

Testare Națională - 2007

Probă scrisă la Matematică

Varianta 51

- 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 $6 + (2 \cdot 4 - 9)$ este egal cu
2. Dintre numerele 756; 447; 2041 cel divizibil cu 2 este numărul
3. Într-o clasă cu 25 de elevi, 40 % sunt băieți. Numărul băieților din clasă este egal cu
4. Produsul soluțiilor reale ale ecuației $x^2 + 6x = 0$ este egal cu
5. Media aritmetică a numerelor 4 și 6 este egală cu
6. Un triunghi echilateral are latura de 10 cm. Înălțimea triunghiului este de ... cm.
7. Un con circular drept are generatoarea de 10 cm și raza bazei de 6 cm. Aria laterală a conului este egală cu... π cm².
8. O prismă dreaptă cu baza pătrat are înălțimea de 10 cm și aria laterală de 200 cm². Muchia bazei are lungimea de ... cm.

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. Fie expresia $E(x) = \frac{3-x}{2}$. Efectuând calculul $E(\sqrt{2}+1) + E(1-\sqrt{2})$ se obține:
A. 3 B. $3-\sqrt{2}$ C. 2 D. $2-\sqrt{2}$
10. Calculând valoarea numărului x din proporția $\frac{x+1}{1,4} = \frac{5}{7}$ se obține:
A. 9 B. 0 C. $\frac{69}{7}$ D. $\frac{6}{7}$
11. Paralelogramul $ABCD$ are $[AD] = [DB]$ și măsura unghiului DAB egală cu 45° . Calculând măsura unghiului ADB se obține:
A. 135° B. 45° C. 90° D. 60°
12. Lungimea unui cerc este egală cu 36π cm. Raza cercului este de:
A. 6 cm B. 12 cm C. 9 cm D. 18 cm

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

13. Un grup de copii a primit mere. Unul dintre copii a primit 3 mere, iar ceilalți copii au primit fiecare câte 5 mere. Dacă fiecare copil din grup ar fi primit câte 4 mere, ar fi rămas 11 mere.
a) Câți copii sunt în grup?
b) Câte mere au primit în total copiii?
14. Într-un sistem de axe perpendiculare xOy se consideră punctele $A(-3;0)$, $B(3;0)$ și $C(0;4)$.
a) Reprezentați cele trei puncte în sistemul de axe perpendiculare xOy .
b) Calculați perimetrul triunghiului ABC .
c) Determinați funcția $f: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$, $f(x) = ax + b$, a cărei reprezentare grafică este dreapta AC .
15. a) Desenați o piramidă patrulateră regulată.
Piramida patrulateră regulată $VABCD$ de vârf V și bază $ABCD$, are muchia bazei de 10 cm și înălțimea de 12 cm.
b) Calculați volumul piramidei.
c) La ce distanță de vârful piramidei trebuie dus un plan paralel cu planul bazei, astfel încât raportul dintre volumul piramidei mici și volumul trunchiului de piramidă obținut să fie egal cu $\frac{1}{7}$?
d) Calculați valoarea tangentei unghiului determinat de planele (VAC) și (VAB) .