نام:	باسمه تعالی	تاریخ امتحان:	**۱۴۰۲/۳/۲**
نام‌خانوادگی:	مدیریت آموزش و پرورش شهرستان لار	ساعت برگزاری:	۱۰:۳۰ صبح
نام درس: ریاضی	**دبیرستان فرزانگان لار**	مدت امتحان:	۱۲۰ دقیقه
پایه: هشتم	محل مهر آموزشگاه	**تعداد صفحه: ۴ صفحه**	
رشته:		**شماره صفحه:**	

مصحح اول		**مصحح دوم (در صورت اعتراض و درخواست کتبی دانش‌آموز)**	
نام و نام‌خانوادگی دبیر تصحیح:	تاریخ و امضا:	نام و نام‌خانوادگی دبیر تصحیح:	تاریخ و امضا:
نمره با عدد:	نمره با حروف:	نمره با عدد:	نمره با حروف:

ردیف	سوالات	بارم

توجه: نوشتن فرمول و راه حل الزامی است

۱ — **صحیح و غلط** — بارم: ۱/۵

الف) n ضلعی منتظم n خط تقارن دارد. صحیح☐ غلط☐

ب) دو عدد ۹۳ و ۱۱۱ نسبت به هم اولند. صحیح☐ غلط☐

ج) با هر نوع مثلث می‌توان کاشی‌کاری کرد. صحیح☐ غلط☐

د) اگر داده کمتر از میانگین از جمع داده‌ها حذف کنیم، میانگین جدید کمتر می‌شود. صحیح☐ غلط☐

ه) یک عدد مرکب را تقریباً اول گوییم هرگاه هر دو شمارنده آن به غیر از خود عدد، نسبت به هم اول باشند. صحیح☐ غلط☐

ی)اگر دو زاویه وضلع بزرگتر از مثلثی با دو زاویه و ضلع بزرگتراز مثلث دیگربرابر باشد، آن دو مثلث همنهشتند. صحیح☐ غلط☐

۲ — **سوالات چهارگزینه‌ای** — بارم: ۲

الف) در غربال اعداد ۱ تا ۱۵۰ برای تعیین اعداد اول، کدام عدد دیرتر خط خورد؟

۱)۱۱۷ ۲)۱۲۱ ۳)۲۵ ۴) ۱۴۸

ب) کدام گزینه صحیح است؟

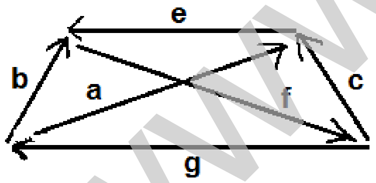
۱) $\sqrt{۱۱}+\sqrt{۵}>\sqrt{۱۲}+\sqrt{۴}$ ۲) $\sqrt{xy}=\sqrt{x}\sqrt{y}$

۳) $\sqrt{۳^{۸}\sqrt{۶^{۱۶}}}=۱۸^{۴}$ ۴) گزینه ۱ و ۳

ج) در شکل زیر برآیند بردارهای $\vec{e}+\vec{f}+\vec{g}$ کدام است؟

۱) $-\vec{a}$ ۲) $\vec{b}$

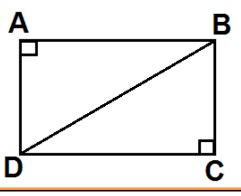
۳) $-\vec{b}$ ۴) $\vec{a}$



د) در مستطیل زیر، مثلث ABD و CDB به چه حالتی همنهشتند؟

۱) ض ض ض ۲)ض ز ض

۳)وض ۴) هر سه



۳ — بارم: ۱

معادله برداری زیر را حل کنید:

$$-۵(\vec{i}+\vec{j})+۳x=\begin{bmatrix}-۷\\-۴\end{bmatrix}$$

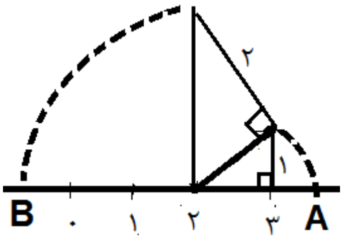
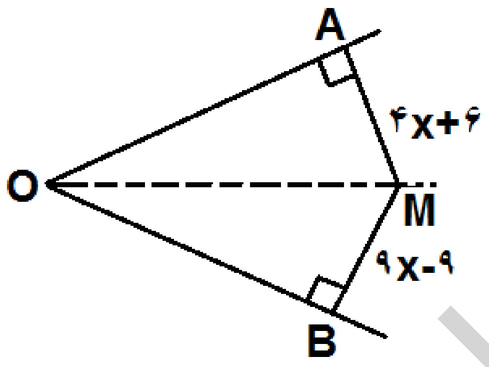
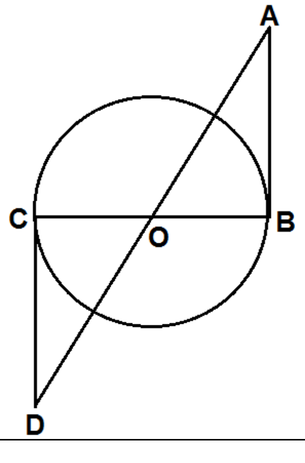
نام:	باسمه تعالی	تاریخ امتحان:	**۱۴۰۲/۳/۲**
نام‌خانوادگی:	مدیریت آموزش و پرورش شهرستان لار	ساعت برگزاری:	۱۰:۳۰ صبح
نام درس: ریاضی	**دبیرستان فرزانگان لار**	مدت امتحان:	۱۲۰ دقیقه
پایه: هشتم	محل مهر آموزشگاه	**تعداد صفحه: ۴ صفحه**	
رشته:		**شماره صفحه:**	

مصحح اول		**مصحح دوم (در صورت اعتراض و درخواست کتبی دانش‌آموز)**	
نام و نام‌خانوادگی دبیر تصحیح:	تاریخ و امضا:	نام و نام‌خانوادگی دبیر تصحیح:	تاریخ و امضا:
نمره با عدد:	نمره با حروف:	نمره با عدد:	نمره با حروف:

ردیف	سوالات	بارم
۴	الف) عبارت زیر را تجزیه کنید: $xz + xw - yz - yw$	۰/۷۵
	ب) عبارت جبری زیر را ساده نمایید: $(z-۱)(z-۱)-(z^{۳}-۱)(z-۲)$	۱
۵	عبارت‌های زیر را محاسبه کنید. الف) $\frac{۱۶}{۲\times۸\times۴}+\frac{۱۸}{۴\times۹\times۶}+\cdots+\frac{۲۸}{۱۴\times۱۴\times۱۶}$	۱
	ب) $\sqrt{\frac{۱/۲۱\times۰/۸۱\times۰/۵}{۰/۱\times۱۲۵}}$	۱/۲۵
	ج) $\left(\frac{\sqrt{a}-\sqrt{b}}{\sqrt{a-b}}\right)^{۱۰۰}\left(\frac{\sqrt{a}+\sqrt{b}}{\sqrt{a-b}}\right)^{۱۰۰}$	۱
۶	در جعبه‌ای ۱۲۰ کارت در رنگ‌های سفید و سیاه و آبی وجود دارد و از هر رنگ شماره‌های ۱ تا ۴۰ داریم. یک کارت به تصادف از جعبه خارج می‌کنیم، احتمال اینکه کارت آبی **یا** شماره کارت شمارنده‌ی عدد ۱۸ باشد، چقدر است؟	۱

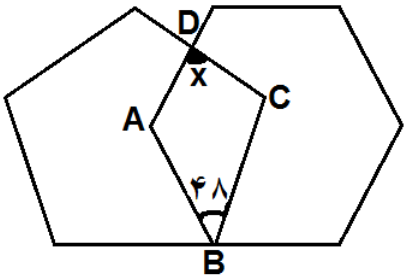
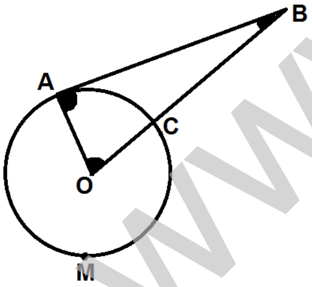
نام:	باسمه تعالی	تاریخ امتحان:	۱۴۰۲/۳/۲
نام‌خانوادگی:	مدیریت آموزش و پرورش شهرستان لار	ساعت برگزاری:	۱۰:۳۰ صبح
نام درس: ریاضی	**دبیرستان فرزانگان لار**	مدت امتحان:	۱۲۰ دقیقه
پایه: هشتم	محل مهر آموزشگاه	**تعداد صفحه: ۴ صفحه**	
رشته:		**شماره صفحه:**	

مصحح اول		**مصحح دوم (در صورت اعتراض و درخواست کتبی دانش‌آموز)**	
نام و نام‌خانوادگی دبیر تصحیح:	تاریخ و امضا:	نام و نام‌خانوادگی دبیر تصحیح:	تاریخ و امضا:
نمره با عدد:	نمره با حروف:	نمره با عدد:	نمره با حروف:

ردیف	**سوالات**	**بارم**
۷	در شکل زیر ، مشخص کنید نقاط A و B چه عددی را روی محور نشان می‌دهند؟ طول پاره خط AB چقدر است؟  	۱
۸	نقطه M روی نیمساز زاویه AOB قرار دارد. مقدار X را بیابید.  	۰/۷۵
۹	الف) چگونه می‌توان مرکز یک دایره را پیدا کرد؟ با رسم شکل توضیح دهید. ب) در یک دایره وتری به طول ۱۶ مفروض است. اگر طول بزرگترین وتر این دایره ۲۰ باشد، فاصله مرکز دایره تا این وتر چقدر است؟	۰/۷۵ ۰/۷۵
۱۰	پاره خط‌های AB و CD بر دایره **مماس** هستند و O مرکز دایره است. نشان دهید دو مثلث AOB و DOC همنهشتند.  	۱

نام:	باسمه تعالی	تاریخ امتحان: **۱۴۰۲/۳/۲**
نام‌خانوادگی:	مدیریت آموزش و پرورش شهرستان لار	ساعت برگزاری: ۱۰:۳۰ صبح
نام درس: ریاضی	**دبیرستان فرزانگان لار**	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه
پایه: هشتم	محل مهر آموزشگاه	**تعداد صفحه: ۴ صفحه**
رشته:		**شماره صفحه:**

مصحح اول		**مصحح دوم (در صورت اعتراض و درخواست کتبی دانش‌آموز)**	
نام و نام‌خانوادگی دبیر تصحیح:	تاریخ و امضا:	نام و نام‌خانوادگی دبیر تصحیح:	تاریخ و امضا:
نمره با عدد:	نمره با حروف:	نمره با عدد:	نمره با حروف:

<table>
<tr><th>ردیف</th><th>سوالات</th><th>بارم</th></tr>
<tr><td>۱۱</td><td>در شکل زیر یک پنج ضلعی منتظم و یک شش ضلعی منتظم وجود دارد اندازه زاویه X چقدر است؟

</td><td>۱</td></tr>
<tr><td>۱۲</td><td>ثابت کنید اگر خطی دو دایره هم مرکز را قطع کند، دو پاره خطی که بین دو دایره قرار می‌گیرند، برابرند.</td><td>۱/۵</td></tr>
<tr><td>۱۳</td><td>در شکل زیر پاره خط AB **مماس بر دایره** است و کمان AMC (کمان بزرگتر) ۳۲۰ درجه است. جاهای خالی را کامل کنید.
(کمان کوچکتر) AC=..........
زاویه O=.............
زاویه A=.............
زاویه B=.............

</td><td>۱</td></tr>
<tr><td>۱۴</td><td>جاهای خالی را کامل کنید.
<table>
<tr><th>مرکز دسته × فراوانی</th><th>مرکز دسته</th><th>فراوانی</th><th>دسته‌ها</th></tr>
<tr><td>............</td><td>...........</td><td>۴</td><td>$۱۰ \leq x < ۱۲$</td></tr>
<tr><td>............</td><td>...........</td><td>......</td><td>$۱۲ \leq x \leq ۱۴$</td></tr>
<tr><td>..........</td><td></td><td>۶</td><td>مجموع</td></tr>
</table>
میانگین ....</td><td>۱/۷۵</td></tr>
<tr><td></td><td>با آرزوی توفیق ... طراح سوال: فاطمه حق شناس</td><td>۲۰</td></tr>
</table>

پریسا زمانی فرد دبیرستان فرزانگان کرج

۱، الف) ص ب) ص ج) غ د) غ هـ) ص و) غ

۲، الف) ۲ ب) ۲ ج) -۴ د) ۴

۳، $-۵\begin{bmatrix}۱\\۱\end{bmatrix}+۳x=\begin{bmatrix}-۷\\-۴\end{bmatrix}$ $\begin{bmatrix}-۵\\-۵\end{bmatrix}+۳x=\begin{bmatrix}-۷\\-۴\end{bmatrix}$

$۳x=\begin{bmatrix}-۷\\-۴\end{bmatrix}-\begin{bmatrix}-۵\\-۵\end{bmatrix}$ $۳x=\begin{bmatrix}-۲\\۱\end{bmatrix}$

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

۴، الف) $xz-xw-yz-yw=x(z-w)-y(z+w)$

ب) $(z-۱)(z-۱)-(z^۳-۱)(z-۲)$

$z^۲-z-z+۱-(z^۴-۲z^۳-z+۲)$

$=z^۲-۲z+۱-z^۴+۲z^۳+z-۲$

$=-z^۴+۲z^۳+z^۲-z-۱$

۵/ الف) $\sqrt{\frac{۱/۲۱ \times ۰/۸۱ \times ۰/۵}{۰/۱ \times ۱۲۵}} = \frac{۱/۱ \times ۰/۹}{۵} = \frac{۰/۹۹}{۵}$

$= ۰/۱۹۸$

ب) $\left(\frac{\sqrt{a}-\sqrt{b}}{\sqrt{a-b}}\right)^{۱۰۰}\left(\frac{\sqrt{a}+\sqrt{b}}{\sqrt{a-b}}\right)^{۱۰۰} = \left(\frac{\sqrt{a}-\sqrt{b}}{\sqrt{a-b}} \times \frac{\sqrt{a}+\sqrt{b}}{\sqrt{a-b}}\right)^{۱۰۰}$

$= \left(\frac{\cancel{a-b}}{\cancel{a-b}}\right)^{۱۰۰} = ۱^{۱۰۰} = ۱$

صورت : $(\sqrt{a}-\sqrt{b})(\sqrt{a}+\sqrt{b}) = a + \cancel{\sqrt{ab}} - \cancel{\sqrt{ab}} - b = a-b$

۶/ احتمال آبی یا شمارنده ی ۱۸ $\Leftarrow$ تعداد شمارنده ۱۸ + کارت های آبی

+ ۴۰ کارت آبی

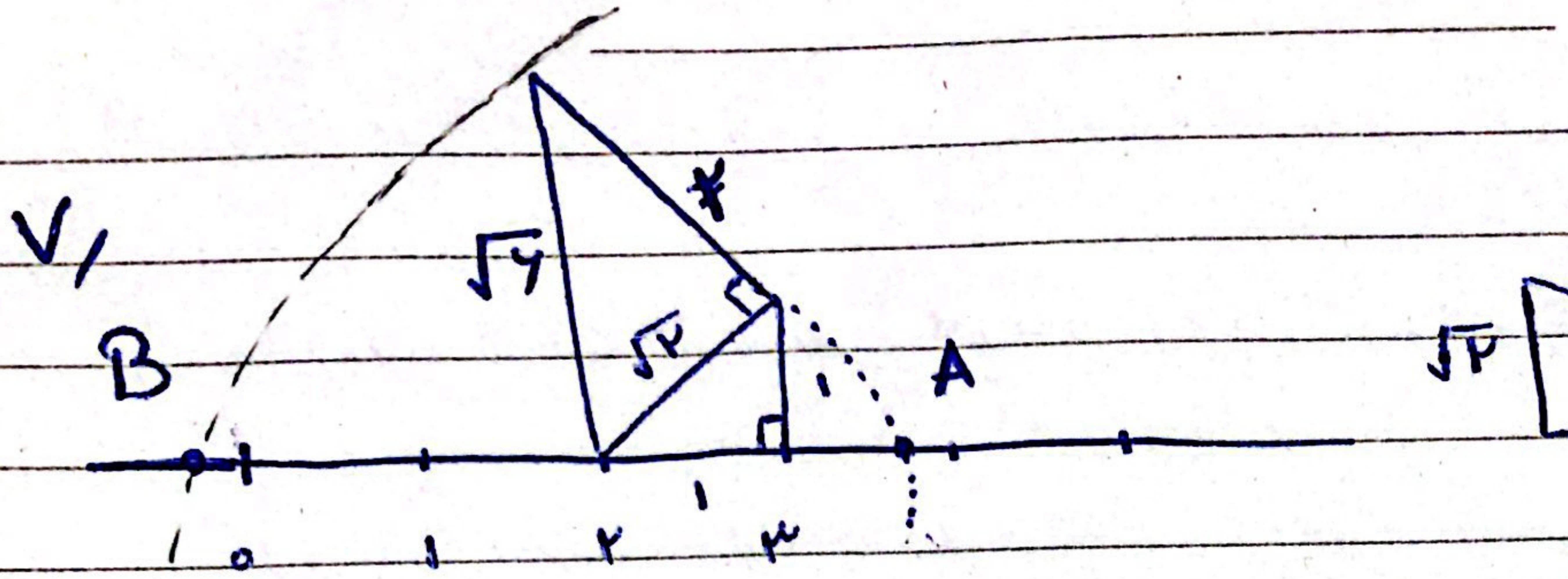
احتمال = $\frac{\text{مطلوب}}{\text{کل}}$

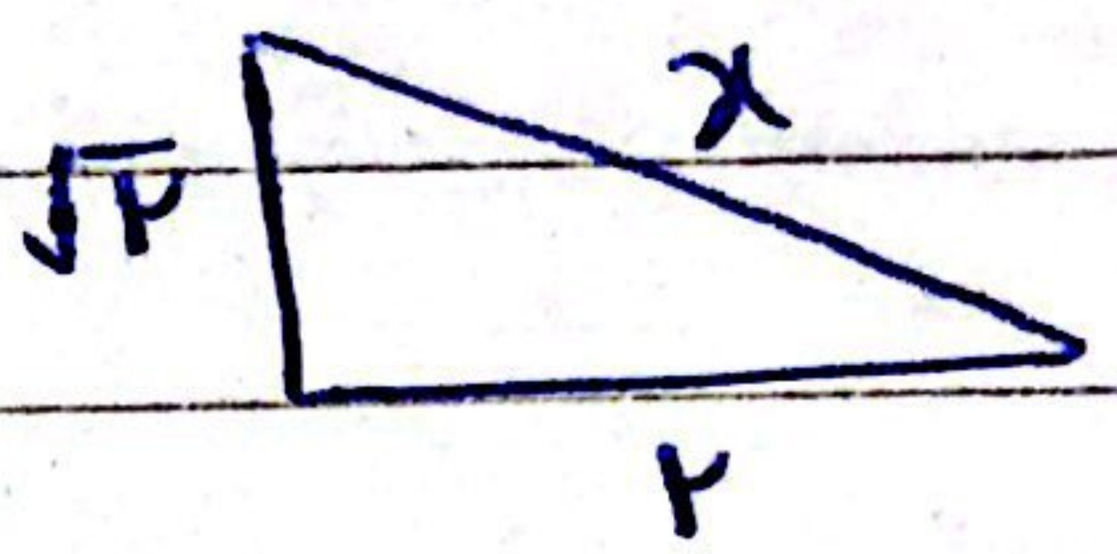
شمارنده های ۱۸ = $\{۱, ۲, ۳, ۶, ۹, ۱۸\}$ ۶ تا کارت شمارنده ۱۸

با رنگ های سفید و سیاه $\Leftarrow$ ۶ کارت سفید + ۶ کارت سیاه = ۱۲ کارت

احتمال = $\frac{\text{مطلوب}}{\text{کل}} = \frac{۱۲ + ۴۰}{۱۲۰} = \frac{۵۲}{۱۲۰} = \frac{۱۳}{۳۰}$

۷/


B
A
√۶
√۲
۰
۱
۲
۳
۱
۱



$x^۲ = ۲^۲ + \sqrt{۲}^۲$

$x^۲ = ۴ + ۲ = ۶$

$x = \sqrt{۶}$

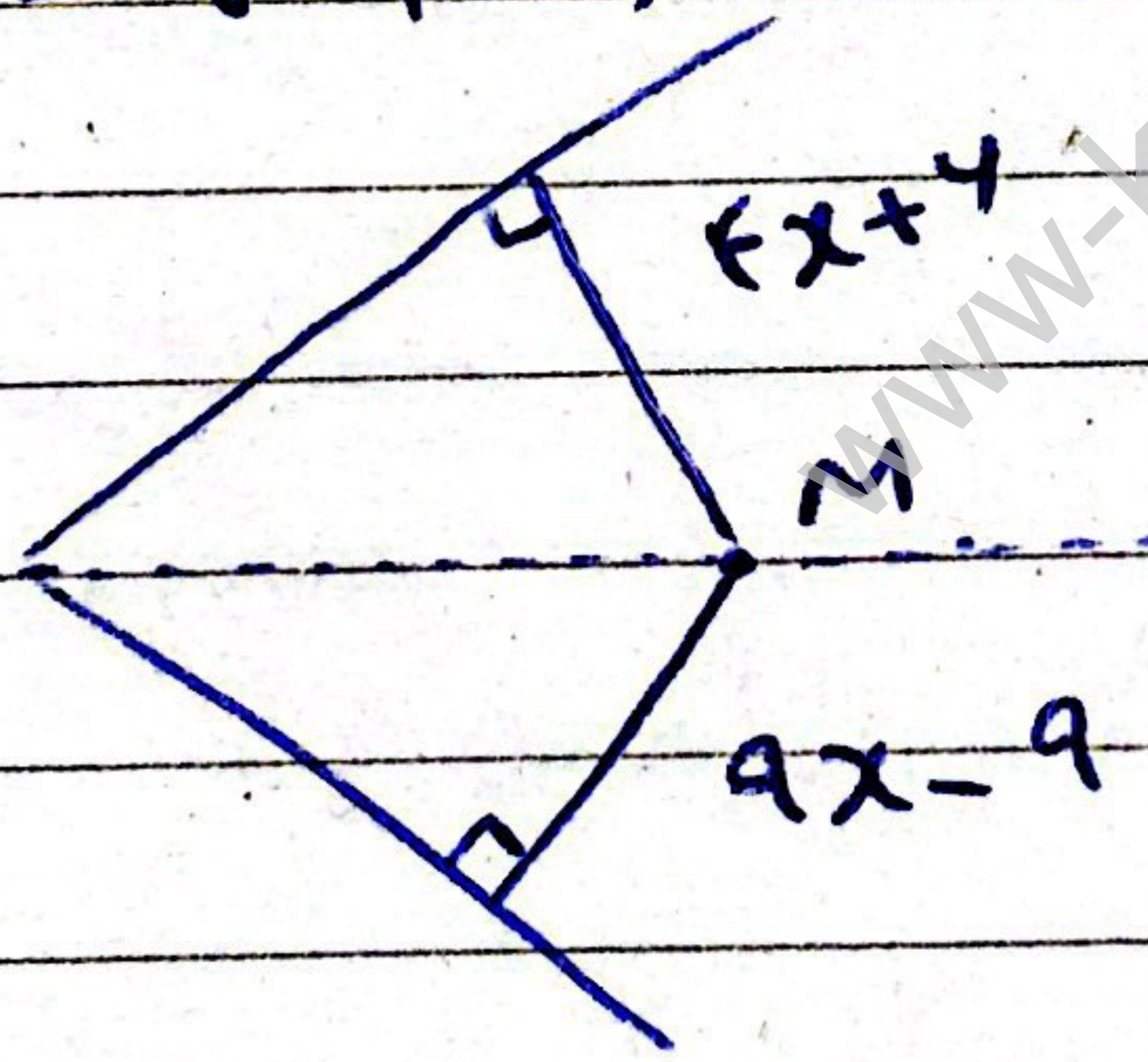
$A = ۲ + \sqrt{۲}$

$B = ۲ - \sqrt{۶}$

$|AB| = A - B = ۲ + \sqrt{۲} - (۲ - \sqrt{۶}) = \cancel{۲} + \sqrt{۲} - \cancel{۲} + \sqrt{۶}$

$|AB| = \sqrt{۲} + \sqrt{۶}$

۸/



فاصله‌ی هر نقطه روی نیمساز از دو سر پاره خط به یک اندازه است.

$۴x + ۶ = ۹x - ۹$ $\quad ۴x - ۹x = -۹ - ۶$ $\quad -۵x = -۱۵$

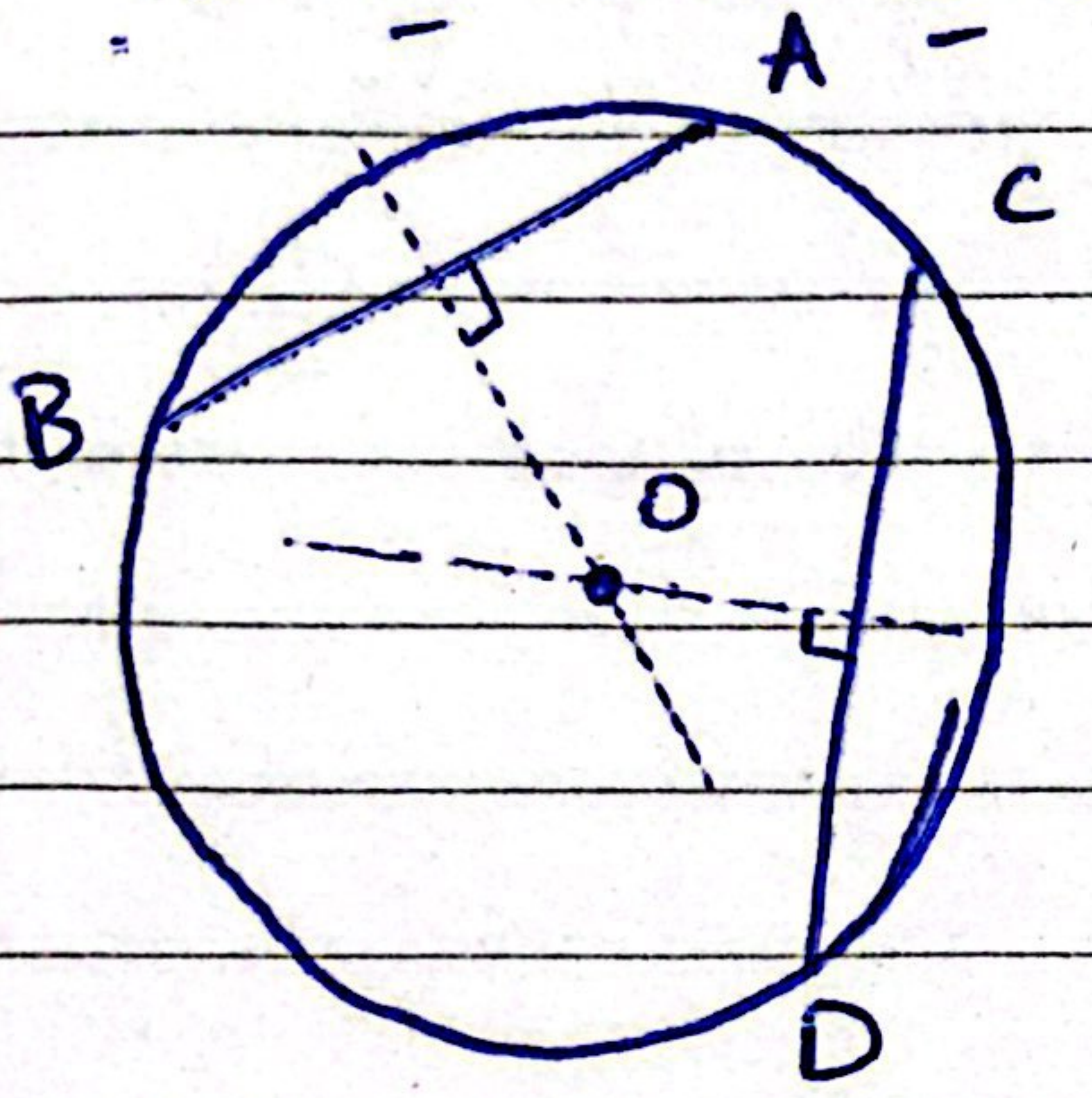
$x = \frac{-۱۵}{-۵} = ۳$

۹) برای پیدا کردن مرکز دایره کافی است نقطه‌ی برخورد عمود -

الف)

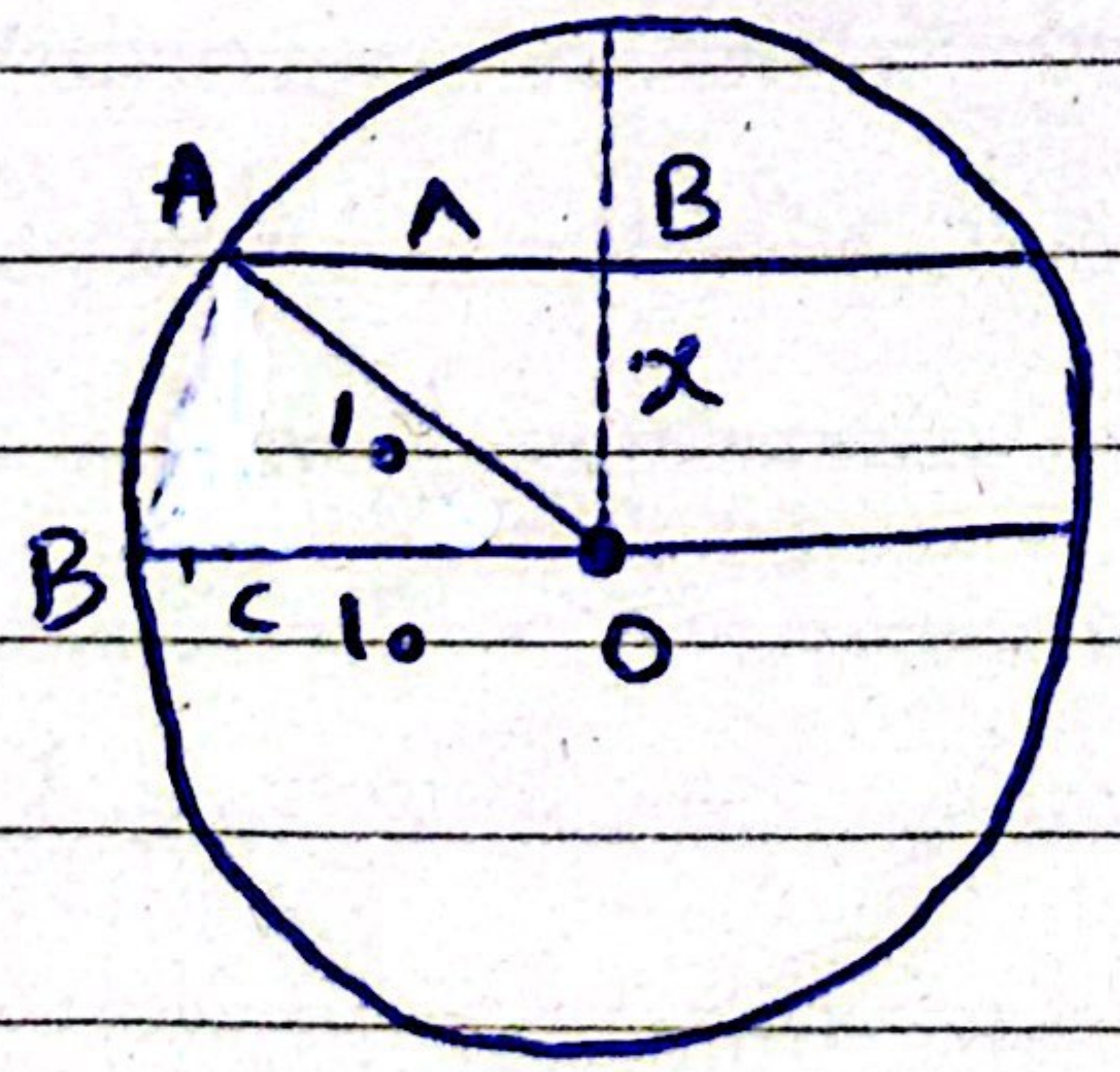
- منصف های دو وتر (غیر موازی) را به دلخواه رسم کنیم.

محل برخورد عمود منصف ها در داخل دایره مرکز دایره می باشد



۹ / ب)

بزرگترین وتر دایره = قطر = ۲۰



$$AB^۲+OB^۲=OA^۲$$

$$۸^۲+x^۲=۱۰۰ \quad x^۲=۱۰۰-۶۴$$

$$x^۲=۳۶ \longrightarrow x=۶ \text{ cm}$$

۱۰/ $\overset{\triangle}{OCD}, \overset{\triangle}{OBA}$ $\left\{\begin{array}{l} \hat{C} = \hat{B} = ۹۰ \\ O_۱ = O_۲ \text{ متقابل به راس} \\ OC = OB = r \end{array}\right.$ $\xrightarrow{\text{ز ض ز}} \overset{\triangle}{OCD} \cong \overset{\triangle}{OBA}$

$\xrightarrow{\text{اجزا متناظر}} OD = OA$ و $\hat{D} = \hat{A}$ ، $AB = CD$

۱۱/ اندازه ی یک زاویه داخلی n ضلعی منتظم $= \dfrac{(n-۲)\times ۱۸۰}{n}$

زاویه داخلی ۶ ضلعی $= \dfrac{\overset{۲}{\cancel{\overset{\cancel{۴}}{(۶-۲)}}} \times \overset{۶۰}{\cancel{۱۸۰}}}{\overset{\cancel{۳}}{\cancel{۶}}} = ۱۲۰ = A$

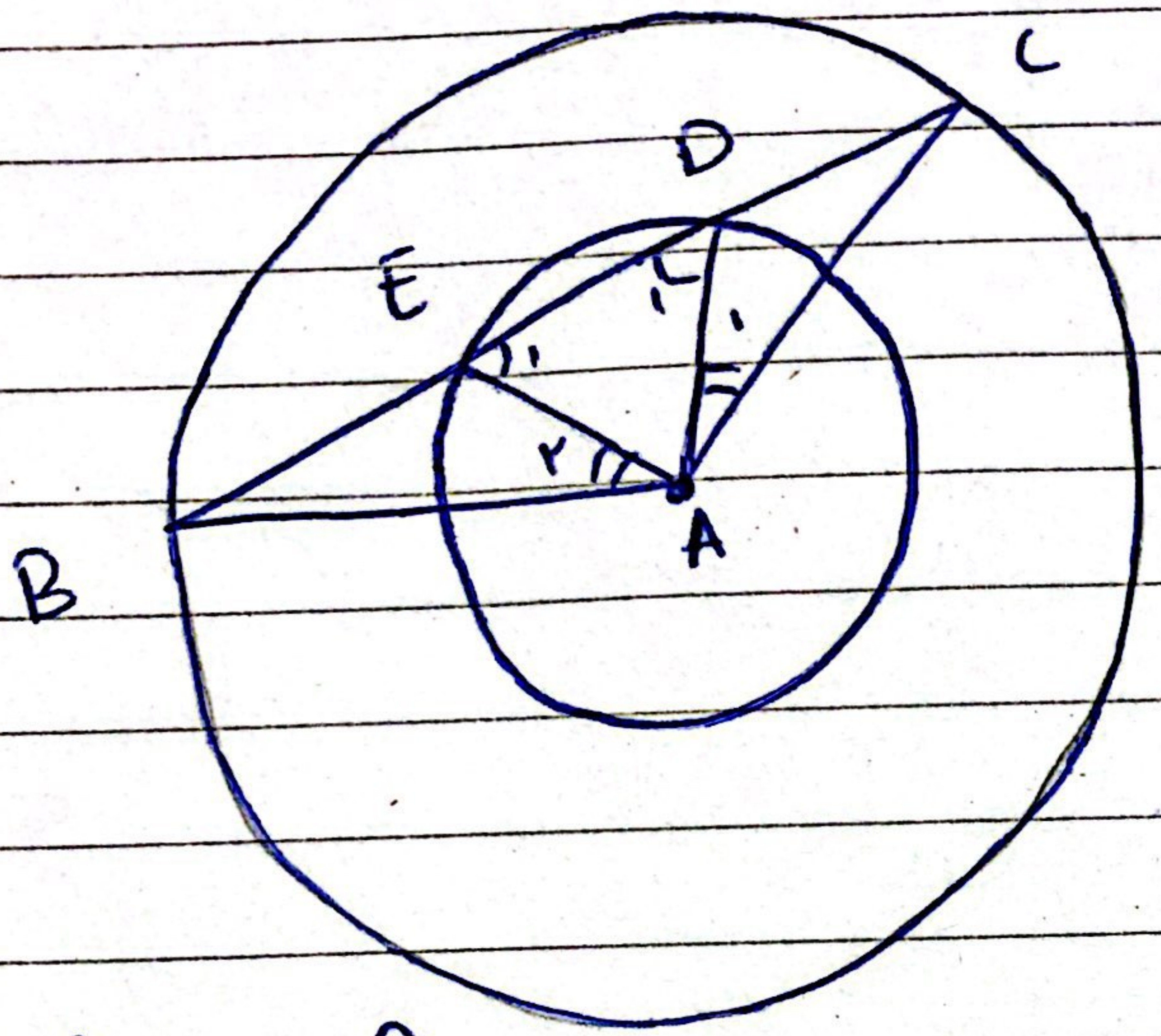
زاویه داخلی ۵ ضلعی $= \dfrac{\overset{۳}{\cancel{(۵-۲)}} \times \overset{۳۶}{\cancel{۱۸۰}}}{\cancel{۵}} = ۱۰۸ = C$

$A + B + C + D = ۳۶۰$ $\quad ۱۲۰ + ۴۸ + ۱۰۸ + x = ۳۶۰$

$۲۷۶ + x = ۳۶۰$ $\quad x = ۸۴$

۱۲)

حکم : EB = DC



مثلث های ABC و DAE

متساوی الساقین هستند

پس B = C و $E_1 = D_1$

با توجه به زاویه خارجی مثلث $A_1 = A_2$ مثلث های $\overset{\triangle}{EAB}$ و $\overset{\triangle}{DAC}$

با توجه به قطاع دایره به حالت ض ز ض هم نهشت هستند. پس :

EB = DC

۱۳) $\widehat{AC}$ = ۳۶۰ - ۳۲۰ = ۴۰   مرکزی $\hat{O}$ = ۴۰ /۸

A = ۹۰   B = ۱۸۰ - (~~۹۰ + ۴۰~~) = ۵۰
۱۳۰

۱۴-

مرکز دسته × فراوانی	مرکز دسته	فراوانی	دسته
۴×۱۱ = ۴۴	۱۱	۴	۱۰ ≤ x < ۱۲
۲×۱۳ = ۲۶	۱۳	۲	۱۲ ≤ x ≤ ۱۴
۷۰		۶	

مجموع
ن
میانگین = مجموع (مرکز دسته × فراوانی) / مجموع فراوانی = ۷۰/۶ = ۳۵/۳