

**Testare Națională 2008 – sesiune specială**

**Probă scrisă la Matematică**

**Varianta 81**

- ◆ 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  $14 + 6 \cdot 3$  művelet sor eredménye ....
2. Az 504; 505; 506 számok közül az 5-tel osztható szám ....
3. Az  $a = 3,71$  és  $b = 3,71$  számok közül a nagyobbik ....
4. Ha  $A = \{0; 1; 2\}$  és  $B = \{2; 3\}$ , akkor  $A \cap B = \{\dots\}$ .
5. A  $120^\circ$ -os szög kiegészítő szögének mértéke  $\dots^\circ$ .
6. Egy trapéz középvonala 12 cm, magassága pedig 5 cm hosszúságú. A trapéz területe  $\dots \text{ cm}^2$ .
7. Egy egyenes hasáb alapja egy 2 cm oldalhosszúságú négyzet, magasságának hossza pedig 6 cm. A hasáb térfogata  $\dots \text{ cm}^3$ .
8. Egy egyenes körhenger alapjának átmérője 8 cm, alkotója pedig 7 cm. A henger palástfelszíne  $\dots \pi \text{ cm}^2$ .

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

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

9. 10 munkás egy munkát 6 nap alatt végez el. Hány nap alatt végezné el 15 munkás ugyanezt a munkát?  
A. 2 nap                      B. 9 nap                      C. 4 nap                      D. 5 nap
10. A  $2(x+3) + 1 < 13$  egyenlőtlenség természetes megoldásainak halmaza:  
A.  $\{1; 2\}$                       B.  $\{0; 1; 2; 3\}$                       C.  $\{1; 2; 3\}$                       D.  $\{0; 1; 2\}$
11. Ha egy egyenlő oldalú háromszög területe  $9\sqrt{3} \text{ cm}^2$ , akkor a háromszög kerülete:  
A.  $9\sqrt{3} \text{ cm}$                       B. 18 cm                      C.  $27\sqrt{3} \text{ cm}$                       D. 36 cm
12. Ha egy konvex négyszög szögeinek mértéke  $2x$ ;  $4x$ ;  $6x$ , illetve  $8x$ , akkor az  $x$  értéke:  
A.  $360^\circ$                       B.  $180^\circ$                       C.  $36^\circ$                       D.  $18^\circ$

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

13. Az  $a$ ,  $b$ ,  $c$  természetes számok egyenesen arányosak a 2, 3, illetve 5 számokkal.  
a) Hány százaléka a  $c$  számnak az  $a$  szám?  
b) Ha  $(a-b)^2 + (b-c)^2 + (c-a)^2 = 56$ , határozd meg az  $a$ ,  $b$  és  $c$  számokat!
14. Adott az  $f: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ ,  $f(x) = 2x + 1$  függvény.  
a) Számítsd ki  $f(\sqrt{2}) \cdot f(\sqrt{2} - 1)$  értékét!  
b) Ábrázold grafikusan az  $f$  függvényt az  $xOy$  derékszögű koordináta-rendszerben!  
c) Igazold, hogy  $\sqrt{f(1) + f(2) + f(3) + \dots + f(n)} - 2n \in \mathbf{N}$ , bármely  $n \in \mathbf{N}^*$  esetén!
15. a) Rajzolj egy egyenes körkúpot!  
Egy egyenes körkúp tengelymetszetének kerülete 32 cm, az alkotó és az alaplap által alkotott szög koszinusza pedig 0,6.  
b) Igazold, hogy az alaplap sugara 6 cm!  
c) Számítsd ki a kúp térfogatát!  
d) Legyen  $ABC$  háromszög a kúp tengelymetszete, melyben  $AB = AC$ . A  $[BD]$  félegyenes az  $ABC$  szög szögfelezője és  $D \in AC$ . A  $D$ -n keresztül az alaplappal párhuzamos síkot fektetünk. Számítsd ki a keletkezett csonka kúp térfogatát!