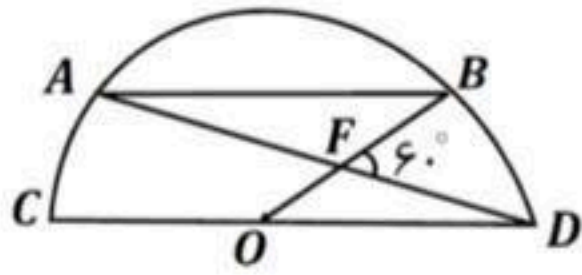
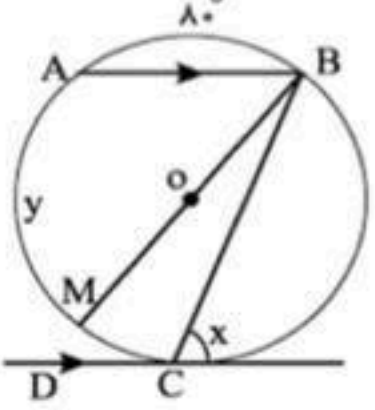




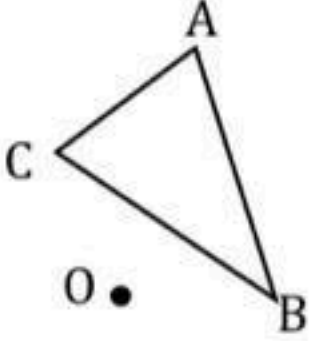
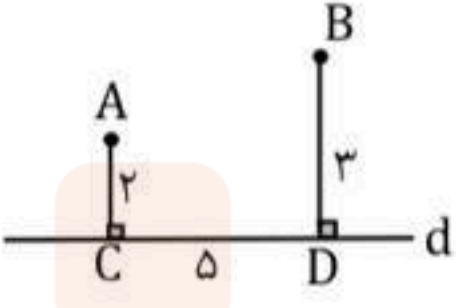
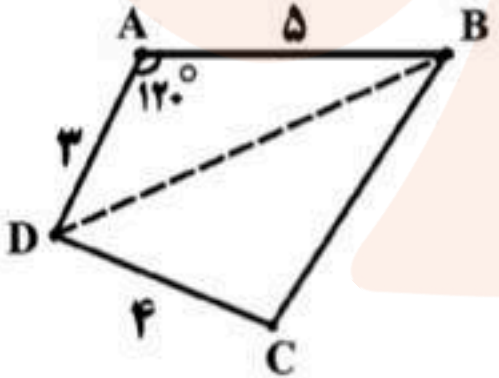
باسمه تعالی

سؤالات امتحان شبه نهایی درس : هندسه ۲	رشته : ریاضی و فیزیک	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه	تعداد صفحه: ۳
پایه یازدهم دوره دوم متوسطه نظری	ساعت شروع : صبح ۸	تاریخ امتحان: ۱۴۰۵/۰۲/۰۵	نام و نام خانوادگی:
ردیف	سؤالات (استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است)		
نمره			

۱	<p>درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید.</p> <p>الف) یک چندضلعی محیطی است، اگر و فقط اگر همه نیم‌سازهای زاویه‌های آن در یک نقطه هم‌رس باشند. (درست-نادرست)</p> <p>ب) هر دو شکل متشابه، متجانس هستند. (درست-نادرست)</p> <p>ج) بازتاب مساحت شکل را حفظ نمی‌کند. (درست-نادرست)</p> <p>د) طول مماس مشترک خارجی دو دایره از طول مماس مشترک داخلی آن، همواره بزرگتر است. (درست-نادرست)</p>	۱
۱	<p>جاهای خالی را با عبارات مناسب کامل کنید.</p> <p>الف) دو وتر که یکدیگر را درون دایره قطع نمی‌کنند با هم ..... ، اگر و تنها اگر کمان‌های مربوط بین آنها مساوی باشد.</p> <p>ب) در یک چهارضلعی محاطی، اندازه دو زاویه مجاور ۴۵ و ۱۲۰ درجه است. قدر مطلق تفاضل دو زاویه دیگر برابر با ..... است.</p> <p>ج) ترکیب دو بازتاب با محورهای متقاطع یک ..... است.</p> <p>د) در هر مثلث، نسبت اندازه هر ضلع به سینوس زاویه روبرو به آن ضلع برابر است با اندازه ..... دایره محیطی مثلث.</p>	۲
۱	 <p>در شکل زیر زاویه BAC زاویه ظلی است. ثابت کنید اندازه زاویه BAC نصف کمان روبرو به آن زاویه است.</p>	۳
"ادامه سؤالات در صفحه بعد"		

۱/۵	<p>۴ در شکل مقابل، <math>O</math> مرکز نیم دایره و <math>AB \parallel CD</math> است. اندازه کمان <math>AB</math> را بدست آورید.</p> 	۴
۱	<p>۵ ثابت کنید هرگاه <math>M</math> نقطه‌ای بیرون دایره باشد و از <math>M</math> مماس و قاطعی نسبت به دایره رسم کنیم، مربع اندازه مماس برابر است با حاصل ضرب اندازه‌های دو قطعه قاطع.</p>	۵
۱/۲۵	<p>۶ در شکل مقابل مقدار <math>x, y</math> را بدست آورید.</p> 	۶
۱/۲۵	<p>۷ دو دایره متخارج، دارای طول مماس مشترک خارجی ۴ واحد و طول مماس مشترک داخلی ۲ واحد هستند. حاصل ضرب شعاع‌های این دو دایره را بیابید.</p>	۷
۱/۵	<p>۸ 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 آنها.</p>	۸
۱/۵	<p>۹ ثابت کنید بازتاب تبدیلی طولی است. (حالتی را در نظر بگیرید که پاره خط <math>AB</math> با خط بازتاب <math>d</math>، نه موازی و نه متقاطع باشد).</p>	۹
۱/۷۵	<p>۱۰ نقطه <math>A</math> به فاصله <math>2\sqrt{6}</math> از خط <math>d</math> قرار دارد. تصویر نقطه <math>A</math> را تحت بازتاب نسبت به خط <math>d</math>، نقطه <math>A'</math> می‌نامیم. نقطه <math>A</math> را حول نقطه <math>A'</math> به اندازه <math>120^\circ</math> درجه دوران می‌دهیم تا نقطه <math>A''</math> حاصل شود. طول پاره خط <math>AA''</math> را محاسبه کنید.</p>	۱۰
"ادامه سوالات در صفحه بعد"		



۱/۵	<p>الف) ابتدا تصویر مثلث <math>ABC</math> را نسبت به مرکز تجانس <math>O</math> و نسبت تجانس <math>k = \frac{-1}{3}</math> رسم کنید و سپس به سوالات زیر پاسخ دهید.</p>  <p>ب) خطوطی که هر نقطه را به تصویر آن نظیر می‌کند، نسبت به هم چه وضعی دارند؟</p> <p>ج) آیا اندازه زاویه <math>A</math> با اندازه زاویه تصویر آن برابر است؟</p>	۱۱
۱/۵	<p>در شکل زیر داریم <math>BD = 3, AC = 2, CD = 5</math>. فرض کنیم نقطه <math>M</math> روی خط <math>d</math> واقع است، کمترین مقدار <math>AM + MB</math> را بدست آورید.</p> 	۱۲
۱/۷۵	<p>در مثلث <math>ABC</math> داریم <math>A = 120^\circ, BC = 10 \text{ cm}, AC = \frac{10\sqrt{6}}{3}</math>. مقدار شعاع دایره محیطی مثلث و اندازه زوایای <math>\hat{B}</math> و <math>\hat{C}</math> را بدست آورید.</p>	۱۳
۱/۵	<p>مثلث <math>ABC</math> با اضلاع <math>AB = c, AC = b, BC = a</math> را در نظر بگیرید. در حالتی که زاویه <math>A</math> حاده الزاویه است، نشان دهید <math>a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos \hat{A}</math>.</p>	۱۴
۱	<p>در شکل زیر چهارضلعی <math>ABCD</math> محیطی است. مقدار کسینوس زاویه <math>\hat{C}</math> را بدست آورید.</p> 	۱۵
۲۰	جمع نمره	موفق و پیروز باشید