

Testare Națională 2008 – sesiune specială

Probă scrisă la Matematică

Varianta 57

- ◆ 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 $2 \cdot 3 + 4$ művelet sor eredménye
2. A mellékelt ábrán a besötétített felület és a teljes felület arányának a tört felel meg.
3. Az $a = 2$ és $b = \sqrt{2}$ számok közül az irracionális szám
4. A $2x < 10$ egyenlőtlenség megoldáshalmaza a intervallum.
5. Egy négyzet területe 36 cm^2 . A négyzet oldalának hossza ... cm.
6. Egy rombusz oldala 12 cm. A rombusz kerülete ... cm.
7. Egy egyenes körhenger alapjának területe $5\pi \text{ cm}^2$, alkotója pedig 5 cm. A henger térfogata ... $\pi \text{ cm}^3$.
8. Egy szabályos négyoldalú gúla apotémája 10 cm, alapéle 5 cm. A gúla teljes felszíne ... 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 $\sqrt{10}$ egy tizednyi megközelítése hiánnyal:
A. 3,1 B. 3,2 C. 3,17 D. 3
10. Egy osztályban 20 tanuló van. Az alábbi táblázat az osztály tanulóinak egy felmérés alapján elért jegyei szerinti eloszlását foglalja össze:

Jegyek	4	5	6	7	8	9	10
Diákok száma	2	3	1	8	1	3	2

A jegyek súlyozott számtani közepe:

- A. 7 B. 8 C. 6 D. 9
11. Az ABC és DEF háromszögek hasonlók, $AB = 8 \text{ cm}$, $BC = 6 \text{ cm}$, $DE = 24 \text{ cm}$. Az EF szakasz hossza:
A. 2 cm B. 18 cm C. 32 cm D. 48 cm
12. Egy 6 cm sugarú körben adott egy 30° -os középponti szög. A szögnek megfelelő körívk területe:
A. $6\pi \text{ cm}^2$ B. $36\pi \text{ cm}^2$ C. $\pi \text{ cm}^2$ D. $3\pi \text{ cm}^2$

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

13. Egy iskola tanulóinak 70%-a matematika szakkörre, 45%-a pedig informatika szakkörre jár. Az iskola minden tanulója a két szakkör közül legalább az egyiket, 42 tanuló pedig mindkét szakkörön részt vesz.
a) Hány tanulója van összesen az iskolának?
b) Hány tanuló vesz részt csak a matematika szakkörön?
14. Adott az n , $n > 2$ természetes szám.
a) Bontsd fel két tényező szorzatára az $5n^2 - 3n - 2$ számot!
b) Igazold, hogy $\frac{4-25n^2}{5n^2-3n-2} : \frac{4-10n}{n-1} + \frac{11n+4}{10n+4} = \frac{8n+3}{5n+2}$, bármely n esetén!
c) Bizonyítsd be, hogy a $\frac{8n+3}{5n+2}$ tört irreducibilis, bármely n esetén!
15. a) Rajzolj egy egyenes hasábot, amelynek alapja szabályos hatszög!
Adott az $ABCDEF A'B'C'D'E'F'$ egyenes hasáb, amelynek egyik alapja az $ABCDEF$ szabályos hatszög, $AB = 3 \text{ cm}$. A hasáb magassága $AA' = 3\sqrt{3} \text{ cm}$, S pedig az EB' szakasz felezőpontja.
b) Számítsd ki a hasáb oldalfelületét!
c) Igazold, hogy az AE' egyenes párhuzamos a (DBB') síkkal!
d) Számítsd ki az S pont távolságát az AE' egyenestől!