

نام و نام خانوادگی:

مقطع و رشته: دهم (ریاضی)

نام پدر:

شماره داوطلب:

تعداد صفحه سؤال: ۲ صفحه

جمهوری اسلامی ایران

اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران

اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۶ تهران

دبیرستان غیردولتی دخترانه سرای دانش واحد فلسطین

آزمون میان ترم اول سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۰

نام درس: هندسه دهم

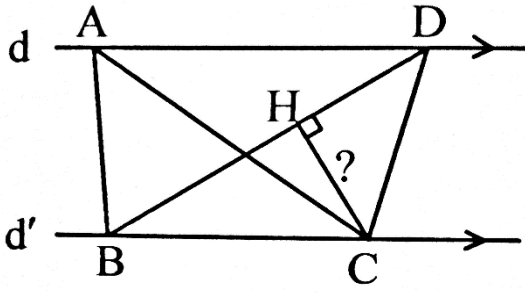
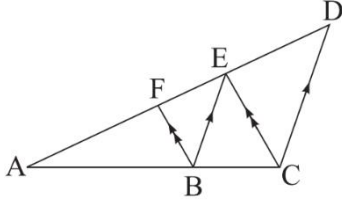
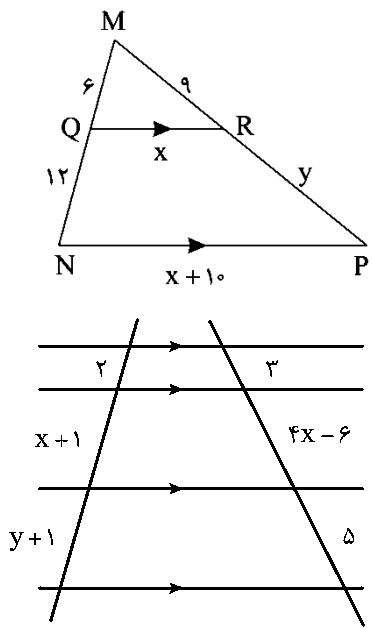
نام دبیر: خانم تکراری

تاریخ امتحان: ۱۴۰۰/۰۸/۲۹

ساعت امتحان: ۱۴:۳۰ صبح / عصر

مدت امتحان: ۹۰ دقیقه

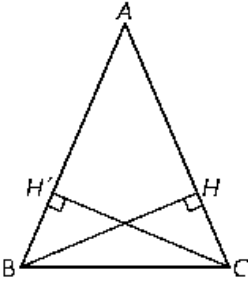
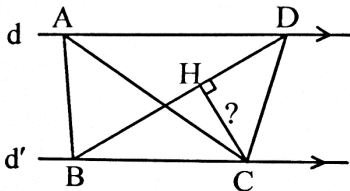
ردیف	سؤالات	نمره
۱	<p>جاهای خالی را پر کنید.</p> <p>الف) اگر نقطه ای به فاصله یکسان از دو ضلع یک زاویه باشد، آن نقطه روی قرار دارد.</p> <p>ب) برای یافتن مرکز یک دایره حداقل نیاز به نقطه روی محیط دایره داریم.</p> <p>ج) استدلالی که از جز به کل می رسیم را می نامند.</p> <p>د) اگر دو مثلث قاعده مشترکی داشته باشند و راس های رو به رو به این قاعده آنها، روی یک خط این قاعده باشد، این مثلث ها هم مساحتند.</p>	۱
۲	<p>درستی و نادرستی گزاره های زیر را مشخص کنید. (در صورتی درستی اثبات و در صورت نادرستی، مثال نقض بیاورید).</p> <p>الف) اندازه زاویه ی خارجی هر مثلث از اندازه هر زاویه ی داخلی آن بزرگتر است.</p> <p>ب) مجموع اندازه های زوایای داخلی هر ۸ ضلعی محدب برابر ۱۰۸۰ درجه است.</p> <p>ج) هر لوزی یک مربع است.</p> <p>د) نقطه همرسی ارتفاع های هر مثلث همواره داخل مثلث است.</p>	۲
۱	<p>الف) دو نقطه A و B را به فاصله ۵ سانتی متر از هم در نظر بگیرید. نقاطی را بیابید که فاصله شان از A، ۲ و از B، ۳٫۵ سانتی متر باشد. (طریقه ترسیم با رسم شکل بیان شود)</p> <p>ب) دو دایره رسم شده در چه حالتی هستند؟</p>	۱
۱٫۵	<p>برای لوزی بودن یک چهارضلعی کافیست که قطرهای آن چهارضلعی عمودمنصف یکدیگر باشند. با توجه به این اطلاعات ترسیم های زیر را انجام دهید.</p> <p>الف) لوزی ای رسم کنید که طول قطرهای آن ۶ و ۸ باشد.</p> <p>ب) مربعی به قطر ۵ رسم کنید.</p>	۱٫۵
۱٫۵	<p>الف) ثابت کنید عمودمنصف های هر مثلث در یک نقطه همرسند.</p> <p>ب) در صورتی که مثلث قائم الزاویه باشد، محل همرسی عمودمنصف ها کجا قرار می گیرد؟</p>	۱٫۵
۱٫۵	<p>قضیه زاویه برتر (عکس قضیه ضلع برتر) را بیان و اثبات کنید.</p>	۱٫۵
۱٫۵	<p>عکس قضیه «اگر دو ضلع از یک مثلث با هم برابر باشند، آنگاه ارتفاع های وارد بر آن دو ضلع نیز با هم برابرند» را بنویسید. آیا برقرار است؟ در صورت درستی اثبات و در غیراین صورت مثال نقض بیاورید.</p>	۱٫۵

۱,۵	<p>نقیض هر یک از گزاره های زیر را بنویسید.</p> <p>الف) هر لوزی یک مربع است.</p> <p>ب) مستطیلی وجود دارد که مربع است.</p> <p>ج) مجموع زوایای داخلی هر مثلث ۱۸۰ درجه است.</p>	۸
۱	<p>اگر $\frac{x-1}{2} = \frac{y-2}{3} = \frac{z+3}{7} = \frac{2}{5}$ باشد، آنگاه حاصل $x+y-z$ را محاسبه کنید.</p>	۹
۱,۵	<p>در شکل مقابل $d \parallel d'$ و مساحت مثلث ABC، برابر ۴ سانتی متر مربع می باشد. اگر $BD=3\text{cm}$ باشد، فاصله نقطه C از BD را به دست آورید.</p> 	۱۰
۱	<p>ثابت کنید میانه هر مثلث آن را به دو مثلث هم مساحت تقسیم می کند.</p>	۱۱
۱,۵	<p>اندازه اضلاع مثلثی ۳، ۶ و ۵ سانتی متر و کوتاه ترین ارتفاع آن $\frac{2\sqrt{14}}{3}$ سانتی متر است. طول دو ارتفاع دیگر مثلث را به دست آورید. (فرمول ارتباط ارتفاع ها و اضلاع نوشته شود).</p>	۱۲
۱,۵	<p>در شکل مقابل ثابت کنید AE واسطه هندسی AD و AF است.</p> 	۱۳
۲	<p>مقادیر مجهول را به دست آورید.</p> 	۱۴



اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران
 اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۶ تهران
دبیرستان غیر دولتی دخترانه سرای دانش واحد فلسطین
کلید سوالات میان ترم اول سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۰

نام درس: هندسه دهم
 نام دبیر: فانم تکراری
 تاریخ امتحان: ۱۴۰۰/۰۸ / ۲۹
 ساعت امتحان: ۱۴:۳۰ صبح / عصر
 مدت امتحان: ۹۰ دقیقه

ردیف	راهنمای تصحیح	محل مهر یا امضاء مدیر
۱	الف) نیمساز ب) ۳ نقطه ج) استقرایی د) موازی	هر مورد ۰,۵ نمره
۲	الف) نادرست، در مثلث منفرجه زاویه خارجی ای وجود دارد که از از زوایای دیگر کوچکتر است. ب) درست، با فرمول مجموع زوایای داخلی به دست می آید. ج) نادرست، لوزی ای که زاویه ۹۰ درجه نداشته باشد، مربع نیست. د) نادرست، نقطه همرسی ارتفاع ها در مثلث قائم الزاویه و منفرجه داخلی مثلث نیست. هر مورد ۰,۵ نمره	
۳	الف) دو نقطه مشترک دارند. ۰,۷۵ ب) متقاطع ۰,۲۵	
۴	تمرین کتاب درسی ص ۱۶ س ۳ هر مورد ۰,۷۵	
۵	الف) ص ۱۹ کتاب درسی انمره ب) وسط وتر مثلث ۰,۵	
۶	ص ۲۴ کتاب درسی (استفاده از برهان خلف) ۱,۵	
۷	اگر دو ارتفاع از مثلثی با هم برابر باشند، آنگاه اضلاعی که این ارتفاع ها بر آنها وارد شدند نیز باهم برابرند. ۰,۵ نمره عکس قضیه برقرار است. اثبات: $BH = CH' \rightarrow AB = AC$ $S = \frac{1}{2} BH \times AC = \frac{1}{2} CH' \times AB \xrightarrow{BH=CH'} AB = AC$ ۱ نمره	
۸	الف) لوزی ای وجود دارد که مربع نیست. ب) هر مستطیلی مربع نیست. ج) مثلثی وجود دارد که مجموع زوایای داخلی آن ۱۸۰ درجه نیست. هر مورد ۰,۵ نمره	
۹	$\frac{x-1}{2} = \frac{y-2}{3} = \frac{z+3}{7} = \frac{2}{5} \rightarrow \frac{x-1+y-2+z+3}{2+3+7} = \frac{2}{5} \rightarrow \frac{x+y+z}{12} = \frac{2}{5}$ $\rightarrow x+y+z = \frac{24}{5} = 4.8$ انمره	
۱۰	$S_{ABC} = 4 = S_{DBC} = \frac{1}{2} CH \times BD = \frac{1}{2} CH \times 3 = 4 \rightarrow CH = \frac{8}{3}$ ۱,۵ نمره	

<p>اگر دو مثلث در یک راس مشترک باشند و قاعده مقابل به این راس روی یک خط راست باشد، نسبت مساحت های آنها برابر با نسبت اندازه قاعده های آنهاست. و چون میانه قاعده را به دو قسمت مساوی تقسیم می کند، پس دو مثلث ایجاد شده هم مساحتند.</p>	<p>۱۱ انمره</p>
$a \cdot h_a = b \cdot h_b = c \cdot h_c = 3 \times h_a$ $\rightarrow 5 \times h_b = 6 \times \frac{2\sqrt{14}}{3}$ $\rightarrow h_a = \frac{4\sqrt{14}}{3}, h_b = \frac{4\sqrt{14}}{5}$	<p>۱۲ هر خط ۰,۵ نمره</p>
	<p>۱۳ سوال ۵ تمرینات ص ۳۷ کتاب درسی ۱,۵ نمره</p>
$\frac{6}{12} = \frac{9}{y} \rightarrow y = 18, \quad \frac{6}{18} = \frac{x}{x+10} \rightarrow \frac{1}{3} = \frac{x}{x+10} \rightarrow 3x = x+10 \rightarrow x = 5$	<p>۱۴ انمره ۱ نمره</p> $\frac{2}{x+1} = \frac{3}{4x-6} \rightarrow 8x - 12 = 3x + 3 \rightarrow 5x = 15 \rightarrow x = 3,$ $\frac{4}{y+1} = \frac{6}{5} \rightarrow 6y + 6 = 20 \rightarrow 6y = 14 \rightarrow y = \frac{7}{3}$