

Решение текстовых задач

Задачи на смеси и сплавы



Задача 1.

Имеется 4 литра 20% -го раствора спирта. Сколько воды в него нужно добавить, чтобы получился 10% -ый раствор спирта?

Решение.

| | концентрация | Масса воды | Масса спирта | Масса раствора |
|------------|--------------|------------|--------------|----------------|
| I раствор | | | | |
| II раствор | | | | |

$$20\% = 0,2;$$

$$10\% = 0,1.$$

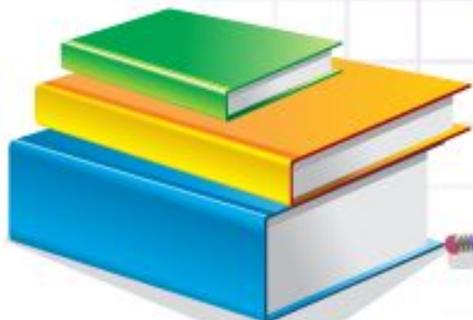
Составим и решим уравнение:

$$0,1 \cdot (4 + x) = 0,8;$$

$$0,4 + 0,1x = 0,8;$$

$$0,1x = 0,4; \quad \text{Ответ: } 4\text{л воды надо}$$

$$x = 4. \quad \text{добавить.}$$



Задача 2.

Имеется два сплава никеля с другой сталью, в которых содержание никеля составляет 5% и 40%. Сколько тонн каждого сплава надо сплавить, чтобы получить 140 тонн стали с 30%-ым содержанием никеля?

Решение.

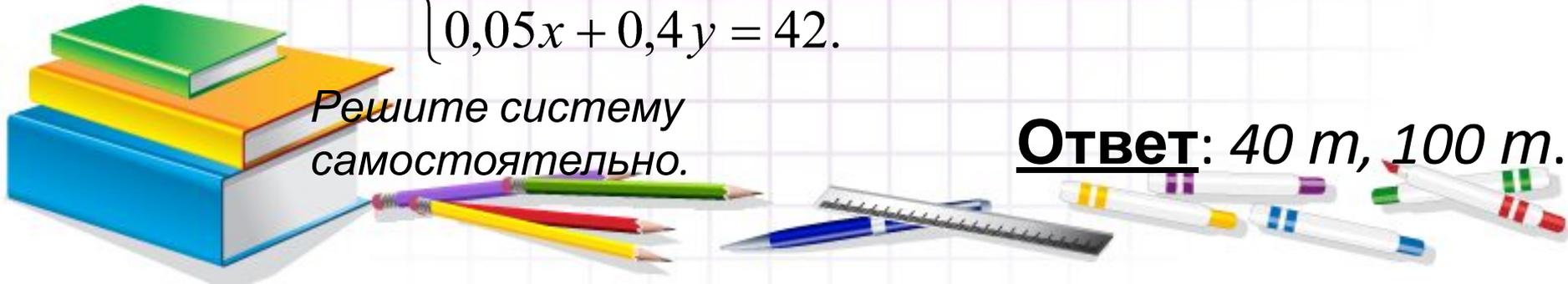
| | концентрация | Масса никеля | Масса сплава |
|-------------|--------------|----------------|--------------|
| I сплав | 5% | 0,05x (т) | x (т) |
| II сплав | 40% | 0,4y (т) | y (т) |
| Новый сплав | 30% | 0,3*140=42 (т) | 140 (т) |

Составим и решим систему

уравнений:
$$\begin{cases} x + y = 140, \\ 0,05x + 0,4y = 42. \end{cases}$$

Решите систему самостоятельно.

Ответ: 40 т, 100 т.



Задача 3.

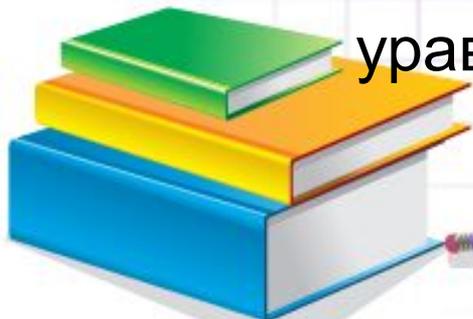
Если к раствору спирта добавить 10 г спирта, то его концентрация станет равной 37,5%. Если же к первоначальному раствору добавить 50 г раствора с 30%-ым содержанием спирта, то его концентрация станет равной 32,5%. Найти первоначальное количество спирта в растворе.

| | концентрация | Масса спирта | Масса раствора |
|------------|--------------|--|----------------|
| I раствор | $y\%$ | $0,01xy$ (г) | x (г) |
| II раствор | 37,5% | $0,01xy+10$ (г) или $0,375(10+x)$ (г) | $x+10$ (г) |
| смесь | 32,5% | $0,01xy+0,3*50$ (г) или $0,325(50+x)$ (г) | $x+50$ (г) |

Составим и решим систему

уравнений:

$$\begin{cases} 0,01xy + 10 = 0,375(x + 10), \\ 0,01xy + 15 = 0,325(x + 50). \end{cases}$$



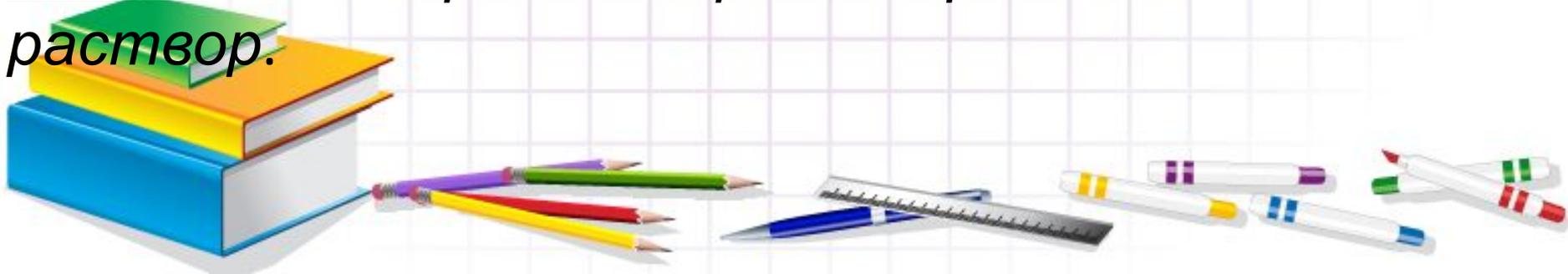
Решаем систему, вычитая из первого уравнения второе:

$$\begin{cases} 0,01xy + 10 = 0,375(x + 10), \\ -5 = 0,375(x + 10) - 0,325(x + 50), \end{cases} \begin{cases} 0,01xy + 10 = 0,375(x + 10), \\ 0,05x - 12,5 = -5, \end{cases} \begin{cases} y = 40, \\ x = 150. \end{cases}$$

Таким образом, первоначально имели 150 г 40%-ного раствора спирта. Найдем содержание спирта в этом растворе:

$$0,01 * 40 * 150 = 60 \text{ (г)}.$$

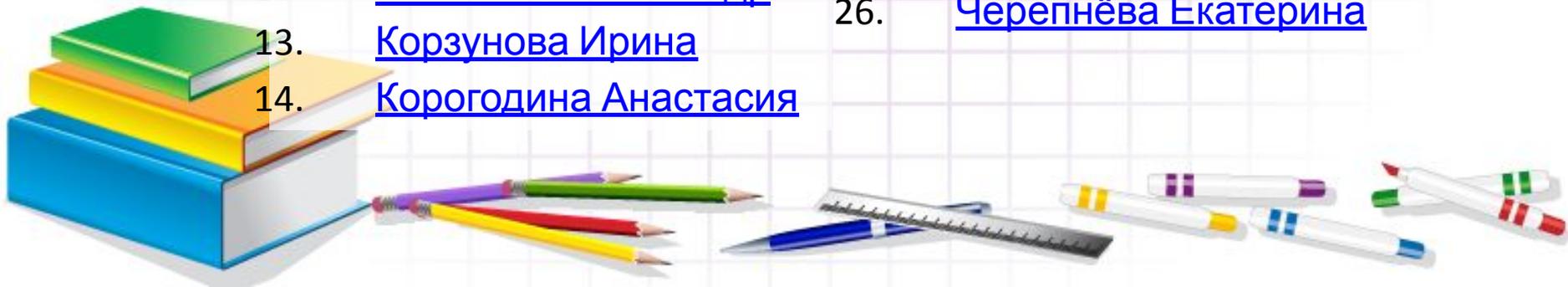
Ответ: 60 г спирта содержал первоначальный раствор.



Самостоятельная работа

(выбираем фамилию и переходим по ссылке на свою работу)

1. [Алёхин Сергей](#)
2. [Большакова Анастасия](#)
3. [Брюнин Егор](#)
4. [Быкова Анна](#)
5. [Гафтон Алина](#)
6. [Гуц Эвелина](#)
7. [Дудникова Елена](#)
8. [Жумагалиев Максим](#)
9. [Звягин Дмитрий](#)
10. [Игнатченко Полина](#)
11. [Ильницкая Мария](#)
12. [Климачёв Александр](#)
13. [Корзунова Ирина](#)
14. [Корогодина Анастасия](#)
15. [Кузнецов Сергей](#)
16. [Кукуруза Татьяна](#)
17. [Кулай Елена](#)
18. [Лаврентьева Мария](#)
19. [Мартынов Ярослав](#)
20. [Медведев Константин](#)
21. [Михайлишин Владислав](#)
22. [Новокшонов Сергей](#)
23. [Пятаева Дарья](#)
24. [Ситникова Елена](#)
25. [Чаркин Илья](#)
26. [Черепнёва Екатерина](#)



**Желаю
удачи!**

