* 1. Оксид 5-валентного элемента содержит 43,6 % этого элемента. Вычислите эквивалентные и мольные массы элемента и оксида. Какой элемент образует данный оксид? Напишите уравнение реакции образования этого оксида при взаимодействии элемента с кислородом:
  2. Укажите в периодической системе элемент, валентные электроны которого имеют конфигурацию 3d14s2. Напишите полную электронную формулу этого элемента. Составьте уравнение β+-распада ядра изотопа этого элемента с массовым числом 41:
  3. Температурный коэффициент скорости некоторой реакции равен 3,0(γ). Во сколько раз увеличится скорость этой реакции, если температуру повысить на 50 Δt, 0С?
  4. Какуюмассу вещества СuSО4 необходимо растворить в воде, чтобы получить 3 л 0,5 М раствора? Какова массовая доля (%) и моляльность этого раствора, если его плотность равна 1,08 г/мл?
  5. Вычислите молярную массу вещества, если раствор, содержащий 100, г, этого вещества на каждый литр воды, замерзает при температуре -2 t,°С ?
  6. Взято 2 г некоторого вещества кислота. Вычислите его эквивалентную массу, если известно, что данная масса содержит 0,1 г, ионов Н+. Рассчитайте эквивалентные массы аниона кислотного остатка
  7. Руководствуясь периодической системой, укажите символ химического элемента, иону которого с зарядом 3- соответствует электронная конфигурация валентных электронов 4s24p6. Для найденного элемента приведите его электронную формулу:
  8. Вычислите, какое количество теплоты выделится при восстановлении оксида СdО металлом Аl, если было получено 341, г, восстановленного металла:
  9. Смешали 150, г, 30 %-го по массе раствора Н2SО4 и 450, г, 10%-го по массе раствора Н2SО4. Какова массовая доля (%) Н2SО4 в смешанном растворе и его нормальная концентрация , если плотность смешанного раствора равна ρ=1,13 г/мл ?
  10. Вычислитетемпературу кипения 14,0 %-го водного раствора вещества С2Н5ОН:
  11. Определите тип гибридизации орбиталей атома металла в молекуле хлорида кальция и изобразите геометрическую форму молекулы.
  12. Железный стержень погружен в 0,03 моль/л –молярный раствор соляной кислоты. Через время 180 мин. от начала реакции при постоянном перемешивании концентрация оказалась равной 7,8·10-4 моль/л. Определить время, по истечении которого концентрация раствора станет равной 2,7·10-3 моль/л. Какие предположения и допущения необходимо использовать при решении этой задачи?
  13. В каком объеме воды нужно растворить 8, г, кристаллогидрата FeSO4·7H2O, чтобы получить 3,2%-ый по массе раствор безводной соли?