

Testare Națională - 2007

Probă scrisă la Matematică

Varianta 78

- ◆ 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 $427 - 328$ este egal cu
2. Calculând 20% din 520 se obține numărul....
3. O treime dintr-o oră reprezintă ... minute.
4. Suma a trei numere este egală cu 24. Media aritmetică a celor trei numere este egală cu numărul natural
5. Un triunghi echilateral are o latură de 6 cm. Perimetrul triunghiului este egal cu ... cm.
6. În paralelogramul $ABCD$, unghiul BCD are măsura egală cu 30° . Măsura unghiului BAD este egală cu ... $^\circ$.
7. O piramidă patrulateră regulată are muchia bazei de 6 cm și apotema piramidei de 5 cm. Aria laterală a piramidei este egală cu ... cm^2 .
8. Un cilindru circular drept are înălțimea de 7 cm, iar aria bazei de $25\pi \text{ cm}^2$. Volumul cilindrului 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. În șirul numerelor naturale prime, scrise crescător, al șaptelea termen este numărul:
A. 15 B. 19 C. 13 D. 17
10. Dacă $a - c = 3$ și $b = -5$, atunci valoarea expresiei $3a + 2b - 3c$ este egală cu:
A. -2 B. -1 C. -15 D. 3
11. Pe un cerc se consideră punctele A și B astfel încât arcul AB are măsura de 60° și lungimea segmentului AB este de 5 cm. Calculând lungimea cercului se obține:
A. $60\pi \text{ cm}$ B. $25\pi \text{ cm}$ C. $75\pi \text{ cm}$ D. $10\pi \text{ cm}$
12. Desfășurarea suprafeței laterale a unui cub este un dreptunghi cu lățimea de 3 cm. Calculând aria dreptunghiului se obține:
A. 36 cm^2 B. 9 cm^2 C. 18 cm^2 D. 27 cm^2

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

13. Ana a rezolvat cu 6 exerciții mai mult decât Dan și cu 8 exerciții mai puțin decât Tudor.
 - a) Aflați diferența dintre numărul exercițiilor rezolvate de Tudor și numărul exercițiilor rezolvate de Dan.
 - b) Dan a rezolvat un număr de exerciții egal cu $\frac{5}{8}$ din numărul exercițiilor rezolvate de Ana. Aflați câte exerciții a rezolvat Ana.
14. Se dau numerele $x = \sqrt{4 - \sqrt{7}}$ și $y = \sqrt{4 + \sqrt{7}}$.
 - a) Calculați valoarea produsului $x \cdot y$.
 - b) Calculați valoarea numărului $(x - y)^2$.
 - c) Arătați că $\frac{x - y}{\sqrt{2}}$ este un număr întreg negativ.
15. a) Desenați o prismă dreaptă cu baza triunghi echilateral.
Prisma dreaptă $ABCA'B'C'$, cu una din baze triunghiul echilateral ABC , are $AB = 10 \text{ cm}$, $BB' = 5 \text{ cm}$ și punctul M situat pe muchia $A'C'$ astfel încât $A'M = 5 \text{ cm}$.
 - b) Aflați aria totală a prisme.
 - c) Calculați măsura unghiului determinat de dreptele AA' și MB .
 - d) Calculați distanța de la punctul M la planul $(B'BC)$.