

Testare Națională 2008 – sesiune specială

Probă scrisă la Matematică

Varianta 59

- ◆ 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 $24 \cdot 5$ művelet eredménye
2. A 10; 9; 8 számok számtani közepe
3. A $3x - 4 = 8$ egyenlet valós megoldása
4. A $\frac{3}{7} = \frac{x}{35}$ aránypárból az x szám értéke
5. Egy derékszögű háromszög befogóinak hossza 12 cm és 16 cm. A háromszög területe ... cm^2 .
6. Egy paralelogramma oldalainak hossza 8 cm és 4 cm. A paralelogramma kerülete ... cm.
7. Egy gömb átmérője 8 cm. A gömb felszíne ... $\pi \text{ cm}^2$.
8. Egy szabályos háromoldalú gúla minden éle kongruens. A gúla egyik éle 6 cm hosszúságú.
A gúla teljes felszíne ... 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. Adott az $f: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}, f(x) = -2x + 5$ és a $g: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}, g(x) = x + 2$ függvény. A két függvény grafikus képe metszéspontjának koordinátái:
- A. (3;1) B. (-1;1) C. (3;5) D. (1;3)
10. Adott az $E(x) = (2x + 3)^2 - (2x - 1)^2$ kifejezés. A műveletek elvégzése után $E(x)$ egyenlő:
- A. $4(2x + 1)$ B. $8(2x + 1)$ C. 2 D. $8(x - 1)$
11. Az ABC derékszögű háromszögben az A szög mértéke 90° , $AB = 8 \text{ cm}$ és $AC = 6 \text{ cm}$. Az AM oldalfelező hossza:
- A. 10 cm B. 6 cm C. 5 cm D. 4,5 cm
12. Az $ABCDEF$ szabályos hatszög oldala 12 cm. Az AE szakasz hossza:
- A. $6\sqrt{3}$ B. $8\sqrt{3}$ C. $6\sqrt{2}$ D. $12\sqrt{3}$

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

13. Adott az $A = \{1; 2; 3; \dots; 9; 10\}$ halmaz.
- a) Hány 9 elemű részhalmaza van az A halmaznak?
 - b) Hány olyan részhalmaza van az A halmaznak, amelyben legkebbebb 2 elem van?
14. Adott az $\begin{cases} x - 3y = 16 \\ 3x - y = 12 \end{cases}$ egyenletrendszer, ahol x és y valós számok.
- a) Ellenőrizd, hogy az $(1; -5)$ számpár megoldása-e az $x - 3y = 16$ egyenletnek!
 - b) Ábrázold az xOy derékszögű koordináta-rendszerben a $3x - y = 12$ egyenlet megoldásainak egyenesét!
 - c) Oldd meg az egyenletrendszert az $\mathbf{R} \times \mathbf{R}$ halmazban!
15. a) Rajzolj egy egyenes körkúpot!
Egy egyenes körkúp csúcsa V , alapkörének sugara 8 cm, és a VAB tengelymetszet egyenlő oldalú háromszög. Legyen M a VB alkotó felezőpontja.
- b) Számítsd ki a kúp térfogatát!
 - c) Az M ponton keresztül egy, a kúp alapsíkjával párhuzamos síkot fektetünk. Számítsd ki az így keletkezett csonka kúp palástfelszínét!
 - d) A kúp palástján el akarunk jutni az A pontból az M pontba. Mekkora a legrövidebb út hossza?