

Teszt (Ismétlés)

Az alábbi feladatok mindegyikére négy válasz adott, amelyek közül pontosan egy helyes. Karikázd be az általad helyesnek vélt válasz betűjelét!

1. Mivel egyenlő $\log_2 \frac{2^{10} \cdot 2^{11}}{4^5}$?

A: 10

B: 1

C: 11

D: 2^{11}

2. Mivel egyenlő $\log_3 \sqrt[3]{3^{63}}$?

A: 62

B: 21

C: 3^{21}

D: 0

3. Mivel egyenlő $3 \cdot 0,5^{\log_{0,5} 3} \cdot 2^{\log_2 5}$?

A: 5

B: $27 \cdot 5$ C: $27 \cdot 15$

D: 45

4. Hányszorosa a $4^{18} + 4^{19}$ a $20 \cdot 4^{17}$ -nek?

A: $5 \cdot 4^{19}$

B: 5

C: $\frac{4^{19}}{5}$

D: 1

5. A valós számok halmazának mi a legbővebb részhalmaza, amelyen az $f(x) = \frac{1}{\left(\log_4 \frac{1}{16}\right)^x}$

függvény értelmezhető?

A: A racionális számok halmaza.

B: A pozitív egész számok halmaza.

C: Az egész számok halmaza.

D: A valós számok halmaza.

6. Melyik állítás hamis? „Ha egy valós szám

A: megegyezik a (-1) -edik hatványával, akkor a szám abszolútértéke 1.”

B: nulladik hatványa 1, akkor a szám nem egyenlő nullával.”

C: pozitív kitevőjű hatványa nulla, akkor a szám csak nulla lehet.”

D: páros kitevőjű hatványa pozitív, akkor a szám is pozitív.”

7. 10-nek hányadik hatványával egyenlő a $2^{\lg 2}$?

A: $(\lg 2)^2$ B: $\lg 2$ C: $10^{2^{\lg 2}}$ D: $2 \lg 2$

8. A következő két egyenletnek hány közös valós megoldása van?

$$2^x - 2^{-x} = 3 \text{ és } 2^{2x} - 3 \cdot 2^x - 1 = 0$$

- A:** 1 **B:** 2 **C:** 3 **D:** Egy sem.

9. Ha az A pont helyvektora $\mathbf{a}(4;-3)$, a B pont helyvektora $\mathbf{b}(-1;4)$, akkor az \overrightarrow{BA} vektor koordinátái:

- A:** $(-5;7)$ **B:** $(3;-7)$ **C:** $(3;1)$ **D:** $(5;-7)$

10. A megadott egyenletű egyenesek közül melyik halad át az $x^2 + y^2 - 4x + 6y + 11 = 0$ egyenletű kör középpontján?

- A:** $2x - 3y = 5$ **B:** $3x - y = 9$ **C:** $x + 3y + 2 = 0$ **D:** $y = 3$

11. Az $e: x - 3y + 9 = 0$ és $f: 2x - 3y = -12$ egyenletű egyenesek metszéspontja rajta van a g egyenesen, ha

- A:** $g: 3y - x = 5$ **B:** $g: y = -2x - 3$ **C:** $g: 2x - y = 4$ **D:** $g: 4y - x = 11$

12. A $P(-2;3)$ ponton átmenő, a $2x - 3y = 0$ egyenletű egyenessel párhuzamos egyenes egyenlete:

- A:** $3x + 2y = 0$ **B:** $y = \frac{2}{3}x + 4$ **C:** $3y - 2x = 13$ **D:** $2x - 3y = 12$

13. Egy rombusz egyik átlóegyenésének egyenlete: $3x - 4y + 5 = 0$, szimmetriaközéppontja: $K(1; 2)$. Melyik a rombusz másik átlóegyenésének egyenlete?

- A:** $(3 - x)(2 - y) = x(y + 2) - 4$ **B:** $4x + 3y = 18$
C: $(x - 2)(y + 2) = (x + 1)(y + 6)$ **D:** $y = -\frac{3}{4}x + \frac{9}{2}$

14. Egy α hegyesszögű derékszögű háromszögben $\operatorname{ctg} \alpha = \frac{2}{3}$, a háromszög területe 27 cm^2 .

Hány cm a két befogóhossz különbségének abszolútértéke?

- A:** 3 **B:** 2,5 **C:** 2 **D:** 1,5m

15. Hány megoldása van a $\frac{\sin^2 x - \frac{3}{4}}{2 \cos x - 1} = 0$ egyenletnek a $[-180^\circ; 360^\circ]$ intervallumon?
A: Nincs megoldása **B:** 1 **C:** 2 **D:** 3

16. Mekkora az **a** és **b** vektor hajlásszöge, ha $\mathbf{a} = (\cos 800^\circ) \mathbf{i} + (\sin 800^\circ) \mathbf{j}$ és
 $\mathbf{b} = \cos(-100^\circ) \mathbf{i} - \sin(-100^\circ) \mathbf{j}$?

A: 160° **B:** 80° **C:** 20° **D:** 180°

17. Egy háromszög oldalainak hossza: $a = 8$ cm, $b = 15$ cm és $c = 19$ cm. Szögei szerint milyen ez a háromszög?

A: Hegyesszögű **B:** Tompaszögű **C:** Derékszögű
D: Van 60° -os szöge.

18. Egy szabályos dobókockát hatszor egymás után feldobunk. Mekkora a valószínűsége, hogy a dobott számok között legalább egy hatos dobás lesz?

A: $1 - \left(\frac{5}{6}\right)^6$ **B:** $\frac{6^6 - 5^6}{6!}$ **C:** $1 - \frac{5}{6}$ **D:** $\left(\frac{5}{6}\right)^6$

19. Öt barát (Anna, Balázs, Cili, Dénes és Erika) moziba megy. Az öt jegy a 12. sor bal oldali 1.-5. helyére szól. Ha véletlenszerűen ülnek le, mekkora a valószínűsége, hogy Anna és Dénes egymás mellett, az 1-es és 2-es helyet foglalja el?

A: $\frac{2}{\binom{5}{2}}$ **B:** $\frac{12}{5!}$ **C:** $\frac{3!}{5!}$ **D:** Egyik eddigi válasz sem helyes.

20. Öt barát (Anna, Balázs, Cili, Dénes és Erika) moziba megy. Az öt jegy a 12. sor bal oldali 1.-5. helyére szól. Véletlenszerűen ülnek le. Jelölje A azt az eseményt, hogy Anna és Dénes egymás mellett foglal helyet. Melyik művelet sor adja meg helyesen a kedvező esetek és az összes esetek számát, és így az A esemény valószínűségét?

A: $P(A) = \frac{\binom{4}{1}}{\binom{5}{2}}$ **B:** $P(A) = \frac{4!}{5!}$ **C:** $P(A) = \frac{2 \cdot 4!}{5!}$ **D:** $P(A) = \frac{\binom{4}{3}}{\binom{5}{2}}$