1. Для полоскания горла в 50 г воды растворяют 0,5 г борной кислоты. Какова массовая доля кислоты в полученном растворе?

Дано:

m(Н2О)=50 г

m(H3BO3) = 0,5 г

ω(H3BO3) - ?

ω=mв/mp-pa

mв= m(H3BO3) = 0,5 г

mp-pa = m(Н2О) + m(H3BO3)

mp-pa = 5 г + 50 г = 55 г

ω(Н3ВО3)=0,5/55≈0,0091=0,91%

Ответ: 0,91%

1. Для устранения зуда от укусов гнуса кожу рекомендуют протереть раствором питьевой соды: полчайной ложки (6 г) на стакан воды (250 г). Определите массовую долю соды в растворе.

Дано:

m(Н2О) = 250 г

m(NaHCO3) = 6 г

ω(NaHCO3) - ?

ω=mв/mp-pa

mв= m(NaHCO3) = 6 г

mp-pa = m(Н2О) + m(NaHCO3)

mp-pa = 250 г + 6 г = 256 г

ω(NaHCO3) = 6/256 =0,0234 = 2,34%

Ответ: 2,34%

1. Как приготовить 20 г 1% раствора сульфата железа (ІІ) для излечения цветов от хлороза?

Дано:

mp-pa(FeSO4) = 20 г

ω(FeSO4) = 1%=0.01

m(FeSO4) - ?

m(H2O) - ?

ω=mв/mp-pa

m(FeSO4) = mp-pa(FeSO4)∙ω(FeSO4)

m(FeSO4) = 20∙0.01 = 0.2 г

m(H2O) = 20 г – 0,2 г = 19,8 г

Ответ: Для приготовления 20 г 1%-го раствора сульфата железа (ІІ) необходимо взять 0,2 г этой соли и 19,8 г воды.

1. Срезанные гвоздики сохраняются до 20-25 дней, а розы – до 12-15 дней, если их поставить соответственно в 6%-ный и 4%-ный растворы сахара. Как приготовить 500 г таких растворов?

Дано:

mp-pa(C12H22O11) = 500 г

ω1 = 6% = 0,06

ω2 = 4% = 0,04

m1(C12H22O11) - ?

m1(H2O) - ?

m2(C12H22O11) - ?

m2(H2O) - ?

ω=mв/mp-pa

m1(C12H22O11) = mp-pa(C12H22O11) × ω1

m1(C12H22O11) = 500 г × 0.06 = 30 г

m1(H2O) = 500 г – 30 г = 470 г

m2(C12H22O11) = mp-pa(C12H22O11) × ω2

m2(C12H22O11) = 500 г × 0,04 = 20 г

m2(H2O) = 500 г – 20 г = 480 г

Ответ: Для приготовления 500 г 6%-го раствора сахара необходимо взять 30 г сахара и 470 г воды, а для приготовления 500 г 4%-го раствора сахара необходимо взять 20 г сахара и 480 г воды.

1. Определите массовую долю растворенного вещества (Х) в % в следующих растворах:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Вариант | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 |  |
| m(X) | 5 | 28 | 46,7 | 53,1 | 62,2 |
| m(H2O) | 300 | 450 | 528 | 630 | 720 |
| mp-pa=m(X)+m(H2O) | 305 | 478 | 574,7 | 683,1 | 782,2 |
| ω(Х)=m(X)/mp-pa | 1,64 | 5,86 | 8,13 | 7,77 | 7,95 |