

13 ТР № 101. В одном сосуде находится 12 литров 35%-го (по объему) раствора кислоты, а в другом 8 литров 40%-го раствора той же кислоты. Из каждого сосуда отлили по одинаковому количеству литров, и взятое из первого сосуда вылили во второй, а взятое из второго вылили в первый. Сколько литров было взято из каждого сосуда, если процентное содержание кислоты в сосудах стало после этого одинаковым?

Ответ: 4,8.

Решение:

Расчеты будем вести только по объему растворенного чистого вещества.

№ сосуда	Было первоначально			Отлили (л)		Долили (л)		Стало (л)		Концентрация окончательного раствора (%)
	концентрация (%)	раствора (л)	в т.ч. растворенного чистого вещества (л)	раствора	в т.ч. растворенного чистого вещества	раствора (л)	в т.ч. растворенного чистого вещества	раствора	в т.ч. растворенного чистого вещества	
1	35	12	$12 \cdot 0,35 = 4,2$	x	$0,35x$	x	$0,4x$	12	$4,2 - 0,35x + 0,4x = 4,2 + 0,05x$	$\frac{4,2 + 0,05x}{12} \cdot 100$
2	40	8	$8 \cdot 0,4 = 3,2$	x	$0,4x$	x	$0,35x$	8	$3,2 - 0,4x + 0,35x = 3,2 - 0,05x$	$\frac{3,2 - 0,05x}{8} \cdot 100$

Решим уравнение $\frac{4,2 + 0,05x}{12} \cdot 100 = \frac{3,2 - 0,05x}{8} \cdot 100$.

$$\frac{420 + 5x}{3} = \frac{320 - 5x}{2} \Leftrightarrow 840 + 10x = 960 - 15x \Leftrightarrow 25x = 120 \Leftrightarrow x = 4,8.$$