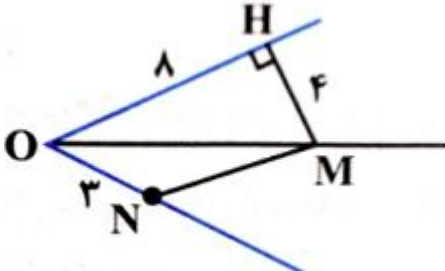
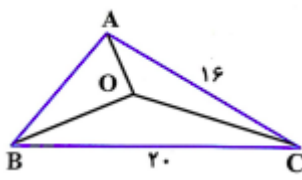
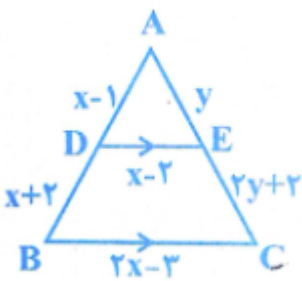


نام و نام خانوادگی:
 مقطع و رشته: دهم ریاضی
 نام پدر:
 شماره داوطلب:
 تعداد صفحه سؤال: ۳ صفحه

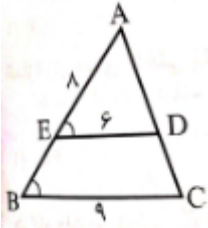
جمهوری اسلامی ایران
 اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران
 اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۴ تهران
 دبیرستان غیردولتی دخترانه سرای دانش واحد رسالت
 آزمون پایان نوبت اول سال تحصیلی ۱۴۰۲ - ۱۴۰۱

نام درس: هندسه ۱
 نام دبیر: نعیمه جهرومی
 تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/۱۰/۰۵
 ساعت امتحان: ۰۹:۰۰ صبح / عصر
 مدت امتحان: ۹۰ دقیقه

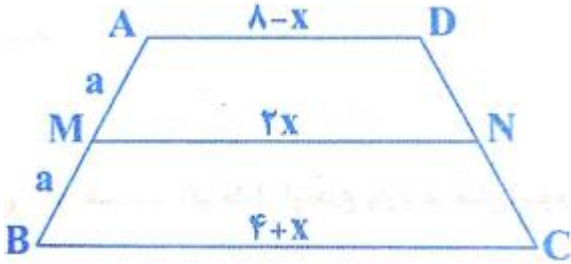
نمره به عدد:		نمره به حروف:	
نام دبیر:		نام دبیر:	
تاریخ و امضاء:		تاریخ و امضاء:	
نمره به عدد:		نمره به حروف:	
محل مهر و امضاء مدیر		محل مهر و امضاء مدیر	
ردیف	سؤالات	ردیف	سؤالات
۱	الف) نقطه A روی خط d قرار دارد. چند نقطه در صفحه می توان یافت که به فاصله برابر ۳ واحد از نقطه A و خط d باشد؟ ب) اگر طول پاره خط AB برابر ۵ واحد باشد، آن گاه چند نقطه در صفحه یافت می شود که از A به فاصله ۲ واحد و از B به فاصله ۷ واحد باشد؟	۲	الف) در شکل زیر هرگاه M نقطه ای روی نیمساز زاویه O باشد، مساحت مثلث OMN کدام است؟  ب) قضیه عمود منصف را بیان و ثابت کنید.
۳	الف) ثابت کنید نیمسازهای داخلی زاویه های هر مثلث هم رس اند. ب) 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	

۲	<p>الف) مربعی رسم کنید که قطر آن ۴ سانتی متر باشد.</p> <p>ب) متوازی الاضلاعی رسم کنید که طول قطرهای آن ۴ و ۲ باشد.</p>	۴
۲	<p>الف) برای رد احکام زیر یک مثال نقض ارایه کنید:</p> <p>(۱) هر دو مثلث هم مساحت، هم نهشت هستند. (۲) ارتفاع های هر مثلث، داخل مثلث واقع است.</p> <p>ب) نقیض گزاره های زیر را بنویسید:</p> <p>(۱) مجموع زوایای داخلی هر مثلث ۱۸۰ درجه است. (۲) عدد اولی وجود دارد که فرد نیست.</p>	۵
۲	<p>الف) ابتدا عکس قضیه زیر را بنویسید و سپس آن را به صورت قضیه دوشرطی بنویسید. اگر یک چهارضلعی مستطیل باشد، آن گاه قطرهای آن برابر یکدیگرند.</p> <p>ب) با استفاده از برهان خلف ثابت کنید اگر در مثلث ABC، $AB \neq AC$، آن گاه $\widehat{B} \neq \widehat{C}$.</p>	۶
۲	<p>الف) قضیه تالس را بیان و ثابت کنید.</p> <p>ب) در شکل زیر $DE \parallel BC$ است. مقادیر x, y را بیابید.</p> 	۷

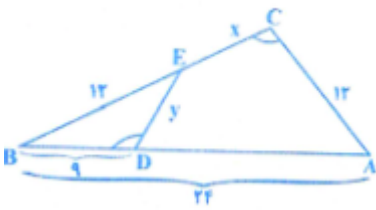
۸ الف) در شکل زیر $\widehat{B} = \widehat{E}$ ، $ED=6$ ، $AE=8$ و $BC=9$ است. طول BE کدام است؟



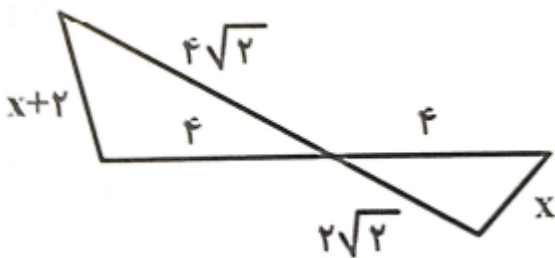
۲ ب) چهارضلعی $ABCD$ یک ذوزنقه است و $MN \parallel BC$. x را بیابید.



۹ در شکل زیر $\widehat{C} = \widehat{BDE}$ ، طول x و y را به دست آورید.



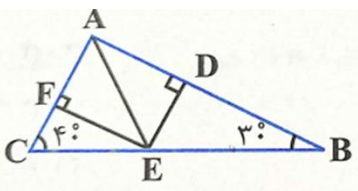
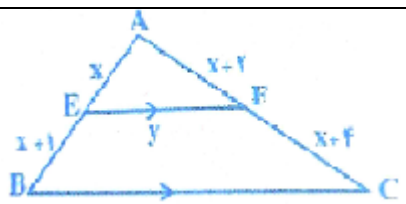
۱۰ با توجه به شکل زیر x کدام است؟





اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران
اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۴ تهران
دبیرستان غیر دولتی دخترانه سرای دانش واحد رسالت
کلید سؤالات پایان نوبت اول سال تمصیلی ۱۴۰۲ - ۱۴۰۱

نام درس: هندسه دهم ریاضی
نام دبیر: نعیمه جهرومی
تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/۱۰/۰۵
ساعت امتحان: ۰۹:۰۰ - صبح/عصر
مدت امتحان: ۹۰ دقیقه

ردیف	راهنمای تصحیح	محل مهر یا امضاء مدیر
۱	دو دایره در حالت مماس داخل قرار دارند، پس مساله یک جواب دارد.	
۲	نقطه E روی نیمساز A قرار دارد، پس $CAE = EAD = A/2 = 110/2 = 55$	
۳	نقطه P روی عمود منصف پاره خط AB است، پس $PA = PB$ پس داریم: از طرفی M هم پای عمود است پس روی عمود منصف قرار دارد پس $AM = BM$ و داریم: $a - b + 1 = 5a - 4b + 2$ از حل دستگاه فوق a و b به دست می آیند.	$a - 3b = 3a + b$
۴	نقطه همرسی عمود منصفها از سه راس مثلث به یک فاصله است: $OA = OB = OC$ $x + y = 6, y = 3, x = 3, 2 + 4 = 3x - x \Rightarrow x = 3, x + 2 = 3x - 4 = y + 2$	
۵	الف) فرض کنید دو خط d و d' هر دو عمود منصف پاره خط AB باشند. از آن جا که d و d' هر دو پاره خط AB عمودند، پس $d \parallel d'$ اما این اسر غیرممکن است. چون دو خط d و d' در نقطه M (وسط پاره خط AB) مشترک اند. بنابراین وجود دو عمود منصف برای پاره خط AB امکان پذیر نیست. پس برهان خلف باطل و حکم ثابت می شود. ب) اگر در یک دایره دو وتر با هم برابر باشند، آن گاه کمانهای نظیر آنها برابر است. در یک دایره دو کمان با هم برابر است اگر و فقط اگر وترهایشان با هم برابر باشند.	
۶	هر مثلث که یک زاویه منفرجه داشته باشد.	
۷	دو دایره به مرکز نقطه دلخواه O و به شعاع ۲,۵ و ۳,۵ رسم می کنیم. با انتخاب یک قطر از دایره بزرگ و یک قطر از دایره کوچک چهار راس یک متوازی الاضلاع به حاصل می شود.	
۸	هر گاه در یک مثلث خطی موازی یکی از اضلاع، دو ضلع دیگر مثلث را در نقطه قطع کند، روی آن دو ضلع، چهار پاره خط جدا می کند که اندازه های آن ها تشکیل یک تناسب را می دهند. یعنی: $DE \parallel BC \Rightarrow \frac{AD}{Db} = \frac{AE}{EC}$	
۹	 $\frac{x}{x+1} = \frac{x+2}{x+4} \Rightarrow x(x+4) = (x+1)(x+2) \Rightarrow x = 2$ $\frac{x}{2x+1} = \frac{x+2}{2x+6} = \frac{y}{2y+2} \Rightarrow y = 4$	
۱۰	$AC = AB = 4 + x$ $AB + AC + BC = 4 + x + 4 + x + y = 30 \Rightarrow 2x + y = 22$ $\frac{AN}{AC} = \frac{MN}{BC} \Rightarrow \frac{4}{4+x} = \frac{7}{y} \Rightarrow 4y - 7x = 28$ $\begin{cases} 2x + y = 22 \\ 4y - 7x = 28 \end{cases} \Rightarrow x + 4 \Rightarrow y = 14$	
جمع بارم: ۲۰ نمره		نام و نام خانوادگی مصحح: نعیمه جهرومی
امضاء:		