

Testare Națională 2008 – sesiune specială

Probă scrisă la Matematică

Varianta 45

- ◆ 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 $765 - 432$ művelet eredménye
2. A legkisebb, különböző számjegyekből álló kétjegyű páratlan szám a
3. A 4567 -nek 4 -gyel való osztási maradéka
4. Az $x^2 = 0$ egyenlet megoldása
5. A $2,25$ szám irreducibilis törtalakja
6. Egy téglalap oldalainak hossza 7 cm és 4 cm. A téglalap kerülete ... cm.
7. Egy egyenes körhenger sugara 6 cm, magassága 8 cm. A henger térfogata ... π cm³.
8. Egy kocka éle 2 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. Adott az $f: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$, $f(x) = 2x - 1$ függvény. A függvény értéke $x = 3$ esetén:
A. -1 B. 2 C. 5 D. 3
10. Adott az $(x - 4)(x + 4)$ kifejezés. A számítási képlet alkalmazása után a kifejezés:
A. $x^2 + 16$ B. $x^2 - 8$ C. $x^2 - 4$ D. $x^2 - 16$
11. Egy egyenesen felvesszük az A , B és C pontot, ebben a sorrendben úgy, hogy $AC = 11$ cm, $BC = 1$ cm. Ha M az AB szakasz felezőpontja, akkor az MC szakasz hossza:
A. $5,5$ cm B. 6 cm C. 4 cm D. $4,5$ cm
12. Mennyi a $\frac{\sin 30^\circ \cdot \cos 60^\circ}{\operatorname{tg} 45^\circ}$ értéke?
A. $\frac{\sqrt{3}}{4}$ B. 1 C. $\frac{1}{4}$ D. $\frac{3}{4}$

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

13. Egy termék az eredeti árának 10% -ával drágul. Bizonyos idő után a termék ismét drágul, az új árának a 10% -ával, így $13,31$ lejbe kerül.
a) Számítsd ki a termék eredeti árát!
b) A két drágulást követően az eredeti ár hány százalékával növekedett a termék ára?
14. Adott az $A(5;3)$ és $B(2;0)$ pont.
a) Ábrázold az A és B pontot az xOy derékszögű koordináta-rendszerben!
b) Az xOy derékszögű koordináta-rendszerben legyen A' az A pontnak az ordinátatengely szerinti szimmetrikusa. Számítsd ki az ABA' háromszög területét!
c) Számítsd ki az m valós szám értékét, ha az A , B és $C(m; 2m + 1)$ pontok kollineárisak!
15. a) Rajzolj egy téglalestet!
Az $ABCD A'B'C'D'$ téglalest alapja $ABCD$, és ismertek a következő adatok: $BA' = 6$ cm, $CA' = 9$ cm és $DA' = 7$ cm.
b) Bizonyítsd be, hogy az $A'B$ és BC egyenes merőleges egymásra!
c) Számítsd ki a téglalest térfogatát!
d) Számítsd ki az $(A'BC)$ és $(B'AD)$ síkok által alkotott szög szinuszt!