

باسمه تعالی

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

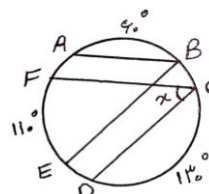
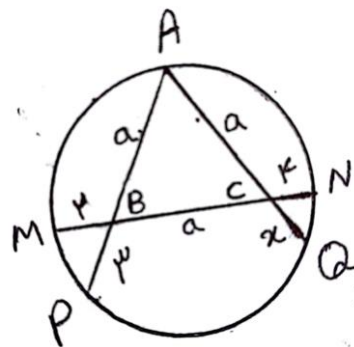
اداره کل آموزش و پرورش استان فارس
 کارشناسی سنجش و ارزشیابی تحصیلی
 اداره آموزش و پرورش مرودشت
 (مهر آموزشگاه)

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 دوزنقه 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

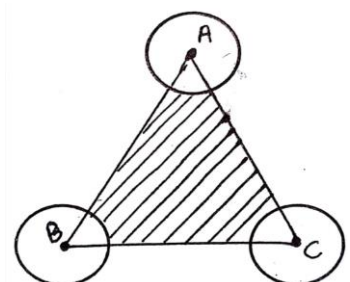
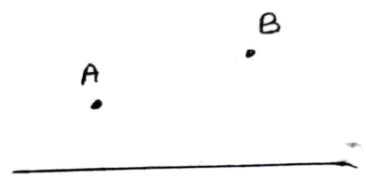
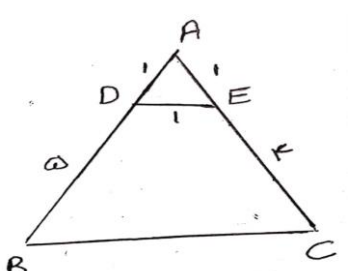
نام :
 نام خانوادگی :
 نام پدر:
 نام درس: هندسه ۲
 نام دبیر: زهرا بصیرت

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	<p>اندازه ارتفاع متوسط مثلث به اضلاع ۷ و ۸ و ۹ را بیابید.</p>	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 :
 نام خانوادگی :
 نام پدر:
 نام درس: هندسه ۲
 نام دبیر: زهرا بصیرت

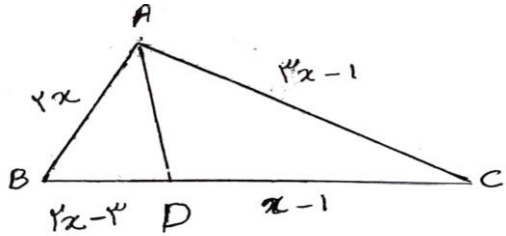
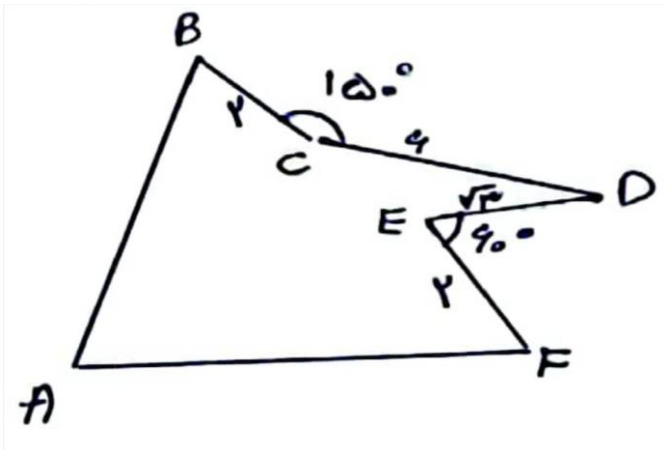
اداره کل آموزش و پرورش استان فارس
 کارشناسی سنجش و ارزشیابی تحصیلی
 اداره آموزش و پرورش مرودشت
 (مهر آموزشگاه)

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



دقیقه

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

دانشجو بورس ایران دانشکده تربیت مدرس
رشته: مکانیک

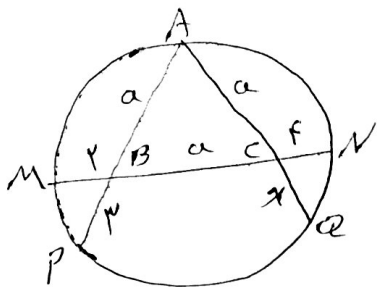
طراحی پانچانه توسط: امیرضا شهبازی علوی
سابق کار در مدارس: سیدالشهدا، زبان نورالهدی، صفیرنجان و ...

الف) درست: در نقشه های مسامره السابقين چهار ضلعی محاطی هستند.

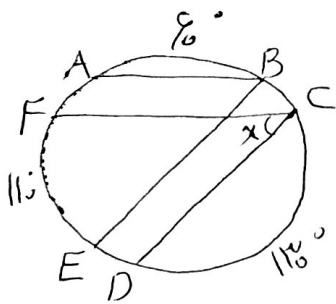


ب) نادرست: تفاوت دو دایره ۱۸۰k است به لحاظ مرکز و شعاع.
ج) نادرست: انتقال با بردار صفر همان نمی است.

۲) الف) برابر / ب) بیشتر / ج) کمتر
 $K > 0$, $K < 0$, $|K| > 1$, $|K| < 1$



۳) $3x = 2(a + y) \Rightarrow 3a - 2a = 1$
 $a = 1$
 $\Rightarrow 8x = 2 \times (1 + 2) \Rightarrow x = 5$



۴) می دانیم که همان برای محصور بین ۲ خط موازی با هم برابرند
 $\Rightarrow \widehat{AF} = \widehat{BC}$
 $\widehat{ED} = \widehat{BC} \Rightarrow \widehat{AF} = \widehat{BC} = \widehat{ED} = y$

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

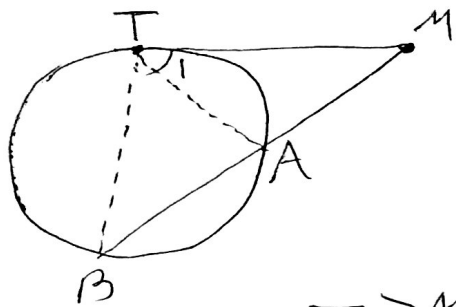
$\Rightarrow x = \frac{110 + 20}{2} = 65$

۵) $S_A = \frac{60}{360} (\pi \times 1^2) = \frac{\pi}{6}$
 $S_B = \frac{60}{360} (\pi \times \sqrt{2}^2) = \frac{\pi}{3}$
 $S_C = \frac{60}{360} (\pi \times \sqrt{3}^2) = \frac{\pi}{2}$

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

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

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

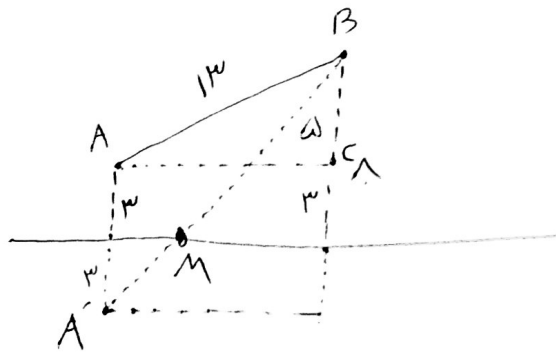


$$M T^2 = M A \times M B \quad (9)$$

$$\left. \begin{aligned} \hat{M} &= \hat{M} \\ \hat{T}_1 &= \hat{B} = \frac{\hat{A T}}{r} \end{aligned} \right\} \Rightarrow \triangle M T A \sim \triangle M T B \Rightarrow$$

$$\frac{M A}{M T} = \frac{M T}{M B}$$

$$\Rightarrow M T^2 = M A \times M B$$

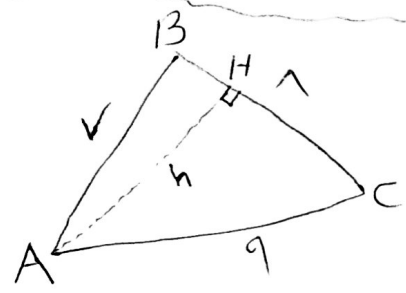


$$A B^2 - B C^2 = A C^2 \Rightarrow r^2 - \omega^2 = A C^2$$

$$\Rightarrow A C = r$$

$$A M + M B \rightarrow A' M + M B = r$$

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

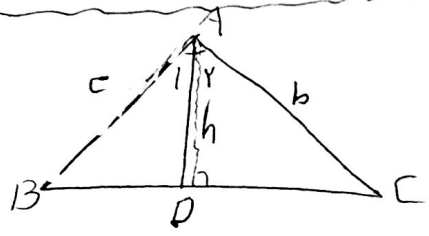


$$B H = a \Rightarrow H C = 1 - a$$

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

$$\Rightarrow -19a = 11 - 9q \Rightarrow 19a = 9q - 11 \Rightarrow a = r$$

$$\Rightarrow h^2 + r^2 = v^2 \Rightarrow h = \sqrt{v^2 - r^2} = r \sqrt{\omega}$$



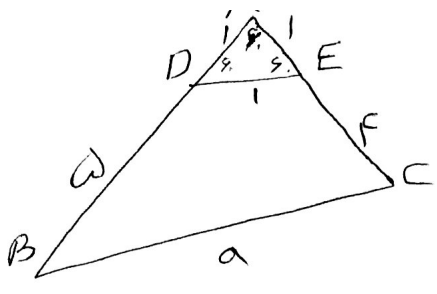
$$S_{\triangle ABD} + S_{\triangle ADC} = S_{\triangle ABC}$$

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

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

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

10



$$a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos A$$

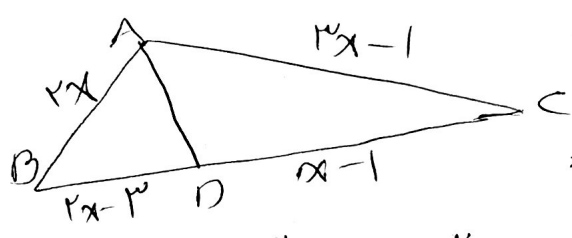
$$\Rightarrow a^2 = 2b + 3c - 2 \times 2 \times b \times \frac{1}{4} \Rightarrow a = \sqrt{31}$$

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

$P =$ نصف محیط

مساحت مثلث را با این فرمول محاسب کنید $S = \sqrt{P(P-a)(P-b)(P-c)}$

11



$$AD^2 = AB \times AC - BD \times DC$$

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

$$\Rightarrow AD^2 = 6x^2 - 2x - 2x^2 + 3x + 2x - 3 = 4x^2 + 3x - 3 \quad \text{I}$$

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

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

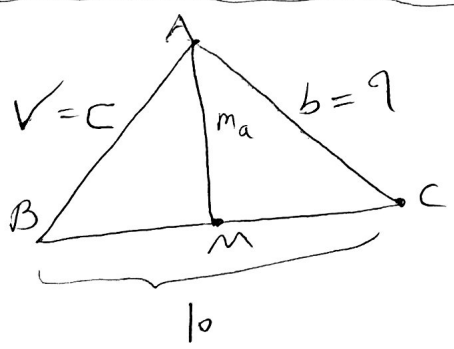
$$\rightarrow x_{1,2} = \frac{9 \pm \sqrt{33}}{8}$$

با توجه به اینکه سوال دستی تغییر داده اند

\Rightarrow I = جای گذاری خواهیم کرد

جواب نهایی اندر در نی آید و لذا بنهین بسنده کردیم ...

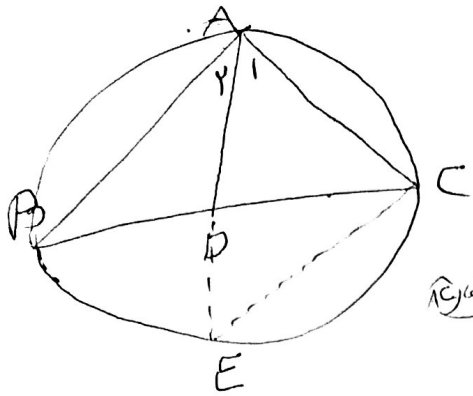
12



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

$$= \frac{1}{2} \sqrt{2 \times 81 + 2 \times 100 - 100} = \frac{1}{2} \sqrt{162 + 90 - 100}$$

$$= \frac{1}{2} \sqrt{160} = 2\sqrt{10}$$

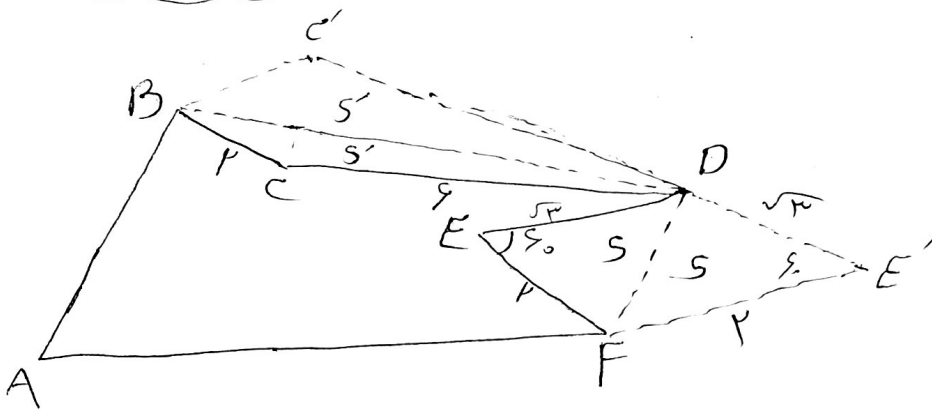


۱۳ فرض AD نیمساز است
 $AD^2 = AB \times AC - BD \times DC$ حکم

$\hat{A}_1 = \hat{A}_2$
 $\hat{B} = \hat{E}$ زاویه قائمه
 $\Rightarrow \triangle AEC \sim \triangle ABD \Rightarrow$

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

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



۱۴

$$\left. \begin{array}{l} S = \frac{1}{2} \times \sqrt{3} \times 2 \times \sin 60^\circ \times \frac{1}{2} \rightarrow 2S = 3 \\ S' = \frac{1}{2} \times 2 \times 3 \times \sin 120^\circ \times \frac{1}{2} \rightarrow 2S' = 6 \end{array} \right\} \rightarrow \begin{array}{l} 2S + 2S' \\ \text{افزایش مساحت} \end{array}$$

$3 + 6 = 9$ میزان افزایش ←