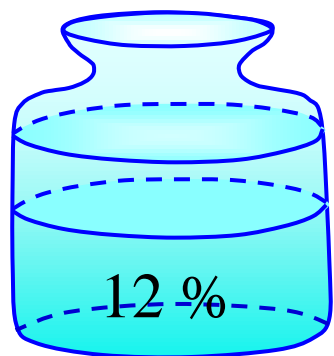




# ЗАДАЧИ НА РАСТВОРЫ

В сосуд, содержащий 5 литров 12 процентного водного раствора некоторого вещества, добавили 7 литров воды. Сколько процентов составляет концентрация получившегося раствора?

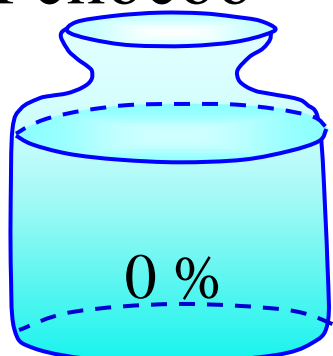
I способ



5 л.

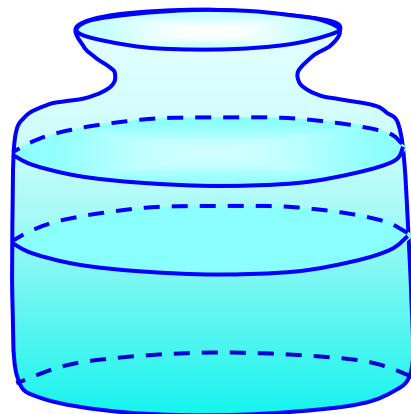
0,6л

+



7 л.

=



12 л.

0,6л.

$$5 + 7 = 12(\text{л.})$$

$$5 \cdot 0,12 = 0,6(\text{л.})$$

$$\frac{0,6}{12} \cdot 100 = 5\%$$

Ответ: 5%

В сосуд, содержащий 5 литров 12 процентного водного раствора некоторого вещества, добавили 7 литров воды. Сколько процентов составляет концентрация получившегося раствора?

$$p = \frac{\text{II способ}}{p_1 V_1 + p_2 V_2} \\ p = \frac{12 \cdot 5 + 0 \cdot 7}{5 + 7} = \frac{60}{12} = 5(\%)$$

Ответ: 5%

В сосуд, содержащий 5 литров 12 процентного водного раствора некоторого вещества, добавили 7 литров воды. Сколько процентов составляет концентрация получившегося раствора?

### III способ

Объем раствора увеличился в 2,4 раза (было 5 л., стало 12 л. )

$$12:5 = 2,4$$

содержание вещества не изменилось, поэтому процентная концентрация получившегося раствора уменьшилась в 2,4 раза.

$$12:2,4=5(\%)$$

Ответ: 5%



Смешав 30-процентный и 60-процентный растворы кислоты и добавив 10 кг чистой воды, получили 36-процентный раствор кислоты. Если бы вместо 10 кг воды добавили 10 кг 50-процентного раствора той же кислоты, то получили бы 41-процентный раствор кислоты. Сколько килограммов 30-процентного раствора использовали для получения смеси?

1. Изобразить ситуацию смешивания на рисунке

2. Под каждым раствором (смесью, сплавом) подписать его массу

3. Подписать массу чистого вещества в каждом растворе (смеси, сплаве)

$$M(\text{чистого в-ва}) = \text{Конц} \cdot M(\text{раствора})$$

4. Составить и решить уравнение

5. Проанализировать полученный результат и записать ответ



Смешав 30-процентный и 60-процентный растворы кислоты и добавив 10 кг чистой воды, получили 36-процентный раствор кислоты. Если бы вместо 10 кг воды добавили 10 кг 50-процентного раствора той же кислоты, то получили бы 41-процентный раствор кислоты. Сколько килограммов 30-процентного раствора использовали для получения смеси?

1. Изобразить ситуацию смешивания на рисунке

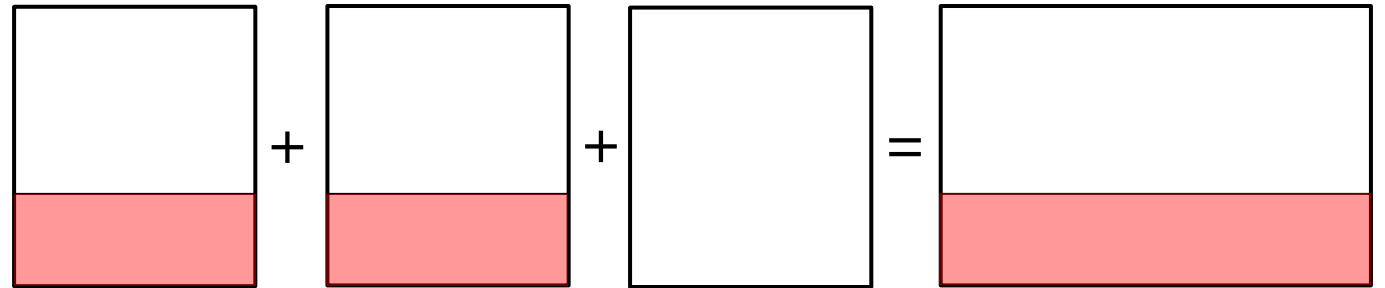
2. Под каждым раствором (смесью, сплавом) подписать его массу

3. Подписать массу чистого вещества в каждом растворе (смеси, сплаве)

$$M(\text{чистого в-ва}) = \text{Конц} \cdot M(\text{раствора})$$

4. Составить и решить уравнение

5. Проанализировать полученный результат и записать ответ



Смешав 30-процентный и 60-процентный растворы кислоты и добавив 10 кг чистой воды, получили 36-процентный раствор кислоты. Если бы вместо 10 кг воды добавили 10 кг 50-процентного раствора той же кислоты, то получили бы 41-процентный раствор кислоты. Сколько килограммов 30-процентного раствора использовали для получения смеси?

1. Изобразить ситуацию смешивания на рисунке

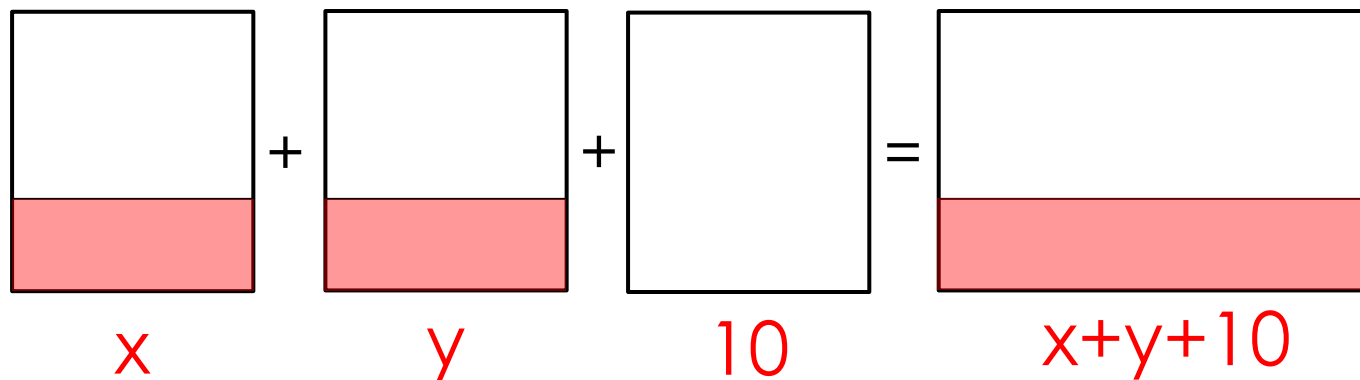
2. Под каждым раствором (смесью, сплавом) подписать его массу

3. Подписать массу чистого вещества в каждом растворе (смеси, сплаве)

$$M(\text{чистого в-ва}) = \text{Конц} \cdot M(\text{раствора})$$

4. Составить и решить уравнение

5. Проанализировать полученный результат и записать ответ

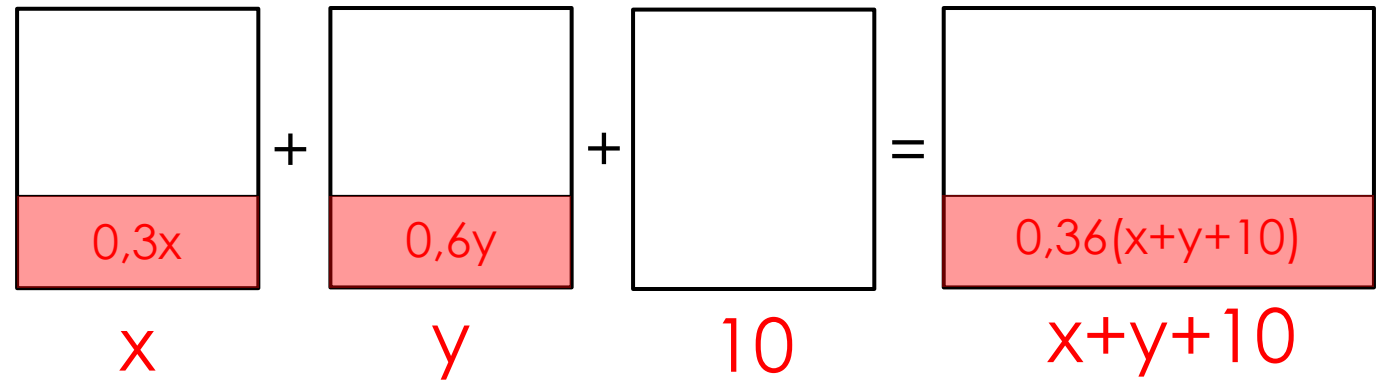


Смешав 30-процентный и 60-процентный растворы кислоты и добавив 10 кг чистой воды, получили 36-процентный раствор кислоты. Если бы вместо 10 кг воды добавили 10 кг 50-процентного раствора той же кислоты, то получили бы 41-процентный раствор кислоты. Сколько килограммов 30-процентного раствора использовали для получения смеси?

1. Изобразить ситуацию смешивания на рисунке
2. Под каждым раствором (смесью, сплавом) подписать его массу
3. Подписать массу чистого вещества в каждом растворе (смеси, сплаве)

$$M(\text{чистого в-ва}) = \text{Конц} \cdot M(\text{раствора})$$

4. Составить и решить уравнение
5. Проанализировать полученный результат и записать ответ



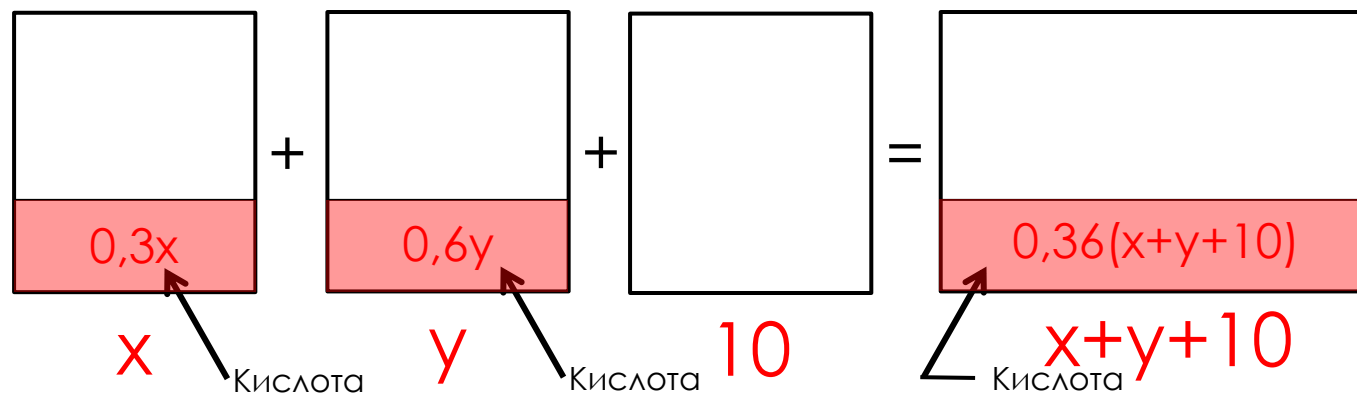


Смешав 30-процентный и 60-процентный растворы кислоты и добавив 10 кг чистой воды, получили 36-процентный раствор кислоты. Если бы вместо 10 кг воды добавили 10 кг 50-процентного раствора той же кислоты, то получили бы 41-процентный раствор кислоты. Сколько килограммов 30-процентного раствора использовали для получения смеси?

1. Изобразить ситуацию смешивания на рисунке
2. Под каждым раствором (смесью, сплавом) подписать его массу
3. Подписать массу чистого вещества в каждом растворе (смеси, сплаве)

$$M(\text{чистого в-ва}) = \text{Конц} \cdot M(\text{раствора})$$

4. Составить и решить уравнение
5. Проанализировать полученный результат и записать ответ



$$0,3x + 0,6y = 0,36(x + y + 10)$$



Смешав 30-процентный и 60-процентный растворы кислоты и добавив 10 кг чистой воды, получили 36-процентный раствор кислоты. Если бы вместо 10 кг воды добавили 10 кг 50-процентного раствора той же кислоты, то получили бы 41-процентный раствор кислоты. Сколько килограммов 30-процентного раствора использовали для получения смеси?

1. Изобразить ситуацию смешивания на рисунке

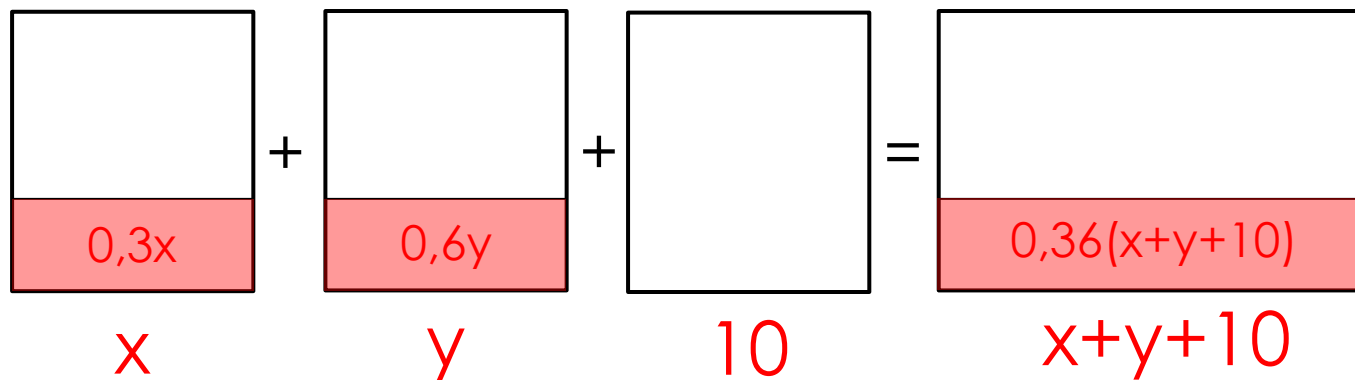
2. Под каждым раствором (смесью, сплавом) подписать его массу

3. Подписать массу чистого вещества в каждом растворе (смеси, сплаве)

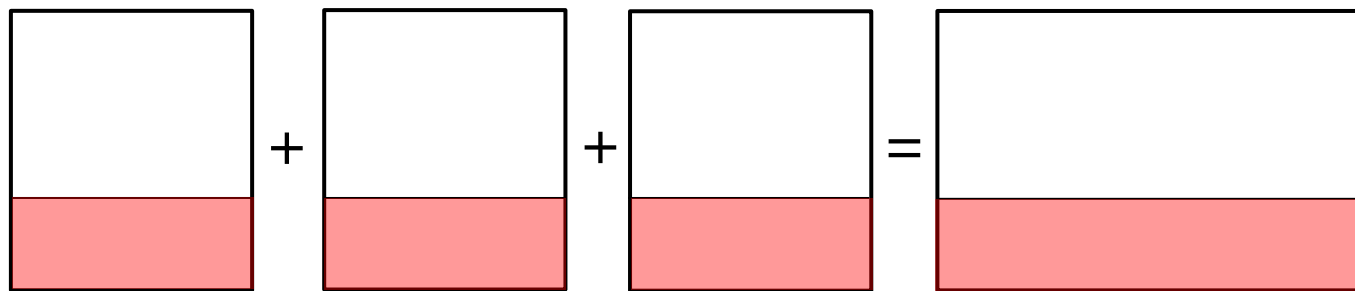
$$M(\text{чистого в-ва}) = \text{Конц} \cdot M(\text{раствора})$$

4. Составить и решить уравнение

5. Проанализировать полученный результат и записать ответ



$$0,3x + 0,6y = 0,36(x + y + 10)$$



Смешав 30-процентный и 60-процентный растворы кислоты и добавив 10 кг чистой воды, получили 36-процентный раствор кислоты. Если бы вместо 10 кг воды добавили 10 кг 50-процентного раствора той же кислоты, то получили бы 41-процентный раствор кислоты. Сколько килограммов 30-процентного раствора использовали для получения смеси?

1. Изобразить ситуацию смешивания на рисунке

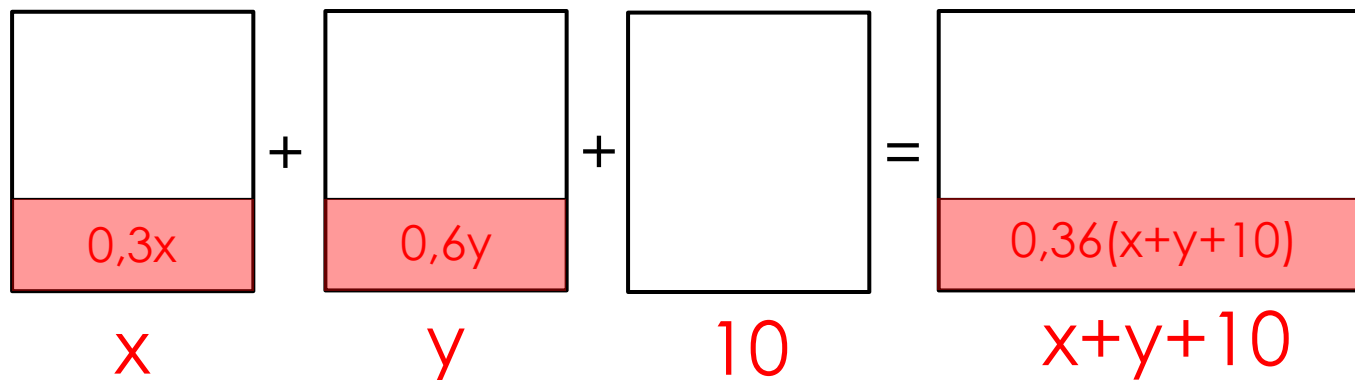
2. Под каждым раствором (смесью, сплавом) подписать его массу

3. Подписать массу чистого вещества в каждом растворе (смеси, сплаве)

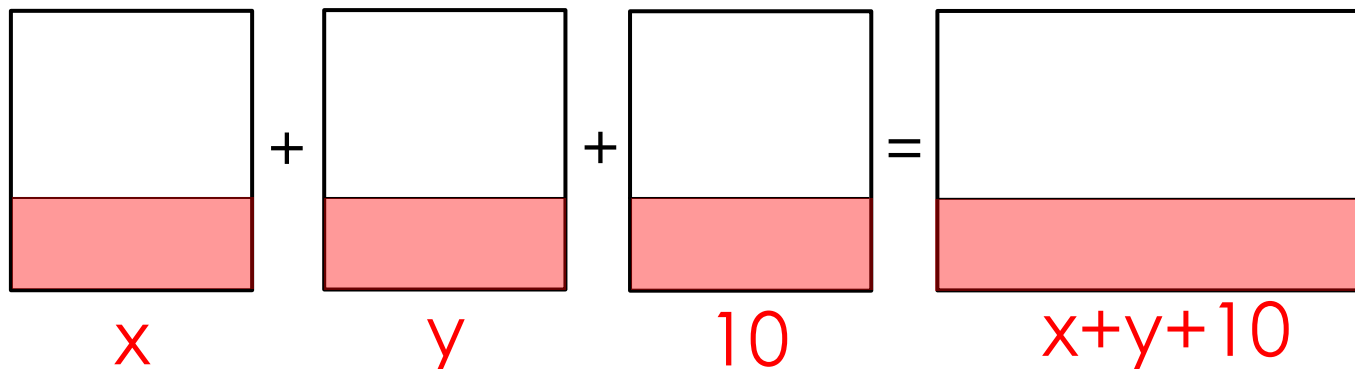
$$M(\text{чистого в-ва}) = \text{Конц} \cdot M(\text{раствора})$$

4. Составить и решить уравнение

5. Проанализировать полученный результат и записать ответ



$$0,3x + 0,6y = 0,36(x + y + 10)$$



Смешав 30-процентный и 60-процентный растворы кислоты и добавив 10 кг чистой воды, получили 36-процентный раствор кислоты. Если бы вместо 10 кг воды добавили 10 кг 50-процентного раствора той же кислоты, то получили бы 41-процентный раствор кислоты. Сколько килограммов 30-процентного раствора использовали для получения смеси?

1. Изобразить ситуацию смешивания на рисунке

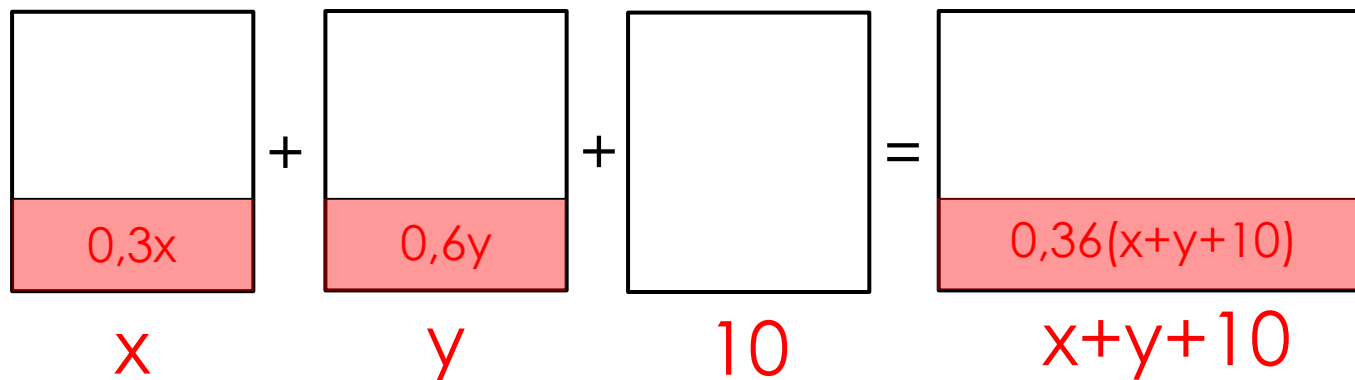
2. Под каждым раствором (смесью, сплавом) подписать его массу

3. Подписать массу чистого вещества в каждом растворе (смеси, сплаве)

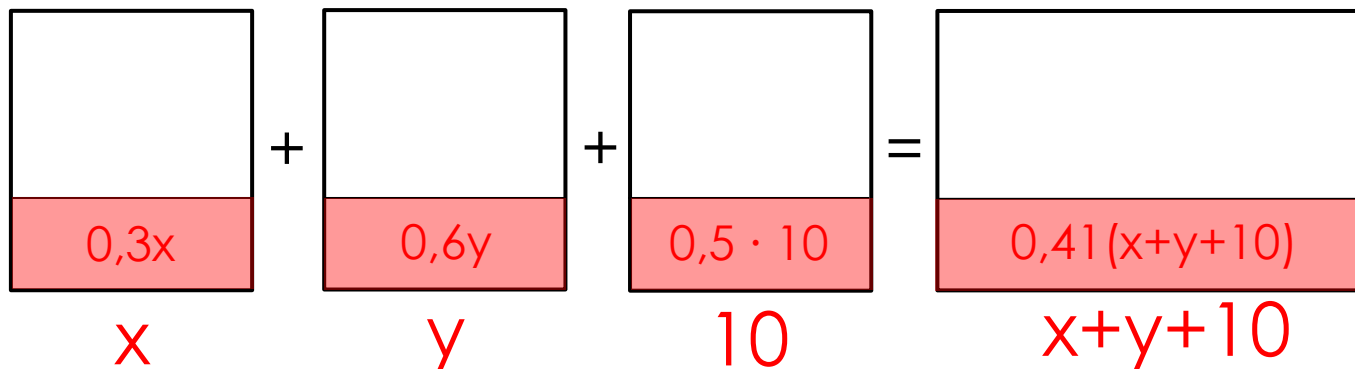
$$M(\text{чистого в-ва}) = \text{Конц} \cdot M(\text{раствора})$$

4. Составить и решить уравнение

5. Проанализировать полученный результат и записать ответ



$$0,3x + 0,6y = 0,36(x + y + 10)$$

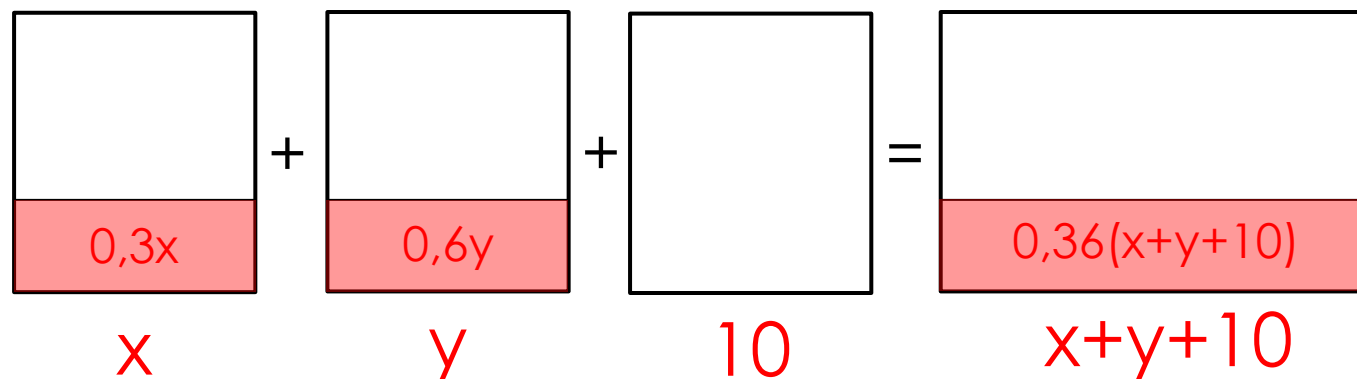


Смешав 30-процентный и 60-процентный растворы кислоты и добавив 10 кг чистой воды, получили 36-процентный раствор кислоты. Если бы вместо 10 кг воды добавили 10 кг 50-процентного раствора той же кислоты, то получили бы 41-процентный раствор кислоты. Сколько килограммов 30-процентного раствора использовали для получения смеси?

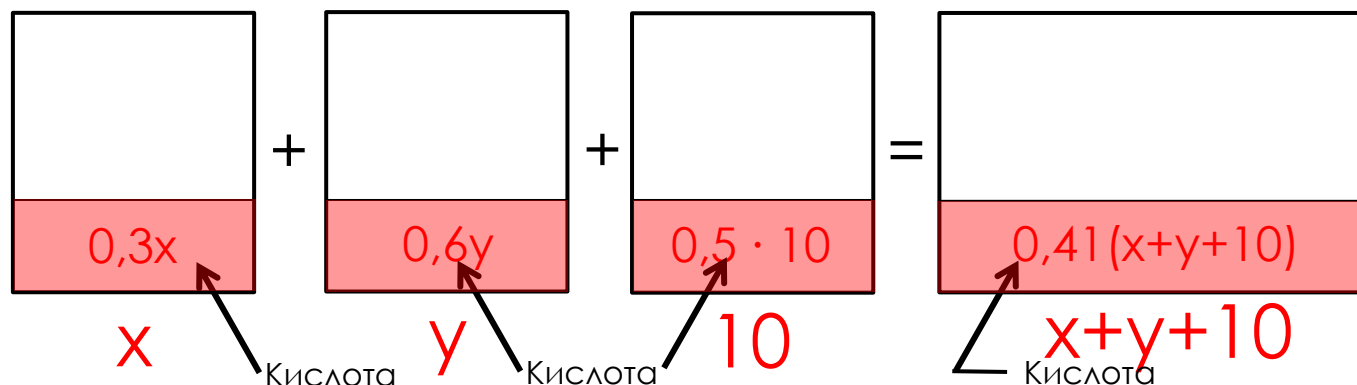
1. Изобразить ситуацию смешивания на рисунке
2. Под каждым раствором (смесью, сплавом) подписать его массу
3. Подписать массу чистого вещества в каждом растворе (смеси, сплаве)

$$M(\text{чистого в-ва}) = \text{Конц} \cdot M(\text{раствора})$$

4. Составить и решить уравнение
5. Проанализировать полученный результат и записать ответ



$$0,3x + 0,6y = 0,36(x + y + 10)$$



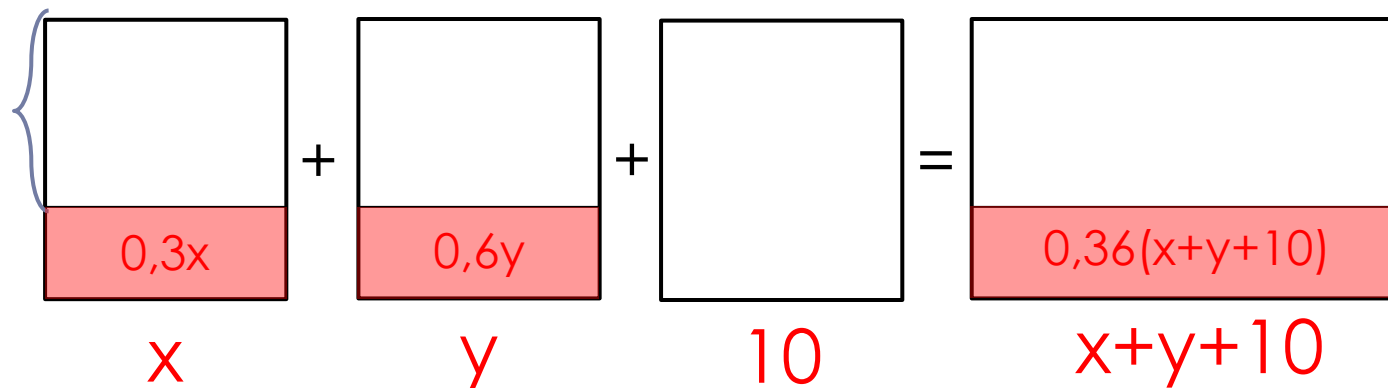
$$0,3x + 0,6y + 0,5 \cdot 10 = 0,41(x + y + 10)$$

Смешав 30-процентный и 60-процентный растворы кислоты и добавив 10 кг чистой воды, получили 36-процентный раствор кислоты. Если бы вместо 10 кг воды добавили 10 кг 50-процентного раствора той же кислоты, то получили бы 41-процентный раствор кислоты. Сколько килограммов 30-процентного раствора использовали для получения смеси?

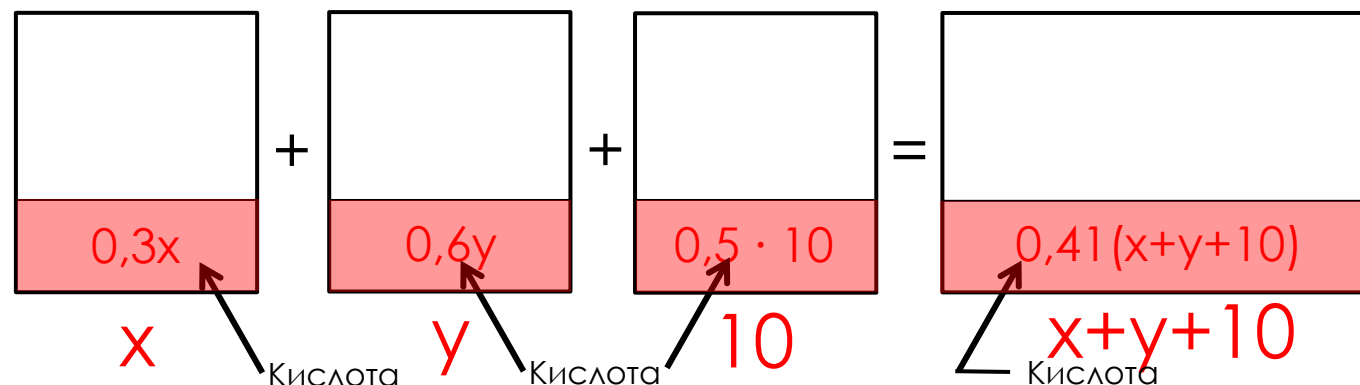
1. Изобразить ситуацию смешивания на рисунке
2. Под каждым раствором (смесью, сплавом) подписать его массу
3. Подписать массу чистого вещества в каждом растворе (смеси, сплаве)

$$M(\text{чистого в-ва}) = \text{Конц} \cdot M(\text{раствора})$$

4. Составить и решить уравнение
5. Проанализировать полученный результат и записать ответ



$$0,3x + 0,6y = 0,36(x + y + 10)$$



$$0,3x + 0,6y + 0,5 \cdot 10 = 0,41(x + y + 10)$$

Смешав 30-процентный и 60-процентный растворы кислоты и добавив 10 кг чистой воды, получили 36-процентный раствор кислоты. Если бы вместо 10 кг воды добавили 10 кг 50-процентного раствора той же кислоты, то получили бы 41-процентный раствор кислоты. Сколько килограммов 30-процентного раствора использовали для получения смеси?

1. Изобразить ситуацию смешивания на рисунке
2. Под каждым раствором (смесью, сплавом) подписать его массу
3. Подписать массу чистого вещества в каждом растворе (смеси, сплаве)

$$M(\text{чистого в-ва}) = \text{Конц} \cdot M(\text{раствора})$$

4. Составить и решить уравнение
5. Проанализировать полученный результат и записать ответ

$$\left\{ \begin{array}{l} 0,3x + 0,6y = 0,36(x + y + 10) \\ 0,3x + 0,6y + 0,5 \cdot 10 = 0,41(x + y + 10) \end{array} \right.$$

$$\left\{ \begin{array}{l} 0,3x + 0,6y = 0,36x + 0,36y + 3,6 \\ 0,3x + 0,6y + 5 = 0,41x + 0,41y + 4,1 \end{array} \right.$$

$$\left\{ \begin{array}{l} 0,3x - 0,36x + 0,6y - 0,36y = 3,6 \\ 0,3x - 0,41x + 0,6y - 0,41y = 4,1 - 5 \end{array} \right.$$



Смешав 30-процентный и 60-процентный растворы кислоты и добавив 10 кг чистой воды, получили 36-процентный раствор кислоты. Если бы вместо 10 кг воды добавили 10 кг 50-процентного раствора той же кислоты, то получили бы 41-процентный раствор кислоты. Сколько килограммов 30-процентного раствора использовали для получения смеси?

1. Изобразить ситуацию смешивания на рисунке
2. Под каждым раствором (смесью, сплавом) подписать его массу
3. Подписать массу чистого вещества в каждом растворе (смеси, сплаве)

$$M(\text{чистого в-ва}) = \text{Конц} \cdot M(\text{раствора})$$

4. Составить и решить уравнение
5. Проанализировать полученный результат и записать ответ

$$0,3x - 0,36x + 0,6y - 0,36y = 3,6$$

$$0,3x - 0,41x + 0,6y - 0,41y = 4,1 - 5$$

$$-0,06x + 0,24y = 3,6 \quad | \cdot 100$$

$$-0,11x + 0,19y = -0,9 \quad | \cdot 100$$

$$-6x + 24y = 360$$

$$-11x + 19y = -90$$





Смешав 30-процентный и 60-процентный растворы кислоты и добавив 10 кг чистой воды, получили 36-процентный раствор кислоты. Если бы вместо 10 кг воды добавили 10 кг 50-процентного раствора той же кислоты, то получили бы 41-процентный раствор кислоты. Сколько килограммов 30-процентного раствора использовали для получения смеси?

1. Изобразить ситуацию смешивания на рисунке
2. Под каждым раствором (смесью, сплавом) подписать его массу
3. Подписать массу чистого вещества в каждом растворе (смеси, сплаве)

$$M(\text{чистого в-ва}) = \text{Конц} \cdot M(\text{раствора})$$

4. Составить и решить уравнение
5. Проанализировать полученный результат и записать ответ

$$\begin{cases} -6x + 24y = 360 & | : (-6) \\ -11x + 19y = -90 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x - 4y = -60 & | \cdot 11 \\ -11x + 19y = -90 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 11x - 44y = -660 \\ -11x + 19y = -90 \end{cases}$$

---


$$-25y = -750$$

$$y = -750 : (-25) = 30$$



Смешав 30-процентный и 60-процентный растворы кислоты и добавив 10 кг чистой воды, получили 36-процентный раствор кислоты. Если бы вместо 10 кг воды добавили 10 кг 50-процентного раствора той же кислоты, то получили бы 41-процентный раствор кислоты. Сколько килограммов 30-процентного раствора использовали для получения смеси?

1. Изобразить ситуацию смешивания на рисунке
2. Под каждым раствором (смесью, сплавом) подписать его массу
3. Подписать массу чистого вещества в каждом растворе (смеси, сплаве)

$$M(\text{чистого в-ва}) = \text{Конц} \cdot M(\text{раствора})$$

4. Составить и решить уравнение
5. Проанализировать полученный результат и записать ответ

$$\begin{cases} -6x + 24y = 360 & | : (-6) \\ -11x + 19y = -90 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x - 4y = -60 & | \cdot 11 \\ -11x + 19y = -90 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 11x - 44y = -660 \\ -11x + 19y = -90 \end{cases}$$

---


$$-25y = -750$$

$$y = -750 : (-25) = 30$$



Смешав 30-процентный и 60-процентный растворы кислоты и добавив 10 кг чистой воды, получили 36-процентный раствор кислоты. Если бы вместо 10 кг воды добавили 10 кг 50-процентного раствора той же кислоты, то получили бы 41-процентный раствор кислоты. Сколько килограммов 30-процентного раствора использовали для получения смеси?

1. Изобразить ситуацию смешивания на рисунке
2. Под каждым раствором (смесью, сплавом) подписать его массу
3. Подписать массу чистого вещества в каждом растворе (смеси, сплаве)

$$M(\text{чистого в-ва}) = \text{Конц} \cdot M(\text{раствора})$$

4. Составить и решить уравнение
5. Проанализировать полученный результат и записать ответ

$$\begin{cases} -6x + 24y = 360 & | : (-6) \\ -11x + 19y = -90 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x - 4y = -60 & | \cdot 11 \\ -11x + 19y = -90 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 11x - 44y = -660 \\ -11x + 19y = -90 \end{cases}$$

$$-25y = -750$$

$$y = -750 : (-25) = 30$$

$$x - 4 \cdot 30 = -60$$

$$x - 120 = -60$$

$$x = -60 + 120$$

$$x = 60$$



Смешав 30-процентный и 60-процентный растворы кислоты и добавив 10 кг чистой воды, получили 36-процентный раствор кислоты. Если бы вместо 10 кг воды добавили 10 кг 50-процентного раствора той же кислоты, то получили бы 41-процентный раствор кислоты. Сколько килограммов 30-процентного раствора использовали для получения смеси?

1. Изобразить ситуацию смешивания на рисунке
2. Под каждым раствором (смесью, сплавом) подписать его массу
3. Подписать массу чистого вещества в каждом растворе (смеси, сплаве)

$$M(\text{чистого в-ва}) = \text{Конц} \cdot M(\text{раствора})$$

4. Составить и решить уравнение
5. Проанализировать полученный результат и записать ответ

$$\begin{cases} -6x + 24y = 360 & | : (-6) \\ -11x + 19y = -90 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x - 4y = -60 & | \cdot 11 \\ -11x + 19y = -90 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 11x - 44y = -660 \\ -11x + 19y = -90 \end{cases}$$

$$-25y = -750$$

$$y = -750 : (-25) = 30$$

$$x - 4 \cdot 30 = -60$$

$$x - 120 = -60$$

$$x = -60 + 120$$

$$x = 60;$$



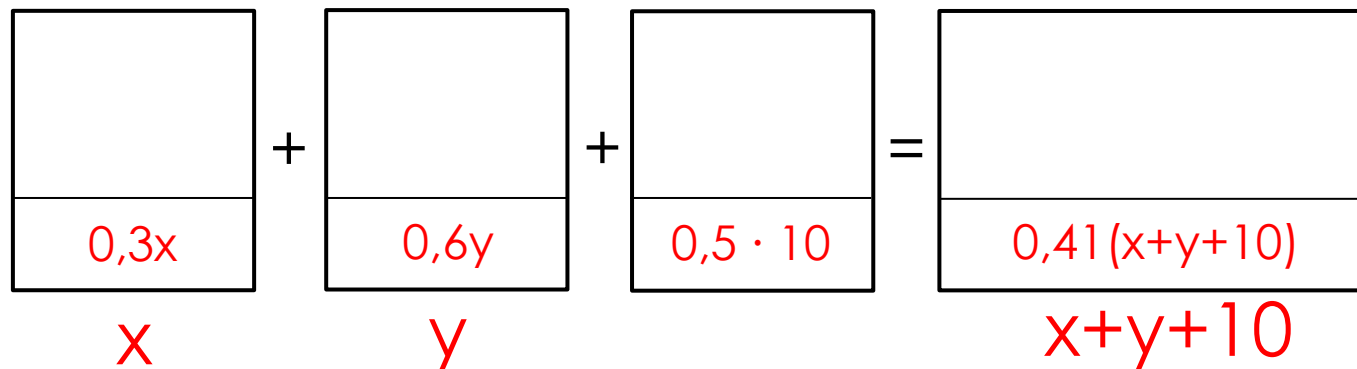
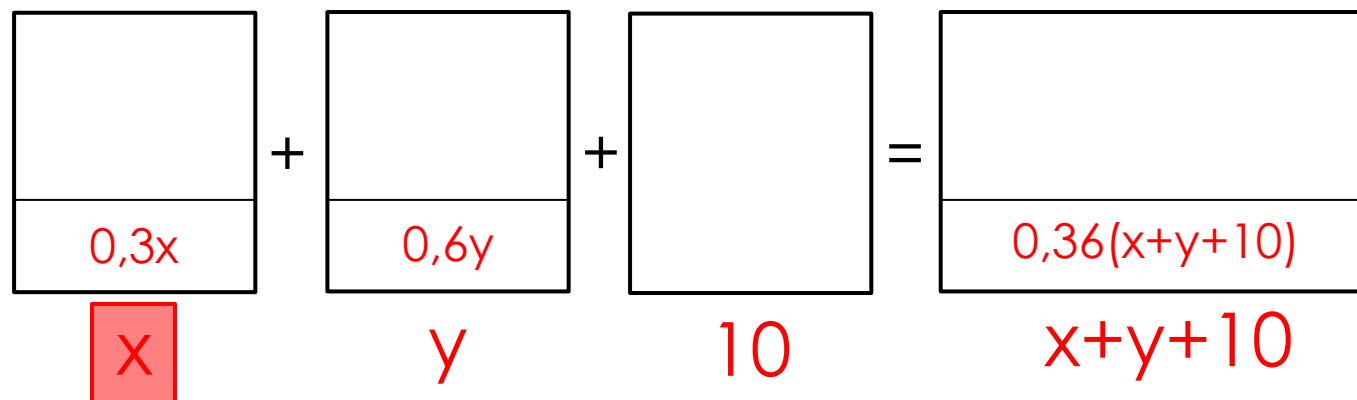
Смешав 30-процентный и 60-процентный растворы кислоты и добавив 10 кг чистой воды, получили 36-процентный раствор кислоты. Если бы вместо 10 кг воды добавили 10 кг 50-процентного раствора той же кислоты, то получили бы 41-процентный раствор кислоты. Сколько килограммов 30-процентного раствора использовали для получения смеси?

1. Изобразить ситуацию смешивания на рисунке
2. Под каждым раствором (смесью, сплавом) подписать его массу
3. Подписать массу чистого вещества в каждом растворе (смеси, сплаве)

$$M(\text{чистого в-ва}) = \text{Конц} \cdot M(\text{раствора})$$

4. Составить и решить уравнение
5. Проанализировать полученный результат и записать ответ

$$x = 60; \quad y = 30$$



Ответ: 60.