

Testare Națională 2008 – sesiune specială

Probă scrisă la Matematică

Varianta 43

- ◆ 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 3^2 művelet eredménye
2. A 8 egyik természetes osztója
3. 40-nek a 10 %-a
4. Az $a = \frac{3}{5}$ és $b = \frac{2}{5}$ számok közül a kisebbik
5. 3 dal = ...liter.
6. Egy egyenlő oldalú háromszög oldalhossza 5 cm. A háromszög kerülete ... cm.
7. Egy egyenes hasáb alapja 4 cm oldalhosszúságú négyzet, magassága 10 cm. A hasáb térfogata ... cm^3 .
8. Egy egyenes körkúp alapjának sugara 3 cm, alkotója 5 cm hosszúságú. A kúp palástfelszíne ... $\pi \text{ cm}^2$.

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

Minden feladatnál a négy lehetséges válasz közül csak egy helyes.

9. A $3x^2 + x - 4 = 0$ egyenlet valós megoldásainak halmaza:
A. $\left\{\frac{4}{3}; -1\right\}$ B. $\{3; -4\}$ C. $\{-3; 4\}$ D. $\left\{1; -\frac{4}{3}\right\}$
10. Az $M = \{x = \overline{ab} \mid \overline{ab} \text{ tízes számrendszerben felírt szám, } a \neq b\}$ halmaz elemeinek száma:
A. 82 B. 90 C. 89 D. 81
11. Egy 16 cm oldalhosszúságú rombusz egyik hegyesszöge 30° . A rombusz két szemben fekvő oldalának egymástól való távolsága:
A. 4 cm B. 8 cm C. $4\sqrt{3}$ cm D. $8\sqrt{3}$ cm
12. Egy AB átmérőjű körön felvesszük az A és B pontoktól különböző S pontot. Ha R az S átmérősen ellentett pontja, akkor az $ARBS$ négyszög:
A. általános trapéz B. téglalap C. derékszögű trapéz D. egyenlő szárú trapéz

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

13. Az a , b és c természetes szám egyenesen arányos 1-gyel, 2-vel, illetve 5-tel.
 - a) Számítsd ki az a és c szám arányának értékét!
 - b) A három szám számtani közepe 16. Jelöljük d -vel a három szám legnagyobb közös osztóját. Határozd meg azt a k természetes számot, amelyre $2^k < d < 2^{k+1}$.
14. Adott az $f: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$, $f(x) = 2x - 1$ függvény.
 - a) Ábrázold grafikusán az f függvényt az xOy derékszögű koordináta-rendszerben!
 - b) Határozd meg azt az a valós számot, amelyre a $C(|a|; 2a+1)$ pont rajta van az f függvény grafikus képén!
 - c) Igazold, hogy az $s = f(1) + f(2) + f(3) + \dots + f(2007)$ szám egy teljes négyzet!
15. a) Rajzolj egy kockát!
Az $ABCD A' B' C' D'$ kockában M a BC szakasz felezőpontja és $A'M = 9$ cm.
 - b) Igazold, hogy az AB szakasz hossza 6 cm!
 - c) Számítsd ki az $A' C' B D$ szabályos háromoldalú gúla térfogatát!
 - d) Legyen N az $A' B'$ szakasz felezőpontja. Bizonyítsd be, hogy a $D' N$ egyenes merőleges az $(AA' M)$ síkra!