

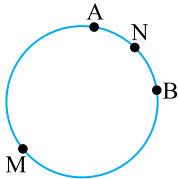
## پرسش‌های چهار گزینه‌ای

### فصل اول

درس اول:

مفاهیم اولیه و زاویه‌ها در دایره

۱- در شکل مقابل اگر  $\widehat{AMB} = 4\widehat{ANB}$ ، کمان  $\widehat{ANB}$  چه کسری از محیط دایره است؟



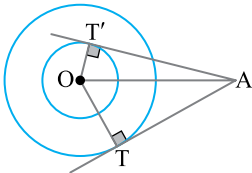
(۲)  $\frac{1}{3}$

(۱)  $\frac{1}{4}$

(۴)  $\frac{1}{5}$

(۳)  $\frac{1}{6}$

۲- مطابق شکل دو دایره‌ی هم‌مرکز به شعاع‌های ۲ و ۴ مفروض‌اند. از نقطه‌ی A دو مماس بر دو دایره رسم شده است. تفاضل مربعات طول این دو مماس چقدر است؟



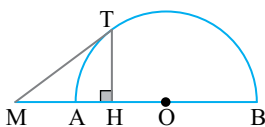
(۲) ۱۲

(۱) ۱۰

(۴) ۲۰

(۳) ۱۶

۳- در نیم‌دایره‌ی شکل مقابل  $AB=3$  و  $AM=1$ . اگر MT بر نیم‌دایره مماس باشد، طول پاره خط MH چقدر است؟



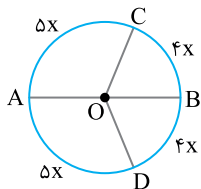
(۲)  $\frac{1}{6}$

(۱)  $\frac{1}{5}$

(۴)  $\frac{1}{8}$

(۳)  $\frac{1}{4}$

۴- در شکل مقابل AB قطر دایره و O مرکز آن است. اندازه‌ی زاویه‌ی COD کدام است؟



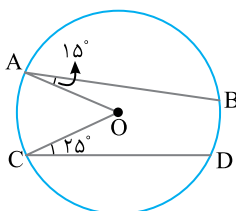
(۲)  $150^\circ$

(۱)  $160^\circ$

(۴)  $130^\circ$

(۳)  $140^\circ$

۵- در شکل مقابل، اندازه‌ی  $\widehat{BD} + \widehat{AC}$  چند درجه است؟ (O مرکز دایره است)



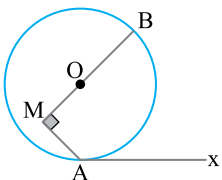
(۱) ۷۵

(۲) ۸۰

(۳) ۹۰

(۴) ۱۱۰

۶- در شکل مقابل  $\widehat{AM} = 135^\circ$ ، کمان کوچک‌تر AB چه نسبتی از محیط دایره است؟



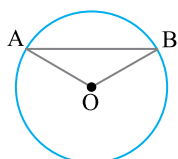
(۲)  $\frac{1}{4}$

(۱)  $\frac{1}{3}$

(۴)  $\frac{3}{8}$

(۳)  $\frac{3}{5}$

۷- در شکل مقابل شعاع دایره برابر ۳ و طول کمان کوچک‌تر AB برابر  $2\pi$  است. اندازه‌ی وتر AB چقدر است؟



(۱) ۴

(۲)  $\frac{4}{5}$

(۳)  $3\sqrt{3}$

(۴)  $\sqrt{3}$

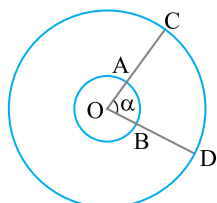
۸- در دایره‌ی  $C(O, R)$  طول وتر  $AB$  برابر  $R$  است. طول کمان کوچک‌تر  $AB$  برابر کدام است؟

- (۱)  $\pi R$  (۲)  $\frac{\pi}{2} R$  (۳)  $\frac{\pi}{3} R$  (۴)  $\frac{2\pi}{3} R$

۹- طول کمان  $60^\circ$  از دایره‌ی  $C(O, R)$  با طول کمان  $15^\circ$  از دایره‌ی  $C'(O', R')$  برابر است. نسبت مساحت دایره‌ی  $C$  به مساحت

دایره‌ی  $C'$  کدام است؟

- (۱)  $\frac{1}{4}$  (۲)  $\frac{1}{2}$  (۳)  $\frac{1}{16}$  (۴)  $\frac{1}{8}$



۱۰- در دو دایره‌ی هم‌مرکز شکل مقابل  $OC = 3$  و  $OA = 12$ . اگر طول کمان  $AB$  برابر با ۸ واحد باشد، طول کمان  $CD$  کدام است؟

- (۱) ۱۲ (۲) ۱۸ (۳) ۲۴ (۴) ۲۸

۱۱- بر وسط شعاعی از یک دایره یک وتر عمود می‌کنیم. اندازه‌ی کمان کوچک‌تر ایجاد شده توسط این وتر در دایره چند درجه است؟

- (۱)  $60^\circ$  (۲)  $120^\circ$  (۳)  $150^\circ$  (۴)  $90^\circ$

۱۲- دو دایره‌ی هم‌مرکز به شعاع‌های ۵ و ۱۳ واحد رسم شده‌اند. طول وتری از دایره‌ی بزرگ که بر دایره‌ی کوچک مماس شده است، چند

واحد است؟

- (۱) ۱۲ (۲) ۱۸ (۳) ۲۰ (۴) ۲۴

۱۳- دایره‌ی  $C(O, 10)$  و نقطه‌ی  $A$  به فاصله‌ی ۱۲ از مرکز دایره مفروض‌اند. از نقطه‌ی  $A$  دو خط رسم کرده‌ایم که در دایره‌ی  $C$  وترهایی

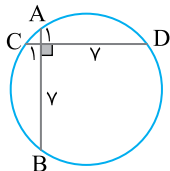
به طول ۱۶ ایجاد کرده‌اند. زاویه‌ی بین این دو خط کدام است؟

- (۱)  $30^\circ$  (۲)  $45^\circ$  (۳)  $60^\circ$  (۴)  $90^\circ$

۱۴- طول ضلع مربع  $ABCD$  برابر با ۴ است. دایره‌ای از رأس‌های  $A$  و  $D$  گذشته و بر  $BC$  مماس شده است. شعاع این دایره کدام است؟

- (۱)  $5\sqrt{2}$  (۲) ۵ (۳)  $2/5$  (۴)  $2/5\sqrt{2}$

۱۵- مطابق شکل مقابل، دو وتر  $AB$  و  $CD$  بر هم عمودند. اندازه‌ی شعاع این دایره چقدر است؟



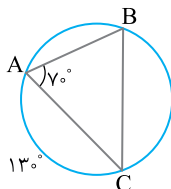
- (۱)  $3\sqrt{2}$  (۲) ۵ (۳)  $4\sqrt{2}$  (۴) ۶

۱۶- دایره‌ی  $C(O, 4)$  و نقطه‌ی  $M$  به فاصله‌ی ۱ از مرکز دایره مفروض است. چند وتر داخل دایره می‌توان رسم کرد که طول آن ۲ باشد

و از  $M$  بگذرد؟

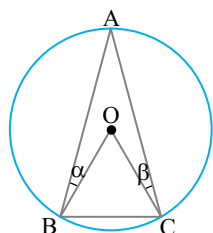
- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) صفر (۴) بی‌شمار

۱۷- در شکل مقابل اندازه‌ی زاویه‌ی  $C$  کدام است؟

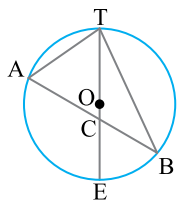


- (۱)  $70^\circ$  (۲)  $60^\circ$  (۳)  $65^\circ$  (۴)  $45^\circ$

۱۸- در شکل مقابل مثلث  $OBC$  متساوی‌الاضلاع است. حاصل  $\alpha + \beta$  کدام است؟ ( $O$  مرکز دایره)



- (۱)  $10^\circ$  (۲)  $20^\circ$  (۳)  $30^\circ$  (۴)  $40^\circ$



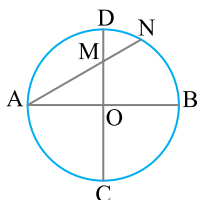
۱۹- در شکل مقابل قطر TE دایره است. اگر  $\hat{A} = 65^\circ$  و  $\hat{B} = 35^\circ$ ، زاویه ی ACT چند درجه است؟

(۱) ۶۰

(۲) ۶۱

(۳) ۶۲

(۴) ۶۳



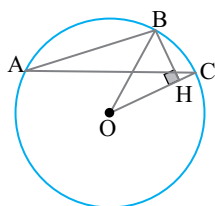
۲۰- در دایره ی شکل مقابل قطرهای AB و CD بر هم عمودند. هنگامی که زاویه ی A افزایش یابد، حاصل ضرب  $AM \times AN$  به چه صورتی تغییر می کند؟ (R شعاع دایره است)

(۱) افزایش می یابد.

(۲) مقدار ثابت  $2R^2$  است.

(۳) مقدار ثابت  $4R^2$  است.

(۴) کاهش می یابد.



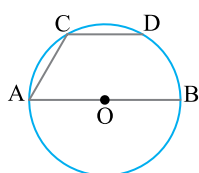
۲۱- در دایره ی  $C(O, R)$  اگر  $\hat{BAC} = 18^\circ$ ،  $\hat{OBH}$  کدام است؟

(۱)  $72^\circ$

(۲)  $36^\circ$

(۳)  $54^\circ$

(۴)  $18^\circ$



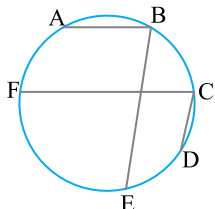
۲۲- در دایره ای به قطر AB، وتر CD را موازی AB رسم کرده ایم، به طوری که  $\widehat{CD} = 60^\circ$ . اندازه ی زاویه ی ACD کدام است؟

(۱)  $100^\circ$

(۲)  $120^\circ$

(۳)  $130^\circ$

(۴)  $135^\circ$



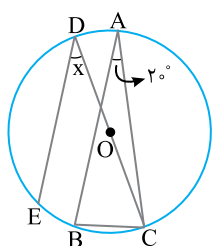
۲۳- در شکل مقابل،  $AB \parallel FC$ ،  $CD \parallel BE$ ، کمان AB برابر با  $60^\circ$ ، کمان CD برابر  $40^\circ$  و کمان EF برابر با  $110^\circ$  است. اندازه ی زاویه ی FCD کدام است؟

(۱)  $90^\circ$

(۲)  $55^\circ$

(۳)  $70^\circ$

(۴)  $80^\circ$



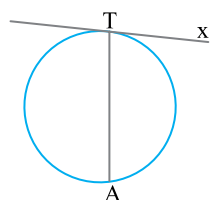
۲۴- مثلث متساوی الساقین  $ABC$  ( $AB = AC$ ) در دایره ی به مرکز O محاط شده است. اگر  $AB \parallel DE$ ، اندازه ی زاویه ی x کدام است؟

(۱)  $30^\circ$

(۲)  $40^\circ$

(۳)  $35^\circ$

(۴)  $45^\circ$



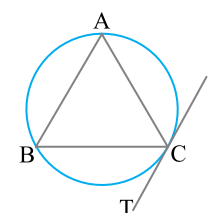
۲۵- اگر اندازه ی زاویه ی ظلی  $ATx$  مساوی  $(2\alpha - 6)^\circ$  و اندازه ی کمان کوچک تر AT برابر با  $(3\alpha + 33)^\circ$  باشد، مقدار  $\alpha$  چند درجه است؟

(۱) ۳۶

(۲) ۴۰

(۳) ۴۲

(۴) ۴۵



۲۶- در شکل روبه رو،  $AB = AC$  و CT در نقطه ی C بر دایره مماس و  $\widehat{AC} = 120^\circ$  است. اندازه ی زاویه ی BCT چند درجه است؟

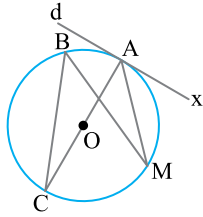
(۱) ۵۰

(۲) ۶۰

(۳) ۵۵

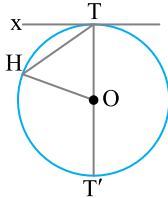
(۴) ۶۵

۲۷- در شکل روبه‌رو خط  $d$  در نقطه‌ی  $A$  بر دایره به قطر  $AC$  مماس است. اگر زاویه  $\angle MAX$  برابر  $44^\circ$  باشد، اندازه‌ی زاویه‌ی  $B$  کدام است؟



- |         |         |
|---------|---------|
| ۴۴° (۲) | ۴۲° (۱) |
| ۴۸° (۴) | ۴۶° (۳) |

۲۸- در شکل مقابل، از نقطه‌ی T روی محیط دایره مماس Tx و قطر TT' را رسم می‌کنیم. اگر زاویه‌ی  $\angle THx$  برابر با  $35^\circ$  باشد، زاویه‌ی  $\angle HOT'$  چند درجه است؟

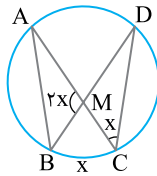


- |         |         |
|---------|---------|
| 100 (2) | 95 (1)  |
| 110 (4) | 105 (3) |

۲۹- در دایره‌ای دو وتر با زاویه‌ی ۴۵ درجه متقاطع‌اند. دو کمائی که مقابل به این زاویه نیستند به نسبت‌های ۳ و ۲ هستند. اندازه‌ی بزرگ‌ترین کمان ایجاد شده توسط این دو وتر روی دایره کدام است؟

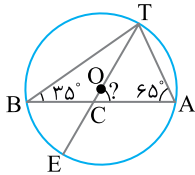
- 192° (F)                      184° (3)                      162° (2)                      154° (1)

۳۰- در شکل مقابل مقدار  $x$  کدام است؟



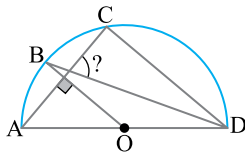
- $$\begin{array}{ll} 45^\circ & (2) \\ \left(\frac{123}{5}\right)^\circ & (4) \end{array} \qquad \begin{array}{ll} \left(\frac{180}{11}\right)^\circ & (1) \\ \left(\frac{360}{9}\right)^\circ & (3) \end{array}$$

۳۱- در شکل مقابل، O مرکز دایره است،  $\hat{A} = 65^\circ$  و  $\hat{B} = 35^\circ$ . زاویه ی C کدام است؟



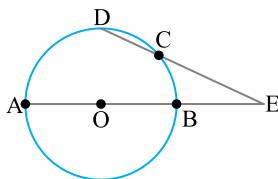
- |         |         |
|---------|---------|
| 61° (2) | 60° (1) |
| 63° (4) | 62° (3) |

۳۲- در شکل مقابل AD قطر دایره و O مرکز دایره است. اگر  $AC \perp BO$  و  $\angle DAC = 50^\circ$ ، BD و AC با زاویه‌ی چند درجه یکدیگر را قطع می‌کنند؟



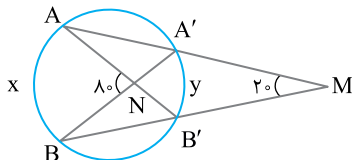
- |       |       |
|-------|-------|
| γ. (γ | 6. (1 |
| λ. (λ | 75 (3 |

۳۳- در شکل مقابل  $\widehat{E} = \widehat{CD} = 40^\circ$ . اندازه‌ی کمان AD کدام است؟



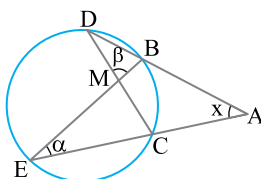
- |          |          |
|----------|----------|
| 100° (2) | 90° (1)  |
| 110° (4) | 105° (3) |

۳۴- در شکل مقابل نسبت  $\frac{x}{y}$  برابر کدام است؟



- $$\frac{\delta}{\Delta} \quad (2) \qquad \frac{\gamma}{\Delta} \quad (1)$$
- $$\frac{\Delta}{\gamma} \quad (4) \qquad \frac{\gamma}{\gamma} \quad (3)$$

۳۵- در شکل مقابل  $\alpha = 3^\circ$  و  $\beta = 8^\circ$ ، اندازه‌ی زاویه‌ی  $x$  کدام است؟



- $25^{\circ}$  (1)  
 $30^{\circ}$  (2)  
 $40^{\circ}$  (3)  
 $45^{\circ}$  (4)