**Критерии оценивания 11 класс**

***Ответы части 1.***

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| а | в | а | а | в | в | в | в | б | в | б | в |

**Всего: 12 баллов**.

***Ответы части 2.***

***Задача 2-1.***

|  |  |
| --- | --- |
| Условию задачи соответствуют уравнения реакций:  Me + 2H2O = Me(OH)2 + H2↑, | -***0,5 балла*** |
| Me(OH)2 + Na2SO4 = MeSO4↓ + 2NaOH | ***0,5 балла*** |
| Вычислим количество газа (Н2) : 4.48/22,4 = 0,2 (моль) | ***0,5 балла*** |
| N(Me) = n(H2) = 0,2 моль; отсюда атомная масса металла равна : m(Me)/n(Me)=27,4/0,2=137 г/моль. Искомым металлом является барий. | ***1 балл*** |
| Вычислим количество вещества Ba(OH)2 ; n(Ba(OH)2)=n(H2) =0,2 моль. | ***0,5 балла*** |
| Вычислим m(Na2SO4) = w(Na2SO4)\*m(раствора)/100; m(Na2SO4)=10\*200/100=20г | ***0,5балла*** |
| вычислим n(Na2SO4)= m(Na2SO4)/М(Na2SO4)=20/142=0,14(моль). | ***0,5 балла*** |
| Отсюда: n(Ba(OH)2)=n(Na2SO4)=0,14моль, т.е. сульфат натрия полностью реагирует в реакции. | ***1 балл*** |
| Вычисляем количество вещества осадка: n(BaSO4) = 0,14моль.  В растворе содержится NaOH: nNaoH = 2\*0, 14= 0,28 моль; количество оставшегося Ba(OH)2 = 0,2-0,14=0,06 (моль). | ***1балл*** |
| Масса осадка: m(BaSO4)=n(BaSO4)\*M(BaSO4)=0,14\*233=32,62(г). | ***0,5 балла*** |
| Массовая доля NaOH в растворе: m(NaOH)\*100/800= 0,28\*40\*100/800=1,4% ***-***  W(Ba(OH)2)=0,06\*171\*100/800=1,3% | ***0,5 балла*** |
| Итого | ***6 баллов*** |

***Задача 2-2***

|  |  |
| --- | --- |
| Определим атомное отношение элементов в соли KxCryOz:  x:у:z =26,53/39 : 35,37/52 : 38,1/16 = 0,68:0,68:2,38 = 1:1:3,5 = 2:2:7 | ***0,5 баллов*** |
| искомая соль – дихромат калия – K2Cr2O7. | ***0,5 баллов*** |
| Соль реагирует с соляной кислотой по уравнению:  K2Cr2O7 + 14 HCl = 2KCl + 2CrCl3 + 3Cl2↑ + 7H2O - | ***1 балл*** |
| Вычислим количество вещества хлора: n(Cl2) = V/Vm = 13,4/22,4=0,6 (моль) | ***0,5 баллов*** |
| Вычислим количество вещества дихромата калия: n(K2Cr2O7)=1/3 n(Cl2) = 0,6:3=0,2(моль).  Отсюда, m(K2Cr2O7) = n(K2Cr2O7)\*M(K2Cr2O7) =0,2 \* 294= 58,8 (г).  Таким образом, масса израсходованной соли равна 58,8 граммов. | ***0,5баллов*** |
| Итого | ***3 балла*** |

***Задача 2-3***

|  |  |
| --- | --- |
| Вычислим массу спирта m=V\*плотность; m(C2H5OH) =150\*0,8= 120(г). | ***0,5 баллов*** |
| Вычислим массу воды в спирте: m(H2O) = w(H2O)\*m(раствора)/ 100=4\*120/100=4,8(г). | ***0,5 баллов*** |
| Вычислим количество вещества воды: n(H2O)=m(H2O):M(H2O)= 4,8:18=0,27 (моль). | ***0,5 баллов*** |
| По условию задачи вода реагирует с карбидом кальция:  CaC2 +2 H2O = Ca(OH)2↓ + C2H2↑ | ***0,5 баллов*** |
| n(CaC2) =1/2 n(H2O) = 0, 27/2 моль=0,135 моль | ***0,5 баллов*** |
| вычислим массу карбида кальция : m(CaC2) = n(CaC2) \* M(CaC2) = ~~0,27~~\*64=~~17,28~~ (г)  следовательно, потребуется 17,28 граммов карбида кальция. | ***0,5 баллов*** |
| Итого | ***3 балла*** |

**Задача 2-4**

|  |  |
| --- | --- |
| 5K+1N+3O2-2 +2K+1Mn+7O4-2 +3 H+12S+6O4-2 = 5K+1N+5O3-2 + K2S+6O4-2 + 2Mn+2S+6O4-2 + 3H+12O-2 | 1 балл |
| N+3 – 2e- = N+5 5  Mn+7 + 5e- = Mn+2 2 | 1 балл |
| Азот - восстановитель, окисление  Марганец - окислитель, восстановление | 1 балл |
| Итого | 3 балла |

***Задача 2-5***

Х – H2S

2H2S + 3O2 = 2H2O + 2SO2

H2S + Br2 = 2HBr + S↓

H2S + 2KOH = K2S + 2H2O ( H2S + KOH = KHS + H2O)

H2S + 2FeCl3 = 2FeCl2 + 2HCl + S↓

2H2S + SO2 = 3S↓ + 2H2O

***За каждое правильно написанное уравнение – 2 балла.***

**Всего: 10 баллов.**

**Задача 2-6**

|  |  |
| --- | --- |
| 1) Найдено количество вещества продуктов сгорания:  n(CO2) = 39,2 / 22,4 = 1,75 моль; n(С) = 1,75 моль  n(H2O) = 34,65 / 18 = 1,925 моль; n(H) = 1,925 ∙ 2 = 3,85 моль  n(N2) = 3,92 / 22,4 = 0,175 моль; n(N) = 0,175 ∙ 2 = 0,35 моль | 1 балл |
| 2) Установлены масса и количество вещества атомов кислорода, и определена молекулярная формула вещества:  m(C + H + N) = 1,75 ∙ 12 + 3,85 ∙ 1 + 0,35 ∙ 14 = 29,75 г  m(О) = 40,95 – 29,75 = 11,2 г  n(O) = 11,2 / 16 = 0,7 моль  n(С) : n(Н) : n(N) : n(O) = 1,75 : 3,85 : 0,35 : 0,7 = 5 : 11 : 1 : 2  Молекулярная формула – C5 H11 NO2 | 1 балл |
| 3) Составлена структурная формула вещества:  O  NH2- CH2- C  O-CH- CH3  │  СН3 | 1 балл |
| 4) Написано уравнение реакции гидролиза вещества:  ОН  O │  NH2- CH2- C + H2O+ HCl→ Cl[H3N-CH2-COOH] +СН3-СН-СН3  O-CH- CH3  │  СН3 | 1 балл |
| Итого | 4 балла |