

**Testare Națională 2008 – sesiune specială**

**Probă scrisă la Matematică**

**Varianta 84**

- ◆ 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  $(12 - 2) + 4$  művelet sor eredménye ....
2. A 2 és 8 mértani közepe .....
3. A  $2x = 10$  egyenlet megoldása ....
4. Ha  $A = \{1; 2; 3\}$  és  $B = \{3; 4\}$ , akkor  $A \cap B = \{...\}$ .
5. 5 óra ... perccel egyenlő.
6. Egy téglalap hosszúsága 14 cm, szélessége pedig a hosszúság felével egyenlő. A téglalap szélessége... cm.
7. Az  $ABCDEFGH$  kockában a  $HG$  és  $AC$  élek szögének mértéke ... °.
8. Egy egyenes hasáb alapja egy 3 cm oldalú négyzet, az egyik oldallap átlója pedig 5 cm. A hasáb magassága ... cm.

**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  $(x + y - 1)^{2007}$  kifejezés értéke az  $x = 1 - a$  és  $y = 1 + a$  esetén:  
A. 0                      B. 1                      C. 2007                      D.  $2^{2007}$
10. Adott az  $f: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}, f(x) = 2 - 3x$  és  $g: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}, g(x) = 2x - 3$  függvény. A két függvény grafikus képének metszéspontja:  
A.  $M(-1; +1)$                       B.  $M(+1; +1)$                       C.  $M(+1; -1)$                       D.  $M(-1; -1)$
11. Ha egy háromszög szögeinek mértékei egyenesen arányosak az 1, 2 és 3 számokkal, akkor a háromszög:  
A. egyenlő szárú                      B. derékszögű                      C. egyenlő oldalú                      D. tompaszögű
12. Egy rombusz rövidebbik átlója 4 cm. Ha a hosszabbik átló a rövidebbik kétszerese, akkor a rombusz területe:  
A.  $64 \text{ cm}^2$                       B.  $8 \text{ cm}^2$                       C.  $32 \text{ cm}^2$                       D.  $16 \text{ cm}^2$

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

13. Egy osztály mind a 27 tanulója részt vesz a fizika vagy a matematika tantárgyversenyen. Ha 18 tanuló a matematika, 15 tanuló pedig a fizika tantárgyversenyen vesz részt.  
a) Hány tanuló vesz részt mindkét tantárgyversenyen?  
b) Hány tanuló vesz részt csak a matematika tantárgyversenyen?
14. Adott az  $x^2 + 2 \cdot (m + 1) \cdot x + m^2 + m - 1 = 0$  egyenlet, ahol  $m$  valós szám.  
a) Ha  $m = 2$ , oldjuk meg az egyenletet.  
b) Az  $m$  mely valós értékeire lesz  $x = -m$  az egyenletnek megoldása?  
c)  $m$  mely értékeire lesz az egyenletnek két különböző valós megoldása?
15. a) Rajzolj egy egyenes körkúpot!  
Egy  $V$  csúcsú egyenes körkúpban a  $VA$ ,  $VB$  és  $VC$  alkotók páronként merőlegesek egymásra és  $AB = 18 \text{ cm}$ .  
b) Igazold, hogy a kúp magasságának hossza  $3\sqrt{6} \text{ cm}$ !  
c) Számítsd ki a kúp térfogatát!  
d) Ha  $M$  a  $BC$  él felezőpontja, számítsd ki az  $(AVM)$  és  $(AVB)$  síkok szögének mértékét!