Тест 5

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.
Г	А	Б	Г	Г	А	Г	В	А	В	Б	Г	В	Б	В	В	В

18. 1 – не; 2 – не; 3 – да; 4 – не. **19.** $x = -7$; **20.** 4,5 кв. м. ед. **21. А)** 4; **Б)** $x = 7$.

22. А) Мн. добър 4,84; **Б)** 28 %. **23.** $\left(\frac{x}{3}+3\right)^2 - \left|\frac{2x+1}{2}\right| = \frac{x^2+18x}{9}$;

$\frac{x^2}{9} + 2x + 9 - \left|\frac{2x+1}{2}\right| = \frac{x^2+18x}{9}$; $\left|\frac{2x+1}{2}\right| = \frac{x^2}{9} + 2x + 9 - \frac{x^2+18x}{9}$; $\left|\frac{2x+1}{2}\right| = 9$;

$\frac{2x+1}{2} = 9$ или $\frac{2x+1}{2} = -9$; $x_1 = 8\frac{1}{2}$ и $x_2 = -9\frac{1}{2}$; $(4-5x)(4+5x) = (4-5x)x$;

$(4-5x)(4+5x) - (4-5x)x = 0$; $(4-5x)(4+5x-x) = 0$; $(4-5x)(4+4x) = 0$

$\Leftrightarrow 4 - 5x = 0$ или $4 + 4x = 0$; $x_1 = \frac{4}{5}$ и $x_2 = -1$. Тогава коренът на уравнението

$-5x - b = 0$ е $\frac{8\frac{1}{2} + \left(-9\frac{1}{2}\right) + \frac{4}{5} + (-1)}{4} = -\frac{3}{10} \Rightarrow -5.\left(-\frac{3}{10}\right) - b = 0 \Rightarrow b = 1\frac{1}{2}$.

24. Означаваме дължината с $3x$ cm и широчината с x cm. Лицето на правоъгълника е $S = 3x^2\,\text{cm}^2$. След увеличението дължината е $3x + 2$ и широчината е $x + 1$. Тогава лицето на получения правоъгълник е $S_1 = (3x+2)(x+1) = 3x^2 + 5x + 2$ $\Rightarrow 3x^2 + 12 = 3x^2 + 5x + 2 \Rightarrow x = 2$. Тогава $S = 12\,\text{cm}^2$ и $S_1 = 24\ \text{cm}^2$. Отношението между лицата на двата правоъгълника е 1:2 или 2:1. **25.** Двамата работници са с еднаква производителност и свършват поръчката за 5 h. Тогава всеки сам би свършил поръчката за 10 h, т.е. всеки има производителност $\frac{1}{10}$. Единият работник е увеличил производителността си с 40%, следователно производителността му е $\frac{1}{10}$ + 40% от $\frac{1}{10} = \frac{1}{10} + \frac{40}{100}.\frac{1}{10} = \frac{7}{50}$. Нека означим с x (h) времето, за което двамата ще свършат заедно цялата поръчка ($x > 0$).

Съставяме следното уравнение

$\frac{x}{10} + \frac{7}{50}x = 1 \Rightarrow 5x + 7x = 50 \Rightarrow 12x = 50 \Rightarrow x = 4\frac{1}{6}$.

	A	P	t
I	$\frac{x}{10}$	$\frac{1}{10}$	x
II	$\frac{7x}{50}$	$\frac{7}{50}$	x

Работниците ще изпълнят поръчката за 4 h и 10 min.

Работата на първия е $\frac{4\frac{1}{6}}{10} = \frac{25}{6}:10 = \frac{5}{12}$ части.

Тогава работата на втория е $1 - \frac{5}{12} = \frac{7}{12}$ части.