

- ◆ 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. Az  $(1 + 2 \cdot 4) : 3$  műveletsor eredménye ....
2. Az  $a = 3, (1)$  és  $b = 3, 12$  közül a kisebbik szám ....
3. Annak a valószínűsége, hogy egy dobókockával páros számot dobjunk ....
4. Adott az  $f : \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}, f(x) = 2 - x$  függvény. Az  $f$  függvény értéke  $x = -1$  esetén ....
5. Egy kör sugarának hossza 12 cm. A kör területe ...  $\pi$  cm<sup>2</sup>.
6. Egy rombusz átlóinak hossza 6 cm és 8 cm. A rombusz oldalának hossza ... cm.
7. Egy egyenes körhenger alapkörének sugara 5 cm, magassága 6 cm. A henger palástfelszíne ...  $\pi$  cm<sup>2</sup>.
8. Egy szabályos négyoldalú gúla térfogata 64 cm<sup>3</sup>, magassága 12 cm. A gúla alapterülete ... cm<sup>2</sup>.

**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  $A = \{x \in \mathbf{R} \mid |2x| < 4\}$  halmaz egyenlő a következő intervallummal:  
A.  $(-4; 4)$                       B.  $[0; 2]$                       C.  $(-\infty; 2)$                       D.  $(-2; 2)$
10. Az  $a = \left(1 - \frac{1}{2}\right)^2 : \left(\frac{1}{2} - 1\right)^3$  szám értéke:  
A. -2                      B. 0,5                      C. -0,5                      D. 2
11. Az  $ABC$  egyenlő szárú háromszögben  $[AB] \equiv [AC]$ , a  $B$  szög mértéke  $70^\circ$ , és az  $A$  pontból a  $BC$  oldalra húzott magasság talppontja a  $D$  pont. A  $CAD$  szög mértéke:  
A.  $40^\circ$                       B.  $30^\circ$                       C.  $20^\circ$                       D.  $10^\circ$
12. Az  $ABCD$  paralelogrammában  $AB = 4$  cm,  $AD = 8$  cm és a  $DAB$  szög mértéke  $30^\circ$ . A paralelogramma területe:  
A. 4 cm<sup>2</sup>                      B. 8 cm<sup>2</sup>                      C. 32 cm<sup>2</sup>                      D. 16 cm<sup>2</sup>

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

13. 4 blúz és 3 ruha elkészítéséhez 17 m anyag szükséges. 3 ugyanolyan blúz és 2 ugyanolyan ruha elkészítéséhez 12 m anyagot használnak el.  
a) Hány méter anyag szükséges egy blúz elkészítéséhez?  
b) Egy ruha elkészítéséhez szükséges anyagmennyiség ára hány százaléka az egy blúz elkészítéséhez szükséges anyagmennyiség árának?
14. Adott az  $F(x) = \frac{x^2 - x - 2}{x^2 - 2}$  kifejezés, ahol  $x$  tetszőleges racionális szám.  
a) Számítsd ki az  $F(2)$  értékét!  
b) Oldd meg a racionális számok halmazán a  $7 \cdot F(x) = 9$  egyenletet!  
c) Határozd meg azokat az  $x$  racionális számokat, amelyekre a  $\sqrt{2} \cdot F(x)$  szorzat racionális!
15. a) Rajzolj egy olyan egyenes hasábot, amelynek alapja négyzet!  
Az  $ABCD A'B'C'D'$  egyenes hasáb alapjai az  $ABCD$  és  $A'B'C'D'$  négyzetek, a hasáb magassága  $AA' = 9$  cm és testátlója  $DB' = 3\sqrt{41}$  cm.  
b) Számítsd ki a hasáb térfogatát!  
c) Számítsd ki az  $ACD'$  háromszög területét!  
d) Számítsd ki a  $B'$  pont távolságát az  $(ACD')$  síktól!