Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:
https://stuservis.ru/kontrolnaya-rabota/81863

Тип работы: Контрольная работа

Предмет: Химия

ВАРИАНТ 54
13. Избытком хлороводородной (соляной) кислоты подействовали на растворы: а) гидрокарбоната кальция; б) хлорида гидроксоалюминия. Напишите уравнения реакций этих веществ с HCl и определите для этих веществ количество вещества эквивалентов и молярные массы эквивалентов , если массы веществ 18, 43 г.
26. Какая масса серной кислоты содержится в 1 л 0,5н раствора?
48. Какие из электронных формул, отражающих строение невозбужденного атома некоторого элемента, неверны: а) 1s22s22p53s1; б) 1s22s22p6; в) 1s22s22p63s23p63d4; г) 1s22s22p63s23p64s2; д) 1s22s22p63s23d2? Почему? Атомам каких элементов отвечают правильно составленные электронные формулы?
98. Структуры внешнего и предвнешнего электронных слоёв атомов элементов следующие: 3s23p63d54s2; 4s24p64d55s2; 5s25p65d56s2. Назовите эти элементы. К какому электронному семейству они относятся? Как меняются окислительные свойства оксидов этих элементов, отвечающих высшим степеням их окисления?
108. Как метод валентных связей (ВС) объясняет линейное строение молекулы BeCl2 и тетраэдрическое CH4?
134. Как изменяется величина валентного угла в ряду ? Ответ дайте на основании метода валентных связей.
141. При взаимодействии газообразных сероводорода и диоксида углерода образуются пары воды и сероуглерод CS2(г). Напишите термохимическое уравнение этой реакции, предварительно вычислите ее тепловой эффект.
166. Каков знак изменения энтропии в процессе кипения воды?
194. Две реакции одинакового порядка имеют энергии активации 80 и 120 кДж/моль. Рассчитайте соотношение предэкспоненциальных множителей реакций, если соотношение их скоростей при 300°С равно 4?
210. Как изменится скорость реакции, протекающей в газовой фазе, при повышении температуры на 60°С, если температурный коэффициент скорости данной реакции 2?

13. Какой объем раствора серной кислоты плотностью 1,8 г/мл с массовой долей H2SO4 88% надо взять для приготовления раствора кислоты объемом 200 мл и плотностью 1,3 г/мл с массовой долей серной кислоты 40%?
34. Составьте молекулярные и ионно-молекулярные уравнения реакций взаимодействия в растворах между: а) Na3PO4 и CaCl2; б) K2CO3 и BaCl2; в) Zn(OH)2 и KOH.
45. При t = 20°С в 1л насыщенного раствора иодида серебра AgI содержится 0,044г соли. Вычислите произведение растворимости этой соли.
87. К раствору Al2(SO4)3 добавили следующие вещества: а) H2SO4; б) KOH; в) Na2SO3; г) ZnSO4. В каких случаях гидролиз сульфата алюминия усилится? Почему? Составьте ионно-молекулярные уравнения гидролиза соответствующих солей.
100. Жесткость воды, содержащей только гидрокарбонат кальция, равна 1,785 ммоль экв/л. Определите массу гидрокарбоната в 1 л воды.
165. Реакции выражаются схемами: а) HCl + CrO3 Cl2 + CrCl3 + H2O; б) Cd + KMnO4 + H2SO4 CdSO4 + MnSO4 + K2SO4 + H2O. Составьте электронно-ионные уравнения. Расставьте коэффициенты в уравнениях реакций. Для каждой реакции укажите, какое вещество является окислителем, какое – восстановителем; какое вещество окисляется, какое – восстанавливается.
170. Определите величины потенциалов водородного электрода Pt, H2/2H+ (мв) при следующих значениях [H+] (в моль/л): 0,1; 0,01; 0,001; 0,0001; 0,00001.
209. Электролиз раствора сульфата некоторого металла проводили при силе тока 6А в течение 45 мин, в результате чего на катоде выделилось 5,49 г металла. Вычислите эквивалентную массу металла.
244. Гальванопара образуется на поверхности алюминиевого изделия с медными заклепками во влажной

атмосфере воздуха. Установите термодинамическую вероятность протекания электрохимической коррозии. Запишите схему коррозионной гальванопары, уравнения анодного и катодного процессов. Укажите вид и состав конечного продукта коррозии.
271. Напишите уравнения диссоциации солей $K_3[Fe(CN)_6]$ и $NH_4Fe(SO_4)_2$ в водном растворе. К каждой из них прилили раствор щелочи. В каком случае выпадает осадок гидроксида железа (III)? Напишите молекулярные и ионно-молекулярные уравнения реакций. Какие комплексные соединения называются двойными солями?

ВАРИАНТ 54
13. Избытком хлороводородной (соляной) кислоты подействовали на растворы: а) гидрокарбоната кальция; б) хлорида гидроксоалюминия. Напишите уравнения реакций этих веществ с HCl и определите для этих веществ количество вещества эквивалентов и молярные массы эквивалентов, если массы веществ 18, 43 г.
А)$Ca(HCO_3)_2 + 2HCl = CaCl_2 + 2H_2O + 2CO_2$
fэ($Ca(HCO_3)_2$) = ½
Мэ($Ca(HCO_3)_2$) = M*fэ = 162 / 2 = 82 г/моль-экв
Б) $AlOHCl_2 + HCl = AlCl_3 + H_2O$
fэ($AlOHCl_2$) = 1
Мэ($AlOHCl_2$) = M*fэ = 115 г/моль-экв
26. Какая масса серной кислоты содержится в 1 л 0,5н раствора?
m(H_2SO_4)=C(1/2H_2SO_4)*M(1/2H_2SO_4)*V=5*(98/2)*1=245 г
48. Какие из электронных формул, отражающих строение невозбужденного атома некоторого элемента, неверны: а) $1s^2 2s^2 2p^5 3s^1$; б) $1s^2 2s^2 2p^6$; в) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^4$; г) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2$; д) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3d^2$? Почему? Атомам каких элементов отвечают правильно составленные электронные формулы?
Неправильно составлены электронные формулы под буквами: а, в, д. Потому что заполнение электронами орбиталей должно происходить по правилу Клечковского, в атоме распределение электронов происходит в порядке возрастания суммы главного и орбитального квантовых чисел (n+l). При одинаковой сумме раньше заполняется орбиталь с меньшим значением.
Составим последовательность заполнения орбиталей по этому правилу:
1s 2s 2p 3s 3p 4s 3d 4p 5s 4d 5p 6s 5d 4f 6p и тд.
Соответственно правильно составлены $1s^2 2s^2 2p^6$ (соответствует неону) и $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2$ (соответствует кальцию).
98. Структуры внешнего и предвнешнего электронных слоёв атомов элементов следующие: $3s^2 3p^6 3d^5 4s^2$; $4s^2 4p^6 4d^5 5s^2$; $5s^2 5p^6 5d^5 6s^2$. Назовите эти элементы. К какому электронному семейству они относятся? Как меняются окислительные свойства оксидов этих элементов, отвечающих высшим степеням их окисления?
Так как число электронов в атоме элемента равно его порядковому номеру в таблице Д. И. Менделеева, то для элемента с электронной структурой, описываемой формулой $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^5 4s^2$, порядковый номер равен 25 (общее число электронов равно 25). Под номером 25 в таблице Д. И. Менделеева находится марганец.
+43Tc $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^2 4p^6 4d^5 5s^2$
рений $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^2 4p^6$ $5s^2 4d^{10} 5p^6 6s^2 4f^{14} 5d^5$
Эти элементы относятся к d-элементам.
При образовании оксидов в высшей степени окисления, элементы носят кислотный характер. Например, оксид марганца Mn_2O_7-кислотный оксид.

-

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:
https://stuservis.ru/kontrolnaya-rabota/81863