

APROB.
VICEPREȘEDINTELE
COMISIEI DE CONCURS

T E S T

pentru proba de evaluare a cunoștințelor (*matematică*)
din cadrul concursului de admitere
la Școala de Subofițeri de Pompieri și Protecție Civilă „Pavel Zăgănescu” Boldești

Varianta II

- Rezultatul calculului $\frac{1}{2} + \frac{1}{4}$ este:
a. 0,25 b. $\frac{2}{6}$ c. $\frac{3}{4}$ d. 1
- Calculând $|2 - \sqrt{5}| + |3 - \sqrt{5}|$ obținem:
a. 1 b. 5 c. $5 - 2\sqrt{5}$ d. 0
- Fie mulțimile $A = \{0, 1, 2, 5, 8, 9\}$ și $B = \{1, 2, 6, 9, 10\}$. Atunci $A \cup B =$
a. $\{1, 2, 9\}$ b. $\{0, 5, 8\}$ c. $\{0, 1, 2, 5, 6, 8, 9, 10\}$ d. $\emptyset$
- Fie funcția $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = -5x + 4$. Calculând $f(-4) - f(-3)$ obținem:
a. 5 b. 33 c. 2024 d. -7
- Fie funcția $f : [-3; 4] \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = 4 - 2x$. Diferența dintre valoarea maximă și valoarea minimă este:
a. 14 b. 7 c. 0 d. -14

-
6. Soluția inecuației $8 - 2x > 0$ este:
- a. $(8, \infty)$ b. $(4, \infty)$ c. $(-\infty, -4]$ d. $(-\infty, 4)$
7. Fie ecuația $2x + 4 = m$, $m \in \mathbb{R}$. Valoarea lui m pentru care 3 este soluție a ecuației este:
- a. -2 b. 10 c. -4 d. 6
8. Cel mai mare număr întreg negativ x care verifică inecuația $x^2 - 4x - 12 \geq 0$ este:
- a. -12 b. -2 c. -11 d. 4
9. Abscisa vârfului parabolei corespunzătoare funcției $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = x^2 - 4x + 13$ este:
- a. -2 b. -4 c. 13 d. 2
10. Știind că x_1, x_2 sunt soluțiile reale ale ecuației $x^2 - 6x + 8 = 0$, atunci $x_1^2 + x_2^2$ este:
- a. 14 b. 2 c. 20 d. 3
11. Rezolvând sistemul $\begin{cases} x + y = 3 \\ y = x^2 - 3x + 4 \end{cases}$ obținem următoarea soluție:
- a. $\{0; 3\}$ b. $\{-1; 2\}$ c. $\{1; 2\}$ d. $\{3; 4\}$
12. Media geometrică a numerelor $a = \sqrt{2}$ și $b = \sqrt{8}$ este:
- a. 2 b. 4 c. $3\sqrt{2}$ d. $2\sqrt{3}$
13. Suma soluțiilor reale ale ecuației $\sqrt{x^2 - 3x + 6} = 2$ este:
- a. 4 b. 3 c. 0 d. 6
14. Soluția ecuației $\log_6(x - 3) = 2$ este:
- a. 39 b. 33 c. 6 d. 12
15. Ecuația $9^x - 4 \cdot 3^x + 3 = 0$ are soluțiile:
- a. $\{1; 3\}$ b. 9 c. $\{0; 9\}$ d. $\{0; 1\}$
-

-
16. Fie matricea $A = \begin{pmatrix} 2 & 5 \\ 3 & 1 \end{pmatrix}$, atunci $\det A$ ia valoarea:
- a. 17 b. -13 c. 11 d. $\frac{10}{3}$
17. Fie matricele $A = \begin{pmatrix} 3 & -3 \\ 4 & -5 \end{pmatrix}$ și $B = \begin{pmatrix} 2 & -8 \\ -5 & 6 \end{pmatrix}$. Rezultatul calculului $A + B$ este:
- a. $\begin{pmatrix} 5 & -11 \\ 1 & 11 \end{pmatrix}$ b. $\begin{pmatrix} 5 & 5 \\ 9 & 11 \end{pmatrix}$ c. $\begin{pmatrix} 5 & -11 \\ -1 & 1 \end{pmatrix}$ d. $\begin{pmatrix} 6 & 24 \\ -20 & -30 \end{pmatrix}$
18. Rezultatul calculului $\log_2 2 + \log_3 3 + \log_4 4 - \log_3 27$ este:
- a. 0 b. $\log_6 18$ c. 27 d. 1
19. Determinând valoarea lui $x \in \mathbb{R}$ pentru care matricea $A = \begin{pmatrix} 2 & 4 \\ 6 & x \end{pmatrix}$ este inversabilă obținem:
- a. 12 b. 14 c. 16 d. $\mathbb{R} \setminus \{12\}$
20. Fie matricele $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 5 \end{pmatrix}$; $B = \begin{pmatrix} 10 & 5 \\ 26 & 14 \end{pmatrix}$ și $X \in M_2(\mathbb{R})$. Rezolvând ecuația $A \cdot X = B$ obținem soluția:
- a. $\begin{pmatrix} 2 & 2 \\ 2 & 2 \end{pmatrix}$ b. $\begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}$ c. $\begin{pmatrix} 2 & 3 \\ 4 & 1 \end{pmatrix}$ d. $\begin{pmatrix} 3 & 1 \\ 2 & 2 \end{pmatrix}$
21. În reperul cartezian xoy fie punctele $A(1;2)$, $B(2;3)$ și $C(3;6)$. Atunci aria $\triangle ABC$ ia valoarea:
- a. 1 b. 2 c. 3 d. 4
22. Fie legea de compoziție $x \circ y = 2xy - 3x - 3y + 6$. Calculul $2 \circ 4$ dă rezultatul:
- a. 4 b. 2024 c. -8 d. 16
23. Știind că elementul neutru al legii $x * y = xy - 3x - 3y + 12$ este $e = 4$, atunci simetricul elementului 2 este :
- a. 4 b. 2 c. $\frac{1}{2}$ d. 2024
-

-
24. Pe $\mathbb{R}$ se consideră legea de compoziție $x \circ y = xy - 2x - 2y + 6$. Numerele reale x pentru care $(x+1) \circ x = 4$ sunt:
- a. 0 și 1 b. 0 și 2024 c. 0 și 3 d. 1 și 3
25. Fie legea $x \circ y = 3xy + 2x + my - 6$. Valoarea reală a lui m pentru care legea este comutativă va fi:
- a. -2 b. 6 c. -6 d. 2
26. Fie polinomul $f = X^3 - 6X^2 - 14X + 5$. Valoarea $f(1)$ este egală cu:
- a. -18 b. -14 c. 0 d. 5
27. Fie polinomul $f = X^3 - 9X + 8$ și x_1, x_2, x_3 rădăcinile sale. Calculul $x_1 + x_2 + x_3$ este:
- a. 9 b. -9 c. 0 d. 17
28. Fie polinomul $f = X^3 + 5X^2 + X + m$. Valoarea lui $m \in \mathbb{R}$ pentru care polinomul admite soluția $x = 2$ este:
- a. -30 b. 30 c. 0 d. -7
29. Fie polinomul $f = X^3 - 6X^2 + 11X - 6$ și x_1, x_2, x_3 rădăcinile polinomului. Atunci $\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2} + \frac{1}{x_3}$ este:
- a. -1 b. 6 c. $-\frac{11}{6}$ d. $\frac{11}{6}$
30. Fie polinomul $f = 3X^3 - 5X^2 + m^2X + 1$ valorile lui m pentru care polinomul f este divizibil cu $X - 1$ sunt:
- a. 0 și 2 b. -3 și 3 c. -2 și 2 d. -1 și 1
-

GRILA DE CORECTARE
A TESTULUI PENTRU PROBA DE EVALUARE
A CUNOȘTINȚELOR (MATEMATICĂ)

Varianta II

Admiterea în Școala de Subofițeri de Pompieri și
Protecție Civilă „Pavel Zăgănescu” Boldești
- sesiunea: OCTOMBRIE ÷ DECEMBRIE 2024 -

APROB,
VICEPREȘEDINTELE
COMISIEI DE CONCURS

I. MATEMATICĂ

Nr. întreb.	a	b	c	d
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

Nr. întreb.	a	b	c	d
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				

Nr. întreb.	a	b	c	d
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				