

ПРИЈЕМНИ ИСПИТ ЗА УПИС У МАТЕМАТИЧКУ ГИМНАЗИЈУ

05. 06. 2010.

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 кандидат не уме да реши задатак, треба да заокружи слово N. Сваки задатак вреди по 10 поена. Погрешан одговор доноси -1 поен. 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 -2 поена.

1. Дати су бројеви је: $a = -3^2 + (-3)^2$, $b = -3^3 - (-3)^3$ и $c = \sqrt{(-3)^2} + \sqrt{3^2}$. Од датих бројева једнаки нули су:

А) сви; В) само a ; С) само b ; D) само c ; Е) само a и b ; N) Не знам.

2. Ако је $\frac{x}{0,016:0,12+0,7} = \frac{6\frac{4}{25}:15\frac{2}{5}+0,8}{1,2:0,375-0,2}$, онда је:

А) $x \leq 0$; В) $0 < x \leq 5$; С) $5 < x \leq 10$; D) $10 < x \leq 15$; Е) $x > 15$; N) Не знам.

3. Графици правих $2x - 5y + 10 = 0$ и $2x - y - 14 = 0$ и координатне осе Ox и Oy граде у првом квадранту координатног система Oxy четвороугао. За број тачака b са целим бројним координатама које припадају унутрашњости тог четвороугла важи:

А) $b \leq 15$; В) $15 < b \leq 20$; С) $20 < b \leq 25$;

D) $25 < b \leq 30$; Е) $b > 30$; N) Не знам.

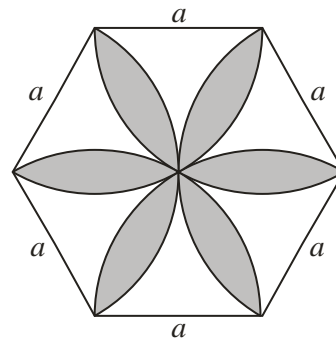
4. Колико има неподударних једнакокраких троуглова који имају једну страну дужине 2 cm и чија је површина 1 cm^2 ?

А) 0; В) 1; С) 2; D) 3; Е) бесконачно много; N) Не знам.

5. Нека је p најмањи прост број који се може написати као збир три различита проста броја $p = p_1 + p_2 + p_3$. Вредност производа $p_1 \cdot p_2 \cdot p_3$ је:

А) 30; В) 105; С) 165; D) 231; Е) 385; N) Не знам.

6. Из сваког темена правилног шестоугла странице a конструисан је унутар шестоугла кружни лук полупречника $r = a$. На тај начин добија се лик који подсећа на цвет са шест латица. Такав лик се зове *розета* (види слику). Колика је површина розете?



А) $a^2 \left(\pi - \frac{3\sqrt{3}}{2} \right)$; В) $a^2(2\pi - 3\sqrt{3})$; С) $a^2(3\sqrt{3} - \pi)$;

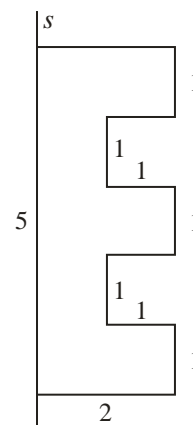
D) $a^2(3\sqrt{3} - 2\pi)$; Е) $a^2(\pi + \sqrt{3})$; N) Не знам.

7. Ако се од једног двоцифреног броја одузме двоцифрен број с истим цифрама, али у обрнутом поретку, добије се разлика једнака троструком збиру цифара полазног броја. Колико има двоцифрених бројева с овим својством?

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

8. На слици је нацртано велико штампано слово Е и дате су његове димензије [у см]. Ако слово Е ротира око осе s , запремина насталог тела је [у см³]:

A) 14π ; B) 15π ; C) 20π ; D) 60π ;
E) Ниједан од понуђених одговора
A), B), C), D) није тачан; N) Не знам.



9. Збир реалних бројева x , y и z за које важи

$$4x^2 + y^2 + z^2 + 4x - 4y - 2z + 6 = 0$$

је:

A) $\frac{7}{2}$; B) $\frac{5}{2}$; C) $\frac{3}{2}$; D) $\frac{1}{2}$; E) $-\frac{1}{2}$; N) Не знам.

10. Целих бројева x који задовољавају неједначину

$$\frac{x-11}{3-x} \geq 1$$

има:

A) 1; B) 2; C) 3; D) 4; E) више од 4; N) Не знам.

11. У акваријуму облика квадра, чије дно има странице 75 см и 20 см а висина је 60 см, налази се вода до висине 36 см. Десет камених коцки ивице 5 см стави се у акваријум тако да се све спусте на дно акваријума. Ако се ниво воде повећа за h , тада је [у см]:

A) $h < 1$; B) $1 \leq h < 1,2$; C) $1,2 \leq h < 2,4$; D) $2,4 \leq h < 3,6$; E) $h \geq 3,6$; N) Не знам.

12. Из места A у место B , сталним брзинама, истовремено су кренула два пешака. Када је други пешак прешао половину пута, први је прешао 4 km више од половине пута, а када је први стигао у место B , другом је до места B преостало још 6 km. Удаљеност места A од места B је:

A) 12 km; B) 18 km; C) 16 km; D) 20 km; E) 24 km; N) Не знам.