

نام درس: هندسه ۱

تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/۱۰/۱۰

ساعت امتحان: ۱۰:۰۰ صبح

مدت امتحان: ۹۰ دقیقه

اداره ی کل آموزش و پرورش استان بوشهر

اداره ی آموزش و پرورش شهر اهرم

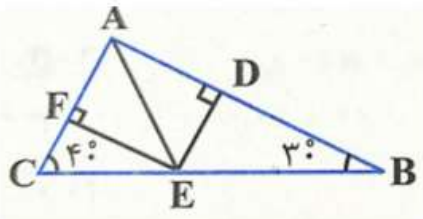
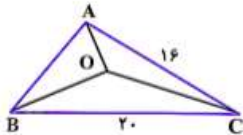
دبیرستان دولتی دخترانه سمیه اهرم

آزمون پایان ترم نوبت اول سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۲

نام و نام خانوادگی:

مقطع و رشته: دهم ریاضی

تعداد صفحه سوال: ۶ صفحه

۲	۱	نقطه A روی خط d قرار دارد. چند نقطه در صفحه می توان یافت که فاصله شان از نقطه A و خط d برابر ۲ واحد باشد.
۲	۲	در شکل زیر، اگر $ED=EF$ باشد، اندازه زاویه \widehat{CAE} را به دست آورید. 
۲	۳	در شکل زیر، O نقطه همرسی نیمسازهای زوایای مثلث ABC است. اگر $S_{AOC} = 80cm^2$ باشد، مساحت مثلث BOC چند سانتی متر مربع است؟ 
۲/۵	۴	الف) با استفاده از برهان خلف ثابت کنید عمود منصف هر پاره خط یکتاست. ب) ابتدا عکس قضیه زیر را بنویسید، سپس آن را به صورت قضیه دو شرطی بیان کنید. قضیه: در یک دایره اگر دو کمان برابر باشند، وترهای نظیر آن ها نیز با هم برابرند.

نام درس: هندسه ۱

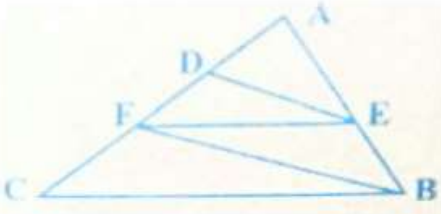
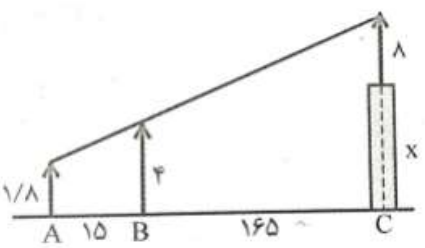
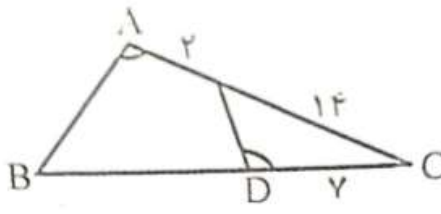
تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/۱۰/۱۰
ساعت امتحان: ۱۰:۰۰ صبح
مدت امتحان: ۹۰ دقیقه

اداره ی کل آموزش و پرورش استان بوشهر
اداره ی آموزش و پرورش شهر اهرم
دبیرستان دولتی دخترانه سمیه اهرم
آزمون پایان ترم نوبت اول سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۲

نام و نام خانوادگی:

مقطع و رشته: دهم ریاضی

تعداد صفحه سوال: ۶ صفحه

۲/۵	<p>۵ قضیه تالس را بیان کنید و اثبات کنید.</p>
۲/۵	<p>۶ در شکل مقابل، $DE \parallel FB$ و $EF \parallel BC$ است. ثابت کنید: $\frac{AD}{DF} = \frac{AF}{FC}$</p> 
۲/۵	<p>۷ در شکل زیر، دکلی به طول ۸ متر بر بالای برجی نصب شده است. دید چشمی ناظر به ارتفاع ۱/۸ متر، از دکل و تیرک ۴ متری در یک راستاست. بلندی برج چند متر است؟</p> 
۲	<p>۸ در شکل زیر $\hat{A} = \hat{D}$ طول BD چند واحد است؟</p> 

نام درس: هندسه ۱

تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/۱۰/۱۰
ساعت امتحان: ۱۰:۰۰ صبح
مدت امتحان: ۹۰ دقیقه

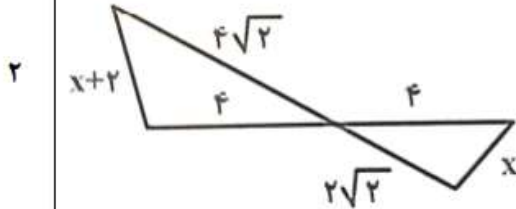
اداره ی کل آموزش و پرورش استان بوشهر
اداره ی آموزش و پرورش شهر اهرم
دبیرستان دولتی دخترانه سمیه اهرم
آزمون پایان ترم نوبت اول سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۲

نام و نام خانوادگی:

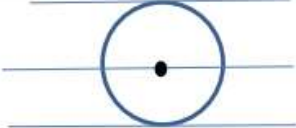
مقطع و رشته: دهم ریاضی

تعداد صفحه سوال: ۶ صفحه

۹ با توجه به شکل زیر، x کدام است؟



نام درس: هندسه ۱ تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/۱۰/۱۰ ساعت امتحان: ۱۰:۰۰ صبح مدت امتحان: ۹۰ دقیقه	اداره ی کل آموزش و پرورش استان بوشهر اداره ی آموزش و پرورش شهر اهرم دبیرستان دولتی دخترانه سمیه اهرم آزمون پایان ترم نوبت اول سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۲	نام و نام خانوادگی: مقطع و رشته: دهم ریاضی تعداد صفحه سوال: ۶ صفحه
--	---	--

ردیف	راهنمای تصحیح	محل مهر یا امضا، مدیر
۱	<p>جواب نقاط اشتراک دو خط به موازات خط d و به فاصله 2 از آن و دایره ای به مرکز A و به شعاع 2 (دو نقطه) است.</p> 	
۲	<p>طبق فرض $ED=EF$ پس نقطه E از دایره زاویه A به یک اندازه است. پس نقطه E روی نیمساز زاویه A قرار دارد. پس $CAE=55$ پس زاویه $A_1 = A_2 = \frac{110}{2} = 55$</p>	
۳	<p>چون نقطه O نقطه همرسی نیمسازهاست، پس نقطه O از سه ضلع مثلث ABC به یک فاصله است یعنی $OD=OE=OF$ پس $SAOC = \frac{1}{2}OD \times 16 = 80 \rightarrow OD = \frac{80}{8} = 10$ پس $OE=10$ پس $SBOC = \frac{1}{2}OE \times BC = \frac{1}{2} \times 20 \times 30 = 100$</p>	
۴	<p>الف) فرض خلف: فرض می کنیم عمود منصف پاره خط AB یکتا نیست. مثلاً d_1 و d_2 عمود منصف های پاره خط AB هستند. پس: $d_2 \perp AB$ و $d_1 \perp AB$ پس $d_1 \parallel d_2$ و این تناقض است، زیرا d_1 و d_2 در نقطه M وسط AB مشترک هستند. پس فرض خلف ما باطل می شود و حکم ثابت می شود. ب) عکس قضیه: در یک دایره اگر دو وتر با هم برابر باشند، آن گاه کمان های نظیر دو وتر نیز با هم برابرند. قضیه دو شرطی: در یک دایره، دو کمان با هم برابرند اگر و فقط اگر وترهای نظیر آن ها با هم برابر باشند.</p>	
۵	<p>قضیه تالس: اگر در مثلث ABC خطی موازی یکی از اضلاع (مثلاً ضلع BC) دو ضلع AB و AC را در دو نقطه D و E قطع کند، اندازه های چهار پاره خط ایجاد شده تشکیل تناسب می دهند. یعنی اگر $DE \parallel BC$ باشد، آن گاه $\frac{AD}{BD} = \frac{AE}{EC}$ اثبات: دو مثلث DAE و DEC در راس D مشترک هستند و قاعده های نظیر آن در یک امتدادند. پس طبق قضیه داریم: $\frac{S_{DAE}}{S_{DEB}} = \frac{AD}{DB}$ از طرفی مثلث DAE و مثلث DEB در راس E مشترک اند پس: $\frac{S_{DAE}}{S_{DEC}} = \frac{AE}{EC}$ از طرفی چون $DE \parallel BC$ و مثلث های DEC و DEB دارای قاعده مشترک DE هستند و از طرفی راس سومشان روی خط موازی با قاعده قرار دارد پس $S_{DEC} = S_{DEB}$ پس $\frac{S_{DAE}}{S_{DEC}} = \frac{S_{DAE}}{S_{DEB}} \Rightarrow \frac{AE}{EC} = \frac{AD}{DB}$</p>	

۶	$DE \parallel FB \Rightarrow \frac{AD}{DF} = \frac{AE}{BE}$ $EF \parallel BC \Rightarrow \frac{AF}{FC} = \frac{AE}{BE}$ $\frac{AD}{DF} = \frac{AF}{FC}$ با مقایسه دو تساوی فوق داریم:
۷	$AD=BE=FC=1/8, \quad ME=MB-BE=4-1/8=2/2, \quad FG=GC-FC=x-1/8$ $ME \parallel NF \Rightarrow \frac{DE}{DF} = \frac{ME}{NF} \Rightarrow \frac{15}{15+165} = \frac{\frac{2}{2}}{(x-\frac{1}{8})+8} \Rightarrow \frac{1}{12} = \frac{22}{62+10x} \Rightarrow x = 20/2$
۸	<p>دو مثلث ABC و DEC با هم متشابه اند زیرا $C = C, D_1 = A$ پس داریم: $\frac{BC}{CE} = \frac{AC}{DC} \Rightarrow \frac{7+x}{14} = \frac{16}{7} \Rightarrow \frac{7+x}{2} = 16 \Rightarrow x = 25$</p>
۹	<p>چون $\frac{4}{\sqrt{2}} = \frac{2\sqrt{2}}{4} = \frac{\sqrt{2}}{2}$ پس $\frac{AC}{AC} = \frac{AB}{AB}$ و $A_1 = A_2$ پس دو مثلث ABC و ABC با هم متشابهند. پس نسبت $\frac{BC}{BC}$ نیز با نسبت تشابه برابر است و داریم: $\frac{BC}{BC} = \frac{\sqrt{2}}{2} \Rightarrow \frac{x}{x+2} = \frac{\sqrt{2}}{2} \Rightarrow x = 2(\sqrt{2} + 1)$</p>