**Сборка задач «Электролитическая диссоциация. рН раствора.**

**Ионные уравнения реакций»**

1. В растворе содержатся ионы алюминия, калия и сульфат-ионы. Химические количества ионов Аl3+ и K+ соответственно равны 0,020 моль и 0,030 моль. Рассчитайте массу сульфат-ионов в этом растворе. (ответ: 4,32 )
2. Раствор содержит 0,1 моль Al3+ , 0,48 моль ионов Mg2+, 0,04 моль в сумме катионов K+ и Na+, 2,48 г ионов NO3-, 0,04 моль в сумме анионов Cl- и CH3COO-, а так же сульфат-ионы. Рассчитайте массу ионов SO42- в этом растворе. (ответ: 14,4 )
3. В растворе массой 284 г с массовой долей соли Ме2(SO4)3 1,38% содержится в сумме 3,01\*1022 ионов Ме3+ и SO42-. Определите металл. (ответ: Cr)
4. В растворе соли массой 329 г с ω(МеВr3) = 1,0% содержится в сумме 2,408\*1022 ионов Ме3+ и Вr-. Установите металл. (ответ: иттрий)
5. Считая диссоциацию Ва(ОН)2 полной, найдите число ионов ОН- в 500 см3 раствора с молярной концентрацией щелочи 0,3 моль/дм3. (ответ: 1,806\*1023)
6. Найдите степень диссоциации метановой кислоты, содержащей в некотором объеме 5,418\*1022 ее молекул и 1,204\*1022 ионов Н+ и НСОО- в сумме. (ответ: 10)
7. Рассчитайте химическое количество нераспавшихся молекул НNO2, содержащихся в 50 см3 её раствора (ρ=1,01 г/см3), если α = 6,2%, а ω(НNO2) = 12,5%. (ответ: 0,126)
8. Определите число ионов Н+ в 500 см3 раствора НF (ω = 0,15; ρ = 1 г/см3), если α = 8,5%. (ответ: 1,92\*1023)
9. В воде растворили азотистую кислоту массой 4,7 г. В полученном растворе общее число ионов Н+ и NO2- и молекул НNO2 равно 6,4\*1022. Определите степень диссоциации кислоты. (ответ: 6,3)
10. В воде растворили уксусную кислоту массой 7,5 мг и получили раствор объемом 125 см3, в котором степень диссоциации кислоты равна 10%. Рассчитайте рН раствора. (ответ: 4)
11. Чему равен водородный показатель, если в растворе объемом 400см3 содержится 2,408\*1021 ионов водорода?(ответ:2)
12. Рассчитайте молярную концентрацию бромоводорода в растворе, если известно, что рН раствора 1. (ответ: 0,1)
13. Вычислите рН в растворе сероводорода с молярной концентрацией 0,1 моль/дм3, если степень диссоциации по первой ступени равна 0,1% (диссоциацией по второй ступени можно пренебречь). (ответ: 4)
14. Какая масса серной кислоты нужна для приготовления раствора объемом 400 см3 с рН = 2 (изменением объема и плотности при растворении кислоты можно пренебречь, диссоциация полная по обеим стадиям)? (ответ: 196)
15. Водородный показатель равен 3. Рассчитайте число ионов водорода в растворе объемом 70 см3. (ответ: 4,214\*1019)
16. Химическое количество ионов водорода в растворе, рН которого равен 3, составляет 0,0012 моль. Найдите объем раствора. (ответ: 1,2).
17. В воде растворили 1,176 г серной кислоты и получили раствор объемом 240 см3. Считая, что диссоциация кислоты полная по обеим стадиям, найдите рН раствора. (ответ: 1).