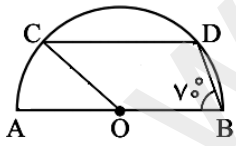
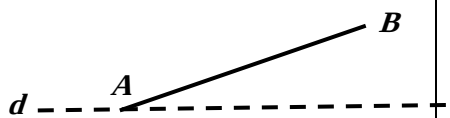
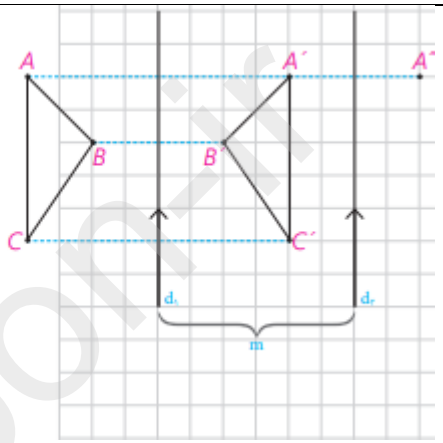
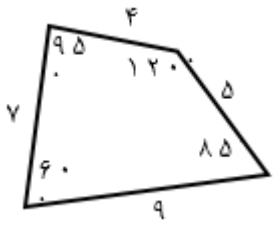
نام ونام خانوادگی شماره دانش آموزی: آزمون مشترک درس:هندسه ۲ تعداد صفحات آزمون:۳	باسمه تعالی اداره آموزش و پرورش استان کرمان مدیریت آموزش و پرورش ناحیه یک کرمان سال تحصیلی-۱۴۰۳-۱۴۰۲	نوبت امتحان : اول پایه:یازدهم رشته:ریاضی مدت زمان آزمون:۱۱۰ دقیقه تاریخ آزمون:۱۴۰۲/۱۰/۱۶

ردیف		بارم
۱	الف) زاویه‌ای که رأس آن روی محیط دایره، یک ضلع آن مماسی بر دایره و ضلع دیگرش وتری از دایره باشد، زاویه . . . . . نامیده می‌شود. ب) دو دایره با شعاع‌های $\sqrt{۲}+۳$ و $\sqrt{۲}-۳$ و خطالمرکزین به طول ۵ واحد، نسبت به هم .....هستند **ج)** مرکز دایره محیطی مثلث نقطه ..... و مرکز دایره محاطی آن نقطه ..... است	۱
۲	ثابت کنید عمود منصف هر ضلع مثلث و نیمساز زاویه ی روبرو به آن ضلع، در نقطه ای روی دایره محیطی مثلث، متقاطع اند	۱
۳	در دایره به شعاع ۶ واحد، طول کمان و مساحت قطاع ۳۰ درجه را بیابید.	۱
٤	طول مماس مشترک دو دایره مماس خارجی که شعاع های آنها ۲ و ۳ متر است،چقدر است ؟ الف)$۲\sqrt{۳}$ ب) $۲\sqrt{۶}$ ج) $\sqrt{۶}$ د) $\sqrt{۳}$	۱
۵	در شکل زیر مقادیر x و y را بیابید.  الف ب	۳
۶	نشان دهید قطر عمود بر یک وتر، آن وتر کمان متناظر آن وتر را نصف می‌کند.	۱
۷	در شکل مقابل، O مرکز نیم‌دایره و وتر DC موازی قطر AB می‌باشد. اندازه زاویه AOC چقدر است؟  	۱/۲۵

www-kanoon-ir

۸	درستی یا نادرستی هر یک از گزاره های زیر را مشخص کنید. الف)اگر نقطهٔ A بیرون دایرهٔ $C(O,۱۰)$ باشد آن گاه $OA < ۱۰$. ☐درست ☐نادرست ب)هر دو دایرهٔ متقاطع،فقط دو مماس مشترک دارند. ☐درست ☐نادرست پ)هفت ضلعی منتظم هم محاطی است و هم محیطی. ☐درست ☐نادرست ت)بازتاب شیب خط را حفظ می کند. ☐درست ☐نادرست ث)انتقال جهت شکل را حفظ می کند. ☐درست ☐نادرست	۱/۲۵
۹	یک چهار ضلعی محاطی است اگر وفقط اگر زاویه های رو به رو مکمل هم باشند	۱/۵
۱۰	**ثابت کنید اندازهٔ هر زاویهٔ ظلّی برابر است با نصف کمان روبه رو به آن.**	۱
۱۱	نقطهٔ A' تصویر نقطهٔ A در بازتاب نسبت به خط l است. اگر $AA'=۱۶$ و O نقطه‌ای روی خط l و $OA=۱۰$ باشد، فاصلهٔ نقطهٔ A از خط OA' چقدر است؟	۱
۱۲	نشان دهید در شکل زیر بازتاب طولپا است 	۱/۵
۱۳	جاهای خالی را با عبارات مناسب پر کنید الف)اگر در یک مثلث محیطی با مساحت sومحیط 2p وشعاع دایره محاطی درونی برابر rباشد sبرابر است با.....و شعاع دایره محاطی خارجی r_aبرابر است با ..... ب)در بازتاب در حالتی که پاره خط نسبت به محور تقارن.....یا.....باشد شیب خط را حفظ می کند ج)هر چند ضلعی و تصویر آن تحت تاثیر یک طولپا با هم .....هستند د)در بازتاب .....نقطه ثابت تبدیل وجود دارد	۱/۵

www.kanoon.ir

۱٤	انتقال مربع روبرو را تحت بردار داده شده بدست آورید.	۰/۵
۱۵	۳ـ در شکل، d_1 به موازات d_2 و به فاصلهٔ m از آن قرار دارد و مثلث $\overset{\Delta}{A'B'C'}$ بازتاب مثلث $\overset{\Delta}{ABC}$ نسبت به خط d_1 است. بازتاب مثلث $\overset{\Delta}{A'B'C'}$ را نسبت به خط d_2 رسم کنید و آن را $\overset{\Delta}{A''B''C''}$ بنامید. الف) نشان دهید : $AA''=2m$ ب) اندازهٔ BB'' و CC'' چقدر است؟ پ) با چه تبدیلی می‌توان مثلث $\overset{\Delta}{A''B''C''}$ را تصویر $\overset{\Delta}{ABC}$ دانست؟ چه نتیجه‌ای می‌گیرید؟ 	۱/۵
۱٦	محاطی و محیطی بودن چهار ضلعی مقابل را بررسی کنید. (با ذکر دلیل 	۱

www-kanoon-ir

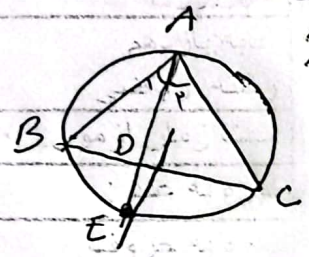
نام و نام خانوادگي:	بسمه تعالی اداره کل آموزش وپرورش استان کرمان مدیریت آموزش وپرورش ناحیه یك سال تحصيلي ۱۴۰۲-۱۴۰۳	نوبت امتحان : اول□ دوم□ شهریور□
شماره دانش آموزی:		پایه:یازدهم رشته: ریاضی
آزمون مشترک درس:هندسه۲		مدت زمان آزمون: ۱۱۰ دقیقه
تعداد صفحات پاسخنامه:		نمره به عدد :
امضاء تصحیح کننده:		نمره به حروف:

۱

۱ الف) ظلّی (۰/۲۵) ب) متقاطع (۰/۲۵)

ج) عمود منصف وتر (۰/۲۵) هر نقطه از نیمساز زاویه های داخلی (۰/۲۵)

۲



$\hat{A}$ نیمساز $AD \Rightarrow \hat{A}_1 = \hat{A}_2$

$\hat{A}_1$ محاطی $= \frac{\overset{\frown}{BE}}{2}$

$\hat{A}_2$ محاطی $= \frac{\overset{\frown}{CE}}{2}$ (۰/۲۵)

$\Rightarrow \overset{\frown}{BE} = \overset{\frown}{CE}$ (۰/۲۵) $\Rightarrow BE = CE$ (۰/۲۵)

وترهای نظیر کمان های مساوی با هم مساوند

هر نقطه که تا دو سر پاره خط به یک فاصله باشد روی عمود منصف پاره خط است. $BE = CE$ (۰/۲۵)

جنس E روی عمود منصف BC است.

۳

۱ $\alpha = 30 \quad r = 6 \quad L = ?$

$L = \frac{\pi r \alpha}{180} = \frac{\pi \times 6 \times 30}{180} = \pi$ (۰/۲۵) (طول) (۰/۲۵)

$S = \frac{\pi r^2 \alpha}{360} = \frac{\pi \times 36 \times 30}{360} = 3\pi$ (۰/۲۵) (۰/۲۵)

۴

۱ $d = 2\sqrt{R \cdot R'} = 2\sqrt{2 \times 3} = 2\sqrt{6}$ (۰/۵) (۰/۵)

۵

۳ الف

$2x = 5 \times 4$ (۰/۵)

$x = 10$

$(6\sqrt{3})^2 = y(y+12)$ (۰/۵)

$y^2 + 12y - 108 = 0$ (۰/۵)

$(y+18)(y-6) = 0$

$y = 6$ (۰/۵)

ب

$\frac{x+y}{2} = 78 \Rightarrow x + y = 156$ (۰/۵)

$\frac{x-y}{2} = 22 \Rightarrow x - y = 44$ (۰/۵)

$2x = 200$

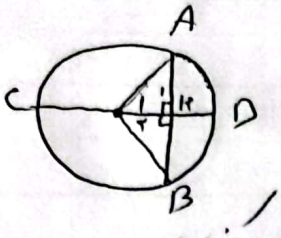
$x = 100$ (۰/۲۵)

$y = 56$ (۰/۲۵)

www.Kanoon.ir

۶

۱



$CD \perp AB$ قطر (۰/۲۵)

$OA = OB = r$ ، OH مشترک $\Rightarrow \triangle OAH \cong \triangle OBH \Rightarrow AH = BH$ ، $\hat{O}_1 = \hat{O}_2$ (۰/۵) وتر و یک ضلع

$\hat{O}_1 = \hat{O}_2 \Longrightarrow \overset{\frown}{AD} = \overset{\frown}{BD}$ (۰/۲۵) زاویه‌های مرکزی

۷

۱/۲۵

$\overset{\frown}{AB}$ قطر $\Rightarrow \overset{\frown}{ACDB} = 180^\circ$ (۰/۲۵)

$\hat{B}$ محاطی $= 70^\circ \Rightarrow \overset{\frown}{ACD} = 140^\circ$ (۰/۲۵) $\Rightarrow \overset{\frown}{BD} = 40^\circ$ (۰/۲۵)

$CD \parallel AB \Rightarrow \overset{\frown}{AC} = 40^\circ$ (۰/۲۵) $\Rightarrow \hat{AOC} = 40^\circ$ (۰/۲۵) مرکزی

۸

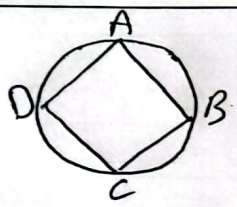
۱/۲۵

الف) ..... تا دربسته ..... ب) ..... دربسته ..... پ) ..... دربسته .....

ت) ..... نادربسته ... ث) ..... دربسته .....

۹

۱/۵



مفروض: $ABCD$ محاطی $\Longrightarrow$ حکم $\hat{A} + \hat{C} = 180^\circ$ ، $\hat{B} + \hat{D} = 180^\circ$

$\hat{A}$ محاطی $= \frac{\overset{\frown}{BCD}}{2}$ (۰/۲۵)

$\hat{C}$ محاطی $= \frac{\overset{\frown}{BAD}}{2}$ (۰/۲۵)

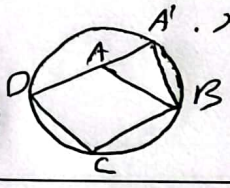
$\Rightarrow \hat{A} + \hat{C} = \frac{\overset{\frown}{BCD} + \overset{\frown}{BAD}}{2} = \frac{360^\circ}{2} = 180^\circ$ (۰/۲۵)

مفروض: $\hat{A} + \hat{C} = 180^\circ \Longrightarrow$ حکم $ABCD$ محاطی

برهان خلف: از سه نقطه B و C و D یک دایره می‌گذرد اگر این دایره از A نگذرد پس از A' می‌گذرد.

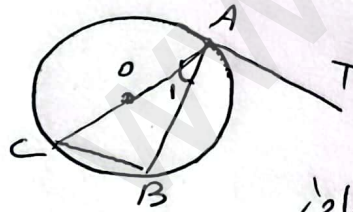
$A'BCD$ محاطی $\Rightarrow \hat{BA'D} + \hat{C} = 180^\circ$ (۰/۲۵)

$\hat{A} + \hat{C} = 180^\circ \Rightarrow \hat{A} = \hat{BA'D}$ همان $\hat{A}$ است $\Rightarrow$ $\triangle AA'B$: $\hat{A}$ خارجی $> \hat{BA'D}$ (۰/۵)



۱۰

۱



حکم: $\hat{BAT} = \frac{\overset{\frown}{AB}}{2}$ ظلی

قطر AC را رسم می‌کنیم

$\hat{B}$ محاطی $= \frac{\overset{\frown}{AC}}{2} = \frac{180^\circ}{2} = 90^\circ \Rightarrow \hat{C} + \hat{A}_1 = 90^\circ$

$AT \perp AC \Rightarrow \hat{BAT} + \hat{A}_1 = 90^\circ$ (۰/۵)

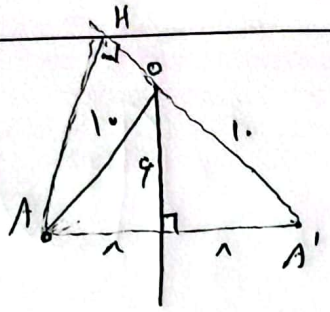
$\Rightarrow \hat{BAT} = \hat{C}$ ظلی

$\hat{C}$ محاطی $= \frac{\overset{\frown}{AB}}{2}$ (۰/۵) $\Longrightarrow \hat{BAT} = \frac{\overset{\frown}{AB}}{2}$

www.tarnoor.ir

۱۱

۱



$S_{AOA'}^{\Delta} = \frac{1}{2} \times ۱۶ \times ۱۶ = ۱۲۸$ (۰/۲۵)

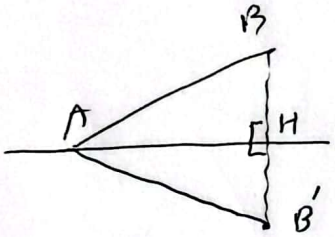
$S_{AOA'}^{\Delta} = \frac{1}{2} \times AH \times ۱۰$ (۰/۲۵)

$۱۲۸ = ۵AH \Rightarrow AH = \frac{۱۲۸}{۵}$

(۰/۲۵) (۰/۲۵)

۱۲

۱/۵



$T(A) = A$ ، $T(B) = B'$ (۰/۲۵)

$AH = HB'$

$\hat{H}_1 = \hat{H}_2 = ۹۰$ (۰/۲۵)

AH مشترک

$\Rightarrow \Delta ABH \overset{\text{همزمان}}{\sim} \Delta AB'H \Rightarrow AB = AB'$

(۰/۲۵) (۰/۲۵)

۱۳

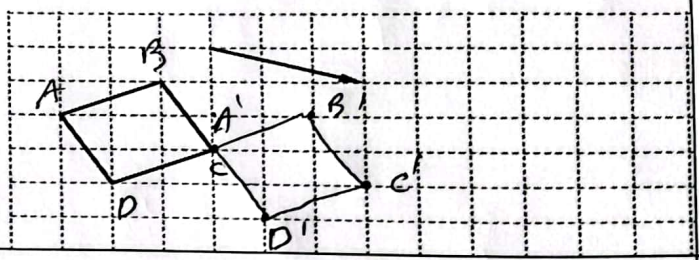
۱/۵

الف) ..... و ..... $= \frac{S}{۲۶}$ ب) ..... و ..... ج) .....

د) ..... $p-۹$

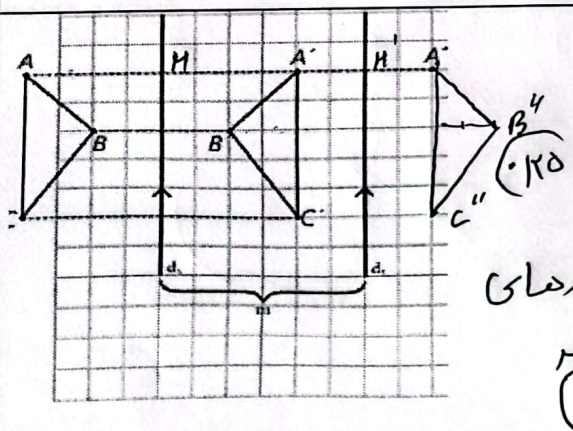
۱۴

۰/۵



۱۵

۱/۵



الف) (۰/۵)

$\begin{cases} AA'' = AH + HA' + A'H' + H'A'' \\ AA'' = ۲HA' + ۲A'H' = ۲HH' = ۲m \end{cases}$

$BB'' = CC'' = AA'' = ۲m$ (۰/۲۵)

ب) (۰/۲۵)

پ) با انتقال (۰/۲۵) ترکیب دو بازتاب وقتی که محورهای بازتاب موازی باشند و فاصله‌ی آن‌ها m باشد یک انتقال تحت بردار $۲m$ است. (۰/۲۵)

۱۶

۱

$۹ + ۶ \neq ۴ + ۷$ (۰/۲۵)

محیطی نیست (۰/۲۵)

$۱۲۰ + ۶۰ = ۱۸۰$

$۹۵ + ۸۵ = ۱۸۰$ (۰/۲۵)

$\Rightarrow ABCD$ محاطی است (۰/۲۵)