

Testare Națională - 2007

Probă scrisă la Matematică

Varianta 28

- 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 lângă numărul din fața exercițiului rezultatul corect.

1. Rezultatul calculului $104 : 8$ este egal cu
2. Cel mai mare divizor comun al numerelor 6 și 9 este egal cu
3. Calculând 35 % din 60 se obține numărul....
4. Dintre numerele 1010 și 1101 mai mare este numărul....
5. Un unghi are măsura de 27° . Complementul acestui unghi are măsura egală cu \dots° .
6. Un pătrat are latura de 3 cm. Aria pătratului este egală cu $\dots \text{ cm}^2$.
7. Un con circular drept are generatoarea de 13 cm și înălțimea de 12 cm. Raza bazei conului are lungimea de $\dots \text{ cm}$.
8. O piramidă triunghiulară regulată are toate muchiile congruente. Dacă suma tuturor lungimilor muchiilor este egală cu 18 cm, atunci o muchie are lungimea de $\dots \text{ cm}$.

II. (12puncte) Pe foaia de examen, scrieți lângă numărul din fața exercițiului, rezultatul corect. Dintre cele patru variante de răspuns, scrise la fiecare cerință, doar una este corectă.

9. Mulțimile A și B au fiecare câte 125 de elemente, iar mulțimea $A \cup B$ are 200 de elemente. Mulțimea $A \cap B$ are un număr de:

A. 25 elemente B. 75 elemente C. 100 elemente D. 50 elemente
10. Soluția sistemului $\begin{cases} 2x + y = 0 \\ x + 2y = -3 \end{cases}$ este egală cu:

A. $(-1; 2)$ B. $(1; 2)$ C. $(-1; -2)$ D. $(1; -2)$
11. Un triunghi dreptunghic are proiecțiile catetelor pe ipotenuză de 4 cm și 9 cm. Aria triunghiului este egală cu:

A. 18 cm^2 B. 36 cm^2 C. 39 cm^2 D. 78 cm^2
12. Un cerc are raza de 10 cm. O coardă a cercului are lungimea de 16 cm. Distanța de la centrul cercului la coardă este egală cu:

A. 6 cm B. 8 cm C. 3 cm D. 4 cm

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

13. Mai mulți copii vor să cumpere un obiect. Dacă fiecare participă cu câte 20 de lei, nu ajung 5 lei. Dacă fiecare participă cu câte 30 de lei, sunt în plus 25 de lei.
 - a) Câți copii vor să cumpere obiectul?
 - b) Câți lei costă obiectul?
14. Punctul $A\left(1; \frac{5}{2}\right)$ este comun reprezentărilor grafice ale funcțiilor $f: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$, $f(x) = 2x + a$ și $g: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$, $g(x) = 1,5x - b$.
 - a) Determinați numerele reale a și b .
 - b) Pentru $a = 0,5$, calculați valoarea sumei $S = f(1) + f(2) + f(3) + \dots + f(20)$.
 - c) Dacă $a = 0,5$ și $b = -1$, rezolvați în mulțimea numerelor reale inecuația $f(x) \leq 2 \cdot g(x) + 1$.
15.
 - a) Desenați o prismă dreaptă cu baza triunghi echilateral, $ABCA'B'C'$ este o prismă dreaptă cu una din baze triunghi echilateral ABC . Volumul prisme este egal cu $54\sqrt{3} \text{ cm}^3$. Muchiile AB și BB' sunt congruente, iar punctul M este mijlocul laturii AB .
 - b) Arătați că $AB = 6 \text{ cm}$.
 - c) Arătați că planele (MCB') și (ABB') sunt perpendiculare.
 - d) Calculați distanța de la punctul B la planul (MCB') .