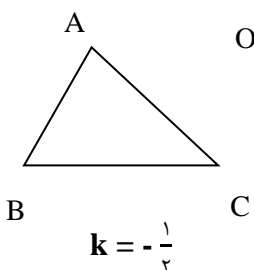
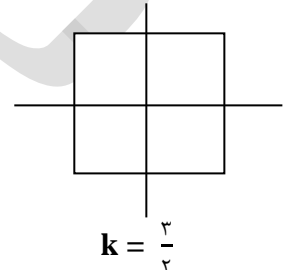

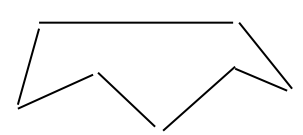
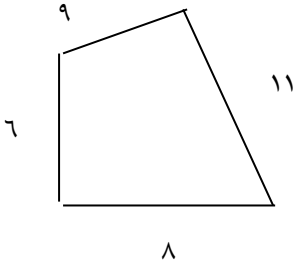


ردیف	متن سؤال	بارم
۱	مفاهیم زیر را تعریف کنید: الف) تجانس مستقیم و معکوس ب) نقطه ثابت	۱
۲	ثابت کنید تجانس با نسبت $k < 0$ و مرکز تجانس $O$ شیب خط حفظ می شود. الف) مرکز روی خط باشد ب) مرکز روی خط نباشد	۱,۵
۳	تصویر شکل های زیر با تجانس به نسبت $k$ و مرکز $O$ رسم کنید و انقباض و انبساط بودن آن ها را مشخص کنید	۱,۵
	 	
۴	دو شهر $A$ و $B$ دو طرف یک رودخانه اند. می خواهیم جاده ای از $A$ به $B$ بسازیم طوری که پل $MN$ بر راستای رودخانه عمود باشد محل احداث پل را کجا در نظر بگیریم که مسیر $AMNB$ کوتاه ترین مسیر ممکن باشد؟ مراحل را با ذکر دلیل توضیح دهید.	۱,۵
		
۵	به مساحت شکل اضافه کنید بدون آنکه محیط تغییر کند. مراحل را با ذکر دلیل بنویسید.	۱,۵
		
۶	ثابت کنید در هر مثلث دلخواه نسبت اندازه هر ضلع به سینوس زاویه مقابل به آن برابر است با قطر دایره محیطی. (برای مثلث با $A < 90$ و $A > 90$ )	۱,۵

۲	در مثلث $ABC$ : $AC=3$ , $BC=4$ , $C=60^\circ$ : $\sin B$ و $AH$ و $AB$ : مطلوب است اندازه	۷
۱,۵	در مثلث $ABC$ : $AB=2$ , $AC=2\sqrt{3}$ , $BC=4$ طول سه میانه را بدست آورید.	۸
۱,۵	ثابت کنید در هر مثلث نیمساز هر زاویه داخلی ضلع مقابل را به نسبت دوضلع زاویه قطع می کند.	۹
۱,۷۵	اضلاع مثلثی ۴ و ۶ و ۵ سانتی متر است طول نیمساز زاویه متوسط را بدست آورید.	۱۰
۱,۵	<p>مساحت شکل مقابل را بدست آورید.</p>  <p>The diagram shows a quadrilateral with side lengths labeled as 6, 8, 11, and 9. The side of length 6 is on the left, 8 is at the bottom, 11 is on the right, and 9 is at the top.</p>	۱۱
۱,۲۵	دو موتور سوار از یک نقطه با سرعت های ۲۰ کیلومتر در ساعت و ۱۰ کیلومتر در ساعت با زاویه ۱۲۰ درجه از هم دور می شوند بعد از نیم ساعت دو موتور سوار چه فاصله ای از یکدیگر دارند؟	۱۲

موفق باشید