

1. Вредност израза  $1 - \frac{2}{5} \cdot 1,25 + 3 : \frac{6}{5}$  припада интервалу:

- A)  $(-\infty, -1]$       B)  $(-1, 0]$       C)  $(0, 2]$       **D)  $(2, 4]$**       E)  $(4, +\infty)$       N).

2. Решење једначине  $\frac{2x-3}{5} - \frac{x+1}{2} - \frac{x-11}{10} = 0$  је:

- A)  $-2$       B)  $-\frac{1}{2}$       **C)  $0$**       D)  $\frac{1}{2}$       E)  $2$       N).

3. Израз  $(x-2y)^2 - (x-2y)(x+2y)$  једнак је изразу:

- A)  $0$       B)  $-4xy$       C)  $4y(2y+x)$       D)  $4y(x-2y)$       **E)  $4y(2y-x)$**       N).

4. Нека је тачка  $O$  центар уписаног круга троугла  $ABC$ . ако је  $\angle AOB = 113^\circ$ , тада је мера угла  $\angle ACB$  једнака:

- A)  $46^\circ$**       B)  $23^\circ$       C)  $66^\circ$       D)  $48^\circ$       E)  $52^\circ$       N).

5. Дати су искази:

I  $a^4 \cdot a^2 = a^8$

II  $3a^2 - a^2 = 3$

III  $a^2 - a \cdot a = 0$ .

Међу њима су са за све реалне бројеве  $a$  тачни искази:

- A) само I и III      B) само II      C) само II и III      **D) само III**      E) ниједан      N).

6. Колико износи број чијих је 5% једнако  $\frac{1}{5}$ ?

- A)  $4$**       B)  $5$       C)  $400$       D)  $500$       E)  $100$       N).

7. Растојање координатног почетка од праве  $12x + 5y - 60 = 0$  је:

- A)  $\frac{30}{13}$       **B)  $\frac{60}{13}$**       C)  $\frac{120}{13}$       D)  $5$       E)  $2\sqrt{5}$       N).

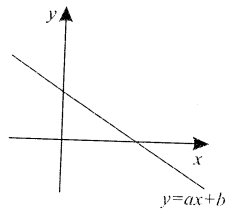
8. У троуглу  $ABC$  је  $\angle BAC = 30^\circ$ ,  $\angle ABC = 45^\circ$  и  $AC = 8\text{cm}$ . Дужина стране  $BC$  једнака је:

- A)  $6\text{cm}$       B)  $4\sqrt{6}\text{cm}$       C)  $6\sqrt{2}\text{cm}$       D)  $6\sqrt{3}\text{cm}$       **E)  $4\sqrt{2}\text{cm}$**       N).

9. Странице квадрата су  $2\text{cm}$ ,  $4\text{cm}$  и  $8\text{cm}$ . Површина коцке, чија је запремина једнака запремини тог квадрата, једнака је ( $y\text{ cm}^2$ ):

- A)  $16$       B)  $48$       C)  $384$       **D)  $96$**       E)  $216$       N).

10. За праву  $y = ax + b$ , чији је график приказан на слици, важи:



- A)  $a > 0, b > 0$       B)  $a > 0, b < 0$       C)  $a < 0, b < 0$       **D)  $a < 0, b > 0$**       E)  $a < 0, b = 0$       N).

11. Ненад ће кроз 12 година бити три пута старији него што је био пре шест година. Ако Ненад сада има  $x$  година, тада је збир цифара броја  $x$  једнак:

- A) 5       B) 6      C) 8      D) 10      E) 12      N).

12. Дата је правилна шестострана призма  $ABCDEF A_1 B_1 C_1 D_1 E_1 F_1$ . Ако је површина фигуре, која се добија у пресеку равни која садржи темена  $A, C, C_1$  и  $A_1$ , и призме једнака  $12\sqrt{3}cm^2$ , тада је површина омотача призме (у  $cm^2$ ) једнака:

- A)  $24\sqrt{3}$        B) 72      C)  $72\sqrt{3}$       D) 36      E)  $48\sqrt{3}$       N).

13. Вредност израза  $\frac{\sqrt{3} \cdot \sqrt{5} - \sqrt{25}}{5} - \sqrt{\frac{3}{5}}$  је:

- A)  $-\frac{\sqrt{5}}{5}$        B) -1      C) 1      D)  $1 - 2\sqrt{\frac{3}{5}}$       E)  $\frac{-\sqrt{3}}{5}$       N).

14. Којом цифром се завршава број

$$1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 2016 \cdot 2017 \cdot 2018 \cdot 2019 \cdot 2020 - 1 \cdot 11 \cdot 111 \cdot 1111 \cdot 11111?$$

- A) 1      B) 3      C) 5      D) 7       E) 9      N).

15. Основице једнакокраког трапеца су  $a = 26cm$  и  $b = 4cm$ , а крак је  $c = 14cm$ . Дужина дијагонале тог трапеца је:

- A)  $15cm$       B)  $12\sqrt{2}cm$        C)  $10\sqrt{3}cm$       D)  $12cm$       E)  $12\sqrt{3}cm$       N).

16. У кутији се налази 7 црвених и 5 плавих куглица. Колико најмање куглица треба извадити из кутије (без гледања) да бисмо били сигурни да се међу извађеним куглицама налазе бар две црвене и бар три плаве?

- A) 7       B) 10      C) 5      D) 12      E) 6      N).

17. На катети  $AC$  правоуглог троугла  $ABC$ , у коме је  $AB = 5cm$ ,  $AC = 3cm$ ,  $\angle ACB = 90^\circ$ , дата је тачка  $M$  тако да је  $AM = 2cm$ . Растојање тачке  $M$  од хипотенузе  $AB$  једнако је:

- A)  $1,6cm$       B)  $2cm$       C)  $1,8cm$       D)  $1,5cm$       E)  $\sqrt{3}cm$       N).

18. Дијагонални пресек правилне четворостране пирамиде  $ABCD S$  (троугао  $ACS$ ) је једнакостранични троугао површине  $m^2\sqrt{3}$ . Површина ове пирамиде је:

- A)  $2m^2(1 + \sqrt{7})$       B)  $6m^2$       C)  $m^2(3 + 2\sqrt{7})$       D)  $3m^2(2 + \sqrt{3})$       E)  $m^2(2 + 3\sqrt{7})$       N).

19. Колико има троцифрених природних бројева чије су све цифре различите?

- A) 720      B) 576      C) 500       D) 648      E) 656      N).

20. Колико има троцифрених бројева који су 33 пута већи од збира својих цифара?

- A) 0       B) 1      C) 2      D) 3      E) више од 3      N).