

1. A  $\left(16^{\frac{1}{8}} + \left(27^{-\frac{2}{3}}\right)^{-\frac{1}{2}}\right) \cdot \left(2^{0.5} - \left(\frac{1}{9}\right)^{-\frac{1}{2}}\right)$  számkifejezés értéke  
**A:** 7                                      **B:** -7                                      **C:**  $\frac{1}{7}$
2. A  $\sqrt{1 + \left(\frac{x^4 - 1}{2x^2}\right)^2}$  kifejezés egyszerűbb alakja:  
**A:**  $\frac{x^4 + 2x^2 - 1}{2x^2}$                                       **B:**  $\frac{x^2}{2} + \frac{1}{2x^2}$                                       **C:**  $\frac{x^2}{\sqrt{2}}$
3. Melyek hamisak a következő állítások közül:  
 (1)  $\sqrt{(-4)}\sqrt{(-16)} = \sqrt{(-4)(-16)}$ ;      (2)  $\sqrt{(-4)(-16)} = \sqrt{64}$ ;      (3)  $\sqrt{64} = 8$ .  
**A:** csak az (1)                                      **B:** csak a (2)                                      **C:** csak a (3)
4. A  $\frac{40k}{10k + 5} : \left(\frac{2k + 1}{2k - 1} - \frac{2k - 1}{2k + 1}\right)$  kifejezés egyszerűbb alakja:  
**A:** 1                                      **B:**  $2k + 1$                                       **C:**  $2k - 1$
5. Ha  $x + 1$  reciprok értéke egyenlő  $x - 1$ -gyel, akkor  $x$  egyenlő:  
**A:** 0                                      **B:**  $\pm 1$                                       **C:**  $\pm\sqrt{2}$
6. A  $p : 2x - 3y = 8$  és  $q : 6y - 4x = 9$  egyenesek  
**A:** merőlegesek                                      **B:** párhuzamosak                                      **C:** egybeesnek
7. A  $x - 2y + 2 = 0$  és  $3x + y - 15 = 0$  egyenesek metszéspontjának a koordinátarendszer középpontjától való távolsága  
**A:** 3                                      **B:** 4                                      **C:** 5
8. Az  $f(x) = x^2 - 2(p + 7)x + p^2 - 6p + 9$  függvénynek van nullahelye, ha  
**A:**  $p < 2$                                       **B:**  $p < -2$                                       **C:**  $p \geq -2$
9. Az  $f(x) = x^2 - 2(p + 7)x + p^2 - 6p + 9$  függvénynek az értelmezési tartományán  $p = -2$  esetén csak a következő értékei vannak:  
**A:** nempozitív.                                      **B:** nemnegatív.                                      **C:** pozitív.
10. Az  $x^2 - 2x - 2 = 0$  egyenlet gyökei  
**A:**  $x_1 = 1 + \sqrt{3}, x_2 = 1 - \sqrt{3}$       **B:**  $x_1 = 1 + \sqrt{2}, x_2 = 1 - \sqrt{2}$       **C:**  $x_1 = 1 + 2i, x_2 = 1 - 2i$

11. A  $\cos \frac{2018\pi}{3}$  számkifejezés értéke

**A:**  $\frac{1}{2}$

**B:**  $-\frac{1}{2}$

**C:**  $\frac{\sqrt{3}}{2}$

12. Az egymás utáni 10%-os és 20%-os árcsökkentés ekvivalens az egyszeri

**A:** 28%-os árcsökkentéssel.

**B:** 30%-os árcsökkentéssel.

**C:** 72%-os árcsökkentéssel.

13. Az  $\alpha = -\frac{2018\pi}{3}$  (radiánban) szög a

**A:** II. negyedben van

**B:** III. negyedben van

**C:** IV. negyedben van

14. A  $\log_5 \frac{125 \cdot 625}{25}$  kifejezés értéke egyenlő:

**A:** 5

**B:** 6

**C:** 3125

15. Az  $f(x) = \sqrt{\log_2 \frac{x+1}{x}}$  függvény értelmezési tartománya

**A:**  $(-\infty, 0)$

**B:**  $(0, \infty)$

**C:**  $[0, \infty)$

16. A  $4^x - 6 \cdot 2^x = 16$  egyenlet megoldása

**A:**  $x = 1$

**B:**  $x = 2$

**C:**  $x = 3$

17. A  $\log_2(x^2 - 5) < 2$  egyenlőtlenség megoldása

**A:**  $(-3, 3)$

**B:**  $(-\sqrt{5}, \sqrt{5})$

**C:**  $(-3, -\sqrt{5}) \cup (\sqrt{5}, 3)$

18. A  $2 \sin(2x) = \sqrt{2}$  egyenlet megoldásainak száma a  $(0, 2\pi)$  intervallumon

**A:** 4

**B:** 3

**C:** 2

19. Az  $\frac{x-1}{x+1} \leq 0$  egyenlőtlenség megoldáshalmaza

**A:**  $-1 < x < 1$

**B:**  $-1 \leq x \leq 1$

**C:**  $-1 < x \leq 1$

20. Ha  $f(x) = (x-1)(x+1) + 2018$  akkor az  $f(x-1) + f(x+1) - 2f(x)$  kifejezés értéke

**A:** 2

**B:** 0

**C:** -2