

Testare Națională - 2007

Probă scrisă la Matematică

Varianta 56

- ◆ 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 $10 : 2 + 1$ este egal cu
2. Cel mai mic multiplu comun al numerelor 6 și 9 este egal cu
3. Fie x și y numere reale diferite de zero astfel încât $2x - 5y = 0$. Valoarea raportului $\frac{x}{y}$ este egală cu
4. Numărul natural mai mic cu 7 decât 2007 este egal cu
5. Prin transformare, 2 ore sunt egale cu ... minute.
6. Dacă semidreptele $[OA]$ și $[OB]$ sunt semidrepte opuse, atunci măsura unghiului AOB este egală cu ... °.
7. Aria laterală a unui cilindru circular drept care are raza de 4 cm și înălțimea de 6 cm este egală cu ... π cm².
8. O piramidă patrulateră regulată are apotema piramidei de 5 cm și latura bazei de 8 cm. Înălțimea piramidei are lungimea egală cu ... 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. Calculând valoarea expresiei $E(x) = |x - 1| + |3 - x| - 2$, pentru $x = -1$, se obține:
 A. -2 B. 0 C. 4 D. 2
10. Numărul natural n are numai trei divizori naturali. Dacă suma celor trei divizori este 31, atunci n este egal cu:
 A. 21 B. 25 C. 8 D. 10
11. Un romb are un unghi cu măsura de 60° și lungimea diagonalei mici de 2 cm. Perimetrul rombului este egal cu:
 A. 4 cm B. 10 cm C. 16 cm D. 8 cm
12. Fie M și N mijloacele a două laturi ale triunghiului echilateral ABC . Dacă $MN = 3$ cm, atunci aria triunghiului ABC este egală cu:
 A. $9\sqrt{3}$ cm² B. $6\sqrt{3}$ cm² C. 4,5 cm² D. 9 cm²

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

13. Numerele naturale a și b sunt direct proporționale cu numerele 2 și respectiv 5.
 - a) Calculați ce procent din numărul b reprezintă numărul a .
 - b) Știind că $3a + b = 44$, determinați numerele a și b .
14. a) Pentru $a = \sqrt{10}$, determinați valoarea numărului $2a^2 - 20$.
 Fie numărul real $x = \sqrt{3 - \sqrt{5}} + \sqrt{3 + \sqrt{5}}$.
 - b) Arătați că $x^2 = 10$.
 - c) Calculați $(\sqrt{10} - x - 1)^{2007}$.
15. a) Desenați o prismă dreaptă cu baza triunghi echilateral.
 Prisma dreaptă $ABCA'B'C'$, cu baza triunghi echilateral ABC , are aria laterală egală cu 48 cm² și aria totală egală cu $8 \cdot (6 + \sqrt{3})$ cm².
 - b) Arătați că $AB = 4$ cm.
 - c) Calculați volumul prisme $ABCA'B'C'$.
 - d) Fie punctul G centrul de greutate al triunghiului $A'B'C'$. Calculați distanța de la punctul A la planul (GBC) .