نمره

بسمه تعالی

سازمان آموزش و پرورش استان آذربایجان شرقی

آموزش و پرورش شهرستان سراب

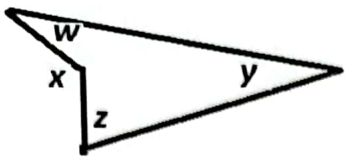
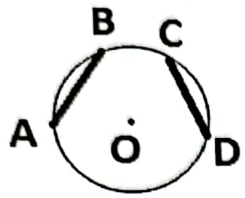
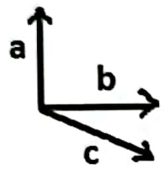
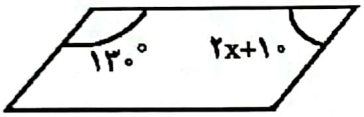
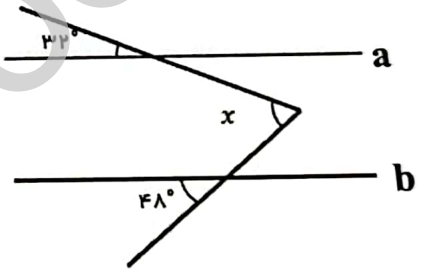
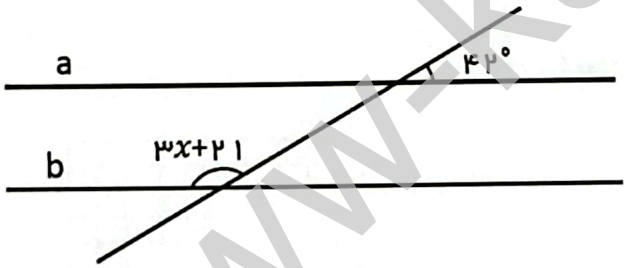
امتحان نوبت دوم درس **ریاضی** پایه **هشتم** دوره اول متوسطه مورخه: ۱۴۰۲/۰۳/۱۳

نام ونام خانوادگی: مدت: ۱۰۰دقیقه مدرسه: **ابن سینا** تعداد صفحه : ۴ طراح: فیروزحریری

۱	**جواب صحیح گزاره های زیر را با × مشخص کنید :** **الف:** حاصلضرب هر عددغیرصفر در قرینه ی معکوسش برابر ۱- است. بلی ☐ خیر ☐ **ب:** مجموع هر عدد با قرینه اش برابر صفر است. بلی ☐ خیر ☐	۰/۵
۲	**جاهای خالی را طوری کامل کنید که یک گزاره درست حاصل شود:** **الف:** اندازه زاویه محاطی مقابل به قطر دایره برابر..... درجه است. **ب:** جذر عدد $\sqrt{۲۵۶}$ برابر ..... است..مثلث ها ..... تقارن ندارند. **ج:** مثلث متساوی الاضلاع ..... محور تقارن دارد. متوازی الاضلاع ..... تقارن ندارد. **د:** اگر وسط اضلاع یک مستطیل را به طور متوالی به هم وصل کنیم ، یک ..... به وجود می آید.	۱/۵
۳	**گزینه های درست را انتخاب کنید:** **الف:** کدامیک عددی **تقریباً اول** است؟ ۱) ۸۱ ۲) ۶۳ ۳) ۳۵ ۴) ۱۰۰ **ب)** کدام بردار با همه بردارهای جهان موازی است؟ ۱) $\begin{bmatrix}۰\\۱\end{bmatrix}$ ۲) $\begin{bmatrix}۱\\۱\end{bmatrix}$ ۳) $\begin{bmatrix}۰\\۰\end{bmatrix}$ ۴) $\begin{bmatrix}۱\\۰\end{bmatrix}$ **ج:** حاصل $(۱-۲b)^۲$ برابر است با: ۱) $۱+۲b^۲$ ۲) $۱+۴b^۲$ ۳) $۱+۴b+۴b^۲$ ۴) $۴b^۲-۴b+۴b^۲$ **د:** رابطه ی مربوط به مجموع زاویه های داخلی هر n ضلعی کدام است؟ ۱) $n(n-۳)$ ۲) $n(۲n-۱۸۰)$ ۳) $۱۸۰(n-۳)$ ۴) $(n-۲)\times۱۸۰$	۱
۴	**چرا در همه مربع های جادویی ۳×۳ که با اعداد ۱ تا ۹ نوشته می شوند،عدد خانه وسط همیشه ۵ است؟**	۰/۵
۵	**کسرهای روبرو را به صورت مجموع دویاچندکسر متفاوت با صورت ۱ بنویسید.** $\frac{۱}{۱۱}=$ $\frac{۷}{۸}=$	۰/۵
۶	**حاصل عبارتهای زیر را به دست آورید.** $۲-۵-۱۹=.....$ $((-۲۵)-(-۳۵))\div(+۲)=.....$ $۳+۷=.....$ $۲۵/۷-۳/۷=.....$ $(\frac{۱}{۲}\times\frac{۱۶}{۲})\div(-\frac{۱}{۴})=.....$ $۱۲\times۷/۵=.....$ $\sqrt{\frac{۳}{۳۰۰}}=$ $\sqrt{۲۵-۱۶}=$ $\frac{۱}{۲}+\frac{۱}{۶}+\frac{۱}{۱۲}+\frac{۱}{۲۰}+\frac{۱}{۳۰}+\frac{۱}{۴۲}+\frac{۱}{۵۶}$	۲/۵
۷	**عدد $۸۳+۹۷\times...\times۵\times۴\times۳\times۲\times۱$ اول است یا مرکب ؟ چرا؟**	۰/۵

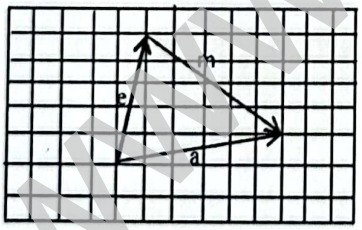
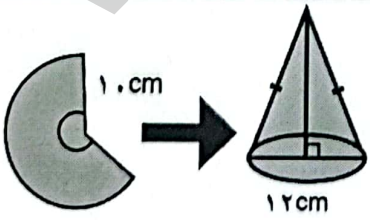
www.kanoon.ir

Scanned with CamScanner

۸	درشکل زیر ثابت کنید: $x = y + z + w$ 	۰/۱۵
۹	ثابت کنید در هر دایره وترهای نظیر کمانهای مساوی خود باهم مساویند. 	۱
۱۰	چند عدد طبیعی کوچکتر از ۱۰۰ داریم که نسبت به ۱۰۰ اول باشند؟ ب)برآیند(حاصل جمع) سه بردار زیر را رسم کنید. 	۰/۱۵
۱۱	در شکل های زیر مقادیر مجهول رابیابید. $(a \parallel b)$   	۰/۷۵
۲	عبارت های جبری زیر را ساده کنید. $۳a + ۵a = ...$ $۳ - ۲(۴x + ۱۲y) - ۷x = ...$ $(۲x + ۱)^۲ =$	۰/۷۵

www.kanoon.ir

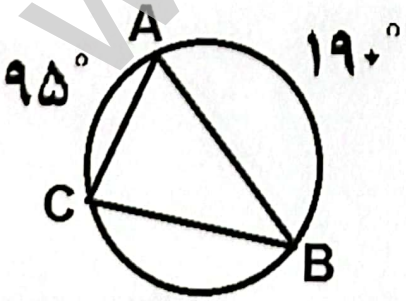
Scanned with CamScanner

۱۳	الف) مجموع زاویه های خارجی یک ۱۳ ضلعی و اندازه یک زاویه داخلی ۲۰ ضلعی منتظم را حساب کنید.	۰/۵
۱۴	عبارت های زیر را با فاکتورگیری به صورت ضرب دو عبارت جبری بنویسید. $ab-b=.....(.....)$ $a\times ۲^{x-۱}+b\times ۲^{x-۱}=.....(.....)$	۱
۱۵	معادله های زیر را حل کنید. $۳x+۵=-۷$ ، $\frac{۲x-۱}{۵}-\frac{۳-x}{۴}=\frac{۱}{۲}$ $\vec{۲x}+\begin{bmatrix}-۳\\ ۵\end{bmatrix}=۳\vec{i}-\vec{j}$	۲
۱۶	برای شکل زیر یک جمع برداری و یک جمع مختصاتی بنویسید.  جمع برداری: ..... + ... = ... جمع مختصاتی: $\begin{pmatrix}....\\ ....\end{pmatrix}+\begin{pmatrix}....\\ ....\end{pmatrix}=\begin{pmatrix}....\\ ....\end{pmatrix}$	۱/۵
۱۷	علی با قسمتی از دایره‌ای به شعاع ۱۰ سانتی‌متر، مخروطی به قطر قاعدهٔ ۱۲ سانتی‌متر ساخته است. ارتفاع این مخروط چقدر است؟  	۰/۷۵

www.kanoon.ir

Scanned with CamScanner

ادامه سوالات ریاضی هشتم.

۱۸	الف) سکه ای را سه بار پرتاب می کنیم .چقدر احتمال دارد که حداقل دوبار پشت ظاهر شود؟ ب)در پرتاب دوتاس احتمال اینکه اعداد روشده متوالی باشند، چقدر است؟	۱
۱۹	الف)نصف عدد $۲^{۲۰۰}$ وسه برابر عدد $۸۱^{۳x-۱}$ را به صورت تواندار بنویسید. ب)بزرگترین عدد طبیعی n را به گونه ای بیابیدکه: $n^{۲۰۰} \langle ۵^{۳۰۰}$	۱
۲۰	الف)عدد $۵-\sqrt{۱۳}$ بین کدام دوعدد صحیح متوالی قرار گرفته است؟ ب)عدد $۳+\sqrt{۸}$ را روی محور نشان دهید 	۱
۲۱	اندازه زاویه های مثلث زیر را بنویسید.  $\hat{A}=.....$ $\hat{B}=.....$ $\hat{C}=.....$	۰/۷۵
جمع	در سایه ایزد منان موفق و سربلند باشید. حریری	۲۰

www-kanoon-ir

Scanned with CamScanner

پرسیا ضانی فرد ۲۸۳ هندسی عمران

هشتم | ابن سینا

۱ | ۰/۱۵ | **جواب صحیح گزاره های زیر را با × مشخص کنید :**

الف: حاصلضرب هر عددغیرصفر در قرینه ی معکوسش برابر ۱- است. ☑ بلی ☐ خیر

ب: مجموع هر عدد با قرینه اش برابر صفر است. ☑ بلی ☐ خیر

۲ | ۱ | **جاهای خالی را طوری کامل کنید که یک گزاره درست حاصل شود:**

الف: اندازه زاویه محاطی مقابل به قطر دایره برابر ۹۰ درجه است.

ب:جذر عدد $\sqrt{۲۵۶}$ برابر ۱۶ است..مثلث ها ..... تقارن ندارند. مرکز تقارن

ج: مثلث متساوی الاضلاع ۳ محور تقارن دارد. متوازی الاضلاع ..... تقارن ندارد. خط تقارن

د: اگر وسط اضلاع یک مستطیل را به طور متوالی به هم وصل کنیم ، یک لوزی به وجود می آید.

۳ | ۱ | **گزینه های درست را انتخاب کنید:**

الف: کدامیک عددی تقریباً اول است؟

۱) ۸۱ ۲) ۶۳ ۳) ۳۵ ۴) ۱۰۰

ب) کدام بردار با همه بردارهای جهان موازی است؟

۱) $\begin{bmatrix}0\\1\end{bmatrix}$ ۲) $\begin{bmatrix}1\\1\end{bmatrix}$ ۳) $\begin{bmatrix}0\\0\end{bmatrix}$ ۴) $\begin{bmatrix}1\\0\end{bmatrix}$

ج: حاصل $(1-2b)^2$ برابر است با:

۱) $1+2b^2$ ۲) $1+4b^2$ ۳) $1-4b+4b^2$ ۴) $4b^2-4b+4b^2$

د: رابطه ی مربوط به مجموع زاویه های داخلی هر n ضلعی کدام است؟

۱) $n(n-3)$ ۲) $n(2n-180)$ ۳) $180(n-3)$ ۴) $(n-2)\times 180$

۴ | ۰/۵ | **چرا در همه مربع های جادویی ۳×۳ که با اعداد ۱ تا ۹ نوشته می شوند،عدد خانه وسط همیشه ۵ است؟**

جواب در صفحه ی بعد

۵ | ۰/۱۵ | **کسرهای روبرو را به صورت مجموع دویاچندکسر متفاوت با صورت ۱ بنویسید.**

$\frac{1}{11}=$ $\frac{7}{8}=\frac{1}{2}+\frac{1}{8}+\frac{2}{4}$

۶ | ۱ | **حاصل عبارتهای زیر را به دست آورید.**

$۲-۵-۱۹=$ ۲۲ $((-۲۵)-(-۳۵))\div(+۲)=$ ۱۵ $۳+۷=$ ۱۰

$۲۵/۷-۳/۷=$ ۲۲ $(\frac{1}{2}\times\frac{16}{2})\div(-\frac{1}{4})=$ ..... $۱۲\times۷/۵=$ .....

$\sqrt{\frac{۳}{۳۰۰}}=$ $\sqrt{۲۵-۱۶}=$ $\frac{1}{2}+\frac{1}{6}+\frac{1}{12}+\frac{1}{20}+\frac{1}{30}+\frac{1}{42}+\frac{1}{56}$

۷ | ۰/۱۵ | **عدد $۸۳+۹۷\times\dots\times۵\times۴\times۳\times۲\times۱$ اول است یا مرکب ؟ چرا؟** مرکب. چون از روجه در ۲ تایی

$۸۳^۳$ را با کتور بسط دهیم و این عدد را بصورت حاصل ضرب ۸۳×۷۵ بنویسیم

بیشترین عددی $۸۳^۳$ کسر و قطعاً بیشتر از صفحه اول است.

www.kanoon.ir

Scanned with CamScanner

Scanned with CamScanner

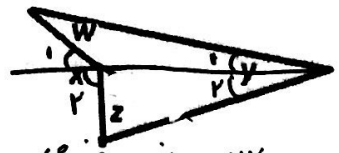
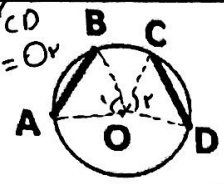
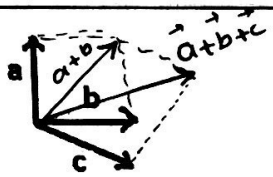
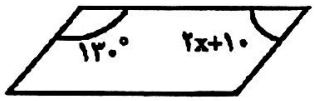
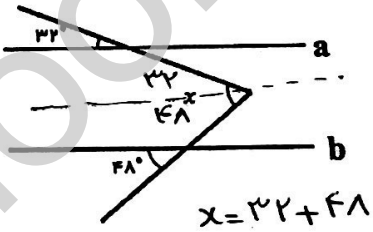
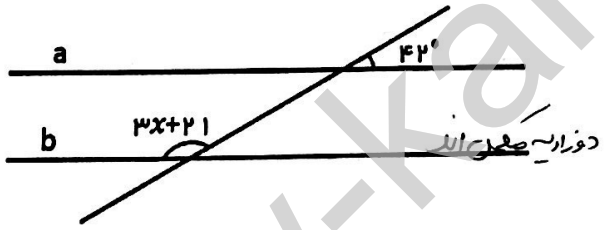
۴/ خانه‌ی وسط را x در نظر می‌گیریم اگر مجموع قطرها ستون وسط و سطر وسط را حساب کنیم حاصل $۴\times۱۵=۶۰$ می‌شود حال می‌دانیم همه‌ی خانه‌ها یکبار حساب شده‌اند به جز خانه‌ی وسط که ۴ بار حساب شده. مجموع اعداد ۱ تا ۹ می‌شه ۴۵

پس: $۴۵+۳x=۶۰$

$۳x=۶۰-۴۵=۱۵$ $\boxed{x=۵}$

www-kanoon-ir

Scanned with CamScanner

۸	درشکل زیر ثابت کنید: $x = y + z + w$  $x_2 = z + y_2$ $x_1 = w + y_1$ $x_1 + x_2 = z + w + y_1 + y_2$ $x = z + w + y$ هر زاویه خارجی بلا برست با مجموع ۲ زاویه داخل غیر مجاور	۰/۵
۹	ثابت کنید در هر دایره وترهای نظیر کمانهای مساوی خود باهم مساویند.  $\overset{\frown}{AB} = \overset{\frown}{CD} \rightarrow O_1 = O_2$ ف $O_1 = O_2$ $AB = CD$ OAB, OCD $O_1 = O_2$ $OA = OC = r$ $OB = OD = r$ $\xrightarrow{\text{ض ز ض}} OAB \cong OCD$ $\xrightarrow{\text{اجزا متناظر}} AB = CD$ $C = B$, $A = D$	۱
۱۰	چند عدد طبیعی کوچکتر از ۱۰۰ داریم که نسبت به ۱۰۰ اول باشند؟  ب)برآیند(حاصل جمع) سه بردار زیر را رسم کنید.	۰/۵
۱۱	در شکل های زیر مقادیر مجهول رابیابید. $(a \parallel b)$  $2x + 10 + 130 = 180$ $2x = 180 - 140 = 40$ $x = 20$  $x = 32 + 48$ $x = 80$  دو زاویه مکمل اند $3x + 21 + 42 = 180$ $3x = 63$ $x = 21$	۰/۷۵
۲	عبارت های جبری زیر را ساده کنید. $3a + 5a = 8a$ $3 - 2(4x + 12y) - 7x = 3 - 8x - 24y - 7x = 3 - 15x - 24y$ $(2x+1)^2 = (2x+1)(2x+1) = 4x^2 + 2x + 2x + 1 = 4x^2 + 4x + 1$	۰/۷۵

www-kanoon-ir

Scanned with CamScanner

Scanned with CamScanner

۳۶۰

۱۳ الف) مجموع زاویه های خارجی یک ۱۳ ضلعی و اندازه یک زاویه داخلی ۲۰ ضلعی منتظم را حساب کنید. — ۰/۱۵

مجموع زاویه‌های خارجی هر n ضلعی $= ۳۶۰$

اندازه‌ی یک زاویه داخلی n ضلعی منتظم $= \frac{(n-۲)\times ۱۸۰}{n} = \frac{۱۸\times ۱۸۰}{۲۰} = ۱۶۲$

۱۴ عبارت های زیر را با فاکتورگیری به صورت ضرب دو عبارت جبری بنویسید.

$ab-b = b(a-1)$

$a\times ۲^{x-1} + b\times ۲^{x-1} = ۲^{x-1}(a+b)$

۱۵ معادله های زیر را حل کنید. — ۲

$۳x+۵=-۷$

$۳x=-۷-۵=-۱۲$ $\quad x=\frac{-۱۲}{۳}$ $\quad \boxed{x=-۴}$

$\frac{۲x-۱}{۵} - \frac{۳-x}{۴} = \frac{۱}{۲}$ (×۴ ، ×۵)

$\frac{۸x-۴-۱۵+۵x}{۱۰} = \frac{۱}{۲}$

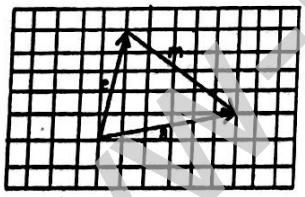
$\frac{۱۳x-۱۹}{۱۰} = \frac{۱}{۱}$ $\quad ۱۳x-۱۹=۱۰$ $\quad ۱۳x=۲۹$ $\quad x=\frac{۲۹}{۱۳}$

$\vec{۲x}+\begin{bmatrix}-۳\\۵\end{bmatrix} = ۳\vec{i}-\vec{j}$

$۲x = \begin{bmatrix}۳\\-۱\end{bmatrix} - \begin{bmatrix}-۳\\۵\end{bmatrix} = \begin{bmatrix}۶\\-۶\end{bmatrix}$

$x = \begin{bmatrix}۲\\-۳\end{bmatrix}$

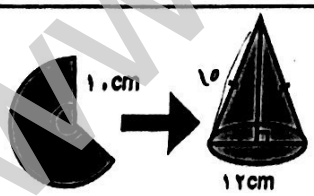
۱۶ برای شکل زیر یک جمع برداری و یک جمع مختصاتی بنویسید. — ۱/۵

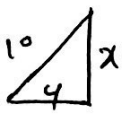


جمع برداری: $\vec{e}+\vec{m}=\vec{a}$

جمع مختصاتی: $\begin{pmatrix}۱\\۵\end{pmatrix}+\begin{pmatrix}۵\\-۴\end{pmatrix}=\begin{pmatrix}۶\\۱\end{pmatrix}$

۱۷ علی با قسمتی از دایره‌ای به شعاع ۱۰ سانتی‌متر، مخروطی به قطر قاعدهٔ ۱۲ سانتی‌متر ساخته است. ارتفاع این مخروط چقدر است؟ — ۰/۷۵





$x^۲+۶^۲=۱۰^۲$ $\quad x^۲+۳۶=۱۰۰$ $\quad x^۲=۱۰۰-۳۶=۶۴$

$x=۸$

Scanned with CamScanner

Scanned with CamScanner

۱۸ الف) سکه ای را سه بار پرتاب می کنیم .چقدر احتمال دارد که حداقل دوبار پشت ظاهر شود؟ ۱

$(P,P,R)\ (P,P,P)$
(P,R,P)
(R,P,P)

$\text{احتمال} = \frac{\text{مطلوب}}{\text{کل}} = \frac{۴}{۸} = \frac{۱}{۲}$

ب)در پرتاب دوتاس احتمال اینکه اعداد روشده متوالی باشند، چقدر است؟

$(۱,۲)(۲,۳)(۳,۴)(۴,۵)(۵,۶)$

$\text{احتمال} = \frac{\text{مطلوب}}{\text{کل}} = \frac{۵}{۳۶}$

۱۹ الف)نصف عدد $۲^{۲۰۰}$ وسه برابر عدد $۸۱^{۳x-۱}$ را به صورت تواندار بنویسید. ۱

$۲^{۲۰۰} \div ۲ = ۲^{۱۹۹}$

$۳ \times ۸۱^{۳x-۱} = ۳ \times (۳^۴)^{۳x-۱} = ۳^۱ \times ۳^{۱۲x-۴} = ۳^{۱۲x-۳}$

ب)بزرگترین عدد طبیعی n را به گونه ای بیابیدکه: $n^{۲۰۰} < ۵^{۳۰۰}$

$(n)^{۲۰۰\frac{۱}{۲۰۰}} < (۵)^{۳۰۰\frac{۱}{۲۰۰}}$

$n < ۵^{\frac{۳۰۰}{۲۰۰}}$ $\quad n < ۵^{\frac{۳}{۲}}$ $\quad n < \sqrt{۵^۳} = \sqrt{۱۲۵} \simeq ۱۱$

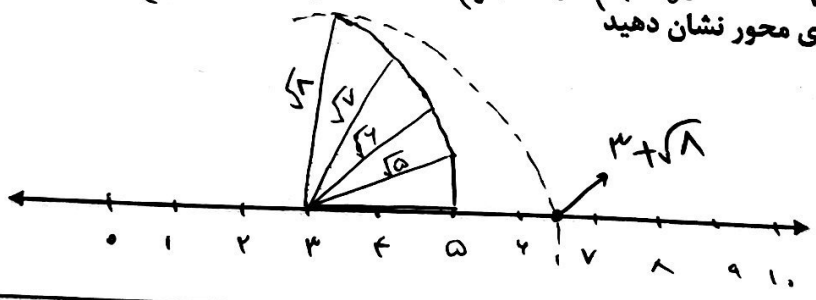
$n < ۱۱$ $\quad \boxed{n = ۱۰}$

۲۰ الف)عدد $\sqrt{۱۳} - ۵$ بین کدام دوعدد صحیح متوالی قرار گرفته است؟ ۱

$\sqrt{۹} < \sqrt{۱۳} < \sqrt{۱۶}$

$۳ < \sqrt{۱۳} < ۴ \xrightarrow{-۵} ۳-۵ < \sqrt{۱۳}-۵ < ۴-۵ \quad -۲ < \sqrt{۱۳}-۵ < -۱$

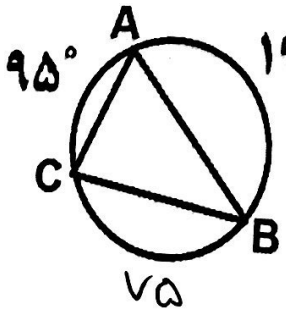
ب)عدد $\sqrt{۸} + ۳$ را روی محور نشان دهید





۲۱ اندازه زاویه های مثلث زیر را بنویسید. ۰/۷۵

$۳۶۰ - (۱۹۰ + ۹۵) = ۷۵$



$\text{محاطی } \hat{A} = \frac{\overset{\frown}{BC}}{۲}$ $\quad \text{محاطی } \hat{B} = \frac{\overset{\frown}{AC}}{۲}$

$\text{محاطی } \hat{C} = \frac{\overset{\frown}{AB}}{۲}$

$۳۷/۵ = \hat{A} = \frac{۷۵}{۲}$ $\quad \hat{B} = \frac{۹۵}{۲} = ۴۷/۵$ $\quad \hat{C} = ۹۵$

۲۰ در سایه ایزد منان موفق و سربلند باشید. حریری

جمع
رم

Scanned with CamScanner

Scanned with CamScanner