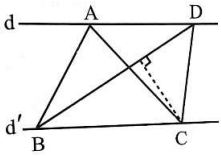
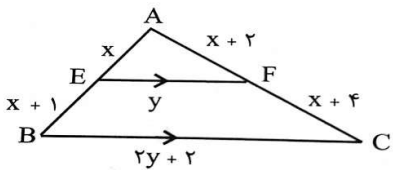
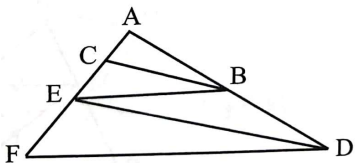


نام : نام خانوادگی: کلاس: د هم رشته : ریاضی	بسمه تعالی وزارت آموزش و پرورش اداره کل آموزش و پرورش استان خوزستان مدیریت آموزش و پرورش شهرستان دزفول دبیرستان دوره دوم حجاب	نام امتحان: هندسه 1 تاریخ امتحان: 1402/10/23 نام دبیر : تکریمی ساعت شروع : 8 صبح مدت ارزشیابی: 120 دقیقه مهر آموزشگاه:
--	---	---

ردیف	"تعداد سوالات 14 تا و در 4 صفحه هستند"	بارم
1	درست یا نادرستی جملات داده شده را مشخص نمایید.(هر کدام 0.25) الف) مجموعه نقاطی از صفحه که به فاصله ثابتی از یک نقطه ثابت قرار دارند را مثلث متساوی الاضلاع می نامند. . ص غ..... ب) نقطه همرسی عمود منصف ها در مثلث حاده زاویه، بیرون مثلث است. ص غ..... ج) جمله خبری که درست یا نادرست بودن آن بر ما معلوم نباشد، گزاره نیست. ص غ..... د) ارزش نقیض یک گزاره دقیقا مخالف ارزش آن گزاره است. ص غ.....	1
2	جاهای خالی را با کلمه یا عبارت مناسب تکمیل نمایید. الف) مجموعه نقاطی از صفحه که از یکی از خطوط صفحه به فاصله ثابتی باشد آن خط هستند. ب) از یک نقطه در صفحه خط متمایز و از دو نقطه در صفحه خط متمایز می گذرد. ج) نقیض گزاره "a از b بزرگ تر است" به صورت گزاره " " نوشته می شود. د) هرگاه اندازه ارتفاع های دو مثلث برابر باشد، نسبت مساحت های آن ها برابر با نسبت اندازه است. ه) پاره خطی که وسط های دو ساق دوزنقه ای را به هم وصل می کند، موازی دو قاعده آن و اندازه آن برابر است.	3

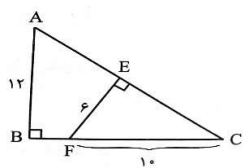
3	دو ضلع یک زاویه را در نظر بگیرید . نقطه ای بیابید که فاصله آن از هر ضلع زاویه مورد نظر 4 واحد باشد و سپس با کمک آن، نیمساز زاویه مورد نظر را رسم کنید.	1
4	ثابت کنید نقطه ای که روی نیمساز یک زاویه قرار دارد، از دو ضلع آن زاویه، به یک فاصله است.	1.5
5	با استفاده از استدلال استنتاجی نشان دهید مجموع زوایای داخلی هر مثلث 180 درجه است.	1.5
6	برای رد احکام زیر، مثال نقض ارائه کنید. (الف) هر دو مثلث هم مساحت، هم نهشت هستند. (ب) چهارضلعی که دوضلع موازی و دو زاویه مساوی داشته باشد، متوازی الاضلاع است.	1
7	ثابت کنید: اگر در مثلثی دو زاویه نابرابر باشند، آن گاه ضلع روبه رو به زاویه بزرگ تر ، بزرگ تر است از ضلع رو به رو به زاویه کوچک تر.	1.5

1.5	8	ثابت کنید در هر مثلث، نسبت اندازه های هر دو ضلع برابر با عکس نسبت ارتفاع های وارد بر آن ها است.
1	9	در شکل زیر $d \parallel d'$ و مساحت مثلث ABC برابر 8 است. اگر $BD = 6$ باشد، فاصله نقطه C از BD را بیابید. 
1.25	10	اگر $\frac{x}{2} = \frac{y}{3} = \frac{z}{6} = \frac{3}{5}$ باشد، با استفاده از ویژگی های تناسب، حاصل $x + y + z$ را بیابید.
1.5	11	در شکل زیر داریم: $EF \parallel BC$، اکنون x, y را بیابید. 
1.5	12	در شکل زیر $BC \parallel DE$ و $BF \parallel DF$ است، به کمک قضیه تالس ثابت کنید پاره خط AE واسطه هندسی بین پاره خط های AC و AF است. 

13

1.75

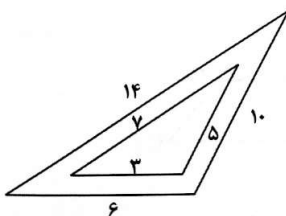
ابتدا ثابت کنید دو مثلث ABC و CEF متشابه اند. سپس طول پاره خط های BC و CE را به دست آورید.



14

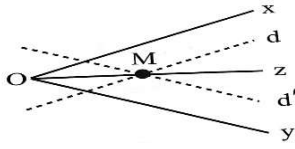
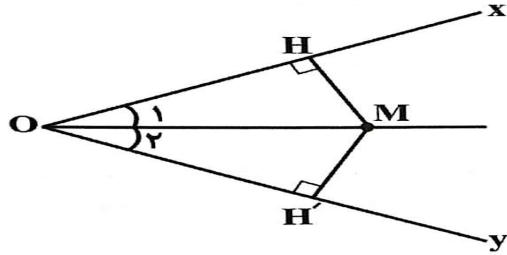
در شکل زیر نسبت مساحت مثلث ها را بیابید.

1



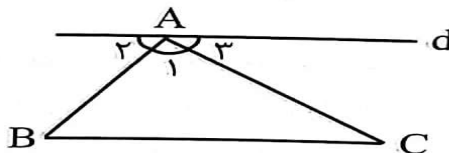
آرزوی ما موفقیت شما آینده سازان ایران است- تکریمی

پاسخ تشریحی

1	الف) نادرست ب) نادرست (درون مثلث) ج) نادرست د) درست
2	الف) دو خط موازی با آن ب) بی نهایت - فقط یک خط ج) a کوچکتر یا مساوی b است د) قاعده هایی که ارتفاع بر آن وارد شده ه) نصف مجموع اندازه دو قاعده
3	نقاطی از صفحه که از نیم خط های Ox و Oy به فاصله 4 باشند، روی خط هایی موازی این دو نیم خط و به فاصله 4 از هر کدام از آن ها قرار دارد (خطوط d و d' در شکل). اگر از نقطه O به محل برخورد این دو خط وصل کنیم، آن گاه نیمساز زاویه به دست می آید. (نیم خط Oz) 
4	فرض کنید نقطه M روی نیمساز زاویه XOY باشد. از M دو عمود MH و MH' را به ترتیب بر نیم خط های OY و OX رسم می کنیم. داریم  $\left. \begin{array}{l} OM = OM \\ \hat{O}_1 = \hat{O}_2 \\ \hat{H} = \hat{H}' = 90^\circ \end{array} \right\} \begin{array}{l} \text{وتر و یک زاویه حاده} \\ \longrightarrow \end{array}$ $\triangle OHM \cong \triangle OH'M \Rightarrow MH = MH'$

5

از رأس A خطی موازی با ضلع BC رسم می‌کنیم. داریم:



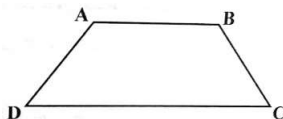
$$\left. \begin{array}{l} d \parallel BC, \text{ مورب } AB \Rightarrow \hat{B} = \hat{A}_2 \\ d \parallel BC, \text{ مورب } AC \Rightarrow \hat{C} = \hat{A}_3 \end{array} \right\}$$

$$\Rightarrow \hat{A} + \hat{B} + \hat{C} = \hat{A}_1 + \hat{A}_2 + \hat{A}_3 = 180^\circ$$

6

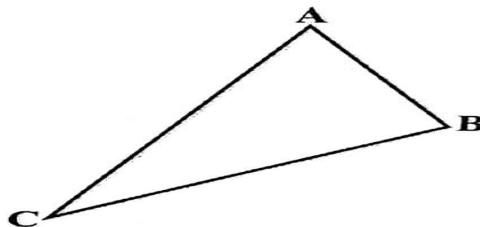
الف) دو مثلث قائم الزاویه یکی به اضلاع قائمه به طول 3 و 4 و دیگری به اضلاع قائمه به طول های 6 و 2، هم مساحت هستند، در حالی که همنهشت نمی باشند.

ب) در دوزنقه متساوی الساقین $ABCD$ ، دو قاعده AB و CD موازی یکدیگر و دو ساق AD و BC مساوی یکدیگر هستند.



7

مثلث ABC را که در آن زاویه B بزرگ‌تر از زاویه C است در نظر بگیرید. فرض کنیم AC بزرگ‌تر از AB نباشد. در این صورت $AC = AB$ یا $AC < AB$ است.

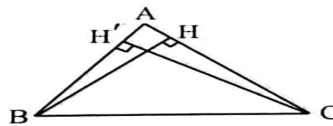


$$AC = AB \Rightarrow \text{مثلث } ABC \text{ متساوی الساقین است} \Rightarrow \hat{B} = \hat{C}$$

$$AC < AB \xrightarrow{\text{قضیه ضلع برتر}} \hat{B} < \hat{C}$$

در هر کدام از این دو حالت، نتیجه به دست آمده با فرض $\hat{B} > \hat{C}$ در تناقض است، پس فرض برهان خلف باطل و حکم ثابت می‌شود یعنی $AC > AB$.

8

ارتفاع‌های BH و CH' در مثلث ABC را رسم می‌کنیم. داریم:

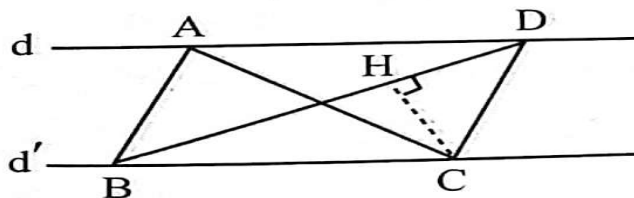
$$\left. \begin{aligned} S_{ABC} &= \frac{1}{2} BH \times AC \\ S_{ABC} &= \frac{1}{2} CH' \times AB \end{aligned} \right\} \Rightarrow BH \times AC = CH' \times AB$$

$$\Rightarrow \frac{AC}{AB} = \frac{CH'}{BH}$$

به‌طور مشابه برای هر دو ضلع مثلث، این رابطه برقرار است، پس در هر مثلث، نسبت اندازه‌های هر دو ضلع با عکس نسبت ارتفاع‌های وارد بر آن‌ها برابر است.

9

دو مثلث ABC و DBC دارای قاعده مشترک BC هستند و رأس روبه‌روی این قاعده آن‌ها، روی یک خط موازی این قاعده قرار دارد، پس این دو مثلث هم‌مساحت‌اند. داریم:



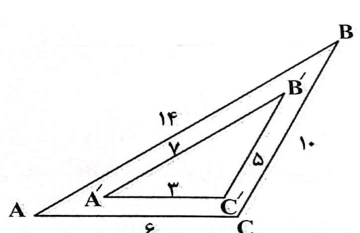
$$S_{DBC} = S_{ABC} \Rightarrow \frac{1}{2} CH \times BD = S_{ABC}$$

$$\Rightarrow \frac{1}{2} CH \times 6 = 8 \Rightarrow CH = \frac{8}{3}$$

10

$$\frac{x}{2} = \frac{y}{3} = \frac{z}{6} = \frac{3}{5} \Rightarrow \frac{x+y+z}{2+3+6} = \frac{3}{5}$$

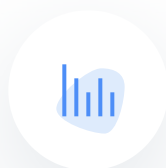
$$\Rightarrow \frac{x+y+z}{11} = \frac{3}{5} \Rightarrow x+y+z = \frac{33}{5}$$

	11 در مثلث ABC چون $EF \parallel BC$ است، طبق تعمیم قضیه تالس داریم: ABC $\frac{AE}{AB} = \frac{AF}{AC} = \frac{EF}{BC} \Rightarrow \frac{x}{2x+1} = \frac{x+2}{2x+6} = \frac{y}{2y+2}$ $\frac{x}{2x+1} = \frac{x+2}{2x+6} \Rightarrow x(2x+6) = (2x+1)(x+2)$ $\Rightarrow 2x^2 + 6x = 2x^2 + 5x + 2$ $\Rightarrow 6x - 5x = 2 \Rightarrow x = 2$ $\frac{x}{2x+1} = \frac{y}{2y+2} \Rightarrow \frac{y}{2y+2} = \frac{2}{5}$ $\Rightarrow 5y = 4y + 4 \Rightarrow y = 4$	11
	12 $\left. \begin{array}{l} \Delta AED : BC \parallel DE \xrightarrow{\text{قضیه تالس}} \frac{AC}{AE} = \frac{AB}{AD} \\ \Delta AFD : BE \parallel DF \xrightarrow{\text{قضیه تالس}} \frac{AE}{AF} = \frac{AB}{AD} \end{array} \right\}$ $\Rightarrow \frac{AC}{AE} = \frac{AE}{AF} \Rightarrow AE^2 = AC \times AF$	12
	13 $\Delta CEF : CE^2 = CF^2 - EF^2 = 100 - 36 = 64 \Rightarrow CE = 8$ $\left. \begin{array}{l} \hat{C} = \hat{C} \\ \hat{E} = \hat{B} = 90^\circ \end{array} \right\} \Rightarrow \Delta CEF \sim \Delta CBA \Rightarrow \frac{CE}{BC} = \frac{EF}{AB}$ $\Rightarrow \frac{8}{BC} = \frac{6}{12} \Rightarrow BC = 16$	13
1	14 دو مثلث ABC و $A'B'C'$ به دلیل تناسب اضلاع متشابه اند. پس نسبت مساحت دو مثلث برابر مجذور نسبت اضلاع  $\frac{S_{ABC}}{S_{A'B'C'}} = \left(\frac{AB}{A'B'} \right)^2 = \left(\frac{14}{7} \right)^2 = 2^2 = 4$	14



اپلیکیشن درسی همیار

برنامه رایگان درسی همیار



تمام پایه ها

جواب کتاب ، تدریس و نمونه سوال



همیشه رایگان

برنامه همیار کاملا رایگان میباشد