

Testare Națională - 2007

Probă scrisă la Matematică

Varianta 55

- ◆ 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 $5 + 3 \cdot 8$ este egal cu
2. Împărțind fracția $\frac{15}{8}$ la numărul 3, se obține fracția
3. O cutie conține 750 ml de suc. Cutia conține ... litri de suc.
4. Calculând 20% din 800 se obține
5. În triunghiul ABC ascuțitunghic, mediatoarea laturii BC face cu dreapta AC un unghi de 37° . Măsura unghiului ACB este egală cu ...°
6. Într-un paralelogram $ABCD$ distanța de la vârful A la latura DC este de 5 cm. Distanța de la vârful C la latura AB este egală cu ... cm.
7. Aria totală a unui con circular drept care are raza bazei de 3 cm și generatoarea de 7 cm este egală cu ... π cm².
8. O prismă dreaptă cu baza triunghi echilateral are toate muchiile de 4 cm. Volumul prisme este egal cu ... cm³.

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. Numărul $\frac{3}{8}$ este soluția ecuației:
 - A. $3x - 8 = 0$
 - B. $10x - 3 = 2x$
 - C. $3x + 8 = 0$
 - D. $8x - 3 = 6$
10. Mulțimile $A = \{m - 2; 6\}$ și $B = \{3; m + 1\}$ sunt egale dacă m are valoarea de:
 - A. 4
 - B. 3
 - C. 2
 - D. 5
11. Raza cercului circumscris unui hexagon regulat este de 8 cm. Calculând perimetrul hexagonului, se obține:
 - A. 24 cm
 - B. 32 cm
 - C. 40 cm
 - D. 48 cm
12. Un pătrat are aria de 15 m^2 . Mărind latura pătratului de 2 ori, se obține un alt pătrat, care are aria de:
 - A. 30 m^2
 - B. 45 m^2
 - C. 60 m^2
 - D. 75 m^2

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

13. Situația notelor obținute de elevii unei clase la un test este ilustrată în tabelul alăturat.

Nota	10	9	8	7	6	5	4
Număr elevi	2	3	6	6	5	1	2

 - a) Calculați media notelor obținute de elevii clasei la testul dat.
 - b) Ce note, numere naturale, ar fi trebuit să obțină elevii cu nota 4 pentru ca media clasei să fie mai mare de 7,60?
14. Se consideră funcția $f : \{0; 1; 2; 3; \dots; 50\} \rightarrow \mathbf{R}$, $f(n) = (-1)^n + n$.
 - a) Calculați $f(23) + f(24)$.
 - b) Calculați suma $s = f(13) + f(14) + f(15) + f(16) + \dots + f(47) + f(48)$.
 - c) Reprezentați grafic funcția $g : \{0; 1; 2\} \rightarrow \mathbf{R}$, $g(n) = f(n)$, într-un sistem de axe perpendiculare xOy .
15. a) Desenați o piramidă triunghiulară regulată.
 Piramida triunghiulară regulată $VABC$, de vârf V și bază ABC , are $AB = 24$ cm și $VA = 12\sqrt{5}$ cm. Punctul M este mijlocul laturii BC .
 - b) Calculați volumul piramidei $VABC$.
 - c) Calculați distanța de la punctul M la muchia AV .
 - d) Calculați valoarea tangentei unghiului determinat de planele (AVM) și (AVB) .