**Задачи на смеси, растворы и сплавы**

для самостоятельного решения

1. Из трех кусков сплавов меди и никеля с соотношением по массе этих металлов 2 : 1, 3 : 1, 5 : 1 получили новый сплав. Его масса оказалась равной 12 кг, а соотношение меди и никеля в нем составило 4:1. Найти массу каждого исходного куска, если первый весил вдвое больше второго.

Ответ: 1,92 кг, 0,96 кг, 9,12 кг.

2. Из трех кусков сплавов серебра и меди с соотношением масс этих металлов 3:2, 2:3, 1:4 получили новый сплав. Его масса оказалась равной 22 кг, а соотношение серебра и меди в нем составило 1:1. Найти массу каждого исходного куска, если второй весил вдвое больше третьего.

Ответ: 13,75 кг, 5,5 кг, 2,75 кг.

3. Из трех кусков сплавов олова и свинца с соотношением масс этих металлов 4 : 1, 1 : 1, 1 : 4 получили новый сплав. Его масса оказалась равной 24 кг, а соотношение олова и свинца в нем составило 2 : 3. Найти массу каждого исходного куска, если первый весил вдвое больше второго.

Ответ: 6,4 кг, 3,2 кг, 14,4 кг.

4. Имеются два сплава, в одном из которых содержится 20%, в другом 30% олова. Сколько нужно взять первого и второго сплава, чтобы получить 10 кг нового сплава, содержащего 27% олова?

Ответ: 3 кг , 7 кг.

5. Имеются два сплава, в одном из которых содержится 10%, а в другом – 20% меди. Сколько нужно взять первого и второго сплавов, чтобы получить 15 кг нового сплава, содержащего 14% меди?

Ответ: 9 кг и 6 кг.

6. Имеются два сплава, в одном из которых содержится 30%, а в другом – 50% золота. Сколько кг второго сплава нужно добавить к 10 кг первого, чтобы получить сплав, содержащий 42% золота?

Ответ: 15 кг.

7. Из молока, жирность которого 5%, делают творог, жирностью 0,5%. Определить, сколько творога получается из 1 тонны молока?

Ответ: 300 кг.

8. При смешивании растворов, содержащих 25% и 60% кислоты, получился раствор, содержащий 39% кислоты. Определить в какой пропорции были смешаны растворы?

Ответ: 3 : 2.

9. Добытая руда содержит 21% меди, а обогащенная – 45%. Известно, что в процессе обогащения 60% добытой руды идет в отходы. Определить процентное содержание меди в отходах.

Ответ: 5%.

10. В 100 граммов 20%-ного раствора соли добавили 300 граммов ее 10%-ного раствора. Определить концентрацию полученного раствора.

Ответ: 12,5%.

11. Какое количество воды надо добавить к 100 граммам 70%-ной уксусной эссенции, чтобы получить 5% раствор уксуса?

Ответ: 1300 гр.

12. Процентное содержание соли в растворе сначала снизилось на 20%, а затем повысилась на 20%. На сколько процентов изменилось первоначальное содержание соли?

Ответ: на 4%.

13. Морская вода содержит 5% соли. Сколько килограммов пресной воды надо добавить к 40 кг морской воды, чтобы содержание соли в последней составляло 2%.

Ответ: 60 кг.

14. Сплав весит 2 кг и состоит из серебра и меди, причем вес серебра составляет веса меди. Сколько килограммов серебра в данном сплаве?

Ответ: 0,25 кг.

15. Имеется лом стали двух сортов с содержанием никеля 5% и 40% . Сколько нужно взять каждого из этих сортов металлолома, чтобы получить 140т стали с содержанием никеля 30%.

Ответ: 40 т и 100 т.

16. Кусок сплава меди с оловом весом 2 кг содержит 45% меди. Сколько чистого олова надо прибавить к этому куску, чтобы получившийся новый сплав имел 40% меди?

Ответ: 1,5 кг.

17. Сколько чистого спирта надо прибавить к 735 г 16%-ного раствора йода в спирте, чтобы получить 10%-ный раствор?

Ответ: 441 г.

18. Сплав из меди и цинка весом в 24 кг при погружении в воду потерял в своем весе Определить количество меди и цинка в этом сплаве, если известно, что медь теряет в воде своего веса, а цинк своего веса.

Ответ: 17 кг и 7 кг.

19. Имеются два сплава золота и серебра. В одном количество этих металлов находится в отношении 2 : 3, а в другом в отношении 3 : 7. Сколько нужно взять от каждого сплава, чтобы получить 8 кг нового сплава, в котором золото и серебро были бы в отношении 5 : 11?

Ответ: 1 кг, 7 кг.

20. Одна бочка содержит смесь спирта с водой в отношении 2 : 3, а другая в отношении 3 : 7. По сколько ведер надо взять из каждой бочки, чтобы составить 12 ведер смеси, в которой спирт и вода были бы в отношении 3 : 5?

Ответ: 9 ведер из первой и 3 ведра из второй.

21. Два раствора, из которых первый содержал 800 г безводной серной кислоты, а второй 600 г безводной серной кислоты, соединили вместе и получили 10 кг нового раствора серной кислоты. Определить вес первого и второго растворов, вошедших в смесь, если известно, что процент содержания безводной серной кислоты в первом растворе на 10% больше, чем процент содержания безводной серной кислоты во втором.

Ответ: 4 кг и 6 кг.

22. Имелось два разных сплава меди. Процент содержания меди в первом сплаве был на 40 меньше, чем процент содержания меди во втором сплаве. После того как их сплавили вместе, получили сплав, содержащий 36% меди. Определить процентное содержание меди в первом и втором сплавах, если известно, содержание меди в первом сплаве было 6 кг, а во втором 12 кг.

Ответ: 20% и 60%.

23. 36 г цинка в воде весят 31 г, а 23 г свинца в воде весят 21 г. Сплав цинка и свинца массой 292 г в воде весит 261 г. Сколько цинка и сколько свинца содержится в сплаве?

Ответ: 108 г цинка и 184 г свинца.

24. В двух одинаковых сосудах, объемом по 30 л каждый, содержится всего 30 л кислоты. Первый сосуд доливают доверху водой и полученной смесью дополняют второй сосуд, затем из второго сосуда отливают в первый 12 литров смеси. Сколько кислоты было первоначально в первом сосуде, если во втором сосуде после переливаний оказалось на 2 л меньше кислоты, чем в первом?

Ответ: 20 литров.

25. Имеется два слитка сплавов золота и меди. В первом слитке отношение золота к меди равно 1 : 2, а во втором 2 : 3. Если сплавить 1/3 первого слитка с 5/6 второго, то в получившемся слитке окажется столько золота, сколько было бы в первом меди, а если 2/3 первого слитка сплавить с половиной второго, то в получившемся слитке окажется меди на 1 кг больше, чем было золота во втором слитке. Сколько золота в каждом слитке?

Ответ: 1,2 кг и 2,4 кг.

26. Имеется два сосуда. В одном содержится три литра 100%-ной серной кислоты, а в другом два литра воды. Из первого сосуда во второй перелили один стакан кислоты, а затем из второго в первый – один стакан смеси. Эту операцию повторили еще два раза. В результате во втором сосуде образовалась 42%-ная кислота. Сколько серной кислоты в процентах содержится теперь в первом сосуде?

Ответ: 72%.

27. Имеется два куска металла массой 1 кг и 2 кг. Из этих кусков сделали два других: первый массой 0,5 кг, содержащий 40% меди, а второй массой 2,5 кг, содержащий 88% меди. Каково процентное содержание меди в исходных кусках?

Ответ: 40% и 100%.

28. Из колбы в пробирку отлили раствора соли. Раствор в пробирке выпаривали, пока процентное содержание соли в нем не увеличилось в два раза. Получившийся раствор вернули в колбу, что увеличило процентное содержание соли в находившемся в колбе растворе на 2 %. Какое процентное содержание соли было в растворе первоначально?

Ответ: 10%.