



جمهوری اسلامی ایران
وزارت آموزش و پرورش
اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران
دبیرستان غیر دولتی موحّد

امتحانات
دبیرستان غیر دولتی موحّد

نام و نام خانوادگی :	نام دبیر : آقای امین پناه
پایه :	تاریخ امتحان : ۱۴۰۲/۰۳/۱۷
رشته :	زمان پاسخگویی : ۹۰ دقیقه

ردیف	سوالات	بارم
۱	جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید. الف. در هر مثلث قائم الزاویه نسبت هر به سینوس برابر است با ب. در هر مثلث، مربع هر ضلع برابر است با دو ضلع دیگر دو برابر در پ. تبدیل بازتاب بیشمار ت. دوران در صورتی شیب را حفظ میکند که زاویه دوران	۲.۵
۲	درستی یا نادرستی عبارتهای زیر را مشخص کنید. الف. در هر دایره از دو وتر نابرابر، آنکه بزرگتر است به مرکز دایره نزدیکتر است. ب. مرکز دایره محیطی هر مثلث، نقطه هم‌رسی نیمسازهای زوایای داخلی مثلث است. پ. تبدیل انتقال نقطه ثابت دارد. ت. هر تجانس یک تشابه است.	۲
۳	به سوالات زیر پاسخ کوتاه دهید. الف. در هر چهار ضلعی محیطی بین اضلاع چه رابطه ای وجود دارد؟ ب. اگر یک نقطه و دوران یافته اش را داشته باشیم مرکز دوران کجا قرار دارد؟ پ. در هر مثلث، نیمساز هر زاویه ضلع مقابل را به چه نسبتی تقسیم می کند؟	۱.۵
۴	مفاهیم زیر را تعریف کنید. الف: وتر مشترک ب: نقطه ثابت تبدیل پ: تبدیل ایزومتري	۱.۵
۵	دو دایره به شعاعهای ۳ و ۵ هم مرکز هستند. طول وترى از دایره بزرگتر را بیابید که بر دایره کوچکتر مماس باشد.	۱.۵
۶	دو دایره به شعاعهای ۱ و ۴ سانتی متر، مماس برون هستند. مقدار x را چنان بیابید که اندازه مماس مشترک خارجی آنها برابر $3x+1$ باشد.	۱.۵
۷	پاره خط AB در راستای عمود بر خط بازتاب قرار دارد. ثابت کنید اگر $A'B'$ بازتاب AB باشد، AB و $A'B'$ هم اندازه اند.	۱

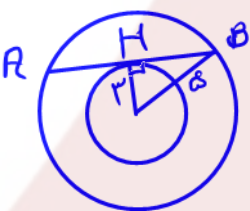
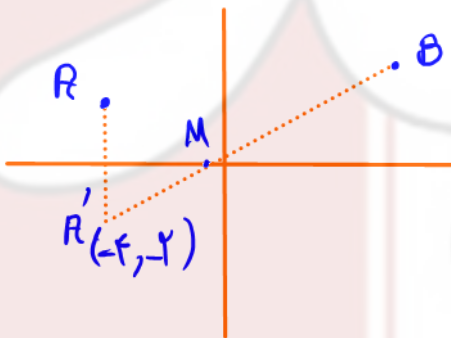
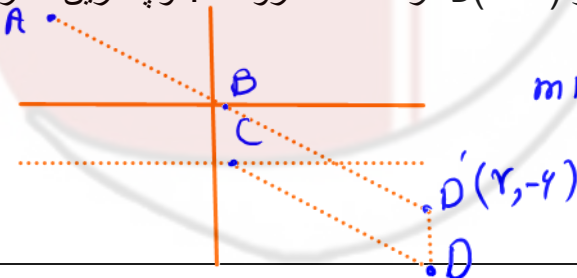


جمهوری اسلامی ایران
وزارت آموزش و پرورش
اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران
دبیرستان غیردولتی موحّد

امتحانات
دبیرستان غیر دولتی موحّد

نام و نام خانوادگی :		نام دبیر : آقای امین پناه
پایه :		تاریخ امتحان : ۱۴۰۲/۰۳/۱۷
رشته :		زمان پاسخگویی : ۹۰ دقیقه
امتحانات نوبت دوم		
نام درس : هندسه ۲		
۸	اگر $A(-۴, ۲)$ و $B(۵, ۳)$ دو نقطه در صفحه و M نقطه ای روی محور X باشد، کمترین اندازه پاره خط شکسته AMB را بدست آورید.	۱
۹	نقاط $A(-۵, ۴)$ و $B(a, ۰)$ و $C(a, -۲)$ و $D(۷, -۸)$ در صفحه مفروضند. کوچکترین اندازه پاره خط شکسته $ABCD$ را بدست آورید.	۱
۱۰	دو شهر A و B در دو طرف رودخانه به گونه ای واقع اند که فاصله شهر B از رودخانه بیشتر از عرض رودخانه است. می خواهیم پلی بین این دو شهر بسازیم به گونه ای که پل بر راستای رودخانه عمود باشد. محل احداث پل را در کجا در نظر بگیریم که کوتاهترین مسیر ممکن باشد. (رسم شکل و توضیح کامل)	۱
۱۱	در مثلث ABC ، $AB=۷$ ، $AC=۴$ و $BC=۱۰$ است. طول نیمساز زاویه C را بیابید.	۱.۵
۱۲	در مثلث ABC $AB=۲\sqrt{۲}$ و $AC=\sqrt{۶}+\sqrt{۲}$ و $\hat{A}=۶۰$ الف. طول ضلع BC را بدست آورید. ب. اندازه زوایای B و C را بدست آورید.	۱
۱۳	در مثلث ABC به اضلاع ۵ و ۶ و ۷ سانتی متر، نقطه ای که از اضلاع به طولهای ۵ و ۶ ، به فاصله ۲ و ۳ سانتی متر است از ضلع بزرگتر چه فاصله ای دارد.	۱.۵
۱۴	قضیه: در هر مثلث نیم ساز هر زاویه، ضلع روبرو به آن زاویه را به نسبت دو ضلع مجاور قطع می کند.	۱.۵
۲۰	موفق باشید	

بارم	سوالات	ردیف
	نام و نام خانوادگی : پایه : بازرهم رشته : ریاضی	
	نام دبیر : آقای امین پناه تاریخ امتحان : زمان پاسخگویی : ۹۰ دقیقه	
	نام دروس : هندسه ۲	
۲, ۵	جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید. الف. در هر مثلث قائم الزاویه نسبت هر ضلع به سینوس زاویه برابر است با قطر دایره محیطی آن. ب. در هر مثلث، مربع هر ضلع برابر است با مجموع مربعات دو ضلع دیگر. دو برابر در دایره محیطی آن. پ. تبدیل بازتاب بیشمار نقطه ثابت دارد. ت. دوران در صورتی شیب را حفظ میکند که زاویه دوران 360° باشد.	۱
۲	درستی یا نادرستی عبارتهای زیر را مشخص کنید. الف. در هر دایره از دو وتر نابرابر، آنکه بزرگتر است به مرکز دایره نزدیکتر است. ✓ ب. مرکز دایره محیطی هر مثلث، نقطه هم‌رسی نیمسازهای زوایای داخلی مثلث است. X پ. تبدیل انتقال نقطه ثابت دارد. X ت. هر تجانس یک تشابه است. ✓	۲
۱, ۵	به سوالات زیر پاسخ کوتاه دهید. الف. در هر چهار ضلعی محیطی بین اضلاع چه رابطه‌ای وجود دارد؟ مجموع اضلاع برابر است ب. اگر یک نقطه و دوران یافته‌اش را داشته باشیم مرکز دوران کجا قرار دارد؟ عمود منصف آن یا محیط پ. در هر مثلث، نیمساز هر زاویه ضلع مقابل را به چه نسبتی تقسیم می‌کند؟ به نسبت دو ضلع مجاور	۳
۱, ۵	مفاهیم زیر را تعریف کنید. الف. وتر مشترک پاره‌خطی که نقاط تلاقی در دایره مقطع را به یکدیگر وصل کند. ب. نقطه ثابت تبدیل نقطه‌ای که تبدیل یافته بر خودش منطبق شود پ. تبدیل ایزومتري: تبدیلی که فاصله بین نقاط حفظ شود	۴

<p>نام دبیر : آقای امین پناه تاریخ امتحان : زمان پاسخگویی : ۹۰ دقیقه</p>	<p>امتحانات نوبت دوم نام درس : هندسه ۲</p>	<p>نام و نام خانوادگی : پایه : رشته :</p>
<p>۱,۵</p>	<p>دو دایره به شعاعهای ۳ و ۵ هم مرکز هستند. طول وتری از دایره بزرگتر را بیابید که بر دایره کوچکتر مماس باشد.</p>  $AB = 2BH = 2\sqrt{5^2 - 3^2} = 2\sqrt{16} = 8$	<p>۵</p>
<p>۱,۵</p>	<p>دو دایره به شعاعهای ۱ و ۴ سانتی متر، مماس برون هستند. مقدار x را چنان بیابید که اندازه مماس مشترک خارجی آنها برابر $3x+1$ باشد.</p> $2r' = 2\sqrt{r^2 - r'^2} = 2\sqrt{16 - x^2} = 4$ $3x+1 = 4 \rightarrow \boxed{x=1}$	<p>۶</p>
<p>۱</p>	<p>پاره خط AB در راستای عمود بر خط بازتاب قرار دارد. ثابت کنید اگر $A'B'$ بازتاب AB باشد، AB و $A'B'$ هم اندازه اند. <i>اثبات در جزوه</i></p>	<p>۷</p>
<p>۱</p>	<p>اگر $A(-۴,۲)$ و $B(۵,۳)$ دو نقطه در صفحه و M نقطه ای روی محور x باشد، کمترین اندازه پاره خط شکسته AMB را بدست آورید.</p>  $\min(AMB) = A'B$ $A'B = \sqrt{(5+4)^2 + (3+2)^2}$	<p>۸</p>
<p>۱</p>	<p>نقاط $A(-۵,۴)$ و $B(a,۰)$ و $C(a,-۲)$ و $D(۷,-۸)$ در صفحه مفروضند. کوچکترین اندازه پاره خط شکسته $ABCD$ را بدست آورید.</p>  $\min(ABCD) = AD' + 2$	<p>۹</p>

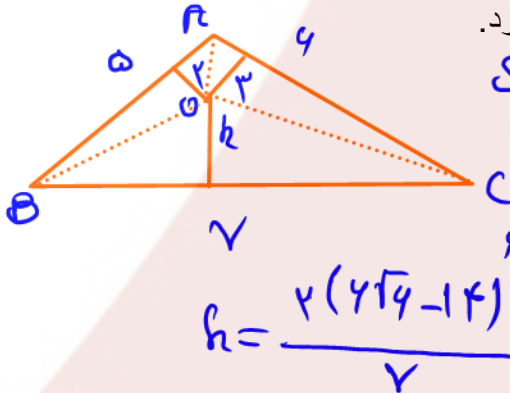
نام و نام خانوادگی :	نام دبیر : آقای امین پناه
پایه :	امتحانات نوبت دوم
رشته :	نام درس : هندسه ۲
	تاریخ امتحان :
	زمان پاسخگویی : ۹۰ دقیقه

۱	<p>دو شهر A و B در دو طرف رودخانه به گونه ای واقع اند که فاصله شهر B از رودخانه بیشتر از عرض رودخانه است. می خواهیم پلی بین این دو شهر بسازیم به گونه ای که پل بر راستای رودخانه عمود باشد. محل احداث پل را در کجا در نظر بگیریم که کوتاهترین مسیر ممکن باشد. (رسم شکل و توضیح کامل)</p> <p>نقاط A, M, N, B, B' را نشان دهید.</p>	۱۰
---	---	----

۱,۵	<p>در مثلث ABC، $AB=7$، $AC=4$ و $BC=10$ است. طول نیمساز زاویه C را بیابید.</p> <p>$\frac{x}{y} = \frac{4}{10} \Rightarrow \frac{x}{x+y} = \frac{4}{14}$ $x=2$ $y=5$</p> <p>$CD^2 = 4 \times 10 - 2 \times 5 = 40 - 10 = 30$ $CD = \sqrt{30}$</p>	۱۱
-----	---	----

۱	<p>در مثلث ABC، $\hat{A}=60^\circ$ و $AC=\sqrt{6}+\sqrt{2}$ و $AB=2\sqrt{2}$ الف. طول ضلع BC را بدست آورید. ب. اندازه زوایای B و C را بدست آورید.</p> <p>$BC^2 = AB^2 + AC^2 - 2(AB)(AC)\cos 60^\circ$ $BC^2 = (2\sqrt{2})^2 + (\sqrt{6}+\sqrt{2})^2 - 2(2\sqrt{2})(\sqrt{6}+\sqrt{2}) \times \frac{1}{2}$ $BC^2 = 8 + 6 + 4 + 2\sqrt{12} - 2\sqrt{12} - 4 \rightarrow BC^2 = 12 \rightarrow BC = 2\sqrt{3}$ $\frac{BC}{\sin A} = \frac{AB}{\sin C} \Rightarrow \frac{2\sqrt{3}}{\frac{1}{2}} = \frac{2\sqrt{2}}{\sin C} \Rightarrow \sin C = \frac{\sqrt{2}}{2} \Rightarrow \hat{C} = 45^\circ$ $\hat{B} = 180 - (60 + 45) = 75^\circ$</p>	۱۲
---	---	----

نام و نام خانوادگی :	نام دبیر : آقای امین پناه
پایه :	امتحانات نوبت دوم
رشته :	نام درس : هندسه ۲
	تاریخ امتحان :
	زمان پاسخگویی : ۹۰ دقیقه

۱,۵	<p>در مثلث ABC به اضلاع ۵ و ۶ و ۷ سانتی متر، نقطه ای که از اضلاع به طولهای ۵ و ۶، به فاصله ۲ و ۲ سانتی متر است از ضلع بزرگتر چه فاصله ای دارد.</p>  $S_{\triangle ABC} = S_{\triangle AOC} + S_{\triangle BOC} + S_{\triangle AOB}$ $4\sqrt{4} = \frac{4 \times 2}{2} + \frac{6 \times h}{2} + \frac{5 \times 2}{2}$ $6\sqrt{4} = 9 + \frac{6h}{2} + 5$ $h = \frac{2(4\sqrt{4} - 14)}{6}$	۱۳
-----	--	----

۱,۵	<p>قضیه: در هر مثلث نیم ساز هر زاویه، ضلع روبرویه آن زاویه را به نسبت دو ضلع مجاور قطع می کند.</p> <p style="text-align: center;"><i>اثبت در جزوه کتاب</i></p>	۱۴
-----	--	----

۲۰	موفق باشید	
----	------------	--