امتحانات خرداد ماه درس: ریاضی پایه: هشتم شعبه: شماره دانش آموزی: نام و نام خانوادگی:	باسمه تعالی مدیریت آموزش و پرورش شهرستان رفسنجان دبیرستان علامه حلی دوره اول(تیزهوشان) تعداد صفحه:4 | نام دبیر: غفاری	تاریخ: 1402/۳/۱ وقت:

ردیف	نمره با عدد: نمره با حروف: امضاء دبیر:	بارم
1	مجموع اعداد طبیعی کمتر مساوی 100 را بیابید	1
2	مجموعه اعداد طبیعی و حسابی و صحیح و گویا و گنگ را تعریف کنید	0.5
3	شمارنده های عدد 1450 را بیابید. چندتای آنها مرکب اند.	1
4	پنج عدد بنویسید که تنها شمارنده اول آنها 3 و 11 باشد.	0.5
5	الف) برای ده ضلعی منتظم تعداد قطرها و تعداد محور تقارن ها را بیابید ب) اگر زاویه داخلی یک چندضلعی 170 درجه باشد تعداد اضلاع آن چند تاست.	1
6	دوخط عمود بر یک خط .....اند و اگر خطی بر یکی از دوخط موازی عمود باشد بر .....است	0.5

www-kanoon-ir

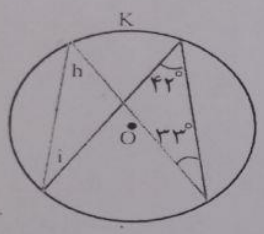
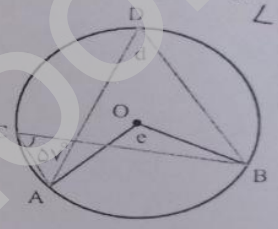
7	یک شش ضلعی منتظم به ضلع a داریم محیط و مساحت آن را بصورت جبری بنویسید	1
8	معادله را حل کنید $\frac{x-4}{2}-\frac{3-x}{4}=x-4$	0.75
9	با تبدیل به ضرب، صورت و مخرج کسر را ساده کنید. $(a\neq b\ ,\ ab\neq 0)$ $\frac{a^2b-ab^2}{a^3b^2-a^2b^3}=$	1
10	معادله را حل کنید $2\vec{i}-\vec{j}+3\vec{x}=\begin{bmatrix}-6\\3\end{bmatrix}$	1
11	مثلث متساوی الساقین قایم الزاویه ای به وتر رادیکال 8 داریم محیط و مساحت آن را بیابید	1
12	جدر 10 را روی محور نشان دهید	0.5

www.kanoon.ir

13	میانه وارد بر وتر .....وتر است و مربع ارتفاع وارد بر وتر برابر .....است	0.5
14	نشان دهید طول مماسهای رسم شده بر دایره از هر نقطه خارج دایره مساوی است	1
15	جذر عدد 75 تا یک رقم اعشار را بیابید.	0.75
16	حاصل را بصورت عدد توان دار بنویسید الف) نصف دو به توان 9 ب) 9 برابر 27 به توان 5 ج)ثلث 81 به توان 6 د) ربع مربع کسر یک چهارم	2
17	جدول فراوانی در سه دسته و نمودار ستونی را برای اعداد زیر رسم کنید. 15و14و13و18و14و17و16و5و4و9و5و20و19و11و6و8و16	2

مرکز در فراوانی نسبی	فراوانی نسبی	فراوانی مطلق	مرکز دسته	دسته ها

www-kanoon.ir

19	در پرتاب دوتاس الف) تعداد اعضای فضای نمونه ب) احتمال یکسان نبودن تاس های رو شده ج) احتمال مجموع 9	1.5
20	مجهولات را بیابید.  	2
21	نشان دهید زاویه محاطی نصف کمان روبرویش است	0.5

www-kanoon-ir

پریسا نهانی فرد علامه حلی ترفسنجان

۱ـ ۱ و ۲ و ۳ و ۴ و ... و ۹۹ و ۱۰۰

مجموع اعداد = $\frac{\text{تعداد}}{۲}$ (عدد اول + عدد آخر)

مجموع اعداد = $\frac{۱۰۰}{۲}(۱+۱۰۰) = ۵۰ \times ۱۰۱ = ۵۰۵۰$

۲/ مجموعه اعداد طبیعی = اعدادی که در طبیعت برای شمارش از آن ها استفاده می کنیم

$\mathbb{N} = \{۱, ۲, ۳, ۴, \dots\}$

حسابی $W = \{۰, ۱, ۲, ۳, \dots\}$

صحیح $\mathbb{Z} = \{\dots, -۲, -۱, ۰, ۱, ۲, ۳, \dots\}$

گویا $Q = \{\frac{a}{b} \mid a, b \in \mathbb{Z}, b \neq ۰\}$

مجموعه اعداد گنگ: اعدادی که جذر کامل ندارند مثل: $\sqrt{۵}$ و $\sqrt{۶}$ و ...

۳ـ شمارنده های ۱۴۵۰ = {۱, ۲, ۵, ۱۰, ۲۵, ۲۹, ۵۰, ۵۸, ۱۴۵, ۲۹۰, ۷۲۵, ۱۴۵۰}

شمارنده های مرکب = {۱۰, ۲۵, ۵۰, ۵۸, ۱۴۵, ۲۹۰, ۷۲۵, ۱۴۵۰}

www-kanoon-ir

Scanned with CamScanner

۴- $۳ \times ۱۱ = ۳۳$ $۱۱ \times ۱۱ \times ۳ = ۳۶۳$

$۳ \times ۳ \times ۱۱ = ۹۹$ $۳ \times ۳ \times ۳ \times ۱۱ = ۲۹۷$

$۱۱ \times ۱۱ \times ۳ \times ۳ = ۱۰۸۹$

۵- تعداد قطرهای $= \frac{n(n-۳)}{۲}$

n ضلعی منتظم

تعداد قطرهای ده ضلعی $= \frac{۱۰(۱۰-۳)}{۲} = ۳۵$

تعداد محور تقارن n ضلعی منتظم = محور تقارن ده ضلعی = ۱۰ تا

اندازه‌ی یک زاویه‌ی داخلی (ب $= \frac{۱۸۰(n-۲)}{n}$

$\frac{۱۸۰(n-۲)}{n} = ۱۷۰$ $۱۸۰(n-۲) = ۱۷۰n$

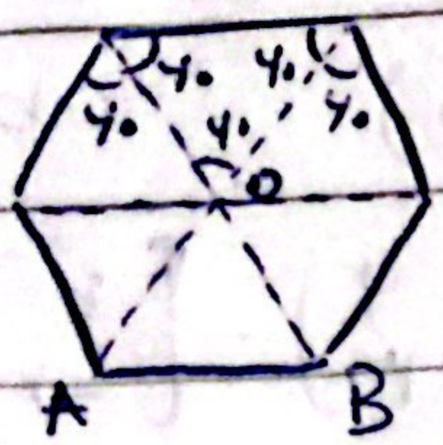
$۱۸n - ۱۷n = ۳۶$

$۱۸n - ۳۶ = ۱۷n$ $n = ۳۶$

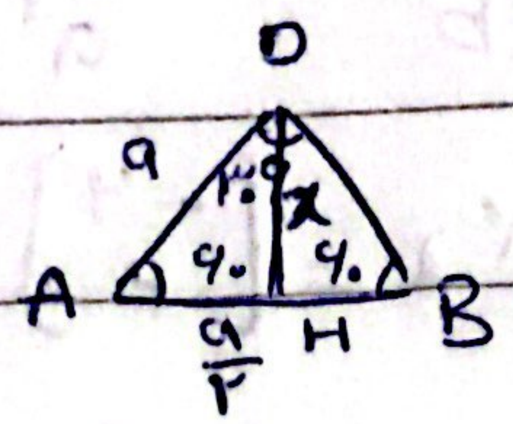
۶- صفری / بیشتری نیز عمود است

www.kanoon.ir

Scanned with CamScanner



$\text{محیط} = a+a+a+a+a+a = 6a$



$\longrightarrow a^2 = x^2 + \frac{a^2}{4}$

$\longrightarrow x^2 = a^2 - \frac{a^2}{4} = \frac{3a^2}{4} \quad x = \frac{\sqrt{3}}{2}a$

$S_\Delta = \frac{\text{قاعده} \times \text{ارتفاع}}{2} = \frac{OH \times AB}{2} = \frac{\frac{\sqrt{3}}{2}a \times \frac{a}{2}}{2}$

$S_\Delta = \frac{\sqrt{3}}{4}a^2 \quad$ و $S = 6\,S_\Delta = 6 \times \frac{\sqrt{3}}{4}a^2 = \frac{3\sqrt{3}}{2}a^2$

$\Lambda - \left(\frac{x-4}{2} \times 2 - \frac{3-x}{4} \times 4 = \frac{\Lambda-4}{10} \times 4\right)$

$\longrightarrow \frac{4x-8}{4} - \frac{3-x}{4} = \frac{4x-16}{4}$

$\longrightarrow 4x-8-3+x = 4x-16 \quad 3x-11 = 4x-16$

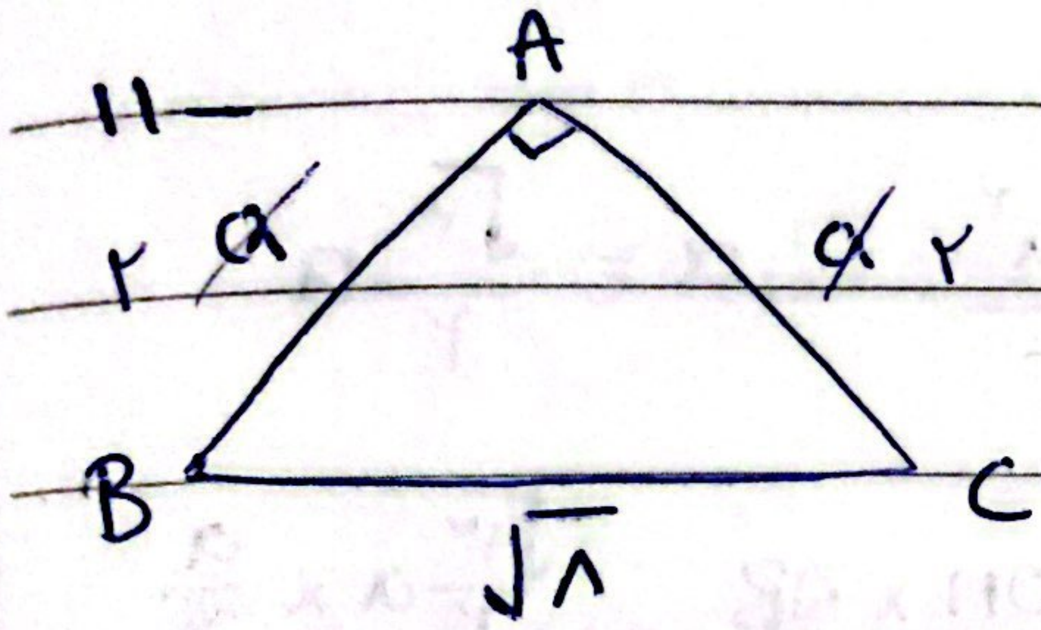
$3x-4x = -16+11 \quad -x = -5 \quad x = 5$

Scanned with CamScanner

۹- $\frac{a^2b - ab^2}{a^3b^2 - a^2b^3} = \frac{ab(a-b)}{a^2b^2(a-b)} = \frac{1}{ab}$

۱۰- $B\begin{bmatrix}2\\-1\end{bmatrix} + 3X = \begin{bmatrix}-4\\3\end{bmatrix}$ $\quad 3X = \begin{bmatrix}-4\\3\end{bmatrix} - \begin{bmatrix}2\\-1\end{bmatrix}$

$3X = \begin{bmatrix}-8\\4\end{bmatrix}$ $\quad X = \begin{bmatrix}-\frac{8}{3}\\ \frac{4}{3}\end{bmatrix}$

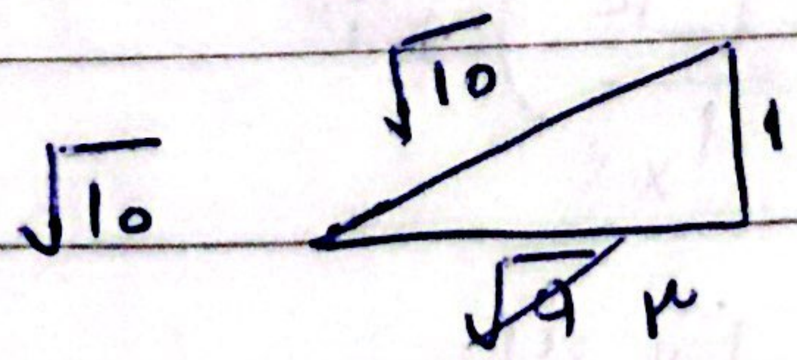


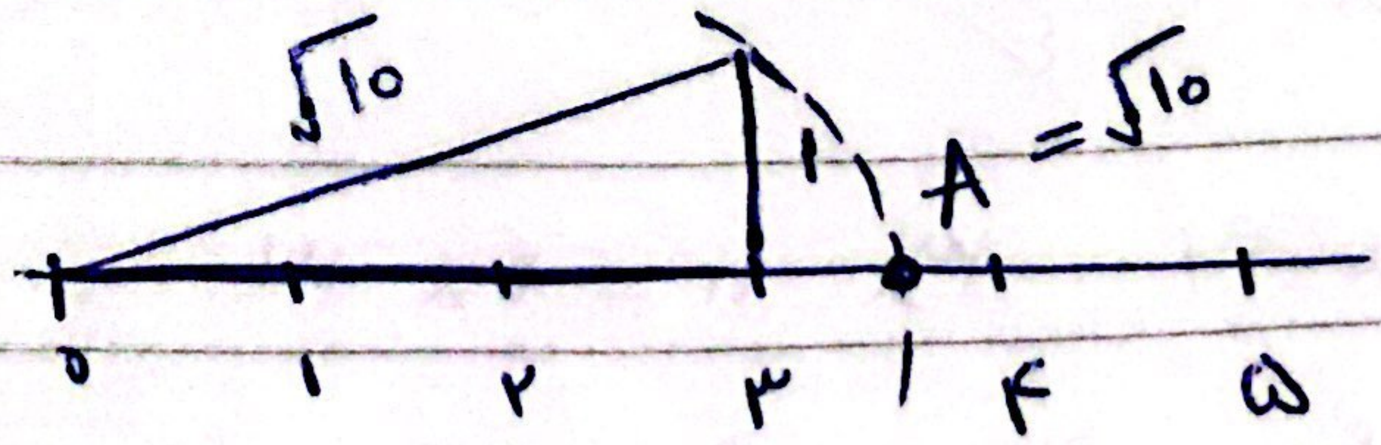
$a^2 + a^2 = \sqrt{8}^2$ $\quad 2a^2 = 8$

$a^2 = 4$ $\quad a = \sqrt{4} = 2$

محیط $= 2 + 2 + \sqrt{8} = 4 + \sqrt{8}$

مساحت $= S = \frac{\text{قاعده} \times \text{ارتفاع}}{2} = \frac{AB \times AC}{2} = \frac{2 \times 2}{2} = 2$

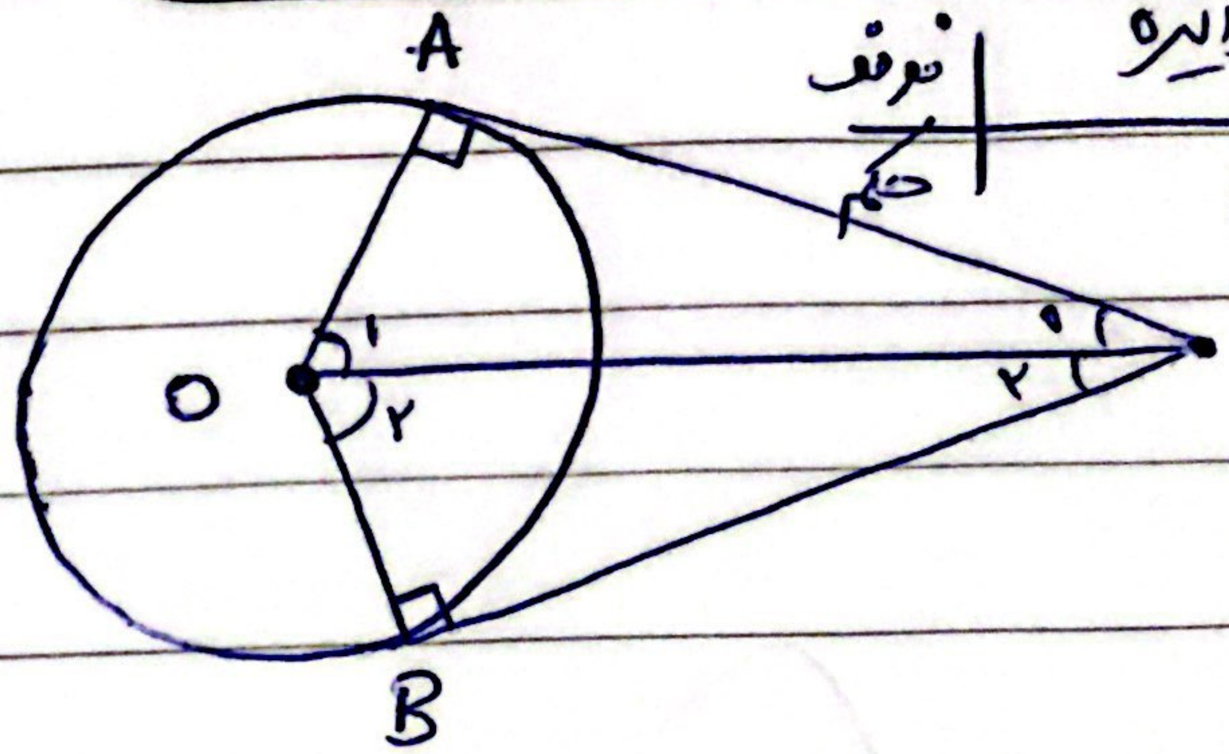
۱۲- 



۱۳- عمود منصف

Scanned with CamScanner

۱۴- AP و BP مماس بر دایره



عرفف
حکم

$AP = BP$

$\triangle OAP, \triangle OBP$ $\begin{cases} OA = OB = r \\ OP \text{ ضلع مشترک} \end{cases}$ وتر $\longrightarrow \triangle OAP \cong \triangle OBP$

اجزاء متناظر $\longrightarrow AP = BP \quad \hat{P}_1 = \hat{P}_2 \quad \hat{A} = \hat{B} \quad \hat{O}_1 = \hat{O}_2$

۱۵- $\sqrt{۶۴} < \sqrt{۷۵} < \sqrt{۸۱}$ $\quad ۸ < \sqrt{۷۵} < ۹$

عدد	۸٫۱	۸٫۳	۸٫۵	۸٫۶	۸٫۷
مجذور	۶۵٫۶	۶۸٫۸	۷۲٫۲	۷۳٫۹	۷۵٫۶
				✓	✗

$\sqrt{۷۵} = ۸٫۶$

۱۶- الف) $۲^{۹} \div ۲^{۱} = ۲^{۸}$

ب) $۹ \times ۲۷^{۵} = ۳^{۲} \times (۳^{۳})^{۵} = ۳^{۲} \times ۳^{۱۵} = ۳^{۱۷}$

ج) $\frac{۱}{۳} \times \frac{۸۱^{۶}}{۱} = \frac{(۳^{۴})^{۶}}{۳} = \frac{۳^{۲۴}}{۳} = ۳^{۲۳}$

د) $\frac{۱}{۴} \times (\frac{۱}{۴})^{۲} = (\frac{۱}{۴})^{۳}$

www.Kanoon.ir
Scanned with CamScanner

۱۷- نمره | مرکز × فراوانی نسبی | فراوانی نسبی | فراوانی مطلق | مرکز دسته | دسته‌ها

$\frac{20}{3} \times \frac{6}{17}$	$\frac{6}{17}$	6	6	$\frac{20}{3}$	$4 \leftarrow 12 \times \frac{28}{3}$
$\frac{36}{3} \times \frac{4}{17}$	$\frac{4}{17}$	4	4	$\frac{36}{3}$	$\frac{28}{3} \leftarrow 12 \times \frac{44}{3}$
$\frac{52}{3} \times \frac{7}{17}$	$\frac{7}{17}$	7	$\frac{52}{3}$	$\frac{44}{3}$	$\frac{44}{3} \leftarrow 12 \times 20$

دامنه تغییرات = بزرگترین داده - کوچکترین داده $= 20 - 4 = 16$

طول دسته (عرض دسته) $= \frac{16}{3}$

۱۹- الف) تعداد حالات = تاس اول × تاس دوم $= 6 \times 6 = 36$

ب) احتمال نیامدن یک = $1 - \frac{1}{6} = \frac{5}{6}$

احتمال نیامدن دو یک $= 1 -$ احتمال آمدن دو یک

احتمال آمدن دو یک $= \frac{6}{36} = \frac{1}{6}$

(1,1)(2,2)
(3,3)(4,4)
(5,5)(6,6)

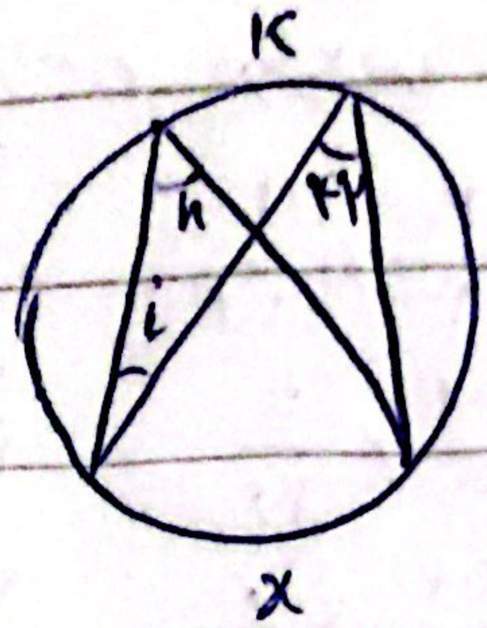
ج) (3,6)(4,5)(5,4)(6,3)

احتمال $= \frac{\text{حالت‌های مطلوب}}{\text{کل حالات}} = \frac{4}{36} = \frac{1}{9}$

www.kanoon.ir

Scanned with CamScanner

۲۰ - $\frac{\overset{\frown}{K}}{۲} = ۳۳$ $\overset{\frown}{K} = ۶۶$



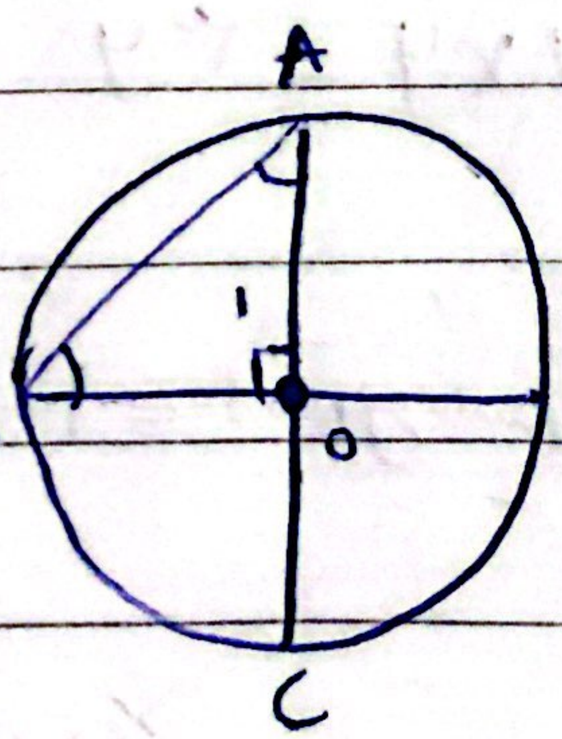
محاطی $i = \frac{\overset{\frown}{K}}{۲} = ۳۳$

$\frac{\overset{\frown}{x}}{۲} = ۴۲$ $x = ۸۴$ $h = \frac{\overset{\frown}{x}}{۲} = ۴۲$

محاطی $\hat{C} = \frac{\overset{\frown}{AB}}{۲}$ $۵۷ = \frac{\overset{\frown}{AB}}{۲}$ $\overset{\frown}{AB} = ۵۷ \times ۲ = ۱۱۴$

مرکزی $e = \overset{\frown}{AB} = ۱۱۴$ محاطی $d = \frac{\overset{\frown}{AB}}{۲} = \frac{۱۱۴}{۲} = ۵۷$

۲۱ -



$O_1 = \frac{۳۶۰}{۴} = ۹۰$

$\overline{OAB}$ مثلث متساوی الساقین

قائم الزاویه

$A = B = ۴۵$

$۴۵ =$ نیم‌اندازه محاطی A

$\overset{\frown}{BC} = \frac{۳۶۰}{۴} = ۹۰$ $A = \frac{\overset{\frown}{BC}}{۲}$

$۴۵ = \frac{۹۰}{۲}$ زاویه محاطی = نصف کمان روبرو