

Testare Națională - 2007

Probă scrisă la Matematică

Varianta 35

- ◆ Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă 10 puncte din oficiu.
- ◆ Timpul efectiv de lucru este de 2 ore.

I. (32puncte) Pe foaia de examen, scrieți rezultatul corect lângă numărul din fața exercițiului.

1. Rezultatul calculului $16:2$ este egal cu
2. Rădăcina pătrată a numărului 64 este egală cu
3. Cel mai mare divizor comun al numerelor 12 și 18 este egal cu
4. Fie mulțimile $A = \{1;2\}$ și $B = \{2;3\}$. Mulțimea $A \cap B = \{\dots\}$.
5. Într-un triunghi ABC liniile mijlocii au lungimile de 3 cm, 5 cm și 6 cm. Perimetrul triunghiului ABC este egal cu ... cm.
6. Latura unui pătrat este de 5 cm. Diagonala pătratului are lungimea de ... cm.
7. Aria laterală a unui cilindru circular drept care are raza de 3 cm și înălțimea de 4 cm este egală cu $\dots \pi \text{ cm}^2$.
8. O piramidă patrulateră regulată are muchia bazei de 2 cm și înălțimea de 9 cm. Volumul piramidei este egal cu ... cm^3 .

II. (12puncte) Pe foaia de examen, scrieți rezultatul corect lângă numărul din fața exercițiului. Dintre cele patru variante de răspuns, scrise la fiecare cerință, doar una este corectă.

9. Calculând $2\sqrt{3} - 3\sqrt{12} + \sqrt{27}$ se obține:

A. $\sqrt{3}$	B. $-\sqrt{3}$	C. $3\sqrt{3}$	D. $4\sqrt{3}$
---------------	----------------	----------------	----------------
10. Prin simplificarea raportului $\frac{x^2-9}{x^2+6x+9}$ cu numărul $x+3$, diferit de zero, se obține:

A. $\frac{x-3}{x+3}$	B. $-\frac{1}{6x}$	C. $\frac{x-9}{x+9}$	D. $-6x$
----------------------	--------------------	----------------------	----------
11. Lungimea unui dreptunghi este cu 7 cm mai mare decât lățimea. Perimetrul dreptunghiului este egal cu 50 cm. Lungimea dreptunghiului este de :

A. 9 cm	B. 13 cm	C. 18 cm	D. 16 cm
---------	----------	----------	----------
12. Calculând $2 \cdot \cos 30^\circ + 2\sqrt{3} \cdot \sin 60^\circ$ se obține:

A. 2	B. 0	C. $\sqrt{3} - 1$	D. $\sqrt{3} + 3$
------	------	-------------------	-------------------

III. (46puncte) Pe foaia de examen, scrieți rezolvările complete.

13. Prețul unui obiect s-a majorat cu 15%. După un timp, noul preț s-a micșorat cu 15%. După aceste modificări prețul obiectului este de 195,5 lei.
 - a) Care a fost prețul inițial al obiectului ?
 - b) Care a fost prețul obiectului după majorare ?
14. Se consideră funcția $f: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$, $f(x) = (2 - \sqrt{5})x + \sqrt{5}$.
 - a) Verificați dacă punctul $A(1;2)$ aparține reprezentării grafice a funcției f .
 - b) Rezolvați, în mulțimea numerelor reale, inecuația $f(x) - 2 \geq 0$.
 - c) Determinați numerele raționale a și b pentru care $f(a) = b + b\sqrt{5}$.
15. a) Desenați un paralelipiped dreptunghic.
Fie $ABCD A' B' C' D'$ un paralelipiped dreptunghic care are $AB = 6\sqrt{2}$ cm, $BC = 6$ cm și măsura unghiului $BA'C$ de 30° .
 - b) Arătați că $AA' = 6$ cm.
 - c) Calculați aria totală a paralelipipedului.
 - d) Calculați distanța de la centrul feței $BCC'B'$ la planul $(A'BC)$.