

**Testare Națională 2008 – sesiune specială**

**Probă scrisă la Matematică**

**Varianta 83**

- ◆ Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă 10 puncte din oficiu.
- ◆ Timpul efectiv de lucru este de 2 ore.
- ◆ Minden tétel kötelező. A megjelenés 10 pont.
- ◆ A munkaidő 2 óra.

**I. (32 pont) Írd a helyes eredményt a vizsgalapra a feladat sorszáma után!**

1. A  $3 \cdot 7 - 4$  műveletsor eredménye ....
2. 20-nak a 40%-a....
3. A 74-nek 14-gyel való maradékos osztási hányadosa ....
4. A  $2x - 1 = 3$  egyenlet megoldása....
5. Egy háromszög két szögének mértéke  $27^\circ$  és  $79^\circ$ . A harmadik szög mértéke  $\dots^\circ$ .
6. Az  $ABCDEF$  szabályos hatszögben  $AB = 7$  cm. Az  $AD$  átló hossza ... cm.
7. Egy gömb sugara 3 cm. A gömb felszíne  $\dots \pi \text{ cm}^2$ .
8. Egy kocka éle 5 cm. A kocka térfogata  $\dots \text{cm}^3$ .

**II. (12 pont) Írd a helyes eredményt a vizsgalapra a feladat sorszáma után!**

**Minden feladatnál a négy lehetséges válasz közül csak egy helyes.**

9. Egy polcon kockák és háromoldalú gúlák találhatók, amelyeknek összesen 58 lapja van.  
A gúlák száma nem lehet:  
A. 10                      B. 9                      C. 7                      D. 4
10. A  $4(3x - 1) - 3(2x + 5)$  kifejezés egyenlő:  
A.  $6x - 19$               B.  $6x - 18$               C.  $6x + 12$               D.  $6x + 11$
11. Egy egyenlő oldalú háromszögbe írt kör sugara 6 cm. A háromszög területe:  
A.  $24\sqrt{3}$  cm.              B.  $12\sqrt{3}$  cm.              C.  $18\sqrt{3}$  cm.              D.  $36\sqrt{3}$  cm.
12. Egy téglalap területe  $19 \text{ m}^2$ . Ha a hosszúságát is és a szélességét is kétszeresére növeljük, egy olyan téglalapot kapunk, amelynek területe:  
A.  $38 \text{ m}^2$               B.  $48 \text{ m}^2$               C.  $54 \text{ m}^2$               D.  $76 \text{ m}^2$

**III. (46 pont) Írd a vizsgalapra a teljes megoldást!**

13. Adott a tízes számrendszerben az  $\overline{ab}$  alakú szám, ahol  $a \neq 0$  és  $b \neq 0$ .
  - a) Igazold, hogy az  $(\overline{ab})^2 - (\overline{ba})^2$  szám osztható 9-cel!
  - b) Ha a  $\overline{ba}$  számot elosztjuk számjegyeinek összegével, a hányados 4 és a maradék 12. Határozd meg az  $\overline{ab}$  számot!
14. Adottak az  $x = 5\sqrt{2} - 7$  és az  $y = 5\sqrt{2} + 7$  számok.
  - a) Számítsd ki az  $x$  és  $y$  számok mértani közepét!
  - b) Igazold, hogy  $x < \frac{1}{14}$ .
  - c) Igazold, hogy az  $\frac{1}{x^4} + \frac{1}{y^4}$  természetes szám!
15. a) Rajzolj egy kockát!  
Az  $ABCD A' B' C' D'$  kocka éle  $AB = 4$  cm,  $O$  az  $ABCD$  lap középpontja,  $M$  pedig a  $DD'$  él felezőpontja.
  - b) Számítsd ki a  $B' M O$  háromszög területét!
  - c) Igazold, hogy az  $(A M O)$  és  $(B' M O)$  síkok merőlegesek egymásra!
  - d) Számítsd ki az  $A' C$  és  $M O$  egyenesek szögének szinuszát!