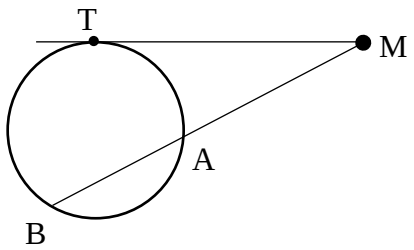
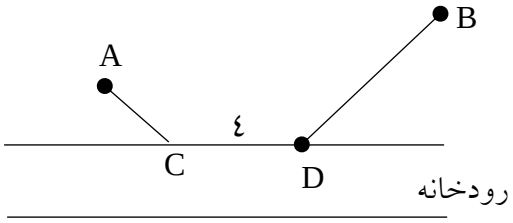
نام و نام خانوادگی:	دبیرستان نمونه دولتی	آزمون هندسه ۲
	امیرالمومنین ناحیه ۱ تبریز	تعداد سوالات: ۱۶
تاریخ آزمون: ۱۴۰۲/۳/۱۶		مدت آزمون: ۱۰۰ دقیقه

ردیف	سوال	بارم
۱	اگر از یک نقطه واقع در بیرون دایره یک مماس و یک قاطع نسبت به دایره ای رسم کنیم. اندازه ی مماس واسطه هندسی است بین اندازه ی دو قطعه قاطع.  $(MT^2=MA\times MB)$	۱
۲	طول شعاع های دو دایره متخارج را به دست آورید که طول مماس مشترک خارجی آنها مساوی $3\sqrt{7}$ و طول مماس مشترک داخلی آنها $\sqrt{15}$ و طول خط المرکزین آنها مساوی ۸ واحد است.	۱/۵
۳	ثابت کنید $S^2 = r.r_a.r_b.r_c$ که S مساحت مثلث می باشد.	۱
٤	یک ذوزنقه هم محاطی است و هم محاطی، ثابت کنید مساحت این ذوزنقه برابر است با میانگین حسابی دو قاعده آن ضرب در میانگین هندسی آنها.	۱/۵

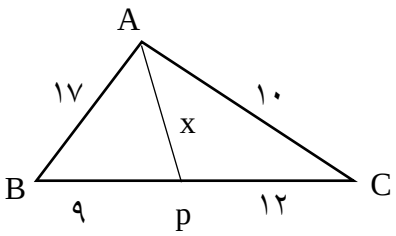
www-kanoon-ir

۵	جاهای خالی را طوری کامل کنید که گزاره ی صحیح به دست آید. الف) نتیجه ترکیب دو بازتاب با محورهای موازی یک -------- است. ب) نتیجه ترکیب دو بازتاب با محورهای متقاطع یک --------- است. ج) دوران به مرکز O و زاویه ^{o} ۱۸۰ درجه یک ---------- به مرکز O است. د) تجانس با نسبت ---------- همان بازتاب مرکزی است.	۱
٦	ثابت کنید تجانس شیب خط را حفظ می کند.	۱/۵
۷	از ویژگی های انتقال ٤ مورد بنویسید.	۱
۸	یک مربع را در تجانس با نسبت $\frac{۲}{۳}$ و به مرکز محل تلاقی قطرها تصویر کرده ایم، اگر مساحت بین مربع و تصویرش ۵ باشد، محیط مربع اولیه را محاسبه کنید.	۱/۵

www-kanoon-ir

۹	مطابق شکل روبرو، دو شهر A و B در یک طرف رودخانه واقع اند، می خواهیم جاده ای از A به B بسازیم، به طوری که ٤ کیلومتر از این جاده در ساحل رودخانه ساخته شود، این ٤ کیلومتر را در قسمتی از رودخانه بسازیم تا مسیر ACDB کوتاه ترین مسیر ممکن باشد.  	۱/۲۵
۱۰	ثابت کنید که تبدیل یافته هر خط راست تحت یک تبدیل یکسان، یک خط راست است.	۰/۷۵
۱۱	در مثلث ABC رابطه $a^۳ = b^۳ + c^۳$ برقرار است، ثابت کنید $۶۰^o < A < ۹۰^o$	۱/۵
۱۲	قضیه ی طول میانه ها: در هر مثلث ABC با اضلاع BC=a و AC=b و AB=C، اگر اندازه ی میانه وارد بر ضلع a برابر m_a باشد، در این صورت $b^۲ + c^۲ = ۲m_a^۲ + \frac{a^۲}{۲}$	۱/۵

www-kanoon-ir

۱۳	با توجه به شکل مقابل اندازه پاره خط AP را بدست آورید.  	۱
۱٤	اندازه سه ضلع مثلثی ۸، ۱۲، ۱۵ سانتی متر است، اندازه پاره خطهایی که نیمساز درونی زاویه بزرگتر مثلث بر ضلع مقابل آن پدید می آورد را تعیین کنید.	۱
۱۵	در مثلث ABC، AB =۱۰ و AC =٦ و $A=٦٠^{o}$ طول نیمساز زاویه $\hat{A}$ را به دست آورید	۱/۵
۱٦	در مثلثی با اضلاع a =۱۱ و b=۱۳ و c=۲۰ طول بلندترین ارتفاع مثلث را به دست آورید	۱/۵

موفق باشید- مطلوبی