

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 ; Ц) 40 cm^2 ; E) 60 cm^2 ; Г) 50 cm^2 ; И) 70 cm^2 ; H) Не знам.

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

A) x^2 ; Ц) $x^2 + 1$; E) $x^2 + x + 3$; Г) $x^2 + x$; И) 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% ; Ц) 50% ; E) 48% ; Г) 45% ; И) 55% ; H) Не знам.

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

A) 0; Ц) 1; E) 3; Г) 5; И) 4; H) Не знам.

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

A) 0; Ц) 1; E) -2 ; Г) -1 ; И) 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; Ц) 5.27; E) 8; Г) 1.2; И) 2; H) Не знам.

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

A) 1; Ц) $-i$; E) i ; Г) -1 ; И) 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; Ц) 1.5; E) 0.5; Г) -0.5 ; И) -1 ; H) Не знам.

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

A) $4a$; Ц) 4; E) $4a + 4$; Г) $a + 1$; И) $a + 4$; 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; Ц) 8; E) 13; Г) 4; И) 6; H) Не знам.

11. Збир квадрата свих решења једначине $|3x+3|+x=3$ је:
А) 10; Ц) 4; Е) 9; Г) 5; И) 2; Н) Не знам.

12. Скуп свих решења неједначине $\log_{1/3}(x^2-4) \geq \log_{1/3}(3x)$ је:
А) $[4, +\infty)$; Ц) $(0, 4]$; Е) $(-\infty, -2) \cup (2, +\infty)$; Г) $(2, 4]$; И) $(-1, 4]$; Н) Не знам.

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

А) $(x-1)^2 + (y+2)^2 = 40$; Ц) $y+x-7=0$; Е) $(x+1)^2 + (y-2)^2 = 5$;
 Г) $(x-1)^2 + (y-2)^2 = 8$; И) $x^2 + y^2 = 25$; Н) Не знам.

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

А) $640m^3$; Ц) $80m^3$; Е) $106m^3$; Г) $480m^3$; И) $400m^3$; Н) Не знам.

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

А) 4; Ц) 1; Е) 5; Г) 3; И) 0; Н) Не знам.

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

А) 0; Ц) 6; Е) 3; Г) 5; И) 1; Н) Не знам.

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

А) $[2, 3]$; Ц) $(2, 3)$; Е) $(-\infty, 2] \cup (3, +\infty)$;
Г) $(-\infty, +\infty)$; И) $(-\infty, 2] \cup [3, +\infty)$; Н) Не знам.

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

А) 3; Ц) 7; Е) 4; Г) 9; И) 5; Н) Не знам.

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

А) 4; Ц) -8; Е) 12; Г) -5; И) 9; Н) Не знам.

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

А) 12; Ц) 9; Е) 28; Г) 60; И) 100; Н) Не знам.