

## Подборка задач на смеси и сплавы

### Задачи на добавление (удаление) одного вещества.

- 1) В 5 кг сплава олова и цинка содержится 80% цинка. Сколько кг олова надо добавить к этому сплаву, чтобы процентное содержание цинка стало 40%?
- 2) Масса смеси, состоящей из двух веществ равна 900г. После того, как из этой смеси выделили (взяли) первого вещества и 70% второго, в ней осталось первого вещества на 18г меньше, чем второго. Сколько каждого вещества осталось в смеси?
- 3) В сплаве цинка и меди содержалось на 640г меньше цинка, чем меди. После того, как из этого сплава выделили (взяли) имевшейся в нем меди и 60 % цинка, получился сплав массой 200г. Найдите массу первоначального сплава.
- 4) Имеется 4 литра 20%-го раствора спирта. Сколько воды него нужно, чтобы получился 10%-й раствор спирта?
- 5) к 40%-му раствору соляной кислоты добавили 50г чистой соляной кислоты, в силу чего концентрация такого раствора стала равной 60%. Найти первоначальный вес раствора.
- 6) Имелось два сплава серебра. Процент содержания серебра в первом сплаве был на 25% выше, чем во втором. Когда их сплавляли вместе, то получили сплав, содержащий 30% серебра. Найдите вес сплавов, если в первом сплаве было 4кг, а во- втором 8 кг.
- 7) К раствору, содержащему 30г соли, добавили 400г воды, после чего концентрация соли уменьшилась на 10%/. Найти начальную концентрацию соли.
- 8) В первом сосуде растворили 0,36 л, а во втором 0,42 л чистого спирта. Процентное содержание спирта в первом сосуде оказалось на 6% больше, чем во втором. Каково процентное содержание спирта во втором и первом сосудах, если известно, что раствора в первом сосуде на 4 литра меньше?
- 9) К 5 килограмм сплава олова и цинка добавили 4 кг олова. Найдите первоначальное процентное содержание цинка в первоначальном сплаве, если в новом сплаве цинка стало в 2 раза меньше олова.
- 10) Собрали 100кг грибов. оказалось, что их влажность равна 99%. Когда их подсушили, то влажность снизилась до 95 % вода. Какова масса этих грибов после того, как их подсушили.

Комментарий : Всегда решайте задачи на смеси и сплавы с помощью таблиц. Каждая такая таблица составляется отдельно для каждого сплава или смеси. Каждому веществу в ней отводится своя строка, в которой записываются данные о нем в классических единицах измерения (в литрах, граммах, килограммах) и в относительных (в процентах).

### Задачи на смешивание

- 11) Имеется два раствора некоторого вещества. Один 15%-ный, а второй 65%-ный. Сколько нужно взять литров каждого раствора, чтобы получить 200л раствора, содержание вещества в котором равно 30%?
- 12) Имеется два сплава никеля с другой сталью, в которых содержание никеля составляет 5% и 40%. Сколько тонн каждого сплава нужно сплавить, чтобы получилось 140 тонн новой стали с 30-ным содержанием никеля?
- 13) Имеется два разных сплава меди, процент содержания которой в первом сплаве на 40% меньше, чем во втором. Когда оба сплава соединили вместе, то новый сплав получился с 36-ным

содержанием меди. Известно, что в первом сплаве было 6 кг меди, а во втором в 2 раза больше. Каково процентное содержание меди в обоих сплавах?

14) Смешали 30-ный раствор соляной кислоты с 10-ным. В итоге получилось 600г раствора с 15-ным содержанием соляной кислоты. Найдите, сколько взято было каждого раствора.

15) В какой пропорции нужно смешать 10-ный и 15-ный растворы аммиачной селитры, чтобы приготовить из них 15-ный раствор селитры.

Комментарий : в задачах на смешивание важно помнить, что вес или объем одного и того же вещества накапливается суммированием его веса по всем смешивающимся смесям. Обычно такие задачи решаются с введением двух переменных, каждая для своего начального сплава (смеси).

#### Задачи на выливание

16) Из бака, полностью заполненного кислотой, вылили несколько литров кислоты и долили доверху водой, затем снова вылили такое количество литров смеси и после чего в баке осталось 24 литра чистой кислоты. Емкость бака составляет 54 литра. Сколько кислоты вылили в первый раз?

17) Из бутылки, наполненной 12%-ным раствором соли, отлили 1 литр и долили 1 литр воды. В бутылке оказался 3%-ный раствор соли. Найти вместимость бутылки.

18) В сосуде находится 10%-ный раствор соли. Из сосуда отлили его содержимого и долили водой так, что сосуд оказался заполненным на первоначального объема. Каково оказалось процентное содержание соли в сосуде?

Комментарий : при решении задач на отливание не забудьте использовать главную отличительную особенность, о которой в текстах задач умалчивают: при выливании не меняется процентное содержание веществ. Значение концентрации, полученные в таблице для одного раствора нужно перенести в другую для другого раствора.

#### Комбинированные задачи на многократное смешивание

19) Если к сплаву меди и цинка добавить 20г меди, то содержание меди в сплаве станет равным 70%. Если же к первоначальному сплав добавить 70г сплава, содержащего 40% меди, то содержание меди станет равным 52%. Найдите первоначальный вес сплава.

20) Если к раствору спирта добавить 10 г спирта, то его концентрация станет равной 37,5%. Если же к первоначальному раствору добавить 50г раствора с 30%-ным содержанием спирта, то его концентрация станет равной 32,5%. Найти первоначальное количество спирта в растворе.

21) Если к раствору кислоты добавить 50г воды, то его концентрация станет равной 15%. Если же к первоначальному раствору добавить 50г кислоты, то его концентрация станет равной 40%. Найдите первоначальную концентрацию раствора.

22) Когда к раствору серной кислоты добавить 100г воды, то его концентрация уменьшилась на 40%. Если бы к начальному раствору добавили 100г серной кислоты, то его концентрация увеличилась бы на 10%. Какова у раствора концентрация кислоты?