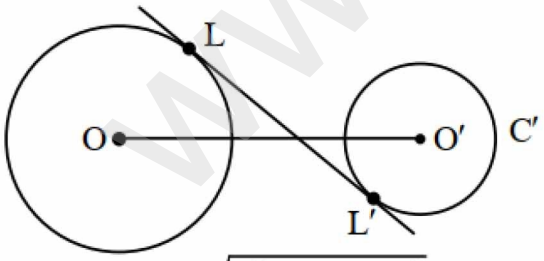
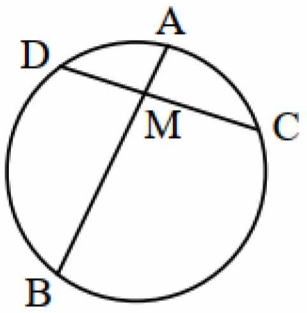
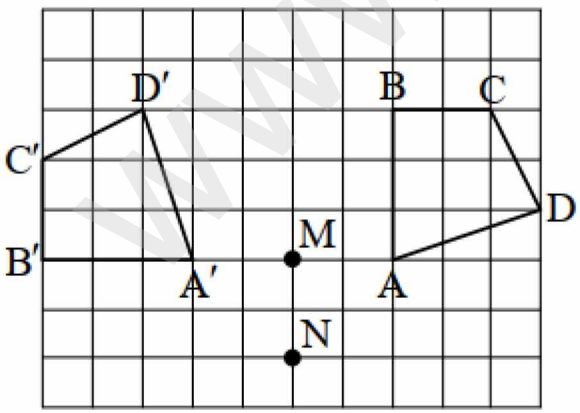
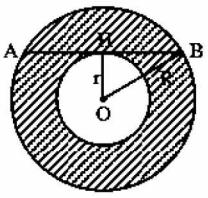
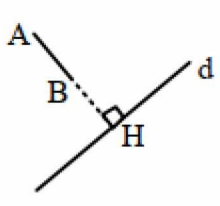
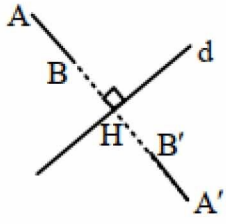
نام و نام خانوادگی:	**بسمه تعالی**	**تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۱۰/۲۵**
مقطع: یازدهم	**اداره کل آموزش و پرورش استان اصفهان**	**نام درس: هندسه**
نام دبیر:	**دبیرستان پسرانه دکتر محمد شفیعی**	**ساعت شروع:**

ردیف	سوالات	بارم
۱	درستی یا نادرستی عبارات زیر را تعیین کنید. الف) بازتاب تبدیلی همانی است. ب) دو دایره متداخل فقط دو مماس مشترک دارند. ج) مستطیل هم محاطی است و هم محیطی. د) در هر تبدیل طولپا، تبدیل یافته هر زاویه، زاویه ای هم اندازه آن است.	۱
۲	جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید. الف) مرکز دایره محیطی مثلث نقطه ..... و مرکز دایره محاطی آن نقطه ..... است. ب) در هر تبدیل نقطه ای را که تبدیل یافته آن بر خود آن منطبق باشد، ..... می نامند. ج) تبدیل هایی که طول پاره خط را حفظ می کنند، تبدیلات ..... می نامند. د) طول کمانی از یک دایره به شعاع ۵ سانتی متر و رو به رو به زاویه ای به اندازه ۶۰ درجه برابر ..... است.	۱
۳	ثابت کنید اگر دو وتر در یک دایره با هم موازی باشند، کمان های محصور بین دو وتر با هم برابرند.	۱,۵
۴	مساحت ناحیه واقع بین دو دایره هم مرکز $\frac{۲۵\pi}{۲}$ سانتی متر مربع است. طول وتری از دایره برزگتر که بر دایره کوچکتر مماس باشد، برحسب سانتی متر به دست آورید.	۱,۵
۵	دو دایره C(O,R) و C′(O′,R′) اگر OO′=d فرض شود، الف) ثابت کنید طول مماس مشترک داخلی این دو دایره از رابطه زیر به دست می آید. ب) روش ترسیم مماس مشترک داخلی دو دایره را توضیح دهید.  $LL' = \sqrt{d^۲ - (R + R')^۲}$	۲

www.kanoon.ir

۶	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=۱۱cm باشد، آنگاه وتر CD وتر AB را به چه نسبتی قطع می کند؟ 	۱,۵
۷	شعاع دایره محاطی داخلی مثلثی را به دست آورید که شعاع سه دایره محاطی خارجی آن ۲ و۳ و ۶ باشد.	۱
۸	حالت های مختلف دو دایره را با رسم شکل نام ببرید. (چهار مورد کافیست)	۱
۹	ثابت کنید یک ذوزنقه محاطی است اگر و تنها اگر متساوی الساقین باشد.	۲
۱۰	می دانیم یک چهارضلعی محیطی است اگر مجموع اندازه های دو ضلع مقابل برابر مجموع اندازه های دو ضلع مقابل دیگر باشد. **عکس این قضیه** را به روش برهان خلف ثابت کنید.	۲
۱۱	اگر پاره خط AB و A′B′ در راستای عمود بر خط بازتاب قرار داشته باشد و تصویر یکدیگر باشند، نشان دهید AB=A′B′ و شیب هر دو پاره خط برابر است.	۱
۱۲	چند ویژگی بازتاب را بنویسید. (سه ویژگی کافیست)	۱,۵
۱۳	ثابت کنید در هر انتقال، اندازه هر پاره خط و تصویر آن باهم برابرند. (دو حالت کافیست)	۲
۱۴	چهارضلعی ABCD را حول کدام نقطه و چند درجه دوران دهیم تا چهارضلعی A′B′C′D′ به دست آید. (نیازی به رسم شکل در پاسخنامه نیست. فقط نام نقطه و اندازه زاویه را قید کنید.) 	۱

www.kanoon.ir

ردیف	پاسخنامه
۱	الف) نادرست ب) نادرست ج) نادرست د) درست ۱نمره
۲	الف) همرسی عمودمنصف های مثلث/ همرسی نیمسازهای زاویای داخلی مثلث ۱نمره ب) نقطه ثابت تبدیل ج) طولپا د) $\frac{\pi}{۶}$
۳	قضیه ص ۱۵ کتاب درسی ۱,۵نمره
۴	 $S = \pi R^۲ - \pi r^۲ = \frac{۲۵\pi}{۲} \to \pi(R^۲ - r^۲) = \frac{۲۵\pi}{۲} \to R^۲ - r^۲ = \frac{۲۵}{۲} = BH^۲$ $\to AB = AH + HB = \frac{۵}{\sqrt{۲}} + \frac{۵}{\sqrt{۲}} = ۵\sqrt{۲}$ ۱,۵ نمره
۵	ص ۲۱ کتاب درسی ۲نمره
۶	تمرین۱ ص ۲۳ کتاب درسی ۱,۵ نمره
۷	$\frac{۱}{r} = \frac{۱}{r_a} + \frac{۱}{r_b} + \frac{۱}{r_c} \to \frac{۱}{r} = \frac{۱}{۲} + \frac{۱}{۳} + \frac{۱}{۶} = ۱ \to r = ۱$ ۱نمره
۸	ص ۲۰ کتاب درسی ۲ نمره
۹	تمرین ۱ ص ۲۹ کتاب درسی ۲نمره
۱۰	قضیه ص ۲۸ کتاب درسی
۱۱	AB را امتداد داده تا خط d را در نقطه H قطع کند و در طرف دیگر خط d، تصاویر A′ و B′ را به دست می آوریم.   $\left.\begin{matrix} A' : AH = A'H & (۱) \\ B' : BH = B'H & (۲) \end{matrix}\right\} \xrightarrow{(۱),(۲)} AH - BH = A'H - B'H \Rightarrow AB = A'B'$ بازتاب A نسبت به d بازتاب B نسبت به d $\left.\begin{matrix} AB \perp d : m_{AB} \times m_d = -۱ \\ A'B' \perp d : m_{A'B'} \times m_d = -۱ \end{matrix}\right\} \Rightarrow m_{AB} = m_{A'B'}$ حاصل‌ضرب شیب دو خط عمود بر هم منفی یک است
۱۲	۱) ایزومتری است. ۲) لزوما شیب را حفظ نمی کند. ۳) اندازه زاویه را حفظ می کند. ۴) جهت شکل را حفظ نمی کند.
۱۳	ص ۴۱ کتاب درسی
۱۴	NA=NA′ , NB=NB′, NC=NC′, ND=ND′ همچنین بین خطوط NA و NA′ با خطوط افقی (یا عمودی) جدول زاویه ۴۵ می سازند. پس با یکدیگر زاویه ۹۰ می سازند. در نتیجه زاویه دوران ۹۰ درجه است.