

**TEST GRILĂ MATEMATICĂ – FIZICĂ
VARIANTA 1**

1) Soluția ecuației $\frac{x}{3} = \frac{1}{2}$ este :

- a) 1 b) $\frac{1}{2}$ c) $\frac{3}{2}$ d) 2

2) Se dă funcția $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = 2x - 5$. Să se calculeze $f(0) + f(2)$.

- a) -5 b) -2 c) 2 d) -6

3) Suma soluțiilor ecuației $x^2 - 4x + 5 = 0$ este:

- a) 5 b) 3 c) 2 d) 4

4) Soluția ecuației $\sqrt{2x+3} = 1$ este :

- a) 2 b) 0 c) -1 d) 1

5) Valoarea expresiei $\log_3 27$ este :

- a) 0 b) 3 c) 2 d) 1

6) Soluția ecuației $3^{2x+1} = 27$ este :

- a) -1 b) 0 c) 1 d) 2

7) Valoarea lui $n \in \mathbb{N}$, pentru care $n! = 24$, este :

- a) 4 b) 3 c) 2 d) 5

8) Termenul al cincilea al progresiei geometrice 1, 3, 9, este :

- a) 81 b) 49 c) 13 d) 27

9) Fie polinomul $f(x) = 2x^3 - 5x^2 + mx + 1$ și x_1, x_2, x_3 soluțiile ecuației $f(x) = 0$. Valoarea parametrului $m \in \mathbb{R}$, pentru care $x_1x_2 + x_1x_3 + x_2x_3 = -2$ este :

- a) 6 b) -4 c) 2 d) -2

10) Fie matricea $A \in M_2(\mathbb{R})$; $A(x) = \begin{pmatrix} x & -1 \\ 2 & 3 \end{pmatrix}$. Să se calculeze $A(0) + A(1)$

- a) $\begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 6 & 4 \end{pmatrix}$ b) $\begin{pmatrix} 0 & 2 \\ -4 & 6 \end{pmatrix}$ c) $\begin{pmatrix} 1 & -2 \\ 4 & 6 \end{pmatrix}$ d) $\begin{pmatrix} -1 & -2 \\ 4 & 6 \end{pmatrix}$

11) Soluția ecuației $\begin{vmatrix} 2 & x \\ 1 & 3 \end{vmatrix} = 6$ este :

- a) 1 b) 0 c) -1 d) 2

12) Valoarea parametrului $m \in \mathbb{R}$, pentru care sistemul $\begin{cases} 2x - 3y + z = 1 \\ mx + 2y + 3z = 0 \\ x + y + z = 0 \end{cases}$ admite soluția $(1, 0, -1)$ este :

- a) 3 b) -3 c) 1 d) -1

13) Pe mulțimea \mathbb{Z} se definește legea de compoziție $x * y = x + 3y + 6$. Elementul neutru al acestei legi este :

- a) 2 b) 0 c) 1 d) -2

14) Valoarea expresiei $\sin 45^\circ \cos 15^\circ - \sin 15^\circ \cos 45^\circ$ este :

- a) 1 b) 0 c) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ d) $\frac{1}{2}$

15) Fie $x \in [0, 2\pi]$. Soluțiile ecuației $\sin x = \cos x$ sunt :

- a) $\left\{ \frac{\pi}{2}, \frac{3\pi}{4} \right\}$ b) $\left\{ \frac{\pi}{3}, \frac{5\pi}{4} \right\}$ c) $\left\{ \frac{\pi}{4}, \frac{5\pi}{4} \right\}$ d) $\left\{ \frac{3\pi}{4}, \frac{3\pi}{2} \right\}$

16) Unitatea de măsură în S.I. pentru mărimea fizică exprimată prin raportul $\frac{\vec{F}}{m}$ este:

- a) $kg \frac{m^2}{s^2}$ b) $\frac{m}{s^2}$ c) $\frac{m}{s}$ d) $kg \frac{m}{s^2}$

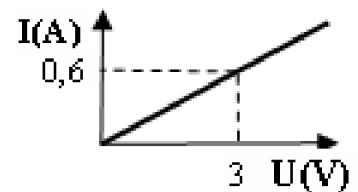
17) Expresia matematică a principiului fundamental al mecanicii poate fi scrisă sub forma:

- a) $\vec{F} = \frac{m}{\vec{a}}$ b) $\vec{a} = \frac{m}{\vec{F}}$ c) $\vec{a} = \frac{\vec{F}}{m}$ d) $m = \frac{\vec{a}}{\vec{F}}$

18) Viteza de 72 km/h , exprimată în funcție de unități de măsură fundamentale din S.I. corespunde valorii:

- a) 1 m/s b) 2 m/s c) 10 m/s d) 20 m/s

19) Dependența intensității curentului electric printr-un rezistor de tensiunea electrică la bornele acestuia este reprezentată în graficul alăturat. Rezistența are valoarea:



- a) $5,0 \Omega$ b) $3,6 \Omega$ c) $1,8 \Omega$ d) $0,2 \Omega$

20) Formula matematică de calcul a rezistenței electrice echivalente a grupării serie a n rezistoare este:

- a) $R_e = \sum_{i=1}^n R_i$ b) $R_e = \sum_{i=1}^n \frac{1}{R_i}$ c) $\frac{1}{R_e} = \sum_{i=1}^n \frac{1}{R_i}$ d) $\frac{1}{R_e} = \sum_{i=1}^n R_i$