

باسمه تعالی

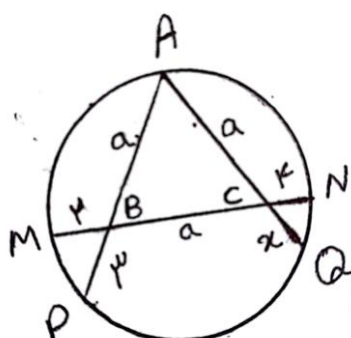
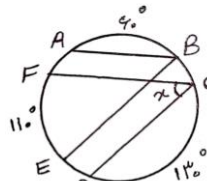
نام :
 نام خانوادگی :
 نام پدر:
 نام درس: هندسه ۲
 نام دبیر: زهرا بصیرت

اداره کل آموزش و پرورش استان فارس
 کارشناسی سنجش و ارزشیابی تحصیلی
 اداره آموزش و پرورش مرودشت
 (مهر آموزشگاه)

نوبت امتحانی :
 پایه و شعبه :
 تاریخ امتحان
 مدت امتحان : دقیقه
 ساعت شروع:



دبیرستان استعدادهای درخشان فرزندان مرودشت دوره دوم متوسطه شماره صفحه :

سوال	شرح سوالات	بارم
۱	درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید الف- یک ذوزنقه محاطی است اگر و تنها اگر متساوی الساقین باشد. ب- زاویه ای که راس آن روی محیط و یک ضلع آن دایره را قطع کند و ضلع دیگر بر دایره مماس باشد زاویه ی محاطی می نامیم پ- دوران همواره شیب را حفظ می کند. ت- انتقال طولپاست، شیب خط را حفظ می کند ولی نمی تواند همانی باشد	۱
۲	در جای خالی عدد یا کلمه مناسب قرار دهید الف- در تبدیل طولپا، تبدیل یافته ی هر زاویه، زاویه ای آن است ب- تعداد نقاط ثابت در هر بازتاب است پ- در تجانس به مرکز O و نسبت K : * اگر تجانس را، تجانس مستقیم و اگر تجانس را معکوس می نامیم * اگر تصویر شکل کوچکتر و آنرا انقباض و اگر تصویر بزرگ تر و آنرا انبساط می نامیم	۱/۵
۳	در شکل مقابل مقدار x را بدست آورید. 	۱
۴	در شکل زیر $AB \parallel FC$, $CD \parallel BE$, $CD = 130^\circ$, $AB = 60^\circ$, $EF = 110^\circ$ اندازه \hat{FCD} چقدر است? 	۱/۵

باسمه تعالی

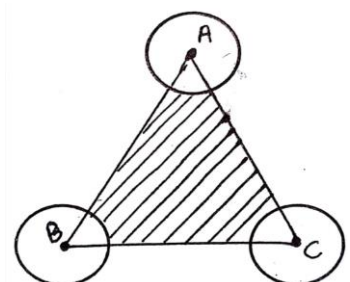
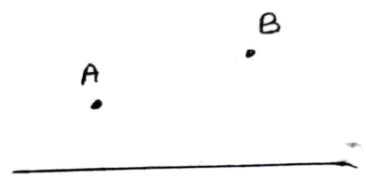
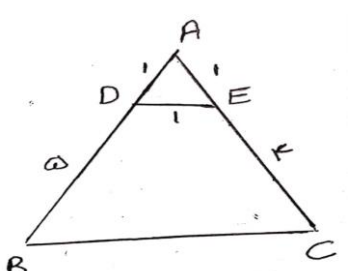
نام :
 نام خانوادگی :
 نام پدر:
 نام درس: هندسه ۲
 نام دبیر: زهرا بصیرت

اداره کل آموزش و پرورش استان فارس
 کارشناسی سنجش و ارزشیابی تحصیلی
 اداره آموزش و پرورش مرودشت
 (مهر آموزشگاه)

نوبت امتحانی :
 پایه و شعبه :
 تاریخ امتحان
 مدت امتحان : دقیقه
 ساعت شروع:



دبیرستان استعدادهای درخشان فرزندان مرودشت دوره دوم متوسطه شماره صفحه :

۲	<p>مثلت متساوی الاضلاع به ضلع ۶ را در نظر بگیرید. سه دایره به مرکز های A, B, C و به شعاع های ۱, $\sqrt{2}$, $\sqrt{3}$ رسم شده اند. مساحت قسمت رنگی چند است؟</p> 	۵
۲	<p>قضیه زیر را ثابت کنید: هرگاه M نقطه ای بیرون دایره باشد و از M مماس و قاطعی نسبت به دایره رسم کنیم، مربع اندازه ی مماس برابر است با حاصلضرب اندازه های دو قطعه ی قاطع.</p>	۶
۱/۵	<p>در شکل زیر فاصله ی دو نقطه A, B از خط d برابر ۸ و ۳ و طول پاره خط AB برابر ۱۳ است. طول کوتاهترین مسیر MA+MB که M روی خط d است چقدر است؟</p> 	۷
۱	اندازه ارتفاع متوسط مثلث به اضلاع ۷ و ۸ و ۹ را بیابید.	۸
۱	<p>ثابت کنید در هر مثلث دلخواه ABC اندازه ی نیمساز زاویه A از رابطه $d_a = \frac{2bc \cos \frac{\hat{A}}{2}}{B+C}$ بدست می آید.</p>	۹
۲	<p>ابتدا اندازه ضلع AB را بدست آورید و سپس مساحت چهار ضلعی DECB را در شکل زیر محاسبه کنید.</p> 	۱۰

باسمه تعالی

نام :

اداره کل آموزش و پرورش استان فارس

نوبت امتحانی :

نام خانوادگی :

کارشناسی سنجش و ارزشیابی تحصیلی

پایه و شعبه :

نام پدر:

اداره آموزش و پرورش مرودشت

تاریخ امتحان

نام درس: هندسه ۲

(مهر آموزشگاه)

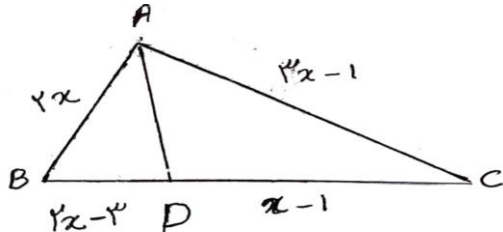
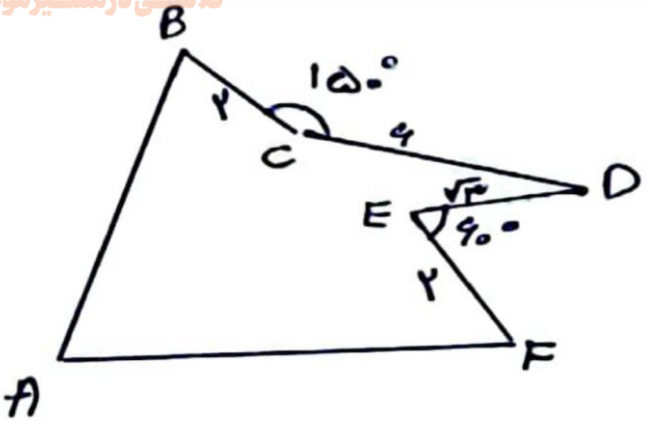


مدت امتحان : دقیقه

ساعت شروع:

نام دبیر: زهرا بصیرت

دبیرستان استعدادهای درخشان فرزندان مرودشت دوره دوم متوسطه شماره صفحه :

۱/۵	<p>۱۱ در مثلث ABC طول نیمساز AD را تعیین کنید.</p> 	۱۱
۱	<p>۱۲ در مثلث ABC , AB=7 , AC=9 , BC=10 طول میانه ی AM را بدست آورید.</p>	۱۲
۱/۵	<p>۱۳ ثابت کنید: قضیه: در هر مثلث مربع اندازه ی نیمساز داخلی برابر است با حاصلضرب اندازه ی دو ضلع زاویه منهای حاصلضرب اندازه ی دو قطعه ای که نیمساز روی ضلع مقابل ایجاد می کند.</p>	۱۳
۱	<p>۱۴ زمینی به شکل زیر داریم. می خواهیم هم بدون آنکه محیط این زمین تغییر کند مساحتش را افزایش دهیم. میزان افزایش مساحت را محاسبه کنید.</p> 	۱۴

① الف) درست؛ در تقیسه های متساوی الساقین، چهار ضلعی محیطی هستند.

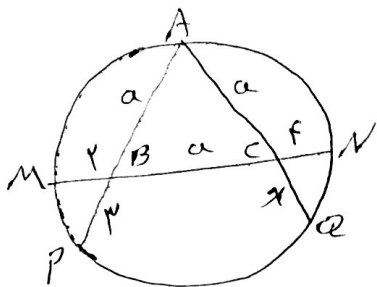
ب) نادرست؛



ب) نادرست؛ تقوا در اول ۱۸۰k باید حفظ کنیم.

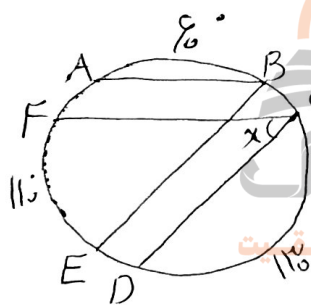
ت) نادرست؛ انتقال با دراز صفت همانی است.

② الف) برابر / ب) بیشتر / ب) $K > 0$ ، $K < 0$
 $|K| > 1$ ، $|K| < 1$



③ $3 \times a = 2(a + 4) \Rightarrow 3a - 2a = 8$
 $a = 8$

$\Rightarrow 8x = 4 \times (1 + 4) \Rightarrow x = 5$



④ ۵ دانیم: کمان های محصور بین ۲ خط موازی نام برابرند

$\Rightarrow \begin{cases} \widehat{AF} = \widehat{BC} \\ \widehat{ED} = \widehat{BC} \end{cases} \Rightarrow \widehat{AF} = \widehat{BC} = \widehat{ED} = y$

$\Rightarrow 110 + 130 + 60 + 2y = 360 \Rightarrow 2y = 60 \Rightarrow y = 30$

$\Rightarrow x = \frac{110 + 20}{2} = 65$

⑤ $S_A = \frac{60}{360} (\pi \times 1^2) = \frac{\pi}{6}$ (قطاع A درون دایره)

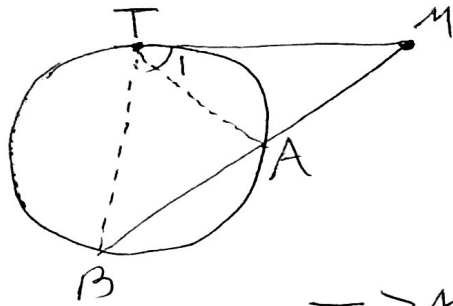
$S_B = \frac{60}{360} (\pi \times \sqrt{2}^2) = \frac{\pi}{3}$ (قطاع B درون دایره)

$S_C = \frac{60}{360} (\pi \times \sqrt{3}^2) = \frac{\pi}{2}$ (قطاع C درون دایره)

$\Rightarrow \frac{\pi}{6} + \frac{\pi}{3} + \frac{\pi}{2} = \pi$

$S_{\text{ضلع}} = \frac{\sqrt{3}}{4} a^2 = \frac{36\sqrt{3}}{4} = 9\sqrt{3}$

$\Rightarrow S_{\text{رنگی}} = 9\sqrt{3} - \pi$

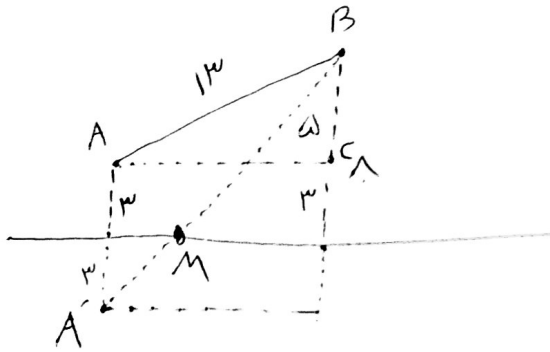


$MT^2 = MA \times MB$ (9)

$\hat{M} = \hat{M}$
 $\hat{T}_1 = \hat{B} = \frac{\hat{AT}}{r}$ } $\Rightarrow \triangle MTA \sim \triangle MTB \Rightarrow$

$\frac{MA}{MT} = \frac{MT}{MB}$

$\Rightarrow MT^2 = MA \times MB$

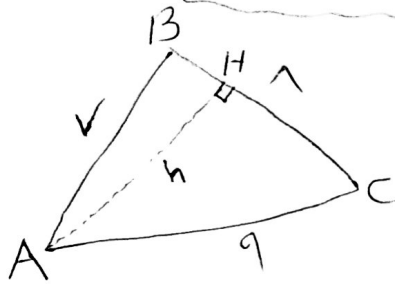


$AB^2 - BC^2 = AC^2 \Rightarrow 1^2 - \omega^2 = AC^2$

$\Rightarrow AC = 1^2$

$AM + MB \rightarrow A'M + MB = ?$

$\Rightarrow A'B^2 = 1^2 + 1^2 \Rightarrow A'B = \sqrt{2}^2$



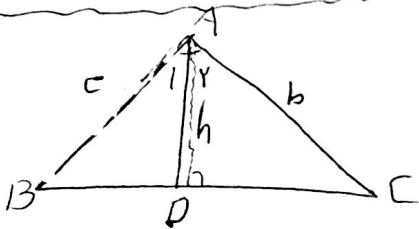
$BH = a \Rightarrow HC = 1 - a$



$\left. \begin{matrix} h + a = v \\ h + (1-a) = q \end{matrix} \right\} \Rightarrow 9^2 - 19a = 11 - 9^2$

$\Rightarrow -19a = 11 - 81 \Rightarrow 19a = 70 \Rightarrow a = 2$

$\Rightarrow h^2 + 2^2 = v^2 \Rightarrow h = \sqrt{49} = 7$

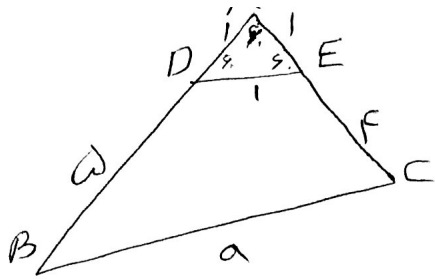


$S_{ABD} + S_{ADC} = S_{ABC}$

$\Rightarrow \frac{c \times AD \times \sin A_1}{2} + \frac{b \times AD \times \sin A_2}{2} = \frac{c \times b \times \sin A_1}{2}$

$\Rightarrow \frac{AD (c \sin A_1 + b \sin A_2)}{2} = \frac{c \times b \times \sin A_1}{2}$

$\Rightarrow AD = \frac{b \times c \times \sin A_1}{\sin A_1 (c + b)} = \frac{bc \times \sin A_1 \cos A_1}{\sin A_1 (c + b)} = \frac{bc \cos \frac{A}{2}}{b + c}$



$$a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos A \quad (10)$$

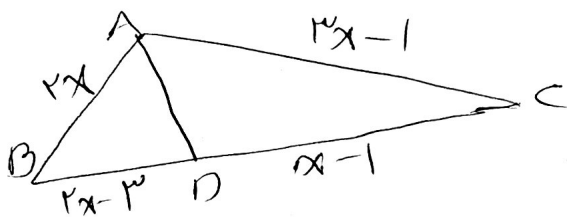
$$\Rightarrow a^2 = 2b + 3c - 2 \times 2 \times b \times \frac{1}{4} \Rightarrow a = \sqrt{31}$$

$$S_{ABC} - S_{ADE} = S_{DECB}$$

$P =$ نصف محیط

$$S = \sqrt{P(P-a)(P-b)(P-c)}$$

بسیار عالی و زیاده از حد است. محاسبه کنید



$$AD^2 = AB \times AC - BD \times DC \quad (11)$$

$$\Rightarrow AD^2 = 2x(3x-1) - (x-3)(x-1)$$

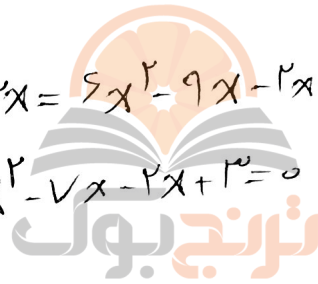
$$\Rightarrow AD^2 = 6x^2 - 2x - (x^2 - 4x + 3) = 5x^2 + 3x - 3 \quad (I)$$

$$\frac{2x}{3x-1} = \frac{2x-3}{x-1} \Rightarrow 2x^2 - 2x = 6x^2 - 9x - 2x + 3$$

$$\Rightarrow 4x^2 - 7x - 2x + 3 = 0 \Rightarrow x_{1,2} = \frac{9 \pm \sqrt{81 - 48}}{8}$$

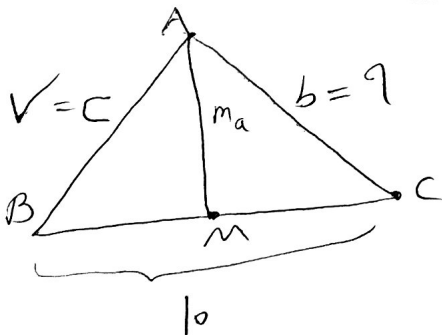
$$\rightarrow x_{1,2} = \frac{9 \pm \sqrt{33}}{8}$$

$$\Rightarrow (I) = \text{جای گذاری خواهیم کرد}$$



با توجه به اینکه سوال دستی تغییر داده اند تلاش می‌کنیم در مسیر موفقیت

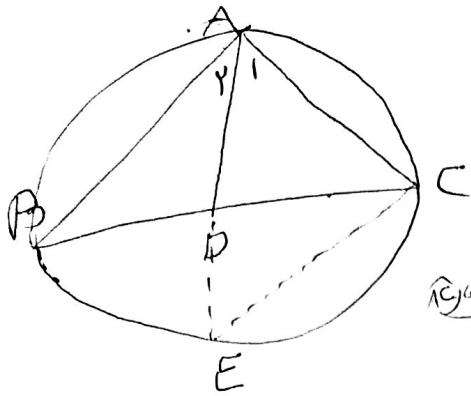
جواب نهایی را در رنج آید
ولذا به همین بسنده کردیم ...



$$AM = m_a = \frac{1}{2} \sqrt{2b^2 + 2c^2 - a^2} \quad (12)$$

$$= \frac{1}{2} \sqrt{2 \times 81 + 2 \times 100 - 100} = \frac{1}{2} \sqrt{162 + 100 - 100}$$

$$= \frac{1}{2} \sqrt{162} = 3\sqrt{10}$$

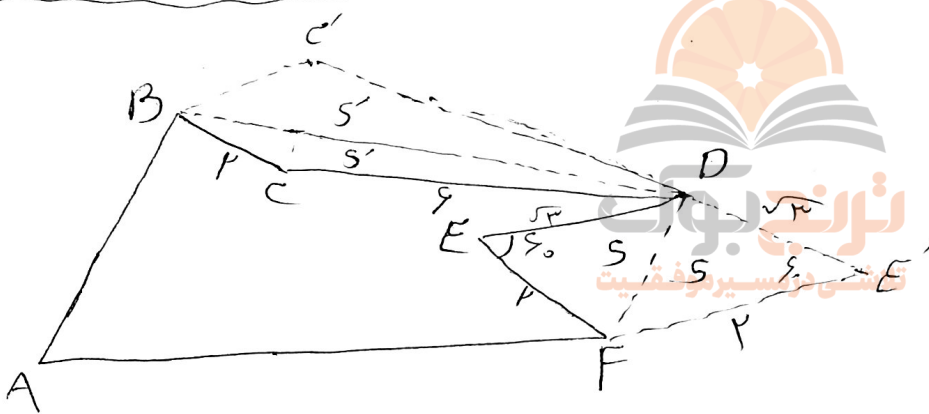


۱۳ فرض AD نیمساز است
 حکم: $AD^2 = AB \times AC - BD \times DC$

$\hat{A}_1 = \hat{A}_2$
 $\hat{B} = \hat{E}$ (زاویه قائمه در هر دو)
 $\Rightarrow \triangle AEC \sim \triangle ABD \Rightarrow$

$$\rightarrow \frac{AD}{AC} = \frac{BD}{EC} = \frac{AB}{AE} \Rightarrow \left. \begin{aligned} AD \times AE &= AB \times AC \\ AE &= AD + DE \end{aligned} \right\}$$

$$\Rightarrow \left. \begin{aligned} AD^2 &= AB \times AC - AD \times DE \\ AD \times DE &= BD \times DC \end{aligned} \right\} \Rightarrow AD^2 = AB \times AC - BD \times DC$$



$$\left. \begin{aligned} S &= \frac{1}{2} \times \sqrt{3} \times 2 \times \sin 60^\circ \times \frac{1}{2} \rightarrow 2S = 3 \\ S' &= \frac{1}{2} \times 2 \times 3 \times \sin 120^\circ \times \frac{1}{2} \rightarrow 2S' = 6 \end{aligned} \right\} \rightarrow \begin{aligned} &2S + 2S' \text{ همان اندازه} \\ &\text{افزایش داده استیم} \end{aligned}$$

$$\leftarrow \text{میزان افزایش} = 3 + 6 = 9$$