

ردیف	سؤالات	ردیف	سؤالات
۱	الف) وضعیت خط و دایره چند حالت است. با رسم شکل نشان دهید. ب) اگر قطر دایره ۸ سانتی متر و فاصله مرکز تا یک خط ۴ سانتی متر باشد. خط و دایره چند نقطه مشترک دارند.	۷	در هر شکل مقدار مجهول را به دست آورید.
۲	با توجه به شکل زیر اندازه های خواسته شده را بنویسید. $\hat{A} = \dots$ $\widehat{BAC} = \dots$ $\hat{C} = \dots$ $\widehat{BOC} = \dots$	۸	در شکل زیر قطر AC دایره است. اندازه هر زاویه مثلث را به دست آورید.
۳	خط AB بر دایره مماس است. مقدار x را به دست آورید. 	۹	با توجه به شکل زیر اندازه های خواسته شده را بنویسید. $\widehat{BAD} = \dots$ $\hat{C} = \dots$ $\widehat{BCD} = \dots$
۴	الف) نشان دهید در یک دایره اگر کمان ها برابر باشند، وترهای نظیر کمان ها نیز برابرند. ب) نشان دهید در یک دایره اگر وترها برابر باشند، کمان های نظیر وترها نیز برابرند.	۱۰	اگر شعاع دایره ۱/۵ سانتی متر : الف) اندازه ی کمان AB ب) اندازه ی طول کمان AB ج) دایره به چند کمان مساوی تقسیم می شود.
۵	چگونه می توان با یک خط کش مرکز یک دایره را مشخص کرد. با رسم شکل نشان دهید.	۱۱	نشان دهید در هر دایره، خطی که از مرکز بر وتر عمود شود، وتر را نصف می کند.
۶	الف) ۱/۵ محیط دایره برابر با چند درجه است. ب) هر ۶ ضلعی منتظم دایره را به کمان های چند درجه تقسیم می کند. ج) اگر خط و دایره دو نقطه ی مشترک داشته باشند، خط کجا قرار دارد و رابطه ی مقایسه را بنویسید.	۱۲	در شکل زیر، همه ی رأس های یک لوزی به ضلع ۵ سانتی متر است. الف) چرا این لوزی مربع است. ب) قطر دایره چند است.

مطالعه ریاضیات دستگاه ذهنی را به کار می اندازد که ارزش آن از هزار چشم بهتر است. "افلاطون"

① الف) سه حالت دارد
 خط داخل دایره = نقطه مشترک دارند
 خط مماس دایره = یک نقطه مشترک
 خط بیرون دایره = نقطه مشترک ندارند

$OH < R$
 $OH = R$
 $OH > R$

خط بر دایره مماس \Rightarrow شعاع دایره \perp خط \Rightarrow شعاع دایره \perp خط است و یک نقطه مشترک دارند

۳۴٪

$\widehat{BAD} = 34^\circ - 100^\circ = 24^\circ$
 $\widehat{BCD} = 50 \times 2 = 100^\circ$
 $\hat{C} = \frac{24^\circ}{2} = 12^\circ$ (مماسی)

۲)

$\hat{A} = \frac{100^\circ}{2} = 50^\circ$ (مماسی)
 $\widehat{BAC} = 34^\circ - 10^\circ = 24^\circ$
 $\hat{C} = 4^\circ$
 $\widehat{BOC} = 8^\circ$ (زاویه مرکزی)

$\left. \begin{matrix} \overline{AB} = \overline{CD} \\ \overline{OA} = \overline{OC} \\ \overline{OB} = \overline{OD} \end{matrix} \right\} \Rightarrow \triangle OAB \cong \triangle OCD$ (ض ض ض)
 $\Rightarrow \hat{O}_1 = \hat{O}_2 \Rightarrow \overline{AB} = \overline{CD}$

۴ الف)

$\left. \begin{matrix} \hat{O}_1 = \hat{O}_2 \\ \overline{OA} = \overline{OC} \\ \overline{OB} = \overline{OD} \end{matrix} \right\} \Rightarrow \triangle OAB \cong \triangle OCD$ (ض ض ض)
 $\Rightarrow \overline{AB} = \overline{CD}$

۶ الف)

$\frac{1}{2} \times 340 = 72^\circ$
 $34^\circ \div 4 = 4^\circ$

ح) خط داخل دایره قرار دارد $OH < R$

۵) عمود منصف ها دورتر
 غیر موازی را رسم می کنیم
 برخورد این دو عمود منصف
 مرکز دایره را نشان می دهد.

نتیجه) شعاع دایره بر خط مماس عمود است.

$x^2 = 3^2 + 4^2 = 9 + 16$
 $x^2 = 25 \Rightarrow x = 5$

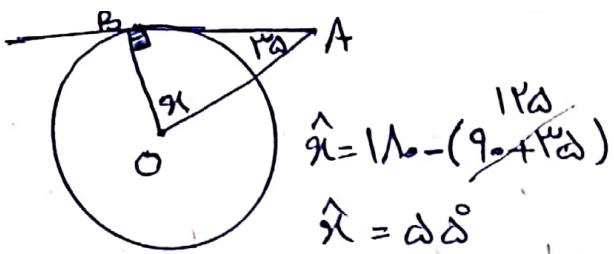
۷)

$y^2 = (\sqrt{25})^2 - 4^2$
 $y^2 = 25 - 16$
 $y^2 = 9 \Rightarrow y = 3$

۸) نتیجه) زاویه های مماسی بر قطر ۹۰ درجه است

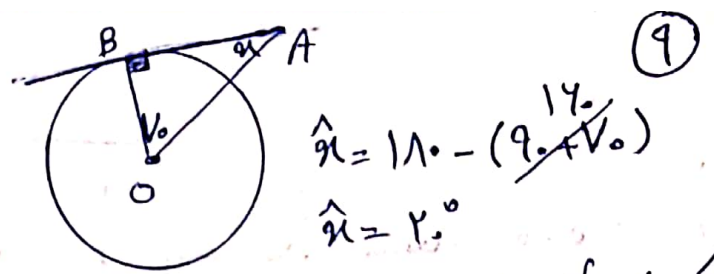
$\widehat{AB} = 110^\circ - 4^\circ = 106^\circ$
 $\hat{A} = \frac{4^\circ}{2} = 2^\circ$ (مماسی)
 $\hat{B} = 90^\circ$
 $\hat{C} = \frac{110^\circ}{2} = 55^\circ$

AC قطر دایره است



$$\hat{x} = 180 - (90 + 35)$$

$$\hat{x} = 55$$

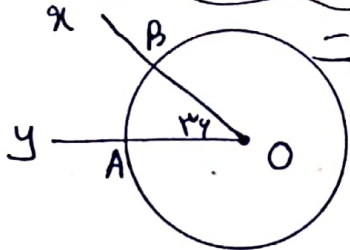


$$\hat{x} = 180 - (90 + 17)$$

$$\hat{x} = 73$$

نکته: مجموع زاویه‌ها داخلی هر مثلث 180 درجه است

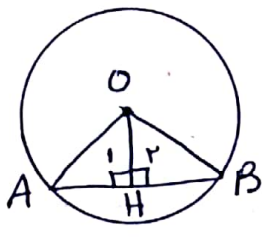
نکته: شعاع دایره بر خط مماس عمود است.



الف) $AB = 34$ این دو وتر یکسان هستند و مرکز آن برابر است

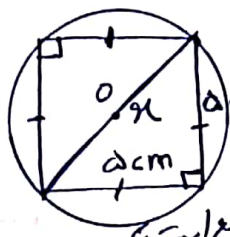
$$\frac{34}{34} = \frac{\text{طول وتر}}{\text{محیط دایره}} \Rightarrow \frac{34}{34} = \frac{x}{9.42} \Rightarrow x = \frac{9.42}{1} = 9.42$$

ج) $340 \div 34 = 10$ محیط دایره
 $(2 \times 3.14) \times 34 = 9.42$ محیط دایره = قطر $\times 3.14$



$$\left\{ \begin{array}{l} \overline{OA} = \overline{OB} \\ \overline{OH} = \overline{OH} \\ \hat{H}_1 = \hat{H}_2 = 90^\circ \end{array} \right\} \Rightarrow \triangle OAH \cong \triangle OBH \Rightarrow \overline{AH} = \overline{HB}$$

(موض) وتر و یک ضلع



۱۲) نکته: زاویه محیطی روی دو قطر 90 درجه است.

نکته: متوازی الاضلاع و اضلاع آن برابر و زاویه درجه 90 درجه داشته باشد مربع است. (لغزش که زاویه 90 درجه داشته باشد مربع است)

الف) چهار ضلعی که اضلاع آن برابر و زاویه 90 درجه داشته باشد مربع است.

ربعی مستطین: $x^2 = 5^2 + 5^2 \Rightarrow x^2 = 25 + 25 = 50$

قطر دایره: $x = \sqrt{50} = \sqrt{25 \times 2} = 5\sqrt{2}$

تذکره