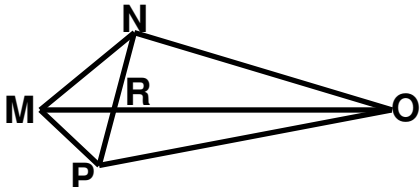
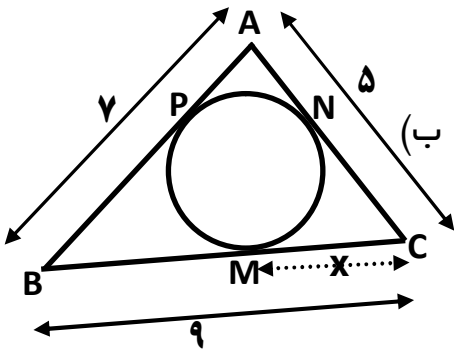
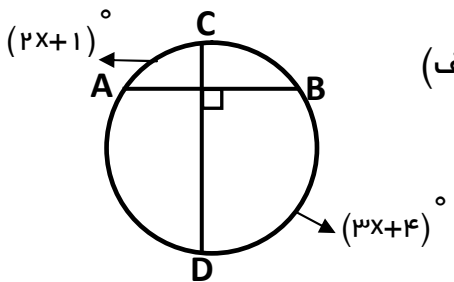


آزمون درس هندسه ۲ سال سوم ریاضی فیزیک نیمسال اول سال تحصیلی ۹۲ - ۹۱																	
نام و نام خانوادگی: ..... دبیرستان قاضی مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه تاریخ: ۹۱/۱۰/۱۶																	
۱	واژه های زیر را تعریف کنید. الف) خط های همسب (ب) مثال نقض (ج) زاویه محاطی (د) مکان هندسی																
۲	جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید. الف) شکل حاصل از برخورد نیمسازهای داخلی هر مستطیل، ..... است.. ب) در هر مثلث ..... یکدیگر را به نسبت ۱ و ۲ قطع می کنند. ج) اگر در یک چهارضلعی زاویه های روبه رو مکمل یکدیگر باشد آن چهارضلعی ..... است. د) از هر نقطه خارج دایره فقط ..... به آن دایره می توان رسم کرد.																
۳	الف) یک مثلث متساوی الاضلاع به دقت رسم کنید. وسط ضلع ها را پیدا کرده و به هم وصل کنید. ب) سه مثلثی که در گوشه ایجاد می شود، نگه دارید و مثلث میانی را با سیاه کردن حذف کنید. این فرآیند را روی سه مثلث باقی مانده تکرار کنید و با استفاده از استدلال اسقرایی جدول زیر را کامل کنید. (در مرحله دوم شکل را رسم کنید).																
<table><tr><td>مرحله</td><td>۰</td><td>۱</td><td>۲</td><td>....</td><td>n</td></tr><tr><td>تعداد مثلث ها</td><td>۱</td><td>؟</td><td>؟</td><td>....</td><td>؟</td></tr></table>						مرحله	۰	۱	۲	....	n	تعداد مثلث ها	۱	؟	؟	....	؟
مرحله	۰	۱	۲	....	n												
تعداد مثلث ها	۱	؟	؟	....	؟												
۴	با استفاده از استدلال استنتاجی ثابت کنید اگر از یک نقطه اختیاری روی قاعده یک مثلث متساوی الساقین دو خط به موازات دو ساق رسم کنیم تا آنها را قطع کند. آن گاه مجموع طول پاره خط های ایجاد شده برابر طول ساق مثلث خواهد بود.																
۵	قضیه نامساوی مثلث: در هر مثلث، مجموع طولهای هر دو ضلع از طول ضلع سوم بزرگتر است.																
۶	ثابت کنید در هر مثلث، میانه از نصف مجموع دو ضلع مجاور آن کوچکتر است.																
۷	سه ضلع مثلثی ۸، ۱۲ و ۱۵ سانتی مترند. اندازه پاره خط های که نیمساز درونی زاویه ی بزرگتر مثلث بر ضلع مقابل آن پدید می آورد را تعیین کنید.																
۸	الف) مثلث ABC را با معلوم بودن اضلاع $AB=c$ و $AC=b$ و ارتفاع $AH = h_a$ رسم کنید. ب) دو نقطه A و B و خط d در یک صفحه واقعند. نقطه ای روی خط d بیابید که از دو نقطه A و B به یک فاصله باشد. (در مورد تعداد جواب بحث کنید.)																
۹	قضیه: ثابت کنید سه ارتفاع هر مثلث همسند.																

۱۰	<p>در چهار ضلعی MNOP دو قطر MO و NP یکدیگر را در R قطع می کنند. با استفاده از برهان خلف نشان دهید اگر <math>MP = MN</math> و <math>OP \neq ON</math> آن گاه OM بر NP عمود نیست.</p> 	۱/۵
۱۱	<p>درستی یا نادرستی جملات زیر را مشخص کنید.</p> <p>(الف) هر زاویه خارجی یک چند ضلعی از هر زاویه داخلی آن بزرگتر است.</p> <p>(ب) مرکز دایره محیطی هر مثلث، محل برخورد نیمسازهای درونی مثلث است.</p> <p>(ج) در دو دایره مماس برون، فاصله های مرکزهای دو دایره برابر مجموع اندازه های شعاع های دو دایره است.</p> <p>(د) مستطیل یک چهار ضلعی محیطی است.</p>	۱
۱۲	<p><b>قضیه:</b> ثابت کنید در یک دایره از دو وتر نابرابر، آن که بزرگتر است به مرکز دایره نزدیکتر است و بعکس.</p>	۱/۲۵
۱۳	<p>دایره <math>C(O, R)</math> داده شده است. مکان هندسی نقطه ای را تعیین کنید که مماس های رسم شده از این نقطه بر دایره عمود باشند.</p>	۵/۰
۱۴	<p>وضعیت دو دایره نسبت به هم را در حالت های زیر تعیین کنید.</p> <p>(الف) <math>d = ۱</math> و <math>R' = \sqrt{۲} - ۱</math> و <math>R = ۱ + \sqrt{۲}</math> (ب) <math>d = \frac{۵}{۶}</math> و <math>R' = \frac{۱}{۲}</math> و <math>R = \frac{۲}{۳}</math></p>	۵/۰
۱۵	<p><b>قضیه:</b> ثابت کنید اندازه زاویه ای که از برخورد امتداد دو وتر از یک دایره پدید می آید، برابر قدرمطلق نصف تفاضل اندازه کمان هایی از دایره است که به ضلع های آن زاویه محدودند.</p>	۱
۱۶	<p>پاره خط AB به طول <math>۳\sqrt{۲}</math> سانتی متر و کمان در خور زاویه ی ۴۵ درجه روبه رو به این پاره خط مفروض است. شعاع دایره ای را که این کمان در خور، بخشی از آن است و فاصله مرکز این دایره از پاره خط AB را بیابید.</p>	۱
۱۷	<p>در هر یک از شکل های زیر مقدار x را به دست آورید.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>(ب)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>(الف)</p> </div> </div>	۱/۲۵
۲۰	<p>موفق باشید.</p> <p>جمع نمره</p>	