

Testare Națională 2008 – sesiune specială

Probă scrisă la Matematică

Varianta 26

- ◆ 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 $111 - 98$ művelet eredménye
2. A 4 és 25 mértani közepe
3. Az $\frac{1}{2}$ és $\frac{1}{3}$ közül a kisebbik
4. A $2 \cdot x = -12$ egyenlet valós megoldása
5. Ha hét füzet 63 lejbe kerül, akkor egy füzet ára ... lej.
6. Az $AB = 4$ cm oldalhosszúságú $ABCDEF$ szabályos hatszög kerülete ... cm.
7. Az $ABCD$ rombuszban $BD = 6$ cm és $AB = 5$ cm. Az AC átló hossza ... cm.
8. Az 5 cm sugarú gömb felszíne ... π cm².

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 $\sqrt{5^2 - 4^2} \cdot \sqrt{5^2 \cdot 4^2}$ műveletsor eredménye:
A. -75 B. 20 C. 60 D. 1
10. Ha $x - y = 1$, akkor az $(x - y) \cdot (x + y) - 2y$ kifejezés számértéke:
A. -1 B. 1 C. $1 - 2y$ D. -2
11. Legyen M az ABC derékszögű háromszög BC átfogójának felezőpontja. Ha $AM = AB = 4$ cm, akkor az AMC szög mértéke:
A. 60° B. 90° C. 120° D. 150°
12. Legyen M az $ABCD$ négyzet AB oldalának felezőpontja. Ha $AB = 4$ cm, akkor az $MBCD$ négyszög területe:
A. 12 cm^2 B. 8 cm^2 C. 24 cm^2 D. 16 cm^2

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

13. Adott az $A = \{\overline{abc} \mid \overline{abc} = a + 10b + 100c, \text{ ahol } a, b, c \text{ 10-es számrendszerbeli számjegyek}\}$ halmaz.
a) Igazold, hogy $a=c$.
b) Mennyi annak a valószínűsége, hogy az A halmaz egy véletlenszerűen kiválasztott eleme 5-tel osztható legyen?
14. Adott az $f: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}, f(x) = mx + n$ függvény, ahol m és n valós számok. Az $A(2; m)$ és $B(3; 6)$ pont rajta van az f függvény grafikus képén.
a) Igazold, hogy $m = 3$ és $n = -3$.
b) Ábrázold grafikusán az f függvényt az xOy derékszögű koordináta-rendszerben!
c) Legyen $C(1; f(1))$ és $D(0; f(0))$ két pont. Határozd meg a síkban annak az E pontnak a koordinátáit, amely esetén $O(0; 0)$ a CDE háromszög súlypontja!
15. a) Rajzolj egy egyenes körkúpot!
Egy egyenes körkúp alapjának sugara 8 cm. A síkra lefejtett kúppalást olyan körcikk, amelyhez 240° -os körív tartozik.
b) Igazold, hogy a kúp alkotójának hossza 12 cm!
c) Számítsd ki az egyenes körkúp térfogatát!
d) A kúp tengelymetszete egy háromszög. Számítsd ki e háromszög köré írható kör sugarát!