

# Решения на някои от задачите от тестовете

## Тест № 51

4. Ако  $(14,7 - x) \cdot 6,2 = 53,94$ , то  $x : 0,6$  е равно на:  
 А) 23,4;  
 Б) 39;  
 В) 6;  
 Г) 10.

**Решение:**

$$\begin{aligned} (14,7 - x) \cdot 6,2 = 53,94 & \rightarrow \text{търсим} \\ 14,7 - x = 53,94 : 6,2 & \text{неизвестен} \\ 14,7 - x = 8,7 & \text{множител!} \\ x = 14,7 - 8,7 & \rightarrow \text{търсим} \\ x = 6 & \text{неизвестен} \\ & \text{умалител!} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} x : 0,6 &= 6 : 0,6 = 60 : 6 = 10 \\ x : 0,6 &= 10 \end{aligned}$$

**Отг. Г**

6. Сборът на три числа е 321. Ако и трите събираеми намалим с 1,24, сборът им ще бъде:  
 А) 324,72;  
 Б) 319,76;  
 В) 319,73;  
 Г) 317,28.

**Решение:**

$$\begin{aligned} \text{Означаваме трите числа с } a, b, c. \\ a - 1,24 + b - 1,24 + c - 1,24 &= \\ = a + b + c - 3 \cdot 1,24 = 321 - 3,72 &= \\ = 317,28 \end{aligned}$$

**Отг. Г**

18. Ако  $x \cdot 36 = \text{НОД}(36; 45) \cdot \text{НОК}(36; 45)$ , то  $x$  е:  
 А) 36;  
 Б) 45;  
 В) 1 620;  
 Г) 58 320.

**Решение:**

$$\begin{aligned} x \cdot 36 &= \text{НОД}(36; 45) \cdot \text{НОК}(36; 45) \\ x \cdot 36 &= 9 \cdot 180 \\ x &= \frac{9 \cdot 180}{36} \\ x &= 9 \cdot 5 \\ x &= 45 \end{aligned}$$

$$\begin{array}{r|l} \text{НОД} = ? & \begin{array}{l} 36 \quad 2 \quad 45 \quad 3 \\ 18 \quad 2 \quad 15 \quad 3 \\ 9 \quad 3 \quad 5 \quad 5 \\ 3 \quad 3 \quad 1 \\ 1 \end{array} \end{array}$$

$$\text{НОД}(36; 45) = 3 \cdot 3 = 9$$

$$\begin{array}{r|l} \text{НОК} = ? & \begin{array}{l} 36; 45 \quad 2 \\ 18; 45 \quad 2 \\ 9 \quad 45 \quad 3 \\ 3 \quad 15 \quad 3 \\ 1 \quad 5 \quad 5 \\ 1 \end{array} \end{array}$$

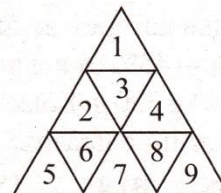
$$\text{НОК}(36; 45) = 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 5 = 180$$

**Отг. Б**

20. Броят на триъгълниците на чертежа е:  
 А) 10;  
 Б) 11;  
 В) 13;  
 Г) 12.

**Решение:**

Номерираме триъгълниците.



Броим: ①, ②, ..., ⑨ 9 триъгълника

①, 2, 3, 4

3 триъгълника

②, 5, 6, 7

(всеки съставен  
от 4 триъгълника)

④, 7, 8, 9

①, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9

1 триъгълник  
(съставен  
от 9 триъгълника)  
общо 13 триъгълника

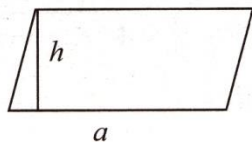
Отг. В

22. Ако едната от страните на успоредник се увеличи 3 пъти, а височината към нея се увеличи 2 пъти, лицето на успоредника ще се увеличи (в пъти):

- А) 1,5;  
Б) 5;  
В) 3;  
Г) 6.

Решение:

Означаваме страната с  $a$  и височината с  $h$ .



$$a, h \rightarrow S = a \cdot h$$

$$3 \cdot a, 2 \cdot h \rightarrow S_1 = 3 \cdot a \cdot 2 \cdot h = 6 \cdot a \cdot h$$

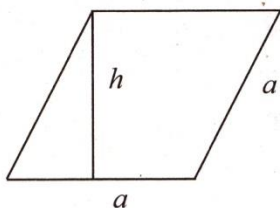
$$S_1 = 6 \cdot S$$

Отг. Г

23. Лицето на ромб с височина 0,5 cm е 3,5 cm<sup>2</sup>. Страната на ромба в дециметри е:

- А) 7;  
Б) 0,7;  
В) 0,07;  
Г) 0,6.

Решение:



$$S_{\text{ромб}} = a \cdot h$$

$$3,5 = a \cdot 0,5, \quad a \cdot 0,5 = 3,5$$

$$a = 3,5 : 0,5$$

$$a = 35 : 5$$

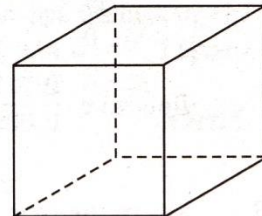
$$a = 7$$

$$a = 7 \text{ cm} = 0,7 \text{ dm}$$

Отг. Б

25. Обиколката на основата на един куб е 16 cm. Сборът от дължините на всички ръбове на този куб в сантиметри е:

- А) 48;  
Б) 32;  
В) 24;  
Г) 40.



Решение:

Кубът има 12 равни ръба с обща дължина  $12 \cdot a$ .

Обиколката на основата е  $4 \cdot a = 16$

$$\Rightarrow a = 4 \text{ cm.}$$

$$\text{Тогава } 12 \cdot a = 12 \cdot 4 = 48 \text{ cm.}$$

Отг. А

## Тест № 52

4. Сборът на седем числа е 10. Ако три от числата намалим с 0,3, сборът ще бъде:

- А) 5,7;  
Б) 5,70;  
В) 5,07;  
Г) 5,007.

Решение:

$$\underbrace{a_1 + a_2 + a_3 + a_4 + a_5 + a_6 + a_7}_{10} - 3 \cdot 0,3 =$$
$$= 10 - 0,9 = 9,1$$

Отг. Г

7. Стойността на израза  $\frac{0,77 + 0,0077 + 0,000077}{0,000077}$  е:

- А) 10 011;  
Б) 10 101;  
В) 1 101;  
Г) 1 011.



**Решение:**

$$\begin{array}{r}
 \text{Числителят е} \quad 0,77 \\
 + \quad 0,0077 \\
 \hline
 0,000077 \\
 0,777777 \\
 \hline
 - \quad 777777 : 77 = 10101 \\
 - \quad 77 \\
 \hline
 \text{"}77 \\
 - \quad 77 \\
 \hline
 \text{"}77 \\
 - \quad 77 \\
 \hline
 0
 \end{array}$$

Дробта е  $\frac{0,777777}{0,000077} = \frac{777777}{77} = 10101$ .

**Отг. Б**

8. Коя от дробите е най-малка?

- А)  $\frac{1}{2}$ ;
- Б)  $\frac{1}{3}$ ;
- В)  $\frac{2}{9}$ ;
- Г)  $\frac{5}{6}$ ;

**Решение:**

Привеждаме към един и същ знаменател:

$$\frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{2}{9}, \frac{5}{6} \rightarrow \frac{9}{18}, \frac{6}{18}, \frac{4}{18}, \frac{15}{18}$$

Най-малка е дробта  $\frac{4}{18} = \frac{2}{9}$ .

**Отг. В**

11. Колко процента от  $1 \text{ dm}^3$  са  $25\,000 \text{ mm}^3$ ?

- А) 0,25;
- Б) 2,5;
- В) 25;
- Г) 250.

**Решение:**

$$1 \text{ dm}^3 = 100 \cdot 100 \cdot 100 \text{ mm}^3 = 1\,000\,000 \text{ mm}^3$$

$$\frac{x}{100} \cdot 1\,000\,000 = 25\,000$$

$$x = \frac{25\,000}{10\,000} = 2,5; \quad 2,5\%$$

**Отг. Б**

18. Какъв най-голям брой еднакви букети могат да се направят от 1 875 бели, 1 125 червени, 2 625 жълти рози, като се използват всички цветя?

- А) 75;
- Б) 95;
- В) 375;
- Г) 395.

**Решение:**

1875	3	1125	3	2625	3
625	5	375	3	875	5
125	5	125	5	175	5
25	5	25	5	35	5
5	5	5	5	7	7
1	1	1	1	1	1

$$1\,875 = 3 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 = 375 \cdot 5$$

$$1\,125 = 3 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 = 375 \cdot 3$$

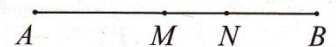
$$2\,625 = 3 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 7 = 375 \cdot 7$$

$$\text{НОД}(1\,875; 1\,125; 2\,625) = 375$$

**Отг. В**

19. Броят на отсечките на чертежа е:

- А) 3;
- Б) 4;
- В) 5;
- Г) 6.



**Решение:**

Броим:  $AM, MN, NB \rightarrow 3$  отсечки

$\left. \begin{array}{l} AN (AM + MN) \\ MB (MN + NB) \end{array} \right\} \rightarrow 2$  отсечки

$AB (AM + MN + NB) \rightarrow 1$  отсечка

Броят на отсечките е 6.

**Отг. Г**

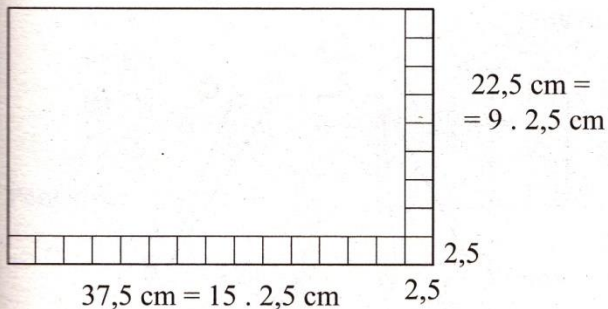
24. Колко цели квадратчета със страна 2,5 cm покриват правоъгълник с ширина 22,5 cm и дължина 37,5 cm?

- А) 338;
- Б) 135;
- В) 270;
- Г) 55.

Решение:

$$22,5 : 2,5 = 225 : 25 = 9$$

$$37,5 : 2,5 = \frac{375}{25} = 15$$
$$\begin{array}{r} 15 \\ - 125 \\ \hline 0 \end{array}$$



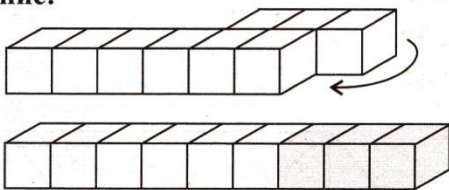
Броят на квадратчетата, които покриват правоъгълника, е  $15 \cdot 9 = 135$ .

Отг. Б

25. Колко най-малко кубчета от показаната конструкция с 9 малки кубчета трябва да се преместят, за да се получи един паралелепипед?

- А) 2;
- Б) 3;
- В) 4;
- Г) 6.

Решение:



Могат да се преместят най-малко 3 кубчета.

Отг. Б

## Тест № 53

12. Най-малкото цяло число  $a$ , за което изразът  $127 - a$  се дели на 5, е:

- А) 1;
- Б) 2;
- В) 3;
- Г) 4.

Решение:

За да получим последна цифра 5 или 0, от 127 трябва да извадим  $a = 2$  или  $a = 7$ . Търсим най-малката стойност на  $a$ , т.е.  $a = 2$ .

Отг. Б

14. Ако  $x \cdot x = 14\,400$ , то  $x$  е:

- А) 120;
- Б) 480;
- В) 1 080;
- Г) 30.

Решение:

Числото 14 400 представяме така:

$$14\,400 = 144 \cdot 100 =$$
$$= 12 \cdot 12 \cdot 10 \cdot 10 = 120 \cdot 120.$$

$$x \cdot x = 14\,400$$

$$120 \cdot 120 = 14\,400$$

$$x = 120$$

Отг. А

15. Скоростта на една моторна лодка по течението е 20,6 km/h. Скоростта на течението е 2,4 km/h. Скоростта на лодката срещу течението (в km/h) е:

- А) 15,8;
- Б) 16,8;
- В) 18,2;
- Г) 16,2.

Решение:

$$V_{\text{теч}} = 2,4 \text{ km/h}$$

$$V_{\text{по теч}} = 20,6 \text{ km/h}$$

$$V_{\text{лодка}} = 20,6 - 2,4 = 18,2 \text{ (km/h)}$$

$$V_{\text{ср. теч}} = 18,2 - 2,4 = 15,8 \text{ (km/h)}$$

Отг. А



17.  $\frac{5}{8}$  от местата на един стадион са заети, а свободните са 900. Всички места на стадиона са:
- А) 2 440;  
 Б) 2 400;  
 В) 1 440;  
 Г) 1 400.

Решение:

$\frac{5}{8}$  от местата са заети, а  $\frac{3}{8}$  от местата не са и те са 900.

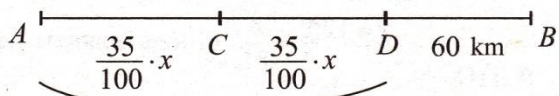
Означаваме всички места с  $x$ .

$\frac{3}{8}$  от  $x = 900$ ,  $\frac{3}{8} \cdot x = 900$ ,  $x = 900 : \frac{3}{8} = 2\,400$   
 Всички места на стадиона са 2 400.

Отг. Б

19. Лека кола изминала 35% от разстоянието между два града, когато шофьорът установил, че останалият път е с 60 km повече от изминатия. Разстоянието между двата града (в km) е:
- А) 250;  
 Б) 225;  
 В) 175;  
 Г) 200.

Решение:



$AD$  е  $\frac{70}{100} \cdot x$      $60 \text{ km}$  са  $\frac{30}{100} \cdot x$

$$\frac{30}{100} \cdot x = 60$$

$$3 \cdot x = 600,$$

$$x = 200$$

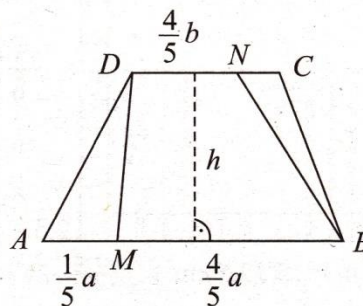
$$AB = 200 \text{ km}$$

Отг. Г

21. Лицето на трапеца  $ABCD$  е  $S$ . На чертежа  $AM = \frac{1}{5} \cdot AB$ ,  $DN = \frac{4}{5} \cdot DC$ . Лицето на четириъгълника  $MBND$ , изразено чрез  $S$ , е:

- А)  $\frac{4}{5} S$ ;  
 Б)  $\frac{3}{5} S$ ;  
 В)  $\frac{4}{25} S$ ;  
 Г)  $\frac{21}{25} S$ .

Решение:



Ако  $AM = \frac{1}{5} \cdot a$ , то  $MB = \frac{4}{5} \cdot a$ .

Дадено е, че  $DN = \frac{4}{5} \cdot b$ .

Лицето на трапеца  $ABCD$  е  $S = (a+b) \cdot \frac{h}{2}$

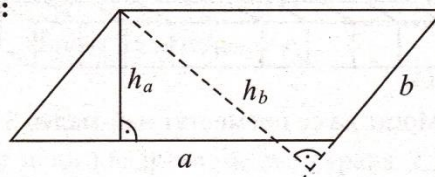
$$S_{MBND} = \left( \frac{4}{5} \cdot a + \frac{4}{5} \cdot b \right) \cdot \frac{h}{2} = \frac{4}{5} \cdot (a+b) \cdot \frac{h}{2} = \frac{4}{5} \cdot S$$

Отг. А

22. Успоредник с височини 0,4 dm и 12 cm има лице 43,2 cm<sup>2</sup>. Обиколката на успоредника в сантиметри е:

- А) 14,4;  
 Б) 28,8;  
 В) 2,88;  
 Г) 1,44.

Решение:



$$h_a = 0,4 \text{ dm} = 4 \text{ cm}$$

$$h_b = 12 \text{ cm}$$

$$S_{\text{усп}} = 43,2 \text{ cm}^2$$

$$S_{\text{усп}} = a \cdot h_a$$

$$43,2 = a \cdot 4$$

$$a = 43,2 : 4$$

$$a = 10,8$$

$$S_{\text{усп}} = b \cdot h_b$$

$$43,2 = b \cdot 12$$

$$b = 43,2 : 12$$

$$b = 3,6$$

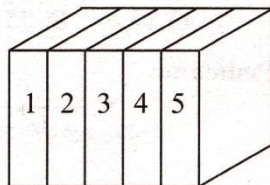
Обиколката на успоредника е

$$P = 2 \cdot (a + b) = 2 \cdot (10,8 + 3,6) = 2 \cdot 14,4 = 28,8 \text{ (cm)}.$$

Отг. Б

25. Броят на правоъгълните паралелепипеди на чертежа е:

- А) 6;
- Б) 12;
- В) 15;
- Г) 16.



Решение:

Броим:

- (1), (2), (3), (4), (5) — 5 броя
  - (1, 2), (2, 3), (3, 4), (4, 5) — 4 броя
  - (1, 2, 3), (2, 3, 4), (3, 4, 5) — 3 броя
  - (1, 2, 3, 4), (2, 3, 4, 5) — 2 броя
  - (1, 2, 3, 4, 5) — 1 брой
- общо: 15 броя

Отг. В

## Тест № 54

4. Антон купил парче сирене от 7,80 лв. за килограм и три кисели млека по 73 ст. Платил общо 5,70 лв. Сиренето в килограми, купен от Антон, е:

- А) 0,5;
- Б) 0,4;
- В) 0,45;
- Г) 0,55.

Решение:

Антон купил  $x$  kg сирене за  $7,80 \cdot x$  лв.

$$\begin{array}{l|l} 7,80 \cdot x + 3 \cdot 0,73 = 5,70 & 3,51 : 7,8 = \\ 7,80 \cdot x + 2,19 = 5,70 & = 35,1 : 78 = 0,45 \\ 7,80 \cdot x = 5,70 - 2,19 & \underline{312} \\ 7,80 \cdot x = 3,51 & \underline{390} \\ x = 0,45 & \underline{390} \\ & 0 \end{array}$$

Антон купил 0,45 kg сирене.

Отг. В

7. Стойността на израза  $\frac{2 + \frac{2}{5}}{3 + \frac{3}{5}}$  е:

- А)  $\frac{2}{3}$ ;
- Б)  $1\frac{1}{5}$ ;
- В)  $\frac{3}{2}$ ;
- Г)  $\frac{6}{5}$ .

Решение:

$$\frac{2 + \frac{2}{5}}{3 + \frac{3}{5}} = \left(2 + \frac{2}{5}\right) : \left(3 + \frac{3}{5}\right) = \frac{10 + 2}{5} : \frac{15 + 3}{5} = \frac{12}{5} : \frac{18}{5} = \frac{12}{5} \cdot \frac{5}{18} = \frac{2}{3}$$

Отг. А

10. Ако  $\left(x - 3\frac{1}{5}\right) \cdot 2\frac{2}{3} = 8$ , то  $x$  е:

- А)  $6\frac{1}{5}$ ;
- Б)  $3\frac{5}{6}$ ;
- В)  $3\frac{8}{15}$ ;
- Г)  $5\frac{1}{6}$ .

Решение:

$$\begin{aligned} \left(x - 3\frac{1}{5}\right) \cdot 2\frac{2}{3} &= 8 && \rightarrow \text{неизвестен} \\ &&& \text{множител} \\ x - 3\frac{1}{5} &= 8 : \frac{8}{3} \\ x - 3\frac{1}{5} &= 8 \cdot \frac{3}{8} \\ x &= 3 + 3\frac{1}{5} \\ x &= 6\frac{1}{5} \end{aligned}$$

Отг. А

11. Кое от неравенствата НЕ е вярно?

- А)  $\frac{2}{3} < 0,75$ ;
- Б)  $1,35 > \frac{3}{4}$ ;
- В)  $0,6 > \frac{3}{4}$ ;
- Г)  $\frac{3}{7} < 0,8$ .

Решение:

Проверяваме:

$$\begin{aligned} \frac{2}{3} &< 0,75 \\ \frac{2}{3} &< \frac{75}{100} \\ \frac{2}{3} &< \frac{3}{4} \\ \frac{8}{12} &< \frac{9}{12} && \text{вярно;} \\ 1,35 &> \frac{3}{4} && \text{вярно, защото } \frac{3}{4} < 1; \end{aligned}$$



$$0,6 > \frac{3}{4}$$

$$\frac{6}{10} > \frac{3}{4}$$

$$\frac{3}{5} > \frac{3}{4} \quad \text{не е вярно.}$$

Отг. В

16. При разпродажба с намаление 30%, новата цена (в лв.) на костюм от 240 лв. е:  
 А) 72; Б) 160; В) 168; Г) 180.

Решение:

Старата цена на костюм е 240 лв.

Новата цена е

$$240 - \frac{30}{100} \cdot 240 = 240 - 72 = 168 \text{ (лв.)}$$

Отг. В

17. При деление на едно число с 28 се получава частно 17 и остатък 3. Числото е:  
 А) 479; Б) 469; В) 476; Г) 466.

Решение:

Числото означаваме с  $x$ .

$$x : 28 = 17 + \frac{3}{28}$$

$$x : 28 = \frac{17 \cdot 28 + 3}{28} \rightarrow \text{неизвестно делимо}$$

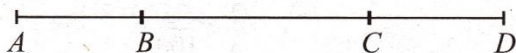
$$x = \frac{476 + 3}{28} \cdot 28$$

$$x = 479$$

Отг. А

20. Ако  $AD = 7,2$  dm,  $BC = 60$  cm и  $AB = CD$ , дължината на отсечката  $AC$  е:  
 А) 6 cm;  
 Б) 1,2 dm;  
 В) 660 mm;  
 Г) 6,6 cm.

Решение:



$$AB = CD$$

$$AD = 72 \text{ cm}$$

$$BC = 60 \text{ cm}$$

$$AD - BC = 72 - 60 = 12 \text{ cm}$$

$$AB + CD = 12 \text{ cm}$$

$$AB = CD = 6 \text{ cm}$$

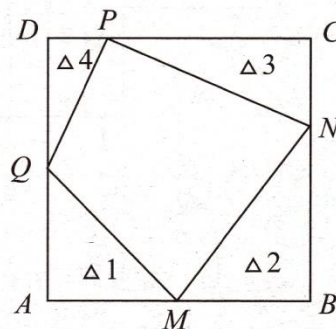
Тогава

$$AC = AB + BC = 6 + 60 = 66 \text{ (cm)} = 660 \text{ (mm).}$$

Отг. В

24. Страната на квадрат  $ABCD$  е  $a = 12$  cm. Ако  $AM = \frac{1}{2} \cdot a$ ,  $BN = \frac{2}{3} \cdot a$ ,  $CP = \frac{3}{4} \cdot a$ ,  $DQ = 0,5 \cdot a$ , лицето на четириъгълника  $MNPQ$  е:  
 А) 84; Б) 75; В) 81; Г) 74.

Решение:



$\Delta 1$  има катети

$$AM = AQ = \frac{1}{2} a = \frac{1}{2} \cdot 12 = 6 \text{ cm,}$$

$$S_{\Delta 1} = \frac{1}{2} \cdot 6 \cdot 6 = 18 \text{ cm}^2$$

$\Delta 2$  има катети

$$MB = 6 \text{ cm,}$$

$$BN = \frac{2}{3} a = \frac{2}{3} \cdot 12 = 8 \text{ cm}$$

$$S_{\Delta 2} = \frac{1}{2} \cdot 6 \cdot 8 = 24 \text{ cm}^2$$

$\Delta 3$  има катети

$$NC = \frac{1}{3} a = \frac{1}{3} \cdot 12 = 4 \text{ cm}$$

$$CP = \frac{3}{4} a = \frac{3}{4} \cdot 12 = 9 \text{ cm}$$

$$S_{\Delta 3} = \frac{1}{2} \cdot 4 \cdot 9 = 18 \text{ cm}^2$$

$\Delta 4$  има катети

$$DP = \frac{1}{4} a = \frac{1}{4} \cdot 12 = 3 \text{ cm}$$

$$DQ = 6 \text{ cm}$$

$$S_{\Delta 4} = \frac{1}{2} \cdot 6 \cdot 3 = 9 \text{ cm}^2$$

$$S_{MNPQ} = 12 \cdot 12 - (18 + 24 + 18 + 9) = 144 - 69 = 75 \text{ (cm}^2\text{)}$$

Отг. Б

## Тест № 55

3. Стойностите на израза  $(7,8 - 3,8 \cdot 2) \cdot (8,4 - 2,4 : 3)$  е:  
 А) 0,2; Б) 7,6; В) 60,8; Г) 1,52.

Решение:

$$(7,8 - 3,8 \cdot 2) \cdot (8,4 - 2,4 : 3) = \\ = (7,8 - 7,6) \cdot (8,4 - 0,8) = 0,2 \cdot 7,6 = 1,52$$

Отг. Г

7. Кое от неравенствата **НЕ** е вярно?

А)  $\frac{1}{2} > \frac{1}{5}$ ;

Б)  $\frac{3}{8} < \frac{3}{2}$ ;

В)  $\frac{2}{7} < \frac{2}{5}$ ;

Г)  $\frac{3}{5} > \frac{5}{7}$ .

Решение:

Проверяваме верността на неравенствата А), Б), В).

Имат равни числител и по-голяма е дробта с по-малък знаменател. И трите неравенства са верни.

Остава неравенството Г) да не е вярно.

**Бележка:** Можем да приведем към един и същ знаменател и да получим неравенството

$$\frac{21}{35} > \frac{25}{35}, \text{ което не е вярно.}$$

Отг. Г

13. Кой от изразите се дели на 3?

А)  $131 \cdot 7 - 131 \cdot 3$ ;

Б)  $125 \cdot 11 - 125 \cdot 5$ ;

В)  $1\,342 - 3 \cdot 108$ ;

Г)  $205 \cdot 9 - 104$ .

Решение:

Проверяваме:

А)  $131 \cdot 7 - 131 \cdot 3 = 131 \cdot (7 - 3) = 131 \cdot 4$   
 – не се дели на 3;

Б)  $125 \cdot 11 - 125 \cdot 5 = 125 \cdot (11 - 5) = 125 \cdot 6$   
 – 6 се дели на 3;

В) и Г) можем да не проверяваме.

Отг. Б

16. Ако 33% от  $x = 99$ , то 25% от  $x$  е:  
 А) 33; Б) 75; В) 150; Г) 300.

Решение:

$$33\% \text{ от } x = 99, \frac{33}{100} \cdot x = 99, x = 300 \\ \frac{25}{100} \cdot 300 = 75$$

Отг. Б

17. Леден блок с обем  $18\,000 \text{ m}^3$  вследствие на затопляне намалил обема си с  $1\,440 \text{ m}^3$ . Какъв процент от обема му се е разтопил?

А) 8; Б) 9; В) 10; Г) 11.

Решение:

$x\%$  от  $18\,000$  е  $1\,440 \text{ (m}^3\text{)}$

$$\frac{x}{100} \cdot 18\,000 = 1\,440$$

$$180 \cdot x = 1\,440$$

$$x = 8$$

Отг. А

21. Лицето на  $\triangle ABC$  е  $42,8 \text{ cm}^2$ . Ако страната  $AC = 10 \text{ cm}$ , височината към тази страна в сантиметри е:

А) 4,28;

Б) 8,56;

В) 4,24;

Г) 8,54.

Решение:

$$S_{\triangle ABC} = 42,8 \text{ cm}^2, AC = 10 \text{ cm}$$

$$BH = ?$$

$$S_{\triangle} = \frac{10 \cdot h}{2}, 42,8 = \frac{10 \cdot h}{2}$$

$$10 \cdot h = 2 \cdot 42,8$$

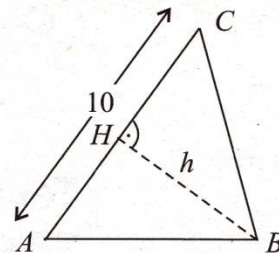
$$h = \frac{85,6}{10}$$

$$h = 8,56 \text{ cm}$$

Отг. Б

23. Ако лицето на всяко квадратче от мрежата е  $1 \text{ cm}^2$ , то лицето на  $\triangle ABC$  (в  $\text{cm}^2$ ) е:

А) 6; Б) 12; В) 24; Г) 10.





Решение:

$\triangle ABC$  има страна  $BC = 4$  cm,  
височина от  $A$  до правата  $BC$ ,  
 $h = 6$  cm.

$$S_{\triangle ABC} = \frac{4 \cdot 6}{2} = 12 \text{ (cm}^2\text{)}$$

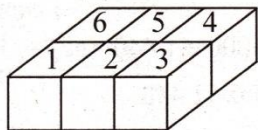
Отг. Б

25. Броят на паралелепипедите на чертежа е:

- А) 18; Б) 7; В) 9; Г) 16.

Решение:

Номерираме паралелепипедите с числата от 1 до 6.



Броим:

(1), (2), (3), (4), (5), (6) - 6

(1, 6), (2, 5), (3, 4), (1, 2), (2, 3), (4, 5), (5, 6) - 7

(1, 2, 3), (4, 5, 6) - 2

(1, 2, 5, 6), (2, 3, 4, 5) - 2

(1, 2, 3, 4, 5, 6) - 1

Общо: 18 броя

Отг. А

## Тест № 56

4. Произведението на три числа е 72. Колко ще бъде произведението им, ако две от тях умножим с 0,5?

- А) 9; Б) 18; В) 36; Г) 104.

Решение:

$$a \cdot b \cdot c = 72$$

$$a \cdot b \cdot c \cdot 0,5 \cdot 0,5 = a \cdot b \cdot c \cdot 0,25 = 72 \cdot 0,25 = 18$$

Отг. Б

6. Сборът  $13\frac{2}{7} + 13\frac{5}{7}$  е:

- А)  $14\frac{7}{7}$ ; Б) 27; В)  $26\frac{3}{7}$ ; Г)  $27\frac{3}{7}$ .

Решение:

$$13\frac{2}{7} + 13\frac{5}{7} = 26\frac{7}{7} = 27$$

Отг. Б

14. Кой от изразите НЕ се дели на 5?

А)  $172 \cdot 13 + 172 \cdot 12$ ;

Б)  $108 \cdot 12 - 108 \cdot 7$ ;

В)  $1\ 327 + 401 \cdot 3$ ;

Г)  $2\ 532 - 404 \cdot 4$ .

Решение:

Проверяваме (може и устно):

А)  $172 \cdot 13 + 172 \cdot 12 = 172 \cdot (13 + 12) = 172 \cdot 25$ ,  
дели се на 5;

Б)  $108 \cdot 12 - 108 \cdot 7 = 108 \cdot (12 - 7) = 108 \cdot 5$ ,  
дели се на 5;

В)  $1\ 327 + 1\ 203$  – последната цифра е 0,  
дели се на 5;

Г) остава да не се дели на 5 (последната цифра е 1).

Отг. Г

16. Стойността на израза  $A = 4\frac{2}{3} - 2 \cdot a$  за

$a = 50\%$  от  $2\frac{2}{3}$  е:

А)  $7\frac{1}{3}$ ; Б)  $2\frac{2}{3}$ ; В)  $1\frac{1}{3}$ ; Г) 2.

Решение:

$$A = 4\frac{2}{3} - 2 \cdot a \text{ за } a = 50\% \text{ от } 2\frac{2}{3} = \frac{1}{2} \cdot \frac{8}{3} = \frac{4}{3}$$

$$A = 4\frac{2}{3} - 2 \cdot \frac{4}{3} = 4\frac{2}{3} - \frac{8}{3} = 4\frac{2}{3} - 2\frac{2}{3} = 2$$

Отг. Г

20. За един ресторант закупили ябълки, банани и портокали. Портокалите били 48 kg, което е 30% от общото количество плодове. Ябълките били  $\frac{3}{4}$  от останалото количество. Колко килограма банани са закупени?

- А) 160; Б) 112; В) 84; Г) 28.

Решение:

Ябълки, банани и портокали – общо  $x$  kg.

Портокалите са 48 kg, което е 30% от  $x$ , т.е.

$$\frac{30}{100} \cdot x = 48, \quad 3 \cdot x = 480, \quad x = 160.$$

Общото количество плодове е 160 kg.

Ябълките и бананите са общо

$$160 - 48 = 112 \text{ (kg)}.$$

Ябълките са

$$\frac{3}{4} \text{ от } 112 = \frac{3}{4} \cdot 112 = 3 \cdot 28 = 84 \text{ kg}.$$

Бананите са  $112 - 84 = 28$  (kg).

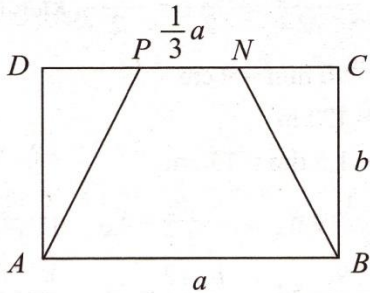
Отг. Г

23. Лицето на правоъгълника  $ABCD$  на чертежа е  $S$ . Ако  $DP = PN = NC$ , лицето на четириъгълника  $ABNP$  е:

А)  $\frac{2}{3}S$ ; Б)  $\frac{1}{12}S$ ; В)  $\frac{1}{4}S$ ; Г)  $\frac{1}{6}S$ .

Решение:

Означаваме страните на правоъгълника с  $a$  и  $b$ .



$$S = a \cdot b$$

$$\text{От } DP = PN = NC \Rightarrow PN = \frac{1}{3} \cdot a.$$

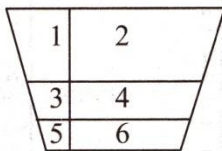
$$\begin{aligned} S_{\text{тр. } ABNP} &= \left(a + \frac{1}{3} \cdot a\right) \cdot \frac{b}{2} = a \cdot \left(1 + \frac{1}{3}\right) \cdot \frac{b}{2} = \\ &= a \cdot \frac{4}{3} \cdot \frac{b}{2} = a \cdot b \cdot \frac{2}{3} = \frac{2}{3} \cdot S \end{aligned}$$

Отг. А

24. Броят на трапезите на чертежа е:

А) 7; Б) 10; В) 12; Г) 18.

Решение:



Броим:

①, ②, ③, ④, ⑤, ⑥ — 6

①, ②, ③, ④, ⑤, ⑥, ①, ③, ③, ⑤, ②, ④, ④, ⑥ — 7

①, ③, ⑤, ②, ④, ⑥ — 2

①, ②, ③, ④, ③, ④, ⑤, ⑥ — 2

①, ②, ③, ④, ⑤, ⑥ — 1

Общо: 18 броя

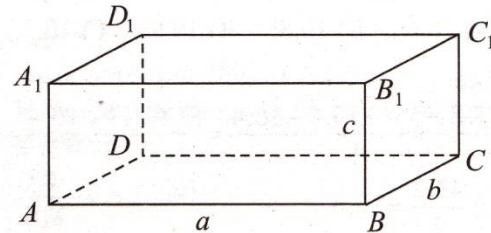
Отг. Г

25. Три от стените на правоъгълен паралелепипед имат лица  $32 \text{ dm}^2$ ,  $36 \text{ dm}^2$  и  $72 \text{ dm}^2$ . Вместимостта на паралелепипеда в литри е:

А) 280; Б) 144; В) 288; Г) 864.

Решение:

Означаваме измеренията на паралелепипеда с  $a$ ,  $b$ ,  $c$ .



$$S_{ABCD} = 72 \text{ dm}^2 = a \cdot b$$

$$S_{ABB_1A_1} = 36 \text{ dm}^2 = a \cdot c$$

$$S_{BCC_1B_1} = 32 \text{ dm}^2 = b \cdot c$$

$$a \cdot b = 72$$

$$a \cdot c = 36$$

$$b \cdot c = 32$$

$$a \cdot b \cdot a \cdot c \cdot b \cdot c = 72 \cdot 36 \cdot 32$$

$$(a \cdot b \cdot c) \cdot (a \cdot b \cdot c) = 36 \cdot 36 \cdot 64$$

$$V \cdot V = (36 \cdot 8) \cdot (36 \cdot 8)$$

$$V = 36 \cdot 8$$

$$V = 288 \text{ L}$$

Отг. В

## Тест № 57

6. Мая купила 350 g извара по 7,60 лв. за килограм, 220 g луканка по 18,50 лв. за килограм и един шоколад от 1,50 лв. Колко лева е платила Мая?

А) 8,23;

Б) 6,73;

В) 7,78;

Г) 27,60.

Решение:

Дадената цена е за 1 kg и количеството купен продукт превръщаме в килограми:

$$350 \text{ g} = 0,35 \text{ kg}$$

$$220 \text{ g} = 0,22 \text{ kg}.$$



Мая е платила

$$(0,35 \cdot 7,60 + 0,22 \cdot 18,50 + 1,5) \text{ лв.} \\ = 2,66 + 4,07 + 1,5 = 8,23 \text{ (лв.).}$$

Отг. А

7. Средноаритметичното на числата 7,8; 5,6; 13,4 и 16,4 е:

А) 10,6; Б) 10,8; В) 10,9; Г) 10,7.

Решение:

$$\frac{7,8 + 5,6 + 13,4 + 16,4}{4} = \frac{7,8 + 19 + 16,4}{4} = \\ = \frac{43,2}{4} = 10,8$$

Отг. Б

10. Сборът на три числа е 3. Колко ще бъде сборът им, ако и трите събираеми намалим с  $\frac{2}{7}$ ?

А)  $\frac{2}{7}$ ; Б)  $\frac{1}{7}$ ; В)  $2\frac{3}{7}$ ; Г)  $2\frac{1}{7}$ .

Решение:

$$a + b + c = 3 \\ a + b + c - 3 \cdot \frac{2}{7} = 3 - 3 \cdot \frac{2}{7} = 3 - \frac{6}{7} = 2\frac{7}{7} - \frac{6}{7} = 2\frac{1}{7}$$

Отг. Г

17. Числото  $4822\Box$  се дели на 3 и не се дели на 2. Коя цифра трябва да се постави на мястото на квадратчето?

А) 2; Б) 3; В) 5; Г) 7.

Решение:

Числото  $4822\Box$  не се дели на 2, т.е. в квадратчето не може да се поставят цифрите 0, 2, 4, 6, 8.

Числото, за да се дели на 3, трябва  $4 + 8 + 2 + 2 + \Box = 16 + \Box$  да се дели на 3.

Проверяваме само отговорите Б), В), Г):

$$16 + 3 = 19 \rightarrow \text{не се дели на 3,}$$

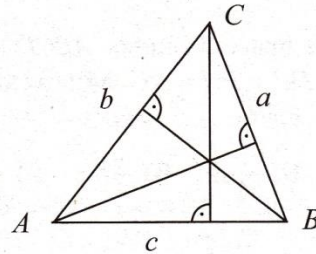
$$16 + 5 = 21 \rightarrow \text{дели се на 3 - отговорът е 5.}$$

Отг. В

21. Триъгълник има височини 90 mm 12 cm и 1,5 dm. Лицето му е  $54 \text{ cm}^2$ . Обиколката на триъгълника в сантиметри е:

А) 28,2; Б) 56,4; В) 14,1; Г) 36.

Решение:



$$S_{\Delta} = \frac{a \cdot h_a}{2} = \frac{b \cdot h_b}{2} = \frac{c \cdot h_c}{2}, \text{ където}$$

$$h_a = 90 \text{ mm} = 9 \text{ cm}$$

$$h_b = 12 \text{ cm}$$

$$h_c = 1,5 \text{ dm} = 15 \text{ cm}$$

$$\frac{a \cdot h_a}{2} = S_{\Delta} \quad \frac{b \cdot h_b}{2} = S_{\Delta} \quad \frac{c \cdot h_c}{2} = S_{\Delta}$$

$$\frac{a \cdot 9}{2} = 54 \quad \frac{b \cdot 12}{2} = 54 \quad \frac{c \cdot 15}{2} = 54$$

$$a = 12 \quad b = 9 \quad c = 7,2$$

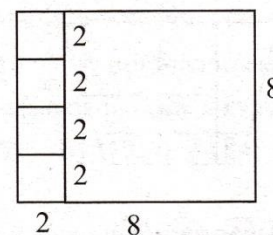
$$P_{\Delta} = a + b + c = 12 + 9 + 7,2 = 28,2$$

$$P_{\Delta} = 28,2 \text{ cm}$$

Отг.: А

22. Начертаният правоъгълник има 5 квадрата, четири от които имат обиколка 8 cm. Лицето на правоъгълника в квадратни сантиметри е:
- А) 320; Б) 160; В) 80; Г) 40.

Решение:



Страната на един малък квадрат е  $8 : 4 = 2$  (cm).

Страната на големия квадрат е  $4 \cdot 2 = 8$  (cm).

Страните на правоъгълника са:

$$8 + 2 = 10 \text{ (cm)} \text{ и } 8 \text{ (cm).}$$

$$S = 10 \cdot 8 = 80 \text{ (cm}^2\text{)}$$

Отг. В

25. Правоъгълен паралелепипед с измерения на основата  $a = 8$  cm и  $b = 50\%$  от  $a$  има обем  $640$  cm<sup>3</sup>. Повърхнината на паралелепипеда в квадратни сантиметри е:  
 А) 480; Б) 512; В) 544; Г) 628.

Решение:

$$a = 8 \text{ cm}$$

$$b = 50\% \text{ от } a = \frac{1}{2} \cdot 8 = 4 \text{ (cm)}$$

$$V = 640 \text{ cm}^3 \text{ и } V = a \cdot b \cdot h$$

$$a \cdot b \cdot h = 640, \quad 8 \cdot 4 \cdot h = 640$$

$$32 \cdot h = 640$$

$$h = 20$$

$$S_1 = P \cdot h + 2 \cdot B =$$

$$= (2 \cdot 8 + 2 \cdot 4) \cdot 20 + 2 \cdot 8 \cdot 4 =$$

$$= 24 \cdot 20 + 64 = 480 + 64 = 544$$

$$S_1 = 544 \text{ cm}^2$$

Отг. В

## Тест № 58

8. Стойността на израза  $\left(3,25 + \frac{3}{4}\right) + \left(3\frac{1}{4} + 0,75\right)$  е:  
 А) 0; Б) 4; В) 8; Г) 16.

Решение:

$$\left(3,25 + \frac{3}{4}\right) + \left(3\frac{1}{4} + 0,75\right) =$$

$$= \underline{3,25} + \frac{3}{4} + \underline{3\frac{1}{4}} + \underline{0,75} = 4 + 3\frac{4}{4} = 4 + 4 = 8$$

Отг. В

11. Ако произведението  $7,5 \cdot 2\frac{4}{5}$  намалим с  $0,6$ , ще получим:

А)  $20\frac{2}{5}$ ; Б) 5,2; В)  $15\frac{4}{5}$ ; Г) 21,6.

Решение:

$$7,5 \cdot 2\frac{4}{5} - 0,6 = 7\frac{1}{2} \cdot 2\frac{4}{5} - \frac{3}{5} =$$

$$= \frac{\cancel{15}^3}{\cancel{2}^1} \cdot \frac{\cancel{14}^7}{\cancel{5}^1} - \frac{3}{5} = 21 - \frac{3}{5} = 20\frac{5}{5} - \frac{3}{5} = 20\frac{2}{5}$$

Отг. А

13. Иван изтеглил 20% от влога си. В банката му останали 2 400 лв. Влогът на Иван в лева е бил:  
 А) 2 800;  
 Б) 3 000;  
 В) 3 100;  
 Г) 3 200.

Решение:

Иван изтеглил 20% от влога.

В банката останали 80% от влога  $x$  и това са 2 400 лв.

$$\frac{80}{100} \cdot x = 2\,400$$

$$8 \cdot x = 24\,000$$

$$x = 3\,000$$

Отг. Б

16. Ако  $x : НОД(35; 55) = НОК(35; 55) : 35$ , то  $x$  е:  
 А) 35; Б) 45; В) 55; Г) 90.

Решение:

$$\begin{array}{r|l} 35, 55 & 5 \\ 7 \ 11 & 7 \\ 1 \ 11 & 11 \\ & 1 \end{array}$$

$$НОД(35; 55) = 5$$

$$НОК(35; 55) = 5 \cdot 7 \cdot 11 = 35 \cdot 11 = 385$$

$$x : 5 = 385 : 35$$

$$x : 5 = 11$$

$$x = 55$$

Отг. В

19. Телевизор струва 1 100 лв. При покупка с разсрочено плащане цената му се увеличава с 18%. Цената на телевизора при разсрочено плащане е:  
 А) 180;  
 Б) 1 180;  
 В) 1 298;  
 Г) 1 800.

Решение:

Цената на телевизора е 1 100 лв.

Увеличената цена е с 18% повече от първоначалната цена:

$$1\,100 + \frac{18}{100} \cdot 1\,100 = 1\,100 + 198 = 1\,298 \text{ (лв.)}$$

Отг. В



20. Тракторист изорал една нива за 3 дни. Първия ден изорал  $\frac{1}{2}$  от нея, а втория –  $\frac{1}{3}$  от нивата. Каква част от нивата му остана за третия ден?

А)  $\frac{1}{6}$ ;    Б)  $\frac{1}{5}$ ;    В)  $\frac{1}{2}$ ;    Г)  $\frac{1}{3}$ .

**Решение:**

Цялата нива приемаме за 1.

I ден – изорал  $\frac{1}{2}$  части от нивата.

II ден – изорал  $\frac{1}{3}$  части от нивата.

I и II ден – изорал  $\frac{1}{2} + \frac{1}{3} = \frac{3+2}{6} = \frac{5}{6}$  части от нивата.

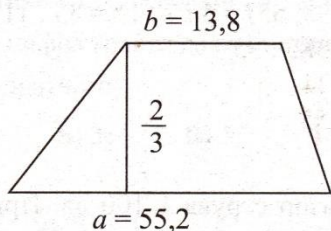
за III ден – остават  $1 - \frac{5}{6} = \frac{6}{6} - \frac{5}{6} = \frac{1}{6}$  части от нивата.

**Отг. А**

23. Голямата основа на трапец е 55,2 cm, а малката му основа е  $\frac{1}{4}$  от нея. Височината му е  $\frac{2}{3}$  cm. Лицето на трапеца (в cm<sup>2</sup>) е:

А) 69;    Б) 46;    В) 23;    Г) 207.

**Решение:**



$$a = 55,2 \text{ cm}, \quad h = \frac{2}{3} \text{ cm}$$

$$b = \frac{1}{4} \cdot 55,2 = 13,8 \text{ (cm)}$$

$$S_{\text{тр}} = \frac{55,2 + 13,8}{2} \cdot \frac{2}{3} = \frac{69}{3} = 23, \quad S_{\text{тр}} = 23 \text{ cm}^2$$

**Отг. В**

25. Затворен съд с форма на правоъгълен паралелепипед съдържа 48 L вода. Ако поставим паралелепипеда на всяка от страните му, нивото на водата е на височина съответно 3 dm,

4 dm и 6 dm. Повърхнината на паралелепипеда в квадратни дециметри е:

А) 36;    Б) 72;    В) 60;    Г) 40.

**Решение:**

Измеренията на паралелепипеда са  $a, b, c$ .

При трите положения на паралелепипеда височината на водата означаваме с  $h_1, h_2, h_3$ , като

$$h_1 = 3 \text{ dm}, \quad h_2 = 4 \text{ dm}, \quad h_3 = 6 \text{ dm}.$$

$$V_{\text{вод}} = a \cdot b \cdot h_1 \quad V_{\text{вод}} = b \cdot c \cdot h_2 \quad V_{\text{вод}} = a \cdot c \cdot h_3$$

$$48 = a \cdot b \cdot 3 \quad 48 = b \cdot c \cdot 4 \quad 48 = a \cdot c \cdot 6$$

$$a \cdot b = 16 \quad b \cdot c = 12 \quad a \cdot c = 8$$

Повърхнината на паралелепипеда е

$$S_1 = 2 \cdot a \cdot b + 2 \cdot b \cdot c + 2 \cdot a \cdot c =$$

$$= 2 \cdot 16 + 2 \cdot 12 + 2 \cdot 8 =$$

$$= 2 \cdot (16 + 12 + 8) = 2 \cdot 36 = 72$$

$$S_1 = 72 \text{ dm}^2.$$

**Отг. Б**

## Тест № 59

9. Ако  $A = \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5}$ ,  $B = \frac{2}{3} + \frac{3}{4} + \frac{4}{5}$ , то  $A + B$  е:
- А) 3;    Б)  $\frac{1}{60}$ ;    В) 1;    Г)  $\frac{1}{12}$ .

**Решение:**

$$A + B = \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5} + \frac{2}{3} + \frac{3}{4} + \frac{4}{5} =$$

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

$$= 1 + 1 + 1 = 3$$

**Отг. А**

14. Петър имал спестени 255 лв. Купил си телефон за 153 лв. Каква част от спестените пари е похарчил Петър?

А)  $1\frac{2}{3}$ ;    Б)  $\frac{3}{5}$ ;    В)  $\frac{2}{5}$ ;    Г)  $\frac{3}{4}$ .

**Решение:**

$$x \text{ от } 255 = 153$$

$$x \cdot 255 = 153$$

$$x = \frac{153}{255}$$

$$x = \frac{3}{5}$$

**Отг. Б**

17. В кой ред всяко от числата се дели на 12:  
 А) 180; 204; 236;  
 Б) 90; 240; 372;  
 В) 60; 360; 560;  
 Г) 96; 144; 432.

**Решение:**

За да се дели на 12, числото трябва да се дели на 3, т.е. сборът от цифрите е число, кратно на 3;

и на 4, т.е. последните 2 цифри образуват число, кратно на 4.

Проверяваме:

на 3 се делят всички числа от **Б)** и **Г)**,

на 4 се делят всички числа на **Г)**.

Получаваме, че всяко от числата 96; 144; 432 се дели на 12.

**Отг. Г**

18. Сборът на всички двуцифрени числа, по-малки от 34, които се делят на 5, е:  
 А) 100; Б) 75; В) 90; Г) 135.

**Решение:**

Числата са 10, 15, 20, 25, 30.

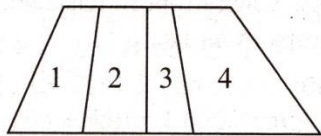
Сборът на тези числа е

$$10 + 15 + 20 + 25 + 30 = 100.$$

**Отг. А**

21. Броят на трапеците на чертежа е:  
 А) 4; Б) 5; В) 7; Г) 10.

**Решение:**



Броят на трапеците на чертежа е:

①, ②, ③, ④ — 4 трапеца

①, ②, ②, ③, ③, ④ — 3 трапеца

①, ②, ③, ②, ③, ④ — 2 трапеца

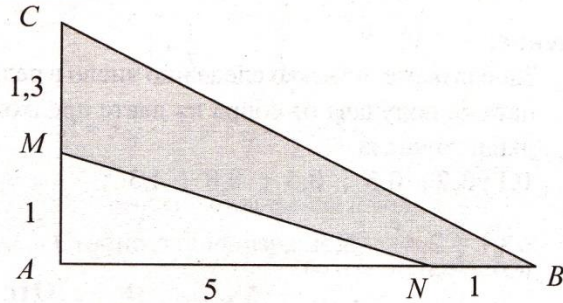
①, ②, ③, ④ — 1 трапеца

Общо: 10 трапеца

**Отг. Г**

22. Ако дадените на чертежа измерения са в метри, то лицето на заштрихованата фигура в квадратни метри е:  
 А) 6,9; Б) 2,5; В) 4,5; Г) 4,4.

**Решение:**



$$S_{MNBC} = S_{\triangle ABC} - S_{\triangle ANM}$$

$$S_{\triangle ABC} = \frac{6 \cdot 2,3}{2} = 3 \cdot 2,3 = 6,9 \text{ (m}^2\text{)}$$

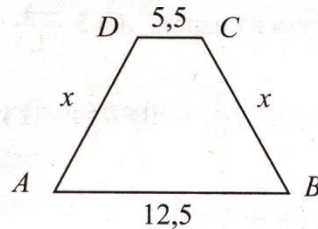
$$S_{\triangle ANM} = \frac{5 \cdot 1}{2} = 2,5 \text{ (m}^2\text{)}$$

$$S_{MNBC} = 6,9 - 2,5 = 4,4 \text{ (m}^2\text{)}$$

**Отг. Г**

23. Обиколката на равнобедрен трапец е 27 cm, а основите му са 1,25 dm и 55 mm. Бедрото на трапеца в сантиметри е:  
 А) 5,5; Б) 5; В) 4; Г) 4,5.

**Решение:**



Обиколката на трапеца ABCD е 27 cm.

$$AB = 1,25 \text{ dm} = 12,5 \text{ cm}$$

$$CD = 55 \text{ mm} = 5,5 \text{ cm}$$

От  $AD = BC = x$  получаваме

$$AD + BC = 2 \cdot x = 27 - (12,5 + 5,5) = 27 - 18 = 9 \text{ (cm)}.$$

$$2 \cdot x = 9, \quad x = 4,5 \text{ cm}$$

**Отг. Г**



## Тест № 60

8. Деветият член на редицата 0,1; 0,2; 0,3; 0,5; 0,8; 1,3 ... е:  
 А) 3,4; Б) 4,3; В) 4,4; Г) 5,5.

**Решение:**

Забелязваме, че всяко следващо число в редицата се получава от сбора на двете предходещи го числа:

$$0,1; 0,2; 0,3; 0,5; 0,8; 1,3;$$

$$(0,1+0,2) \quad (0,2+0,3) \quad (0,3+0,5) \quad (0,5+0,8)$$

$$2,1; 3,4; 5,5$$

$$(0,8+1,3) \quad (1,3+2,1) \quad (2,1+3,4)$$

**Отг. Г**

11. Стойността на израза  $\frac{1}{4} \cdot 10,5 + \frac{17}{20} \cdot 10,5$  е:  
 А) 1,155;  
 Б) 11,55;  
 В) 115,5;  
 Г) 115,4.

**Решение:**

$$\begin{aligned} \frac{1}{4} \cdot 10,5 + \frac{17}{20} \cdot 10,5 &= 10,5 \cdot \left( \frac{1}{4} + \frac{17}{20} \right) = \\ &= 10,5 \cdot \frac{22}{20} = 1,05 \cdot 11 = 11,55 \end{aligned}$$

**Отг. Б**

12. Стойността на израза  $A = 5 - \frac{4}{1,5} : \frac{2}{1\frac{1}{3}}$  е:  
 А)  $3\frac{2}{9}$ ; Б)  $2\frac{3}{9}$ ; В)  $8\frac{2}{9}$ ; Г)  $2\frac{2}{9}$ .

**Решение:**

$$\frac{4}{1,5} = 4 : \frac{3}{2} = 4 \cdot \frac{2}{3} = \frac{8}{3}$$

$$\frac{2}{1\frac{1}{3}} = 2 : \frac{4}{3} = 2 \cdot \frac{3}{4} = \frac{3}{2}$$

$$A = 5 - \frac{4}{1,5} : \frac{2}{1\frac{1}{3}} =$$

$$= 5 - \frac{8}{3} : \frac{3}{2} = 5 - \frac{8}{3} \cdot \frac{2}{3} = 5 - \frac{16}{9} =$$

$$= 4\frac{9}{9} - 1\frac{7}{9} = 3\frac{2}{9}$$

**Отг. А**

15. След като изминал 80% от планирания път шофьорът на автобус забелязал, че му оста-

ват 35 km. До този момент изминатият път в километри е:

- А) 105; Б) 140; В) 175; Г) 280.

**Решение:**

Останалите 35 km са 20% от целия планиран път –  $x$  km.

$$\frac{20}{100} \cdot x = 35, \quad \frac{x}{5} = 35, \quad x = 175 \text{ (km)}$$

Изминатият до момента път е  $175 - 35 = 140$  (km).

**Отг. Б**

16. Един фермер засял  $\frac{3}{4}$  от земята си с пшеница и  $\frac{1}{8}$  – с царевица. Ако 40 дка са засети с царевица, декарите, засети с пшеница са:  
 А) 80; Б) 200; В) 240; Г) 320.

**Решение:**

$x$  – цялата нива

$$\frac{1}{8} \text{ от } x = 40$$

$$\frac{1}{8} \cdot x = 40, \quad x = 40 : \frac{1}{8}, \quad x = 40 \cdot 8 = 320$$

320 дка е цялата нива.

Тогава  $\frac{3}{4} \cdot 320 = 3 \cdot 80 = 240$  (дка) са засети с пшеница.

**Отг. В**

17. Цената на компютър е 2 200 лв. Два пъти последователно намалили цената на компютъра с по 10%. След второто намаление цената на компютъра (в лв.) е:

А) 1 980;

Б) 1 782;

В) 1 760;

Г) 440.

**Решение:**

$$2\,200 - \frac{10}{100} \cdot 2\,200 = 2\,200 - 220 = 1\,980$$

След I намаление цената е 1 980 лв.

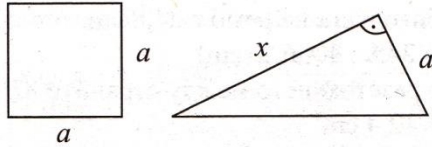
$$1\,980 - \frac{10}{100} \cdot 1\,980 = 1\,980 - 198 = 1\,782$$

След II намаление цената е 1 782 лв.

**Отг. Б**

21. Лицето на квадрат е  $36 \text{ cm}^2$  и е равно на лицето на правоъгълен триъгълник, единият катет на който е равен на страната на квадрата. Дължината на другия катет в сантиметри е:  
 А) 6;    Б) 12;    В) 8;    Г) 10.

Решение:



$$S_{\text{кв}} = 36, \text{ т.е. } a \cdot a = 36, a = 6$$

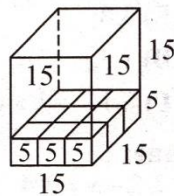
$$S_{\text{пр.}\Delta} = \frac{6 \cdot x}{2} = 3 \cdot x$$

$$\text{От } 3 \cdot x = 36 \Rightarrow x = 12.$$

Отг. Б

25. Правоъгълният паралелепипед на чертежа е съставен от 10 куба, 9 от които имат обем  $125 \text{ cm}^3$ . Повърхнината на паралелепипеда в квадратни сантиметри е:

- А) 1 650;  
 Б) 1 550;  
 В) 1 750;  
 Г) 1 450.



Решение:

Едно малко кубче има обем  $125 \text{ cm}^3$ .

От  $125 = 5 \cdot 25 = 5 \cdot 5 \cdot 5$  получаваме, че малките девет кубчета имат ръб 5 cm.

Големият куб има ръб, равен на  $3 \cdot 5 = 15 \text{ cm}$ . Измеренията на паралелепипеда в сантиметри са  $a = 15$ ,  $b = a = 15$ ,  $h = 15 + 5 = 20$ .

$$S_1 = S + 2 \cdot B = P \cdot h + 2 \cdot B = 4 \cdot 15 \cdot 20 + 2 \cdot 15 \cdot 15 = 1\,200 + 450 = 1\,650 \text{ (cm}^2\text{)}$$

Отг. А

## Тест № 61

7. Стойността на израза  $A = 5\frac{4}{7} - \frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{3}}}$  е:  
 А) 5;    Б)  $6\frac{1}{7}$ ;    В) 6;    Г)  $5\frac{1}{7}$ .

Решение:

$$A = 5\frac{4}{7} - \frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{3}}}$$

$$B = 1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{3}} = 1 + \frac{1}{\frac{4}{3}} = 1 + \frac{3}{4} = \frac{7}{4}$$

$$A = 5\frac{4}{7} - \frac{1}{\frac{7}{4}} = 5\frac{4}{7} - \frac{4}{7} = 5$$

Отг. А

9. Стойността на израза  $5\frac{2}{5} : \frac{3}{4} - 2\frac{2}{5} : \frac{3}{4}$  е:  
 А)  $4\frac{4}{11}$ ;    Б)  $6\frac{2}{5}$ ;    В) 4;    Г)  $1\frac{3}{5}$ .

Решение:

$$5\frac{2}{5} : \frac{3}{4} - 2\frac{2}{5} : \frac{3}{4} = \left(5\frac{2}{5} - 2\frac{2}{5}\right) : \frac{3}{4} = 3 : \frac{3}{4} = 3 \cdot \frac{4}{3} = 4$$

Отг. В

10. Произведението на три числа е  $\frac{16}{25}$ . Колко ще бъде произведението им, ако и трите числа намалим 2 пъти?  
 А)  $\frac{10}{25}$ ;    Б)  $\frac{8}{25}$ ;    В)  $\frac{2}{25}$ ;    Г)  $\frac{4}{25}$ .

Решение:

$$a \cdot b \cdot c = \frac{16}{25}, \frac{a}{2} \cdot \frac{b}{2} \cdot \frac{c}{2} = a \cdot b \cdot c \cdot \frac{1}{8} = \frac{16}{25} \cdot \frac{1}{8} = \frac{2}{25}$$

Отг. В

13. Колко процента от 3 денонощия са 540 min?  
 А) 1,25;  
 Б) 2,25;  
 В) 12,5;  
 Г) 22,5.

Решение:

3 денонощия са  $3 \cdot 24 \cdot 60 \text{ min}$ .

$$\frac{x}{100} \cdot 72 \cdot 60 = 540$$

$$432 \cdot x = 5\,400$$

$$x = 5\,400 : 432$$

$$x = 12,5$$

Отг. В



14. Симеон отговорил вярно на 84 въпроса от един тест, които са 70% от всички въпроси. Броят на въпросите в теста е:  
 А) 100; Б) 110; В) 120; Г) 130.

**Решение:**

Означаваме броя на всички въпроси в теста с  $x$ .

$$\frac{70}{100} \cdot x = 84$$

$$7 \cdot x = 840$$

$$x = 120$$

**Отг. В**

15. Кана за вода тежи 3 kg 200 g, когато е пълна, и 200 g, когато е празна. Колко килограма тежи каната, когато водата в нея заема  $\frac{1}{3}$  от обема ѝ?  
 А) 1; Б) 2,2; В) 1,2; Г) 1,4.

**Решение:**

Пълна кана тежи 3 kg 200 g.

Празна кана тежи 200 g.

Тогава обемът на каната е 3 kg (= 3 L),

а водата в каната е  $\frac{1}{3} \cdot V = \frac{1}{3} \cdot 3 = 1$  L (kg)

Тежестта на каната е 1 kg 200 g, т.е. 1,2 kg.

**Отг. В**

17. Сборът на всички двуцифрени числа, по-малки от 32, които се делят на 3, е:  
 А) 147; Б) 117; В) 179; Г) 99.

**Решение:**

Всички двуцифрени числа ( $< 32$ ), които се делят на 3, са:

$$12, 15, 18, 21, 24, 27, 30$$

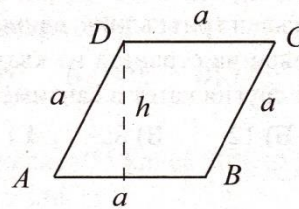
Сборът им е

$$\begin{aligned} &12 + 15 + 18 + 21 + 24 + 27 + 30 = \\ &= (12 + 30) + (15 + 27) + (18 + 24) + 21 = \\ &= 42 + 42 + 42 + 21 = \\ &= 147. \end{aligned}$$

**Отг. А**

24. Ромб има обиколка, равна на 24,8 cm. Лицето му е  $12,4 \text{ cm}^2$ . Разстоянието между две срещуположни страни на ромба в сантиметри е:  
 А) 0,2; Б) 2; В) 37,2; Г) 12,4.

**Решение:**



Обиколката на ромб е 24,8 cm.

$$a = 24,8 : 4 = 6,2 \text{ (cm)}$$

$h$  е разстоянието между страните  $AB$  и  $CD$ .

$$S = 12,4 \text{ cm}^2$$

$$S = 6,2 \cdot h$$

$$6,2 \cdot h = 12,4$$

$$h = 12,4 : 6,2$$

$$h = 2$$

**Отг. Б**

## Тест № 62

2. Ако  $7,2 - x = 3,4$ , то  $x - 2,5$  е:  
 А) 10,6;  
 Б) 3,8;  
 В) 1,3;  
 Г) 8,1.

**Решение:**

$$\begin{array}{l|l} 7,2 - x = 3,4 & -7,2 & x - 2,5 = \\ x = 7,2 - 3,4 & \underline{-3,4} & = 3,8 - 2,5 = \\ x = 3,8 & \underline{3,8} & = 1,3 \end{array}$$

**Отг. В**

11. 2008-та цифра след десетичната запетая на десетичната дроб, равна на  $\frac{7}{11}$ , е:  
 А) 1; Б) 3; В) 7; Г) 6.

**Решение:**

$$\frac{7}{11} = 7 : 11 = 0,(\underline{63})$$

70

66

40

33

70...

0,(\underline{63}) е периодичната дроб  
 0,6363636363...



След десетичната запетая цифрата с пореден номер нечетно число е 6, а цифрата с пореден номер четно число е 3.

Числото 2008 е четно и цифрата с този номер е 3.

**Отг. Б**

13. Цялото число, което е най-близо до стойността на израза  $A = 2\,007 - \frac{2 \cdot 0,07 \cdot 200,7}{20,07}$ , е:

- А) 1 993;  
Б) 2 007;  
В) 2 005;  
Г) 2 006.

**Решение:**

$$\begin{aligned} A &= 2\,007 - \frac{2 \cdot 0,07 \cdot 200,7}{20,07} = \\ &= 2\,007 - \frac{2 \cdot 0,7 \cdot 2\,007}{2\,007} = \\ &= 2\,007 - 2 \cdot 0,7 = 2\,007 - 1,4 = 2\,005,6 \end{aligned}$$

Цялото число, най-близо до 2 005,6, е 2 006.

**Отг. Г**

16. Кой от изразите се дели на 5?

- А)  $131 + 5 \cdot 108$ ;  
Б)  $105 + 106 : 2$ ;  
В)  $203 + 15 \cdot 13$ ;  
Г)  $107 + 309 : 3$ .

**Решение:**

След извършване на действията трябва да се получи число с последна цифра 0 или 5.

Отговорът може да се определи и без да се пресмята целият израз, а да се съобрази (може и устно) каква е последната цифра на дадения сбор.

- А)  $131 + 5 \cdot 108$      $5 \cdot 8 = 40$      $1 + 0 = 1$     не  
Б)  $105 + 106 : 2$      $6 : 2 = 3$      $5 + 3 = 8$     не  
В)  $203 + 15 \cdot 13$      $5 \cdot 3 = 15$      $3 + 5 = 8$     не  
Г)  $107 + 309 : 3$      $9 : 3 = 3$      $7 + 3 = 10$     да

**Отг. Г**

19. Намислих едно число.  $\frac{3}{5}$  от него намалих с 30 и получих 25% от 120. Намисленото число е:

- А) 60;    Б) 100;    В) 300;    Г) 150.

**Решение:**

Намисленото число е  $x$ .

$$\begin{aligned} \frac{3}{5} \cdot x - 30 &= \frac{25}{100} \cdot 120 & \frac{3}{5} &= \frac{6}{10} = 0,6 \\ 0,6 \cdot x - 30 &= \frac{1}{4} \cdot 120 \\ 0,6 \cdot x &= 30 + 30 \\ x &= 60 : 0,6 = 600 : 6 = 100 \\ x &= 100 \end{aligned}$$

**Отг. Б**

20. Колко процента от  $1 \text{ m}^2$  са  $350 \text{ cm}^2$ ?

- А) 0,035;  
Б) 0,35;  
В) 3,5;  
Г) 35.

**Решение:**

$$\begin{aligned} 1 \text{ m}^2 &= 100 \cdot 100 = 10\,000 \text{ cm}^2 \\ \frac{x}{100} \cdot 10\,000 &= 350, & 100 \cdot x &= 350 \\ x &= 350 : 100 = 3,5 \end{aligned}$$

**Отг. В**

21. В два бидона има по 120 L бензин. От единия бидон продали 33% от бензина, а от другия – 47%. Колко литра бензин са останали в двата бидона общо?

- А) 96;    Б) 114;    В) 144;    Г) 24.

**Решение:**

	Продали (L)	Останали (L)
I бидон 120 L	$\frac{33}{100} \cdot 120 = 3,3 \cdot 12 = 39,6$	$120 - 39,6 = 80,4$
II бидон 120 L	$\frac{47}{100} \cdot 120 = 4,7 \cdot 12 = 56,4$	$120 - 56,4 = 63,6$

В I и II бидон останали общо  $80,4 + 63,6 = 144$  (L) бензин.

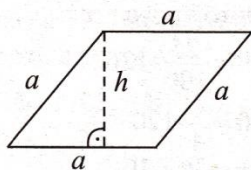
**Отг. В**

22. Лицето на ромб е  $3,8 \text{ cm}^2$ . Ако височината на ромба е 0,5 cm, обиколката му в сантиметри е:

- А) 7,6;    Б) 15,2;    В) 30,4;    Г) 3,8.



Решение:



$$S_{\text{ромба}} = a \cdot h, \quad h = 0,5 \text{ cm}$$

$$S_p = 3,8 \text{ cm}^2$$

$$a \cdot 0,5 = 3,8$$

$$a = 3,8 : \frac{1}{2}$$

$$a = 3,8 \cdot 2$$

$$a = 7,6 \text{ (cm)}$$

$$P_{\text{ромба}} = 4 \cdot 7,6 = 30,4 \text{ (cm)}$$

Отг. В

### Тест № 63

7. Сборът на три числа е  $19\frac{3}{7}$ . Колко ще бъде сборът им, ако и трите събираеми намалим с  $\frac{1}{7}$ ?

- А)  $19\frac{1}{7}$ ; Б) 19; В)  $19\frac{2}{7}$ ; Г) 18.

Решение:

$$a + b + c = 19\frac{3}{7}$$

$$a + b + c - 3 \cdot \frac{1}{7} = 19\frac{3}{7} - 3 \cdot \frac{1}{7} = 19\frac{3}{7} - \frac{3}{7} = 19$$

Отг. Б

9. Стойността на израза  $A = 5\frac{7}{90} \cdot 3 + (5\frac{1}{6} - 4,6)$  е:

- А) 15,8; Б) 17,8; В)  $\frac{3}{8}$ ; Г)  $\frac{17}{30}$ .

Решение:

$$A = 5\frac{7}{90} \cdot 3 + (5\frac{1}{6} - 4,6) =$$

$$= \frac{5 \cdot 90 + 7}{90} \cdot \frac{1}{3} + (5\frac{1}{6} - 4\frac{3}{5}) =$$

$$= \frac{457}{30} + (5\frac{5}{30} - 4\frac{18}{30}) = \frac{457}{30} + (4\frac{35}{30} - 4\frac{18}{30}) =$$

$$= \frac{457}{30} + \frac{17}{30} = \frac{474}{30} = \frac{158}{10} = 15,8$$

Отг. А

10. Стойността на израза

$$\left(1 - \frac{2}{7}\right) \cdot \left(1 - \frac{2}{9}\right) \cdot \left(1 - \frac{2}{11}\right) \cdot \left(1 - \frac{2}{13}\right) \cdot \left(1 - \frac{2}{15}\right) \text{ е:}$$

- А)  $\frac{1}{3}$ ; Б)  $\frac{1}{2}$ ; В) 3; Г) 5.

Решение:

$$\begin{aligned} & \left(1 - \frac{2}{7}\right) \cdot \left(1 - \frac{2}{9}\right) \cdot \left(1 - \frac{2}{11}\right) \cdot \left(1 - \frac{2}{13}\right) \cdot \left(1 - \frac{2}{15}\right) = \\ & = \frac{5}{7} \cdot \frac{7}{9} \cdot \frac{9}{11} \cdot \frac{11}{13} \cdot \frac{13}{15} = \frac{5}{15} = \frac{1}{3} \end{aligned}$$

Отг. А

11. Произведението на три числа е  $\frac{5}{81}$ . Колко ще бъде произведението им, ако и трите числа увеличим 3 пъти?

- А)  $\frac{5}{27}$ ; Б)  $\frac{5}{9}$ ; В)  $9\frac{5}{81}$ ; Г)  $1\frac{2}{3}$ .

Решение:

$$\begin{aligned} a \cdot b \cdot c &= \frac{5}{81} \\ 3 \cdot a \cdot 3 \cdot b \cdot 3 \cdot c &= a \cdot b \cdot c \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 = \\ &= \frac{5}{81} \cdot 27 = \frac{5}{3} = 1\frac{2}{3} \end{aligned}$$

Отг. Г

14. Кое от неравенствата НЕ е вярно?

А)  $5 \cdot \frac{2}{3} < 6 \cdot 0,75$ ;

Б)  $\frac{2}{3} \cdot 1,135 > \frac{1}{3} \cdot \frac{3}{4}$ ;

В)  $0,6 : 6 > \frac{3}{4} : 6$ ;

Г)  $\frac{3}{7} : 3 < 0,8 : 2$ .

Решение:

Проверяваме:

А)  $5 \cdot \frac{2}{3} < 6 \cdot 0,75$

Б)  $\frac{2}{3} \cdot 1,135 > \frac{1}{3} \cdot \frac{3}{4}$

$\frac{10}{3} < \frac{3}{2}$

$\frac{2,27}{3} > \frac{1}{4}$

$\frac{10}{3} < \frac{9}{2}$

$\frac{9,08}{12} > \frac{3}{12}$

$\frac{20}{6} < \frac{27}{6}$  вярно

вярно

В)  $0,6 : 6 > \frac{3}{4} : 6$ ,  $\frac{0,6}{6} > \frac{3}{4 \cdot 6}$ ,  $\frac{1}{10} > \frac{1}{8}$

не е вярно

Отг. В

15. Най-малкото число  $a$ , за което изразът  $325 + a$  се дели на 6, е:

- А) 1;    Б) 3;    В) 5;    Г) 7.

**Решение:**

$325 + a$  за  $a = ?$  се дели на 6, т.е. се дели и на 2, и на 3.

Верният отговор може да се получи и при непосредствена проверка на дадените отговори:

- А)  $a = 1$     326 се дели на 2, но не се дели на 3 ( $3 + 2 + 6 = 11$ ),  
 Б)  $a = 3$     328 се дели на 2, но не се дели на 3 ( $3 + 2 + 8 = 13$ ),  
 В)  $a = 5$     330 се дели и на 2, и на 3.

**Отг. В**

16. Кой от изразите **НЕ** се дели на 3?

- А)  $131 + 26 \cdot 2$ ;  
 Б)  $123 + 9 \cdot 44$ ;  
 В)  $17 \cdot 13 + 17 \cdot 14$ ;  
 Г)  $31 \cdot 15 - 31 \cdot 13$ .

**Решение:**

Ако всяко от събираемите на сбор е кратно на 3, и сборът е кратен на 3 или след извършване на действията трябва да се получи число, сборът от цифрите на което да се дели на 3.

Проверяваме:

- А)  $131 + 26 \cdot 2 = 131 + 52 = 183$   
 ( $1 + 8 + 3 = 12$ ) – дели се на 3,  
 Б)  $123 + 9 \cdot 44$  – дели се на 3,  
 В)  $17 \cdot 13 + 17 \cdot 14 = 17 \cdot (13 + 14) = 17 \cdot 27$  – дели се на 3, защото 27 е кратно на 3,  
 Г) не е необходимо да се проверява – не се дели на 3.

**Отг. Г**

21. Колко процента от  $2 \text{ dm}^2$  са  $4500 \text{ mm}^2$ ?

- А) 0,225;    Б) 2,25;    В) 22,5;    Г) 225.

**Решение:**

$$1 \text{ dm}^2 = 100 \cdot 100 = 10\,000 \text{ mm}^2$$

$$\frac{x}{100} \cdot 20000 = 4500$$

$$200 \cdot x = 4500$$

$$x = \frac{4500}{200}$$

$$x = 22,5, \quad 22,5\%$$

**Отг. В**

## Тест № 64

4. Ако  $7,8 - x : 0,2 = 5,9$ , то  $2 \cdot x - 0,3$  е:

- А) 1,9;    Б) 3,8;    В) 0,38;    Г) 0,46.

**Решение:**

$$7,8 - x : 0,2 = 5,9$$

$$x : 0,2 = 7,8 - 5,9$$

$$x : 0,2 = 1,9$$

$$x = 1,9 \cdot 0,2$$

$$x = 0,38$$

$$2 \cdot x - 0,3 =$$

$$= 2 \cdot 0,38 - 0,3 =$$

$$= 0,76 - 0,30 = 0,46$$

**Отг. Г**

11. Написани са четири числа, първото от които е 6, а всяко следващо е 3 пъти по-малко от предходното. Произведението на първото и четвъртото число е:

- А)  $1\frac{1}{3}$ ;    Б)  $\frac{4}{9}$ ;    В) 4;    Г)  $\frac{2}{9}$ .

**Решение:**

Числата са 6,  $\frac{6}{3} = 2$ ,  $2 : 3 = \frac{2}{3}$ ,  $\frac{2}{3} : 3 = \frac{2}{9}$ .

$$6 \cdot \frac{2}{9} = \frac{4}{3} = 1\frac{1}{3}$$

**Отг. А**

12. Стойността на израза  $\frac{0,7}{0,07} + \frac{0,06}{0,3} - \frac{2,5}{0,5}$  е:

- А) 15,2;    Б) 5,2;    В) 4,8;    Г) 5,8.

**Решение:**

$$\frac{0,7}{0,07} + \frac{0,06}{0,3} - \frac{2,5}{0,5} = \frac{70}{7} + \frac{6}{30} - \frac{25}{5} =$$

$$= 10 + \frac{1}{5} - 5 = 10\frac{1}{5} - 5 = 5\frac{1}{5} = 5,2$$

**Отг. Б**

15. Ако  $x : 3 - 5\frac{2}{9} = 6\frac{7}{9}$ , то  $x - 27$  е равно на:

- А) 12;    Б) 9;    В) 27;    Г) 36.

**Решение:**

$$x : 3 - 5\frac{2}{9} = 6\frac{7}{9}$$

$$x : 3 = 6\frac{7}{9} + 5\frac{2}{9}$$

$$x : 3 = 11\frac{9}{9}$$

$$x = 12 \cdot 3, \quad x = 36$$

$$\left. \begin{array}{l} x - 27 = \\ = 36 - 27 = 9 \end{array} \right\}$$

**Отг. Б**



20. Най-малкото цяло число  $a$ , за което изразът  $145 + a$  се дели на 6, е:

- А) 1; Б) 3; В) 5; Г) 2.

Решение:

$$(145 + a) : 6?$$

$a = ?$  така, че полученото число да се дели и на 2, и на 3.

Търсим най-малкото цяло число, затова ще проверим със стойност на  $a$  – едноцифрено число.

За да се дели на 2:

$$a = 1, \text{ защото } 145 + 1 = 146$$

$$a = 3, \text{ защото } 145 + 3 = 148$$

$$a = 5, \text{ защото } 145 + 5 = 150.$$

От получените три числа има само едно (150), което се дели на 3, защото  $1 + 5 + 0 = 6$ .

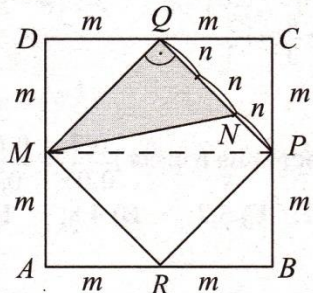
То се получава при  $a = 5$ .

Отг. В

24. Ако лицето на  $\triangle MNQ$  е  $18 \text{ cm}^2$ , лицето на квадрата  $ABCD$  в квадратни сантиметри е:

- А) 72; Б) 90; В) 108; Г) 160.

Решение:



$$\text{Лицето на } \triangle MNQ = \frac{3 \cdot n \cdot 2 \cdot n}{2} = 3 \cdot n \cdot n$$

$$3 \cdot n \cdot n = 18$$

$$n \cdot n = 6$$

$$S_{\text{мал. квадрат}} = 3 \cdot n \cdot 3 \cdot n = 9 \cdot n \cdot n = 9 \cdot 6 = 54 \text{ (cm}^2\text{)}$$

$$= 2 \cdot S_{\triangle MPR} = 2 \cdot \frac{2 \cdot m \cdot m}{2} = 2 \cdot m \cdot m$$

$$2 \cdot m \cdot m = 54$$

$$m \cdot m = 27$$

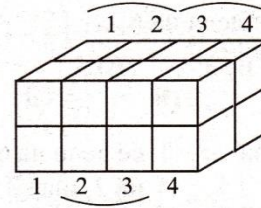
$$S_{\text{гол. квадрат}} = 2 \cdot m \cdot 2 \cdot m = 4 \cdot m \cdot m = 4 \cdot 27 = 108 \text{ (cm}^2\text{)}$$

Отг. В

25. Броят на кубовете на чертежа е:

- А) 8; Б) 16; В) 19; Г) 20.

Решение:



Всички малки кубчета имат ръб с дължина  $a$ .

Тялото се състои от:

2 реда кубчета с ръб  $a$  по 8 броя на ред – общо 16 кубчета

и още 3 кубчета с ръб  $2 \cdot a$ : (1, 2), (2, 3), (3, 4).

Броят на кубовете на чертежа е 19.

Отг. В

## Тест № 65

14. Стойността на израза  $A = \frac{2}{1+0,5} + \frac{4}{1-\frac{1}{2}} - 9$  е:

- А)  $\frac{1}{3}$ ; Б)  $3\frac{1}{3}$ ; В)  $6\frac{1}{3}$ ; Г)  $9\frac{1}{3}$ .

Решение:

$$\begin{aligned} A &= \frac{2}{1+0,5} + \frac{4}{1-\frac{1}{2}} - 9 = \frac{2}{1,5} + \frac{4}{0,5} - 9 = \\ &= \frac{20}{15} + \frac{40}{5} - 9 = \\ &= \frac{4}{3} + 8 - 9 = \\ &= 1\frac{1}{3} + 8 - 9 = 9\frac{1}{3} - 9 = \frac{1}{3} \end{aligned}$$

Отг. А

15. Оля решила 81 от зададените 270 задачи за самостоятелна работа. Колко процента от зададените задачи **НЕ** е решила Оля?

- А) 30; Б) 65; В) 70; Г) 80.

Решение:

Дадени са 270 задачи.

Оля решила 81 от тях. Останали нерешени

$270 - 81 = 189$  задачи.

$$\frac{x}{100} \cdot 270 = 189$$

$$27 \cdot x = 1890$$

$$x = 189 : 27$$

$$x = 70$$

Оля **НЕ** е решила 70% от задачите.

Отг. В



18. Търговец закупил от борсата ягоди.  $\frac{2}{5}$  от тях, което е 50 kg, са първо качество. 40% от общото количество ягоди са второ качество, а останалите – трето. Колко килограма ягоди са трето качество?  
 А) 125; Б) 50; В) 75; Г) 25.

Решение:

Закупените ягоди са  $x$  kg.

$$\frac{2}{5} \cdot x = 50 \quad \text{I кач. са 50 kg;}$$

$$x = 50 : \frac{2}{5} \quad \text{II кач. са } \frac{40}{100} \cdot x = \frac{2}{5} \cdot x = 50 \text{ kg;}$$

$$x = \frac{50 \cdot 5}{2} \quad \text{III кач. са } 125 - (50 + 50) = 25 \text{ kg.}$$

$$x = 125 \text{ (kg)}$$

Отг. Г

19. Една кана, пълна догоре с вода, тежи 6 kg. След като изпили 45% от водата, се оказало, че тя тежи 4 kg 200 g. Колко килограма тежи каната, когато е празна?  
 А) 2,7; Б) 1,8; В) 4; Г) 2.

Решение:

Пълна кана с вода е 6 kg

Празна кана е  $x$  kg 4 kg 200 g = 4,2 kg

$$6 - \frac{45}{100} \cdot (6 - x) = 4,2$$

$$0,45 \cdot (6 - x) = 6 - 4,2$$

$$6 - x = 1,8 : 0,45$$

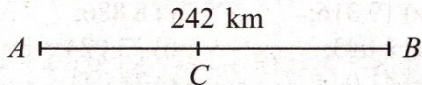
$$6 - x = 4$$

$$x = 6 - 4, \quad x = 2 \text{ (kg)}$$

Отг. Г

20. Разстоянието между два града  $A$  и  $B$  е 242 km. Лека кола тръгнала от  $A$  и след като изминала  $\frac{5}{11}$  от разстоянието между двата града, спукала гума. На какво разстояние в километри от град  $B$  колата е спукала гума?  
 А) 110; Б) 132; В) 22; Г) 122.

Решение:



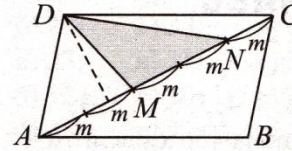
$$AC = \frac{5}{11} \text{ от } 242. \text{ Тогава } CB = \frac{6}{11} \text{ от } 242.$$

$$CB = \frac{6}{11} \cdot 242 = 6 \cdot 22 = 132 \text{ (km)}$$

Отг. Б

23.  $ABCD$  е успоредник. Ако лицето на  $\triangle MND$  е  $27 \text{ cm}^2$ , лицето на  $ABCD$  (в  $\text{cm}^2$ ) е:  
 А) 81; Б) 108; В) 135; Г) 162.

Решение:



$$\text{От } S_{\triangle MND} = 27 \text{ cm}^2 \text{ и } S_{\triangle MND} = \frac{2 \cdot m \cdot h}{2} = m \cdot h$$

получаваме  $m \cdot h = 27$ .

Тогава

$$S_{\triangle ACD} = \frac{1}{2} \cdot 5 \cdot m \cdot h = \frac{1}{2} \cdot 5 \cdot 27 \text{ (cm}^2\text{)}$$

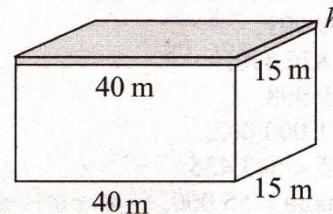
$$S_{\triangle ACD} = S_{\triangle ACB} = \frac{5 \cdot 27}{2} \text{ (cm}^2\text{)}$$

$$S_{ABCD} = 2 \cdot \frac{5 \cdot 27}{2} = 5 \cdot 27 = 135 \text{ (cm}^2\text{)}$$

Отг. В

24. Жилищен блок има форма на правоъгълен паралелепипед с дължина 40 m и ширина 15 m. На покрива му е направена топлоизолация, за която са изразходвани  $45 \text{ m}^3$  перлитобетон. Дебелината на топлоизолацията в сантиметри е:  
 А) 6; Б) 6,5; В) 7; Г) 7,5.

Решение:



Топлоизолацията има формата на правоъгълен паралелепипед с дължина 40 m, ширина 15 m и височина (дебелина)  $h$  m. Дадено е, че  $V_{\text{топлоиз.}} = 45 \text{ m}^3$ .

$$V = 40 \cdot 15 \cdot h$$

$$45 = 40 \cdot 15 \cdot h, \quad h = \frac{45}{40 \cdot 15} = \frac{3}{40} \text{ (m)}$$

$$h = \frac{3}{40} \cdot 1000 = \frac{30}{4} = 7 \frac{2}{4} = 7 \frac{1}{2} = 7,5 \text{ cm}$$

Отг. Г