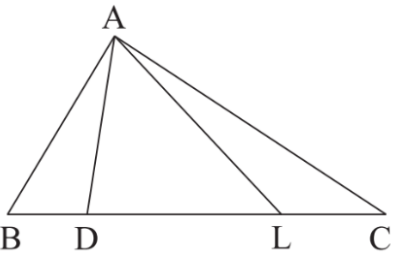
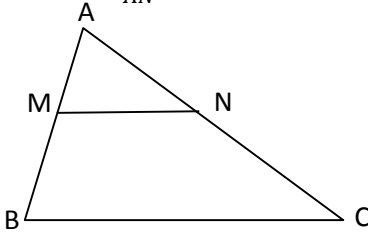
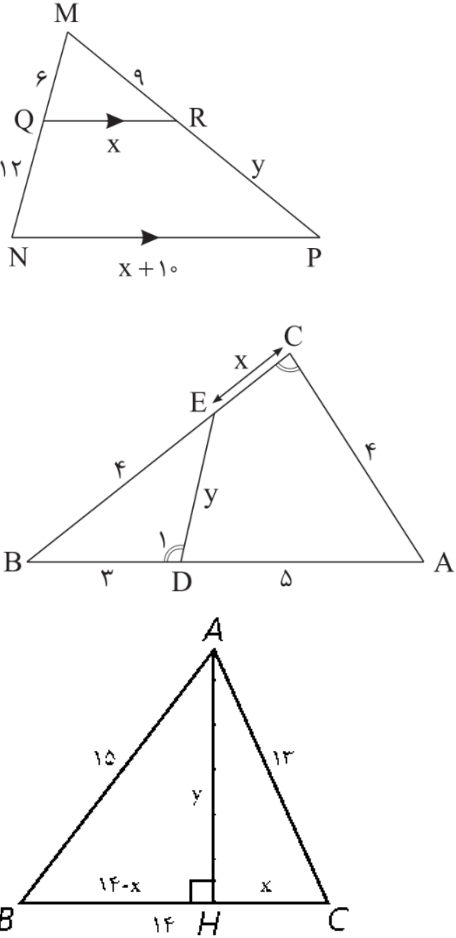


نام و نام خانوادگی:
 مقطع و رشته: دهم (ریاضی)
 نام پدر:
 شماره داوطلب:
 تعداد صفحه سؤال: ۲ صفحه

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 پایان ترم نوبت اول سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۱

نام درس: هندسه دهم
 نام دبیر: خانم تکراری
 تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/۱۰/۵
 ساعت امتحان: ۹ صبح / عصر
 مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه

ردیف	سؤالات	نمره به عدد:	نمره به حروف:	محل مهر و امضا، مدیر
		نمره به عدد:	نمره به حروف:	
ردیف	سؤالات	نام دبیر:	تاریخ و امضا:	
۱	جاهای خالی را کامل کنید. الف) در استدلال از جز به کل می رسیم. ب) اگر در یک قضیه جای فرض و حکم را عوض کنیم به آنچه حاصل می شود می گویند. ج) در هر مثلث نسبت اندازه های هر دو ضلع با عکس نسبت وارد بر آنها برابر است. د) طول پاره خطی که وسط دو ضلع مثلث را به هم وصل می کند، برابر ضلع سوم مثلث است.			
۲	روش رسم مربعی به قطر $AB=6$ را به طور کامل بیان کنید.			
۳	نقیض گزاره های زیر را بنویسید. الف) هر لوزی مربع است. ب) متوازی الاضلاعی وجود دارد که مستطیل نیست.			
۴	اگر O محل هم‌رسمی عمودمنصف های مثلث ABC و $OA=2x+1$ و $OB=3x-4$ و $OC=y+3$ باشد، مقادیر x و y را بیابید.			
۵	به روش برهان خلف ثابت کنید از نقطه ای خارج خط نمی توان بیش از یک خط عمود بر آن رسم کرد.			
۶	در مثلث ABC ، $A > C$ و $AB=3x-15$ و $BC=2x+20$ است. حدود x را تعیین کنید			
۷	مثال نقض بزنید. الف) در هر مثلث ارتفاع از سه ضلع مثلث کوچکتر است. ب) هر چهارضلعی که قطرهاش برهم عمود باشند، لوزی است.			
۰,۵	اگر $\frac{2-x}{3-y} = \frac{x}{y}$ باشد، آنگاه $\frac{x}{y}$ را محاسبه کنید.			
۱,۵	قضیه تالس را بیان اثبات کنید.			
۱	در شکل مقابل ثابت کنید $AE^2 = AD \times AF$. 			

۱,۵		<p>در شکل مقابل مساحت مثلث ALC سه برابر مساحت مثلث ADL و دو برابر مساحت مثلث ABD است.</p> <p>نسبت های $\frac{BC}{DL}$ و $\frac{DL}{BD}$ را به دست آورید.</p>	۱۱
۱,۵		<p>در شکل زیر اگر $AB \parallel MN$ و مساحت دوزنقه MNCB ۱۵ برابر مساحت مثلث AMN باشد، آنگاه مقدار $\frac{NC}{AN}$ را به دست آورید.</p>	۱۲
۱,۵	<p>اندازه اضلاع مثلثی ۶، ۸ و ۱۰ است. اگر این مثلث با مثلثی به محیط ۴۸ متشابه باشد، مساحت مثلث دوم را بیابید.</p>	۱۳	
۲	 <p>(می دانیم $\hat{C} = \hat{D}$)</p>	۱۴	
۱	<p>ثابت کنید اگر دو مثلث متشابه باشند، نسبت ارتفاع های آنها برابر با نسبت تشابه است.</p>	۱۴	
۱	<p>در هر مثلث قائم الزاویه ABC اگر ارتفاع AH رسم شود، به وسیله تشابه مثلث ها ثابت کنید $AB^2 = BH \times BC$.</p>	۱۵	
۰,۵	<p>میانگین هندسی پاره خط هایی به طول $3\sqrt{2}$ و $2\sqrt{2}$ را به دست آورید.</p>	۱۶	



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 سؤالات پایان ترم نوبت اول سال تمصیلی ۱۴۰۰-۱۴۰۱

نام درس: هندسه دهم
نام دبیر: فانم تکراری
تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/۱۰/۵
ساعت امتحان: صبح/عصر
مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه

ردیف	راهنمای تصحیح	محل مهر یا امضاء مدیر
۱	الف) استقرایی (ب) عکس قضیه (ج) ارتفاع های (د) نصف	هر مورد ۰.۲۵
۲	عمودمنصف AB را رسم می کنیم. به مرکز O محل برخورد عمودمنصف و پاره خط AB دایره ای رسم می کنیم. محل برخورد با عمودمنصف را I و I' می نامیم. چهارضلعی AIBI' مربع مورد نظر می باشد. چرا که قطرهاش عمودمنصف یکدیگرند و اندازه هر قطر ۴ است. انمره	
۳	الف) لوزی ای وجود دارد که مربع نیست. ب) هر متوازی الاضلاع مستطیل است. هر مورد ۰.۵ نمره	
۴	محل همرسی عمودمنصف های مثلث از سه راس به یک فاصله اند، پس $OA=OB=OC$ $3x - 4 = 2x + 1 \rightarrow x = 5$, $y + 3 = 2x + 1 \rightarrow y = 11$ هر مجهول ۰.۵ نمره (مجموعا ۱)	
۵	مطابق اثبات صفحه ۲۴ کتاب درسی ۱ نمره	
۶	با استفاده از عکس قضیه ضلع برتر داریم $A > C \rightarrow 2x + 20 > 3x - 15 \rightarrow x < 35$, $2x + 20 > 0 \rightarrow x > -10$, $3x - 15 > 0 \rightarrow x > 5$, $5 < x < 35$ هر خط ۰.۲۵ مجموعا ۱ نمره	
۷	الف) مثلث قائم الزاویه که ارتفاع با ضلع قائمه برابر است. ب) کایت هر مورد ۰.۵ نمره	
۸	$2y - xy = 3x - xy \rightarrow \frac{x}{y} = \frac{2}{3}$ ۰.۵ نمره	
۹	کتاب درسی، صفحه ۳۴ و ۳۶ قضیه تالس ۱.۵ نمره	
۱۰	$\left. \begin{array}{l} BF \parallel CE \rightarrow \frac{AB}{AC} = \frac{AF}{AE} \\ BE \parallel CD \rightarrow \frac{AB}{AC} = \frac{AE}{AD} \end{array} \right\} \rightarrow \frac{AF}{AE} = \frac{AE}{AD} \rightarrow AE^2 = AF \times AD$ انمره	
۱۱	$S_{ALC} = 3S_{ADL} = 2S_{ABD} \rightarrow LC = 3DL = 2BD$ با فرض $DL = x$ داریم: $\frac{S_{ABC}}{S_{ADL}} = \frac{BC}{DL} = \frac{\frac{11}{3}x}{x} = \frac{11}{2}$, $\frac{S_{ADL}}{S_{ABD}} = \frac{DL}{BD} = \frac{x}{\left(\frac{3}{2}\right)x} = \frac{2}{3}$	
۱۲	$\frac{S_{AMN}}{S_{ABC}} = \frac{1}{1+15} = \frac{1}{16} = k^2 \rightarrow k = \frac{1}{4} = \frac{AN}{AC} \rightarrow \frac{NC}{AN} = \frac{AC-AN}{AN} = \frac{AC}{AN} - 1 = 4 - 1 = 3$ ۱.۵ نمره	
۱۳	اگر دو مثلث متشابه باشند و نسبت اضلاع برابر K باشد، آنگاه نسبت محیط ها K و نسبت مساحت ها K^2 می باشد.	

$$\frac{2P_1}{2P_2} = \frac{6+8+10}{72} = \frac{24}{48} = \frac{1}{2} = K$$

مثلث اول قائم الزاویه می باشد.

$$S = \frac{6 \times 8}{2} = 24$$

$$\frac{S_1}{S_2} = \left(\frac{1}{2}\right)^2 \rightarrow \frac{24}{S_2} = \frac{1}{4} \rightarrow S_2 = 24 \times 4 = 96$$

۵. انمره

(الف)

$$QR \parallel NP \rightarrow \frac{MQ}{QN} = \frac{MR}{RP} \rightarrow \frac{6}{12} = \frac{9}{y} \rightarrow y = 18$$

$$QR \parallel NP \rightarrow \frac{QM}{MN} = \frac{QR}{NP} = \frac{6}{18} = \frac{x}{x+10} \rightarrow x+10 = 3x \rightarrow x = 5$$

(ب)

$$\left. \begin{matrix} D_1 = C \\ B = B \end{matrix} \right\} \Rightarrow BED \sim ABC \rightarrow \frac{BD}{BC} = \frac{BE}{AB} = \frac{DE}{AC} \rightarrow \frac{3}{4+x} = \frac{4}{8} = \frac{y}{4} \rightarrow x = 2, y = 2$$

۱۴

(ج)

$$y^2 = 225 - (14 - x)^2$$

$$y^2 = 169 - x^2$$

$$\rightarrow 225 - 196 + 28x - x^2 = 169 - x^2 \rightarrow 28x = 138 \rightarrow x = 4.92$$

هر مورد ۱ نمره

۱۵ کتاب درسی، صفحه ۴۶ تناسب ارتفاع ها ۱ نمره

۱۶ کتاب درسی، صفحه ۴۲ روابط طولی ۱ نمره

$$\sqrt{2\sqrt{2} \times 3\sqrt{2}} = \sqrt{12} = 2\sqrt{3}$$

۱۷

۵. نمره

امضاء:

نام و نام خانوادگی مصحح :

جمع بارم : ۲۰ نمره