

Testare Națională 2008 – sesiune specială

Probă scrisă la Matematică

Varianta 10

- ◆ 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 ötezer-ötszázkető a tízes számrendszerben számjegyekkel leírva
3. Az $x - 2 = 6$ egyenlet megoldása
4. Adott az $\frac{a}{5} = \frac{8}{b}$ aránypár. Az a és b számok szorzata
5. Adott az $A = \{2; -2; 1; -1\}$ halmaz. Az A halmaz legkisebb eleme
6. Egy téglalap hosszúsága 6 cm és szélessége 4 cm. A téglalap kerülete ... cm.
7. Egy téglalap szélessége, hosszúsága és magassága rendre 3 cm, 4 cm, illetve 5 cm. A téglalap térfogata ... cm^3 .
8. Egy egyenes körkúp sugara 5 cm és alkotója 12 cm. A körkúp palástfelszíne ... $\pi \text{ cm}^2$.

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

Minden feladatnál a négy lehetséges válasz közül csak egy helyes.

9. Az $a = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot \dots \cdot 50 + 17$ szám 8-cal való osztási maradéka:

A. 5 B. 1 C. 4 D. 17

10. Adott az $\begin{cases} \frac{1}{2}x + 1,5y = 2 \\ -2x + y = 6 \end{cases}$, egyenletrendszer, ahol $x \in \mathbf{R}$, $y \in \mathbf{R}$. Az egyenletrendszer megoldása:

A. (2; -2) B. (-1; 4) C. (1; 1) D. (-2; 2)

11. Az ABC háromszög területe 96 cm^2 . Legyen D az AB , E az AC , F pedig a BC oldal felezőpontja. A DEF háromszög területe:

A. 192 cm^2 B. 32 cm^2 C. 48 cm^2 D. 24 cm^2

12. Adott négy, egy pont körüli szög úgy, hogy mértékeik x^0 ; $x^0 + 10^0$; $x^0 + 20^0$; $x^0 + 30^0$. x értéke:

A. 90° B. 75° C. 65° D. 85°

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

13. Egy urnában 12 fehér, 26 piros és 36 zöld golyó található.

- a) Az urnából találomra kivesszünk egy golyót. Mennyi annak a valószínűsége, hogy a kihúzott golyó piros legyen?
- b) Legkevesebb hány golyót kell kihúzni bekötött szemmel ahhoz, hogy biztosan legyen közöttük 10 egyforma színű?

14. Adott az $f: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$, $f(x) = 2x - 4$ függvény.

- a) Ábrázold grafikusán a függvényt az xOy derékszögű koordináta-rendszerben!
- b) Számítsd ki az ordinátatengely és az f függvény grafikus képe által alkotott szög tangensét!
- c) Határozd meg azokat az a természetes számokat, amelyekre $\frac{f(a)}{a+1}$ egész szám!

15. a) Rajzolj egy négyzet alapú egyenes hasábot!

Az $ABCD A'B'C'D'$ egyenes hasáb alapja négyzet, az $ABCD$ alap élhossza $6\sqrt{2}$ cm és $AA' = 6$ cm. Az $ABCD$ négyzet AC átlóján felvesszük az E és az F pontot úgy, hogy $[AE] \equiv [CF] \equiv [AB]$.

- b) Számítsd ki a hasáb teljes felszínét!
- c) Mutasd ki, hogy a $BEDF$ négyszög rombusz!
- d) Számítsd ki a $(C'D)$ és $(D'DF)$ síkok szögének mértékét!