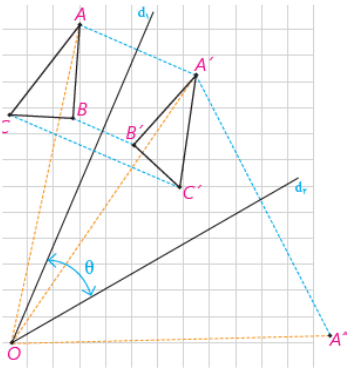
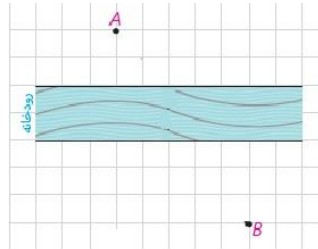
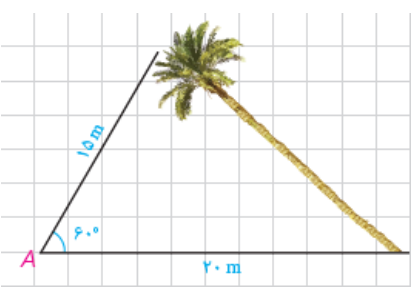




مدیریت آموزش و پرورش منطقه ۱۴
دبیرستان غیر دولتی پسرانه پیام غدیر
پایانی دوم ۱۴۰۰-۱۳۹۹
تاریخ امتحان: ۱۴۰۰/۳/۱۲
نام درس: هندسه ۲
مدت امتحان: ۹۰ دقیقه
ساعت شروع امتحان: ۹ صبح
تعداد برگ سؤال: ۲ صفحه

نام و نام خانوادگی:
کلاس: یازدهم
نام دبیر: آقای امام
رشته تحصیلی: ریاضی فیزیک
شماره:

بارم	ردیف	الف
۲	۱	مفاهیم و تعاریف
۲	۲	۱- عبارات زیر را تعریف کنید: الف - زاویه محاطی ب - تبدیل ج - چندضلعی محاطی د - قاطع
۱/۵	۳	۲- جاهای خالی جملات زیر را با عبارت مناسب کامل کنید: الف - یک خط و یک دایره بر هم مماس اند اگر و تنها اگر..... ب - دو دایره به شعاع های R و R' و طول خط المרכזین d مماس درون هستند، اگر داشته باشیم..... ج - شرط آنکه یک چندضلعی محیطی باشد آنست که..... د - تبدیل T را می نامیم هرگاه به ازای هر نقطه A از صفحه P داشته باشیم: $T(A)=A$.
۲	۴	۳- درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید: الف - <u>تجانس طولیا نیست</u> و همچنین الزاما شیب خط را حفظ نمی کند. ب - محاسبه مساحت یک مثلث فقط به دو روش ممکنست. ج - مماس مشترک های بیرونی و خط المרכזین دو دایره همواره همرسند.
۲	۵	مسائل و ترسیمات
۲	۴	۴- در شکل روبرو مساحت ناحیه هاشور خورده را بیابید. ($R=6\text{ cm}, \hat{O} = 90^\circ$)
۲	۵	۵- در شکل مقابل مقادیر x, y, α, β را بیابید. $CD=x, AB=5\text{ cm}, DM=10\text{ cm}, BM=y, MT=6\text{ cm}$ $\widehat{BD} = \beta$ و $\widehat{AC} = 100^\circ$ و $\widehat{M} = 20^\circ$ و $\widehat{N} = \alpha$

ردیف	بارم	
	۲	۶- در شکل دو خط d_1 و d_2 با زاویه θ یکدیگر را قطع کرده اند. مثلث $A'B'C'$ بازتاب مثلث ABC نسبت به خط d_1 است. بازتاب مثلث $A'B'C'$ را نسبت به خط d_2 رسم کنید و آن را $A''B''C''$ بنامید. الف) نشان دهید : $\widehat{AOA''} = 2\theta$ ب) اندازه $\widehat{BOB''}$ و $\widehat{COC''}$ چقدر است؟ ج) با چه تبدیلی می توان مثلث $A''B''C''$ را تصویر مثلث ABC دانست؟ د) چه نتیجه کلی از این مسئله می توان گرفت؟ 
	۱/۵	۷- اگر دو شهر A و B مطابق شکل دو طرف یک رودخانه باشند و بخواهیم جاده ای از A به B بسازیم به طوری پل MN بر راستای رودخانه عمود باشد، محل احداث پل را کجا در نظر بگیریم که مسیر AMNB کوتاه ترین مسیر ممکن باشد؟ (شرح کامل و شکل دقیق) 
	۲	۸- یک درخت کج از نقطه A روی زمین، که در فاصله ۱۵ متری از نوک درخت است به زاویه 60° دیده می شود. اگر فاصله A تا پای درخت ۲۰ متر باشد، مطلوبست: الف) طول درخت ب) سینوس زاویه ای که درخت با سطح زمین می سازد. ج) فاصله نوک درخت از زمین. 
	۱	۹- مطلوبست رسم مماس بر دایره $C(O,R)$ از نقطه ای مانند M بیرون دایره. (شرح کامل، شکل دقیق، اثبات)
ج	قضایا	
	۲	۱۰- اندازه هر زاویه ظلی برابر است با نصف اندازه کمان مقابل به آن زاویه.
	۲	۱۱- در هر مثلث، مربع اندازه هر ضلع برابر است با مجموع مربع های اندازه های دو ضلع دیگر، منهای دو برابر حاصل ضرب اندازه آن دو ضلع در کسینوس زاویه بین آنها (قضیه کسینوس ها).