

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 "Н" 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. Вредност израза $[(\sqrt[3]{7} + \sqrt[3]{3})(\sqrt[3]{49} - \sqrt[3]{21} + \sqrt[3]{9})] \cdot [(\sqrt{11} - \sqrt{6})(\sqrt{11} + \sqrt{6})]$ је:

A)	100	II)	10	E)	50
Г)	40	И)	30	H)	Не знам

2. Ако је $\log_5 4 = a$, $\log_6 5 = b$, онда је $\log_6 120$ једнако:

A)	$ab + b$	II)	$ab + b + 1$	E)	$a + b$
Г)	$a + b + 1$	И)	$ab + a$	H)	Не знам

3. У аритметичком низу је $a_1 - a_2 = -1$ и $a_6 + a_8 = 2$. Тада је a_{10} једнако:

A)	4	II)	2	E)	3
Г)	1	И)	5	H)	Не знам

4. Ако је $x = a$, $y = b$ решење система $2^{x+y} = 8$ и $\log_{2025}(x-y) = 0$, онда је $a^2 + b^2$ једнако:

A)	3	II)	4	E)	5
Г)	2	И)	1	H)	Не знам

5. Ако је $f(x+2) = 3x^2 + 4x + 2$, онда је $f(4)$ једнако:

A)	21	II)	20	E)	22
Г)	30	И)	15	H)	Не знам

6. Вредност израза $\frac{\sqrt{(-2025)^2} + \sqrt[3]{(-2025)^3}}{|-2025|}$ је:

A)	2	II)	-2	E)	-1
Г)	1	И)	0	H)	Не знам

7. Збир свих реалних решења једначине $(3 + 2\sqrt{2})^{x^2-5x+7} + (3 - 2\sqrt{2})^{x^2-5x+7} = 6$ је:

A)	1	II)	2	E)	3
Г)	4	И)	5	H)	Не знам

8. Двоцифрених бројева чији је збир цифара једнак 9 има:

A)	10	II)	7	E)	8
Г)	9	И)	6	H)	Не знам

9. Ако је $z_1 = 1 + i^{2025}$ и $z_2 = (1 - i)^4$, онда је $z_1 + z_2$ једнако:

A)	$-3 + i$	II)	$-3 - i$	E)	i
Г)	$3 - i$	И)	$-i$	H)	Не знам

10. Целих бројева x за које је $\sqrt{x+1} \leq 2$ има:

A)	3	II)	4	E)	7
Г)	6	И)	5	H)	Не знам

11. Остатац при дељењу полинома $x^4 - x^3 + 3x^2 + 3$ полиномом $x^2 - x + 2$ је:

A)	$x + 1$	II)	x	E)	0
Г)	$x - 1$	И)	2	H)	Не знам

12. Вредност израза $\frac{\sin(30^\circ) \cdot \cos(30^\circ) \cdot \tan(60^\circ)}{\cos(45^\circ) \cdot \sin(45^\circ) \cdot \cos(60^\circ)}$ је:

A)	1	II)	3	E)	1/2
Г)	2	И)	$\sqrt{3}/3$	H)	Не знам

13. Једначина праве p која је паралелна правој $4x - 6y - 1 = 0$ и садржи тачку $A(2,3)$ је:

A)	$2x + 3y - 12 = 0$	II)	$2x - 3y + 5 = 0$	E)	$x + 2y - 8 = 0$
Г)	$3x + 2y = 0$	И)	$2x - 3y + 8 = 0$	H)	Не знам

14. Ако су x_1 и x_2 решења једначине $x^2 + 5x + 13 = 0$, онда је $x_1^2 + x_2^2$ једнако:

A)	2	II)	1	E)	-1
Г)	3	И)	4	H)	Не знам

15. Збир свих решења једначине $\sin x + 1 - 2 \cos^2 x = 0$ која припадају интервалу $[-\pi, 3\pi]$ је:

A)	5π	II)	6π	E)	$13\pi/2$
Г)	$11\pi/2$	И)	7π	H)	Не знам

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

A)	-2	II)	-1	E)	0
Г)	1	И)	2	H)	Не знам

17. Број целобројних решења неједначине $|x + 1| + |x| \leq x + \frac{3}{2}$ је:

A)	0	II)	3	E)	2
Г)	1	И)	Бесконачно много	H)	Не знам

18. Збир свих целих бројева m за које једначина $m(mx - x + 4) = 2x - 4$ има бар једно целобројно негативно решење је:

A)	12	II)	10	E)	14
Г)	0	И)	13	H)	Не знам

19. Производ свих решења неједначине $\left| \log_{4x^2}(1-x) - \frac{1}{2} \right| \leq 0$ је:

A)	-1/3	II)	1	E)	-1/4
Г)	1/4	И)	1/3	H)	Не знам

20. Једнакокраки трапез, чије су основице дужине $6cm$ и $12cm$, ротира око краће основице. Ако је запремина тако насталог тела $160\pi cm^3$, тада је површина тог тела једнака:

A)	$152\pi cm^2$	II)	$116\pi cm^2$	E)	$136\pi cm^2$
Г)	$168\pi cm^2$	И)	$96\pi cm^2$	H)	Не знам