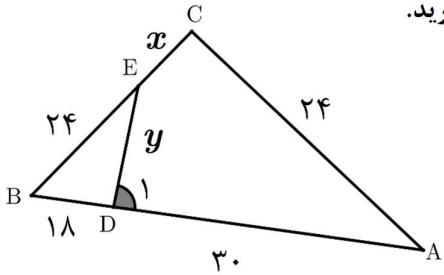
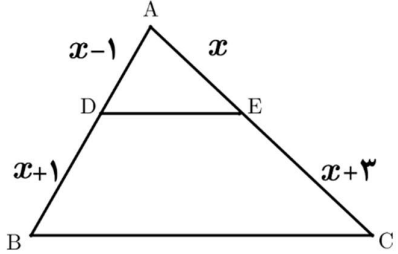
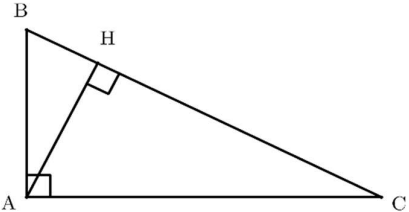
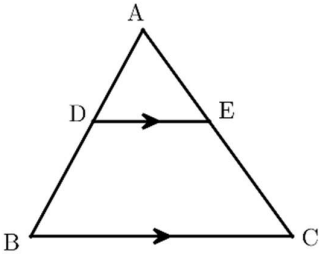
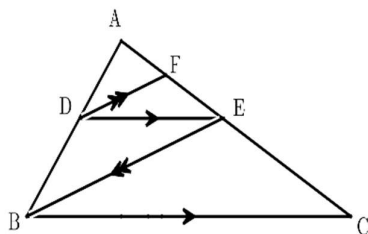
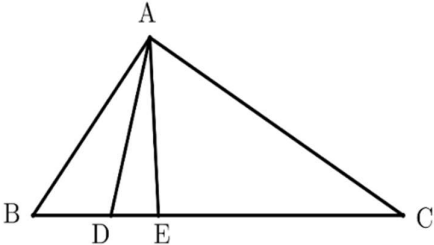
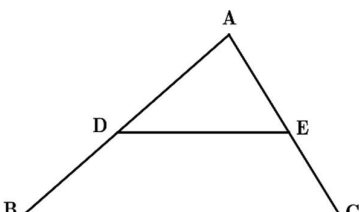
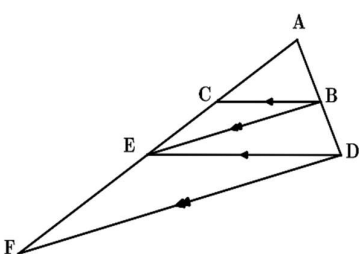
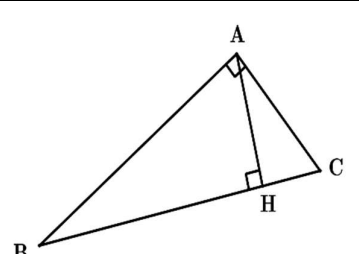
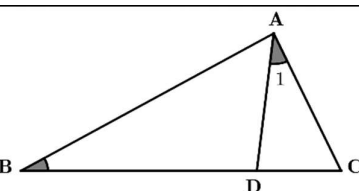
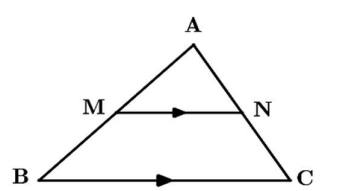


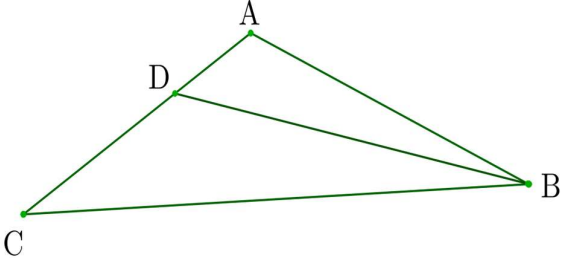
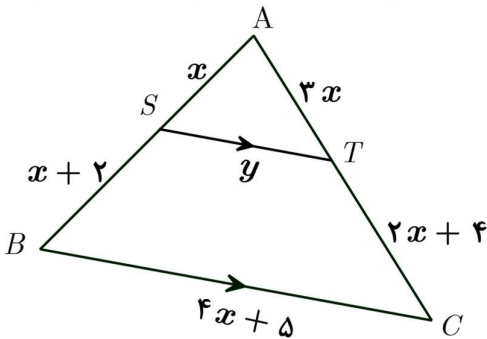
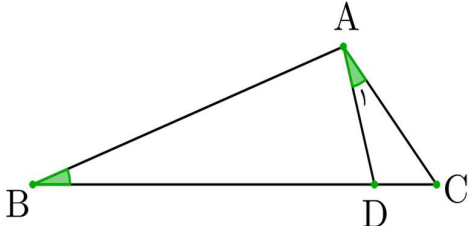
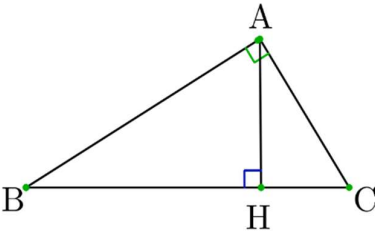
سؤالات آزمون درس : هندسه ۱	پایه: دهم	رشته: ریاضی و فیزیک	نوبت: دی ماه	شماره ۱
ردیف	سؤالات پاسخ‌برگ دارد- استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است.			
۱	درستی یا نادرستی هر یک از عبارتهای زیر را مشخص کنید. الف) با ضلع‌های ۶، ۷ و ۱۰، می‌توان یک مثلث رسم کرد. ب) هر دو مثلث که مساحت‌های برابر دارند هم‌نهشت هستند. ج) در هر مثلث، نسبت اندازه‌های هر دو ضلع، با نسبت ارتفاع‌های وارد آنها برابر است.			
۲	جمله‌های زیر را کامل کنید. الف) محل هم‌رسی عمودمنصف‌های اضلاع مثلث، از به یک فاصله است. ب) طول پاره‌خطی که واسطه هندسی دو پاره‌خط با طولهای ۳ و ۱۲ است، برابر می‌باشد. ج) عمود منصف وتر یک دایره از دایره می‌گذرد.			
۳	نقیض گزاره « هر لوزی یک متوازی‌الاضلاع است. » را بنویسید.			
۴	یک لوزی به ضلع ۴ سانتی متر رسم کنید که طول یک قطر آن ۷ سانتی متر است.			
۵	ثابت کنید هر نقطه روی عمود منصف یک پاره خط، از دو سر آن پاره خط به یک فاصله است.			
۶	ثابت کنید سه ارتفاع هر مثلث، هم‌رسند.			
۷	به روش برهان خلف ثابت کنید اگر در مثلث ABC داشته باشیم $AB \neq AC$ آنگاه $\angle B \neq \angle C$.			
۸	ثابت کنید در هر مثلث، مجموع اندازه‌های هر دو ضلع از ضلع سوم، بزرگتر است.			
۹	از تناسب $a - 3 = \frac{b + 5}{3} = \frac{3a - 5}{5}$ مقادیر a و b را محاسبه کنید.			
۱۰	در شکل زیر دو زاویه $\angle C$ و $\angle D$ مکمل‌اند، مقادیر x و y را به دست آورید. 			
۱۱	در شکل مقابل، مقدار x را حساب کنید. 			

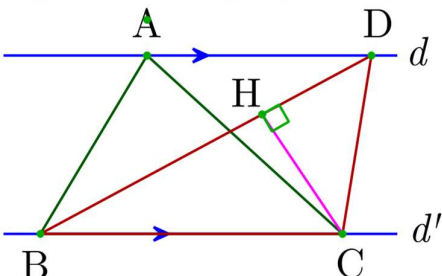
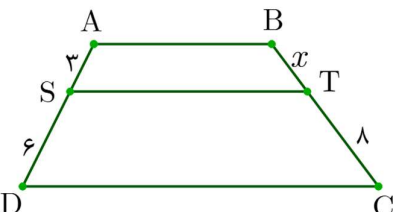
۱/۵	در مثلث قائم الزاویه ABC ($\hat{A} = 90^\circ$)، ارتفاع وارد بر ضلع BC، $AB = 4$ و $BH = 2$ است. اندازه AC و BC را به دست آورید. 	۱۲
۱/۵	در شکل زیر، اگر $BC \parallel DE$، آنگاه ثابت کنید: $\frac{AD}{DB} = \frac{AE}{EC}$. 	۱۳
۱/۵	در شکل مقابل، $BC \parallel DE$ و $BE \parallel DF$ است. ثابت کنید: $\frac{AF}{FE} = \frac{AE}{EC}$. 	۱۴
۱/۲۵	در شکل مقابل مساحت مثلث ACE سه برابر مساحت مثلث ADE و دو برابر مساحت مثلث ABD است. نسبت‌های $\frac{BC}{DE}$ و $\frac{DE}{BD}$ را به دست آورید. 	۱۵
۲۰	جمع	موفق باشید

سؤالات آزمون درس : هندسه ۱	پایه: دهم	رشته: ریاضی و فیزیک	نوبت: دی ماه	شماره ۲
ردیف	سؤالات پاسخ‌برگ دارد- استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است.			
۱	درستی یا نادرستی عبارات زیر را تعیین کنید. الف) نقطه‌ای که در فاصله یکسان از دو ضلع یک زاویه باشد، روی نیمساز زاویه قرار دارد. ب) یک جمله خبری که دقیقاً درست باشد، گزاره می‌نامیم. پ) بی‌شمار متوازی‌الاضلاع وجود دارد که طول قطرهای آن‌ها ۴ و ۷ باشد. ت) اگر دو مثلث قاعده مشترکی داشته باشند و رأس‌های روبه‌روی این قاعده آن‌ها، روی یک خط موازی این قاعده باشند، آن‌گاه این مثلث‌ها هم‌محیط هستند.			
۲	در هر یک از سؤالات زیر بهترین گزینه را انتخاب کنید. ΔABC، اگر فاصله محل تلاقی سه عمودمنصف از رأس با زاویه کوچکتر، ۶ واحد باشد، مجموع فاصله‌های آن از دو رأس دیگر کدام است؟ الف) ۶ ب) ۱۰ پ) ۱۲ ت) ۱۶ b) در مثلث ΔABC، دو ارتفاع AH و BH' را رسم کرده‌ایم. نسبت $\frac{AH}{BH'}$ با کدام نسبت برابر است؟ الف) $\frac{AC}{BC}$ ب) $\left(\frac{AC}{BC}\right)^2$ پ) $\frac{BC}{AC}$ ت) $\left(\frac{BC}{AC}\right)^2$			
۳	جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید. الف) اگر در یک قضیه، جای فرض و حکم را عوض کنیم، به آنچه حاصل می‌شود گفته می‌شود. ب) روش نتیجه‌گیری کلی بر اساس مجموعه محدودی از مشاهدات را می‌گویند. پ) اگر در مثلی اندازه دو زاویه 31° و 49° باشد، نقطه هم‌رسی ارتفاع‌ها مثلث است. ت) به مثالی که نشان دهد، یک حکم کلی نادرست است، می‌گویند.			
۴	به سؤالات زیر پاسخ کوتاه بنویسید. الف) در اثبات گزاره ((در مثلث ABC، اگر $AB \neq AC$، آن‌گاه $\hat{B} \neq \hat{C}$)) به کمک برهان خلف، فرض خلف را بنویسید. ب) نقیض گزاره "مستطیلی وجود دارد که مربع نیست" را بنویسید. پ) آیا حکم کلی زیر درست است؟ چرا؟ هر دو مثلث که مساحت‌های برابر داشته باشند، هم‌نهشت هستند. ت) همه نقطه‌هایی که از خط d به فاصله ثابت k سانتی‌متر هستند، چه ویژگی دارند؟			
۵	طریقه رسم نیمساز یک زاویه را توضیح دهید.			
۶	نشان دهید عمودمنصف‌های اضلاع هر مثلث هم‌رسند.			
۷	ثابت کنید اگر در مثلی دو ضلع نابرابر باشند، زاویه روبرو به ضلع بزرگتر، بزرگتر است از زاویه روبرو به ضلع کوچکتر.			
۸	ثابت کنید از یک نقطه غیرواقع بر یک خط، نمی‌توان بیش از یک عمود بر آن خط رسم کرد.			

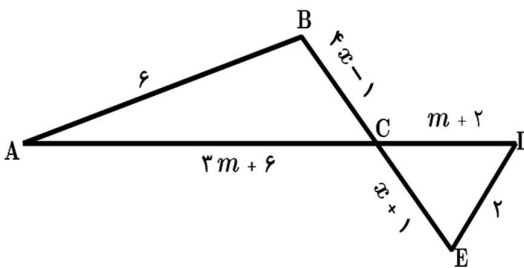
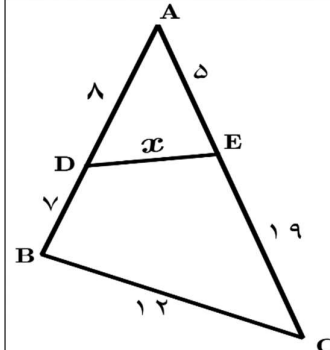
۱/۵	نشان دهید در هر مثلث، مجموع اندازه‌های هر دو ضلع از اندازهٔ ضلع سوم بیشتر است.	۹
۱/۵	فرض کنید خطی دو ضلع مثلثی را در دو نقطه قطع کند و با ضلع سوم آن موازی باشد. ثابت کنید اندازهٔ ضلع‌های مثلثی که پدید می‌آید با اندازهٔ ضلع‌های مثلث اصلی متناسب‌اند. مثلاً "در شکل داریم:	۱۰
	 $\frac{AD}{AB} = \frac{AE}{AC} = \frac{DE}{BC}$	
۱/۵	در شکل زیر $BC \parallel DE$ و $BE \parallel DF$. ثابت کنید AE واسطه هندسی بین AF و AC است.	۱۱
		
۱/۵	ثابت کنید هرگاه اندازه‌های دو ضلع از مثلثی با اندازه‌های دو ضلع از مثلث دیگر متناسب باشند و زاویهٔ بین آنها هم‌اندازه باشند، دو مثلث متشابه‌اند.	۱۲
۱	ثابت کنید در مثلث قائم‌الزاویه زیر داریم: $AH^2 = BH \cdot CH$	۱۳
		
۱/۵	در شکل روبرو $\hat{A}_1 = \hat{B}$ ، $BD = ۶$ و $AC = ۴$. طول BC را به دست آورید.	۱۴
		
۱/۵	در شکل زیر $BC \parallel MN$ و مساحت دوزنقه $MNCB$ هشت برابر مساحت مثلث AMN است. نسبت $\frac{MB}{MA}$ را بدست آورید.	۱۵
		
۲۰	موفق باشید جمع	

سؤالات آزمون درس : هندسه ۱	پایه: دهم	رشته: ریاضی و فیزیک	نوبت: دی ماه	شماره ۳
ردیف	سؤالات پاسخ‌برگ دارد- استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است.			
۱	درستی یا نادرستی عبارتهای زیر را مشخص کنید. الف) نقطهٔ هم‌رسی سه ارتفاع مثلث، همواره داخل مثلث قرار دارد. ب) اگر نقطه‌ای از دو سر پاره خط به یک فاصله باشد، روی عمودمنصف آن قرار دارد. ج) هر دو مثلث هم‌مساحت، هم‌نهشت هستند. د) تنها یک متوازی‌الاضلاع به طول قطرهای ۴ و ۷ می‌توان رسم کرد.			
۲	جاهای خالی را با عبارت مناسب از میان عبارتهای داخل کمانک، کامل کنید. الف) اگر در یک قضیه، جای فرض و حکم را عوض کنیم، به آنچه حاصل می‌شود، گفته می‌شود. (عکس قضیه، نقیض قضیه) ب) اگر نقطه‌ای به فاصلهٔ یکسان از دو ضلع یک زاویه باشد، آن نقطه روی قرار دارد. (نیمساز، عمودمنصف) ج) به روش نتیجه‌گیری بر مبنای مجموعهٔ محدودی از مشاهدات و بررسی موضوعی در چند حالت را استدلال می‌گوییم. (استنتاجی، استقرایی) د) زاویهٔ روبه‌رو به ضلع بزرگتر، است از زاویهٔ روبه‌رو به ضلع کوچکتر. (بزرگتر، کوچکتر) ه) در هر مثلث نسبت اندازهٔ قاعده‌های هر دو ضلع، با عکس نسبت وارد بر آن‌ها برابر است. (میان، ارتفاع)			
۳	به کمک خط کش و پرگار، مربعی با طول قطر ۳ رسم کنید؛ روش رسم را توضیح دهید.			
۴	ثابت کنید نیمسازهای داخلی هر مثلث هم‌رس‌اند.			
۵	طول اضلاع مثلثی ۴ و ۶ و ۸ سانتی‌متر و بلندترین ارتفاع آن $\frac{3\sqrt{15}}{2}$ سانتی‌متر است. طول دو ارتفاع دیگر مثلث را بیابید.			
۶	ثابت کنید از یک نقطهٔ غیر واقع بر یک خط، نمی‌توان بیش از یک عمود بر آن خط رسم کرد.			
۷	عکس هر یک از قضایای زیر را نوشته و سپس آن‌ها را به صورت یک قضیه دشرطی بیان کنید. الف) هر لوزی، یک متوازی‌الاضلاع است. ب) در هر مثلث اگر سه ضلع برابر باشند، آنگاه سه زاویه نیز با هم برابرند.			
۸	نقیض هریک از گزاره‌های زیر را بنویسید. الف) مجموع زوایای داخلی هر مثلث، ۱۸۰ درجه است. ب) مستطیلی وجود دارد که مربع نیست.			

۹	برای رد هریک از حکم‌های زیر، یک مثال نقض بنویسید. الف) به ازای هر عدد طبیعی n، مقدار عبارت $n^2 + n + 41$ عددی اول است. ب) مکعب هر عدد حقیقی، بزرگتر از خود آن عدد است.	۱
۱۰	قضیهٔ تالس در مثلث را بیان و اثبات کنید.	۱/۲۵
۱۱	اگر $\frac{a}{10+a} = \frac{b}{\lambda+b}$ باشد، نسبت $\frac{a}{b}$ را به دست آورید.	۱
۱۲	در مثلث ABC، $AB = 7$ و $AC = 5$ و $BC = 8$ است. طول‌های دو قطعه‌ای که نیمساز زاویهٔ B روی ضلع مقابل ایجاد می‌کند را بیابید. 	۱/۲۵
۱۳	در شکل مقابل $ST \parallel BC$ است. مقدار x و y را بیابید. 	۱/۵
۱۴	در شکل روبرو $\hat{A} = B$، $AC = 4$، $BD = 6$، طول BC را به دست آورید. 	۱/۵
۱۵	□ در مثلث قائم‌الزاویه ABC الف) ثابت کنید: $AB^2 = BH \times BC$ ب) اگر $CH = 4$ و $AH = 6$ باشد. اندازهٔ اضلاع مثلث ABC را بیابید. 	۲

۱	۱۶ در شکل مقابل d و d' موازی هستند و مساحت مثلث ABC، $9cm^2$ است. اگر $BD = 5cm$ باشد، فاصله نقطه C از BD را به دست آورید. 	
۱/۲۵	۱۷ در دوزنقه مقابل $AB \parallel ST \parallel CD$، اندازه پاره خط BT را بیابید. (رابطه‌ای که از آن استفاده کرده‌اید را اثبات کنید.) 	
۲۰	موفق باشید جمع	

سؤالات آزمون درس : هندسه ۱	پایه: دهم	رشته: ریاضی و فیزیک	نوبت: دی ماه	شماره ۴
ردیف	سؤالات پاسخ‌برگ دارد- استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است.			
۱	درستی یا نادرستی عبارتهای زیر را مشخص کنید. (الف) بی‌شمار متوازی‌الاضلاع وجود دارد که طول قطره‌های آن‌ها ۴ و ۷ باشد. (ب) ارزش نقیض یک گزاره، دقیقاً مخالف مخالف ارزش خود گزاره است. (پ) در هر مثلث، مجموع اندازه‌های هر دو ضلع، از اندازه ضلع سوم کوچکتر است. (ت) نقطه هم‌رسمی نیم‌سازهای هر مثلث، از سه ضلع آن، به یک فاصله است.			
۲	جاهای خالی را با کلمات و اعداد مناسب پر کنید. (الف) به مثالی که نشان دهد یک حکم کلی نادرست است، گفته می‌شود. (ب) اگر نقطه‌ای از دو سر پاره خط به یک فاصله باشد، آن‌گاه آن نقطه روی قرار دارد. (پ) دو مثلث را متشابه گوئیم، هرگاه زوایای نظیر در آن‌ها و اضلاع نظیر باشند.			
۳	با استفاده از خط‌کش و پرگار یک لوزی به قطرهای ۴ و ۵ سانتی‌متر رسم کنید. (مراحل رسم را توضیح دهید)			
۴	نشان دهید سه عمود منصف اضلاع هر مثلث هم‌رسم‌اند.			
۵	نقیض گزاره «هر لوزی یک مربع است.» را بنویسید.			
۶	عکس قضیه «در هر مثلث، اگر سه ضلع برابر باشند، آن‌گاه سه زاویه نیز برابرند.» را بنویسید و سپس آن را به صورت یک قضیه دو شرطی بیان کنید.			
۷	ثابت کنید اگر در مثلثی دو ضلع نابرابر باشند، آن‌گاه زاویه مقابل به ضلع بزرگتر، بزرگتر است از زاویه مقابل به ضلع کوچکتر.			
۸	با برهان خلف ثابت کنید: «اگر خطی یکی از دو خط موازی را قطع کند، آن‌گاه دیگری را نیز قطع می‌کند.»			
۹	اگر $\frac{x}{2} = \frac{y}{3} = \frac{z}{6} = \frac{3}{5}$ ، آن‌گاه حاصل $2x + 3y + 5z$ را به دست آورید.			
۱۰	طول پاره خطی را به دست آورید که واسطه هندسی بین دو پاره خط به طول‌های $3\sqrt{3}$ و $4\sqrt{3}$ سانتی‌متر است.			
۱۱	در مثلث قائم‌الزاویه ABC ($\angle A = 90^\circ$)، ارتفاع AH را رسم کرده‌ایم. با توجه به طول اضلاع داده شده مقادیر مجهول را محاسبه کنید. $BH = 9$, $CH = 4$, $AH = ?$, $AB = ?$, $AC = ?$			
۱۲	در شکل روبرو $DE \parallel BC$، مقادیر x و y را بیابید.			

۲		۱۳
۲		۱۴
۲۰	موفق باشید	جمع