

2. Teszt

9. osztályos mértan és trigonometria

1. Hány oldalú az a konvex sokszög amelynek a szögei 20° rációval rendelkező számtani haladványt alkotnak, és a legkisebb szöge 68°

- A. 5 B. 6 C. 7 D. 8 E. más válasz

2. Ha P egy $ABCD$ négyzet belső pontja, és $PA = 12$ cm, $PB = 20$ cm, $PC = 65$ cm, akkor a PD szakasz hossza egyenlő:

- A. 63 cm B. 64 cm C. 65 cm D. 66 cm E. 67 cm

3. Ha az ABC háromszög két magassága 6 cm illetve 10 cm, akkor a harmadik magasságra igaz, hogy:

- A. kisebb mint 15 cm B. egyenlő 15 cm C. nagyobb mint 15 cm
D. akármennyi lehet E. egész szám

4. Ha egy ABC háromszögben $AB = 3$ cm, $AC = 4$ cm és $m(\widehat{BAC}) = 60^\circ$, akkor a háromszög kerülete egyenlő:

- A. 12 cm² B. $7 + \sqrt{2}$ cm² C. $7 + \sqrt{13}$ cm²
D. $7 - \sqrt{13}$ cm² E. más válasz

5. Ha egy ABC háromszög oldalhosszainak a mérőszáma rendre 5, 7, 8, akkor az ABC háromszög köré írt kör sugara egyenlő:

- A. $\frac{5}{2\sqrt{3}}$ B. $\frac{4}{\sqrt{3}}$ C. $\frac{6}{\sqrt{3}}$ D. $\frac{7}{\sqrt{3}}$ E. $\frac{8}{\sqrt{3}}$

6. Ha az ABC háromszögben $b = 4$ cm, $c = 3$ cm és az A -ból húzott szögfelező hossza 2 cm, akkor a $\cos \frac{A}{2}$ értéke egyenlő:

- A. $\frac{1}{12}$ B. $\frac{5}{12}$ C. $\frac{7}{12}$ D. $\frac{11}{12}$ E. más válasz

7. Ha az $ABCD$ négyzetben $AB = 4$ cm, akkor az $\overline{AB} \cdot \overline{AC}$ értéke egyenlő:

- A. 16 cm B. 15 cm C. 14 cm D. 13 cm E. 12 cm

8. Ha az $ABCD$ téglalapban $AB = 10$ cm, $BC = 6$ cm és M a BC szakasz felezőpontja, akkor az $|\overline{AB} + \overline{BM}|$ értéke egyenlő:

- A. $\sqrt{110}$ B. $\sqrt{109}$ C. $\sqrt{111}$ D. $\sqrt{112}$ E. $\sqrt{116}$

9. Ha $A(1,2)$, $B(2,3)$ és $C(3,n)$ akkor az $n \in \mathbb{R}$ értéke, amelyre $\overline{AB} \cdot \overline{BC} = 0$ egyenlő:

- A. 5 B. 3 C. 4 D. 2 E. 6

10. Ha AB és CD az O középpontú kör két egymásra merőleges húrja a P pontban metszik egymást, akkor a $\overline{PA} + \overline{PB} + \overline{PC} + \overline{PD}$ összeg értéke egyenlő:

- A. \overline{PO} B. $2\overline{PO}$ C. $3\overline{PO}$ D. $4\overline{PO}$ E. $5\overline{PO}$

11. Ha $|\vec{a}| = 1$, $|\vec{b}| = 2$ és $|\vec{a} + \vec{b}| = \sqrt{3}$, akkor a $|\vec{a} - \vec{b}|$ értéke egyenlő:

- A. 3 B. $\sqrt{2}$ C. $\sqrt{5}$ D. 4 E. $\sqrt{3}$

12. Az $A = \frac{\sin 0^\circ + \sin 1^\circ + \dots + \sin 90^\circ}{\cos 0^\circ + \cos 1^\circ + \dots + \cos 90^\circ}$ tört értéke egyenlő:

- A. -1 B. 0 C. 1 D. 2 E. más érték

13. A $T = \operatorname{tg} 1^\circ \cdot \operatorname{tg} 2^\circ \cdot \operatorname{tg} 3^\circ \cdot \dots \cdot \operatorname{tg} 89^\circ$ szorzat értéke egyenlő:

- A. -1 B. 0 C. 1 D. 2 E. más érték

14. Ha $S = \sin^{2012} x + \cos^{2012} x$, akkor minden $x \in \mathbb{R}$ értékre igaz, hogy:

- A. $S = 1$ B. $S \geq 1$ C. $S \leq 1$ D. $S > 2$ E. $1 < S \leq 2$

15. Ha $\alpha \in \left(0, \frac{\pi}{2}\right)$ és $\cos \alpha = \frac{1}{3}$, akkor az $E = \frac{\operatorname{tg} \alpha + 4 \operatorname{ctg} \alpha}{\operatorname{ctg} \alpha - 3 \operatorname{tg} \alpha}$ kifejezés értéke egyenlő:

- A. $-\frac{12}{23}$ B. $\frac{11}{13}$ C. $-\frac{12}{25}$ D. $\frac{12}{17}$ E. más érték

16. Ha egy ABC háromszögben $\sin A = \frac{\sin B + \sin C}{\cos B + \cos C}$, akkor a háromszög:

- A. derékszögű B. egyenlő oldalú C. egyenlő szárú
D. egyenlő szárű derékszögű E. általános

17. Ha egy a, b, c oldalú ABC háromszögben $b \cos C - c \cos B = \frac{b^2 - c^2}{a}$, akkor háromszög:

- A. egyenlő oldalú B. egyenlő szárű C. általános
D. egyenlő szárű derékszögű E. derékszögű

18. Egy ABC háromszögben a $\sin A \cdot \sin B \cdot \sin C$ szorzat értéke egyenlő:

- A. $\frac{pr}{3r^2}$ B. $\frac{pR}{2r^2}$ C. $\frac{pr}{2R^2}$ D. $\frac{pR}{3r^2}$ E. más válasz

19. Az $x = \operatorname{arctg} \frac{1}{2} + \operatorname{arctg} \frac{1}{3}$ összeg értéke egyenlő:

- A. π B. $\frac{\pi}{4}$ C. $\frac{\pi}{3}$ D. $\frac{\pi}{6}$ E. $\frac{\pi}{2}$

20. Az $S = \cos 40^\circ + \cos 70^\circ + \cos 110^\circ + \cos 140^\circ$ összeg értéke egyenlő:

- A. 0 B. 2 C. 1 D. $\frac{1}{2}$ E. $\frac{3}{2}$

21. Legyen M a sík egy tetszőleges pontja, és O az $ABCD$ paralelogramma átlóinak a metszéspontja.

Akkor az $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC} + \overrightarrow{MD}$ összeg értéke egyenlő

- A. \overrightarrow{MO} B. $2\overrightarrow{MO}$ C. $3\overrightarrow{MO}$ D. $4\overrightarrow{MO}$ E. $5\overrightarrow{MO}$

22. Tekintsük a következő pontokat: $A(1,0)$, $B(7,2)$, $C(5,3)$, $D(2,2)$. Akkor az $ABCD$ négyszög

- A. négyzet B. rombusz C. téglalap D. paralelogramma E. általános

23. A $2x^2 - 3xy + y^2 + x - y = 0$ egyenlet a síkban

- A. két metsző egyenes egyesített egyenlete B. két párhuzamos egyenes egyesített egyenlete C. egy kör egyenlete D. egy egyenes egyenlete E. két pont koordinátája

24. Az $E(x) = \sin^6 x + \cos^6 x$ kifejezés értéke egyenlő:

- A. $1 - 2\sin^2 x \cos^2 x$ B. $1 + 2\sin^2 x \cos^2 x$ C. $1 + 3\sin^2 x \cos^2 x$ D. $1 - 3\sin^2 x \cos^2 x$
E. 1

25. Az ABC derékszögű háromszögben $A = 90^\circ$ és R a háromszög köré írt kör sugara. Akkor az $a^2 + b^2 + c^2$ összeg egyenlő

- A. $2R^2$ B. $8R^2$ C. $4R^2$ D. $6R^2$ E. R^2