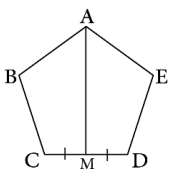
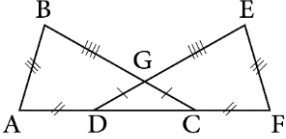
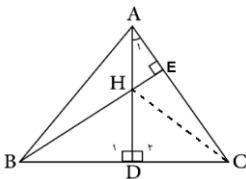
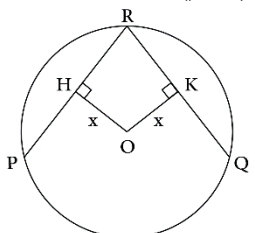


ردیف	نام و نام خانوادگی:	به نام خدا	تاریخ: وقت: ۸۰ دقیقه
۱	در هر یک از موارد زیر جاهای خالی را پر کنید. الف) به نسبت دو ضلع متناظر در دو شکل متشابه، می گوئیم. ب) نسبت تشابه دو مثلث متساوی الاضلاع $\frac{3}{4}$ است. نسبت مساحت‌های این مثلث‌ها است. ج) در هر دایره کمان‌های نظیر وترهای مساوی، هستند. د) در هر مستطیل قطرها با هم هستند.		۱
۱	جمله‌های درست را با \checkmark و جمله‌های نادرست را با \times مشخص کنید. الف) اطلاعات داده شده‌ی مسئله فرض نامیده می‌شود. ب) در هر مثلث متساوی‌الساقین ارتفاع و عمود منصف وارد بر قاعده برهم منطبق هستند. ج) به استدلالی که موضوع مورد نظر را به درستی نتیجه بدهد، اثبات می‌گوئیم. د) هر دو لوزی دلخواه متشابه‌اند.		۲
۲	در شکل روبه‌رو $ABCDE$ ، یک پنج‌ضلعی منتظم است. ثابت کنید AM عمود منصف ضلع CD است.		۳
۱	در شکل مقابل ثابت کنید دو مثلث ABC و DEF هم‌نهشت هستند.		۴
۲	در مثلث ABC ، $\hat{C} = 60^\circ$ ، $\hat{A} = 75^\circ$ و AD ، BE ارتفاع هستند. اگر H نقطه‌ی تلاقی AD و BE باشد، زاویه‌ی \hat{CHD} چند درجه است؟		۵
۱	در شکل روبه‌رو می‌دانیم O مرکز دایره است و $PR = 2x + 5$ و $QR = 3x - 27$ مقدار x را محاسبه کنید.		۶

۲		از نقطه M خارج از دایره دو مماس MA و MB را بر دایره رسم کرده‌ایم. ثابت کنید. دو مماس MA و MB با هم برابرند.	۷
۲		در صورتی که دو مثلث MNO و ABC با یکدیگر متشابه باشند، مقدار X را به دست آورید.	۸
۲		نسبت تشابه دو مربع برابر $\frac{1}{3}$ است. اگر طول ضلع اولی (کوچک‌تر) را $\frac{1}{3}$ و طول ضلع دیگری را ۲ برابر کنیم. مساحت مربع بزرگ‌تر چند برابر مربع کوچک‌تر خواهد بود؟	۹
۲		ثابت کنید در هر چهار ضلعی که دو قطر عمود برهم داشته باشند مجموع مربعات دو ضلع مقابل با مجموع مربعات دو ضلع مقابل دیگر برابر است.	۱۰
۱/۵		$\widehat{D} = 90^\circ + \frac{\widehat{A}}{2}$ هستند ثابت کنید. C و B	۱۱
۱/۵		اضلاع چهارضلعی ABCD به اندازه‌های ۵، ۳، ۷ و ۱۰ به ترتیب با اضلاع چهارضلعی MNPQ به اندازه‌های $x-1$ ، 9 ، $y+2$ ، $3z$ متناسب‌اند. اگر دو شکل متشابه باشند، مقدار x ، y و z را پیدا کنید.	۱۲
۱		دو بطری آب‌معدنی از یخچال بیرون می‌آوریم، با استدلال بگوئید آیا آب این دو بطری به یک اندازه خنک هستند؟	۱۳
۲	سوال امتیازی		
۲ امتیاز		در شکل روبه‌رو ابتدا نشان دهید دو مثلث AEF و BDC هم نهشت هستند، سپس به کمک آن ثابت کنید: $\widehat{E}_1 = \widehat{B}_1$	۱۴
۲۰+۲ امتیاز	هرکس گوش به حرف سخن چین سپارد، دوست را از دست بدهد (حضرت علی علیه السلام)		جمع