

**TEST GRILĂ MATEMATICĂ – FIZICĂ
VARIANTA 3**

1) Rezultatul calculului : $2 \cdot \left(3 - \frac{1}{2}\right)$ este:

- a) 3 b) 1 c) 2 d) 5

2) Fie mulțimile : $A = \{-2; -1; 0; 1; 2\}$ și $B = \{0; 1; 2; 3\}$. Mulțimea $A \cap B$ este :

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

3) Soluția ecuației : $4x - 3 = 5$ aparține intervalului :

- a) $(-\infty; 1)$ b) $[2; \infty)$ c) $(-1; 1)$ d) $[3; 5]$

4) Produsul soluțiilor ecuației : $x^2 - 6x + 8 = 0$ este :

- a) 8 b) 6 c) 9 d) 4

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

- a) $x = 3$ b) $x = 0$ c) $x = 2$ d) $x = 1$

6) Soluția ecuației $2^{5x-1} = 16$ este :

- a) $x = 0$ b) $x = -1$ c) $x = 1$ d) $x = 2$

7) Valoarea numărului C_9^7 este :

- a) 30 b) 36 c) 18 d) 24

8) Dacă $3; x; 11$ sunt trei termeni consecutivi ai unei progresii aritmetice, atunci x este egal cu :

- a) 8 b) 9 c) 5 d) 7

9) Fie polinomul $f(x) = x^3 - 6x^2 + 3x - 3$ și x_1, x_2, x_3 rădăcinile ecuației $f(x) = 0$. Să se calculeze $x_1^2 + x_2^2 + x_3^2$.

- a) 15 b) 30 c) 16 d) 20

10) Fie matricele $A, B \in M_2(\mathbb{R})$, $A = \begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 2 & 3 \end{pmatrix}$ și $B = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}$. Să se calculeze $A \cdot B$.

- a) $\begin{pmatrix} -1 & -2 \\ 11 & 16 \end{pmatrix}$ b) $\begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 1 & 6 \end{pmatrix}$ c) $\begin{pmatrix} -1 & -2 \\ 3 & 1 \end{pmatrix}$ d) $\begin{pmatrix} -1 & 2 \\ 10 & 6 \end{pmatrix}$

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

- a) $x = 2$ b) $x = 0$ c) $x = 1$ d) $x = 3$

12) Valoarea parametrului $m \in \mathbb{R}$ pentru care sistemul
$$\begin{cases} x + 2y - 3z = 3 \\ 2x - y + z = m \\ mx + y - 2z = 4 \end{cases}$$

admite soluție unică este:

- a) $m \in \emptyset$ b) $m = -3$ c) $m = 3$ d) $m \in \mathbb{R} \setminus \{3\}$

13) Pe mulțimea \mathbb{R} se definește legea de compoziție $x * y = xy + 2x + 2y + 4$. Soluția ecuației $x * 2 = 0$ este:

- a) $x = 0$ b) $x = 2$ c) $x = -2$ d) $x = 1$

14) Valoarea expresiei $\sin 60^\circ \cdot \cos 30^\circ$ este:

- a) $\frac{3}{4}$ b) $\frac{\sqrt{3}}{4}$ c) $\frac{1}{2}$ d) $\frac{\sqrt{3}}{2}$

15) Fie $x \in \left[0, \frac{\pi}{2}\right]$. Știind că $\cos x = \frac{3}{5}$, să se calculeze $\sin x$.

- a) $\frac{4}{5}$ b) $\frac{\sqrt{3}}{5}$ c) $\frac{2}{5}$ d) $\frac{\sqrt{2}}{5}$

16) Dacă în timpul mișcării unui corp, vectorul viteză are aceeași direcție și sens ca vectorul accelerație, atunci:

- a) viteza este constantă
- b) viteza crește
- c) viteza scade
- d) traiectoria este curbată

17) Dacă trei avioane A_1 , A_2 și A_3 pleacă simultan de la București spre Viena cu vitezele medii $v_1 = 340 \text{ km/h}$, $v_2 = 100 \text{ m/s}$ și $v_3 = 8 \text{ km/min}$, ar ajunge la destinație în ordinea:

- a) A_1, A_2, A_3
- b) A_3, A_2, A_1
- c) A_2, A_1, A_3
- d) A_3, A_1, A_2

18) Energia cinetică a unui corp de masă $m = 500 \text{ g}$ care se deplasează cu o viteză $v = 2 \text{ m/s}$ este:

- a) 1000 J
- b) 250 J
- c) 2 J
- d) 1 J

19) Unitatea de măsură a rezistenței electrice poate fi scrisă sub forma:

- a) $W \cdot A^2$
- b) $V \cdot A$
- c) $V \cdot A^{-1}$
- d) $A^2 \cdot W^{-1}$

20) Simbolurile mărimilor fizice fiind cele utilizate în manualele de fizică, expresia puterii consumate de un rezistor parcurs de curent este:

- a) $R \cdot I$
- b) $R \cdot I^2$
- c) $R^2 \cdot I$
- d) $R \cdot U$