

## Testare Națională - 2007

## Probă scrisă la Matematică

## Varianta 90

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

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

1. Rezultatul calculului  $5 \cdot 3 - 7$  este egal cu ....
2. Dintre numerele  $a = 2,85$  și  $b = 2,58$  mai mare este ....
3. Cu un kilogram de vopsea se pot vopsi  $3 \text{ m}^2$  de perete. Cu 5 kg de vopsea se pot vopsi ...  $\text{m}^2$  de perete.
4. Media aritmetică a numerelor 12 și 24 este egală cu numărul natural ....
5. Aria unui pătrat cu perimetrul de 36 cm este egală cu ...  $\text{cm}^2$ .
6. Un hexagon regulat are un număr de ... laturi.
7. O piramidă patrulateră regulată are aria bazei de  $36 \text{ cm}^2$  și volumul de  $48 \text{ cm}^3$ . Înălțimea piramidei are lungimea de ... cm.
8. Un trunchi de con circular drept are raza bazei mari de 5 cm, raza bazei mici de 2 cm și generatoarea de 4 cm. Aria laterală a trunchiului de con este egală cu ...  $\pi \text{ cm}^2$ .

**II. (12 puncte) 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. Rezultatul calculului  $|\sqrt{3}-1| - |1-\sqrt{3}|$  este egal cu:
  - A. 0
  - B. -2
  - C.  $2\sqrt{3}-2$
  - D.  $-2\sqrt{3}$
10. Pentru a săpa un șanț 2 muncitori lucrează 6 zile. În câte zile sapă același șanț 3 muncitori?
  - A. 9 zile
  - B. 4 zile
  - C. 2 zile
  - D. 3 zile
11. Fie sistemul de ecuații  $\begin{cases} 3x + y = -2 \\ -5x - 3y = 2 \end{cases}$ , unde  $x$  și  $y$  sunt numere reale. Soluția sistemului este perechea:
  - A.  $(0; -2)$
  - B.  $(1; -5)$
  - C.  $(2; -8)$
  - D.  $(-1; 1)$
12. Dacă măsura unui unghi exterior unui triunghi isoscel este  $85^\circ$ , atunci un unghi alăturat bazei are măsura egală cu:
  - A.  $47^\circ 30'$
  - B.  $95^\circ$
  - C.  $85^\circ$
  - D.  $42^\circ 30'$

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

13. În tabelul de mai jos este prezentată repartiția elevilor unei școli după notele obținute la examenul de testare națională.

| Note      | mai mici<br>ca 5 | 5 – 5,99 | 6 – 6,99 | 7 – 7,99 | 8 – 8,99 | 9 – 9,99 | 10 |
|-----------|------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----|
| Nr. elevi | 2                | 7        | 18       | 32       | 32       | 28       | 1  |

- a) Câți elevi au obținut note mai mari sau egale cu 8?
- b) Alegem la întâmplare un elev. Care este probabilitatea ca acesta să fi obținut o notă mai mică decât 6?
14. Considerăm funcția  $f: \{1; 2; 3; 5\} \rightarrow \mathbf{R}$ ,  $f(x) = x - 2$ .
  - a) Determinați mulțimea valorilor funcției  $f$ .
  - b) Reprezentați grafic funcția  $f$  într-un sistem de axe perpendiculare  $xOy$ .
  - c) Calculați distanța dintre punctul de abscisă 1 situat pe reprezentarea grafică a funcției  $f$  și punctul  $P(-2; 3)$ .
15. a) Desenați o prismă dreaptă cu baza triunghi echilateral. Prisma dreaptă  $ABCA'B'C'$  are ca baze triunghiurile echilaterale  $ABC$  și  $A'B'C'$ . Punctul  $O$  este centrul de greutate al bazei  $ABC$ ,  $AB = 12 \text{ cm}$  și  $AA' = 5 \text{ cm}$ .
  - b) Calculați volumul prisme.
  - c) Calculați distanța de la punctul  $O$  la dreapta  $A'B'$ .
  - d) Calculați valoarea tangentei unghiului determinat de planele  $(ABC)$  și  $(A'B'O)$ .