

## Testare Națională - 2007

## Probă scrisă la Matematică

## Varianta 45

- 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  $765 - 432$  este egal cu ....
2. Cel mai mic număr impar format din două cifre diferite este numărul ....
3. Împărțind numărul 4567 la 4 se obține restul ....
4. Soluția ecuației  $x^2 = 0$  este numărul ....
5. Transformând numărul 2,25 în fracție ireductibilă se obține fracția ....
6. Laturile unui dreptunghi sunt de 7 cm și 4 cm. Perimetrul dreptunghiului este egal cu ... cm.
7. Volumul unui cilindru circular drept care are raza de 6 cm și înălțimea de 8 cm este egal cu ...  $\pi$  cm<sup>3</sup>.
8. Un cub are muchia de 2 cm. Diagonala cubului 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. Fie funcția  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ,  $f(x) = 2x - 1$ . Calculând valoarea funcției pentru  $x = 3$  se obține:  
A. -1                      B. 2                      C. 5                      D. 3
10. Fie expresia  $(x-4)(x+4)$ . Efectuând calculul se obține:  
A.  $x^2 + 16$               B.  $x^2 - 8$               C.  $x^2 - 4$               D.  $x^2 - 16$
11. Pe o dreaptă se consideră punctele A, B, C în această ordine, astfel încât  $AC = 11$  cm,  $BC = 1$  cm și punctul M este mijlocul segmentului AB. Calculând lungimea segmentului MC se obține:  
A. 5,5 cm              B. 6 cm              C. 4 cm              D. 4,5 cm
12. Calculând  $\frac{\sin 30^\circ \cdot \cos 60^\circ}{\operatorname{tg} 45^\circ}$  se obține:  
A.  $\frac{\sqrt{3}}{4}$                       B. 1                      C.  $\frac{1}{4}$                       D.  $\frac{3}{4}$

**III. (42puncte) Pe foaia de examen, scrieți rezolvările complete.**

13. Un produs s-a scumpit cu 10% din prețul pe care l-a avut inițial. După un timp produsul s-a scumpit din nou cu 10% din noul preț, ajungând astfel să coste 13,31 lei.  
a) Calculați prețul inițial al produsului.  
b) Cu ce procent din prețul inițial s-a mărit prețul produsului după cele două scumpiri?
14. Fie punctele A(5;3) și B(2;0).  
a) Reprezentați într-un sistem de axe perpendiculare xOy punctele A și B.  
b) Fie punctul A' simetricul punctului A față de axa ordonatelor din sistemul de axe perpendiculare xOy. Calculați aria triunghiului ABA'.  
c) Aflați valoarea numărului real m știind că punctele A, B și C(m; 2m+1) sunt coliniare.
15. a) Desenați un paralelipiped dreptunghic.  
În paralelipipedul dreptunghic ABCDA'B'C'D', de bază ABCD, se cunosc următoarele lungimi: BA' = 6 cm, CA' = 9 cm și DA' = 7 cm.  
b) Demonstrați că dreptele A'B și BC sunt perpendiculare.  
c) Calculați volumul paralelipipedului.  
d) Calculați valoarea sinusului unghiului determinat de planele (A'BC) și (BAD).