

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.

	концентраци а	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.

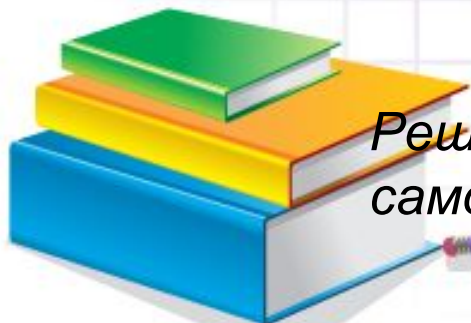
	концентрация	Масса никеля	Масса сплава
I сплав	5%	0,05x (т)	x (т)
II сплав	40%	0,4y (т)	y (т)
Новый сплав	30%	0,3*140=42 (т)	140 (т)

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.

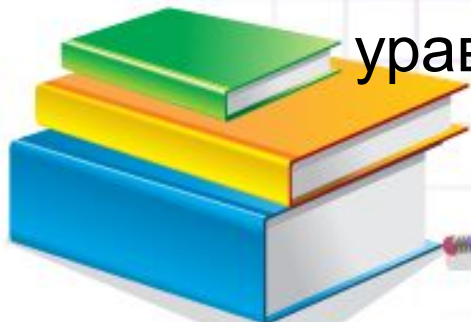
Если к раствору спирта добавить 10 г спирта, то его концентрация станет равной 37,5%. Если же к первоначальному раствору добавить 50 г раствора с 30%-ым содержанием спирта, то его концентрация станет равной 32,5%. Найти первоначальное количество спирта в растворе.

	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:

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



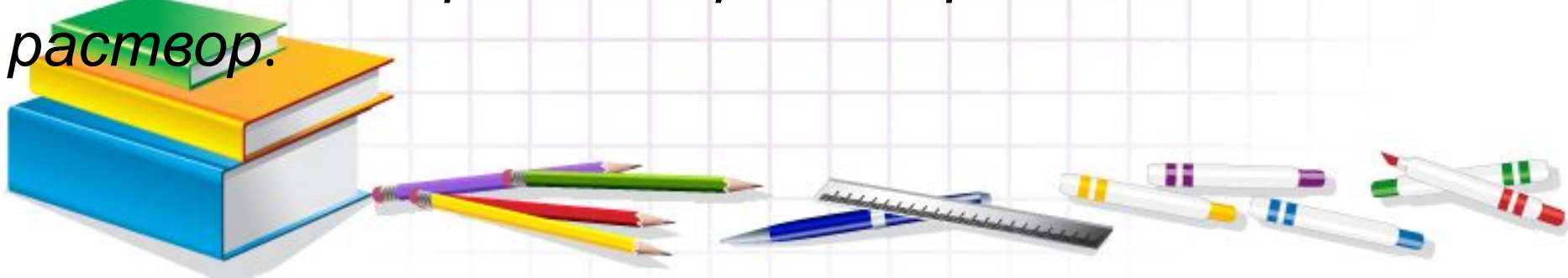
Решаем систему, вычитая из первого уравнения второе:

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

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

$$0,01 * 40 * 150 = 60 \text{ (г)}.$$

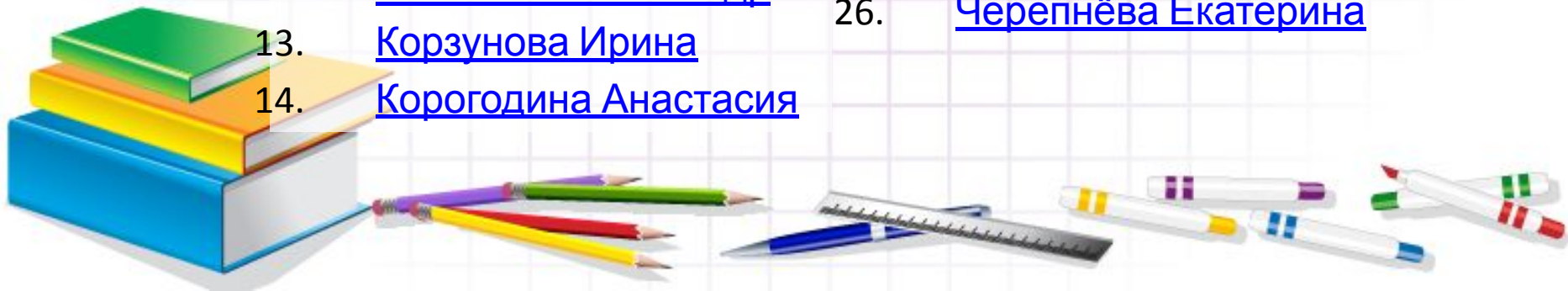
Ответ: 60 г спирта содержал первоначальный раствор.



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!**

