

Testare Națională 2008 – sesiune specială

Probă scrisă la Matematică

Varianta 47

- ◆ 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  $5 + 10 \cdot 5$  műveletsor eredménye ....
2. Az  $a = 3\sqrt{2}$  és  $b = 2\sqrt{3}$  szám közül a nagyobbik ....
3. 160-nak a 25 %-a ....
4. Adott az  $A = \{9; 8; 7\}$  és  $B = \{5; 6; 7\}$  halmaz  $A \setminus B = \{\dots\}$ .
5. Az 532-nek 6-tal való osztási maradéka ....
6.  $3 \text{ dm}^3 = \dots$  liter.
7. Egy gömb sugara 3 cm. A gömb térfogata ...  $\text{cm}^3$ .
8. Egy kocka éle 10 cm. A kocka teljes felszíne ...  $\text{cm}^2$ .

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

Minden feladatnál a négy lehetséges válasz közül csak egy helyes.

9. Legyen  $x$  és  $y$  két nullától különböző valós szám. A  $\left(-\frac{x^2}{y^4}\right) : \left(-\frac{x^4}{y^2}\right)$  művelet eredménye:

- A.  $\frac{x^2}{y^2}$       B.  $\frac{1}{x^2 y^2}$       C.  $\frac{y^2}{x^2}$       D.  $x^2 y^2$

10. A  $3(x-1) = x^2 - 1$  egyenlet megoldáshalmaza:

- A.  $\{-1; 2\}$       B.  $\{2\}$       C.  $\{1; -2\}$       D.  $\{1; 2\}$

11. Egy derékszögű háromszög befogóinak hossza 8 cm és 6 cm. Az átfogóhoz tartozó magasság hossza:

- A. 2,4 cm      B. 4,8 cm      C. 1,2 cm      D. 9,8 cm

12. Az  $ABC$  háromszög  $A$ -ban derékszögű. Mennyi a  $(\sin \hat{B})^2 + (\cos \hat{B})^2$  értéke?

- A.  $\frac{\sqrt{2}}{2}$       B.  $\frac{1}{2}$       C. 1      D.  $\frac{1}{4}$

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

13. Két munkás reggel 9 órakor kezd el egy munkát, és aznap 14:30 órakor fejezik be.

- a) Hány órakor fejezné be a munkát 4 munkás, ha reggel 8 órakor kezdenének el dolgozni?
- b) Mennyi idő alatt végezné el a munkát egy munkás?

14. Adott az  $f: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ ,  $f(x) = 0,5 \cdot x - 2$  és  $g: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ ,  $g(x) = -2x + 3$  függvény.

- a) Oldd meg a valós számok halmazán az  $f(x) = g(x)$  egyenletet!
- b) Ábrázold grafikusan az  $f$  és  $g$  függvényt ugyanabban az  $xOy$  derékszögű koordináta-rendszerben!
- c) A  $g$  függvény grafikus képe  $P$  pontban metszi az  $Oy$  tengelyt. Számítsd ki a  $P$  pont távolságát attól az egyenestől, amely az  $f$  függvény grafikus képe!

15. a) Rajzolj egy szabályos háromoldalú gúlát!

A  $VABC$  szabályos háromoldalú gúlában  $VA = 10$  cm és az  $ABC$  alap köré írt kör sugara  $4\sqrt{3}$  cm.

- b) Igazold, hogy  $AB = 12$  cm!
- c) Jelölje  $E$  az  $AB$  szakasz felezőpontját. Számítsd ki a  $VE$  és  $BC$  egyenesek szögének szinusztát!
- d) Számítsd ki az  $MBC$  háromszög területének lehetséges legkisebb értékét, ha  $M$  az  $AV$  él egy pontja!