

سؤالات آزمون درس: هندسه ۲	تعداد صفحه: ۲	رشته: ریاضی و فیزیک	ساعت شروع:
پایه: یازدهم دوره دوم متوسطه	تاریخ آزمون:	نام و نام خانوادگی:	مدت آزمون: ۱۰۰ دقیقه

ردیف	استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است	نمره
۱	درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید. الف) اندازه زاویه محاطی برابر است با اندازه کمان روبرو به آن زاویه. ب) یک چهارضلعی محاطی است اگر و فقط اگر زوایای مقابل آن مکمل باشند. پ) در دایره‌ای به شعاع ۳ سانتی متر، طول کمان رو به رو به زاویه 60° درجه $\frac{3\pi}{2}$ است. ت) یک دوزنقه متساوی الساقین لزوماً محاطی است.	۱
۲	جاهای خالی را با عبارات مناسب پر کنید. الف) اندازه هر زاویه ظلّی برابر است با کمان روبرو به آن زاویه. ب) اگر دو دایره به شعاع های $m - 2$ و $m + 2$ با خط المکزین $3m - 12$، دارای دقیقاً سه مماس مشترک باشند، مقدار m برابر است. ج) شعاع دایره محاطی خارجی مثلث متساوی الاضلاع به ضلع ۲، برابر است. د) اگر نقطه P بیرون دایره $C(O, r)$ باشد، فاصله آن تا مرکز دایره شعاع دایره است.	۲
۳	در دایره $C(O, r)$ اندازه وترهای AB, CD به ترتیب برابر a^2 و $a^2 + 1$ می باشد. اگر $OH = x + 1$ و $OH' = 2x - 1$ حدود x کدام است. (OH و OH' به ترتیب فاصله وتر AB و CD از مرکز دایره است) (۱) $x > 2$ (۲) $x < 2$ (۳) $\frac{1}{2} < x < 2$ (۴) $-3 < x < 2$	۱
۴	فرض کنید دو وتر AB و CD از یک دایره با هم برابر باشند. ثابت کنید اندازه‌های کمان‌های AB و CD نیز با هم برابرند.	۱/۵
۵	در دایره $C(O, R)$ وتر AB، وتر CD به طول ۹ سانتی متر را به نسبت ۱ به ۲ تقسیم کرده است. اگر $AB = 11 \text{ cm}$ آنگاه وتر CD وتر AB را به چه نسبتی قطع کرده است؟	۲
۶	ثابت کنید عمود منصف یک ضلع هر مثلث و نیمساز زاویه مقابل به آن ضلع یکدیگر را روی دایره محیطی مثلث قطع می کنند.	۱/۵
۷	نشان دهید هرگاه M نقطه ای بیرون دایره باشد و از M مماس و قاطعی نسبت به دایره رسم کنیم، مربع اندازه مماس برابر است با حاصل ضرب اندازه‌های دو قطعه قاطع.	۱/۵

۱/۵	$D\hat{A}E = \frac{DE - BC}{2}$ در شکل زیر ثابت کنید:	۸
۱/۵	نشان دهید اگر یک چهارضلعی محیطی باشد. آنگاه مجموع اندازه‌های دو ضلع مقابل برابر مجموع اندازه‌های دو ضلع مقابل دیگر است.	۹
۱/۵	در دایره رسم شده شکل مقابل $CD \parallel AB$، اندازه کمان CD را به دست آورید.	۱۰
۱/۵	طول شعاع‌های دو دایره متخارج را به دست آورید که طول مماس مشترک خارجی آن‌ها $6\sqrt{2}$ و طول مماس مشترک داخلی آن‌ها $4\sqrt{2}$ و طول خط‌المركزین آن‌ها مساوی ۹ باشد.	۱۱
۱	با توجه به شکل زیر مقدار x را به دست آورید.	۱۲
۱/۵	طول شعاع‌های دو دایره مماس برون را به دست آورید که طول مماس مشترک خارجی آنها مساوی $2\sqrt{10}$ و $R - R' = 3$ باشد.	۱۳
۱	برای یک مثلث متساوی الاضلاع با طول ضلع $\sqrt{3}$، شعاع دایره محاطی را محاسبه کنید.	۱۴
۲۰	موفق باشید جمع	