

Testare Națională 2008 – sesiune specială

Probă scrisă la Matematică

Varianta 16

- ◆ 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 $2,35 \cdot 100$ művelet eredménye
2. Adott az $A = \{1;3;5;7\}$ és $B = \{2;3;7\}$ halmaz. $A \cap B = \{...\}$.
3. Egy urnában 15 fekete és 10 fehér golyó van. Az urnából kihúzzunk egy golyót. Annak a valószínűsége, hogy a kihúzott golyó fehér legyen
4. Az 1700-nak a 20%-a
5. Ha egy téglalap hosszúsága 8 cm, szélessége pedig 4 cm, akkor a területe ... cm^2 .
6. Ha egy szabályos hatszög oldala 10 cm, akkor a kerülete ... cm.
7. Ha egy téglatest méretei 3 cm, 4 cm és 5 cm, akkor a testtőló hossza ... cm.
8. Ha egy egyenes körkúp alapterülete $100\pi \text{ cm}^2$ és magassága 6 cm, akkor a térfogata ... $\pi \text{ cm}^3$.

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 $a^2 - b^2 = 12$ és $a + b = 3$, akkor $a - b$ értéke:
A. 36 B. 3 C. 9 D. 4
10. Ha az $\frac{x^2 - 4}{x^2 - 4x + 4}$ törtet $(x - 2)$ -vel egyszerűsítjük, az eredmény:
A. $\frac{x - 2}{x + 2}$ B. $\frac{x + 2}{x - 2}$ C. $\frac{x - 4}{x - 2}$ D. $\frac{x + 2}{x - 4}$
11. Ha egy trapéz középvezetékének hossza 10 cm, magassága pedig 7 cm, akkor a területe:
A. 70 cm^2 B. 35 cm^2 C. 17 cm^2 D. 3 cm^2
12. Az ABCD rombuszban $DB = 12 \text{ cm}$ és a BAD szög mértéke 60° . A rombusz kerülete:
A. $24\sqrt{3} \text{ cm}$ B. 48 cm C. 24 cm D. $48\sqrt{3} \text{ cm}$

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

13. a) Határozd meg azt a legkisebb természetes számot, amelyet rendre 15-tel, 30-cal és 45-tel elosztva, nullától különböző hányadost kapunk, a maradék pedig minden esetben 13.
b) Határozd meg azoknak a háromjegyű természetes számoknak az összegét, amelyeket rendre 15-tel, 30-cal és 45-tel elosztva, a maradék 13.
14. Adottak az $f: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$, $f(x) = 2x - 2$ és $g: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$, $g(x) = -\frac{2}{3}x + 2$ függvények.
a) Számítsd ki: $f(-3) + g(-3)$.
b) Ábrázold grafikusán a két függvényt ugyanabban az xOy koordináta-rendszerben!
c) Határozd meg az f függvény grafikus képe és az ordinátatengely metszéspontjának a g függvény grafikus képétől való távolságát!
15. a) Rajzolj egy szabályos négyoldalú gúlát!
Az SABCD szabályos négyoldalú gúla alapja ABCD, magassága $6\sqrt{2} \text{ cm}$, az alapél hossza pedig 12 cm.
b) Számítsd ki a gúla térfogatát!
c) Határozd meg a gúla két egymás melletti oldallapja által alkotott szög szinuszt!
d) Ha P a gúla magasságának felezőpontja, határozd meg a P pont távolságát az (SBC) síktól!