
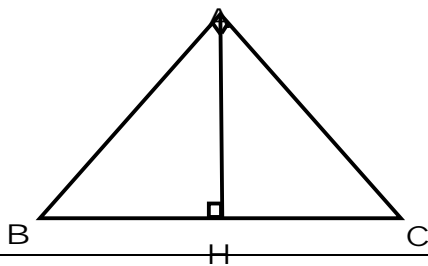
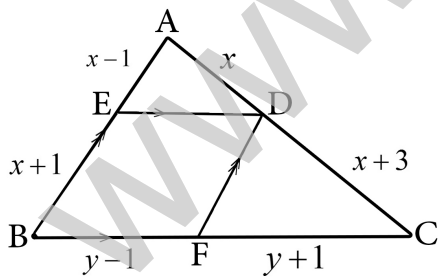
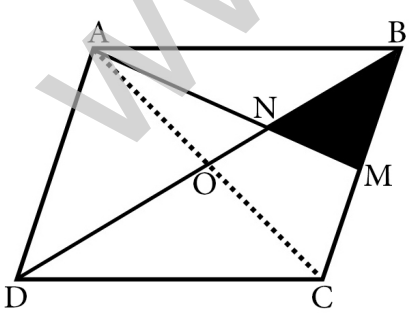


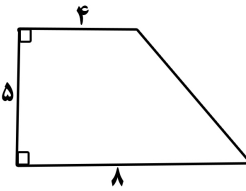
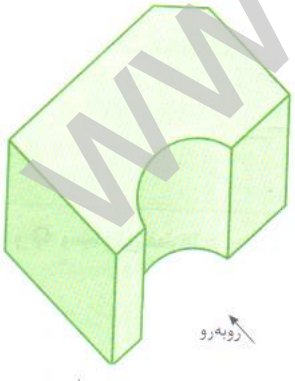
بسمه تعالی

نام و نام خانوادگی:	آموزش و پرورش ناحیه 5 مشهد			تاریخ امتحان: مهر مدرسه:	
نام دبیر یا طراح: ظهوریان	کلاس:	تعداد سوال: 14	تعداد صفحه: 3	مدت امتحان: 110 دقیقه	سوالات امتحانی درس: هندسه 1
ساعت شروع: 9 صبح	شماره صندلی:	پایه: دهم ریاضی	شماره دانش آموزی:	نوبت صبح <input checked="" type="checkbox"/>	

سوال	سوالات هندسه 1	بارم
1	ثابت کنید هر نقطه روی عمود منصف یک پاره خط از دو سر آن پاره خط به یک فاصله است .	1/5
2	ثابت کنید که نیمساز های داخلی هر مثلث هم‌رس اند .	1/5
3	در شکل مقابل $DE \parallel BC$ و $DF \parallel AB$ می باشد . اندازه $x$ , $y$ را بیابید .	1/5
4	در مثلث قائم الزاویه $ABC$ که رأس $A$ قائمه است . ارتفاع $AH$ را رسم کرده ایم . اگر $BH=16$ و $CH=9$ باشد ، اندازه پاره خط های $AC$ ، $AB$ ، $AH$ را بیابید .	1/5



1	<p>مثلی به طول اضلاع 8 و 10 و 12 با مثلث دیگری که کوچک ترین ضلع آن برابر 6 می باشد متشابه هستند، محیط و مساحت مثلث دوم را بیابید.</p>	5
1/5	<p>قضیه : ثابت کنید در هر چهار ضلعی که هر دو زاویه مجاور آن مکمل باشند ، متوازی الاضلاع است.</p>	6
1/5	<p>قضیه : ثابت کنید در هر مثلث قائم الزاویه اندازه میانه وارد بر وتر نصف اندازه وتر است.</p>	7
1/5	<p>ثابت کنید که مجموع فاصله های هر نقطه درون مثلث متساوی الاضلاع از سه ضلع برابر است با ارتفاع مثلث .</p>	8
1/5	<p>در متوازی الاضلاع ABCD ، M وسط ضلع BC می باشد و پاره خط AM قطر BD را در N قطع کرده است. نشان دهید:</p>  $S_{BMN} = \frac{1}{12} S_{ABCD}$	9

1	<p>اگر شکل شبکه ای را چنان تغییر دهیم که تعداد نقاط مرزی آن 2 واحد و تعداد نقاط درون آن 4 واحد افزایش یابد. مساحت شکل چه تغییری می کند؟</p>	10
2	<p>تعریف کنید :  الف) خط و صفحه ی عمود بر هم :  ب) دو خط متناظر :  پ) دو صفحه عمود بر هم :  ت) سطح مقطع :</p>	11
1	<p>دو کره با شعاع های <math>r</math> و <math>r'</math> یکدیگر را قطع کرده اند . نقاط مشترک واقع بر روی هر دو کره روی چه شکلی قرار دارند؟ اگر همه این نقاط را به مرکز یکی از دو کره وصل کنیم چه شکلی ایجاد می شود ؟</p>	12
1/5	<p>حجم حاصل از دوران ذوزنقه شکل مقابل را حول یکی از قاعده های آن محاسبه کنید .</p> 	13
1/5	<p>در شکل مقابل تصویر از رو به رو و از بالا را رسم کنید .</p> 	14
20	<p>((موفق باشید.))</p>	

بسمه تعالی

نام خانوادگی:	آموزش و پرورش ناحیه 5 مشهد		تاریخ امتحان: مهر مدرسه:
نام دبیر یا طراح: ظهوریان	تعداد سوال: 14	تعداد صفحه: 3	مدت امتحان: 110 دقیقه
شماره صندلی:	پایه: دهم ریاضی	شماره دانش آموزی:	نوبت صبح <input checked="" type="checkbox"/>

1-  $AB=AC$  (معلوم)

فرض  $\Delta ABH \cong \Delta ACH \Rightarrow AB=AC$

$\hat{H}_1 = \hat{H}_2 = 90^\circ$   
 $BH = HC$   
 مشترک AH

2- در مثل  $ABC$ ، میانگین‌های  $AB$  و  $AC$  را  $B$  و  $A$  بکشید. در نتیجه  $EF$  قطع می‌کنند.  $EF$  را موازی  $BC$  نشان دهید.

$\angle F = \angle G \Rightarrow \angle E = \angle G \Rightarrow$   
 $\angle E = \angle F \Rightarrow$  نقطه  $O$  روی میانگین  $AB$  قرار دارد  
 نقطه  $O$  روی میانگین  $AC$  قرار دارد.  
 در نتیجه نقطه  $O$  محل برخورد میانگین‌هاست.

3-  $DE \parallel BC$   $\Rightarrow$   $\frac{x-1}{x+1} = \frac{9x}{x+3} \Rightarrow (x-1)(x+3) = 9x(x+1) \Rightarrow x=3$

$DF \parallel AB$   $\Rightarrow$   $\frac{x+3}{x} = \frac{y+1}{y-1} \Rightarrow \frac{x+3}{3} = \frac{y+1}{y-1} \Rightarrow y=3$

4-  $BH=14$ ,  $CH=9$ ,  $AB=?$ ,  $AC=?$ ,  $AH=?$

$AH^2 = BH \cdot CH$   
 $\Rightarrow AH^2 = 14 \times 9 \Rightarrow AH = \sqrt{126} = 3\sqrt{14}$

$\{AB^2 = BH \cdot BC\} \Rightarrow AB^2 = 14 \times 25 \Rightarrow AB = 5\sqrt{14}$   
 $\{AC^2 = CH \cdot BC\} \Rightarrow AC^2 = 9 \times 25 \Rightarrow AC = 3\sqrt{15}$

5-  $\Delta ABC \sim \Delta A'B'C'$  (فرض)

$\frac{AC}{A'C'} = \frac{14}{4.8} = \frac{7}{2.4} = k$  (نسبت)

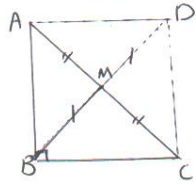
$\frac{P_{\Delta ABC}}{P_{\Delta A'B'C'}} = k \Rightarrow \frac{10+12+14}{P'} = \frac{7}{2.4} \Rightarrow P' = \frac{90}{7} = 12.85$

6-  $ABCD$  متوازی‌الاضلاع (معلوم)

$\hat{A} + \hat{B} = 180^\circ$  (فرض)  
 $\hat{B} + \hat{C} = 180^\circ$

$\hat{A} + \hat{B} = 180^\circ$   
 $\hat{B} + \hat{C} = 180^\circ \Rightarrow \hat{A} = \hat{C}$   
 بنام قضیه‌ای در کتاب: اگر در یک چهارضلع دو زاویه مقابل دوبرابر باشند، آن چهارضلع متوازی‌الاضلاع است.

سویاری از مضلع ABCD



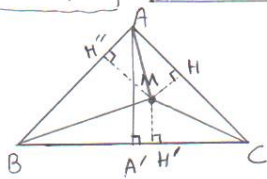
$BM = \frac{AC}{2}$  (مکتب)  $\angle B = 90^\circ$  (مفروض)

-۷

اثبات: میان BM را با ابعاد خودش استوار می‌دهیم تا نقطه D به دست آید، پس از D به A و C وصل می‌کنیم. در این مضلع ABCD، قوتها سفت یکدیگرند پس ABCD سویاری از مضلع است. (بنابراین قضایای در کتاب)

در مضلع ABCD سویاری از مضلع است که یک زاویه قائمه دارد (بنابراین سایدی در کتاب) می‌توانیم گفت که این مضلع ABCD مستطیل است. در مستطیل قوتها با هم برابرند پس داریم  $AC = BD$ . لذا می‌توان نوشت:  $AC = 2BM$

$\Rightarrow BM = \frac{1}{2} AC$



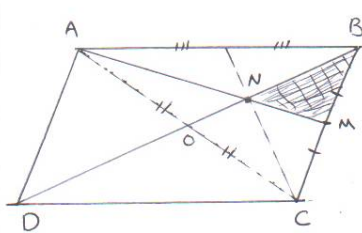
$MH + MH' + MH'' = AA'$  (مکتب)

اثبات: نقطه M را درون مثلث سویاری از مضلع ABC در نظر می‌گیریم. از M سه خط عمود رسم می‌کنیم. داریم:

$S_{\Delta AMB} + S_{\Delta AMC} + S_{\Delta BMC} = S_{\Delta ABC}$

$\frac{1}{2} AB \cdot MH'' + \frac{1}{2} AC \cdot MH + \frac{1}{2} BC \cdot MH' = \frac{1}{2} BC \cdot AA' \Rightarrow$

$\frac{1}{2} BC (MH'' + MH + MH') = \frac{1}{2} BC \cdot AA' \Rightarrow MH'' + MH + MH' = AA'$



۹ در میان AM و BO نقطه N قرار می‌دهیم، مانند هم مثلث ABC را رسم

می‌کنیم، می‌دانیم که میان  $\Delta ABC$  را با  $\Delta ACO$  هم‌سایه می‌کنیم.

از طرفی  $\Delta ABC \cong \Delta ACO$  (مفروضه)  $\left. \begin{matrix} AD = BC \\ DC = AB \\ AC \text{ مشترک} \end{matrix} \right\} \Rightarrow$

$S_{\Delta ABC} = S_{\Delta ACO} \Rightarrow S_{\Delta ABC} = \frac{1}{2} S_{\text{سویاری از مضلع ABCD}} \Rightarrow 2 S_{\Delta ABC} = S_{\text{مضلع ABCD}}$

$S' - S = \left( \frac{b+r}{r} + (i+r) - 1 \right) - \left[ \frac{b}{r} + i - 1 \right]$

$S_{BMN} = \frac{1}{12} S_{\text{مضلع ABCD}}$

$S = \frac{b}{r} + i - 1$

$= \frac{b}{r} + 1 + i + r - 1 - \frac{b}{r} - i + 1 = 2$

-۱۰

مساحت = ابعاد ۲ واحد سطح اتراین می‌باشد.

۱۱- الف) خط را بر روی هم در رسم می‌دهیم که هر دو در خط مستقیم از سمتی در نقطه تقاطع آنرا محدود می‌کند.

ب) در خط را که نقطه اتراین در آنست، ما باید مجموع مسواری شامل هر دو آنرا در حد قرار می‌دهیم، (خط مستقیم)

