

Задача 7. Отг. 72,20. Като използваме отношението $5 : 4 : 6$ от условието на задачата, можем да означим монетите от 10 ст. с $5x$, тези от 50 ст. с $4x$, а тези от 1 лв. с $6x$. Нека монетите от 20 ст. са y . Попълваме следната таблица:

монета от		10 ст.	20 ст.	50 ст.	1 лв.
брой		$5x$	y	$4x$	$6x$
маса в грамове	1 монета	3	4	5	7
	всички	$15x$	$4y$	$20x$	$42x$

От условието на задачата следва, че $15x + 4y + 20x + 42x = 700$, т.е. $77x + 4y = 700$. Следва още, че $5x + y + 4x + 6x < 150$, т.е. $15x + y < 150$.

Разглеждаме уравнението $77x + 4y = 700$. За да имаме решение, трябва x да се дели на 4, а y да се дели на 7. Нека $x = 4m$ и $y = 7n$, където m и n са естествени числа. Тогава $77.4m + 4.7n = 700$ и като разделим на 28, получаваме $11m + n = 25$. Оттук следва, че $m \leq 2$, защото в противен случай лявата страна на уравнението ще бъде по-голяма от дясната. Заклучаваме, че за m има две възможности:

1. $m = 1$. Тогава $n = 14$, $x = 4$ и $y = 98$. При тези стойности на x и y неравенството $15x + y < 150$ е нарушено и не получаваме решение.

2. $m = 2$. Тогава $n = 3$, $x = 8$ и $y = 21$. Сега неравенството $15x + y < 150$ е изпълнено и получаваме решение.

Попълваме таблицата:

монета от	10 ст.	20 ст.	50 ст.	1 лв.
брой	40	21	32	48
стойност в лева	4	4,20	16	48

В касичката има $4 + 4,20 + 16 + 48 = 72,20$ лв.

Оценяване. Намиране на зависимост между бройките на монетите (**2 точки**). Намиране на зависимост между теглата на монетите (**2 точки**). Пълно изследване на зависимостта между бройките на монетите (**4 точки**). За частични резултати при това изследване се присъждат не повече от (**2 точки**). Довършване на решението с използване на зависимостта между теглата на монетите и за точно пресмятане на стойността на монетите в касичката общо (**2 точки**).

задача	1	2	3	4	5	6	7
отговор	C	B	A	D	E	80	72,20