

**2004. június**

1. A

$$\frac{6^2 \cdot 0.5 + 1.5 \cdot 3^2}{7 \cdot 15^2}$$

számkifejezés értéke

- A:**  $\frac{1}{50}$   
**B:**  $3^2$   
**C:**  $2^3$

2.A

$$\sqrt[4]{\sqrt[5]{a^3}} : \sqrt[5]{a^3 \sqrt[4]{a}}$$

kifejezés értéke

- A:**  $\sqrt{a^3}$   
**B:**  $\sqrt{a}$   
**C:**  $a^{-0.5}$

3. A

$$3 \cdot 3^{1-5x} > 0$$

egyenlőtlenség megoldáshalmaza

- A:**  $\{x \in \mathbf{R} : x > \frac{1}{5}\}$   
**B:**  $\{x : x \in \mathbf{R}\}$   
**C:**  $x = \frac{1}{5}$

4. A

$$\log_{2004}(2004^7 \cdot \sqrt{2004})$$

számkifejezés értéke

- A:**  $\sqrt{2004 \cdot 7}$   
**B:** 7.5  
**C:** 7

5. A  $\ln(x^2 + 1)$  függvény

- A:** értelmezett minden  $x \in \mathbf{R}$   
**B:** értelmezett minden  $x > -1$   
**C:** értelmezett minden  $x \geq -1$

6. A

$$\operatorname{tg}(2004\pi)$$

számkifejezés értéke

- A:** 0

**B:** -1  
**C:** 1

7. A  $4y = -3 - 2x$  és  $y = 2x + 1$  egyenesek
- A: Párhuzamosak.  
 B: Nem merőlegesek.  
 C: Merőlegesek.
8. A  $\frac{3}{7}x - \frac{2}{9}y = -3x - (\frac{y}{4} + \frac{x}{6})$  egyenes irányítányezője
- A:  $-\frac{906}{7}$   
 B:  $-\frac{902}{5}$   
 C:  $\frac{887}{3}$
9. Az  $y = \text{ctg}x$  függvény periodikus, legkisebb periódusa pedig
- A:  $2\pi$   
 B:  $\frac{\pi}{3}$   
 C:  $\pi$
10. Ha egy másodfokú egyenlet diszkriminánsa nulla, akkor annak gyökei
- A: egyenlő valós számok  
 B: konjugált komplex számok  
 C: különböző valós számok
11. Az  $y = -3x^2 + 4x - 3$  függvénynek
- A: csak negatív értékei vannak  
 B: csak pozitív értékei vannak  
 C: pozitív és negatív értékei is vannak
12. A 635 040, 10 800 és 124 740 számok legnagyobb közös osztója
- A: 540  
 B: 620  
 C: 340
13. Az  $5x^2 - 7x + 4 = 0$  egyenlet gyökei
- A:  $\frac{38}{10}, \frac{-24}{10}$   
 B:  $\frac{7}{10} \pm \frac{\sqrt{31}}{10}i$   
 C:  $\frac{7}{10} \pm \frac{\sqrt{31}}{10}$
14. Az  $\frac{(a^2+b^2)^2-4a^2b^2}{(a+b)^2(a-b)^2}$  kifejezés egyszerűsítés után
- A: 1  
 B:  $\frac{a^2+b^2}{(a-b)^2}$   
 C:  $\frac{4a^2b^2}{(a-b)^2}$

15. Egy könyv készpénzzel történő vásárlásakor, 18 százalékos árengedmény mellett, 117 dinárral fizetünk kevesebbet. A kifizetendő összeg ekkor

- A: 650 din
- B: 180 din
- C: 533 din

16. Az  $y = \log_{0.2004} 5x$  függvény

- A: monoton növekvő
- B: monoton csökkenő
- C: állandó

17. Az  $y = \frac{-5x-3}{7}$  függvény inverze

- A:  $y = -\frac{3+7x}{5}$
- B:  $y = 5x + 3$
- C:  $y = -\frac{3}{5} + \frac{7x}{5}$

18. A  $\sin(-5x) = 1$  egyenlet megoldása

- A:  $x = -\frac{\pi}{10} - \frac{2k\pi}{5}, k \in Z$
- B:  $x = \frac{\pi}{10} + \frac{2k\pi}{5}, k \in Z$
- C:  $x = 2k\pi, k \in Z$

19. Az

$$\frac{3 + 2x^2}{x + 1} \leq 0$$

egyenlőtlenség megoldáshalmaza a következő intervallum

- A:  $(-\infty, -1) \cup [\frac{3}{2}, \infty)$
- B:  $(-1, \frac{3}{2}]$
- C:  $(-\infty, -1)$

20. Ha  $f(x) = 2x^2$ , akkor az

$$f(x - y) - f(x + y) - f(x)f(y) + 8xy$$

kifejezés értéke

- A:  $-4x^2y^2$
- B:  $4y^2 - 4x^2y^2$
- C:  $x^2 - y^2$