

Testare Națională 2008 – sesiune specială

Probă scrisă la Matematică

Varianta 29

- ◆ 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 sorszámát után!

1. A 17 és 8 közül a ... osztható 2-vel.
2. A 37 és 7 szorzata a ....
3. Adott az  $A = \{1, 2, 3\}$  és  $B = \{3, 4, 5\}$  halmaz.  $A \cap B = \{ \dots \}$ .
4. Az  $a = 1,234$  és  $b = 1,237$  szám közül a kisebb ....
5. 3 kg = ... g.
6. Egy téglalap méretei 8 cm és 5 cm. A téglalap területe ...  $\text{cm}^2$ .
7. Egy egyenes körkúp sugara 10 cm, magassága 6 cm. A kúp térfogata ...  $\pi \text{ cm}^3$ .
8. Egy 2 cm élhosszúságú kocka teljes felszíne ...  $\text{cm}^2$ .

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

Minden feladatnál a négy lehetséges válasz közül csak egy helyes.

9. Adott az  $f : \{-1; -2\} \rightarrow \mathbf{R}$ ,  $f(x) = x + 3$  függvény. Az  $f(-1) - f(-2) \cdot (-1 - 2)$  értéke:

A. 5                      B. -3                      C. 1                      D. -13

10. Melyik intervallumban vannak az  $x^2 - 5x + 6 = 0$  egyenlet megoldásai?

A.  $[-1; 2]$                       B.  $[3; +\infty)$                       C.  $[1; 4]$                       D.  $(2; 3)$

11. Az  $AB$  átmérőjű körön felvesszünk egy  $C$  pontot. Annak valószínűsége, hogy az  $ABC$  háromszög találmra kiválasztott szöge hegyesszög:

A. 1                      B. 0                      C.  $\frac{3}{2}$                       D.  $\frac{2}{3}$

12. Az  $ABCD$  rombusz területe  $24\sqrt{3} \text{ cm}^2$  és az  $A$  szög mértéke  $60^\circ$ . Az  $AC$  átló hossza:

A.  $3\sqrt{3} \text{ cm}$                       B.  $6\sqrt{3} \text{ cm}$                       C. 6 cm                      D. 12 cm

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

13. Két természetes szám arányának értéke 0,64. A két szám számtani közepe 61,5.

- a) Melyik ez a két szám?
- b) Számítsd ki a két szám mértani közepét!

14. a) Számítsd ki:  $\sqrt{(1 - \sqrt{2})^2} - \sqrt{2}$ .

- b) Igazold, hogy a  $9n^2 + 6n + 1$  az  $n \in \mathbf{N}$  bármely értékére négyzetszám!

- c) Határozd meg az  $E = \sqrt{x^2 - 6x + 9} + \sqrt{9y^2 + 6y + 10}$  kifejezés lehető legkisebb értékét, bármely  $x$  és  $y$  valós számra.

15. a) Rajzolj egy szabályos négyoldalú gúlát!

A  $VABCD$  szabályos négyoldalú gúla alapja  $ABCD$ ,  $VA = 10 \text{ cm}$ . Legyen  $M$  a  $BC$  szakasz felezőpontja, és  $VM = 5\sqrt{3} \text{ cm}$ .

- b) Igazold, hogy  $AB = 10 \text{ cm}$ !
- c) Számítsd ki a  $VB$  egyenes  $(ABC)$  síkkal alkotott szögének mértékét!
- d) Legyen  $T$  a  $DC$  szakasz azon pontja, amelyre a  $VT + TM$  összeg a lehető legkisebb. Számítsd ki a  $TC$  szakasz hosszát!