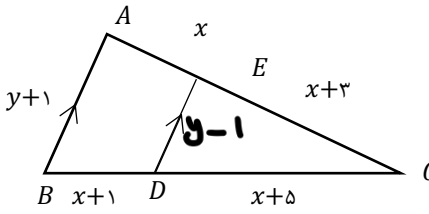
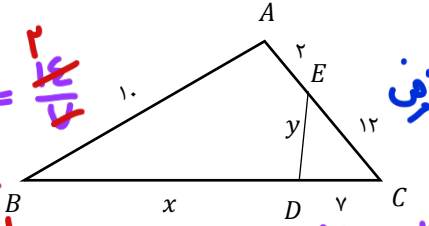
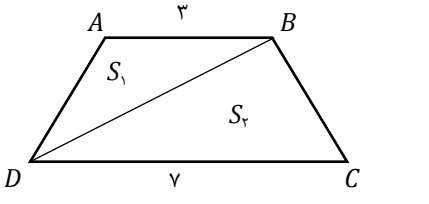
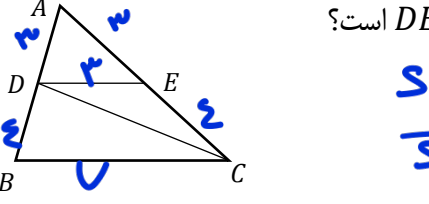


نام و نام خانوادگی:		باسمه تعالی		تاریخ آزمون:	
سؤالات امتحان درس: هندسه		مدیریت آموزش و پرورش ناحیه ۴ قم		مدت امتحان: ۹۰ دقیقه	
پایه: دهم		دبیرستان غیر دولتی هدی (دوره دوم)		نام دبیر: خانم دهنوی	
رشته: ریاضی		آزمون نوبت اول سال تحصیلی ۱۴۰۱ - ۱۴۰۰			
		تعداد صفحه: ۲		تعداد سوال: ۱۵	
تاریخ تصحیح: / / ۱۴۰۰ شماره: با عدد () نمرة با حروف () امضای دبیر:					
ردیف	شرح سؤالات				
۱	جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید. الف) اگر نقطه ای به فاصله یکسان از دو ضلع یک زاویه باشد آن نقطه روی عمود منصف قرار دارد. ب) در اثبات یک روش برهان خلف ابتدا فرض میکنیم و سپس به میرسیم. پ) ارتفاع وارد بر وتر در هر مثلث قائم الزاویه آن را به دو مثلث تقسیم می کند.				
۲	روش و مراحل رسم نیمساز یک زاویه را به کمک خط کش و پرگار توضیح دهید. برابریم نیاز زاویه $\frac{1}{2}$				
۳	ثابت کنید اگر نقطه m از دو سر پاره خط AB به یک فاصله باشد بر روی عمود منصف قرار دارد. $AM = MB \rightarrow M_1 = M_2 \Rightarrow AMH \cong MHB \rightarrow H_1 = H_2 = 90^\circ$ $MH = MH \rightarrow A = B$ $AH = HB$				
۴	متوازی الاضلاعی رسم کنید که طول اضلاع آن ۵ و ۳ و طول یک قطر آن ۶ باشد. استقامت پایه صلع معلوم است پس از B خط موازی صلع AC بکشید خط موازی AD از C عبور کند $\frac{1}{2}$				
۵	دو نقطه A, B به فاصله ۷ سانتی متر در صفحه قرار دارند: الف) چند نقطه وجود دارد که از A به فاصله ۴ و از B به فاصله ۳ سانتی متر باشد. ب) چند نقطه وجود دارد که از A به فاصله ۲ و از B به فاصله ۴ سانتی متر باشد.				
۶	در مثلثی با اضلاع $a + 3$ و $2a + 1$ و $3b - 1$ محل تلاقی ارتفاع ها بر محل تلاقی میانه ها منطبق است مقدار b را به دست آورید. $3b - 1 = 2a + 1 \quad 2a + 1 = a + 3$ $3b - 1 = 4 + 1 - b = 2 \quad a = 2$ مثلث متساوی الساقین				
۷	در شکل زیر AD نیمساز $\hat{A}$ است. مقدار x را به دست آورید. $y = x - 1 \xrightarrow{x^2} 2y = 2x - 2 \rightarrow 2x - 2 = x + 1$ $2y = x + 1 \quad x = 3$				
۸	حدود a را طوری بیابید که مثلثی با اضلاع $4a - 4$ و $6a$ و $a + 7$ قابل رسم باشد. $a + 7 + 6a > 4a - 4 \rightarrow 9a - a < 11 \rightarrow 8a < 11 \rightarrow a < \frac{11}{8}$ $a + 7 + 4a - 4 > 6a \rightarrow 5a + 3 > 6a \rightarrow 3 > a \rightarrow a < 3$ $6a + 4a - 4 > a + 7 \rightarrow 10a - 4 > a + 7 \rightarrow 9a > 11 \rightarrow a > \frac{11}{9}$ $\frac{11}{9} < a < 3$				
۹	الف) استدلال استنتاجی را تعریف کنید: روش نتیجه گیری علمی بر مبنای حقایق که درستی آنها پذیرفته اند. ب) برای نادرستی عبارت «در هر مثلث هر زاویه ی خارجی از زاویه داخلی مجاور آن بزرگتر است» یک مثال نقض بیاورید. پ) قضیه اساسی تشابه در مثلث ها را بیان کنید. در دو مثلث متشابه نسبت اضلاع نیازی به میانجی ها نیست $\frac{1}{5}$				
۱۰	اگر $\frac{x}{x+2} = \frac{y}{y-5}$ باشد حاصل $\frac{xy}{(x-y)^2}$ را به دست آورید. $\frac{xy}{(x-y)^2} = \frac{-2}{(-5)^2} = -\frac{2}{25}$ $\frac{2(y)(-5)}{(y+5)^2} = -\frac{2}{25}$				

۱۱	در شکل زیر به کمک قضیه ی تالس مقدار x, y را به دست آورید.  $\frac{x+3}{x} = \frac{y+1}{y-1} \rightarrow x+3 = \frac{x(y+1)}{y-1}$ $\frac{y-1}{y+1} = \frac{x}{x+3} \rightarrow y-1 = \frac{x(y+1)}{x+3}$ $y-1 = \frac{x(y+1)}{x+3} \rightarrow y(x+3) - (x+3) = x(y+1)$ $yx + 3y - x - 3 = xy + x \rightarrow 3y - x - 3 = x \rightarrow 3y = 2x + 3$ $y = \frac{2x+3}{3}$	۱۱
۱۲	با توجه به شکل زیر مقدار x, y را به دست آورید.  $\hat{A} = \hat{A} \quad \hat{B} = \hat{B} \quad \hat{C} = \hat{C}$ $\triangle ABC \sim \triangle DEC$ $\frac{AB}{DE} = \frac{BC}{EC} = \frac{AC}{DC}$ $\frac{10}{y} = \frac{12}{y} = \frac{12}{y}$ $y = 12$	۱۲
۱۳	در مثلث ABC به اضلاع $a = 5$ و $b = 6$ و $c = 8$ حاصل $\frac{h_a}{h_b+h_c}$ را به دست آورید.  $\frac{h_a}{h_b+h_c} = \frac{h_b}{h_a} + \frac{h_c}{h_a} \rightarrow \frac{a}{b} + \frac{a}{c} = \frac{a}{5} + \frac{a}{8} = \frac{13a}{40}$ $\frac{h_a}{h_b+h_c} = \frac{13a}{40}$	۱۳
۱۴	اگر مساحت ذوزنقه زیر ۳۱ باشد مساحت S_1 چقدر است؟  $\frac{S_1}{S_2} = \frac{31}{10} \rightarrow \frac{S_1}{S_1+S_2} = \frac{31}{41}$ $S_1 = \frac{31 \times 31}{41} = \frac{961}{41}$	۱۴
۱۵	در شکل زیر $\frac{AD}{AB} = \frac{3}{y}$ و $DE \parallel BC$ است. مساحت ADE چند درصد مساحت DEC است؟  $\frac{S_{ADE}}{S_{DEC}} = \frac{3}{2} \rightarrow 150\%$	۱۵

موفق باشید