

**Testare Națională 2008 – sesiune specială**

**Probă scrisă la Matematică**

**Varianta 98**

- ◆ 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  $7 \cdot 2 - 4$  műveletsor eredménye ....
2. Az  $x + 4 = 6$  egyenlet megoldása ....
3. Ha a tízes számrendszerben felírt  $\overline{23x}$  természetes szám osztható 10-zel, akkor ez a szám ....
4. A 7 ellentettje ....
5. Egy egyenlő oldalú háromszög oldalának hossza 6 cm. A háromszög területe ... cm<sup>2</sup>.
6. Egy szög mértéke 60°. Annak a szögnek a mértéke, amelyet az adott szög egyik szára és a másik szárának a meghosszabbítása alkot ...°.
7. Egy gömb felszíne  $196\pi$  cm<sup>2</sup>. A gömb sugara ... cm.
8. Egy szabályos háromoldalú gúla alapélének hossza 4 cm. Ha a gúla apotémájának hossza 5 cm, akkor a gúla oldalfelszíne ... 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. Tekintsük az  $f: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ ,  $f(x) = -2x + 1$  függvényt. Az  $f(1)$  értéke:  
A. -3                      B. -1                      C. 1                      D. 3
10. Ha 10 füzet ára 20 lej, akkor 17 füzet ára:  
A. 51 lej                      B. 17 lej                      C. 37 lej                      D. 34 lej
11. Az  $ABC$  háromszög  $AB$  és  $AC$  oldalainak felezőpontja az  $M$  illetve az  $N$  pont. A  $P$  az  $MB$  szakasz, a  $Q$  pedig az  $NC$  szakasz felezőpontja. Ha  $BC = 20$  cm, akkor a  $PQ$  szakasz hossza:  
A. 10 cm                      B. 15 cm                      C. 18 cm                      D. 12 cm
12. Az  $A$ ,  $B$ ,  $C$  pontok az  $O$  középpontú körön helyezkednek el,  $ABC$  egy hegyes szög. Az  $AOC$  szög mértéke 112°. Az  $ABC$  szög mértéke:  
A. 56°                      B. 51°                      C. 84°                      D. 124°

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

13. a) Határozd meg azt a legkisebb természetes számot, amelyet rendre elosztva 6-tal illetve 15-tel, a hányados nullától különböző szám, a maradék pedig mindkét esetben 4.  
b) Az  $a$  és  $b$  természetes számok összege 35, a legnagyobb közös osztójuk pedig 7. Határozd meg az  $(a;b)$  számpárokat!
14. a) Igazold, hogy  $\frac{3x+6}{x^2+x-2} = \frac{3}{x-1}$ , bármely  $x \in \mathbf{R} \setminus \{-2; 1\}$ .  
b) Határozd meg azokat az  $a$  egész számokat, amelyekre a  $\frac{3}{a-1}$  egész szám lesz.  
c) Igazold, hogy  $\left( \frac{2}{x+1} - \frac{4x}{x^2-1} - \frac{3x+6}{x^2+x-2} \right) : \frac{1}{1-x} = 5$ , bármely  $x \in \mathbf{R} \setminus \{-2; \pm 1\}$  esetén!
15. a) Rajzolj egy olyan egyenes hasábot, amelynek alapja négyzet!  
Az  $ABCD A'B'C'D'$  egyenes hasáb alapjai az  $ABCD$  és  $A'B'C'D'$  négyzetek, oldalfelszíne  $100\sqrt{3}$  cm<sup>2</sup> és térfogata  $125\sqrt{3}$  cm<sup>3</sup>.  
b) Igazold, hogy  $AA' = 5\sqrt{3}$  cm!  
c) Számítsd ki az  $A$  pont távolságát a  $B'C$  egyenestől!  
d) Számítsd ki a  $(DCB')$  és  $(ABC')$  síkok szögének mértékét!