

# Уравнения

## *Линейни уравнения*

ТЕСТ 29 – А и ТЕСТ 29 – Б

## *Уравнението $(ax+b)(cx+d)=0$*

ТЕСТ 30 – А и ТЕСТ 30 – Б

## *Уравнението $|ax+b|=c$*

ТЕСТ 31 – А и ТЕСТ 31 – Б

## *Уравнения, свеждащи се до линейни*

ТЕСТ 32 – А и ТЕСТ 32 – Б

ТЕСТ 33 – А и ТЕСТ 33 – Б

ТЕСТ 34 – А и ТЕСТ 34 – Б

## *Моделиране с линейни уравнения*

ТЕСТ 35 – А и ТЕСТ 35 – Б

ТЕСТ 36 – А и ТЕСТ 36 – Б

## *Задачи от движение*

ТЕСТ 37 – А и ТЕСТ 37 – Б

ТЕСТ 38 – А и ТЕСТ 38 – Б

## *Задачи от работа*

ТЕСТ 39 – А и ТЕСТ 39 – Б

ТЕСТ 40 – А и ТЕСТ 40 – Б

## *Задачи от капитал*

ТЕСТ 41 – А и ТЕСТ 41 – Б

## *Задачи от смеси и сплави*

ТЕСТ 42 – А и ТЕСТ 42 – Б

ТЕСТ 43 – А и ТЕСТ 43 – Б

## *Уравнения – общи задачи*

ТЕСТ 44 – А и ТЕСТ 44 – Б

ТЕСТ 45 – А и ТЕСТ 45 – Б

ТЕСТ 46 – А и ТЕСТ 46 – Б

## *Уравнения –задачи*

От 109 до 196

**ТЕСТ 29 – А**  
**Линейни уравнения**

1. Уравнението  $-3(-1+x)+5(3-x)=18$ :  
 А) има за решение всяко  $x$   
 Б) има за решение  $x=1$   
 В) има за решение  $x=0$   
 Г) няма решение

---

2. Кое от уравненията има само един корен?  
 А)  $0x=0$                       Б)  $-8x=0$   
 В)  $0x=8$                         Г)  $-8x=-8x$

---

3. Коренът на уравнението  $0,8(x-3)-2,1(x+5)=1,3\left(x+\frac{1}{13}\right)$  е:  
 А) 5            Б) няма решение  
 В) -5           Г)  $-\frac{1}{2}$

---

4. Кое от посочените уравнения няма решение?  
 А)  $2x(x-5)=x(2x+5)$   
 Б)  $6x(x-3)=x(6x-18)$   
 В)  $7x(x-3)=x(7x-1)-20(x+1)$   
 Г)  $16x=0$

---

5. Кое от посочените уравнения е еквивалентно на уравнението  $(x-2)^2=(x-3)(x+3)$ ?  
 А)  $-4x=13$   
 Б)  $4(x+1)=17$   
 В)  $13x=4$   
 Г)  $0x=-5$

---

6. Коренът на уравнението  $\frac{1}{2}(x-5)(x+5)-2,5=(x-3)^2-\frac{x^2}{2}$  е:  
 А) -4  
 Б)  $\frac{1}{4}$   
 В) няма решение  
 Г) 4

---

7.  $\frac{5}{8}+\frac{1}{2}\left(x-\frac{1}{4}\right)-(x-5)=0$   
 Коренът на посоченото уравнение е:  
 А) -9            Б) 11            В)  $\frac{23}{2}$             Г)  $\frac{131}{12}$

**ТЕСТ 29 – Б**  
**Линейни уравнения**

1. Кое от уравненията няма корени?  
 А)  $7x=6x-1$   
 Б)  $3x=-3x$   
 В)  $0x-3=0$   
 Г)  $2x+2=2+2x$

---

2. Коренът на уравнението  $6(x-2)=12x-13$   
 А) 6            Б)  $-\frac{1}{6}$             В) -6            Г)  $\frac{1}{6}$

---

3. Решете уравнението  $\frac{3}{4}(x-2)=0,75x-1,5$ .  
 А) няма решение  
 Б) всяко  $x$  е решение  
 В) 0  
 Г) 1

---

4. Кое от следните уравнения е изпълнено за всяко  $x$ ?  
 А)  $x(x-4)=x^2-4$   
 Б)  $x(x-10)=x^2-10x$   
 В)  $\frac{x-5}{2}=\frac{x-2}{5}$   
 Г)  $3x=0$

---

5. Кое от посочените уравнения е еквивалентно на уравнението  $(2x-1)^2=(2x-1)(2x+1)$ ?  
 А)  $4(x+1)=(x-5)(x+5)-x(x-1)$   
 Б)  $4(x-1)=4$   
 В)  $(3x-1)^2=9x^2-2$   
 Г)  $2x+1=0$

---

6.  $0,7x-165\left(x-\frac{1}{11}\right)=15+5x$   
 Коренът на уравнението е:  
 А) няма решение  
 Б)  $\frac{-300}{1693}$             В) 10            Г) 0

---

7. Коренът на уравнението  $\frac{5(x+1)}{11}-\frac{x-2}{33}=\frac{1}{3}(x+4)$  е:  
 А) 9            Б)  $\frac{1}{9}$             В) 0,9            Г)  $\frac{31}{3}$

**ТЕСТ 30 – А**

Уравнението  $(ax+b)(cx+d)=0$

1. Корените на уравнението  $(x-7)(x+2)=0$  са:
- А) 2 и 7
  - Б) -2 и 7
  - В) 2 и -7
  - Г) -2 и -7
- 
2. Произведението от корените на уравнението  $(2x+3)(x-4)=0$  е:
- А) 5
  - Б) 6
  - В) -5
  - Г) -6
- 
3. Сборът от корените на уравнението  $6x(-x+1)(3x+2)=0$  е:
- А)  $\frac{1}{3}$
  - Б)  $\frac{19}{3}$
  - В)  $-\frac{5}{3}$
  - Г)  $\frac{13}{3}$
- 
4. Всички корени на уравнението  $4x^2=25$  са:
- А)  $\frac{25}{4}$
  - Б)  $-\frac{25}{4}$  и  $\frac{25}{4}$
  - В)  $\frac{5}{2}$  и  $-\frac{5}{2}$
  - Г)  $\frac{5}{2}$
- 
5. Общите корени на уравненията  $x^2=6x$  и  $(x-5)^2-x+5=0$  са:
- 
6. За кои стойности на неизвестното  $x$  стойностите на изразите  $4x^2-4x+1$  и  $(x-1)^2$  са равни?
- А) 0 и -2
  - Б) 0 и  $\frac{2}{3}$
  - В) 0 и 2
  - Г) 0 и  $-\frac{2}{3}$
- 
7. По-малкият от корените на уравнението  $x^2-64+(x+8)^2=0$  е:
- 
8. Най-големият корен на уравнението  $x^3-10x^2+25x=0$  е:
- А) -5
  - Б) 5
  - В) 10
  - Г) 25
- 
9. Сборът от корените на уравнението  $(x+1)^3(2x-1)^2(x^2+9)=0$  е:
- А)  $-\frac{1}{2}$
  - Б)  $\frac{1}{2}$
  - В) -2
  - Г) 2
- 
10. Средното аритметично от корените на уравнението  $x^2-11x+10=0$  е:
- А) 5
  - Б) 5,5
  - В) 10
  - Г) 11,5
- 
11. Общите корени на уравненията  $(x-1)^3-(1-x)^2=0$  и  $x^2+3x-4=0$  са:
- А) -1
  - Б) -1 и -4
  - В) 1 и -4
  - Г) 1

**ТЕСТ 30 – Б****Уравнението**  $(ax+b)(cx+d)=0$ 

1. Корените на уравнението  $(x-1)(x+6)=0$  са:  
А)  $-1$  и  $-6$   
Б)  $-1$  и  $6$   
В)  $1$  и  $-6$   
Г)  $1$  и  $6$

---

2. Произведението от корените на уравнението  $(3x+2)(x-6)=0$  е:  
А)  $-4$   
Б)  $6$   
В)  $-5$   
Г)  $4$

---

3. Сборът от корените на уравнението  $7x(-2x+3)(x+1)=0$  е:  
А)  $-\frac{1}{3}$   
Б)  $-4$   
В)  $0$   
Г)  $\frac{1}{2}$

---

4. Всички корени на уравнението  $25x^2=81$  са:  
А)  $\frac{81}{25}$   
Б)  $-\frac{81}{25}$  и  $\frac{81}{25}$   
В)  $\frac{9}{5}$  и  $-\frac{9}{5}$   
Г)  $\frac{9}{5}$

---

5. Общите корени на уравненията  $x^2=5x$  и  $(x-4)^2-x+4=0$  са:

---

6. За кои стойности на неизвестното  $x$  стойностите на изразите  $9x^2-6x+1$  и  $(x+2)^2$  са равни?  
А)  $-\frac{1}{2}$  и  $-\frac{3}{4}$   
Б)  $-\frac{1}{2}$  и  $\frac{3}{4}$   
В)  $\frac{1}{4}$  и  $-\frac{3}{2}$   
Г)  $-\frac{1}{4}$  и  $\frac{3}{2}$

---

7. По-малкият от корените на уравнението  $x^2-49+(x-7)^2=0$  е:

---

8. Най-големият корен на уравнението  $x^3-12x^2+36x=0$  е:  
А)  $-6$   
Б)  $6$   
В)  $12$   
Г)  $36$

---

9. Сборът от корените на уравнението  $(x^2+49)(x-1)^2(3x+1)^3=0$  е:  
А)  $-1$   
Б)  $1$   
В)  $\frac{2}{3}$   
Г)  $-\frac{2}{3}$

---

10. Средното аритметично от корените на уравнението  $x^2-6x+5=0$  е:  
А)  $6$   
Б)  $4$   
В)  $5$   
Г)  $3$

---

11. Общите корени на уравненията  $(x+1)^3-(1+x)^2=0$  и  $x^2-4x-5=0$  са:  
А)  $-1$   
Б)  $-1$  и  $-4$   
В)  $5$  и  $-4$   
Г)  $5$



**ТЕСТ 31 – А**

Уравнението  $|ax+b|=c$

- По-малкият корен на уравнението  $|2x-3|=7$  е:  
А) 10    Б) 5    В) -2    Г) 2
- Произведението от корените на уравнението  $\left|\frac{x+2}{2}-1\right|=2$  е:  
А) 0    Б) 4  
В) -4    Г) -16
- Корените на уравнението  $2+4|x-1|=6$  са:  
А) 2 и 0    Б) 2 и 42  
В) 4 и -2    Г)  $\frac{2}{2}$  и -1
- Колко е произведението от корените на уравнението  $3|x-2|=8+|2-x|$ ?
- Колко е броят на корените на уравнението  $||x+1|+2|=3$ ?
- Средноаритметичното на корените на уравнението  $|x^2-2|=7$  е:  
А) 3    Б) -3  
В) 0    Г) -9
- Броят на целите числа, които са между корените на уравнението  $|10x+2|+|1+5x|=15$  е:  
А) 3    Б) 2  
В) 1    Г) 0
- За корените на уравнението  $|3x-3|+|1-x|=12$ , намерете по-голямата стойност на израза  $A=|x-5|$  и запишете за кой от корените на уравнението се получава.

**ТЕСТ 31 – Б**

Уравнението  $|ax+b|=c$

- Корените на уравнението  $|2x-5|=3$  са:  
А) 2 и -1    Б) 3 и 2    В) 4 и 1    Г) -4 и 1
- Сборът от корените на уравнението  $\left|\frac{x-3}{4}-1\right|=3$  е:  
А) -5    Б) 14  
В) 19    Г) 24
- Корените на уравнението  $3|x-3|-35=-2$  са:  
А) -14 и -8    Б) 12 и 10  
В) 12 и -10    Г) 14 и -8
- Колко е средното аритметично на корените на уравнението  $3|y-3|=9-|3-y|$ ?
- Броят на корените на уравнението  $|4x-3,5|-8=-8$  е:  
А) 0  
Б) 1  
В) 2  
Г) не може да се определи
- Корените на уравнението  $||9+x^2|-10|=0$  са:  
А) 10 и 1    Б) -1 и 1  
В) 0 и -1    Г) няма решение
- Средноаритметичното на целите числа, които са между корените на уравнението  $|3x-6|+|2-x|=9$  е:  
А) 5    Б) 2  
В) -4,5    Г) 3
- За корените на уравнението  $|4x-2|+|2-x|=9$ , намерете по-малката стойност на израза  $B=(x-1)^2+(x-1)^3$  и запишете за кой от корените на уравнението се получава.

**ТЕСТ 32 – А**

**Уравнения, свеждащи се до линейни**

1. Кое от числата е корен на уравнението  $3x - (x-1)^2 = x(4-x)$ ?

А) 1      Б) -1  
В) 7      Г)  $\frac{1}{7}$

2. Сборът от корените на уравнението  $2 + |7x + 4| = 3$  е равен на:

А)  $-\frac{3}{7}$       Б)  $-\frac{5}{7}$   
В)  $\frac{8}{7}$       Г)  $-\frac{8}{7}$

3. По-малкият корен на уравнението  $x^2 + 3,5x = 0$  е:

А) 0      Б) 3,5  
В) -3,5      Г) 4,4

4. Кое от уравненията има два корена?

А)  $x(x-2) = x^2 - 8$   
Б)  $(3x-5) = 0$   
В)  $-4x = 0$   
Г)  $|x| - 2 = 0$

5. Произведението от корените на уравнението  $(y-2)^2 = (4-3y)^2$  е равно на:

6. Кое число е корен на уравнението  $\frac{x-2}{7} - \left(\frac{3x-2}{2} - x\right) = 1$ ?

7. Ако  $x_1$  и  $x_2$  са корени на  $2x^2 = 8$ , то числената стойност на израза  $x_1^2 + x_2^2 + 2x_1x_2$  е равна на:

8. Изразите  $\frac{x+4}{2}$  и  $x - \frac{2x-1}{-3}$  има равни стойности. Намерете  $x$ .

**ТЕСТ 32 – Б**

**Уравнения, свеждащи се до линейни**

1. Кое от числата е корен на уравнението  $(x+2)^2 - 5x = 2(x-7) + x^2$ ?

А) -6      Б) 6  
В) 2      Г) -2

2. Сборът от корените на уравнението  $4 - |3x + 2| = -7$  е равен на

А)  $-\frac{4}{3}$       Б)  $\frac{4}{3}$   
В)  $\frac{13}{3}$       Г) 3

3. По-големият корен на уравнението  $x^2 - 1,5x = 0$  е:

А) 0      Б) 1,5  
В) -1,5      Г) 0,5

4. Кое от уравненията има два корена?

А)  $|x| = 0$   
Б)  $x^2 - 5(x+3) = -5x + 1$   
В)  $7(x+2) = 4 - 3x$   
Г)  $x^2 + 2(x+4) = x(x-5) - 1$

5. Произведението от корените на уравнението  $(x-3)^2 = (2-3x)^2$  е равно на:

6. Кое число е корен на уравнението  $\frac{7-2x}{2} - \left(3x - \frac{2}{5}\right) = 2x - \frac{7-x}{5}$ ?

7. Ако  $x_1$  и  $x_2$  са корени на  $3x^2 - 27 = 0$ , то числената стойност на израза  $x_1^2 + 2x_1x_2 + x_2^2$  е равна на:

8. Изразите  $\frac{2x-1}{0,6}$  и  $\frac{x-2}{3} + \frac{1}{2}$  имат равни стойности. Намерете  $x$ .

**ТЕСТ 33 – А****Уравнения, свеждащи се до линейни**

1. Решението на уравнението  $y^2 + (2-y)(y+2) = 3(y-1) + 1$  е

А)  $y = 2$    Б)  $y = -2$

В)  $y = \frac{7}{3}$    Г)  $y = \frac{1}{2}$

2. Колко е произведението от корените на уравнението  $(x+5)^2 = 3(x-2) + 31$ ?

А)  $-7$    Б)  $0$

В)  $7$    Г)  $14$

3. Колко е по-малкият корен на уравнението  $(x+1)(x^2 - x + 1) = x^2(x+1)$ ?

А)  $2$    Б)  $0$    В)  $1$    Г)  $-1$

4. Решете уравнението

$$|x(x+2) - (x-3)^2| = 6.$$

5. Колко се получава, ако от по-големия корен на уравнението  $3|x-2| - 2 = 7$  извадим по-малкия?

А)  $4$    Б)  $-5$

В)  $-6$    Г)  $6$

6. Колко е средното аритметично от корените на уравнението  $6|x-4| = 2|4-x| + 5$ ?

А)  $\frac{33}{4}$    Б)  $-8$

В)  $8$    Г)  $4$

7. Колко корена има уравнението  $2|3x-1| - |12x-4| = 0,5$ ?

А)  $0$    Б)  $2$    В)  $3$    Г)  $4$

8. Сборът от корените на уравнението  $|x^2 - 3| = 6$  е:

А)  $-9$    Б)  $0$    В)  $-1$    Г)  $6$

9. Решете уравнението  $\frac{3x-1}{5} + \frac{x+2}{-0,5} = \frac{7x}{15} - 1$ .

**ТЕСТ 33 – Б****Уравнения, свеждащи се до линейни**

1. Коренът на уравнението  $-(x-1)^2 = (3-x)(x+3) + 5$  е:

А)  $-7,5$    Б)  $7\frac{1}{5}$    В)  $7,5$    Г)  $-7\frac{1}{5}$

2. Намерете сбора от корените на уравнението  $(4-y)^2 = 2(7-4y) + 3$ .

А)  $-1$    Б)  $2$    В)  $0$    Г)  $1$

3. Решенията на уравнението  $(x+1)^3 - x^3 = 5x+1$  са числата:

А)  $0$  и  $\frac{2}{3}$    Б)  $0$  и  $-\frac{2}{3}$

В) няма решения   Г)  $\frac{2}{3}$  и  $-\frac{2}{3}$

4. Намерете корените на уравнението  $2|3x(x-1) - 3(x-1)(x+1)| = 8$ .

5. Кое от уравненията има само един корен?

А)  $5 - 2|x-2| = 4$

Б)  $16x^2 = 1$

В)  $(x-4)(x+4) = x(x+6)$

Г)  $2(x+5) = 2x-1$

6. Решете уравнението  $3|5-y| - 2 = 4|y-5|$ .

7. Корените на уравнението  $|7y-14| - 9 = |2-y|$  са:

8. Колко е произведението от корените на уравнението  $|1-x^2| = 8$ ?

А)  $-4$    Б)  $4$    В)  $0$    Г)  $-9$

9. Корените на уравнението  $||x+1|-2| = 4$  са числата:



**ТЕСТ 34 – А****Уравнения, свеждащи се до линейни**

1. Коренът на уравнението

$$\frac{3(x+1)}{2} + \frac{7x}{-4} = 5\frac{1}{2}\left(1 - \frac{x+3}{3}\right)$$

2. Колко е сумата от корените на уравнението
- $-5(1-4x^2)(5x^2-2x)=0$
- ?

А)  $-\frac{23}{5}$

Б)  $\frac{2}{5}$

В) 0

Г)  $\frac{1}{2}$

3. Произведението на числата, които са реципрочни на корените на уравнението
- $|5|2-x|-1|=4$
- е:

А)  $\frac{1}{3}$

Б) -2

В)  $\frac{4}{3}$

Г) 4

4. Кое от уравненията няма решение?

А)  $x^2 - 16 = x - 4$

Б)  $\frac{2x}{0,1} - \frac{3x-1}{0,2} = \frac{1}{3}$

В)  $|3+|x-3||=1$

Г)  $\frac{|3x|}{14} - \frac{|6x|}{7} = -4\frac{1}{2}$

5. Кое число е корен на уравнението

$$(x+2)^3 - 2x\left(x+\frac{3}{2}\right)^2 = 1 - (x+2)(x^2 - 2x + 4) ?$$

А) 4

Б)  $-\frac{1}{3}$

В)  $\frac{3}{5}$

Г) -2

6. Колко се получава, ако коренът на уравнението
- $\frac{1}{4}(2x+3)^2 - \frac{3}{-4}\left(1 - \frac{4}{3}x^2\right) = 0$

се събере с числото  $n = \frac{18^{-5} \cdot 9^4}{(-6)^{-4}}$ ?

А)  $\frac{7}{2}$

Б) -11

В) 7

Г)  $\frac{9}{2}$

7. Колко е утроеното произведение на корените на уравнението
- $x^2 - 4x - 12 = 0$
- ?

А) -12

Б) 10

В) -36

Г) 38

8. Намерете броя на целите числа, които са между корените на уравнението
- $x^2 - 3x - 10 = 0$
- .

А) 2

Б) 4

В) 5

Г) 6



ТЕСТ 34 – Б

Уравнения, свеждащи се до линейни

1. Коренът на уравнението

$$2 + \frac{2x}{75} - \frac{3}{8} \left( 5 - \frac{x}{25} \right) - \frac{3+x}{24} = 0$$

2. Колко е средното аритметично на корените на уравнението  $-7(9y^2 - 4)(2y + y^2) = 0$

А)  $-\frac{2}{3}$

Б) 0

В)  $-\frac{1}{2}$

Г) -2

3. Колко се получава, ако от най-големия корен на уравнението  $|12 - |2x + 3|| = 7$  се извади най-малкият?

А) -2

Б) 5

В) 12

Г) 19

4. Кое от уравненията е еквивалентно на уравнението  $(3-x)^2 + 9 - x^2 = 0$ ?

А)  $|x+3| + \left| \frac{x}{4} + \frac{3}{4} \right| = 25$

Б)  $(5x^2 + 1)(3x - 9) = 0$

В)  $(x-7)^2 = 4$

Г)  $\frac{x+1}{3} - \frac{x}{2} = 5$

5. Кое число е корен на уравнението

$$1 - \frac{1}{4}(2x-1)^2 = \left(x + \frac{1}{2}\right) \left(\frac{1}{2} - x\right) - \frac{1}{3} \left(3x - 1\frac{1}{2}\right)?$$

А) 0

Б)  $-\frac{5}{2}$

В) 13

Г) -7

6. Колко се получава, ако към коренът на уравнението  $\frac{3}{2}(3-x)^2 + \frac{1}{-2}(3x^2 + 7) = 0$  се прибави една трета от стойността на числото  $m = \frac{15^{-9}}{(5^3)^{-3} \cdot (3^{-4})^3}$ ?

А)  $\frac{91}{9}$

Б)  $\frac{-10}{3}$

В) 5

Г)  $\frac{-2}{5}$

7. Колко е удвоената сума на корените на уравнението  $x^2 + 8x + 15 = 0$ ?

А) -8

Б) -16

В) 10

Г) 18

8. Намерете броя на целите числа, които са между корените на уравнението  $x^4 - 81 = 0$ .

А) 2

Б) 4

В) 5

Г) 6

**ТЕСТ 35 – А****Моделирание с линейни уравнения**

1. Героят в компютърна игра прекарал  $\frac{1}{3}$  от денонощието на играта в набавяне на ресурси,  $\frac{2}{5}$  – в строеж на къща, през 20% от времето е било нощ и героят е спал, а останалата 1 минута преминала в хранене на героя. Колко минути е денонощието на играта?
- А) 10  
Б) 15  
В) 18  
Г) 20
- 
2. В ски сервиз има общо 49 съоръжения за ремонт. Колко чифта ски има, ако те са 2 пъти повече от сноубордовете, а сноубордовете са с 3 повече от шейните?
- А) 10  
Б) 13  
В) 26  
Г) 49
- 
3. Един ден Ани снимала  $\frac{3}{5}$  от випуска си за училищния албум. На следващия ден снимала 40% от останалите ученици. До края на седмицата снимала последните 17 ученици и себе си. Колко са учениците от випуска на Ани?
- А) 45      Б) 30  
В) 75      Г) 80
- 
4. Детски билет за кино струва 3 лв, а билетът за възрастни е 5 лв. В неделя една от прожекциите посетили 30 души, които заплатили общо 120 лв. Колко е броят на възрастните посетители?
- А) 9  
Б) 12  
В) 15  
Г) 20
- 
5. Калоян е с 6 години по-малък от сестра си, а след 2 години ще е 2 пъти по-малък от нея. На колко години ще бъде сестра му тогава?
- А) 4      Б) 6  
В) 8      Г) 12

**ТЕСТ 35 – Б****Моделирание с линейни уравнения**

1. Героят в компютърна игра прекарал  $\frac{1}{4}$  от денонощието на играта в набавяне на ресурси,  $\frac{2}{5}$  – в строеж на къща, през 20% от времето е било нощ и героят е спал, а останалите 3 минути преминали в хранене на героя. Колко минути е денонощието на играта?
- А) 12  
Б) 16  
В) 20  
Г) 30
- 
2. Във вело сервиз има общо 48 съоръжения за ремонт. Колко са велосипедите, ако те са 3 пъти повече от тротинетките, а тротинетките са с 2 повече от ролерите?
- А) 8  
Б) 10  
В) 18  
Г) 30
- 
3. През първия месец в училище Лора дала лексикона си за попълване на 20% от учениците във випуска ѝ. Следващия месец лексикона попълнили  $\frac{3}{4}$  от останалите ученици. Накрая лексиконът не бил попълнен от още 12 ученици и самата Лора. Колко са учениците от випуска на Лора?
- А) 65      Б) 55  
В) 60      Г) 40
- 
4. За нуждите на фитнес зала закупили 28 гири от по 2 и по 5 килограма. Колко двукилограмови гири са закупили, ако общо всички тежат 80 кг?
- А) 124  
Б) 20  
В) 14  
Г) 8
- 
5. Сега съм 10 пъти по-възрастна от сина ми, а след 6 години ще съм 4 пъти по-възрастна от него. На колко години съм аз сега?
- А) 30      Б) 34  
В) 36      Г) 40

**ТЕСТ 36 – А****Моделирание с линейни уравнения**

1. Мария прави една гривна от 15 мъниста, а един гердан – от 34 мъниста. Колко гривни е направила, ако те са два пъти по-малко от герданите и е употребила общо 332 мъниста?  
 А) 12      Б) 8  
 В) 4      Г) 2

---

2. За рождения ден на Ина купили 62 червени, зелени и жълти балони. Броят на червените балони е  $\frac{1}{3}$  от броя на жълтите и с 30% повече от броя на зелените балони. Броят на червените балони е:  
 А) 10      Б) 13  
 В) 26      Г) 39

---

3. Сумата от цифрите на едно двуцифрено число е 12. Ако към това число прибавим 18, ще получим число със същите цифри, но записани в обратен ред. Кое е това число?  
 \_\_\_\_\_

---

4. Намислих едно число. Разделих противоположното му число на 2, от частното извадих 7 и получих число, което е  $\frac{2}{3}$  от намисленото. Кое число съм намислил?  
 \_\_\_\_\_

---

5. Съседните страни на един правоъгълник се отнасят помежду си както 3:4. Ако скъсим по-малката с 5 dm и удължим по-голямата с 3 dm, лицето на правоъгълника се намалява с 37 dm<sup>2</sup>. Колко дециметра е периметърът на правоъгълника?  
 А) 14      Б) 20  
 В) 24      Г) 28

---

6. Група приятели събирали пари за настолна игра. Ако всеки даде по 10 лв., няма да достигнат 14 лв. Ако всеки даде по 15 лв., ще съберат с 21 лв. повече. Колко са приятелите?  
 \_\_\_\_\_

**ТЕСТ 36 – Б****Моделирание с линейни уравнения**

1. Мария украсява една диадема с 8 камъчета, а един колан – с 12 камъчета. Колко колана е украсила, ако те са три пъти по-малко от диадемите и е имала общо 180 камъчета?  
 А) 20  
 Б) 15  
 В) 5  
 Г) 1

---

2. Ива набрала общо 40 рози, гербери и карамфили. Броят на розите бил  $\frac{1}{4}$  от броя на герберите, а карамфилите били 75% от герберите. Колко карамфила е набрала Ива?  
 А) 12      Б) 15  
 В) 18      Г) 20

---

3. Сумата от цифрите на едно двуцифрено число е 7. Ако към това число прибавим 27, ще получим число със същите цифри, но записани в обратен ред. Кое е това число?  
 \_\_\_\_\_

---

4. Намислих едно число. Противоположното му число разделих на 3, от частното извадих 11 и получих число, което е  $\frac{3}{2}$  от намисленото. Кое число съм намислил?  
 \_\_\_\_\_

---

5. Съседните страни на един правоъгълник се отнасят помежду си както 2:3. Ако скъсим по-малката с 3 dm и удължим по-голямата с 4 dm, лицето на правоъгълника се намалява с 16 dm<sup>2</sup>. Колко дециметра е периметърът на правоъгълника?  
 А) 40      Б) 30  
 В) 20      Г) 10

---

6. Група приятели събирали пари за настолна игра. Ако всеки даде по 11 лв., няма да достигнат 10 лв. Ако всеки даде по 15 лв., ще съберат с 10 лв. повече. Колко са приятелите?  
 \_\_\_\_\_



**ТЕСТ 37 – А**  
**Задачи от движение**

1. От две селища, разстоянието между които е 314 km, тръгнали едновременно и един срещу друг камион и моторист. След колко часа са се срещнали, ако мотористът се е движил с 82 km/h, а камионът – със 7 km/h по-малко?
- А) 1 h 20 min  
Б) 2 h  
В) 2 h 20 min  
Г) 2 h 30 min
- 
2. В 10 h 15 min от пункт *A* за пункт *B* тръгнал велосипедист, а 15 минути по-късно от *B* за *A* тръгнал друг велосипедист, който се движил с 3 km/h по-голяма скорост от първия. Двамата се срещнали в 11 h 45 min. Ако разстоянието между *A* и *B* е 45 km, намерете:
- А) скоростта на велосипедиста от *A*;  
\_\_\_\_\_
- Б) скоростта на велосипедиста от *B*.  
\_\_\_\_\_
- 
3. От град *A* за град *B* тръгва лека кола, а 12 min преди нея от *B* за *A* тръгва автобус, чиято скорост е с 20% по-малка от тази на колата. Ако леката кола се е движила с 80 km/h и разстоянието между *A* и *B* е 200 km, намерете след колко време от тръгването на леката кола разстоянието между тях е било 24 km.
- А) преди срещата;  
\_\_\_\_\_
- Б) след срещата.  
\_\_\_\_\_
- 
4. От град *A* за град *B* тръгват камион и моторист съответно със скорости 70 km/h и 84 km/h. Мотористът е тръгнал 35 min след камиона. След колко време от тръгването си мотористът е настигнал камиона?
- А) 4 h 5 min  
Б) 3 h 55 min  
В) 3 h 5 min  
Г) 2 h 55 min
- 
5. Турист се изкачил от едно езеро до хижа в планината и се върнал обратно за 5 h 48 min. На изкачване се движил със скорост 2,6 km/h, а на слизане – с 600 m/h повече.
- А) Ако  $x$  е времето на туриста за изкачване, запишете уравнение за намиране на  $x$ .  
\_\_\_\_\_
- Б) На какво разстояние е хижата от езерото?  
\_\_\_\_\_
- 
6. Моторна лодка тръгнала от пристанище *A* по течението на река за пристанище *B* и се върнала обратно, като на връщане употребила 50 min повече време. Ако собствената скорост на лодката е 12 km/h, а скоростта на течението на реката е 2,4 km/h, намерете:
- А) скоростта на лодката по течението;  
\_\_\_\_\_
- Б) скоростта на лодката срещу течението;  
\_\_\_\_\_
- В) разстоянието между пристанищата.  
\_\_\_\_\_



**ТЕСТ 37 – Б**  
**Задачи от движение**

1. От две селища, разстоянието между които е 351 km, тръгнаха едновременно и един срещу друг камион и моторист. След колко часа са се срещнали, ако мотористът се е движил с 62 km/h, а камионът – със 7 km/h по-малко?

- А) 4,5 h
- Б) 4 h
- В) 3,5 h
- Г) 3 h

2. В 13 h 20 min от пункт *A* за пункт *B* тръгнал велосипедист, а 10 минути по-късно от *B* за *A* тръгнал друг велосипедист, който се движил с 3 km/h по-малка скорост от първия. Двамата се срещнали в 14 h 40 min. Ако разстоянието между *A* и *B* е 34 km, намерете:

А) скоростта на велосипедиста от *A*;

Б) скоростта на велосипедиста от *B*.

3. От град *A* за град *B* тръгва лека кола, а 15 min преди нея от *B* за *A* тръгва автобус, чиято скорост е с 20% по-малка от тази на колата. Ако леката кола се е движила с 60 km/h и разстоянието между *A* и *B* е 174 km, намерете след колко време от тръгването на леката кола разстоянието между тях е било 27 km.

А) преди срещата;

Б) след срещата.

4. От град *A* за град *B* тръгват камион и моторист съответно със скорости 60 km/h и 68 km/h. Мотористът е тръгнал 36 min след камиона. След колко време от тръгването си мотористът е настигнал камиона?

- А) 4 h 30 min
- Б) 4 h 24 min
- В) 4 h 15 min
- Г) 3 h 54 min

5. Турист се изкачил от едно езеро до хижа в планината и се върнал обратно за 4 h 16 min. На изкачване се движил със скорост 2,8 km/h, а на слизане – с 800 m/h повече.

А) Ако  $x$  е времето на туриста за изкачване, запишете уравнение за намиране на  $x$ .

Б) На какво разстояние е хижата от езерото?

6. Моторна лодка тръгнала от пристанище *A* по течението на река за пристанище *B* и се върнала обратно, като на връщане употребила 70 min повече време. Ако собствената скорост на лодката е 16 km/h, а скоростта на течението на реката е 3,2 km/h, намерете:

А) скоростта на лодката по течението;

Б) скоростта на лодката срещу течението;

В) разстоянието между пристанищата.

**ТЕСТ 38 – А**  
**Задачи от движение**

1. Двама приятели живеят на разстояние 5 km 200 m един от друг. Те тръгнаха от домовете си един към друг и до срещата първият вървял 50 min, а вторият – с 5 min по-малко. Намерете скоростите на двамата приятели, ако вторият се е движил с 10 m/min по-бързо от първия.

- А) 2,6 km/h и 3,2 km/h  
Б) 3 km/h и 3,6 km/h  
В) 3,2 km/h и 3,8 km/h  
Г) 3,6 km/h и 4,2 km/h

2. От град А за град В тръгнал камион. Един час и 12 минути след него от А за В тръгнал мотор с 30 km/h по-голяма скорост, който пристигнал в В едновременно с камиона. Колко време е пътувал камионът, ако той изминава 125 km за 2 h 30 min?

3. Моторна лодка плавала от пристанище А до пристанище В по течението на река. На връщане тя пътувала 2 часа и половина повече. Намерете разстоянието между пристанищата, ако скоростта на лодката срещу течението е 7 km/h, а скоростта на течението на реката е 2,5 km/h.

4. В 8 h 50 min от селището А за селището В, разстоянието между които е 50 km, тръгнал велосипедист. Десет минути преди него от В за А тръгнал втори велосипедист. В 10 h 10 min двамата били на 9,5 km един от друг преди да се срещнат, като първият е правил престой 5 min. Ако вторият велосипедист се е движил с 6 km/h по-малка скорост от първия, с колко километра пътят, изминат от първия, е по-дълъг от пътя, изминат от втория?

- А) 5 km  
Б) 4,17 km  
В) 4,5 km  
Г) 4,25 km

5. От град С, който се намира между градовете А и В, в 9 h 12 min тръгнал автобус за град В. Половин час след него от А за В тръгнала лека кола, която настигнала автобуса на 2 km преди В. Автобусът се е движил със скорост 35 km/h, а леката кола се е движила 2 пъти по-бързо от него. Разстоянието между А и С е 14 km.

- А) В колко часа леката кола е настигнала автобуса?

- Б) Колко е разстоянието между В и С?

6. Отивайки на училище ученик се движи с 4,2 km/h, а връщайки се – с 2,8 km/h, като времето му за отиване и връщане общо е 25 min. Времето на ученика на връщане е корен на уравнението:

А)  $4,2\left(\frac{5}{12} - t\right) = 2,8t$

Б)  $4,2\left(t - \frac{5}{12}\right) = 2,8t$

В)  $4,2t = 2,8 \cdot 25$     Г)  $4,2\left(t + \frac{5}{12}\right) = 2,8t$

7. В 15 h 50 min от град А за град В тръгва лека кола, а в 16 h 40 min от А за В тръгва друга лека кола. Втората кола се движи с 3 km/h по-бързо от първата. Първата кола се отклонила от пътя и така пътят ѝ до В се удължил с 48 km. Скоростта на втората кола е 66 km/h. С колко минути втората кола е пристигнала по-рано от първата в В?

8. Шофьор тръгнал от дома си за един град, където имал уговорена среща. Той преценил, че ако се движи със 76 km/h ще пристигне точно за срещата. Но, след като изминал 70% от пътя се наложило да намали скоростта си с 4 km/h и в часа на срещата бил на 3 km от мястото на срещата. Да се намери разстоянието от дома на шофьора до мястото на срещата.



**ТЕСТ 38 – Б**  
**Задачи от движение**

1. Двама приятели живеят на разстояние 3 km 500 m един от друг. Те тръгнаха от домовете си един към друг и до срещата първият вървял 40 min, а вторият – с 2 min повече. Намерете скоростите на двамата приятели, ако вторият се е движил с 15 m/min по-бързо от първия.

- А) 2 km/h и 3,2 km/h
- Б) 2,1 km/h и 3 km/h
- В) 2,6 km/h и 3,5 km/h
- Г) 2,8 km/h и 3,8 km/h

2. От град А за град В тръгнал камион. Четиридесет и пет минути след него от А за В тръгнал мотор с 15 km/h по-голяма скорост, който пристигнал в В едновременно с камиона. Колко време е пътувал камионът, ако той изминава 112,5 km за 2 h 30 min?

3. Моторна лодка плавала от пристанище А до пристанище В по течението на река. На връщане тя пътувала 4 часа и половина повече. Намерете разстоянието между пристанищата, ако скоростта на лодката срещу течението е 7 km/h, а скоростта на течението на реката е 3,5 km/h.

4. В 8 h 40 min от селището А за селището В, разстоянието между които е 32 km, тръгнал велосипедист. Десет минути преди него от В за А тръгнал втори велосипедист. В 10 h 20 min двамата били на 3 km един от друг преди да се срещнат, като първият е правил престой 10 min. Ако вторият велосипедист се е движил с 2 пъти по-малка скорост от първия, с колко километра пътят, изминат от първия, е по-дълъг от пътя, изминат от втория?

- А) 7 km
- Б) 6,75 km
- В) 6,5 km
- Г) 6 km

5. От град С, който се намира между градовете А и В, в 8 h 36 min тръгнал автобус за град В. Двадесет минути след него от А за В тръгнала лека кола, която настигнала автобуса на 3 km преди В. Автобусът се е движил със скорост 36 km/h, а леката кола се е движила 2 пъти по-бързо от него. Разстоянието между А и С е 15 km.

А) В колко часа леката кола е настигнала автобуса?

Б) Колко е разстоянието между В и С.?С

6. Отивайки на училище ученик се движи с 3,6 km/h, а връщайки се – с 3 km/h, като времето му за отиване и връщане общо е 22 min. Времето на ученика на връщане е корен на уравнението:

А)  $3,6\left(t - \frac{11}{30}\right) = 3t$

Б)  $3,6\left(\frac{11}{30} - t\right) = 3t$

В)  $3,6t = 3\left(t - \frac{11}{30}\right)$  Г)  $3,6\left(\frac{11}{30} + t\right) = 3t$

7. В 13 h 55 min от град А за град В тръгва лека кола, а в 15 h 10 min от А за В тръгва друга лека кола. Втората кола се движи с 6 km/h по-бързо от първата. Първата кола се отклонила от пътя и така пътят ѝ до В се удължил с 94 km. Скоростта на втората кола е 84 km/h. С колко минути втората кола е пристигнала по-рано от първата в В?

8. Шофьор тръгнал от дома си за един град, където имал уговорена среща. Той преценил, че ако се движи със 72 km/h ще пристигне точно за срещата. Но, след като изминал 60% от пътя се наложило да намали скоростта си с 12 km/h и в часа на срещата бил на 12 km от мястото на срещата. Да се намери разстоянието от дома на шофьора до мястото на срещата.

**ТЕСТ 39 – А**  
**Задачи от работа**

1. Принтер отпечатва 15 страници за 1 минута, а друг за същото време отпечатва с 3 страници по-малко.
- А) Намерете:  
 $P_1 =$  \_\_\_\_\_  
 $P_2 =$  \_\_\_\_\_
- Б) За колко минути двата принтера ще отпечатат заедно 405 страници?

2. Иван прочел книга за 6 дни, като четял по  $x$  страници на ден. Стоян прочел същата книга за 1 ден по-малко, като четял с 5 страници на ден повече. Уравнението, което изразява тази зависимост, е:
- А)  $6x = 1 \cdot (x + 5)$   
 Б)  $6x = 7 \cdot (x - 5)$   
 В)  $6x = 5 \cdot (x + 5)$   
 Г)  $6x = 5 \cdot (x - 5)$

3. Две учителки съставят сборник от 636 задачи като първата работила 11 дни, а втората – 8 дни. Колко задачи е съставила първата, ако е известно, че за един ден тя съставя с 20% повече задачи от втората?

4. За да се упражнява по английски език, Мими трябва да пише по 5 изречения в минута. Тя успява да пише по 3 изречения в минута и затова се упражнявала 10 минути повече от предвиденото. Колко изречения е написала Мими?

5. Един работник извършва една работа за 2 часа, а друг – за 4 часа повече.
- А) Намерете:  
 $P_1 =$  \_\_\_\_\_  
 $P_2 =$  \_\_\_\_\_
- Б) За колко време двамата заедно ще свършат тази работа?

6. Един ученик може сам да реши определено количество задачи за 7 часа, а друг – за 5 часа. Ако решават заедно, те ще решат  $\frac{1}{5}$  от задачите за:
- А) 5 min  
 Б) 30 min  
 В) 35 min  
 Г) 40 min

7. Иван и Петър могат да поставят дограмата в един апартамент съответно за 8 часа и за 12 часа. Иван започнал работа в 8 часа, а Петър закъснял с 30 минути, но двамата успели да поставят дограмата.
- В колоната за отговор запишете „Да“, ако твърдението е вярно, и „Не“, ако – не е вярно.

	Твърдение	Отговор
1.	Производителността на Петър е $\frac{1}{12}$ .	
2.	Петър е работил $\frac{1}{2}$ h повече от Иван.	
3.	Двамата са приключили работата в 13 часа	
4.	Петър е поставил $\frac{3}{8}$ от дограмата.	

8. На трима работници била възложена известна работа. Първият сам може да свърши цялата работа за 16 дни, вторият – за 15 дни, а третият – за 10 дни. След като работили заедно 4 дена, изпратили първия работник на друг обект, а останалите продължили да работят. За колко дни е извършена работата?



**ТЕСТ 39 – Б**  
**Задачи от работа**

1. Работник бере по 28 касетки с ягоди за 1 ден, а друг работник за същото време бере с 2 касетки повече.

А) Намерете:

$$P_1 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$P_2 = \underline{\hspace{2cm}}$$

Б) За колко дни двамата заедно ще наберат 638 касетки с ягоди?

2. Мария решила задачите за подготовка за НВО по математика за 8 дни, като решавала по  $x$  задачи на ден. Иван решавал по 3 задачи на ден по-малко и решил същите задачи за 4 дни повече. Уравнението, което изразява тази зависимост, е:

А)  $8x + 12(x - 3) = 1$

Б)  $8x = 12(x - 3)$

В)  $8x = 4(x + 3)$

Г)  $8(x + 3) = 12x$

3. Двама трактористи изорали общо 261 ха, като първият работил 8 дни, а вторият – 11 дни. Колко хектара е изорал първият, ако е известно, че за 1 ден вторият изорава 25% повече от първия?

4. За да обработи писмата в пощенски клон, служител трябва да обработва на час по 20 писма. Той успял да обработва по 4 писма повече и приключил работата 3 часа по-рано. Колко писма е обработил този служител?

5. Басейн се пълни от две тръби. Първата тръба може да го напълни сама за 6 часа, а втората – два пъти по-бързо.

А) Намерете:

$$P_1 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$P_2 = \underline{\hspace{2cm}}$$

Б) За колко часа двете тръби заедно ще напълнят басейна?

6. Група доброволци от 6 клас могат да почистят градски парк за 6 часа, а група доброволци от 7 клас могат да почистят същия парк за 4 часа. Двете групи заедно ще почистят половината парк за:

А) 2 h 24 min

Б) 1 h 12 min

В) 1 h

Г) 30 min

7. Митко може да напише  $\frac{1}{4}$  от реферат за

$2\frac{1}{2}$  дни, а Иван може да напише сам същия

реферат за 8 дни. Двамата написали реферата заедно, като Митко започнал работа един ден преди Иван.

В колоната за отговор запишете „Да“, ако твърдението е вярно, и „Не“, ако – не е вярно.

	Твърдение	Отговор
1.	Производителността на Митко е $\frac{1}{10}$ .	
2.	Митко е работил 1 ден повече от Иван.	
3.	Рефератът е написан за 4 дни.	
4.	Двамата са написали по равни части от реферата.	

8. Трима специалисти правят заедно компютърна програма. Първият от тях може да направи сам тази програма за 9 дни, вторият – за 12, а третият – за 18 дни. След като работили заедно няколко дена, вторият заминал на почивка и другите двама довършили програмата за 3 дена. За колко дни тримата са направили тази програма?

**ТЕСТ 40 – А**  
**Задачи от работа**

1. Един работник може да извърши дадена работа за 6 часа, а втори работник – за 9 часа. Първият работник работил сам няколко часа, след което се присъединил и вторият и двамата заедно довършили работата за 2 часа. За колко време е свършена работата?
- А) 4 h 40 min  
Б) 6 h 40 min  
В) 2 h 40 min  
Г) 4 h 20 min

2. Петя може сама да приготи празнична вечеря за 2 h 40 min, а сестра ѝ – за 4 h. Колко минути е спестила Петя, ако е приготвила вечерята заедно със сестра си?

3. Карлсон и Дребосъчето могат да изядат определено количество кюфтенца за 6 минути. Ако Карлсон може да изяде същото количество сам за 8 минути, то Дребосъчето само ще изяде тези кюфтенца за:

- А) 2 минути  
Б) 12 минути  
В) 24 минути  
Г) 36 минути

4. Дърводелец трябвало да изпълни една поръчка като изработва по 30 детайла на ден. Той увеличил производителността си с 10% и изпълнил поръчката 2 дни предсрочно. От колко детайла се е състояла поръчката?

5. Фермер планивал да прибере произведената от него пшеница за определен срок, като на ден жъне по 80 дка. Два дни времето било лошо и той не могъл да работи. След това увеличил дневната си норма с 25% и се оказало, че приключил 4 дни по-рано. Колко дка е пшеницата на този фермер?

**ТЕСТ 40 – Б**  
**Задачи от работа**

1. Един работник може да свърши дадена работа за 2 часа, а друг за – 4 часа. Първият започнал сам в 7 часа, а вторият – 1 час по-рано. В колко часа двамата са свършили работата?

- А) 8 h  
Б) 8 ч 20 min  
В) 8 h 40 min  
Г) 9 h

2. Иво може да обере черешата в двора на баба си за 6 часа, а брат му Тони – за 4 часа. Двамата започнали да берат заедно. Тони се изморил и спрял да бере 1 час преди Иво, който довършил беритбата. Вярно е, че:

- А) Иво еbral 4 часа  
Б) Иво е обрал половината от черешата  
В) Тони е обрал по-малка част от черешата  
Г) Тони еbral 3 часа

3. Двама работници заедно свършват  $\frac{8}{9}$  от една работа за 5 дни. Производителността на втория работник е  $\frac{5}{3}$  от производителността на първия. За колко дни вторият работник може да свърши сам работата?

4. Строителна фирма трябва да ремонтира асфалтовото покритие на улиците в един град, като на ден ремонтира по 2 km. Поради подобрене на организацията на работа производителността се увеличила с 25% и фирмата приключила 4 дни преди срока. Колко километра е дължината на ремонтираните улици?

5. За да изпълни поръчка в определен срок, една бригада трябвало да изработва по 15 детайла в час. Първите 4 часа бригадата работила със същата производителност, а след това я увеличила с  $33\frac{1}{3}\%$ , поради което съкратила срока с 1 час. От колко детайла се е състояла поръчката?



**ТЕСТ 41 – А**  
**Задачи от капитал**

1. Госпожа Петрова внесла 3 000 лв на срочен депозит при годишна лихва 3,8%. С колко лева ще нарасне сумата след една година?  
А) 3 114 лв                      Б) 1 140 лв  
В) 114 лв                          Г) 120 лв
2. Гражданин внесъл определена сума в банка на тримесечен влог при 3% лихва за периода. Каква е внесена сума, ако в края на периода е нараснала с 216 лв?  
А) 7 200 лв  
Б) 7 000 лв  
В) 72 лв  
Г) 222,48 лв
3. Сума от 1 700 лв е внесена в банка на едномесечен срочен влог. В края на периода изплатената лихва е 39,10 лв. Лихвеният процент е:  
А) 3,9 %    Б) 2,3 %  
В) 2,2 %    Г) 4 %
4. Фирма внася в банка 9 700 лв при годишна лихва 4%. Каква сума ще има фирмата в сметката си след 1 година?  
А) 388 лв  
Б) 11 000 лв  
В) 10 088 лв  
Г) 13 580 лв
5. Известна сума е внесена на шестмесечен срочен влог при 3,4% лихва за периода. След 6 месеца тя нараснала на 4 963,20 лв. Колко лева е началният капитал?  
А) 4 800 лв  
Б) 1 687,48 лв  
В) 163,20 лв  
Г) 168,75 лв
6. Семейство спестило 15 000 €. Част от спестяванията си оставило на срочен влог в една банка с годишна лихва 5%, а останалата сума вложило във втора банка с годишна лихва 3%. Колко лева са внесени в първата банка, ако след 1 година лихвите общо по двата влога са 638 €?  
А) 5 600 €                      Б) 9 400 €  
В) 7 500 €                      Г) 1 200 €
7. Господин Йорданов в един и същи ден изтеглил кредит от 2 500 лв от една банка и кредит от 3 600 лв от друга банка. В края на годината изплатил лихви за общо 298 лв. Колко е годишният лихвен процент на втората банка, ако той е с 1,5% по-висок от годишния лихвен процент на първата банка?
8. Годишният лихвен процент върху депозит в банка е 5%. Петя внесла сума от 4 600 лв на шестмесечен срочен влог. Каква сума ще има в сметката си след шест месеца?  
А) 4 945 лв    Б) 4 830 лв  
В) 4 715 лв    Г) 4 600 лв
9. Банка плаща 2% годишна лихва върху депозит. Ако внесете в банката 30 000 лв, намерете колко лева ще имате в сметката си в края на втората година?  
А) 30 600 лв                      Б) 31 200 лв  
В) 31 212 лв                      Г) 31 224 лв
10. Господин Велев внесъл определена сума на шестмесечен срочен влог в банка при лихва 1% за периода. След една година закрил сметката си, в която имало 2 040,20 лв. Колко лева е вложил в банката господин Велев?  
А) 1 020,10 лв  
Б) 1 800 лв  
В) 2 020 лв  
Г) 2 000 лв
11. Домакиня внесла 1 200 лв на шестмесечен срочен влог при 4% лихва за периода. След половин година изтеглила 600 лв, за да си купи пералня. Пресметнете колко лева ще има в сметката си след още 6 месеца, като закръглите резултата до цяло число.
12. Мишо и Андрей спечелили от лотарията сумата от 20 000 лв и си я поделили по равно. Мишо внесъл своя дял от печалбата в банка на срочен влог от 6 месеца при 4,6% лихва за периода, а Андрей – на срочен влог от 3 месеца при годишна лихва 8%. Кой от двамата ще има по-голяма сума след 6 месеца?

**ТЕСТ 41 – Б**  
**Задачи от капитал**

1. Сума от 4 000 лв е внесена на срочен влог при годишна лихва 2,8%. С колко лева ще нарасне сумата след една година?  
А) 110 лв                      Б) 5 120 лв  
В) 4 112 лв                    Г) 112 лв
- 
2. Господин Димитров внесъл определена сума в банка на тримесечен срочен депозит при 3,5% лихва за периода. Каква е внесената сума, ако в края на периода тя е нараснала с 308 лв?  
А) 1 078 лв  
Б) 8 800 лв  
В) 318,78 лв  
Г) 88 лв
- 
3. Фирма внесла в банка 20 000 лв на едномесечен срочен влог. В края на периода банката е изплатила лихва 340 лв. Лихвеният процент е:  
А) 6,8 %    Б) 3,4 %  
В) 1,7 %    Г) 1,5 %
- 
4. В банка е внесена сума от 8 200 лв при годишна лихва 4%. На колко е нараснала сумата след една година?  
А) 32 800 лв  
Б) 8 528 лв  
В) 11 480 лв  
Г) 328 лв
- 
5. Гражданин внесъл сума на шестмесечен срочен влог при 2,1% лихва за периода. Колко лева е депозитът, ако след 6 месеца е нараснала на 6 636,50 лв?  
А) 136,50 лв  
Б) 5 600 лв  
В) 6 500 лв                      Г) 3 160 лв
- 
6. Семейство изтеглило в един и същи ден заем от 4 800 лв от една банка и заем от 3 200 лв от втора банка. В края на годината е изплатило лихви за общо 544 лв. Колко е годишният лихвен процент в първата банка, ако той е с 1% по-голям от лихвеният процент във втората банка?  
А) 6,2 %    Б) 6,4 %  
В) 7,2 %    Г) 7,4 %
- 
7. Управител на фирма открил два депозита в банка. Първият депозит бил с годишна лихва 5,4%, а във втория внесъл със 7 000 лв по-голяма сума при годишна лихва 4,6%. След 1 година банката изплатила лихва 622 лв общо за двата депозита. Намерете общата сума внесена по направените депозити.
- 
8. Борис внесъл в банка 5 000 лв на срочен влог за шест месеца при годишна лихва 3%. Каква сума ще има в сметката си след половин година?  
А) 5 300 лв    Б) 5 225 лв  
В) 5 150 лв    Г) 5 075 лв
- 
9. Годишният лихвен процент върху депозит в банка е 3%. Ако сума от 20 000 лв е депозирана в банка, намерете на колко е нараснала сумата в края на втората година.  
А) 20 600 лв  
Б) 21 200 лв  
В) 21 218 лв  
Г) 21 236 лв
- 
10. Госпожа Николова внесла определена сума в банка на шестмесечен срочен влог с лихва 2% за периода. След 1 година сумата е нараснала на 1 560,60 лв. Каква сума е вложила в банката госпожа Николова?  
А) 1 500 лв  
Б) 1 530 лв  
В) 1 470 лв  
Г) 1 440 лв
- 
11. Родителите на Яна внесли сумата от 21 000 лв на тримесечен срочен влог при 2% лихва за периода. След три месеца изтеглили 13 000 лв, за да си купят автомобил. Колко лева ще има в сметката им след още три месеца? Закръглете резултата до цяло число
- 
12. Нели и Лили получили наследство по 8 000 лв всяка, което решили да депозират в банка. Нели внесла своята сума на срочен влог от 3 месеца при 3% лихва за периода, а Лили – на срочен влог от 6 месеца при годишна лихва 7%. Коя от двете ще има по-голяма сума в сметката си след 6 месеца?



**ТЕСТ 42 – А**  
**Задачи от смеси и сплави**

1. Смесени са спирт от 60° със спирт от 30° и е получен 1,5 kg спирт от 40°. Колко е масата (в грамове) на спирта от 60°?  

---
2. Към  $3\frac{1}{3}$  литра 8% разтвор на киселина са добавени 10 литра разтвор с неизвестна концентрация (на същата киселина). Новополученият разтвор е 5%. Колко е концентрацията на добавения разтвор?  
А) 3%    Б) 4%  
В) 5%    Г) 9%
3. Парче месинг (мед и цинк) тежи 20 kg и отношението на медта към цинка е 3:7. Добавили 15 kg мед. Какво е отношението на медта към цинка в новата сплав?  

---
4. Парче месинг тежи 24 kg. Отношението на медта към цинка в парчето е 1:3. Колко килограма мед трябва да добавим към месинга, така че отношението на медта към цинка да стане 1:1?  
А) 11  
Б) 11,5  
В) 12  
Г) 12,5
5. Аптекаря се нуждае от 45° спиртен разтвор. Той разполага с 0,5 L спирт от 90° и достатъчно количество спирт от 30°. Колко литра от втория спирт трябва да добави към първия, за да получи желаната концентрация?  
А) 2,7    Б) 1,7  
В) 1,5    Г) 1,6
6. Пет литра 20%-ен разтвор на захар е загрят на котлон, докато  $\frac{1}{4}$  от водата се изпарила. Колко процента е захарта в така получения захарен разтвор?  
А)  $\frac{1}{4}$     Б) 25  
В) 75    Г) 30

**ТЕСТ 42 – Б**  
**Задачи от смеси и сплави**

1. Колко килограма сплав от мед и цинк в отношение 5:7 да прибавим към 16 kg сплав от мед и цинк в отношение 1:3, за да получим нова сплав, в която отношението мед към цинк да е 3:5?  
А) 50 kg    Б) 49 kg  
В) 48 kg    Г) 47,5 kg
2. В 2 литра 50%-ен захарен разтвор долели вода и се получил 30%-ен захарен разтвор. Количеството на новия към количеството на стария разтвор се отнасят както:  
А) 2:3    Б) 5:3  
В) 8:3    Г) 3:4
3. Колко kg злато от 21 карата да добавим към 6 kg злато от 14 карата, за да получим злато от 18 карата?  

---
4. Мелхиорът е сплав от мед и никел в отношение 4:1. Цех разполага с 6 kg сплав в отношение мед към никел 1:3 и с 8 kg сплав, в която мед към никел е 2:3. Колко kg чиста мед да добавят към двете сплави, за да получат мелхиор?  

---
5. Какво количество разтвор ще остане след изпаряване от 800 g 10% разтвор на сол за получаване на 16% разтвор на сол?  

---
6. Съд с вместимост 10 литра е пълен до горе с 40% разтвор на киселина. Колко литра трябва да се отлеят от съда така, че след това да се допълни с 30% разтвор на същата киселина и да се получи 37% разтвор?  
А) 1    Б) 2  
В) 3    Г) 4

**ТЕСТ 43 – А**  
**Задачи от смеси и сплави**

1. Смесени са 20 ml 40% разтвор на прополис в чист спирт с 30 ml 25% спиртен разтвор на прополис. Колко процентен разтвор на прополис е получен?  
А) 30%  
Б) 31%  
В) 32%  
Г) 29%

---

2. Смесени са 60 L 70% разтвор на спирт със 120 L разтвор на спирт с друга концентрация и е получен 80% разтвор на спирт. Колко процентен е разтворът на втория спирт?  
А) 84  
Б) 82  
В) 90  
Г) 85

---

3. Смесени са 15% и 35% разтвор на сол и получили 3 kg 30% разтвор на сол. Колко килограма са взели от 15%-ния разтвор?

---

4. Ваньо направил 3 kg смес за чай от мента и градински чай, от която ментата е 60%. Към горната смес добавил известно количество градински чай, така че в новата смес ментата да стане 50%. Количеството добавен градински чай е:  
А) 1 kg  
Б) 0.8 kg  
В) 0,6 kg  
Г) 1,6 kg

---

5. Съд с вместимост 10 L е напълнен с 5% солен разтвор. Колко литра трябва да се отлеят от съда, така че след доливането му с 10% солен разтвор да се получи 8% солен разтвор?  
А) 6      Б) 5  
В) 4      Г) 3

---

6. В 20 kg сплав на злато и мед отношението на златото към медта е 4:1. Колко килограма чиста мед трябва да се прибави към тази сплав, така че отношението на златото към медта в новата сплав да е 5:3.

**ТЕСТ 43 – Б**  
**Задачи от смеси и сплави**

1. Към 2 L плодов сок, който съдържа 80% ябълков концентрат е прибавена 500 ml вода. Колко процента ябълков концентрат се съдържа в новия сок?  
А) 84%  
Б) 32%  
В) 66%  
Г) 64%

---

2. 6 литра спиртен разтвор съдържа 50° спирт. Колко литра 96° спирт да добавим, за да получим 80° спирт?  
А) 11      Б)  $11\frac{1}{4}$   
В)  $11\frac{1}{2}$       Г) 12

---

3. Две различни парчета от стомана съдържат съответно 12% и 48% никел. Колко тона метал да вземем от втората стомана, за да получим 180 t с 40% никел след като ги смесим с метал от първата стомана?  
А) 140      Б) 135  
В) 150      Г) 160

---

4. Смес от зелен чай и цвят на лотос съдържа 60% зелен чай. Към горната смес са добавени 12 kg цвят на лотос и съдържанието на зелен чай в новата смес станало 40%. Теглото на получената смес е:  
А) 48      Б) 36  
В) 24      Г) 50

---

5. Колко грама чисто злато трябва да прибавим към 3 грама 5 каратово злато, за да получим 14 каратово злато?  
А) 2,8 gr      Б) 2,5 gr  
В) 3 gr      Г) 2,7 gr

---

6. В 50 kg сплав от злато и сребро, в която отношението на златото към среброто е 7:3 е добавено известно количество сплав на злато и сребро с отношение на златото към среброто 3:2 и се е получила сплав, в която отношението на златото към среброто е 2:1. Какво количество от втората сплав е добавено?



**ТЕСТ 44 – А**  
**Уравнения – общи задачи**

1. Числото 5 не е корен на уравнението:

А)  $5x - 15 = 2x$

Б)  $\frac{x}{10} - \frac{x+7}{24} = 0$

В)  $x - x^2 = 20$

Г)  $|9 - 4x| = 11$

2. За всяко уравнение запишете номера на вярното за него твърдение.

А)  $3x - 4 = 5x - 17 - 2x$  \_\_\_\_\_

Б)  $7(-x - 2) - 8 = -x + 2$  \_\_\_\_\_

В)  $x(x - 2) - (x - 3)(x + 3) = 2x + 9$  \_\_\_\_\_

Г)  $(2 - 3x)^2 - 3x = 3x(3x - 5) + 4$  \_\_\_\_\_

1) Коренът на уравнението в отрицателно число.

2) Всяко число е решение на уравнението.

3) Уравнението няма корени.

4) Коренът на уравнението е 0.

3. Произведението от корените на уравнението  $(3x - 1)(12 + 2x) = 0$  е:

А) -18    Б)  $-\frac{1}{18}$     В) 3    Г) -2

4. Сборът от корените на уравнението  $|5 - 2x| = 2$  е:

А)  $-\frac{5}{2}$     Б) 5

В) 2    Г)  $\frac{2}{5}$

5. В дадения правоъгълник запишете номерата на уравненията, които са еквивалентни на уравнението  $\frac{3x}{8} + \frac{x+3}{6} = 2 + \frac{x}{24}$ .

1)  $2,1 - \frac{x}{5} + \frac{x}{2} = x$

2)  $\frac{x}{9} + \frac{x}{-3} + x = \frac{7}{6}$

3)  $\frac{x-1}{0,4} - \frac{4-x}{2} = \frac{7x}{5} + \frac{3}{10}$

4)  $\frac{2}{3}\left(x - \frac{x}{4}\right) + \frac{x-13}{4} = 2 - x$

6. По-големият от корените на уравнението  $13 - 3|6 - x| = 4$  е:

А) 3

Б) 6

В) 9

Г) 12

7. Кое число е корен на уравнението

$$1 - \frac{2}{3}\left(2 - \frac{5-x}{6}\right) = x - \frac{1}{2}\left(x + \frac{x-2}{3}\right)?$$

8. За кои стойности на  $x$  сборът от стойностите на изразите  $x(2x - 3)$  и  $5(2 - x)$  е равен на 10?

9. Колко е броят на целите числа, които се намират между корените на уравнението  $|7 - 2x| - 5|2x - 7| = -16$ ?

10. Колко е средноаритметичното на корените на уравнението  $4x - 16 - (x - 4)^2 = 0$ ?

11. Кой е общият корен на уравненията  $8x^2 = -x^2 + 25$  и  $|3x - 4| + |6x - 8| = 3$ ?



**ТЕСТ 44 – Б**  
**Уравнения – общи задачи**

1. Числото 3 не е корен на уравнението:

А)  $6x - 12 = 2x$

Б)  $\frac{x}{11} - \frac{x+33}{22} = 1$

В)  $x - x^2 = -6$

Г)  $|7 - 5x| = 8$

2. За всяко уравнение запишете номера на вярното за него твърдение.

А)  $5x - 6 = 7x - 6 - 2x$  \_\_\_\_\_

Б)  $5(-x - 1) - 5 = -x - 10$  \_\_\_\_\_

В)  $x(x - 3) - (x - 2)(x + 2) = x - 6$  \_\_\_\_\_

Г)  $(1 - 4x)^2 - 4x = 4x(4x - 3) - 1$  \_\_\_\_\_

- 1) Коренът на уравнението е положително число.
- 2) Всяко число е решение на уравнението.
- 3) Уравнението няма корени.
- 4) Коренът на уравнението е 0.

3. Сборът от корените на уравнението  $(2x - 3)(10x + 25) = 0$  е:

А) -1    Б) -2    В) 2    Г) 8

4. Произведението от корените на уравнението  $|7 - 2x| = 5$  е:

А) 5    Б) -5  
В) 7    Г) 6

5. В дадения правоъгълник запишете номерата на уравненията, които са еквивалентни на уравнението  $\frac{5x}{9} - \frac{x-1}{6} = 1 + \frac{x}{4}$ .

1)  $\frac{x}{3} - 2, 2 + \frac{x}{5} = x$

2)  $\frac{x}{2} + \frac{x}{-9} + x = \frac{25}{3}$

3)  $\frac{x-2}{0,6} - \frac{3-x}{4} = \frac{2x}{3} + \frac{1}{2}$

4)  $\frac{3}{4}\left(x - \frac{x}{6}\right) + \frac{x-52}{8} = 1 - \frac{x}{2}$

6. По-малкият от корените на уравнението  $15 - 4|7 - x| = 3$  е:

- А) -10  
Б) 3  
В) 4  
Г) 7

7. Кое число е корен на уравнението  $1 - \frac{3}{4}\left(1 - \frac{2-x}{9}\right) = x - \frac{1}{3}\left(x + \frac{x-3}{2}\right)$ ?

8. За кои стойности на  $x$  сборът от стойностите на изразите  $x(3x - 1)$  и  $x^2 + x$  е равен на 9?

9. Колко е сборът на целите числа, които се намират между корените на уравнението  $|8 - 3x| - 3|3x - 8| = -10$ ?

10. Колко се получава, като от по-големия корен на уравнението  $x^2 - 9 - 4x(x + 3) = 0$  извадим по-малкия?

11. Кой е общият корен на уравненията  $15x^2 = -x^2 + 9$  и  $|4x - 1| + |12x - 3| = 8$ ?

**ТЕСТ 45 – А****Уравнения – общи задачи**

1. Коренът на уравнението

$$\frac{x}{2} - \frac{x+2}{4} + \frac{1}{2} \left( 1 - \frac{3-16x}{8} \right) - x = 0 \text{ е:}$$

- А)  $\frac{13}{28}$   
Б)  $\frac{3}{28}$   
В) 0,75  
Г) 0,25

2. Коренът на уравнението

$$\frac{2,3x-4}{0,5} - \frac{0,3x-2,5}{-2} = \frac{3-x}{-0,2} \text{ е:}$$

3. Корените на уравнението

$$(x+1)(x+2)+3(x+2)=0 \text{ са:}$$

- А) 2 и 4  
Б) -2 и -4  
В) 2 и -4  
Г) -2 и 4

4. Най-големият корен на уравнението

$$x+1=(x+1)(x^2-x+1) \text{ е:}$$

- А) 0  
Б) 1  
В)  $\frac{1}{2}$   
Г) -1

5. Сборът от корените на уравнението

$$4-3|2x-1|=|1-2x| \text{ е:}$$

6. Броят на естествените числа, които са между корените на уравнението  $3-|4x-1|=2|1-4x|$  е:

- А) 0  
Б) 1  
В) 2  
Г) 3

7. Разстоянието между София и Русе е 297 km. Автобус тръгва от София за Русе в 15:30, а автобусът от Русе за София тръгва 30 минути по-късно. Да се намери в колко часа двата автобуса ще се срещнат, ако автобусът от София за Русе се движи със 130 km/h, а автобусът от Русе за София се движи със 110 km/h.

- А) 17:12  
Б) 16:58  
В) 17:24  
Г) 16:38

8. Аптекаря трябва да приготви 50 ml капки за нос, съдържащи 2% сребърен прах. Фармацевтът разполага с разтвор на сребърен прах от 0,8% и 2,4%. Да се намери колко ml разтвор на сребърен прах от 0,8% трябва да използва.

- А) 34  
Б) 16  
В) 12,5  
Г) 37,5

9. Да се намери най-малката стойност на израза  $x^2-14x+60$ .

- А) 5  
Б) 6  
В) 11  
Г) 14

**ТЕСТ 45 – Б****Уравнения – общи задачи**

1. Коренът на уравнението

$$\left(1 - \frac{x}{2}\right)^2 - \frac{3}{2}\left(4 + \frac{3x-4}{3}\right) = \frac{x^2+1}{4} - \frac{1}{3} \text{ е:}$$

А)  $\frac{83}{30}$

Б)  $-\frac{7}{6}$

В)  $\frac{7}{3}$

Г)  $-\frac{83}{6}$

2. Коренът на уравнението

$$\frac{0,3x+1}{0,2} - \frac{2x+3}{-3} = \frac{0,7-x}{-0,4} - \frac{0,5}{1,2} \text{ е:}$$

3. Корените на уравнението

$$(x-2)(x+1) + 5(x+1) = 0 \text{ са:}$$

А) 1 и 3

Б) -1 и 3

В) -1 и -3

Г) 1 и -3

4. Най-малкият корен на уравнението

$$x-1 = (x-1)(x^2+x+1) \text{ е:}$$

А) 0

Б) 1

В)  $\frac{1}{2}$

Г) -1

5. Произведението от корените на уравнението

$$\left| (3x+1)^2 - (3x-1)(1+3x) \right| = 4 \text{ е:}$$

6. Броят на естествените числа, които са корени на уравнението

$$14 - |3x-1| = 2|3-9x| \text{ е:}$$

А) 0

Б) 1

В) 2

Г) 3

7. Петър намислил двуцифрено число. Извадил от намисленото си число 15 и получената разлика повдигнал на втора степен. Получил 49. Кое число е намислил Петър?

А) 12

Б) 48

В) 64

Г) 22

8. Аптекаря трябва да приготви 30 ml капки за нос, съдържащи 2% сребърен прах. Фармацевтът разполага с разтвор на сребърен прах от 1% и 4%. Да се намери колко ml разтвор на сребърен прах от 1% трябва да използва.

А) 18

Б) 20

В) 24

Г) 25

9. Да се намери най-малката стойност на израза  $x^2 - 12x + 49$ .

А) 13

Б) 4

В) 7

Г) 17



**ТЕСТ 46 – А**  
**Уравнения – общи задачи**

1. Корените на уравнението  $x^3 + 8 - 2x(x+2) = 0$  са:  
 А) -2 и 4                      Б) 0 и 8  
 В) -2 и 2                      Г) 4 и 8
- 
2. Ако  $a$  и  $b$ ,  $a < b$  са корените на уравнението  $\left| \frac{2x-3}{4} \right| = 1 - 3 \left| \frac{3-2x}{-4} \right|$ , то  $a^2 - b^2$  е равно на:  
 \_\_\_\_\_
- 
3. Колко е броят на целите числа, които се намират между корените на уравнението  $x^2 - \frac{1}{2} \left( x^2 - \frac{(1-x)^2}{2} \right) = \frac{1}{2^2}$ ?  
 \_\_\_\_\_
- 
4. Дадени са уравненията  $5x - 2 = 3 + 7x$ ,  $0 = \frac{1}{2}x - 5$  и  $\frac{x+3}{-2} = \frac{3}{4}x$ . Най-малкият от корените на уравненията е изваден 3 пъти от най-големия и разликата е умножена по корена на третото уравнение. Получава се:  
 \_\_\_\_\_
- 
5. Колко от числата  $-1\frac{4}{7}$ ;  $-1\frac{3}{7}$ ;  $-1\frac{2}{7}$ ;  $-1\frac{1}{7}$  са по-малки от корена на уравнението  $(x+3)^2 - x(2x-1) = (1-x)(x+1)$ ?  
 А) 1      Б) 2      В) 3      Г) 4
- 
6. Кои от уравненията са еквивалентни?  
 А)  $\left| x - \frac{1}{2} \right| = 0$  и  $|x| = \frac{1}{2}$   
 Б)  $(x-2)(x-2) = 0$  и  $x^2 + 4 = 0$   
 В)  $-3x = -(-x-2)$  и  $x+2 = 0$   
 Г)  $1 = -x-3$  и  $\frac{1}{4} \cdot 3x = -3$
- 
7. На кои от уравненията всяко число е корен?  
 I.  $x^2 = 0$       II.  $0x - 2(x+1) = -2$   
 III.  $3x - 1 - 3 \left( \frac{2x}{2} - \frac{1}{3} \right) = 0$

- А) Само I                      Б) Само II  
 В) Само III                  Г) I, II и III

8. Сечението на множествата от корените на уравненията  $|x^2 - 17| = 8$  и  $-5x(3-x)(x+5) = 0$  е множеството  $\{ \text{_____} \}$ .
- 
9. За коя стойност на  $x$  стойността на израза  $(x-2)^3$  е с 1 по-малка от стойността на израза  $(x-3)^2 \cdot x$ ?  
 \_\_\_\_\_
- 
10. Коренът на уравнението  $\left( x - \frac{1}{3} \right) \left( x + \frac{1}{3} \right) + \left( x + \frac{1}{3} \right)^2 - 2 \left( x - 1\frac{1}{2} \right)^2 = 0$  е:  
 \_\_\_\_\_
- 
11. Три деца си разделили кестени. Най-малкото взело 3 пъти повече от най-голямото, а средното – с 2 по-малко от най-голямото. Колко кестена е взело най-малкото, ако те са с 6 повече от третинката на всички кестени?  
 \_\_\_\_\_
- 
12. От град А за град В тръгнала лека кола, а 18 min след нея от А за В тръгнала втора лека кола, която се движила с 20 km/h по-бързо от първата. След колко часа от тръгването си втората кола е настигнала първата, ако скоростта на първата е 60 km/h?  
 \_\_\_\_\_
- 
13. Фирма, след извършване на ремонтни дейности, се ангажирала да възстанови повредените тротоарни плочки в определен срок. Тя изпратила майстор, който трябвало да поставя по 25 плочки на ден. Той работил 2 дни, след което започнал да поставя с 20% повече плочки на ден и приключил 1 ден преди обещания срок. За колко дни е свършена работата?  
 \_\_\_\_\_

**ТЕСТ 46 – Б**  
**Уравнения – общи задачи**

1. Корените на уравнението

$$x^3 - 4x + 2(x^2 - 4) = 0 \text{ са:}$$

- А) -2 и 2                      Б) -4 и -2  
В) 2 и 4                        Г) -4 и 2

2. Ако  $a$  и  $b$ ,  $a < b$  са корените на уравнението  $\left| \frac{3x-1}{5} \right| = 2 - 4 \left| \frac{1-3x}{-5} \right|$ , то  $ab - a^2b$  е равно на:

3. Колко е броят на целите числа, които се намират между корените на уравнението

$$x^2 - \frac{1}{3} \left( x^2 - \frac{(4-x)^2}{3} \right) = \frac{4^2}{3^2} ?$$

4. Дадени са уравненията  $5 - 8x = 4 - x$ ,  $\frac{x+2}{-3} = \frac{5}{6}x$  и  $0 = \frac{1}{3}x + 2$ . Сборът от корените на трите уравнения разделете на най-малкото едноцифрено число. Получава се:

5. Колко от числата  $-8,1$ ;  $-7,1$ ;  $-6,1$  са по-големи от корена на уравнението  $(x+3)^2 - 2x(x+4) = (5-x)(x+5)$ ?

- А) 0      Б) 1      В) 2      Г) 3

6. Кои от уравненията са еквивалентни?

А)  $|x^2 + 1| = 0$  и  $x^2 = 1$

Б)  $-(-3-x) = -2x$  и  $x-1 = 0$

В)  $x^2 = 4$  и  $(x-2)(x+2) = 0$

Г)  $2 = -x-1$  и  $x = \frac{1}{3} \cdot 9$

7. Кои от уравненията нямат решение?

I.  $2-x = -(x-2)$                       II.  $|2x+1| = -2$

III.  $\frac{1}{3}(x-1) = \frac{x+2}{3} - \frac{1}{3}$

- А) Само I  
В) Само I и III

- Б) Само I и II  
Г) Само II и III

8. Обединението на множествата от корените на уравненията  $||x| + 4| = 5$  и  $x(x-1) = 0$  е множеството

$$\{ \underline{\hspace{2cm}} \}.$$

9. За коя стойност на  $x$  стойността на израза  $(2x-1)^3 - 12x^2$  е с 2 по-голяма от стойността на израза  $2x(2x-3)^2$ ?

10. Коренът на уравнението

$$\left(x - \frac{1}{2}\right) \left(x + \frac{1}{2}\right) + \left(x + \frac{1}{2}\right)^2 - 2 \left(x - 1\frac{1}{3}\right)^2 = 0$$

е:

11. Три деца си разделили кестени. Най-малкото взело 2 пъти повече от средното, а най-голямото – с 8 по-малко от средното. Колко кестена е взело най-малкото, ако те са с 20 повече от четвъртинката на всички кестени?

12. От град  $A$  за град  $B$  тръгнала лека кола, а 18 min след нея от  $A$  за  $B$  тръгнала втора лека кола, която се движела с 10 km/h по-бързо от първата. След колко часа от тръгването си втората кола е настигнала първата, ако скоростта на първата е 90 km/h?

13. Фирма, след извършване на ремонтни дейности, се ангажирала да възстанови повредените тротоарни плочки в определен срок. Тя изпратила майстор, който трябвало да поставя по 20 плочки на ден. Той работил 3 дни, след което започнал да поставя с 20% повече плочки на ден и приключил 2 дни преди обещания срок. За колко дни е свършена работата?