

## ОТГОВОРИ НА ЗАДАЧИТЕ ОТ ТЕМАТА ЗА XII КЛАС

задача	1	2	3	4	5	6
отговор	B	D	E	C	C	17

**Задача 7.** Ще докажем, че търсеният брой е 8. **(1 точка)**. Да допуснем, че можем да изберем 9 различни артикула с цени в лева  $n_1, n_2, \dots, n_9$ , които са с исканите свойства и са такива, че  $n_1 + n_2 + \dots + n_9 \leq 99$ . Ако  $p_i$  е прост делител на  $n_i$  ( $i=1, 2, \dots, 9$ ), то  $p_i \leq n_i$  и следователно  $p_1 + p_2 + \dots + p_9 \leq 99$ . **(2 точки)** Освен това числата  $p_i$  са различни помежду си. **(1 точка)** Но това е невъзможно, защото сборът на първите 9 прости числа е  $100 > 99$ . Наистина  $2 + 3 + 5 + 7 + 11 + 13 + 17 + 19 + 23 = 100$ . **(4 точки)** Заклучаваме, че търсеният брой е най-много 8. Ето пример на 8 цени в лева, които изпълняват условието на задачата:  $3 + 4 + 7 + 11 + 13 + 17 + 19 + 25 = 99$ . **(2 точки)**