

## Testare Națională - 2007

Probă scrisă la Matematică

Varianta 95

- 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 exercitiului.

1. Rezultatul calculului  $24 + 2 \cdot 3$  este egal cu ....
2. Soluția ecuației  $7 - x = 2$  este egală cu ....
3. Calculând 15% din 300 se obține numărul....
4. Pentru numărul real  $x$ , diferit de zero, rezultatul calculului  $(4x + 5x) : x$  este egal cu ....
5. Măsura suplementului unghiului de  $80^\circ$  este egală cu ...  $^\circ$ .
6. Aria dreptunghiului cu laturile de 5 dm și 10 dm este egală cu ...  $\text{dm}^2$ .
7. Fie un cub cu muchia de 3 cm. Suma tuturor muchiilor cubului este egală cu ... cm.
8. Volumul cilindrului circular drept cu raza bazei de 3 cm și generatoarea de 4 cm este egal cu ...  $\pi \text{ cm}^3$ .

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. Dacă  $x \cdot y = 6$ ,  $y \cdot z = 12$  și  $z \cdot t = 20$ , atunci valoarea produsului  $x \cdot t$  este egală cu:
 

A. 1	B. 8	C. 15	D. 10
------	------	-------	-------
10. După scumpirea cu 10%, prețul unui obiect devine 220 lei. Prețul inițial al obiectului a fost de:
 

A. 210 lei	B. 230 lei	C. 200 lei	D. 242 lei
------------	------------	------------	------------
11. A, B, C sunt trei puncte coliniare, în această ordine, astfel încât  $AB = 12 \text{ cm}$ ,  $BC = 4 \text{ cm}$ . Punctele M, N și P sunt mijloacele segmentelor AB, BC, respectiv MN. Lungimea segmentului PB este egală cu:
 

A. 6 cm	B. 2 cm	C. 4 cm	D. 8 cm
---------	---------	---------	---------
12. Triunghiul ABC este echilateral. Punctele M, N și P aparțin laturilor AB, AC, respectiv BC. Dreapta MN este paralelă cu latura BC și dreapta NP este paralelă cu latura AB. Perimetrul paralelogramului MNPB este egal cu 20 cm. Perimetrul triunghiului ABC este egal cu:
 

A. 50 cm	B. 40 cm	C. 20 cm	D. 30 cm
----------	----------	----------	----------

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

13. Fie numerele  $x = \overline{abc}$ ,  $y = \overline{bca}$ ,  $z = \overline{cab}$ , unde  $a, b, c$  sunt cifre în baza 10, diferite de zero.
  - a) Arătați că  $x + y + z$  este un multiplu al numărului 37.
  - b) Determinați cea mai mică valoare a sumei  $x + y + z$ .
14. Fie funcția  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ,  $f(x) = -3x + 2$ .
  - a) Comparați numerele  $f(\sqrt{2} - 1)$  și  $f(\sqrt{2})$ .
  - b) Reprezentați grafic funcția  $f$  într-un sistem de axe perpendiculare  $xOy$ .
  - c) Determinați numărul real  $a$  pentru care punctul  $P\left(\frac{a+3}{2}; 2a+1\right)$  aparține reprezentării grafice a funcției  $f$ .
15. a) Desenați o piramidă patrulateră regulată.  
 Într-o piramidă patrulateră regulată VABCD cu baza ABCD, muchia bazei este de  $6\sqrt{2} \text{ cm}$  și volumul piramidei este egal cu  $144\sqrt{3} \text{ cm}^3$ . Punctul E este situat pe muchia AV astfel încât  $AE = 2 \cdot VE$ .
  - b) Arătați că triunghiul VAC este echilateral.
  - c) Calculați aria laterală a piramidei.
  - d) Calculați distanța de la punctul E la planul (VBD).