

## 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 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  $A \cap B = \{...\}$ .
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  $... \pi \text{ cm}^2$ .
8. O piramidă patrulateră regulată are muchia bazei de 2 cm și înălțimea de 9 cm. Volumul piramidei este egal cu ...  $\text{cm}^3$ .

## 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  $30^\circ$ .

- b) Arătați că  $AA' = 6$  cm.
- c) Calculați aria totală a paralelipipedului.
- d) Calculați distanța de la centrul feței  $BCC'B'$  la planul  $(A'BC)$ .