

Задача 7. Отг. а) 8; б) 7. Нека първия път са отлели x литра спирт, където $x > 0$ и $x < 64$. Останалият чист спирт в резервоара е $64 - x$ и след допълване с вода, частта на чистия спирт в получената смес е $\frac{64-x}{64}$. Литрите чист спирт в отлетите x литра от сместа са

$\frac{64-x}{64} \cdot x$. Следователно след повторното отливане чистия спирт, останал в резервоара е:

$64 - x - \frac{64-x}{64} \cdot x = \frac{(64-x)^2}{64}$. От условието следва, че $\frac{(64-x)^2}{64} = 49$, откъдето:

$$\frac{(64-x)^2}{64} = 49 \Leftrightarrow \left(\frac{64-x}{8}\right)^2 - 7^2 = 0 \Leftrightarrow \left(\frac{64-x}{8} - 7\right)\left(\frac{64-x}{8} + 7\right) = 0.$$

Получаваме, че $\left(\frac{64-x}{8} - 7\right) = 0$ или $\left(\frac{64-x}{8} + 7\right) = 0$. Следователно $64 - x - 56 = 0$ или

$64 - x + 56 = 0$. Така получаваме $x_1 = 8$ и $x_2 = 120$. Втората стойност не е решение на задачата, защото не е изпълнено условието $x < 64$. Чистият спирт в литри при второто

отливане е $\frac{64-x}{64} \cdot x = \frac{64-8}{64} \cdot 8 = 7$.

Оценяване. За изразяване на чистия спирт, останал след първото отливане (**1 точка**). За изразяване на частта от чистия спирт в останалата смес (**2 точки**). За изразяване на чистия спирт, отлят от сместа при второто отливане (**1 точка**). За изразяване на чистия спирт, останал след второто отливане (**1 точка**). За съставяне на уравнение и неговото преобразуване до два случая (**3 точки**). За получаване на отговорите при двата случая (**1 точка**). За отхвърляне на единия случай (**1 точка**).

Задача	1	2	3	4	5	6	7
Отговор	D	C	E	A	D	4356	8; 7