

Тест из математике има 15 задатака на две стране. Сви задаци имају само један тачан одговор и он вреди 2 поена. Погрешан одговор или заокруживање више одговора доноси 0 поена.

1. Ако је  $a > 0$  и  $a \neq 1$ , израз

$$(a^{-1} + a^{-2})^{0,5} \cdot \frac{a^{1,5}}{a^2 - a^0} : \frac{1}{(a^{-1} + a^0)^{0,5}}$$

је једнак:

- 1)  $a + 1$ ; 2)  $a$ ; 3) 1; 4)  $\frac{1}{a-1}$ ; 5)  $a - 1$ .

2. Једначина  $|x + 3| + |x - 2| = 7$ :

- 1) нема решења; 2) има тачно једно решење;  
3) има тачно два решења; 4) има тачно три решења;  
5) има бесконачно много решења.

3. Три радника су имала исту почетну плату. Плата првог радника је повећана за 10%, па затим смањена за 10%. Плата другог радника је прво смањена за 20%, па затим повећана за 20%, док плата трећег радника није мењана. После измена у платама:

- 1) највећу плату има први радник; 2) највећу плату има други радник;  
3) највећу плату има трећи радник; 4) сви радници имају исту плату;  
5) само први и други радник имају исту плату.

4. Решења  $x_1$  и  $x_2$  једначине  $x^2 + (m+3)x + 1 = 0$ ,  $m \in \mathbb{R}$ , задовољавају неједнакост  $x_1^2 + x_2^2 < 2$ , ако и само ако је:

- 1)  $1 < m < 5$ ; 2)  $-5 < m < -1$ ; 3)  $-7 < m < -2$ ; 4)  $m < 2$ ; 5)  $3 < m < 6$ .

5. Ако је  $\operatorname{tg}(\alpha + 30^\circ) = \frac{\sqrt{3}}{2}$ , онда је  $\operatorname{tg} \alpha$  једнако:

- 1) 1; 2)  $\frac{2\sqrt{3}}{3}$ ; 3)  $\frac{\sqrt{3}}{9}$ ; 4)  $\frac{\sqrt{3}}{3}$ ; 5)  $\frac{5\sqrt{3}}{3}$ .

6. Вредност израза  $\log_{\frac{1}{2}} 2^{-3 \log_5 \sqrt{5}} + \log_{49} 7^3$  је:

- 1)  $\frac{1}{2}$ ; 2) 2; 3)  $\frac{1}{3}$ ; 4) 0; 5) 3.

7. Решење једначине  $4^x - 16 = 6 \cdot 2^x$  припада интервалу:

- 1)  $(-\infty, -2]$ ; 2)  $(-2, 4]$ ; 3)  $(4, 6]$ ; 4)  $(6, 8]$ ; 5)  $(8, +\infty)$ .

8. Број решења једначине  $\cos(x + 15^\circ) + \cos(x - 15^\circ) = \cos 15^\circ$ , на интервалу  $[0, 4\pi]$ , је:

- 1) 1; 2) 2; 3) 3; 4) 4; 5) 8.

9. Полупречник круга, чије су тангенте паралелне праве  $3x + 4y - 12 = 0$  и  $3x + 4y + 8 = 0$ , је:

- 1) 1; 2) 2; 3) 10; 4) 5; 5)  $\sqrt{5}$ .

10. Ако је  $f(x) + g(x) = 9x + 10$  и  $2f(x) - g(x) = 3x + 11$ , онда је  $f(g(0))$  једнако:

- 1) 7; 2) -1; 3) 19; 4) 25; 5) 38.

11. Ако сабирци у једначини  $3 + 6 + 12 + \dots + x = 189$  чине узастопне чланове геометријског низа, онда  $x$  припада интервалу:

- 1)  $[50, 60)$ ; 2)  $[60, 70)$ ; 3)  $[70, 80)$ ; 4)  $[80, 90)$ ; 5)  $[90, 100)$ .

12. Права  $2x + y - 8 = 0$  сече параболу  $y^2 = 8x$  у тачкама  $A$  и  $B$ . Средиште  $S$  дужи  $AB$  има координате:

- 1)  $S = (3, 0)$ ; 2)  $S = (2, 4)$ ; 3)  $S = (-2, 5)$ ; 4)  $S = (5, -2)$ ; 5)  $S = (8, -8)$ .

13. Ако је  $f(x) = \frac{x+1}{2x-1}$ , онда је  $f(f(f(f(x))))$  једнако:

- 1)  $\left(\frac{x+1}{2x-1}\right)^4$ ; 2)  $\frac{x+1}{2x-1}$ ; 3)  $\frac{x}{2x-1}$ ; 4)  $\frac{3x}{2x-1}$ ; 5)  $x$ .

14. Збир биномних коефицијената рационалних чланова у развоју бинома

$$\left(\sqrt[3]{3} + \frac{1}{\sqrt{7}}\right)^6$$

је:

- 1) 15; 2) 2; 3) 32; 4) 64; 5) 21.

15. Збир првих једанаест чланова аритметичког низа, код кога је  $a_2 = 8$  и  $a_6 = 20$ , је:

- 1)  $\frac{473}{2}$ ; 2) 220; 3) 308; 4) 440; 5) 200.