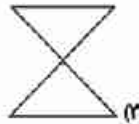


ریاضی

۱- کدام شکل چند ضلعی محدب می باشد؟



۲- مثلث متساوی الساقین ABC را در نظر بگیرید. AD نیمساز وارد بر قاعده BC می باشد. نیمساز AD چه نقش دیگری می تواند داشته باشد؟

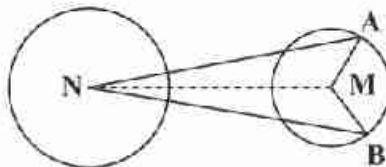
(۴) همه موارد

(۲) عمودمنصف قاعده

(۲) ارتفاع وارد بر قاعده

(۱) میانه وارد بر قاعده

۳- در شکل مقابل دلیل هم‌نهشتی مثلث‌های ANM, BNM کدام است؟



(۱) ض ض ض

(۲) ض ر ض

(۳) ز ض ز

(۴) دلایل داده شده کافی نیست.

۴- برای کدام گزینه می توان مثال نقض آورد؟

(۱) ارتفاع‌ها یک مثلث در داخل مثلث هم‌رأس هستند.

(۲) قضیه فیثاغورس

(۳) در یک مثلث ضلع روبه‌رو به زاویه بزرگتر از ضلع روبه‌رو به زاویه کوچکتر، بزرگتر است.

(۴) محل برخورد نیمسازهای هر مثلث داخل مثلث است.

۵- عدد $\sqrt{3} - 3$ بین کدام اعداد قرار دارد؟

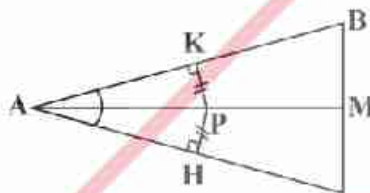
(۱) ۱ و ۲

(۲) ۰ و -۱

(۳) ۰ و ۱

(۴) ۱ و ۲

۶- با توجه به شکل مقابل نقش AM در مثلث ABC چیست؟



(۱) نیمساز

(۲) میانه

(۳) ارتفاع

(۴) عمودمنصف

۷- در مسئله «در هر متوازی الاضلاع، قطر‌ها همدیگر را نصف می کنند»، از کدام حالت هم‌نهشتی می توان استفاده کرد؟

(۴) همه موارد

(۲) ض ض ض

(۲) ض ز ض

(۱) ز ض ز

۸- حاصل عبارت $|\frac{1}{2^5} - \frac{1}{2^6}|$ بدون قدرمطلق کدام است؟

(۴) $\frac{1}{2^5} + \frac{1}{2^6}$

(۳) $-\frac{1}{2^5} - \frac{1}{2^6}$

(۲) $\frac{1}{2^6} - \frac{1}{2^5}$

(۱) $\frac{1}{2^6} - \frac{1}{2^5}$

۹- $\triangle OAB$ متساوی‌الاضلاع و $\overline{OA} = \overline{OC}$ است. اندازه زاویه O_1 برابر است با: $(\hat{O}_1 = \hat{O}_2)$

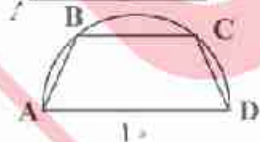
(۱) ۱۲۰ درجه

(۲) ۱۴۰ درجه

(۳) ۱۶۰ درجه

(۴) ۱۵۰ درجه

۱۰- شکل داده شده محاط به یک نیم دایره است قطر دوزنقه را با فرض ضلع $CD = 6$ محاسبه کنید.



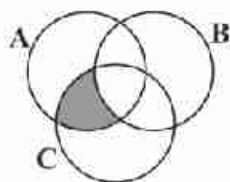
(۲) ۴

(۱) ۲

(۴) ۶

(۳) ۸

۱۱- قسمت هاشور خورده برابر است با:



(1) $(A \cap C) - (A \cap B)$

(2) $(A \cup B) - (A \cap B)$

(3) $(A \cup C) \cap (A \cap B)$

(4) $(A \cap C) \cup (A \cap B)$

۱۲- اگر $\{4\} = \{2x, y^2 + 2x - 4\}$ باشد. آنگاه y^x کدام است؟

(1) -1

(2) 1

(3) 4

(4) -4

۱۳- حاصل عبارت $\frac{1}{2} + \frac{1}{6} + \frac{1}{12} + \frac{1}{20} + \frac{1}{30}$ کدام است؟

(1) $\frac{5}{6}$

(2) $\frac{2}{3}$

(3) $\frac{2}{3}$

(4) $\frac{6}{7}$

$2\sqrt{(\sqrt{2}-\sqrt{3})^2} - |\sqrt{12} - \sqrt{8}|$

(1) $1 - \sqrt{3} - \sqrt{2}$

(2) صفر

(3) $\sqrt{2} - \sqrt{3}$

(4) $\sqrt{2} - \sqrt{4}$

۱۴- حاصل عبارت داده شده کدام است؟

۱۵- اگر $ab < 0, a^2 < a, |a| - |b| > 0$ چند عبارت زیر صحیح است؟

(پ) $|ab| > 1$

(ب) $|\frac{1}{a}| + |\frac{1}{b}| > 1$

(الف) $\frac{a}{|b|} > 1$

(ج) $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} < 0$

(ث) $\frac{b}{a} < -1$

(ت) $1 < ab < 1$

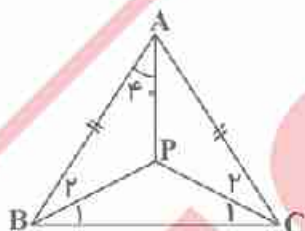
(1) 2

(2) 3

(3) 4

(4) 5

۱۶- در شکل زیر اندازه $\widehat{B_1} + \widehat{C_1}$ چند درجه است؟ (AP نیمساز \widehat{A} است.)



(1) 60 درجه

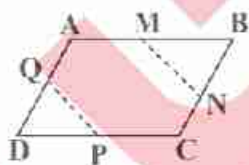
(2) 70 درجه

(3) 80 درجه

(4) 50 درجه

۱۷- در متوازی الاضلاع ABCD، نقاط M، N، P و Q وسط ضلع‌های متوازی الاضلاع می‌باشند. اگر بخواهیم ثابت کنیم

$\overline{MN}, \overline{PQ}$ با هم برابر هستند، از کدام حالت هم‌نهشتی می‌توان استفاده کرد؟



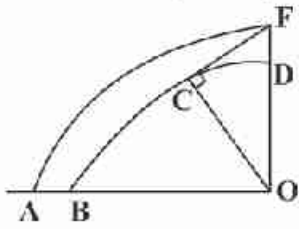
(1) ض ز ض

(2) ض ض ز

(3) ض ض ض

(4) هیچ‌کدام

۱۸- اگر A نمایش $\sqrt{18} - 3$ باشد آنگاه مقدار DF می‌تواند نمایش هندسی کدام عدد باشد؟ ($CF = \sqrt{10}$)



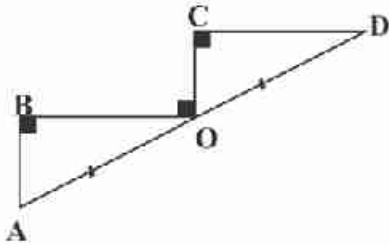
(۱) $\sqrt{4}$

(۲) $\sqrt{2}$

(۳) $\sqrt{18} - \sqrt{10}$

(۴) $2\sqrt{2}$

۱۹- کدام حالت هم‌نهشتی برای دو مثلث داده شده برقرار است؟



(۱) ض ض ض

(۲) هم‌نهشت نیستند

(۳) وتر و یک ضلع

(۴) وتر و یک زاویه

۲۰- از نقطه‌ای خارج از دایره دو مماس بر دایره رسم می‌کنیم اگر بدانیم دایره به دو کمان به نسبت ۱ به ۲ تقسیم می‌شود

اندازه زاویه دو مماس کدام است؟

(۴) 60° درجه

(۲) 90° درجه

(۲) 120° درجه

(۱) 30° درجه

روسی