­ке азот­ной кис­ло­ты, равна\_\_\_\_\_\_\_\_г. (За­пи­ши­те число с точ­но­стью до целых.)

1) 121 2) 112 3) 120 4) 110

**Часть В.**

**1.** С на­три­ем могут ре­а­ги­ро­вать

 1) ме­та­нол 2) ме­тил­про­па­наль

3) 3-ме­тил­фе­нол 4) ме­тил­аце­тат

5) ак­ри­ло­вая (про­пе­но­вая) кис­ло­та 6) ди­эти­ло­вый эфир  

**2.** Ме­тил­амин вза­и­мо­дей­ству­ет с

 1) http://reshuege.ru/formula/b5/b5b1892c0a78982ec136eae2620fa3f4p.png 2) http://reshuege.ru/formula/5c/5c987122a1b46e127b60af80d6dc96d8p.png 3) http://reshuege.ru/formula/16/16a78f25e279199b969bd13404e87396p.png 4) http://reshuege.ru/formula/9f/9f9941b1de06323572c4c4fcafcb0f63p.png 5) http://reshuege.ru/formula/46/4643d082402ba04afaf0e2d82452ac69p.png 6) http://reshuege.ru/formula/8c/8c128e622acc2146b38b57f9d7513d35p.png

**3.** Уста­но­ви­те со­от­вет­ствие между клас­сом (груп­пой) не­ор­га­ни­че­ских ве­ществ и хи­ми­че­ской фор­му­лой ве­ще­ства, при­над­ле­жа­ще­го к этому клас­су.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ***КЛАСС НЕ­ОР­ГА­НИ­ЧЕ­СКИХ***  ***ВЕ­ЩЕСТВ*** | |  | ***ХИ­МИ­ЧЕ­СКАЯ ОР­МУ­ЛА*** | |
| А) ос­нов­ные ок­си­ды  Б) не­со­ле­об­ра­зу­ю­щие ок­си­ды  В) соли  Г) кис­ло­ты |  | 1) http://reshuege.ru/formula/4f/4f25ffc4ccbf5d9a8efcaedf2fdc532cp.png  2) http://reshuege.ru/formula/42/42983b05e2f2cc22822e30beb7bdd668p.png  3) http://reshuege.ru/formula/ce/ce9be5a216c70bd3dff76e656543f806p.png  4) http://reshuege.ru/formula/da/daf0f3018cbd754a557cc6a4d9eecc33p.png  5) http://reshuege.ru/formula/3d/3d6d97fd246e992afb3ec6c5e44eeaecp.png | |

**4.** Уста­но­ви­те со­от­вет­ствие между схе­мой окис­ли­тель­но-вос­ста­но­ви­тель­ной ре­ак­ции и свой­ства­ми атома хлора, ко­то­рое он про­яв­ля­ет в дан­ной ре­ак­ции.

***СХЕМА РЕ­АК­ЦИИ***

A) http://reshuege.ru/formula/5f/5fe89fc554539ce33a8aec3084db1ec2p.png

Б) http://reshuege.ru/formula/9b/9bbc5ecf7c700c5392400eef151e24e6p.png

B) http://reshuege.ru/formula/cd/cd5ab945360b08d59ed0c11978cdfa04p.png

Г) http://reshuege.ru/formula/73/739acd48516cfd165d21554da8e79a41p.png

***СВОЙ­СТВО ХЛОРА***

1) окис­ли­тель

2) вос­ста­но­ви­тель

3) и окис­ли­тель, и вос­ста­но­ви­тель

4) ни окис­ли­тель, ни вос­ста­но­ви­тель

**5.** Уста­но­ви­те со­от­вет­ствие между фор­му­лой ве­ще­ства и про­дук­том, ко­то­рый вы­де­ля­ет­ся на ка­то­де при элек­тро­ли­зе вод­но­го рас­тво­ра ве­ще­ства.

***ФОР­МУ­ЛА ВЕ­ЩЕ­СТВА***

A) Н3РO4

Б) NaOH

B) AgF

Г) Cu(NO3)2

***ПРО­ДУКТ НА КА­ТО­ДЕ***

1) во­до­род

2) кис­ло­род

3) га­ло­ген

4) ме­талл

5) азот

6) фос­фор

**6.** Уста­но­ви­те со­от­вет­ствие между на­зва­ни­ем соли и ре­ак­ци­ей среды её вод­но­го рас­тво­ра.

***НА­ЗВА­НИЕ СОЛИ***

A) суль­фат алю­ми­ния

Б) кар­бо­нат калия

B) хло­рид бария

Г) нит­рат же­ле­за(III)

***РЕ­АК­ЦИЯ СРЕДЫ***

1) кис­лая

2) ще­лоч­ная

3) ней­траль­ная

**7.**Уста­но­ви\­те со­от­вет­ствие между фор­му­лой ве­ще­ства и фор­му­ла­ми ре­а­ген­тов, с каж­дым из ко­то­рых оно может вза­и­мо­дей­ство­вать.

***ВЕ­ЩЕ­СТВО***

A) FeBr2

Б) HNO3

B) Аl(ОН)3

Г) СuО

***ФОР­МУ­ЛЫ РЕ­А­ГЕН­ТОВ***

 1) Zn, NaCl, СO2

2) O3, Сl2, КОН

3) НСl, H2SO4, КОН

4) Сu, NaOH, MgO

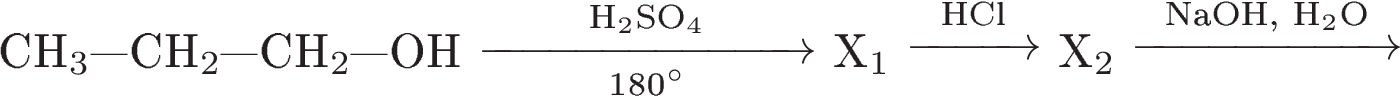
5) H2SO4, Н2, СО

**Часть С.**

**1.** Смесь кар­бо­на­тов маг­ния и бария рас­тво­ри­ли в из­быт­ке азот­ной кис­ло­ты. Вы­де­лил­ся газ объёмом 13,44 л (н.у.). При дей­ствии из­быт­ка сер­ной кис­ло­ты на по­лу­чен­ный рас­твор об­ра­зо­вал­ся оса­док мас­сой 46,6 г. Рас­счи­тай­те мас­со­вые доли (в %) ве­ществ в ис­ход­ной смеси.

**2..** На­пи­ши­те урав­не­ния ре­ак­ций, с по­мо­щью ко­то­рых можно осу­ще­ствить

сле­ду­ю­щие пре­вра­ще­ния:





**3..** Жид­кий при обыч­ных усло­ви­ях аце­ти­ле­но­вый уг­ле­во­до­род мас­сой 12,3 г спо­со­бен мак­си­маль­но при­со­еди­нить 6,72 л (н. у.) бро­мо­во­до­ро­да. Уста­но­ви­те мо­ле­ку­ляр­ную фор­му­лу уг­ле­во­до­ро­да.

**4.** Ис­поль­зуя метод элек­трон­но­го ба­лан­са, со­ставь­те урав­не­ние ре­ак­ции:

http://reshuege.ru/formula/88/8882302ae372c4112aaf99e67d5c70e9p.png

 Опре­де­ли­те окис­ли­тель и вос­ста­но­ви­тель.