

Testare Națională 2008 – sesiune specială

Probă scrisă la Matematică

Varianta 46

- ◆ 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 $121:11$ művelet eredménye
2. A tízes számrendszerben felírt, $17x$ alakú, tízzel osztható természetes szám a
3. Az $\frac{a}{6} = \frac{3}{2}$ aránypárban az a szám értéke
4. A $2x - 1 = 5$ egyenlet megoldása
5. A egyenlő szárú derékszögű háromszög egyik hegyesszögének mértéke \dots° .
6. Egy 9 cm sugarú kör kerülete $\dots \pi$ cm.
7. Egy téglatest méretei 4 cm, 5 cm és 12 cm. A téglatest térfogata $\dots \text{cm}^3$.
8. Ha egy gömb sugara 10 cm, akkor a felszíne $\dots \pi \text{cm}^2$.

II. (12 pont). Írd a helyes eredményt a vizsgalapra a feladat sorszáma után!
Minden feladatnál a négy lehetséges válasz közül csak egy helyes.

9. Az $a = 2 \cdot (3 + \sqrt{8})$ és $b = 6 - 4\sqrt{2}$ szám számtani közepe:
- A. 2 B. $-\sqrt{6}$ C. 6 D. 12
10. Az $n = 3 + 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 \cdot \dots \cdot 2007$ szám utolsó számjegye:
- A. 0 B. 5 C. 3 D. 7
11. Az A, B, C kollineáris pontok, ebben a sorrendben úgy, hogy $AB = 10$ cm és $AC = 18$ cm. Ha M az AB szakasz felezőpontja és N a BC szakasz felezőpontja, akkor az MN szakasz hossza:
- A. 13 cm B. 14 cm C. 1 cm D. 9 cm
12. Két egymás melletti szög mértéke 80° , illetve 120° . A két szög szögfelezői által alkotott szög mértéke:
- A. 140° B. 100° C. 60° D. 20°

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

13. Három testvér együtt 130 lej kapott. Miután az első elköltötte a pénzének kétharmadát, a második a pénzének 75 %-át és a harmadik a saját részének 40 %-át, a három testvérnek ugyanannyi pénze maradt.
- a) Mennyi pénzt kaptak a testvérek külön-külön?
- b) Mennyi pénzt költöttek a testvérek külön-külön?
14. Adott az $E(x) = (x+1)^2 + 2 \cdot (x-7) + 1$ kifejezés, amelyben $x \in \mathbf{R}$.
- a) Igazold, hogy $E(x) = (x-2) \cdot (x+6)$, bármely $x \in \mathbf{R}$ esetén!
- b) Számítsd ki $E(-1)$ értékét!
- c) Igazold, hogy $E(x) + 16 \geq 0$, bármely $x \in \mathbf{R}$ esetén!
15. a) Rajzolj egy egyenes, szabályos hatoldalú hasábot!
Egy egyenes hasáb alapjai az $ABCDEF$ és $A'B'C'D'E'F'$ szabályos hatszögek. A $C'AC$ szög mértéke 45° , $AD \cap CF = \{O\}$ és $C'O = 6\sqrt{3}$ cm.
- b) Igazold, hogy $AB = 3\sqrt{3}$ cm.
- c) Számítsd ki a hasáb teljes felszínét!
- d) Számítsd ki a B pont távolságát az (ACC') síktól!