

Testare Națională 2008 – sesiune specială

Probă scrisă la Matematică

Varianta 96

- ◆ Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă 10 puncte din oficiu.
- ◆ Timpul efectiv de lucru este de 2 ore.

- ◆ Minden tétel kötelező. A megjelenés 10 pontot ér.
- ◆ A munkaidő 2 óra.

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

1. A  $13 \cdot 11$  művelet eredménye ....
2. A 375 százasaainak számjegye ....
3. A  $(-4, 5)$  szám ellentettje ....
4. Ha  $\frac{a}{5} = \frac{b}{6}$ , akkor a  $6a - 5b$  kifejezés értéke ....
5. Az  $x + 3 \leq 3$  egyenlőtlenség természetes megoldása ....
6. Az  $ABC$  derékszögű háromszögben a  $BAC$  szög mértéke  $90^\circ$ . Ha  $AB = 9$  cm és  $AC = 8$  cm, akkor az  $ABC$  háromszög területe ... cm<sup>2</sup>.
7. Adott az  $ABCD A'B'C'D'$  kocka. Ha  $AB = 5$  cm, akkor a  $BC + C'D'$  összeg ... cm.
8. Egy egyenes csónka körkúpban az alapkörök sugarainak összege 10 cm, az alkotó hossza pedig 7 cm. A csónka kúp palástfelszíne ...  $\pi$  cm<sup>2</sup>.

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  $1 + 2 + 3 = \frac{a \cdot (a+1)}{2}$ , akkor az  $a$  természetes szám értéke:

A. 6                      B. 4                      C. 5                      D. 3

10. Az  $\begin{cases} x + y = 5 \\ -2x + y = -4 \end{cases}$  egyenletrendszer megoldása:

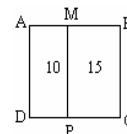
A. (2;3)                      B. (0;5)                      C. (3;2)                      D. (4;1)

11. A mellékelt ábrán  $ABCD$  egy négyzet. Ha az  $AMPD$  és  $MBCP$  téglalapok területe  $10$  cm<sup>2</sup>, illetve  $15$  cm<sup>2</sup>, akkor az  $AB$  oldal hossza:

A. 5 cm                      B. 6,25 cm                      C. 2 cm                      D. 12,5 cm

12. Hány szimmetriatengelye van egy egyenlő oldalú háromszögnek?

A. 1                      B. 2                      C. 3                      D. 4



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

13. Adottak az  $A = \{x \in \mathbb{N} \mid 3 < x \leq a\}$ , ahol  $a$  természetes szám} és  $B = \{y \in \mathbb{N} \mid y \text{ osztható } 3\text{-mal}\}$  halmazok.

- a) Ha  $a = 9$ , sorold fel az  $A$  halmaz összes elemét!
- b) Ha az  $A \cap B$  halmaz elemeinek száma 20, határozd meg az  $a$  természetes számot!

14. Adott az  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ,  $f(x) = 2x - 2$  és  $g: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ,  $g(x) = 0,5 \cdot x + 1$  függvény.

- a) Számítsd ki:  $f(2) - 2 \cdot g(3)$ .
- b) Ábrázold grafikusan az  $f$  és  $g$  függvényeket ugyanabban az  $xOy$  derékszögű koordináta-rendszerben!
- c) Igazold, hogy az  $O(0;0)$  pont egyenlő távolságra van az  $f$  és  $g$  függvények grafikus képétől!

15. a) Rajzolj egy egyenes hasábot, amelynek alapja egyenlő oldalú háromszög!

Az  $ABCA'B'C'$  egyenes hasáb alapjai az  $ABC$  és  $A'B'C'$  egyenlő oldalú háromszögek. A hasáb  $AA'$  magassága 4 cm,  $G$  az  $A'B'C'$  háromszög súlypontja és  $AG = 2\sqrt{7}$  cm.

- b) Igazold, hogy  $AB = 6$  cm!
- c) Számítsd ki az  $ABCA'B'C'$  hasáb térfogatát!
- d) Legyen  $P$  a  $B'C'$  szakasz felezőpontja. Igazold, hogy az  $AC'$  egyenes párhuzamos az  $(A'BP)$  síkkal!