

Testare Națională 2008 – sesiune specială

Probă scrisă la Matematică

Varianta 40

- ◆ 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 $7 \cdot 5 + 2$ művelet sor eredménye
2. A 8 és $\sqrt{7}$ közül a ... természetes szám.
3. A $2 \cdot x + 4 \geq 6$ egyenlőtlenségnek egy megoldása az $S = \{-2; -1; 0; 1\}$ halmaz elemei közül
4. Adott az $f: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$, $f(x) = 2 - x$ függvény. Az f függvény értéke $x = 4$ esetén
5. Egy kör sugara 7 cm. A kör kerülete ... π cm.
6. Ha az $ABCD$ négyzetben $AB = 3$ cm, akkor az AC átló hossza ... cm.
7. Az $ABCD A'B'C'D'$ négyoldalú egyenes hasáb alapja az $ABCD$ négyzet. Ha $AB = 1$ cm és $AA' = 2$ cm, akkor az AC' szakasz hossza ... cm.
8. Egy 6 cm élhosszúságú kocka 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. Ha $b + c = 5$ és $b^2 - c^2 = 45$, akkor az $5c - 5b$ kifejezés számértéke:
A. -25 B. -45 C. 45 D. -200
10. Legyen x egy természetes szám, $x > 1$. Ha az $\frac{x}{6}$ tört nem egyszerűsíthető, akkor az $\frac{5 \cdot x}{24}$:
A. egységnyi tört B. valódi tört C. áltört D. $\frac{5}{30}$ -cal egyenértékű tört
11. Az ABC egyenlő oldalú háromszögben M és P az AB , illetve AC oldal felezőpontja. Ha $AB = 4$ cm, akkor a BMP háromszög területe:
A. $2\sqrt{3} \text{ cm}^2$ B. 4 cm^2 C. $\sqrt{3} \text{ cm}^2$ D. 2 cm^2
12. Legyen E az $ABCD$ rombusz AB oldalának olyan pontja, amelyre az ACE és BCE szögek kongruensek. Ha a BEC szög mértéke 15° , akkor az ABC szög mértéke:
A. 160° B. 15° C. 150° D. 90°

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

13. Adott az $x = 7n - 11 + 3 \cdot (-1)^{n+1}$ és $y = 7n + 18 - 3 \cdot (-1)^n$ szám, ahol n egész számot jelöl.
a) Ha $n = 0$, számítsd ki az $x - y$ különbséget!
b) Határozd meg azokat az n egész számokat, amelyekre x osztja y -t!
14. Adott az $a \cdot x + 4 = 0$ és $6 \cdot x + b = 0$ egyenlet, ahol a és b nullától különböző valós szám.
a) Határozd meg az a és b számot, ha a 3 megoldása mindkét egyenletnek!
b) Határozd meg az a számnak azokat az egész értékeit, amelyekre az $a \cdot x + 4 = 0$ egyenlet megoldása természetes szám!
c) Számítsd ki az a és b szám szorzatát, ha a két egyenletnek ugyanaz a megoldása!
15. a) Rajzolj egy szabályos háromoldalú gúlát!
Az $ABCD$ szabályos háromoldalú gúlának mind a hat éle kongruens. A gúla magassága DO , M az O pontnak a DB élre eső vetülete, és $MC = 2\sqrt{7}$ cm.
b) Igazold, hogy $AB = 6$ cm!
c) Határozd meg az $ABCD$ szabályos háromoldalú gúla térfogatát!
d) Számítsd ki az MC egyenes és a (BOD) síkok szögének szinuszt!