

## ПРИЈЕМНИ ИСПИТ ЗА УПИС У МАТЕМАТИЧКУ ГИМНАЗИЈУ

08. 06. 2013.

Тест се састоји из 12 задатака на две странице. Време за рад је 120 минута. У сваком задатку понуђено је пет одговора (А, В, С, D, Е) од којих је само један тачан. У случају да ученик не уме да реши задатак, треба да заокружи слово N. Сваки задатак вреди по 20 поена. Погрешан одговор доноси -2 поена. Заокруживање N не доноси ни позитивне ни негативне поене. У случају заокруживања више од једног одговора, као и у случају да се не заокружи ниједан одговор, добија се -4 поена.

1. Која од следећих тврђења су тачна?

- (I) И збир и производ три узастопна природна броја су дељиви бројем 3.  
 (II) И збир и производ четири узастопна природна броја су дељиви бројем 4.  
 (III) И збир и производ пет узастопних природних бројева су дељиви бројем 5.

А) Сва; В) Ниједно; С) Само (I);  D) Сва осим (II); Е) Само (III); N) Не знам.

2. Ако је:

$$x : \left( 1 + \frac{1}{2 + \frac{1}{3}} \right) = y : \frac{28,8 : 13 \frac{5}{7} + 6,6 : \frac{2}{3}}{1 \frac{11}{16} : 2,25},$$

онда је у:х једнако:

- A) 56:5;    B) 28:5;    C) 8:  $\frac{10}{7}$ ;    D)  $\frac{43}{30} : \frac{123}{23}$ ;    E) 2:1;    N) Не знам.

3. Дужине паралелних тетива AB и CD круга k пречника дужине 26 cm су једнаке 24 cm и 10 cm. Ако су тетиве с разних страна средишта, онда је растојање између њих једнако [у cm]:

- A) 10;    B) 12;    C) 13;    D) 15;     E) 17;    N) Не знам.

4. Једначина

$$(m^2 - 1)x + m + 1 = 0,$$

где је m реалан број, а x непозната има тачно једно решење за:

- A)  $m \in (-\infty, +\infty)$ ;    B)  $m = 1$ ;     C)  $m \in (-\infty, -1) \cup (-1, 1) \cup (1, +\infty)$ ;  
 D)  $m = -1$ ;    E)  $m \in \{-1, 1\}$ ;    N) Не знам.

5. У запису  $\overline{BA^B} = \overline{CBA}$  различитим словима одговарају различите цифре. Тада је  $A + B + C$  једнако:

- A) 12;    B) 17;    C) 15;    D) 14;     E) 13;    N) Не знам.

6. Колико има троцифрених бројева који су 12 пута већи од збира својих цифара?

- A) 0;     B) 1;    C) 2;    D) 3;    E) 4;    N) Не знам.

7. Ако се број страница правилног многоугла са  $n$  страница повећа за 2, добија се правилни многоугао чији је унутрашњи угао за  $9^\circ$  већи. Тада је  $n$  једнако:

A) 7;  B) 8; C) 9; D) 10; E) 12; N) Не знам.

8. Скуп решења неједначине

$$\frac{\sqrt{x^2 - 6x + 9}}{x^2 - 9} \leq 1$$

је:

A)  $[-2, +\infty)$ ; B)  $[-4, -3) \cup (-3, 3) \cup (3, +\infty)$ ; C)  $(-\infty, -3) \cup [-2, +\infty)$ ;  
 D)  $(-\infty, -4] \cup (-3, 3) \cup (3, +\infty)$ ; E)  $(-\infty, -4] \cup (-3, +\infty)$ ; N) Не знам.

9. На једном острву  $\frac{2}{3}$  свих мушкараца је ожењено, и то женама са острва, а  $\frac{3}{5}$  свих жена је удато, и то за мушкарце са острва. Који део свих становника тог острва је у браку?

A)  $\frac{6}{19}$ ; B)  $\frac{19}{30}$ ; C)  $\frac{11}{15}$ ;  D)  $\frac{12}{19}$ ; E)  $\frac{7}{15}$ ; N) Не знам.

10. Правоугли троугао  $ABC$  са катетама  $AC = 6$  cm и  $BC = 8$  cm је основа пирамиде једнаких бочних ивица  $SA = SB = SC = 13$  cm. Запремина пирамиде је:

A)  $192$  cm<sup>3</sup>;  B)  $96$  cm<sup>3</sup>; C)  $288$  cm<sup>3</sup>; D)  $104$  cm<sup>3</sup>; E)  $208$  cm<sup>3</sup>; N) Не знам.

11. Тачка  $K$  припада продужетку тежишне дужи  $AM$  преко тачке  $M$  троугла  $ABC$ . Ако је  $MK = \frac{1}{2}AM$  и површина троугла  $MCK$  је једнака  $1$  cm<sup>2</sup>, површина троугла  $ABC$  једнака је  $[y$  cm<sup>2</sup>):

A) 4; B)  $\sqrt{5}$ ; C) 2; D)  $2\sqrt{3}$ ; E) 3; N) Не знам.

12. Права  $p$  паралелна страници  $AB$  једнакостраничног троугла  $ABC$  садржи његово тежиште  $T$  и сече странице  $AC$  и  $BC$  у тачкама  $M$  и  $N$ . Ротацијом троугла  $MNC$  око праве  $p$  настаје тело запремине  $V_1$ , а ротацијом четвороугла  $ABNM$  око праве  $p$  настаје тело запремине  $V_2$ . Тада је:

A)  $\sqrt{3}V_1 = V_2$ ; B)  $3V_1 = V_2$ ;  C)  $V_1 = V_2$ ;  
 D)  $V_1 = \frac{1}{2}V_2$ ; E)  $3V_1 = 2V_2$ ; N) Не знам.