

ПРИЈЕМНИ ИСПИТ ИЗ МАТЕМАТИКЕ
ЗА ОБДАРЕНЕ УЧЕНИКЕ
У РАЧУНАРСКОЈ ГИМНАЗИЈИ

4. јуни 2017.

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. Сваки задатак доноси 20 поена. Погрешан одговор доноси -2 поена. Заокруживање N) не доноси ни позитивне ни негативне поене. У случају заокруживања више од једног одговора или незаокруживања ниједног одговора, добија се -4 поена. Тест се попуњава хемијском оловком.

1. После поскупљења од 40% једна књига кошта 2520 динара. Колика би била цена да је књига поскупела само за 20%?

А) 2240 динара; В) 2054 динара; С) 2016 динара; D) 2160 динара; Е) 2000 динара; N)

2. Дијагонала једнакокраког трапеза је 10cm и са дужом основицом гради угао од 45° . Површина тог трапеза је:

А) 50cm^2 ; В) 100cm^2 ; С) $50\sqrt{2}\text{cm}^2$; D) $40\sqrt{2}\text{cm}^2$; Е) $48\sqrt{2}\text{cm}^2$; N)

3. Решење једначине $(x+1)^2 - (x^2-1) = 0$ припада интервалу:

А) $(-\infty, -\frac{3}{2})$; В) $[-\frac{3}{2}, -\frac{1}{2})$; С) $[-\frac{1}{2}, \frac{1}{2})$; D) $[\frac{1}{2}, \frac{3}{2})$; Е) $(\frac{3}{2}, +\infty)$; N)

4. Ромб површине 60cm^2 ротира око своје стране. Површина добијеног обртног тела је:

А) $240\pi\text{cm}^2$; В) $120\pi\text{cm}^2$; С) $80\pi\text{cm}^2$; D) $320\pi\text{cm}^2$; Е) $180\pi\text{cm}^2$; N)

5. У једном месецу три среде су пале на паран датум. Који дан у недељи је био 24. дан тог месеца?

А) понедељак; В) уторак; С) среда; D) четвртак; Е) петак; N)

6. Једначина $|2x+3| = 3x+7$ има:

А) тачно једно решење; В) два решења различитог знака; С) два негативна решења;
D) три решења; Е) нема решења; N)

7. Колико има целих бројева m таквих да је и број $\frac{2m+12}{m+3}$ цео број?

A) мање од 6; B) 6; C) 7; D) 8; E) више од 8; N)

8. Колико има непарних троцифрених бројева чије су све цифре различите?

A) 270; B) 300; C) 315; D) 320; E) 360; N)

9. Нека је D тачка на хипотенузи AB правоуглог троугла ABC таква да је $\angle ACD = \angle BCD = 45^\circ$. Ако је $AC = 5\text{cm}$ и $BC = 12\text{cm}$, дужина дужи CD је:

A) $\frac{60}{17}\sqrt{2}\text{cm}$; B) $\frac{24}{17}\sqrt{2}\text{cm}$; C) $\frac{13}{2}\text{cm}$; D) $\frac{60}{13}\text{cm}$; E) $\frac{5}{6}\sqrt{2}\text{cm}$; N)

10. На раскрсници су се сусрели аутобус и камион, а затим истовремено кренули, камион према северу брзином $54\frac{\text{km}}{\text{h}}$, а аутомобил према истоку брзином $72\frac{\text{km}}{\text{h}}$. Колико ће бити удаљени након 20 минута?

A) 28km ; B) 30km ; C) 24km ; D) 42km ; E) 18km ; N)

11. Ако је $x + \frac{1}{x} = 5$, колико је $x^4 + \frac{1}{x^4}$?

A) 21; B) 575; C) 527; D) 1; E) 625; N)

12. Скуп решења неједначине $\frac{x-3}{2x-5} \leq 1$ је:

A) $[2, +\infty)$; B) $(-\infty, 2]$; C) $(-\infty, 2] \cup (\frac{5}{2}, +\infty)$; D) $(\frac{5}{2}, \infty)$; E) $[2, \frac{5}{2})$; N)