

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 exercițiului.

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° este egală cu ... $^\circ$.
6. Aria dreptunghiului cu laturile de 5 dm și 10 dm este egală cu ... 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 $AB = 12$ cm, $BC = 4$ 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 $f : \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$, $f(x) = -3x + 2$.
 - 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 $6\sqrt{2}$ cm și volumul piramidei este egal cu $144\sqrt{3}$ 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) .