

ПРИЈЕМНИ ИСПИТ ИЗ МАТЕМАТИКЕ ЗА УПИС НА САОБРАЋАЈНИ
ФАКУЛТЕТ

27.6.2011.

Шифра задатка 7581

Тест има 20 задатака. Време за рад је 180 минута. Задаци 1-6 вреде по 4 поена, задаци 7-14 вреде по 5 поена, а задаци 15-20 вреде по 6 поена. Погрешан одговор доноси -10% од броја поена за тачан одговор. Заокруживање H не доноси ни позитивне ни негативне поене. У случају заокруживања више од једног, као и у случају незаокруживања ниједног одговора, добија се -1 поен.

1. Једнакокраки троугао ABC има основицу $AB = 10 \text{ cm}$ и краке $AC = BC = 13 \text{ cm}$. Његова површина је:

- A) 30 cm^2 ; IJ) 40 cm^2 ; E) 60 cm^2 ; G) 50 cm^2 ; II) 70 cm^2 ; H) Не знам.

2. Ако је $f(x) = x^2 + 3x + 5$, онда је $f(x-1)$ једнако:

- A) x^2 ; IJ) $x^2 + 1$; E) $x^2 + x + 3$; G) $x^2 + x$; II) 12; H) Не знам.

3. Роба је у току године два пута поскупела прво за 20% , а затим за 25% . Њена цена на крају године већа је од цене на почетку године за:

- A) 40%; IJ) 50%; E) 48%; G) 45%; II) 55%; H) Не знам.

4. Вредност израза $\left[2 + \left(2^3 - 1 \right) \left(6 + \frac{4}{3} \right) : \frac{11}{3} \right]^{1/2}$ је:

- A) 0; IJ) 1; E) 3; G) 5; II) 4; H) Не знам.

5. Вредност израза $\frac{\sqrt{(-3)^2} - \sqrt[3]{(-3)^3}}{\sqrt[5]{(-3)^5}}$ је:

- A) 0; IJ) 1; E) -2; G) -1; II) 2; H) Не знам.

6. Ако је $a = 1.7312$ и $b = 0.2688$, онда израз $\frac{a^4 - b^4}{a - b} + 2ab(a + b)$ има вредност:

- A) 4; IJ) 5.27; E) 8; G) 1.2; II) 2; H) Не знам.

7. Вредност израза $\frac{i^{2011} + i^{2008}}{i^{2008} + i^{2005}}$ (i је имагинарна јединица) је:

- A) 1; IJ) -i; E) i ; G) -1; II) 0; H) Не знам.

8. Вредност израза $\sin^2 \frac{\pi}{6} + \cos^2 \frac{\pi}{3} + \cos \frac{\pi}{3}$ једнака је:

- A) 1; IJ) 1.5; E) 0.5; G) -0.5; II) -1; H) Не знам.

9. Ако је $\log_2 3 = a$, онда је $\log_2 48$ једнак:

- A) $4a$; IJ) 4; E) $4a + 4$; G) $a + 1$; II) $a + 4$; H) Не знам.

10. Ако је остатак при дељењу полинома $x^3 + 3x^2 + ax + b$ полиномом $x^2 - x - 2$ једнак $5x - 4$, онда је $a - b$ једнако:

- A) 11; IJ) 8; E) 13; G) 4; II) 6; H) Не знам.

11. Збир квадрата свих решења једначине $|3x+3|+x=3$ је:

- A) 10; II) 4; E) 9; I) 5; II) 2; H) Не знам.

12. Скуп свих решења неједначине $\log_{1/3}(x^2 - 4) \geq \log_{1/3}(3x)$ је:

- A) $[4, +\infty)$; II) $(0, 4]$; E) $(-\infty, -2) \cup (2, +\infty)$; I) $(2, 4]$; II) $(-1, 4]$; H) Не знам.

13. Једначина кружнице којој припада тачка $M(3, 4)$, а чији је центар тачка $N(1, 2)$ гласи:

- A) $(x-1)^2 + (y+2)^2 = 40$; II) $y+x-7=0$; E) $(x+1)^2 + (y-2)^2 = 5$;
 I) $(x-1)^2 + (y-2)^2 = 8$; II) $x^2 + y^2 = 25$; H) Не знам.

14. Основа праве призме је правоугаоник чије су странице $6m$ и $8m$. Висина призме је једнака дијагонали основе. Запремина те призме је:

- A) $640m^3$; II) $80m^3$; E) $106m^3$; I) $480m^3$; II) $400m^3$; H) Не знам.

15. Број решења једначине $\tan^2 x + 4\tan x + 3 = 0$ на интервалу $[0, 2\pi]$ је:

- A) 4; II) 1; E) 5; I) 3; II) 0; H) Не знам.

16. Природних бројева m , за које квадратна једначина $mx^2 + 5x + m - 7 = 0$ има два реална решења супротног знака, има:

- A) 0; II) 6; E) 3; I) 5; II) 1; H) Не знам.

17. Скуп свих решења неједначине $\frac{2x^2 + 2x - 3}{x^2 - x + 1} \geq 3$ је:

- A) $[2, 3]$; II) $(2, 3)$; E) $(-\infty, 2] \cup (3, +\infty)$;
I) $(-\infty, +\infty)$; II) $(-\infty, 2] \cup [3, +\infty)$; H) Не знам.

18. Целих бројева x за које важи неједнакост $x+4 > \sqrt{16-x^2}$ има:

- A) 3; II) 7; E) 4; I) 9; II) 5; H) Не знам.

19. Збир свих реалних решења једначине $(2+\sqrt{3})^{x^2+4x+1} + (2-\sqrt{3})^{x^2+4x+1} = 4$ је:

- A) 4; II) -8; E) 12; I) -5; II) 9; H) Не знам.

20. Троцифрених природних бројева дељивих са 5, чије су све цифре различите и припадају скupу {0, 2, 4, 6, 8}, има:

- A) 12; II) 9; E) 28; I) 60; II) 100; H) Не знам.