



به نام خدا

نام و نام خانوادگی : _____ امتحان درس : هندسه

کلاس : دهم رشته : ریاضی وقت امتحان : ۱۰۰ کد : ۱۰۱-۹۷۱۰۱۲

دانش آموز عزیز شما می توانید پاسخنامه امتحان را دو ساعت پس از پایان امتحان در پورتال مدرسه ملاحظه نمایید.

www.bagheralolum.sch.ir

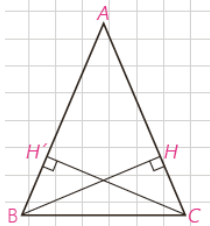
سوال ۱ : روش رسم خط عمود بر یک خط از نقطه ای غیر واقع بر آن را توضیح دهید؟(مراحل را با رسم شکل توضیح دهید) (۱ نمره)

سوال ۲ : به کمک استدلال استنتاجی ثابت کنید سه عمود منصف اضلاع هر مثلث همس اند؟ (۱/۵ نمره)

سوال ۳ : قضیه داده شده را ثابت کنید :

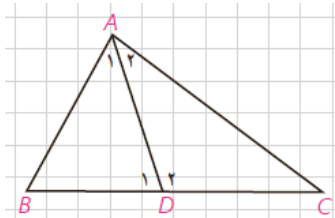
"قضیه : اگر در مثلثی دو ضلع نابرابر باشند زاویه روبه رو به ضلع بزرگ تر، بزرگ تر است از زاویه رو به ضلع کوچک تر." (۱/۵ نمره)

سوال ۴ : ابتدا 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 نوشته و سپس آن را ثابت کنید.(۱/۵ نمره)



سوال ۵ : با استفاده از برهان خلف ثابت کنید از یک نقطه غیر واقع بر خط عمود بر آن خط رسم کرد.(۱/۵ نمره)

سوال ۶ : برای مثلث دلخواه ABC می دانیم AD نیمساز زاویه A است.درستی هر یک از موارد زیر را ثابت کنید؟(۲ نمره)



الف) $D_2 > A_1$

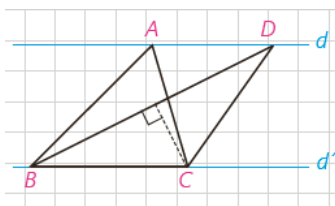
ب) $D_2 > A_2$

ج) $AC > DC$

در صورتی که رابطه $AB > BD$ نیز برقرار باشد نشان دهید : $AB + AC > BC$

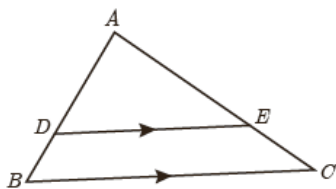
سوال ۷ : اگر $\frac{x}{y} = \frac{3}{4}$ باشد به کمک ویژگی های تناسب حاصل $\frac{3x+2y}{2x-3y}$ را بیابید؟(۱ نمره)

سوال ۸ : در شکل دو خط d و d' موازی اند و مساحت مثلث ABC برابر ۸ است. اگر $BD = 6$ باشد فاصله نقطه C از BD چقدر است؟(۱/۵ نمره)



سوال ۹: به کمک قضیه تالس مقادیر مجهول را تعیین کنید؟ (۲ نمره)

(می دانیم: $AD = x + 1, DB = x + 2, AE = x + 4, CE = x + 6, DE = y, BC = 2y - 1$)

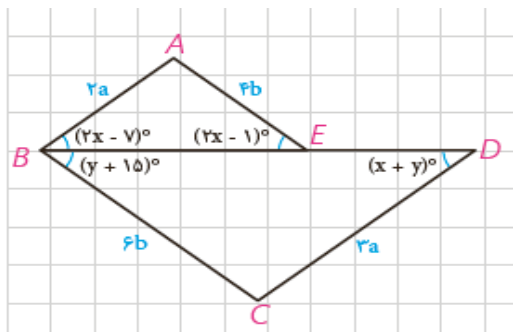


سوال ۱۰: با توجه به شکل و اینکه $BE = 2DE$ است به سوالات جواب دهید. (۲ نمره)

الف) ثابت کنید دو مثلث ABE و BCD متشابه اند؟

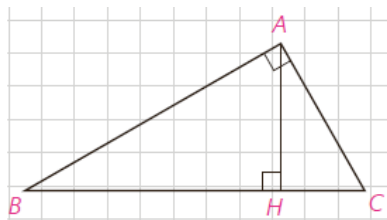
ب) مقادیر x, y را محاسبه نمایید؟

ج) نسبت مساحت این دو مثلث را تعیین کنید؟



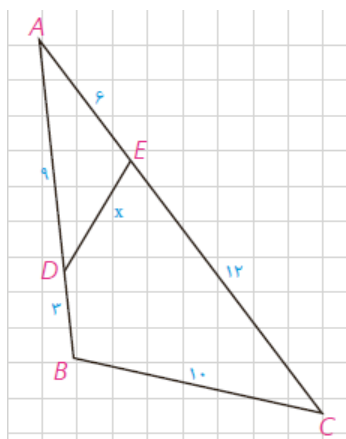
سوال ۱۱: با توجه به شکل داده شده ثابت کنید: (۱/۵ نمره)

$$AH^2 = BH \times CH$$



سوال ۱۲: با استفاده از شکل فوق و اطلاعات $A = 8, AC = 6$ مقادیر BH, AH را محاسبه کنید؟ (۱/۵ نمره)

سوال ۱۳: در شکل مقابل اندازه هر پارخط خط روی آن نوشته شده است. مقدار x را بیابید؟ (۱/۵ نمره)





سوال ۱: مطالعین من کتاب ریاضی

سوال ۲: اثبات درین کتاب

سوال ۳: اثبات درین کتاب

سوال ۴: اگر ارتفاع های وار در ارتفاع برابر باشند آنگاه درضلع با هم برابرند

$$S_1 = \frac{1}{2} CH' \times AB \quad S_2 = \frac{1}{2} BH \times AC$$

$$S_1 = S_2 \Rightarrow \frac{1}{2} CH' \times AB = \frac{1}{2} BH \times AC$$

$$\Rightarrow CH' = BH$$

سوال ۵: اثبات درین کتاب

سوال ۶: $A_1 \supseteq P_2 \supseteq A_2$ خارج از ضلع AB داخلی غیر مجاور است

هم $A_2 \supseteq P_2 \supseteq A_1$ حول $P_2 \supseteq A_1$ در خارج است، $A_1 = A_2$ و $A_2 \supseteq P_2 \supseteq A_1$

هم در خارج است

ح) حول $A_2 \supseteq P_2 \supseteq A_1$ در خارج است لذا مثلث ABC و ADC در یک خط است

AC از ضلع AD است DC در خارج است

$AC > DC$	+	$AC + AB > DC + BD$
$AB > BD$		$AC + AB > BC$

سوال ۷: $x = \frac{3}{4}y \Rightarrow \frac{3(\frac{3}{4}y) + 2y}{2(\frac{3}{4}y) - 3y} = \frac{17y}{2} = \frac{-17}{3}$

$$\frac{\frac{9y}{4} + 2y}{\frac{3y}{2} - 3y} = \frac{\frac{9y + 8y}{4}}{\frac{3y - 12y}{2}} = \frac{\frac{17y}{4}}{\frac{-9y}{2}} = \frac{17y}{4} \times \frac{2}{-9y} = \frac{-17}{18}$$

سوال ۸: BD (مساحت) $\Rightarrow CH$ ؟ $S = CH \times BD \times \frac{1}{2}$
 $A = CH \times 4 \times \frac{1}{2} \rightarrow CH = \frac{A}{2}$

سوال ۹: $\frac{AD}{AB} = \frac{AE}{AC} = \frac{DE}{BC}$
 $\frac{x+1}{2x+3} = \frac{x+2}{2x+1} = \frac{y}{2y-1}$

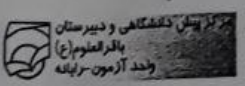
$$\cancel{2x} + 10x + 2x + 10 = \cancel{2x} + 1x + 3x + 12$$

$$12x + 10 = 4x + 12 \Rightarrow x = 2$$

$$\frac{3}{4} = \frac{y}{2y-1} \Rightarrow 4y + 3 = 7y \Rightarrow 3 = y$$

سوال ۱۰: $\frac{4b}{2b} = \frac{3a}{2a} \Rightarrow k = \frac{3}{2}$
 به جهت اینکه $\frac{4b}{2b} = 2$ و $\frac{3a}{2a} = 1.5$ پس $k = \frac{3}{2}$

ب) از اصل مسئله n در k است \Rightarrow
 $\begin{cases} 2x - 7 = x + 7 \\ 2x - 1 = y + 18 \end{cases}$
 $\frac{S_1}{S_2} = k^2 = \frac{9}{4}$





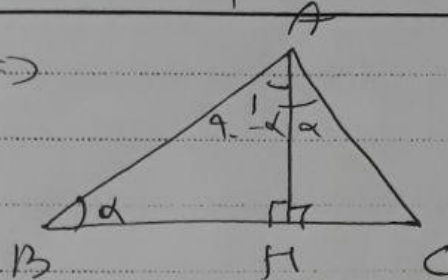
نام دانش آموز:

کلاس: ر ا م

نام درس: هندسه (ه ام)

$AB = AC \Rightarrow$

سوال ۱۱:



$\angle B = \angle C = \alpha$

$\angle A_1 = \angle C = 90 - \alpha \Rightarrow \triangle ABH \sim \triangle ACH \Rightarrow$

$$\frac{AH}{CH} = \frac{AB}{AC} = \frac{BH}{AH} \Rightarrow AH^2 = BH \cdot CH$$

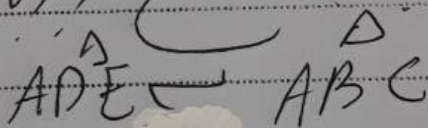
سوال ۱۲:

$AB = 8, AC = 4 \Rightarrow BC = 10$

$AH \times BC = AB \times AC \Rightarrow AH \times 10 = 4 \times 8 \Rightarrow AH = 3.2$

$AB^2 = BH \times BC \Rightarrow 4^2 = BH \times 10 \Rightarrow BH = 1.6$

سوال ۱۳: در مثل ABC، خطی از A به BC کشیده شد که D را بر BC و E را بر AC قطع کرد. مثل ADE و ABC را در نظر بگیرید.



$\frac{AE}{AB} = \frac{AD}{AC} = \frac{DE}{BC} \Rightarrow \alpha = \beta$

