تلاشی در مسیر موفقیت

ترنج بوک

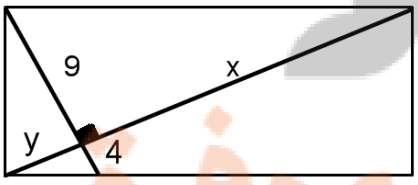
- دانلود گام به گام تمام دروس
- دانلود آزمون های قلم چی و گاج + پاسخنامه
- دانلود جزوه های آموزشی و شب امتحانی
- دانلود نمونه سوالات امتحانی
- مشاوره کنکور
- فیلم های انگیزشی

Www.ToranjBook.Net

ToranjBook_Net

ToranjBook_Net

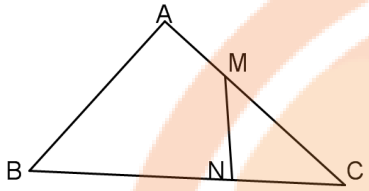
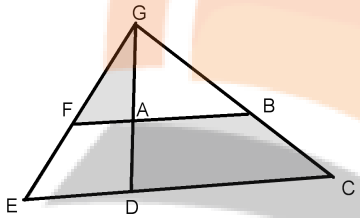
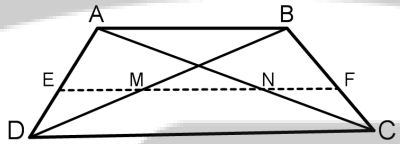
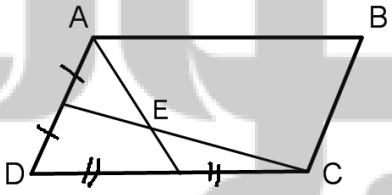
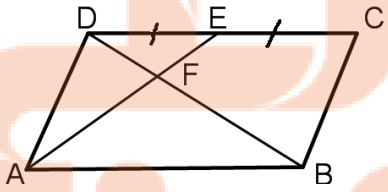
سوالات امتحان درس: **هندسه**	**باسمه تعالی**	تاریخ : **1401/03 /08** نوبت:**خرداد ماه**
پایه: **دهم** رشته: **ریاضی**	اداره کل آموزش و پرورش استان هرمزگان اداره آموزش و پرورش ناحیه دو بندرعباس دبیرستان طلایه داران اسدپور(دوره دوم)	مدت امتحان: **100دقیقه**
نام دبیر: **احسان مصلی نژاد**	تعداد سوال:**10**	تعدادکل صفحات:**3**
نام و نام خانوادگی:	نمره به عدد:	نمره به حروف:

ردیف	سـوالات	بارم
1	جاهای خالی را با کلمات یا جملات مناسب پر کنید. الف) اگر نقطه ای به فاصله یکسان از دو ضلع یک زاویه باشد، آن نقطه..... قرار دارد. ب) اگر نقطه ای از دو سر یک پاره خط به یک فاصله باشد آن نقطه روی ج) در 6 ضلعی تعداد قطر برابر با ..... و تعداد کل پاره خط برابر..... است. د) در هر مثلث قائم الزاویه اندازه میانه وارد بر وتر..... اندازه وتر است. ه)دو خط در فضا نسبت به هم.....یا.....یـ..... هستند	2
2	جملات درست و نادرست را تعیین کنید. الف) در هر ذوزنقه ی متساوی الساقین، قطرها اندازه های مساوی دارند و برعکس (درست-نادرست) ب)مجموع فاصله هر نقطه درون مثلث دلخواه از سه ضلع آن برابر ارتفاع مثلث است (درست – نادرست) ج) محل هم راسی میانه ها هر مثلث، میانه را به نسبت 3 به 1 تقسیم می کند(درست-نادرست) د) اگر نسبت تشابه دو چندضلعی kباشد نسبت محیط و مساحت k است(درست-نادرست) ه) سطح مقطع استوانه با یک صفحه مایل دایره حاصل می شود(درست-نادرست) و)هر چهار ضلعی که دو زاویه مجاور آن مکمل باشند متوازی الاضلاع است(درست-نادرست)	2
3	5رابطه ی طولی در مثلث قائم الزاویه را نوشته سپس مقادیر مجهول را درشکل زیر(مستطیل) بیابید 	2

ادامه سوالات در صفحه بعد

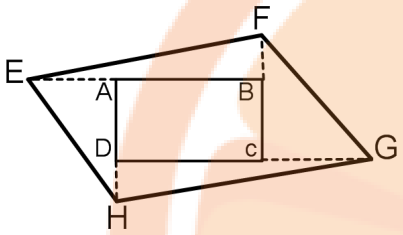
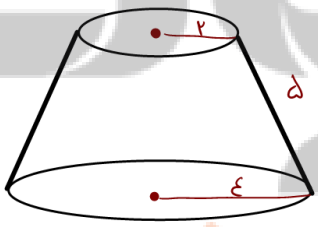
تلاشی درمسیر موفقیت

ادامه سوالات امتحان درس:	صفحه : 2	خرداد1401
نام و نام خانوادگی:		

4	در شکل مقابل $\hat{B} = N\hat{M}C, NC = 2, BN = CM = 3$ باشد اندازه ی AM را به دست آورید. 	2
5	در شکل روبرو $DG = 3DA, DE = 2, DC = 5$ مساحت AFG به مساحت ذوزنقه $ABCD$ را بیابید. 	2
6	در ذوزنقه مقابل $EF \parallel CD, \frac{AE}{AD} = \frac{4}{7}$ اندازه پارخط **MN** را بیابید. 	2
7	در متوازی الاضلاع های زیر با توجه به اطلاعات داده شده مقادیر مجهول را به دست آورید.(مساحت:S)  $S_{BCEA} = 20$ ، $S_{ABCD} = ?$  $S_{DFE} = 6$ ، $S_{BCEF} = ?$	2

تلاشی درمسیر موفقیت

ادامه سوالات امتحان درس:	صفحه : 3	خرداد1401
نام و نام خانوادگی:		

8	با توجه به شکل زیر چهارضلعی $EFGH$ از امتداد هر ضلع مستطیل $ABCD$ به اندازه ی خودش به وجود آمده است. اگر مساحت مستطیل $\sqrt{14}$ و $EH=\frac{\sqrt{2}}{2}EF$ باشد، اندازه ی EF را بیابید. 	2
9	در ذوزنقه ای با طول قاعده ی 8و12 و ارتفاع 10 مساحت مثلث محدود به قطر و یک ساق آن چند واحد مربع است؟	2
10	مخروط ناقص زیر را در نظر بگیرید. الف) حجم مخروط را بیابید. ب) اگر صفحه ای به شکل عمودی از مرکز مخروط را برش دهد مساحت سطح مقطع را بیابید. 	2

فرصت ها اتفاق نمی افتند، شما خالق آنها هستید

تلاشی درمسیر موفقیت

۱

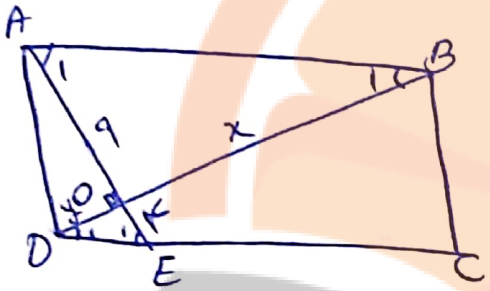
الف) روی عمود منصف آن پاره خط قرار دارد ب) عمود منصف آن پاره خط قرار دارد ج) ۹، ۲۱

د) $\frac{1}{2}$ ه) بلندی، متقاطع، متنافر

۲

الف) درست ب) نادرست ج) نادرست د) نادرست و) درست

۳



$AB \parallel CD$ ، BO سبب $\Rightarrow \hat{B}_1 = \hat{D}_1$

$AB \parallel CD$ ، AE سبب $\Rightarrow \hat{A}_1 = \hat{E}_1$

$\Rightarrow A\hat{O}B \sim D\hat{O}E$

$A\hat{O}B \sim D\hat{O}E \Rightarrow \frac{x}{y} = \frac{9}{4} \Rightarrow x = \frac{9}{4}y$

حال طبق قضیه وتر در مثلث قائم‌الزاویه ABD داریم:

$AO^2 = DO \times BO \Rightarrow 81 = y \times x \xrightarrow{x=\frac{9}{4}y} 81 = \frac{9}{4}y^2 \Rightarrow y^2 = 36$

$\Rightarrow y = 6,\ x = \frac{9}{4}y = \frac{27}{2} \Rightarrow \begin{cases} y = 6 \\ x = \frac{27}{2} \end{cases}$

۴

$\left.\begin{matrix} \hat{B} = N\hat{M}C \\ \hat{C} = \hat{C} \end{matrix}\right\} \xrightarrow{\text{زز}} A\hat{B}C \sim N\hat{M}C \Rightarrow \frac{BC}{MC} = \frac{AC}{NC} \Rightarrow \frac{BN+NC}{MC} = \frac{AM+MC}{NC}$

$\Rightarrow \frac{4+2}{3} = \frac{AM+3}{2} \Rightarrow \frac{10}{3} = AM+3 \Rightarrow AM = \frac{1}{3}$

۵

$\left.\begin{matrix} \frac{S_{A\hat{F}G}}{S_{G\hat{E}D}} = (\frac{AG}{GD})^2 = (\frac{GD-DA}{GD})^2 = (1-\frac{1}{3})^2 = \frac{4}{9} \\ \frac{S_{G\hat{E}D}}{S_{G\hat{E}C}} = \frac{ED}{EC} = \frac{DE}{DE+DC} = \frac{2}{2+5} = \frac{2}{7} \end{matrix}\right\} \Rightarrow S_{A\hat{F}G} = \frac{1}{42} S_{G\hat{E}C}$

$\left.\begin{matrix} \frac{S_{ABCD}}{S_{G\hat{C}D}} = 1 - \frac{S_{A\hat{G}B}}{S_{G\hat{C}D}} = 1 - (\frac{AG}{GD})^2 = 1 - \frac{4}{9} = \frac{5}{9} \\ \frac{S_{G\hat{C}D}}{S_{G\hat{E}C}} = \frac{CD}{CE} = \frac{CD}{DE+DC} = \frac{5}{2+5} = \frac{5}{7} \end{matrix}\right\} \Rightarrow S_{ABCD} = \frac{25}{63} S_{G\hat{E}C}$

ترنج بوک
تلاشی در سیر دانش

$$\left.\begin{aligned} S_{AFG} &= \frac{8}{44} S_{GEC} \\ S_{ABCD} &= \frac{25}{44} S_{GEC} \end{aligned}\right\} \longrightarrow \frac{S_{AFG}}{S_{ABCD}} = \frac{8}{25} = 0/32$$

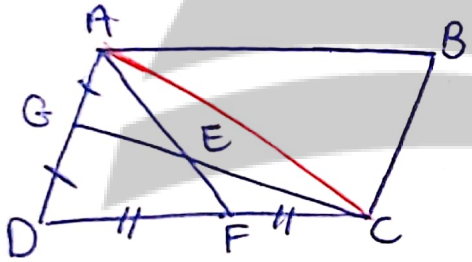
۶

طبق قضیه تالس داریم:

$$EM \parallel AB \longrightarrow \frac{DE}{AD} = \frac{ME}{AB} \longrightarrow \frac{AD-AE}{AD} = \frac{ME}{AB} \Longrightarrow \frac{ME}{AB} = \frac{3}{7}$$

$$EN \parallel CD \longrightarrow \frac{AE}{AD} = \frac{NE}{CD} \longrightarrow \frac{NE}{CD} = \frac{4}{7}$$

$$\Longrightarrow MN = NE - ME = \frac{4}{7}CD - \frac{3}{7}AB = \frac{4CD - 3AB}{7}$$



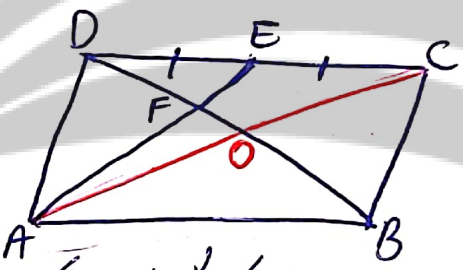
در مثلث ACD، CG میانه وارد بر ضلع AD و AF میانه وارد بر ضلع CD می باشد. پس E محل همرسی میانه های این مثلث است.

$$\Longrightarrow S_{ACE} = \frac{1}{3} S_{ACD} = \frac{1}{6} S_{ABCD}$$

$$S_{BCEA} = S_{ACE} + S_{ABC} = \frac{2}{3} S_{ABCD}$$

$$\Longrightarrow 20 = \frac{2}{3} S_{ABCD} \Longrightarrow S_{ABCD} = 30$$

۷



از آنجا که در متوازی الاضلاع قطرها یکدیگر را نصف می کنند، پس DO میانه وارد بر ضلع AC در مثلث ACD می باشد. هم چنین، AE میانه وارد بر ضلع CD در مثلث ACD است پس O محل همرسی میانه های این مثلث می باشد. بنابراین،

$$S_{DEF} = \frac{1}{4} S_{ACD} = \frac{1}{12} S_{ABCD}$$

$$\longrightarrow 4 = \frac{1}{12} S_{ABCD} \Longrightarrow S_{ABCD} = 48$$

$$S_{BCEF} = S_{BCD} - S_{DEF}$$

$$= \frac{1}{2} S_{ABCD} - 4 = 24 - 4 = 20$$

تلاشگر مسیر موفقیت

اگر طول و عرض مستطیل ABCD را به ترتیب a و b بنامیم، داریم:

$$FB = b \;,\; EB = 2a \Longrightarrow EF^2 = EB^2 + FB^2 = 4a^2 + b^2$$

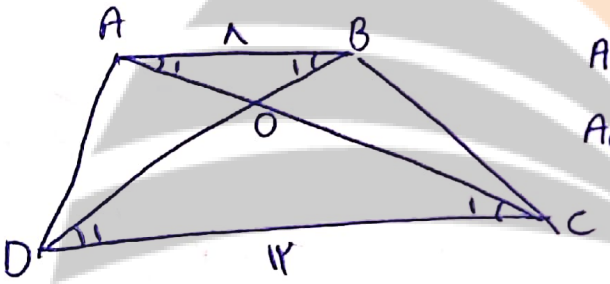
$$AE = a \;,\; AH = 2b \Longrightarrow EH^2 = AE^2 + AH^2 = 4b^2 + a^2$$

$$EH = \frac{\sqrt{2}}{2} EF \Longrightarrow EF = \sqrt{2}\, EH \Longrightarrow EF^2 = 2EH^2 \Longrightarrow 4a^2 + b^2 = 8b^2 + 2a^2 \longrightarrow 2a^2 = 7b^2$$

$$\Longrightarrow a = \sqrt{\frac{7}{2}}\, b$$

$$S_{ABCD} = ab = \sqrt{14} \longrightarrow \frac{\sqrt{7}}{\sqrt{2}} b^2 = \sqrt{7} \times \sqrt{2} \Longrightarrow b = \sqrt{2} \;,\; a = \sqrt{7}$$

$$\Longrightarrow EF^2 = 4 \times 7 + 2 = 30 \Longrightarrow EF = \sqrt{30}$$



$$AB \parallel CD \text{ ، مورب } BD \Longrightarrow \hat{B}_1 = \hat{D}_1$$
$$AB \parallel CD \text{ ، مورب } AC \Longrightarrow \hat{C}_1 = \hat{A}_1$$
$$\Longrightarrow \hat{AOB} \sim \hat{COD}$$

$$\Longrightarrow \frac{BO}{DO} = \frac{AB}{CD} = \frac{8}{12} = \frac{2}{3}$$

حال اگر مساحت مثلث AOB را S در نظر بگیریم، مراحل دارد:

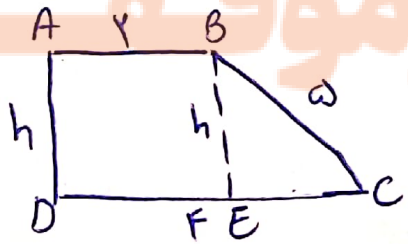
$$\hat{AOB} \sim \hat{COD} \Longrightarrow \frac{S_{\hat{AOB}}}{S_{\hat{COD}}} = \left(\frac{AB}{CD}\right)^2 = \frac{4}{9} \Longrightarrow S_{\hat{COD}} = \frac{9}{4} S_{\hat{AOB}} = \frac{9}{4} S$$

$$\frac{S_{\hat{BOC}}}{S_{\hat{COD}}} = \frac{BO}{DO} \Longrightarrow \frac{S_{\hat{BOC}}}{\frac{9}{4}S} = \frac{2}{3} \longrightarrow S_{\hat{BOC}} = \frac{3}{2} S \xrightarrow{\text{به همین شکل}} S_{\hat{AOD}} = \frac{3}{2} S$$

$$S_{ABCD} = S + \frac{9}{4}S + \frac{3}{2}S + \frac{3}{2}S = \frac{25}{4}S = \frac{(8+12) \times 10}{2} = 100 \Longrightarrow S = 16$$

$$S_{\hat{ABC}} = S_{\hat{AOB}} + S_{\hat{BOC}} = \frac{5}{2} S = 40$$

اگر ارتفاع مربوط به ساق را h در نظر بگیریم، داریم:



$$CE = DC - DE = DC - AB = 4 - 2 = 2$$

$$CE^2 + BE^2 = BC^2 \Longrightarrow 4 + BE^2 = 25 \Longrightarrow h = \sqrt{21}$$

حال اگر ارتفاع مربوط به کمک (بر داشته شده) را h' در نظر بگیریم، طبق تالس داریم:

$$\frac{h'}{h + h'} = \frac{2}{4} \Longrightarrow h = h' = \sqrt{21}$$

پس ارتفاع مخروط بزرگ برابر $h+h'=2\sqrt{21}$ و ارتفاع مخروط کوچک برابر $\sqrt{21}$ است.

$$V_{\text{ناقص}} = V_{\text{بزرگ}} - V_{\text{کوچک}} = \frac{1}{3}\pi(4)^2 \times 2\sqrt{21} - \frac{1}{3}\pi(2)^2 \times \sqrt{21} = \frac{32\sqrt{21}}{3}\pi - \frac{4\sqrt{21}}{3}\pi$$

$$\Longrightarrow V_{\text{ناقص}} = \frac{28}{3}\sqrt{21}\,\pi$$

ب)

مساحت سطح متقاطع حاصل، همان مساحت ذوزنقه ABCD است.

$$S_{ABCD} = \frac{(AB+CD)\,h}{2} = \frac{6 \times \sqrt{21}}{2} = 3\sqrt{21}$$

تلاشی درمسیر موفقیت

تلاشی در مسیر موفقیت

ترنج بوک

- دانلود گام به گام تمام دروس
- دانلود آزمون های قلم چی و گاج + پاسخنامه
- دانلود جزوه های آموزشی و شب امتحانی
- دانلود نمونه سوالات امتحانی
- مشاوره کنکور
- فیلم های انگیزشی

Www.ToranjBook.Net

ToranjBook_Net

ToranjBook_Net