*Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение*

*«Атласовская средняя школа»*

Готовимся к ГИА

Задачи на смеси,

растворы и сплавы.

Подготовила учитель математики:

Коженкова Н. Б.

***Задачи на смеси, растворы и сплавы.***

***Обозначения:***

***Всего*** – общий вес или объём, масса, количество данной величины.

***Концентрация*** – величина, составляющая сотую часть числа процентов

вещества, содержащегося в сплаве растворе.

***Компонент*** – вес, объём, масса вещества, содержащегося в растворе.

***Запомни***: вода, примеси, нейтральные вещества не являются компонентами.

Количество компонентов не меняется, если прибавить или отнимать воду,

примеси, нейтральное вещество.

***Задача***: Кусок сплава меди и цинка массой 12 кг содержит 45 % меди. Какую массу чистого цинка надо добавить к этому куску, чтобы получить сплав, содержащий

40 % меди?

Решение:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Всего | Концентрация | Компонент |
| Было | 12 кг | 0,45 |  |
| Добавить | *х* кг |  |  |
| Стало | (12+ *х*) кг | 0,4 |  |

12+*х*=5,4:0,4,

12+*х*=13,5,

*х*=1,5.

Ответ: 1,5 кг чистого цинка надо добавить.

***Задача***: В 500 кг руды содержится некоторое количество железа. После удаления из руду 200 кг примесей, содержащих в среднем 12,5 % железа, содержание железа в оставшейся руде повысилось на 20 % . Определите, какое количество железа осталось ещё в руде?

Решение:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Масса руды в кг | Масса железа в кг | Концентрация (доля железа в руде) |
| Руда | 500 кг | *х* кг |  |
| Руда после удаления примесей | 500 – 200 = 300 кг | 0,4 |  |

1) 500 – 200 = 300 (кг) – масса руды после удаления примесей.

2)  (кг) – масса железа в руде после удалении примесей.

Пусть *х* (кг) – масса железа в руде после удаления примесей.

 – доля железа в руде.

 – доля железа в руде после удаления примесей.

По условию, содержание железа в оставшейся руде повысилось на 20 % = 0,2.

Составим уравнение:

,

,

.

212,5 кг – масса железа в руде.

3) 212,5 – 25 = 187,5 (кг) железа осталось в руде.

Ответ: 187,5 кг.

Задача: Сколько воды надо выпарить из 40 кг 20 % – го раствора, чтобы получить 25 % раствор этой соли?

Решение: 1 способ.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Соль, в кг | Всего, кг | Концентрация (в долях) |
| 8 кг | 40 кг | , *у* = 8 |
| 8 кг | (40 – *х*)кг | . |

Найдём массу соли в 40 кг раствора: 

Пусть *х* (кг) – масса воды, которую нужно выпарить.

(49 – *х*) (кг) – масса раствора после выпаривания воды.

 – концентрация раствора после выпаривания.

По условию, концентрация раствора после выпаривания стала 25 % = 0,25. Составим и решим уравнение: .

 *х* = 8

Ответ: 8 кг воды нужно выпарить.

2 способ.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Всего, кг | Концентрация | Компонент |
| Было | 40 кг | 20 % = 0,2 | кг |
| Выпарили | *х* кг |  |  |
| Стало | (40 – *х*) кг | 25 % = 0,25 |  |

;

10 – 0,25*х* = 8;

*х* = 8 Ответ: 8 кг – масса воды, которую нужно выпарить.

***Задача:*** Морская вода содержит 5 % соли по массе. Сколько пресной воды надо добавить к 30 кг морской воды, чтобы концентрация составляла 1,5 %?

Решение: 1 способ.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Соль, в кг | Раствор, в кг | Концентрация |
| 1,5 кг | 30 |  |
| 1,5 кг | 30 + *х* |  |

Найдём массу соли в 30 кг морской воды.  (кг).

Пусть *х* кг масса пресной воды.

(30 + *х*) (кг) – масса морской воды после добавления пресной воды.

 – концентрация соли в морской воде после добавления пресной воды.

По условию, концентрация соли в воде после добавления стала 1,5 % = 0,015.

Составим и решим уравнение:

 .

Итак, 70 кг пресной надо добавить к 30 кг морской воды, чтобы концентрация соли составила 1,5 %.

2способ.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Всего, кг | Концентрация | Компонент |
| Было | 30 кг | 5 % = 0,05 | кг |
| Добавили | *х* кг |  |  |
| Стало | (30+ *х*) кг | 1,5 % = 0,015 | кг |

;

30+ *х* = 100;

*х* = 70

Ответ: Надо добавить 70 кг пресной воды.

***Задача:*** Смешали 30 %–й раствор соляной кислоты с 10 %–м и получили 600г

15 % –го раствора. Сколько граммов каждого раствора было взято?

Решение: 1 способ.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Масса соляной кислоты, в г | Масса раствора, в г | Концентрация (доля НСl) |
| 1 – й раствор |  | *х* | 30 % = 0,3 |
| 2 – й раствор |  | 600 – *х* | 10 % = 0,1 |
| Смесь |  | 600 | 15 % = 0,15 |

Пусть х (г) – масса 30 %– го раствора соляной кислоты,

(600 – х) (г) – масса 10 %– го раствора соляной кислоты,

 (г) – масса соляной кислоты в 30%–м растворе,

 (г) – масса соляной кислоты в 10 %–м растворе соляной кислоты.

По условию, концентрация смеси равна 15% = 0,15.

Составим уравнение: 

,

*х* = 150.

600 – 150 = 450 (г) – масса 10 %– го раствора

150 (г) – масса 30 %–го раствора.

2 способ.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Всего, г | Концентрация | Компонент |
| 1 – й раствор | *х* | 30% = 0,3 | г |
| 2 – й раствор | 600 – *х* | 10 % = 0,1 | г |
| Смесь | 600 | 15 % = 0,15 |  |

,



600 – 150 =450.

Ответ: 150 г – масса 1–го раствора, 450 г – масса 2 –го раствора.

***Задача***: Кусок сплава массой 36 кг содержит 45 % меди. Какую массу меди нужно добавить к этому куску, чтобы полученный сплав содержал 60 % меди?

Решение: 1 способ.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Медь, в кг | Сплав, в кг | Концентрация (процентное содержание в долях) |
| 16,2 | 36 | , |
| 16,2 + *х* | 36 + *х* |  |

Найдём массу меди в куске сплава массой 36 кг: .

Пусть *х* (кг) – масса меди, которую надо добавить к сплаву,

(36+ *х*) (кг) – масса сплава после добавления меди,

(16,2 +*х*) (кг) –масса меди в сплаве после добавки,

 – часть меди в сплаве после добавки.

По условию, часть меди в сплаве после добавки равна 0,6.

Составим и решим уравнение:

  .

Ответ: 13,5 кг меди нужно добавить, чтобы получить

новый сплав, содержащий 60 % меди.

2 способ

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Всего, кг | Концентрация | Компонент, кг |
| Было | 36 кг | 45 % = 0,45 |  |
| Добавили | *х* кг |  |  |
| Стало | (36 + *х*) кг | 60 % = 0,6 |  |

21,6 + 0,6 *х* = 16,2 + *х*,

*х* = 13,5.

Ответ: Надо добавить 13,5 кг меди.

***Задача:*** Имеется два сплава меди с разным содержанием меди. Число, выражающее в процентах содержание меди в первом сплаве, на 40% меньше числа, выражающего в процентах содержание меди во втором сплаве. Оба этих сплава сплавили вместе, после чего содержание меди составило 36 %. Определите процентное содержание меди в первом и во втором сплавах, если известно, что в первом сплаве меди было 6 кг, а во втором – 12 кг.

Решение: 1 способ.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Масса меди, в кг | Масса сплавов, в кг | Концентрация (доля меди в сплаве) |
| 1 – й сплав | 6 кг | у кг |  |
| 2 – й сплав | 12 кг | (50 – у) кг |  |
| Смесь сплавов | 18 кг | кг | 36 % = 0,36 |

 (кг)– масса смеси сплавов.

Пусть *у* (кг) – масса первого сплава,

*х* % – процентное содержание меди во втором сплаве,

(*х* – 40) % – процентное содержание меди в первом сплаве,

(50 – *у*) (кг) – масса второго сплава.

По условию, масса меди в первом сплаве равна 6 кг.

Составим первое уравнение системы: .

По условию, масса меди во втором сплаве равна 12 кг.

Составим второе уравнение системы: .

Составим и решим систему:

    

, ,

,

.

*D* = 3025,

у1 =  30,

у 2 = – 25 – не подходит по условию задачи.

30 кг – масса первого вещества.

– процентное содержание меди в первом сплаве,

20 % + 40 % = 60 % – процентное содержание меди во втором сплаве.

Ответ: 20 %, 60 %.

2 способ.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Всего, кг | Концентрация | Компонент, кг |
| 1 – й сплав | кг |  | 6 кг |
| 2 – й сплав | кг |  | 12 кг |
| Смесь сплавов | кг | 36 % = 0,36 | 18 кг |

,

,

,

 ,

,

 - не подходит по условию задачи.

60 % – процентное содержание меди во втором сплаве,

20 %– процентное содержание меди в первом сплаве.

Ответ: 20 %, 60 %.

***Задача:*** Из 40 тонн железной руды выплавляют 20 тонн стали, содержащей 6 % примесей. Каков процент примесей в руде?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Всего, т | Концентрация | Компонент |
| Руда | 40 т | *х* % = 0,01х |  |
| Примеси |  | (100 – *х*) % |  |
| Сталь | 20 т | 94 % = 0,94 |  |

Решение:

,

,

.

100 – 47 = 53 (%) примеси в руде.

Ответ: 53 %.

Задача: Плотность первого металла на 4 г/см3 больше плотности второго металла. Из 6 кг первого металла и 4 кг второго металла изготовили сплав, деталь которого имеет массу 0,5 кг. Если бы такая же по объёму деталь была изготовлена только из второго металла, то её масса была бы на 20 % меньше. Найдите плотность второго металла.

Решение:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Плотность | Масса | Объём |
| 1 – й металл | (*х* + 4) г/см3 | 6 кг | см3 |
| 2 – й металл | *х* г/см3 | 4 кг | см3 |
| Новый сплав |  | 10 кг |  |

Плотность нового сплава:  .

Объём изготовленной детали: .

.

Масса детали из второго металла -  кг 

, ,

,

*х*1=0 – не подходит по условию,

*х*2  = 8.

Ответ: 8г/см3 плотность второго металла.

Задача: Из двух растворов с различным процентным содержанием спирта массой m г и n г отлили по одинаковому количеству раствора. В каждый из отлитых растворов долили остаток от другого раствора , после чего процентное содержание спирта в обоих полученных растворах стало одинаковым. Сколько раствора было отлито из каждого сосуда?

Решение:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Масса, г | Спирт, % | Отлили, г | Осталось, г |
| 1 – й раствор | m г | *х* % | р г | m – p |
| 2 – й раствор | n г | *у* % | р г | n – p |

р (г) – отлили.

Количество спирта:

 ,

, ,

, ,

,  ?

.

Ответ: .

***Задачи для самостоятельного решения.***

1. Сколько граммов воды нужно выпарить из 0,5 кг солевого раствора, содержащего 85 % воды, чтобы получить массу с содержанием 75 % воды?

Ответ: 200г.

2. Имеются два слитка сплава золота с медью. Первый слиток содержит 230 г золота и 20 г меди, а второй слиток – 240 г золота и 60 г меди. От каждого слитка взяли по куску, сплавили их и получили 300 г сплава, в котором оказалось 84 % золота. Определите массу (в граммах) куска, взятого от первого слитка.

Ответ: 100 г.

3. В колбе было 200 г 80 %–го спирта. Провизор отлил из колбы некоторое количество этого спирта и затем добавил в неё столько же воды, чтобы получить 60%–ый спирт. Сколько граммов воды добавил провизор?

Ответ: 50 граммов.

4. Если смешать 8 кг и 2 кг растворов серной кислоты разной концентрации, то получится 12 %–й раствор кислоты. При смешивании двух одинаковых масс тех же растворов получим 15%–й раствор. Определите первоначальную концентрацию каждого раствора.

Ответ: 10%–й и 20%–й растворы.

5. Имеются два слитка золота и серебра. В первом отношение золота и серебра равно 1 : 2, а во втором 2 : 3. Если сплавить  первого слитка и  второго, то в полученном слитке будет столько золота, сколько в первом было серебра. Если  первого слитка сплавить с половиной второго, то в полученном слитке серебра будет на 1 кг больше, чем было золота во втором слитке. Сколько золота в каждом слитке?

Ответ: 1,2 кг и 2,4 кг.

6. Влажность сухой цементной пыли на складе составляет 18%. Во время перевозки из – за дождей влажность смеси повысилась на 2%. Найдите массу привезённой смеси, если со склада было отправлено 400 кг.

Ответ: 410 кг.

***Задачи на концентрацию***

(Н. Кузнецова. Журнал «Математика», 2012год № 10)

В открытом банке задач на сайте <http://www.mathege.ru> в разделе В13 (решение текстовых задач) есть задачи на концентрацию. Решение этих задач вызывает у учеников определённые трудности. Рассмотрим их решение методом, который ученики называют «методом стаканчиков» (берутся два стакана с растворами, которые сливаются в третий, и получается раствор новой концентрации).

***Задача 1***. *(Прототип № 99571.)* В сосуд, содержащий 5 л 12%-го водного раствора некоторого вещества, добавили 7 л воды. Сколько процентов составляет концентрация получившегося раствора?

*Краткая запись*: рисуем три стакана и начинаем записывать условие задачи. Проценты заменяем дробью от числа. Концентрация вещества во втором стакане равна 0%, так как добавили воду.

|  |
| --- |
| 5л  12 %= 0,12  0,12\*5 |

|  |
| --- |
| 7 л  0 %  0\*7 |

|  |
| --- |
| 12 л  х% = 0,01х  0,01\*12 |

Раствор

|  |
| --- |
| + |

|  |
| --- |
| = |

Вещество

Концентрацию получившегося раствора нужно найти. Обозначим её за *х* %, что составляет 0,01*х* всего раствора.

Чтобы найти дробь от числа, нужно это число умножить на эту дробь. Таким образом, найдём объём вещества, содержащегося в каждом стакане.

Объём вещества в третьем стакане равен сумме объёмов веществ в 1 –м и 2 –м стаканах.

Составим уравнение: ,

откуда .

Ответ: 5.

***Задача 2.*** *(Прототип № 99572.)* Смешали некоторое количество 15 –го раствора некоторого вещества с таким же количеством 19 –го раствора этого вещества. Сколько процентов составляет концентрация получившегося раствора?

*Краткая запись:*

|  |
| --- |
| 100 г  +  15 % = 0,15  0,15\*100 г |

|  |
| --- |
| 200 г  *х* % = 0,01*х*  0,01*х*\*200 г |

|  |
| --- |
| 100 г  =  19 % = 0,19  0,19\*100 г |

Раствор

Вещество

Так как растворы смешали в равных количествах, можно взять по *а* г каждого раствора, но удобнее взять по 100 г.

Составим уравнение:

,

откуда *х* = 17 %.

Если мы возьмём по *а* г каждого раствора, то получим следующее уравнение:

.

Разделив обе части уравнения на *а* (так как  *а* не равно нулю) и умножив на 100, мы получим то же уравнение.

Ответ: 17.

***Задача 3.*** *(Прототип № 99573.)* Смешали 4 л 15 % –го водного раствора некоторого вещества с 6 л 25 %–го водного раствора этого же вещества. Сколько процентов составляет концентрация получившегося раствора?

*Краткая запись:*

|  |
| --- |
| 4л  15 % = 0,15  0,15\*4 л |

|  |
| --- |
| 6 л  25 % = 0,25  0,25\*6 л |

|  |
| --- |
| 10 л  *х* % = 0,01*х*  0,01*х*\*10 л |

Раствор

=

+

+

Вещество

Составим уравнение:

,

откуда *х* = 21 %.

Ответ: 21.

***Задача 4.*** *(Прототип № 99575.)* Имеется два сплава. Первый сплав содержит 10 % никеля, второй – 30 % никеля. Из этих двух сплавов получили третий сплав массой 200 кг, содержащий 25 % никеля. На сколько килограммов масса первого сплава меньше массы второго?

|  |
| --- |
| 200 кг  25 % = 0,25  0,25\*200 кг |

*Краткая запись:*

|  |
| --- |
| *х* кг  10 % = 0,1  0,1*х* кг |

|  |
| --- |
| (200 – *х*) кг  30 % = 0,3  0,3(200 – *х*) кг |

|  |
| --- |
| = |

Сплав

|  |
| --- |
| + |

Никель

Пусть масса первого сплава  *х* кг, тогда масса второго сплава (200 – *х*) кг.

Масса никеля в первом сплаве 0,1*х* кг, во втором – 0,3(200 – *х*) кг, а в третьем – 0,25\*200 кг.

Составим уравнение:

,

откуда *х* = 50 кг – первый сплав;

200 – 50 = 150 кг – второй сплав;

150 – 50 100 кг (на столько килограммов масса первого сплава меньше массы второго).

Ответ: 100.

***Задача № 5.*** *(Прототип № 99576.)* Первый сплав содержит 10 % меди, второй – 40% меди. Масса второго сплава больше массы первого на 3 кг. Из этих двух сплавов получили третий сплав, содержащий 30 % меди. Найдите массу третьего сплава. Ответ дайте в килограммах.

*Краткая запись:*

|  |
| --- |
| + |

|  |
| --- |
| *х*  кг  10 % = 0,1  0,1*х* кг |

|  |
| --- |
| (*х*+3) кг  40 % = 0,4  0,4(*х*+3) кг |

|  |
| --- |
| (2*х*+3) кг  30 % = 0,3  0,3(2*х*+3) кг |

Сплав

|  |
| --- |
| = |

Медь

Пусть масса первого сплава *х* кг, тогда масса второго сплава (*х* + 3) кг, а масса третьего – (*х* + (*х* + 3) = 2*х* + 3) кг.

Составим уравнение:

0,1*х* +0,4(*х* +3) = 0,3(2*х +*3),

откуда *х* = 3 кг – масса 1 –го сплава;

3 + 3 = 6 кг – масса 2 – го сплава;

3 + 6 = 9 кг – масса 3 –го сплава.

Ответ: 9.

***Задача № 6.*** *(Прототип № 99577.)* Смешав 30 %–й и 60 %–й растворы кислоты и добавив 10 кг чистой воды, получили 36 %–й раствор кислоты. Если бы вместо 10 кг воды добавили 10 кг 50 %–го раствора той же кислоты, то получили бы 41 %–й раствор кислоты. Сколько килограммов 30 %–го раствора использовали для получения смеси?

*Краткая запись* (обозначим массу первого и второго растворов через  *х* и *у*):

|  |
| --- |
| *х* кг  30 % = 0,3  0,3*х* |

|  |
| --- |
| *у* кг  60 % = 0,6  0,6*у* кг |

|  |
| --- |
| + |

|  |
| --- |
| 10 кг  0 %  0\*10 кг |

|  |
| --- |
| (*х* + *у* +10) кг  36 % = 0,36  0,36(*х* +*у* +10) кг |

|  |
| --- |
| + |

|  |
| --- |
| = |

|  |
| --- |
| *х* кг  30 % = 0,3  0,3*х* кг |

|  |
| --- |
| + |

|  |
| --- |
| *у* кг  60 % = 0,6  0,6*у* кг |

|  |
| --- |
| + |

|  |
| --- |
| 10 кг  50 % = 0,5  0,5\*10 кг |

|  |
| --- |
| = |

|  |
| --- |
| (*х* +*у* +10) кг  41 % = 0,41  0,41(*х* + *у* +10) кг |

Так как эти два условия выполняются одновременно, составим систему:



Умножив каждое уравнение системы на 100, раскрыв скобки и приведя подобные члены, получим равносильную систему



Решив систему, получим: *х* = 60, *у* =30.

Ответ: 60.

***Задача № 7.*** *(Прототип № 99578.)* Имеется два сосуда. Первый содержит 30 кг, а второй – 20 кг раствора кислоты различной концентрации. Если эти растворы смешать, то получится раствор, содержащий 68 % кислоты. Если же смешать равные массы этих растворов, то получится раствор, содержащий 70 % кислоты. Сколько килограммов кислоты содержится в первом растворе?

*Краткая запись* (обозначим концентрацию первого и второго растворов  *х* % и *у* % соответственно):

|  |
| --- |
| 30 кг  *х* % = 0,1*х*  0,01*\**30 кг |

|  |
| --- |
| 20 кг  *у* % = 0,01*у*  0,01*у*\*20 кг |

|  |
| --- |
| 50 кг  68 % = 0,68  0,68\*50 кг |

Раствор

|  |
| --- |
| + |

|  |
| --- |
| = |

Кислота

Во втором случае смешиваются равные массы растворов, поэтому будем решать задачу, взяв по 100 кг каждого раствора.

|  |
| --- |
| 100 кг  *х* % = 0,01*х*  0,01*х*\*100 кг |

|  |
| --- |
| 100 кг  *У* % = 0,01*у*  0,01*у*\*100 кг |

|  |
| --- |
| 200 кг  70 % = 0,7  0,7\*200 кг |

|  |
| --- |
| = |

Раствор

|  |
| --- |
| + |

Кислота

Так как оба условия выполняются одновременно, составим систему:



Решив систему, получим:

*х* = 60 %–концентрация кислоты в первом сосуде;

0,6\*30 = 18 кг – масса кислоты в первом сосуде.

Ответ: 18

***Задача № 8.*** *(Прототип № 99574.)* Виноград содержит 90 % влаги, изюм – 5 %. Сколько кг винограда требуется для получения 20 кг изюма?

Эту задачу, в отличии от предыдущих, будем решать другим методом.

Так как в изюме воды 5 %, то сухого вещества 95 % от общей массы изюма.

20\*0,95 = 19 кг сухого вещества.

Так как в винограде воды 90 %, то сухого вещества 10 % от общей массы.

Значит, в винограде 19 кг сухого вещества, что составляет 10 %.

19:0,1 = 190 кг – требуется взять винограда.

Ответ: 190.

***Задачи для самостоятельного решения.***

*(задачи взяты из открытого банка задач)*

1. В сосуд, содержащий 7 л 14 %–го водного раствора некоторого вещества, добавили 7 л воды. Сколько процентов составляет концентрация получившегося раствора?

2. Смешали некоторое количество 13 %–го раствора некоторого вещества с таким же количеством 17 %–го раствора этого вещества. Сколько процентов составляет концентрация получившегося раствора?

3. Смешали 3 л 25 %–го водного раствора некоторого вещества с 12 л 15 %–го водного раствора этого вещества. Сколько процентов составляет концентрация получившегося раствора?

4. Виноград содержит 90 % влаги, а изюм – 5 %. Сколько килограммов винограда требуется для получения 82 кг изюма?

5. Имеется два сплава. Первый содержит 10 % никеля, второй – 35 % никеля. Из этих двух сплавов получили третий сплав массой 150 кг, содержащий 30 % никеля. На сколько килограммов масса первого сплава меньше массы второго?

6. Первый сплав содержит 5 % меди, второй – 14 % меди. Масса второго сплава больше массы первого на 9 кг. Из этих двух сплавов получили третий сплав, содержащий 11 % меди. Найдите массу третьего сплава. Ответ дайте в килограммах.

7. Смешав 6 %–й и 74 %–й растворы кислоты и добавив 10 кг чистой воды, получили 19 %–й раствор кислоты. Если бы вместо 10 кг воды добавили 10 кг

50%–го раствора той же кислоты, то получили бы 24 %–й раствор кислоты. Сколько килограммов 6 %–го раствора использовали для получения смеси?

Имеется два сосуда. Первый содержит 100 кг, а второй – 60 кг раствора кислоты различной концентрации. Если эти растворы смешать, то получится раствор, содержащий 41 % кислоты. Если же смешать равные массы этих растворов, то получится раствор, содержащий 50 % кислоты. Сколько килограммов кислоты содержится в первом сосуде?

*Ответы:* **1**. 7, **2**. 15, **3**. 17, **4**. 779, **5**. 90, **6**. 15, **7**. 70, **8**. 41