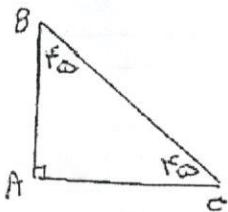
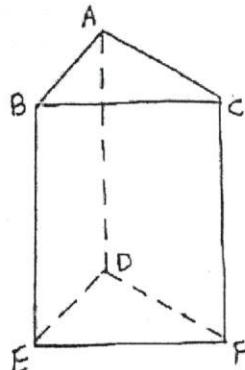


پاسمه تعالی			
مدت امتحان: ۹۰ دقیقه	ساعت شروع: ۸ صبح	سوالات امتحان درس: هندسه ۱	رشته: ریاضی
تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/۳/۱۲ (۳ صفحه)	پایه ۵ هم	درنوبت دوم سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۴۰۱	دبيرستان دخترانه امام حسین(ع) دوره دوم ناحیه ۴ آموزش و پرورش مشهد
نام و نام خانوادگی دانش آموز:	امضاء	نمره به عدد	نمره به حروف
بارم	سوالات		ردیف
۱	لوزی رسم کنید که طول قطرهای آن ۴ و ۶ باشد طریقه رسم را بنویسید		۱
۱/۵	قضیه حمار: ثابت کنید در هر مثلث مجموع طول هر دو ضلع از طول ضلع سوم مثلث بیشتر است		۲
۰/۵	قضیه زیر را به صورت دو شرطی بنویسید اگر یک چهارضلعی مربع باشد آنگاه قطرهایش عمود منصف یکدیگرند		۳
۱	عكس قضیه فیثاغورس را ثابت کنید		۴
۱	در شکل مقابل AB و AH را بدست آورید 		۵
۱	در شکل رویه رو EF نیمساز دو زاویه متقابل به رأس O است با فرض آنکه $EF = 10 \text{ cm}$ و $\hat{B} = \hat{C}$ الف) ثابت کنید مثلث OCD و OAB متشابه اند 		
۱	الف) ثابت کنید مثلث OCD و OAB متشابه اند ب) اگر باشد نسبت $\frac{OE}{OF} = \frac{OB}{OC} = \frac{2}{3}$ چقدر است ج) طول های OF و OE را بدست آورید 		۶
۱	در شکل مقابل $EF \parallel BC$ است مقادیر x و y را بدست آورید 		۷
۱/۵	ثبت کنید در هر متوازی الاضلاع قطرها یکدیگر را نصف می کنند		۸

۱/۵	 <p>ثابت کنید در مثلث قائم الزاویه مقابل ضلع روبرو به زاویه 45° درجه</p> <p>$\frac{\sqrt{2}}{2}$ وتر است</p>	۹
۱/۵	<p>ثابت کنید در هر مثلث متساوی الساقین مجموع فاصله های هر نقطه روی قاعده مثلث از دو ساق برابر ارتفاع وارد بر ساق است</p>	۱۰
۱	<p>اگر در مثلث متساوی الاضلاع فاصله نقطه M درون مثلث از سه ضلع برابر 2 و 4 و 6 باشد اندازه ضلع مثلث را محاسبه کنید.</p>	۱۱
۱	<p>در کدام n ضلعی تعداد قطرها و تعداد ضلع ها با هم برابرند (با راه حل)</p>	۱۲
۱	<p>با توجه به شکل به سوالات زیر پاسخ دهید .</p> <p>الف) دو خط متناfar با BE نام ببرید</p> <p>ب) دو صفحه موازی نام ببرید</p> <p>پ) سه خط همرس نام ببرید</p> <p>ت) دو صفحه متقاطع نام ببرید</p> 	۱۳
۱	<p>صفحه P کره ای به مرکز O و شعاع 5 سانتی متر را قطع کرده است اگر فاصله نقطه O از صفحه 3 سانتی متر باشد مساحت این سطح مقطع را بدست آورید</p>	۱۴
۱/۵	<p>به سوالات زیر پاسخ دهید</p> <p>الف) دو صفحه P و Q بر صفحه R عمودند فصل مشترک این دو صفحه نسبت به صفحه R چه وضعیتی دارد ؟</p> <p>ب) دو صفحه P و Q بر هم عمودند خط d بر صفحه P عمود است این خط نسبت به صفحه Q چه وضعیتی دارد ؟</p> <p>پ) روی تمام وجه های مکعب حرف A نوشته شده است 8 تا این مکعب ها را به شکل ستونی روی زمین روی هم می چینیم چند حرف A دیده می شود (با راه حل)</p> <p>ت) اگر صفحه ای با یکی از دو خط موازی ، موازی باشد نسبت به دیگری چه وضعیتی دارد ؟</p> <p>ج) دو کره یکدیگر را قطع کرده اند نقاط مشترک واقع بر روی هر دو کره چه شکلی است</p> <p>د) از هر نقطه غیرواقع بر یک صفحه ، چند خط می توان بر آن صفحه عمود کرد</p>	۱۵

۱۶

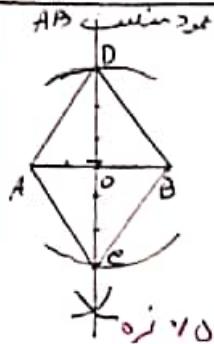
- جاهای خالی را با عبارت مناسب پر کنید
- (الف) یک چند ضلعی شبکه ای حداقل دارای _____ نقطه مرزی و حداقل دارای _____ درونی است
- (ب) دو خط در فضای نسبت به هم _____ یا _____ یا _____ هستند
- (ت) از یک خط _____ صفحه می گذرد
- (ج) اگر صفحه ای مایل گوشه مکعب مستطیلی را قطع کند سطح مقطع به شکل _____ است
- (د) اگر صفحه ای افقی استوانه ای را قطع کند سطح مقطع به شکل _____ است
- (ک) اگر صفحه ای مایل که موازی یا نباشد مخروطی را قطع کند سطح مقطع به شکل _____ است
- (ی) اگر دایره ای حول قطر آن دوران دهیم شکل حاصل _____ است
- (ن) اگر مستطیلی را حول طول آن دوران دهیم شکل حاصل _____ است
- (م) اگر ذوزنقه قائم الزاویه را حول ضلع عمود بر قاعده دوران دهیم شکل حاصل _____ است

۲۰ جمع نمره

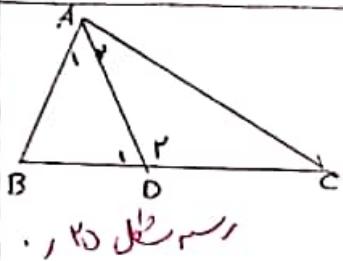
«موفق باشید»

لهم حذا

یاسما ن حندس دهم

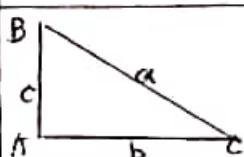


- ۱- پاره خط AB بدل CD این تریکل سین محود منعطف است،
تریکل ABC دست آن، ادی نایم، مرتبه و سیماع سه تر دایره ای
که نیم طرفه هر چند دا صده با محود منعطف را D در CD ای نایم از O و
وصلی لینم هیارضی $AC \subset DB$ جواب مثبت است،
 \therefore $AB > AC$

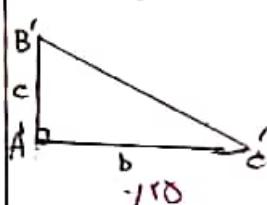


$$\begin{aligned} A_1 &= A_r \\ \triangle ADC: D_1 &= A_1 + c \rightarrow D_1 > A_1 & \left\{ \begin{array}{l} \text{ای نیم} \\ \text{خارجی} \end{array} \right. \rightarrow D_1 > A_1 \xrightarrow{\triangle ABD} AB > BD \\ A_1 &= A_r \\ \triangle ABD: D_2 &= A_1 + B \rightarrow D_2 > A_1 & \left\{ \begin{array}{l} \text{ای نیم} \\ \text{خارجی} \end{array} \right. \rightarrow D_2 > A_1 \xrightarrow{\triangle ADC} AC > DC \\ &\quad \hline AB + AC > BD + DC \\ &\quad \hline AB + AC > BC \end{aligned}$$

۲- هیارضی مربع است آن و ترا اگر فطرها ری محود منعطف بلدرست راست.



$$a^2 = b^2 + c^2 \quad \text{حتم} \quad \triangle ABC \rightarrow A = 90^\circ \quad \text{فقط از این} \\ \text{مثبت را بادستن} \quad A'C' = b, A'B' = c, A = 90^\circ, A'B'C' \quad \text{مثبت را بادستن}$$



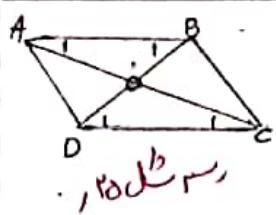
$$a'^2 = b'^2 + c'^2 \quad \left\{ \begin{array}{l} \text{ای نیم} \\ \triangle A'B'C' \end{array} \right. \rightarrow a'^2 = b'^2 + c'^2 \quad \left\{ \begin{array}{l} \text{ای نیم} \\ \triangle A'B'C' \end{array} \right. \rightarrow a = b'c' \\ BC = B'C', AC = A'C', AB = A'B' \quad \left\{ \begin{array}{l} \text{ای نیم} \\ \triangle ABC \cong \triangle A'B'C' \end{array} \right. \rightarrow A = A' = 90^\circ \rightarrow \triangle ABC \quad \text{قائم از این}$$

$$AH^2 = BH \times HC = 1 \times 4 = 4 \rightarrow AH = 2 \quad \text{-Q} \\ AB^2 = BH + BC = 1 + 3 = 4 \rightarrow AB = 2 \quad \text{-Q}$$

$$\begin{aligned} \hat{B} &= \hat{C} \\ \hat{O}_1 &= \hat{O}_2 \quad \left\{ \begin{array}{l} \text{ای نیم} \\ \text{ای نیم} \end{array} \right. \rightarrow \triangle OAB \sim \triangle ODC \quad \leftarrow \frac{OE}{OF} = \frac{2}{4} \quad \text{-Q} \\ \text{و:} \quad \frac{OE+OF}{OF} &= \frac{2+4}{4} \rightarrow \frac{OE}{OF} = \frac{2}{4} \rightarrow OF = 4 \quad OE = 10 - 4 = 6 \quad \text{-Q} \end{aligned}$$

$$\frac{AE}{EB} = \frac{AF}{FC} \rightarrow \frac{4}{u} = \frac{2}{1} \rightarrow u = 2 \quad \text{-V}$$

$$\frac{AE}{AB} = \frac{AF}{AC} = \frac{EF}{BC} \rightarrow \frac{y}{9} = \frac{4}{12} = \frac{4}{y} \rightarrow \frac{1}{3} = \frac{4}{y} \rightarrow y = 12 \quad \text{-V}$$



$$\left. \begin{array}{l} AB \parallel CD \\ \text{میںوں } AC \end{array} \right\} \rightarrow A_1 = C_1 \quad -1$$

$$\left. \begin{array}{l} AB \parallel CD \\ \text{میںوں } BD \end{array} \right\} \rightarrow B_1 = D_1 \quad -1$$

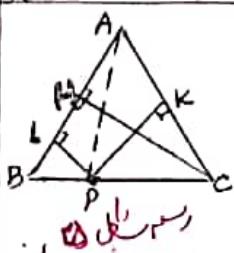
$$AB = CD \quad -1$$

$$\rightarrow \triangle OAB \cong \triangle OCD \rightarrow \left\{ \begin{array}{l} OA = OC \\ OB = OD \end{array} \right. \quad -1$$

$$\hat{B} = \hat{C} = \frac{1}{2}\alpha \rightarrow \triangle ABC \cong \triangle ACD \rightarrow AB = AC \quad -9$$

$$\triangle ABC \xrightarrow{\text{پسندیده}} BC^2 = AB^2 + AC^2 = 2AB^2 \rightarrow BC = \sqrt{2}AB \Rightarrow \frac{BC}{\sqrt{2}} = AB$$

$$\rightarrow AB = \frac{\sqrt{2}}{2} BC \quad -1$$



$$\triangle ABC \xrightarrow{\text{ستاری}} AB = AC \quad -1$$

$$\text{حکم } PL + PK = CH$$

$$S_{ABC} = S_{ABP} + S_{APC} \quad -1$$

$$\frac{1}{2} CH \cdot AB = \frac{1}{2} PL \cdot AB + \frac{1}{2} PK \cdot AC \quad -1$$

$$\left(\frac{1}{2} \right) CH = \left(\frac{1}{2} \right) (PL + PK) \rightarrow CH = PL + PK \quad -1$$

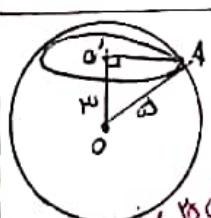
$$\frac{\sqrt{4}}{2} \alpha = 2 + 1 + 4 \quad \rightarrow \frac{\sqrt{4}}{2} \alpha = 14 \rightarrow \sqrt{4} \alpha = 28 \quad -11$$

$$\alpha = \frac{28}{\sqrt{4}} \xrightarrow{\text{لے کو}} \alpha = 14\sqrt{4} \quad -1$$

$$\frac{n(n-w)}{w} = n \rightarrow n^2 - wn = 2n \rightarrow n^2 - 2n = 0 \quad -12$$

$$n(n-\alpha) = 0 \rightarrow n \cancel{\times} \xrightarrow{\text{لے}} n = \alpha \quad -1$$

الن $\triangle ABC \sim \triangle DEF$ $\rightarrow DF \perp AC$ - 13
هر دو تر $\triangle ABC \sim \triangle DFG$ - 14



$$\text{مسئلہ مختصر دائرہ اسے } \rightarrow O'A = OA - AA' = 40 - 9 = 14 \rightarrow O'A = 14 \quad -15$$

$$S_{O'A} = \pi r^2 = \pi \times 14^2 = 14\pi \quad -1$$

مع مرے

هر دو تر

الن - ۳) نصف میرزی و صغری درونی
ب) موازی پا متناطلع پا متناظر

14

- | | |
|----------------|-----|
| الن) عمود راست | ۱۵) |
| ب) مداری اسے | |
| پ) مداری اسے | |
| ث) مداری اسے | |
| ج) دائرہ | |
| د) فنطیک حفا | |
| ه) کرہ | |
| ج) ایزہ | |

ن) استوانہ

م) خود طبق قص