

Testare Națională 2008 – sesiune specială

Probă scrisă la Matematică

Varianta 39

- ◆ 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 $10 - 2 \cdot 3$ műveletsor eredménye
2. A legnagyobb páronként különböző számjegyekből álló, 10-es számrendszerben felírt négyjegyű természetes szám
3. 26-nak 3-mal való osztási maradéka
4. A 81 négyzetgyöke
5. A $2x > 6$ egyenlőtlenség megoldáshalmaza a ... intervallum.
6. Legyen A, B, C három kollineáris pont, ebben a sorrendben, úgy, hogy $AB = 3$ cm és $AC = 8$ cm. A BC szakasz hossza ... cm.
7. Egy 12 cm élhosszúságú kocka testátlója ... cm.
8. Ha egy egyenes körhenger sugara 3 dm és magassága 7 dm, akkor a térfogata ... π dm³.

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 $x^2 + 2x - 8 = 0$ egyenlet megoldáshalmaza :
A. $\{-4; -2\}$ B. $\{4; -2\}$ C. $\{4; 2\}$ D. $\{-4; 2\}$
10. Adott az $A = \{5; 1; 3; 0\}$ halmaz. Az A halmaz két-két elemének különbsége közül a legkisebb:
A. -5 B. -8 C. -2 D. -3
11. Az $ABCD$ négyzet AB és BC oldalának felezőpontja M , illetve N . Ha a négyzet oldala 6 cm, akkor az MND háromszög területe:
A. 12,5 cm² B. 18 cm² C. 13,5 cm² D. 13 cm²
12. Az $ABCD$ konvex négyszög átlóinak hossza 12 cm és 16 cm, M, N, P és Q rendre az AB, BC, CD , illetve AD oldal felezőpontja. Az $MNPQ$ négyszög kerülete:
A. 16 cm B. 56 cm C. 14 cm D. 28 cm

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

13. Egy tárgy 250 lejbe kerül. Két egymás utáni drágulást követően a tárgy ára az eredetihez képest 80 lejjel nő. Az első drágulás az eredeti ár 10% -a.
a) Határozd meg a tárgy árát az első drágulás után!
b) Hány százalékkal módosult a tárgy ára a második drágulásakor?
14. Adott az $f: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$, $f(x) = x - 1$ és $g: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$, $g(x) = 3 - 2x$ függvény
a) Ábrázold grafikusan az f és g függvényt ugyanabban az xOy derékszögű koordináta-rendszerben!
b) Számítsd ki a két függvény grafikus képe, illetve az Ox és Oy tengelyek által alkotott négyszög területét!
c) Határozd meg az a szám azon egész értékeit, amelyekre az $\frac{f(a)}{g(a)}$ arány egész szám!
15. a) Rajzolj egy szabályos négyoldalú gúlát!
A $VABCD$ szabályos négyoldalú gúla alapja $ABCD$. Az alapél $12\sqrt{3}$ cm, és a gúla apotémája 12 cm
b) Számítsd ki az $VABCD$ gúla térfogatát!
c) Határozd meg a gúla egy oldallapja és az alap síkja által bezárt szög mértékét!
d) A gúlát elmetsszük egy, az alap síkjával párhuzamos síkkal úgy, hogy a keletkezett csonka gúla oldalfelcsíne az eredeti gúla oldalfelcsínének 75% -a legyen. Határozd meg a gúla alapsíkjának a metsző síktól való távolságát!