

Testare Națională 2008 – sesiune specială

Probă scrisă la Matematică

Varianta 93

- ♦ 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 $4 \cdot 5 - 4$ műveletsor eredménye
2. Az $A = \{102; 120; 99; 101; 103\}$ halmaz legnagyobb eleme
3. A $\frac{4x}{5} = \frac{5}{25}$ aránypárban az x valós szám értéke
4. Ha a tízes számrendszerben felírt $34x$ szám osztható 10-zel, akkor az x számjegye
5. Egy négyzet kerülete 12 cm. A négyzet oldalának hossza ... cm.
6. Egy egyenlő oldalú háromszög oldalának hossza 10 cm. A háromszög területe ... cm^2 .
7. Egy egyenes körkúp alapkörének sugara 3 cm és alkotója 4 cm. A kúp palástfelszíne ... $\pi \text{ cm}^2$.
8. Egy kocka élének hossza 4 cm. A kocka térfogata ... 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. Legyen $E(x) = (2x - 1)^4 - (2x + 1)^4$. Az $E(x)$ kifejezés értéke $x = 0$ esetén:
A. 2 B. -2 C. 0 D. -8
10. Az $a = \sqrt{3^7} + 3^6$ valós szám értéke:
A. $\sqrt{3^{13}}$ B. 3^{21} C. 54 D. $\sqrt{6^{13}}$
11. Egy rombusz átlóinak hossza 10 cm és 24 cm. A rombusz kerülete:
A. 52 cm B. 68 cm C. 120 cm D. 104 cm
12. Az ABC egyenlő szárú háromszögben $[AB] \equiv [AC]$, a B szög mértéke 35° , D pedig az A csúcsból a BC -re húzott magasság talppontja. A CAD szög mértéke:
A. 110° B. 35° C. 65° D. 55°

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

13. Egy mobiltelefon árát 10% -kal csökkentették, majd egy hét múlva az új árat ismét 10 %-kal csökkentették. A két árengedmény után a telefon 810 lejbe kerül.
 - a) Számítsd ki a telefon eredeti árát!
 - b) Az eredeti ár hány százalékával csökkent a telefon ára a két árengedmény után?
14. Adott az $f: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$, $f(x) = 3x + 6$ függvény.
 - a) Oldd meg a valós számok halmazán a $2f(x) - f(0) = f(-2)$ egyenletet!
 - b) Ábrázold grafikusan az f függvényt az xOy derékszögű koordináta-rendszerben!
 - c) Számold ki az $S = f(0) + f(2) + f(4) + \dots + f(32)$ összeget!
15. a) Rajzolj egy szabályos háromoldalú gúlát!
A $VABC$ szabályos háromoldalú gúla alapja az ABC háromszög, alapéle $AB = 12$ cm és oldaléle $AV = 12$ cm. Az M és N pont a BC , illetve AV él felezőpontja.
 - b) Számítsd ki a gúla térfogatát!
 - c) Számítsd ki az MN és AC egyenesek szögének mértékét!
 - d) Legyen O a gúla alapjának súlypontja és $MN \cap VO = \{G\}$. Igazold, hogy a G pont egyenlő távolságra van a gúla négy lapjától!