

Testare Națională 2008 – sesiune specială

Probă scrisă la Matematică

Varianta 24

- ◆ 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 $3^2 - 2$ művelet sor eredménye
2. A legnagyobb háromjegyű páros természetes szám
3. A 900-nak a $\frac{2}{3}$ -a
4. Adott az $A = \{-3; 0; 1\}$ és $B = \{-5; 0; 1; 2\}$ halmaz. Az $A - B$ halmaz egyenlő $\{\dots\}$.
5. Egy kör kerülete 12π cm. A kör sugarának hossza ... cm.
6. Egy derékszögű háromszög befogói 6 cm és 8 cm hosszúságúak. A háromszög területe ... cm^2 .
7. Egy kocka térfogata 216 cm^3 . A kocka élének hossza ... cm.
8. Egy egyenes körhenger sugara 7 cm, alkotója pedig 9 cm. A henger 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. Az $S = 4 + 5 + 6 + 7 + \dots + 100$ összeg értéke:
A. 5050 B. 122 C. 5044 D. 4992
10. A $\frac{1}{2+\sqrt{5}} + \frac{1}{2-\sqrt{5}}$ művelet sor eredménye:
A. 4 B. -4 C. $2\sqrt{5}$ D. $-2\sqrt{5}$
11. Egy épület magassága 8 m, egy létra hosszúsága pedig 10 m. Az épülettől milyen távolságra kell elhelyezni a létrát úgy, hogy a létra vége pontosan a tetőig érjen?
A. 8 m B. 10 m C. 18 m D. 6 m
12. Az ABC háromszög A szögének mértéke 65° , B szögének mértéke pedig 45° . Az A csúcsból kiinduló magasság és a C szög szögfelezője által alkotott hegyesszög mértéke:
A. 55° B. 45° C. 70° D. 35°

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

13. Egy feladatsor 10 feladatból áll, s egy felmérőn minden tanuló megoldott minden feladatot. Minden helyesen megoldott feladat 5 pontot ér, minden hibásan megoldott feladatért levonnak 2 pontot.

- a) Hány pontot kap az a tanuló, aki csak 4 feladatot oldott meg helyesen?
- b) Hány feladatot oldott meg helyesen az a tanuló, aki 29 pontot ért el?

14. Adott az $E(x) = \left(\frac{1}{x^2 - 2x} - \frac{1}{x^2 + 2x} + \frac{2}{x^2 - 4} \right) : \frac{2x + 6}{x^3 - 4x}$ kifejezés, ahol $x \in \mathbf{R} \setminus \{-3; -2; 0; 2\}$.

- a) Igazold, hogy $E(x) = \frac{x+2}{x+3}$.

- b) Oldd meg a $|x+3| \cdot |E(x)| < 4$ egyenlőtlenséget az egész számok halmazán!

- c) Határozd meg azokat az a egész számokat, amelyekre $2 \cdot E(a)$ egész szám!

15. a) Rajzolj egy szabályos négyoldalú csonka gúlát!

Az $ABCD A' B' C' D'$ szabályos négyoldalú csonka gúla alapjai $ABCD$ és $A' B' C' D'$, $AB = 18$ cm, $A' B' = 6$ cm, a csonka gúla apotémája pedig 12 cm.

- b) Az $ABB' A'$ trapézban $AB \cap A' B' = \{P\}$. Számítsd ki a PAB háromszög területét!

- c) Számítsd ki a csonka gúla térfogatát!

- d) Határozd meg a csonka gúla egyik oldallapja és az alap síkja által alkotott szög mértékét!