

Testare Națională 2008 – sesiune specială

Probă scrisă la Matematică

Varianta 42

- ◆ 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 $2 \cdot 3 - 1$ műveletsor eredménye
2. Az $x - 4 = 6$ egyenlet megoldása
3. Ha 4 golyóstoll 12 lejbe kerül, akkor egy golyóstoll ára ... lej.
4. Az $a = 7,3$ és $b = 7,23$ szám közül a nagyobbik
5. $2000 \text{ m}^2 = \dots$ ha.
6. Ha egy téglalap hosszúsága 20 cm és szélessége 10 cm, akkor a kerülete ... cm.
7. Egy egyenes körhenger sugara 5 cm és magassága 6 cm. A térfogata ... $\pi \text{ cm}^3$.
8. Egy kocka éle 6 cm. A kocka testátlójának hossza ... cm.

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

Minden feladatnál a négy lehetséges válasz közül csak egy helyes.

9. Ha 4 munkás 12 óra alatt végez el egy munkát, akkor mennyi idő alatt végzi el ugyanazt a munkát 3 munkás?
A. 15 óra B. 9 óra C. 16 óra D. 10 óra
10. Ha $\frac{a}{2} = \frac{15}{b}$, akkor az $N = ab - 20$ számértéke:
A. 30 B. 10 C. 0 D. 20
11. Az ABC egyenlő oldalú háromszög oldalhossza 6 cm. A háromszögbe írt kör sugara:
A. $6\sqrt{3}$ cm B. $2\sqrt{3}$ cm C. $3\sqrt{3}$ cm D. $\sqrt{3}$ cm
12. Egy egyenlő szárú trapéz középvonalának hossza 12 cm. Ha egyik szárának hossza a középvonal hosszának egyharmadával egyenlő, akkor a trapéz kerülete:
A. 20 cm B. 28 cm C. 30 cm D. 32 cm

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

13. Egy urnában 4 fehér és 8 piros golyó van.
a) Véletlenszerűen kiveszünk az urnából egy golyót. Mennyi annak a valószínűsége, hogy a kihúzott golyó fehér legyen?
b) Legkevesebb hány golyót kell egyenként kihúzni ahhoz, hogy a kihúzott golyók között biztosan legyen legalább egy piros?
14. Adott az $f: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$, $f(x) = ax + b$ függvény. A függvény grafikus képe tartalmazza az $A(1; 5)$ és $B(-2; -1)$ pontot.
a) Ábrázold az f függvényt az xOy derékszögű koordináta-rendszerben!
b) Határozd meg az a és b valós szám értékét!
c) Ha $a = 2$ és $b = 3$, határozd meg az x valós szám azon értékeit, amelyekre $f(x)$ a $[-5; 6]$ intervallumban található!
15. a) Rajzolj egy szabályos négyoldalú csonka gúlát!
Az $ABCD A' B' C' D'$ szabályos négyoldalú csonka gúla nagyalapja $ABCD$, az $A' A C'$ szög tangense $\frac{3}{2}$, $AB = 12$ cm és $A' C' = 8\sqrt{2}$ cm.
b) Igazold, hogy a csonka gúla magassága $3\sqrt{2}$ cm.
c) Számítsd ki a csonka gúla oldalfelületét!
d) Legyen P a BB' él egy pontja. Határozd meg a BP szakasz hosszát úgy, hogy az APC háromszög területe a lehető legkisebb legyen!