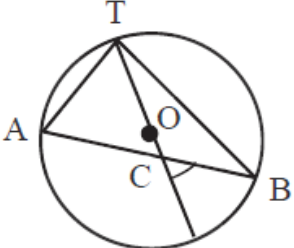
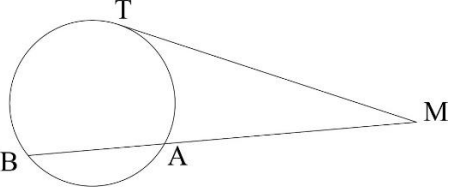


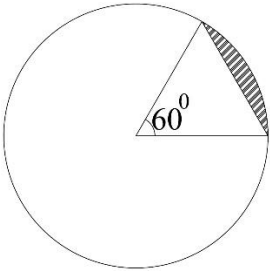
نام و نام خانوادگی:
 مقطع و رشته: یازدهم (ریاضی)
 نام پدر:
 شماره داوطلب:
 تعداد صفحه سؤال: ۴ صفحه

جمهوری اسلامی ایران
 اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران
 اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۴ تهران
 دبیرستان غیردولتی دخترانه سرای دانش واحد رسالت
 آزمون پایان نوبت اول سال تمصیلی ۱۴۰۲ - ۱۴۰۱

نام درس: هندسه ۲
 نام دبیر: سیده مریم حسینی اصل
 تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۱۰/۰۵
 ساعت امتحان: ۰۹:۰۰ صبح / عصر
 مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه

محل مهر و امضاء مدیر	نمره به عدد:	نمره به حروف:
	نمره تجدید نظر به عدد:	نمره به حروف:
نام دبیر:	نام دبیر:	تاریخ و امضاء:
نام	سؤالات	نوع
۱	<p>درستی یا نادرستی عبارت‌های زیر را مشخص کنید.</p> <p>الف) اگر دو دایره با شعاع‌های r و R مماس بیرونی باشند، طول مماس مشترک خارجی آنها برابر با $\sqrt{2Rr}$ است.</p> <p>ب) لوزی یک چهارضلعی محاطی و محیطی است.</p> <p>پ) تبدیلی که اندازه زاویه را حفظ می‌کند طولپا می‌باشد.</p> <p>ت) در حالت کلی بازتاب شیب خط را حفظ می‌کند.</p>	۱
۲	<p>جاهای خالی را با عبارت مناسب پر کنید.</p> <p>الف) در مثلث ABC با اضلاع a, b, c، مساحت S و محیط $2P$، طول شعاع دایره محاطی خارجی راس A از رابطه..... محاسبه می‌شود.</p> <p>ب) مرکز دایره محاطی یک چند ضلعی، محل برخورد..... و مرکز دایره محیطی یک چندضلعی، محل برخورد..... است.</p> <p>پ) در هر بازتاب، تبدیل یافته یک مثلث یک..... است که با مثلث اولیه..... است.</p> <p>ت) اگر دو دایره مماس درون باشند، خط‌المرکزین آنها برابر..... است و در این حالت تعداد..... مماس مشترک داریم.</p> <p>ث) پاره خطی که دو سر آن روی دایره باشد،..... نامیده می‌شود.</p>	۲
۱/۵	<p>ثابت کنید در هر دایره، قطر عمود بر هر وتر، آن وتر و کمان‌های نظیر آن وتر را نصف می‌کند.</p>	۳
۱	<p>در شکل زیر مقدار x را بیابید.</p> 	۴

۱/۵	<p>۵ اگر شعاع دو دایره ۳ و ۸ باشد و طول مماس مشترک خارجی آنها نیز ۱۲ باشد، خط المرکزین و طول مماس مشترک داخلی آنها را بدست آورید.</p>	۵
۱/۵	<p>۶ در شکل زیر O مرکز دایره و $\hat{A} = 65^\circ$ و $\hat{B} = 35^\circ$ می باشد. اندازه زاویه C را بیابید.</p> 	۶
۱/۵	<p>۷ ثابت کنید اندازه هر زاویهٔ ظلی نصف کمان روبروی آن است. (هم در حالت حاده و هم منفرجه)</p>	۷
۱	<p>۸ از نقطهٔ M خارج از دایره یک مماس و یک قاطع رسم کرده ایم، ثابت کنید $MT^2 = MA \times MB$</p> 	۸

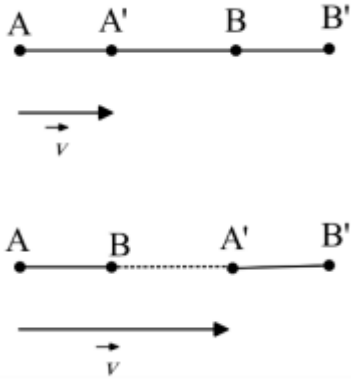
۱/۵	<p>۹ یک ذوزنقه هم محیطی است هم محاطی. ثابت کنید مساحت این ذوزنقه برابر است با میانگین حسابی دو قاعده آن ضربدر میانگین هندسی آنها.</p>	۹
۱/۵	<p>۱۰ ثابت کنید: اگر یک چهار ضلعی محیطی باشد، آنگاه مجموع اندازه‌های دو ضلع مقابل، برابر مجموع اندازه‌های دو ضلع دیگر هستند. (نیازی به اثبات عکس قضیه نیست)</p>	۱۰
۱	<p>۱۱ مطابق شکل دایره به شعاع ۴، مساحت ناحیه سایه‌زده را محاسبه کنید.</p> 	۱۱
۱/۵	<p>۱۲ نقطه A' تصویر نقطه A در بازتاب نسبت به خط l است. اگر $AA' = 16$ و O نقطه ای روی خط l و $OA = 10$ باشد، فاصله نقطه A از خط OA' چقدر است؟</p>	۱۲
صفحه ۳ از ۴		

۱۳ نشان دهید هر تبدیل طولی اندازه زاویه را حفظ می کند.

۱

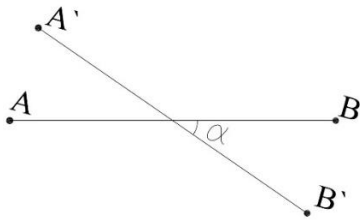
۱۴ نشان دهید انتقال یک تبدیل طولی است. (برای دو حالتی که بردار انتقال موازی پاره خط است)

۱/۵



۱۵ در شکل مقابل ثابت کنید دوران طولی است.

۱



اداره کل آموزش و پرورش شهرستان سهند خوران

اداره آموزش و پرورش شهرستان خوران منطقه ۳ خوران

دبیرستان غیردولتی دهستان سرای دانش وادرسالت

کتاب ریاضیات پایه نوبت اول سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۱

نام درس: هندسه ۲

نام دبیر: خانم حسینی

تاریخ امتحان:

ساعت امتحان:

الف - نادریت

ب - نادریت

ج - نادریت

د - نادریت

۱- الف - $\frac{S}{p-a}$

۲- ب - همسایه های زوایای منفرجه داخلی

۳- ج - مثلث - هم گسست

۴- د - وتر

۵- الف - اختلاف شعاع آنها

۶- فعالیت ۱۳ کتاب درسی سوال ۳، اثبات شده است.

$$x(x-2) = 6 \times 12 \quad x^2 - 2x - 6 = 0 \quad (x-8)(x+4) = 0$$

$$x = -4 \quad x = 8 \quad \text{محل پارابول مثبت است}$$

$$r - r' = \sqrt{d^2 - (R - R')^2} \Rightarrow 12 = \sqrt{d^2 - \left(\frac{18-12}{2}\right)^2} \Rightarrow 144 = d^2 - 25$$

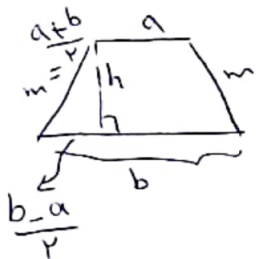
$$d^2 = 169 \quad d = 13 \quad \text{داخلی} = \sqrt{d^2 - (R + R')^2} = \sqrt{169 - 121} = \sqrt{48} = 4\sqrt{3}$$

$$\hat{A} = 48^\circ \rightarrow \hat{B} = 48 \times 2 = 96^\circ \rightarrow \hat{C} = 180 - 96 = 84^\circ$$

$$\hat{B} = 35^\circ \rightarrow \hat{A} = 2 \times 35 = 70^\circ \quad \hat{C} = \frac{54 + 70}{2} = \frac{124}{2} = 62^\circ$$

۷- فعالیت ۱۴ کتاب درسی اثبات شده است.

۸- فعالیت ۱۹ کتاب درسی شکل ۳ اثبات شده است.



$$a+b = 2m \quad m = \frac{a+b}{2}$$

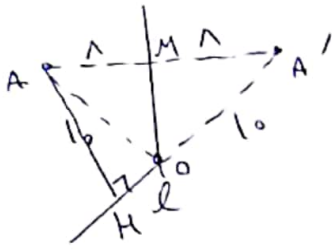
$$h^2 = \left(\frac{a+b}{2}\right)^2 - \left(\frac{b-a}{2}\right)^2 = \frac{a^2 + b^2 + 2ab - b^2 - a^2 + 2ab}{4} = \frac{4ab}{4} = ab$$

$$h = \sqrt{ab} \quad *$$

$$S = \frac{1}{2}(a+b)h \quad * \rightarrow S = \frac{a+b}{2} \times \sqrt{ab}$$

۱۰- مساحت دایره اشیاء تقصید بالای هفتی

$$S_{\text{قطعه}} = S_{\text{مکعب}} - S_{\text{کره}} = \frac{1}{4} \times \pi \times 14^2 - \frac{\sqrt{3}}{2} \times 14^2 = \frac{11\pi}{3} - 4\sqrt{3}$$



$$AH = ? \quad OM^2 = 100 - 4^2 = 34 \quad OM = 4$$

$$S_{\Delta AA'O} = \frac{14 \times 4}{2} = 28 \quad 28 = \frac{10 \times AH}{2} \quad AH = \frac{28}{5} = 5.6$$

۱۱- مساحت دایره اشیاء شده است.

۱۲- مساحت دایره اشیاء شده است.

۱۳- اندر بر خورد AB و $A'B'$ را در نقطه O در نظر بگیریم

$$AB = AO + OB \xrightarrow{\text{در نظر بگیریم}} AB = A'O + OB' = A'B' \Rightarrow AB = A'B'$$

$AO = A'O, OB = OB'$