

**Testare Națională 2008 – sesiune specială**

**Probă scrisă la Matematică**

**Varianta 95**

- ◆ 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  $24 + 2 \cdot 3$  művelet sor eredménye ....
2. A  $7 - x = 2$  egyenlet megoldása ....
3. A 300-nak 15% -a ....
4. A  $(4x + 5x) : x$  művelet sor eredménye ....
5. A  $80^0$ -os szög kiegészítő szögének mértéke  $\dots^0$ .
6. Ha egy téglalap oldalai 5 dm és 10 dm hosszúságúak, akkor a területe ...  $\text{dm}^2$ .
7. Egy kocka élhossza 3 cm. A kockában az élek hosszának összege ... cm.
8. Egy egyenes körhenger alapkörének sugara 3 cm és alkotója 4 cm. A henger térfogata ...  $\pi \text{ cm}^3$ .

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

Minden feladatnál a négy lehetséges válasz közül csak egy helyes.

9. Ha  $x \cdot y = 6$ ,  $y \cdot z = 12$  és  $z \cdot t = 20$ , akkor az  $x \cdot t$  szorzat értéke:
- A. 1                      B. 8                      C. 15                      D. 10
10. Egy tárgy 10%-os áremelés után 220 lejbe kerül. A tárgy eredeti ára:
- A. 210 lej                      B. 230 lej                      C. 200 lej                      D. 242 lej
11. Az  $A, B, C$  pontok kollineárisak és ebben a sorrendben helyezkednek el. Ha  $AB = 12$  cm,  $BC = 4$  cm, az  $M, N$  és  $P$  pontok pedig az  $AB, BC$ , illetve  $MN$  szakaszok felezőpontjai, akkor a  $PB$  szakasz hossza:
- A. 6 cm                      B. 2 cm                      C. 4 cm                      D. 8 cm
12. Az  $ABC$  háromszög egyenlő oldalú. Az  $M, N$  és  $P$  pontok az  $AB, AC$ , illetve  $BC$  oldalakon helyezkednek el úgy, hogy az  $MN$  egyenes párhuzamos a  $BC$ -vel és az  $NP$  egyenes párhuzamos az  $AB$ -vel. Az  $MNPB$  paralelogramma területe 20 cm. Az  $ABC$  háromszög területe:
- A. 50 cm                      B. 40 cm                      C. 20 cm                      D. 30 cm

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

13. Adott az  $A = \{ \overline{abc}, \overline{bca}, \overline{cab} \}$  halmaz, ahol  $a, b, c$  nullától különböző tízes számrendszerbeli számjegyek. Legyen  $S$  az  $A$  halmaz elemeinek összege.
- a) Igazold, hogy  $S$  többszöröse 37-nek!
  - b) Határozd meg az  $S$  legkisebb értékét!
14. Adott az  $f : \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ ,  $f(x) = -3x + 2$  függvény.
- a) Hasonlítsd össze az  $f(\sqrt{2} - 1)$  és  $f(\sqrt{2})$  számokat!
  - b) Ábrázold grafikusán a függvényt az  $xOy$  derékszögű koordináta-rendszerben!
  - c) Határozd meg azt az  $a$  valós számot, amelyre a  $P\left(\frac{a+3}{2}; 2a+1\right)$  pont rajta van az  $f$  függvény grafikus képén!
15. a) Rajzolj egy szabályos négyoldalú gúlát!  
Egy  $VABCD$  szabályos négyoldalú gúla alapja az  $ABCD$  négyzet, alapéle  $6\sqrt{2}$  cm és térfogata  $144\sqrt{3}$  cm<sup>3</sup>. Az  $E$  pont az  $AV$  élen helyezkedik el úgy, hogy  $AE = 2 \cdot VE$ .
- b) Igazold, hogy a  $VAC$  háromszög egyenlő oldalú!
  - c) Számítsd ki a gúla oldalfelületét!
  - d) Számítsd ki az  $E$  pont távolságát a  $(VBD)$  síktól!