

**Testare Națională 2008 – sesiune specială**

**Probă scrisă la Matematică**

**Varianta 88**

- ◆ 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  $(-4) + (-2)$  művelet eredménye ....
2. A  $\frac{4}{x} = \frac{2}{7}$  aránypárban az  $x$  értéke ....
3. A 420-nál ötször kisebb szám ....
4.  $14 \text{ m} = \dots \text{ cm}$ .
5. A  $(3x + 3x - 5x) : x$  műveletsor eredménye ....
6. Ha egy négyzet oldalának hossza 10 cm, akkor az átlójának hossza ... cm.
7. Egy szabályos négyoldalú gúla alapéle 6 cm és apotémája 12 cm. A gúla oldalfelszíne ...  $\text{cm}^2$ .
8. Egy egyenes körhenger alapkörének sugara 11 cm és alkotója 10 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. Az  $x^2 + 6x - 7 = 0$  egyenlet megoldásainak halmaza:  
A.  $\{-7; -1\}$       B.  $\{-1; 7\}$       C.  $\{-5; 1\}$       D.  $\{-7; 1\}$
10. A  $\sqrt{144} : \sqrt{12}$  műveletsor eredménye:  
A.  $3\sqrt{2}$       B.  $2\sqrt{3}$       C. 12      D.  $\sqrt{6}$
11. Az  $A, B, C, D$  pontok, ebben a sorrendben, egy egyenesen helyezkednek el úgy, hogy  $AC = 15 \text{ cm}$ ,  $BC = 7 \text{ cm}$  és  $CD = 4 \text{ cm}$ . Az  $M$  pont az  $AB$  szakasz,  $N$  pont pedig a  $CD$  szakasz felezőpontja. Az  $MN$  szakasz hossza:  
A. 5,5 cm      B. 6 cm      C. 9,5 cm      D. 13 cm
12. Egy  $ABCD$  derékszögű trapéz alapjai  $AB = 8 \text{ cm}$  és  $CD = 6 \text{ cm}$ . Az  $ABC$  szög mértéke  $60^\circ$ . A trapéz  $BC$  oldalának hossza:  
A.  $2\sqrt{3} \text{ cm}$       B.  $2\sqrt{2} \text{ cm}$       C. 4 cm      D. 2 cm

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

13. Adottak a következő számok:  $a = -\frac{476}{238}$ ;  $b = \frac{1}{\sqrt{4} + \sqrt{5}} + \frac{1}{\sqrt{5} + \sqrt{6}} + \frac{1}{\sqrt{6} + \sqrt{7}} + \frac{1}{\sqrt{7} + \sqrt{8}} + \frac{1}{\sqrt{8} + \sqrt{9}}$  és

$$c = 0, (5) \cdot 1\frac{4}{5},$$

- a) Igazoljuk, hogy  $a + c$  egész szám.
  - b) Igazoljuk, hogy  $a + b + c = 0$
14. Tekintsük az  $f: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ ,  $f(x) = ax + b$  függvényt és az  $A(-1; 5)$  és  $B(0; 4)$  pontokat.
- a) Határozd meg az  $f$  függvényt, ha az  $A$  és  $B$  pontok rajta vannak azon az egyenesen, amely a függvény grafikus képe!
  - b) Számítsd ki az  $AB$  szakasz hosszát!
  - c) Ha  $a = -1$  és  $b = 4$ , határozd meg a függvény grafikus képének azon pontját, amelynek koordinátái egyenlők!
15. a) Rajzolj egy egyenes csonka körkúpot!  
Egy egyenes csonka körkúp kisalapjának sugara 15 cm. A csonka kúp kisalapjának sugara, magassága és alkotója egyenesen arányos a 3; 4 és 5 számokkal.
- b) Igazold, hogy a csonka kúp magasságának hossza 20 cm!
  - c) Számítsd ki a csonka kúp palástfelszínét!
  - d) Számítsd ki annak a kúpnak a térfogatát, amelyből a csonka kúp származik!