

Testare Națională 2008 – sesiune specială

Probă scrisă la Matematică

Varianta 44

- ◆ 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 36 törzstényezőkre bontott alakja
2. A $2x + 1 = 3$ egyenlet valós megoldása
3. A legnagyobb természetes szám, amely kisebb vagy egyenlő $\sqrt{10}$ -zel a
4. Adott az $f: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$, $f(x) = -2x + 3$ függvény. Az f függvény értéke $x = -1$ esetén
5. Ha egy téglalap oldalainak hossza 30 cm, illetve 40 cm, akkor az átlójának hossza ... cm.
6. Az $ABCD$ paralelogrammában $AB = 2$ cm, $AD = 4$ cm. A paralelogramma kerülete ... cm.
7. Ha egy kocka éle 10 cm, akkor teljes felszíne ... cm^2 .
8. Egy 3 cm sugarú gömb 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. Ha $\frac{x}{3} = \frac{4}{y}$, akkor az $n = 2xy - 10$ számértéke:
A. 2 B. 4 C. 14 D. 24
10. Az $\frac{x^2 - 10x + 25}{x^2 - 25}$ törtnek $(x - 5)$ -tel egyszerűsített alakja:
A. $\frac{x + 5}{x - 5}$ B. $\frac{x - 5}{x + 5}$ C. $\frac{x - 25}{x + 5}$ D. 1
11. Legyen A , B és C három kollineáris pont, ebben a sorrendben úgy, hogy $AB = 7$ cm és $BC = 9$ cm. Ha M az AB szakasz felezőpontja, és N a BC szakasz felezőpontja, akkor az MN szakasz hossza:
A. 8 cm B. 16 cm C. 11,5 cm D. 12,5 cm
12. Az xOy derékszögű koordináta-rendszerben az $A(-3; 2)$ pont Oy tengely szerinti szimmetrikusa:
A. $A'(-3; -2)$ B. $A'(3; -2)$ C. $A'(3; 2)$ D. $A(0; 2)$

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

13. Egy termék az eredeti árának 10 %-ával drágul. Bizonyos idő után a termék ára az új árnak a 10 %-ával csökken, így 247,5 lejbe kerül.
a) Számítsd ki a termék eredeti árát!
b) Az eredeti ár hány százalékával csökkent a termék ára a két ármódosulást követően?
14. a) Ellenőrizd, hogy a $(14; 4)$ számpár megoldása-e a $3x + 2y = 50$ egyenletnek!
b) Oldd meg az $\begin{cases} (x-2)^2 + (y+4)^2 = (x+2)(x-2) + y^2 \\ 3x + 2y = 50 \end{cases}$ egyenletrendszert, ahol x és y valós számok!
c) Oldd meg a $2x + 2 \leq \sqrt{5}x + \sqrt{5}$ egyenlőtlenséget a valós számok halmazán!
15. a) Rajzolj egy kockát!
Az $ABCA'B'C'D'$ kockában M a BC él felezőpontja és $A'M = 12$ cm.
b) Igazold, hogy $AB = 8$ cm!
c) Számítsd ki a BD' átló és az (ABC) alap síkja által alkotott szög tangensét!
d) Számítsd ki a C pont távolságát az $(A'M)$ síktól!