

## سوالات تستی هندسه یازدهم ریاضی فصل اول - سری آسان

### درس اول: مفاهیم اولیه و زاویه‌ها در دایره

۱- در دایره  $C(O, x-1)$  کمترین فاصله مرکز از خط  $l$  برابر  $2x+5$  است. حدود  $x$  در حالتی که خط و دایره یکدیگر را قطع نکنند، کدام است؟

- ①  $x > -6$     ②  $x > 1$     ③  $1 < x < 6$     ④  $-2.5 < x < 6$

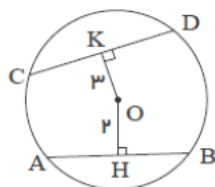
۲- از نقطه  $P$  خارج یک دایره، قاطعی رسم می‌کنیم، اگر طول وتر جدا شده برابر ۸ و فاصله مرکز دایره از آن وتر برابر ۲ باشد، طول قطر دایره کدام است؟

- ① ۵    ②  $4\sqrt{2}$     ③  $6\sqrt{3}$     ④  $4\sqrt{5}$

۳- کمترین و بیشترین فاصله نقطه  $A$  از یک دایره به ترتیب ۸ و ۱۲ است، شعاع دایره کدام است؟ ( $A$  خارج دایره است.)

- ① ۳    ② ۲    ③ ۶    ④ ۴

۴- در شکل مقابل،  $OH = 2$  و  $OK = 3$  است. اگر  $AB = 10$  باشد، اندازه وتر  $CD$  کدام است؟



- ①  $5\sqrt{3}$     ②  $4\sqrt{5}$     ③ ۶    ④  $7/5$

۵- در دایره‌ای به شعاع ۱۰، فاصله وتری به طول ۱۶ از مرکز آن کدام است؟

- ① ۱۶    ②  $2\sqrt{19}$     ③ ۶    ④ ۸

۶- دو دایره به شعاع‌های ۵ و ۹ متر هم‌مرکز هستند. طول وتر از دایره بزرگ‌تر مماس بر دایره کوچک‌تر کدام است؟

- ①  $8\sqrt{2}$     ②  $4\sqrt{14}$     ③  $6\sqrt{7}$     ④  $4\sqrt{6}$

۷- خط  $d$  در نقطه  $A$  بر شعاع  $OA$  از دایره  $C(O, r)$  عمود است و  $B$  نقطه دیگری روی خط  $d$  است. کدام گزینه نادرست است؟

- ①  $d$  بر دایره  $C$  مماس است.    ②  $OB < OA$

- ③  $OB$  بر  $d$  عمود نیست.    ④  $d$  دایره  $C$  را در نقطه دیگری قطع نمی‌کند.

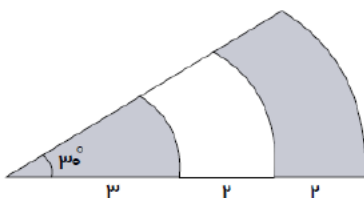
۸- در دایره  $C(O, R)$ ، اندازه کمان  $AB$  برابر  $60^\circ$  و طول وتر  $AB$  برابر  $2\sqrt{3}$  است. فاصله نقطه  $O$  از وتر  $AB$  کدام است؟

- ① ۳      ②  $3\sqrt{2}$       ③  $2\sqrt{3}$       ④ ۲

۹- دایره‌ای با شعاع ۴ و نقطه  $M$  به فاصله ۱ از مرکز دایره مفروض است. چند وتر داخل دایره می‌توان رسم کرد که طول آن‌ها ۲ باشد و از  $M$  بگذرد؟

- ① ۱      ② ۲      ③ صفر      ④ بی‌شمار

۱۰- در شکل زیر، قطاع‌هایی با زاویه  $30^\circ$  درجه از سه دایره هم‌مرکز نشان داده شده است. با توجه به اندازه‌های داده شده، مجموع مساحت‌های هاشورخورده چند واحد مربع است؟

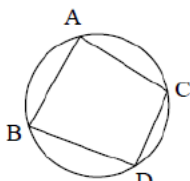


- ①  $2.25\pi$       ②  $2.75\pi$   
③  $4.5\pi$       ④  $5.5\pi$

۱۱- نقاط  $A$  و  $B$  روی دایره‌ی  $C(O, 6)$  به گونه‌ای قرار دارند که  $OA$  عمود بر  $OB$  است. فاصله‌ی نقطه‌ی  $O$  از وتر  $AB$  کدام است؟

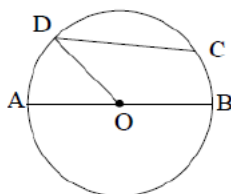
- ① ۳      ②  $3\sqrt{2}$   
③  $3\sqrt{3}$       ④ ۶

۱۲- در شکل زیر، وترهای  $AB$  و  $CD$  با هم موازیند. اگر  $\widehat{AC} = 80^\circ$  و تفاضل کمان‌های  $AB$  و  $CD$  برابر با  $100^\circ$  باشد، کوچک‌ترین کمان دایره چند درجه است؟



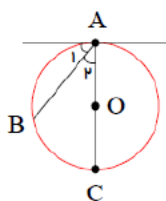
- ① ۴۰      ② ۵۰  
③ ۶۰      ④ ۷۰

۱۳- در شکل زیر، اگر  $O$  مرکز دایره،  $\widehat{ODC} = 40^\circ$  و  $\widehat{AD} = 30^\circ$  باشد، اندازه کمان  $\widehat{BC}$  کدام است؟



- ①  $40^\circ$       ②  $50^\circ$   
③  $60^\circ$       ④  $70^\circ$

۱۴- در شکل مقابل  $\widehat{BC} + \widehat{A}_1 = 130^\circ$ ، اندازه زاویه  $\widehat{A}_2$  کدام است؟



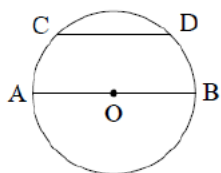
۵۰° (۷)

۴۰° (۱)

۳۰° (۴)

۳۵° (۳)

۱۵- در دایره مقابل، وتر CD موازی قطر AB بوده و  $\widehat{CD} = 2\widehat{AC}$ ، اندازه زاویه  $\widehat{DCB}$  چند درجه



است؟

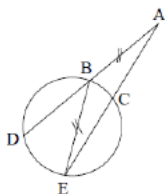
۳۲/۵ (۷)

۳۰ (۱)

۲۲/۵ (۴)

۲۷/۵ (۳)

۱۶- در شکل زیر، اگر  $AB = BE$  باشد، اندازه کمان  $\widehat{DE}$  چند برابر کمان  $\widehat{BC}$  است؟



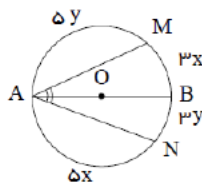
۲ (۷)

۱/۵ (۱)

۳ (۴)

۲/۵ (۳)

۱۷- در شکل مقابل AB قطر دایره است. اندازه زاویه MAN، کدام است؟



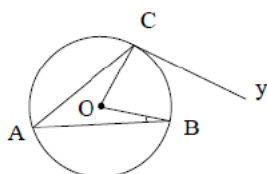
۱۳۵° (۷)

۶۷.۵° (۱)

۶۰° (۴)

۴۵° (۳)

۱۸- در شکل زیر، اگر  $C_y$  مماس بر دایره،  $\widehat{AC_y} = 110^\circ$  و  $\widehat{BOC} = 60^\circ$  باشند، آن گاه اندازه



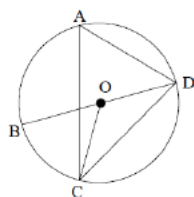
۲۰ (۷)

۱۰ (۱)

۵ (۴)

۱۵ (۳)

۱۹- در شکل زیر، BD قطر دایره است. اگر  $\widehat{A} = 7\alpha - 10^\circ$ ،  $\widehat{COD} = 10\alpha + 20^\circ$  و O مرکز



دایره باشد، کمان  $\widehat{BC}$  چند درجه است؟

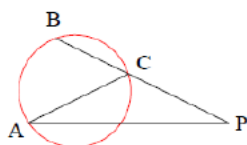
۳۰ (۷)

۱۵ (۱)

۶۰ (۴)

۴۵ (۳)

۲۰- در شکل مقابل  $\hat{P} = 32^\circ$  و مثلث  $ACP$  متساوی الساقین است، اندازه کمان  $\widehat{AB}$  کدام است؟



۷۴° (۲)

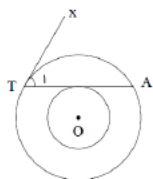
۶۹° (۱)

۱۲۸° (۴)

۸۶° (۳)

۲۱- دو دایره  $C_1(O, 3)$  و  $C_2(O, 6)$  مطابق شکل مفروض‌اند.  $TA$  و  $Tx$  به ترتیب بر دایره‌های  $C_1$

و  $C_2$  مماس‌اند. زاویه  $T_1$  چند درجه است؟



۴۵° (۲)

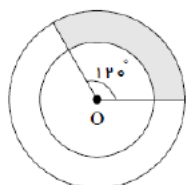
۳۰° (۱)

۶۰° (۴)

۵۰° (۳)

۲۲- مطابق شکل زیر دو دایره  $C(O, r)$  و  $C'(O, 2r)$  مفروض‌اند. اگر مساحت قسمت

هاشورخورده برابر  $25\pi$  باشد، آن گاه مساحت دایره بزرگ‌تر کدام است؟



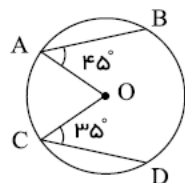
$125\pi$  (۲)

$75\pi$  (۱)

$150\pi$  (۴)

$100\pi$  (۳)

۲۳- در دایره مقابل به مرکز  $O$ ، اندازه  $\widehat{AC} + \widehat{BD}$  چند درجه است؟



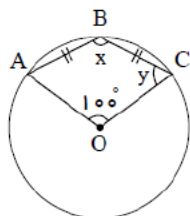
$160^\circ$  (۲)

$150^\circ$  (۱)

$120^\circ$  (۴)

$140^\circ$  (۳)

۲۴- در شکل مقابل، مقدار  $x + y$  کدام است؟ (نقطه  $O$  مرکز دایره است.)



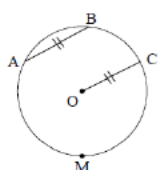
$195^\circ$  (۲)

$190^\circ$  (۱)

$205^\circ$  (۴)

$200^\circ$  (۳)

۲۵- دایره مقابل، وتر  $AB$  با شعاع  $OC$  موازی و مساوی است. اندازه کمان  $\widehat{AMC}$  کدام است؟



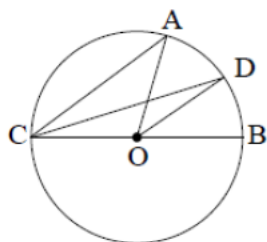
$210^\circ$  (۲)

$270^\circ$  (۱)

$240^\circ$  (۴)

$200^\circ$  (۳)

۲۶- در شکل زیر،  $O$  مرکز دایره و  $OD$  نیمساز زاویه  $\widehat{AOB}$  است. اگر  $\widehat{AC} = 5x$  و  $\widehat{AD} = x +$



$20^\circ$  باشد، اندازه زاویه  $\widehat{DCO}$  کدام است؟

۲۰° (۷)

۱۰° (۱)

۳۵° (۴)

۳۰° (۳)

۲۷- مثلث  $ABC$  در یک دایره محاط بوده و اندازه کمان‌های  $AB$  و  $AC$  و  $BC$  به ترتیب  $3x -$

$46^\circ$ ،  $23^\circ + 2x$ ،  $7^\circ - x$  است. اندازه کوچک‌ترین زاویه داخلی مثلث کدام است؟

۴۳° (۴)

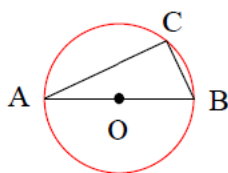
۳۹° (۳)

۲۹° (۷)

۳۱° (۱)

۲۸- در شکل مقابل  $\widehat{AC} = \widehat{BC}$  است. در مثلث  $ABC$ ، مقدار  $\widehat{B} - \widehat{A}$  کدام است؟ ( $O$  مرکز دایره

است.)



۶۰° (۴)

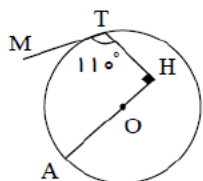
۸۰° (۳)

۷۰° (۷)

۹۰° (۱)

۲۹- در شکل مقابل  $MT$  مماس بر دایره  $C(O, R)$  در نقطه  $T$  بوده و  $\widehat{MTH} = 110^\circ$  می‌باشد.

اندازه  $\widehat{AT}$  کدام است؟



۱۰۰° (۷)

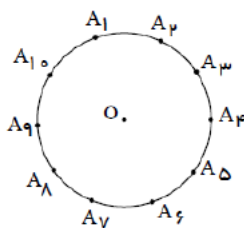
۹۰° (۱)

۱۲۰° (۴)

۱۱۰° (۳)

۳۰- در دایره‌ی زیر نقاط  $A_1, A_2, \dots, A_{11}$  به فاصله‌های مساوی از یکدیگر قرار گرفته‌اند. اگر

نقطه‌ی  $O$  مرکز دایره باشد، زاویه‌ی  $\widehat{A_1 A_5 O}$  برابر کدام گزینه است؟



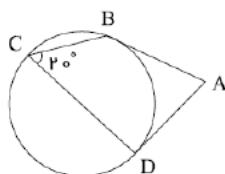
۱۰° (۷)

۳۶° (۱)

۷۲° (۴)

۱۸° (۳)

۳۱- در شکل مقابل  $AB$  و  $AD$  بر دایره مماس هستند و  $\widehat{C} = 20^\circ$  است. زاویه  $\widehat{A}$  کدام است؟



۱۲۰° (۷)

۱۴۰° (۱)

۱۱۰° (۴)

۱۰۰° (۳)

۳۲- در دایره‌ی  $C$ ، قطر  $PQ$  و وتر  $AB$  را رسم کرده‌ایم به طوری‌که یکدیگر را در نقطه‌ی  $S$  قطع کرده‌اند. اگر طول کمان  $AQ$  برابر یک هشتم محیط دایره و  $\widehat{QPB} = 25^\circ$  باشد، آنگاه اندازه‌ی زاویه‌ی  $\widehat{ASQ}$  کدام است؟

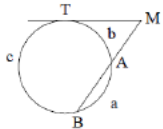
۱۰۴.۵° (۴)

۹۲.۵° (۳)

۸۷.۵° (۶)

۷۵.۵° (۱)

۳۳- در دایره مقابل، رابطه  $a = \frac{b}{2} = \frac{c}{3}$  بین کمان‌ها برقرار است. زاویه  $\widehat{M}$  کدام است؟



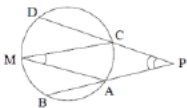
۶۰° (۶)

۵۰° (۱)

۴۵° (۴)

۳۰° (۳)

۳۴- در شکل زیر امتداد وترهای  $AB$  و  $CD$  یکدیگر را در نقطه  $P$  قطع کرده‌اند. اگر  $M$  وسط کمان  $\widehat{BD}$  و  $\widehat{P} + \widehat{M} = 50^\circ$  باشد، در این صورت زاویه  $\widehat{BAM}$  چند درجه است؟



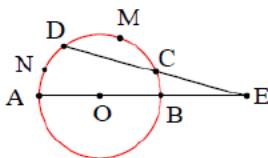
۳۰° (۶)

۵۰° (۱)

۱۵° (۴)

۲۵° (۳)

۳۵- در شکل مقابل  $O$  مرکز دایره و  $\widehat{E} = \widehat{DMC} = 30^\circ$ ، مقدار کمان  $\widehat{AND}$  کدام است؟



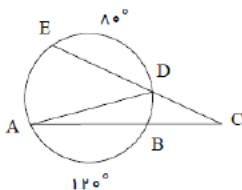
۱۰۰° (۶)

۹۰° (۱)

۱۱۵° (۴)

۱۰۵° (۳)

۳۶- در دایره مقابل  $\widehat{DE} = 80^\circ$  و  $\widehat{AB} = 120^\circ$  و  $\widehat{C} = 50^\circ$  است. اندازه کمان  $\widehat{AE}$  کدام است؟



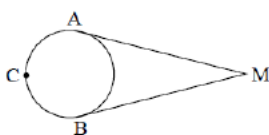
۱۰۰° (۶)

۳۰° (۱)

۱۲۰° (۴)

۱۳۰° (۳)

۳۷- مطابق شکل از نقطه  $M$ ، دو مماس  $MA$  و  $MB$  را بر دایره رسم نموده‌ایم. اگر  $\widehat{M} = 20^\circ$  باشد، نسبت کمان کوچک‌تر به کمان بزرگ‌تر تشکیل شده در دایره کدام است؟



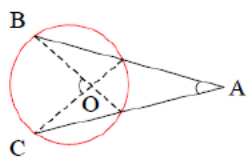
۰/۶ (۶)

۰/۵ (۱)

۰/۸ (۴)

۰/۷ (۳)

۳۸- در شکل مقابل  $\hat{A} = ۲۷^\circ$  و  $\hat{O} = ۷۱^\circ$  کمان BC چند درجه است؟



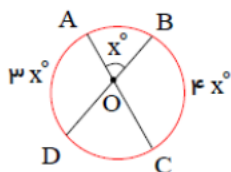
۱۰۰ (۵)

۹۸ (۱)

۱۰۴ (۴)

۱۰۲ (۳)

۳۹- در دایره مقابل، مقدار  $x$  کدام است؟



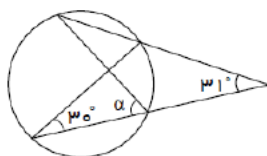
۳۰ (۵)

۲۰ (۱)

۳۶ (۴)

۴۰ (۳)

۴۰- در شکل زیر مقدار  $\alpha$  کدام است؟



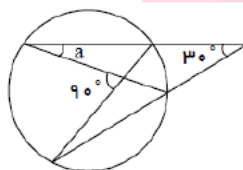
۶۱ (۵)

۶۲ (۱)

۳۲ (۴)

۶۰ (۳)

۴۱- در شکل زیر، اندازه  $a$  کدام است؟



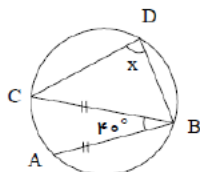
۴۵ (۵)

۳۰ (۱)

۷۵ (۴)

۶۰ (۳)

۴۲- در شکل مقابل،  $\hat{ABC} = ۴۰^\circ$  و  $AB = BC$ ، اندازه  $\hat{BDC}$  چند درجه است؟



۱۰۵ (۵)

۱۰۰ (۱)

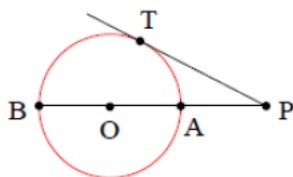
۱۱۵ (۴)

۱۱۰ (۳)

### درس دوم: رابطه‌های طولی در دایره

۴۳- در شکل مقابل AB قطر و شعاع دایره ۶ واحد است. اگر  $PA = ۴$ ، طول مماس PT کدام

است؟



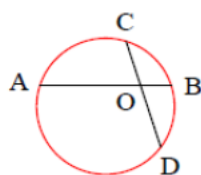
۵√۲ (۵)

۴√۳ (۱)

۸ (۴)

۱۲ (۳)

۴۴- در دایره مقابل  $OB = 4$ ,  $OA = 9$  و  $OC = 5$ ، اندازه  $OD$  کدام است؟



۵/۴ (۲)

۳/۶ (۱)

۸/۴ (۴)

۷/۲ (۳)

۴۵- طول مماسی که از نقطه A بر دایره رسم شود ۹ واحد است. اگر نزدیک ترین نقطه دایره تا نقطه A برابر ۵ واحد باشد. شعاع دایره کدام است؟

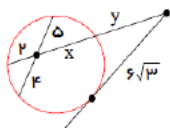
۷/۲ (۴)

۶/۴ (۳)

۵/۶ (۲)

۵/۴ (۱)

۴۶- در شکل مقابل مقدار  $y$  کدام است؟



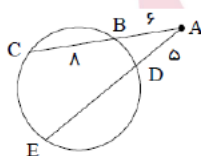
۷/۵ (۲)

۶ (۱)

۹ (۴)

۸ (۳)

۴۷- در دایره مقابل اندازه DE برابر است با:



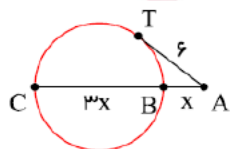
۱۱/۸ (۲)

۵۴ (۱)

۷ (۴)

۹/۶ (۳)

۴۸- در دایره زیر، مقدار  $x$  کدام است؟



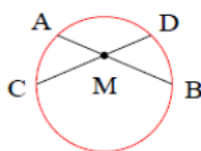
۲ (۲)

۳ (۱)

۲/۵ (۴)

۴ (۳)

۴۹- در دایره مقابل  $MA = 6$  و  $MB = 3$  و  $MD = 2.5$ ، طول  $MC$  کدام است؟



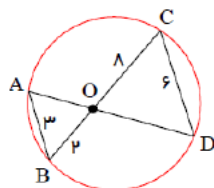
۶/۸ (۲)

۶/۵ (۱)

۷/۲ (۴)

۷ (۳)

۵۰- در شکل مقابل اندازه وتر AD کدام است؟

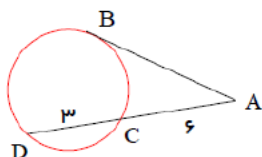


۸ (۲)

۹ (۱)

۶ (۴)

۷ (۳)



۵۱- در دایره زیر اندازه مماس AB چقدر است؟

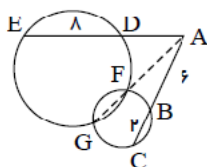
۳) ۶

۵)  $3\sqrt{2}$

۱)  $6\sqrt{3}$

۴)  $3\sqrt{6}$

۵۲- در شکل مقابل، اندازه AE کدام است؟



۵) ۴

۱) ۲

۴) ۱۶

۳) ۱۲

۵۳- طول خط‌المركزین دو دایره به شعاع‌های ۵ و ۸ برابر ۴ است، این دو دایره نسبت به هم چگونه‌اند؟

۷) متقاطع

۱) متداخل

۴) مماس

۳) متخارج

۵۴- دو دایره C و C' به مرکزهای O و O' به شعاع‌های ۴ و ۶ مفروض‌اند. اگر  $OO' = 12$ ، چند خط می‌توان رسم کرد که از O و O' به ترتیب به فاصله‌های ۴ و ۶ باشد؟

۴) ۱

۳) ۲

۷) ۳

۱) ۴

۵۵- اگر دو دایره  $C(O, 3)$  و  $C'(Q', 2)$  متقاطع و  $OO' = 2x^2 - 1$  باشد، آنگاه کدام یک از مقادیر مثبت زیر برای x قابل قبول است؟

۴) ۱

۳) ۲

۷)  $2/5$

۱)  $1/5$

۵۶- دو دایره  $C(O, 1)$  و  $C'(O', 7)$  مفروض‌اند. اگر  $OO' = 10$  باشد، آنگاه نسبت طول مماس مشترک خارجی به مماس مشترک داخلی کدام است؟

۴)  $\frac{5}{4}$

۳)  $\frac{4}{3}$

۷)  $\frac{4}{5}$

۱)  $\frac{3}{4}$

۵۷- فرض کنید طول مماس مشترک خارجی دو دایره مماس برون برابر  $2\sqrt{2}$  باشد. حال اگر این دو دایره را بدون تغییر در شعاع آن‌ها، از یکدیگر دور کنیم، تفاضل مجذورهای طول مماس‌های مشترک خارجی و داخلی آن‌ها کدام است؟

۷) ۶

۱) ۸

۴) به عدد ثابتی نمی‌توان دست یافت.

۳) ۱۰

۵۸- دو دایره  $C(O, 4)$  و  $C'(O', 9)$  دقیقاً دارای سه مماس مشترک هستند. طول مماس مشترک خارجی آن‌ها کدام است؟

۲۴ (۴)

۱۸ (۳)

۱۲ (۲)

۶ (۱)

۵۹- دو دایره به شعاع‌های ۲ و ۴ مفروض هستند. اگر طول مماس مشترک خارجی این دو دایره برابر  $3\sqrt{5}$  باشد، طول مماس مشترک داخلی دو دایره کدام است؟

$\sqrt{15}$  (۴)

$2\sqrt{3}$  (۳)

$\sqrt{13}$  (۲)

$2\sqrt{5}$  (۱)

۶۰- دو دایره  $C(O, 2\sqrt{2})$  و  $C'(O', 3\sqrt{2})$  مفروض هستند. اگر طول مماس مشترک داخلی آن‌ها  $\sqrt{14}$  باشد، طول مماس مشترک خارجی آن‌ها کدام است؟

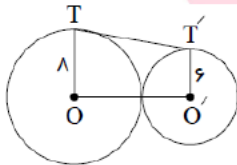
$2\sqrt{15}$  (۲)

$2\sqrt{5}$  (۱)

۶ (۴)

$\sqrt{62}$  (۳)

۶۱- در شکل روبه‌رو دو دایره به شعاع‌های ۶ و ۸ مماس خارج و  $TT'$  مماس مشترک خارجی این دو دایره است. محیط و مساحت  $OTT'O'$  به ترتیب کدام است؟



$98, 28 + 8\sqrt{3}$  (۲)

$56\sqrt{3}, 8\sqrt{3}$  (۱)

$98, 14 + 8\sqrt{3}$  (۴)

$56\sqrt{3}, 28 + 8\sqrt{3}$  (۳)

۶۲- نزدیک‌ترین فاصله نقاط دایره  $C = (O, 2)$  از نقاط دایره  $C' = (O', 4)$  برابر ۴ سانتی‌متر است. طول مماس مشترک داخلی دو دایره کدام است؟

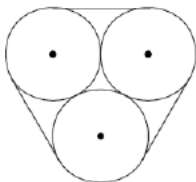
۱۰ (۴)

۸ (۳)

۶ (۲)

۴ (۱)

۶۳- سه دایره به شعاع‌های برابر  $r$  دوه‌دو بر هم مماس‌اند. مطابق شکل این سه دایره به وسیله نخ بسته شده‌اند. طول این نخ کدام است؟



$2\pi r + 3r$  (۲)

$\pi r + 3r$  (۱)

$2\pi r + 6r$  (۴)

$\pi r + 6r$  (۳)

۶۴- دو دایره به شعاع‌های  $r_1 = 4$  و  $r_2 = 6$  و طول خط‌المركزین ۱۲ مفروض هستند. طول مماس مشترک داخلی آن‌ها چقدر است؟

$\sqrt{11}$  (۲)

$2\sqrt{31}$  (۱)

$2\sqrt{11}$  (۴)

$\sqrt{61}$  (۳)

۶۵- اندازه مماس مشترک خارجی دو دایره به شعاع‌های ۱۴ و ۶ واحد برابر ۱۵ واحد است. خط-  
المرکزین این دو دایره چند واحد است؟

۱۸ (۴)

۱۷ (۳)

۷√۶ (۵)

۱۲√۲ (۱)

۶۶- فاصله مرکزهای دو دایره ۱۶۹ سانتی‌متر است. اگر شعاع آن‌ها ۵۰ و ۷۰ سانتی‌متر باشد،  
طول مماس مشترک داخلی آن‌ها چند سانتی‌متر است؟

۱۲۱ (۴)

۱۱۹ (۳)

۱۳۹ (۵)

۱۱۳ (۱)

۶۷- دو دایره مساوی به شعاع ۵ متخارج هستند. اگر طول مماس مشترک داخلی آن‌ها برابر  $۴\sqrt{۶}$   
باشد، اندازه خط‌المرکزین کدام است؟

۱۵ (۴)

۱۶ (۳)

۱۴ (۵)

۱۲ (۱)

۶۸- دو دایره  $C(O, 3a - 1)$  و  $C'(O', a + 5)$  دارای یک مماس مشترک اند. اگر طول خط-  
المرکزین این دو دایره  $3a$  باشد، مقدار  $a$  کدام است؟

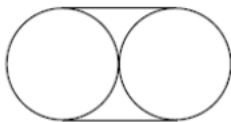
$\frac{۵}{۷}$  (۴)

$\frac{۷}{۵}$  (۳)

$\frac{۵}{۶}$  (۵)

$\frac{۶}{۵}$  (۱)

۶۹- در شکل مقابل دو دایره مساوی به شعاع  $R$  هستند. طول نخ‌ی که به دور آن‌ها بسته شده چقدر  
است؟



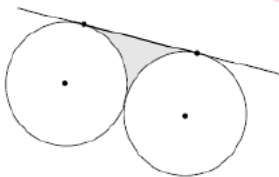
$4R(1 + \pi)$  (۵)

$2R(1 + 2\pi)$  (۱)

$2R(1 + \pi)$  (۴)

$2R(2 + \pi)$  (۳)

۷۰- دو دایره مساوی با شعاع‌های ۲ مماس خارج هستند. مساحت قسمت مشخص شده چقدر  
است؟



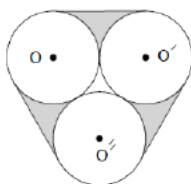
$6 - \pi$  (۵)

$12 - 3\pi$  (۱)

$4 - \pi$  (۴)

$8 - 2\pi$  (۳)

۷۱- در شکل زیر،  $O$ ،  $O'$  و  $O''$  مراکز سه دایره با شعاع‌های برابر  $R$  هستند. مساحت قسمت  
هاشورخورده کدام است؟ (دایره‌ها دوه‌دو بر هم مماس‌اند.)



$\frac{1}{2}R^2(4 - \pi)$  (۵)

$\frac{3}{2}R^2(4 - \pi)$  (۱)

$R^2(4 - \pi)$  (۴)

$3R^2(4 - \pi)$  (۳)

۷۲- از نقطه P دو مماس عمود بر هم بر دایره‌ای به شعاع ۲ رسم شده، سطح بین دو مماس و محیط دایره چقدر است؟

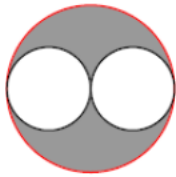
$$2\pi - 4 \quad \textcircled{\text{ب}}$$

$$4 - \pi \quad \textcircled{\text{ا}}$$

$$2 - \frac{\pi}{2} \quad \textcircled{\text{د}}$$

$$4 - \frac{\pi}{2} \quad \textcircled{\text{س}}$$

۷۳- در شکل زیر اگر قطر دو دایره کوچک برابر شعاع دایره بزرگ باشد، مساحت ناحیه رنگی چه کسری از مساحت دایره بزرگ است؟



$$\frac{1}{2} \quad \textcircled{\text{ب}}$$

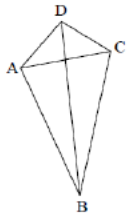
$$\frac{1}{3} \quad \textcircled{\text{ا}}$$

$$\frac{3}{4} \quad \textcircled{\text{د}}$$

$$\frac{3}{8} \quad \textcircled{\text{س}}$$

### درس سوم: چند ضلعی‌های محاطی و محیطی

۷۴- اگر شکل روبه‌رو یک چهارضلعی محاطی باشد، با فرض  $\widehat{ADB} = 60^\circ$  و  $\widehat{BAC} = 80^\circ$ ، اندازه زاویه B کدام است؟



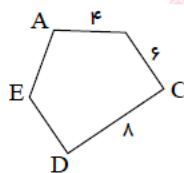
$$50^\circ \quad \textcircled{\text{ب}}$$

$$40^\circ \quad \textcircled{\text{ا}}$$

$$70^\circ \quad \textcircled{\text{د}}$$

$$60^\circ \quad \textcircled{\text{س}}$$

۷۵- در پنج ضلعی ABCDE عمود منصف‌های اضلاع در نقطه M هم‌رسند. اگر طول اضلاع AB، BC و CD به ترتیب ۴، ۶ و ۸ باشد، نسبت  $\frac{AM}{CM}$  کدام است؟



$$\frac{2}{3} \quad \textcircled{\text{ب}}$$

$$\frac{1}{2} \quad \textcircled{\text{ا}}$$

$$1 \quad \textcircled{\text{د}}$$

$$\frac{3}{4} \quad \textcircled{\text{س}}$$

۷۶- از برخورد نیمسازهای زوایای داخلی یک دوزنقه کدام چهارضلعی ایجاد می‌شود؟

$$\textcircled{\text{ب}} \text{ لوزی}$$

$$\textcircled{\text{ا}} \text{ چهارضلعی محیطی}$$

$$\textcircled{\text{د}} \text{ چهارضلعی محاطی}$$

$$\textcircled{\text{س}} \text{ مربع}$$

۷۷- چهارضلعی با طول اضلاع متوالی a، ۹، ۱۲، ۷ واحد بر دایره‌ای محیط شده است. مقدار a کدام است؟

$$8 \quad \textcircled{\text{د}}$$

$$4 \quad \textcircled{\text{س}}$$

$$5 \quad \textcircled{\text{ب}}$$

$$6 \quad \textcircled{\text{ا}}$$

۷۸- سه نیمساز داخلی یک چهارضلعی همسراند. اگر اندازه‌های اضلاع آن  $AB = 3a - 4$  و  $BC = 5a - 6$ ،  $CD = 6a$  و  $AD = a^2 + 2$  باشد، مقدار  $a$  کدام است؟

- ① ۲      ② ۳      ③ ۴      ④ ۵

۷۹- کدام یک از احکام زیر درست نیست؟

- ① لوزی چهارضلعی محیطی است.      ② لوزی چهارضلعی محاطی است.  
 ③ مستطیل محاطی است.      ④ دوزنقه متساوی‌الساقین محاطی است.  
 ۸۰- نیمسازهای داخلی یک چهارضلعی از یک نقطه می‌گذرند. اگر اندازه سه ضلع متوالی آن به ترتیب ۱۶، ۱۷ و ۲۱ باشد، آن گاه اندازه ضلع چهارم کدام است؟

- ① ۱۹      ② ۲۰      ③ ۲۱      ④ ۲۲

۸۱- کدام یک از چهارضلعی‌های زیر همواره محیطی است؟

- ① متوازی‌الاضلاع      ② مستطیل  
 ③ کایت      ④ دوزنقه متساوی‌الساقین  
 ۸۲- اگر شعاع دایره محاطی یک چند ضلعی محیطی برابر ۳ واحد و مساحت این چندضلعی برابر

- ۱۲ واحد مربع باشد، محیط آن کدام است؟  
 ① ۴      ② ۶      ③ ۸      ④ ۱۰

۸۳- در مثلث  $ABC$ ، عمودمنصف‌های دو ضلع  $AB$  و  $BC$  یکدیگر را در نقطه  $O$  قطع می‌کنند. کدام گزینه در مورد دایره‌ای به مرکز  $O$  که از نقطه  $A$  می‌گذرد درست است؟

- ①  $B$  و  $C$  روی این دایره قرار دارند.  
 ②  $B$  و  $C$  داخل این دایره قرار دارند.  
 ③  $B$  و  $C$  خارج از این دایره قرار دارند.  
 ④ بسته به شرایط، هر یک از سه حالت امکان‌پذیر است.

۸۴- در یک مثلث متساوی‌الساقین، طول هر یک از ساق‌ها برابر ۹ و طول قاعده برابر ۱۰ است. شعاع دایره محاطی خارجی نظیر قاعده در این مثلث چند برابر شعاع دایره محاطی داخلی آن است؟

- ① ۲      ②  $2/5$   
 ③ ۳      ④  $3/5$

۸۵- شعاع دایره محاطی خارجی مثلث متساوی الاضلاعی به ضلع  $6\sqrt{3}$  کدام است؟

- ① ۳      ② ۶      ③ ۹      ④ ۱۲

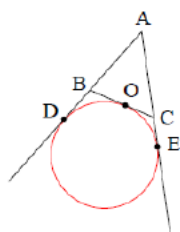
۸۶- شعاع دایره محاطی داخلی یک مثلث متساوی الاضلاع به ضلع ۶ کدام است؟

- ①  $\sqrt{3}$       ② ۳      ③  $2\sqrt{3}$       ④  $3\sqrt{3}$

۸۷- در مثلث قائم الزاویه  $ABC$  ( $\hat{A} = 90^\circ$ )،  $AB = 5$  و  $AC = 12$  است. شعاع دایره محاطی خارجی نظیر ضلع  $AB$  کدام است؟

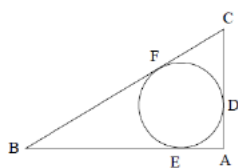
- ① ۲      ② ۵      ③ ۶      ④ ۳

۸۸- در شکل مقابل اگر  $AD = 10$  باشد، محیط مثلث  $ABC$  کدام است؟



- ① ۸      ② ۱۰      ③ ۲۰      ④ ۳۰

۸۹- مطابق شکل داریم:  $AD = 3$  و  $BE = 5$  و محیط مثلث برابر ۲۴ است. طول  $AC$  کدام است؟



- ① ۷      ②  $7/5$       ③ ۶      ④  $5/5$

۹۰- در یک شش ضلعی منتظم، نسبت قطر دایره محاطی به قطر دایره

محیطی کدام است؟

- ①  $3\sqrt{3}$       ②  $\frac{\sqrt{3}}{2}$       ③  $\frac{1}{3}$       ④  $\frac{1}{2}$