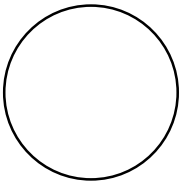
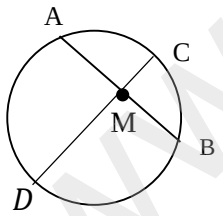
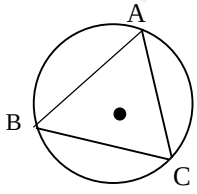
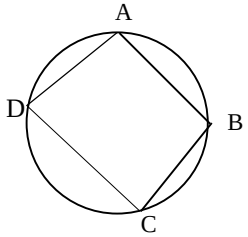
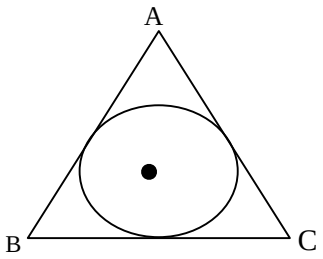
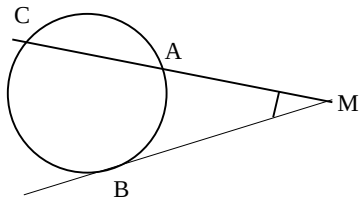
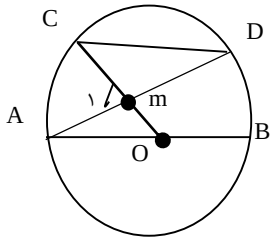
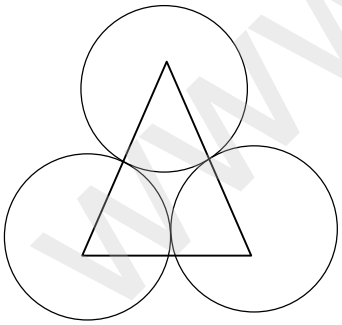
نام و نام خانوادگی:	بسمه تعالی اداره کل آموزش و پرورش خراسان شمالی مدیریت آموزش و پرورش شهرستان بجنورد دوره متوسطه دوم دبیرستان نمونه دولتی نرجس سال تحصیلی: ۱۴۰۳-۱۴۰۲	**شماره صندلی**
نام درس: هندسه (۲)		**تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۱۰/۹** **تعداد سوالات: ۱۵**
رشته تحصیلی: یازدهم ریاضی		**ساعت امتحان:** **مدت امتحان: ۹۰ دقیقه**
نام دبیر: مجیدی		**نوبت امتحان: دی ماه۱۴۰۲**
طراح سوال: مجیدی		

ردیف	***لئوناردو داوینچی: «هیچ دانشی را نمی توان واقعی دانست مگر این که به صورت ریاضی نوشته شود»***	بارم
۱-	درستی یا نادرستی عبارت های زیر را مشخص کنید. الف) اگر دو دایره در یک طرف مماس مشترک خود باشند، آن را مماس مشترک داخلی می نامند. ب) متوازی الاضلاع یک چهارضلعی محاطی است. ج) تبدیل هایی که طول پاره خط را حفظ می کنند تبدیلات ایزومتری نامیده می شوند. د) انتقال شیب خط را حفظ می کند.	۱
۲-	جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید. الف) یک خط و یک دایره ..... هستند اگر و فقط اگر این خط در نقطه تماس بادایره بر شعاع عمود باشد. ب) دو دایره را که تمام نقاط یکی درون دیگری باشد ..... می نامیم. ح) در هر تبدیل نقطه ای را که تبدیل یافته آن بر خود آن نقطه منطبق باشد ..... می نامیم. د) تعداد نقاط ثابت تبدیل در هر بازتاب ..... است.	۲
۳-	زاویه ظلی را تعریف کنید و ثابت کنید اندازه هر زاویه ظلی برابر است با نصف کمان روبروی آن زاویه. 	۱/۵
۴-	ثابت کنید هر گاه خط های شامل دو وتر دلخواه AB و CD در نقطه ای مانند M درون دایره یکدیگر را قطع کنند آن گاه: $MA.MB=MC.MD$ 	۱
۵-	چرا محل تلاقی عمود منصف ها مرکز دایره محیطی است؟ 	۱/۲۵
۶-	یک چهارضلعی محاطی است اگر و فقط اگر دو زاویه مقابل آن مکمل باشند. 	۱/۵

www-kanoon.ir

ردیف	صفحه ۲	بارم
۷-	ثابت کنید شعاع مثلث محیطی از رابطه زیر بدست می آید.  $r = \frac{abc}{۴\,s}$	۱/۲۵
۸-	نشان دهید. $\widehat{M} = \frac{\widehat{BC} - \widehat{AB}}{۲}$  	۱
۹-	در دایره رسم شده مقابل $CD \| \| AB$، اندازه کمان CD را بدست آورید.  $\widehat{m}_۱ = ۷۵^\circ$	۱/۲۵
۱۰-	در شکل مقابل سه دایره به شعاع r، دو به دو مماس خارج هستند نشان دهید مساحت ناحیه محدود به سه دایره برابر $r^۲(\sqrt{۳} - \frac{\pi}{۲})$ است. 	۱/۲۵
۱۱-	یک ذوزنقه، هم محیطی است و هم محاطی: ثابت کنید مساحت این ذوزنقه برابر است با میانگین حسابی دو قاعده آن ضرب در میانگین هندسی آن	۱/۵

www-kanoon-ir

ردیف	صفحه ۳	بارم
۱۲-	اگر h_a و h_b و h_c و اندازه ای سه ارتفاع مثلث و r شعاع دایره محاطی داخلی آن مثلث باشد نشان دهید. $\frac{۱}{h_a}+\frac{۱}{h_b}+\frac{۱}{h_c}=\frac{۱}{r}$	۱
۱۳-	نشان دهید هر تبدیل طولپا اندازه زاویه را حفظ می کند.	۱/۵
۱۴-	نقطهٔ 'A تصویر نقطه A در بازتاب نسبت به خط L است. اگر $AA'=۱۶$و نقطه O روی خط L و $OA=۱۰$ باشد فاصله نقطه A از خط 'OA چقدر است؟	۲
۱۵-	ثابت کنید در هر بازتاب اندازه هر پاره خط و اندازه تصویر آن با هم برابرند.	۱
«موفق باشید»	جمع بارم	۲۰