



آکادمی آنلاین تیزلاین قوی ترین پلتفرم آموزشی تیز هوشان

برگزار کننده کلاس های آنلاین و حضوری تیز هوشان ✓

و المپیاد از پایه چهارم تا دوازدهم

آزمون های آنلاین و حضوری ✓

مشاوره تخصصی ✓

با اسکن QR کد روبرو
وارد صفحه اینستاگرام
آکادمی تیزلاین شو و از
محتواهای آموزشی
رایگان لذت ببر



برای ورود به صفحه اصلی سایت آکادمی تیزلاین کلیک کنید

برای دانلود دفترچه آزمون های مختلف برای هر پایه کلیک کنید

برای مطالعه مقالات بروز آکادمی تیزلاین کلیک کنید

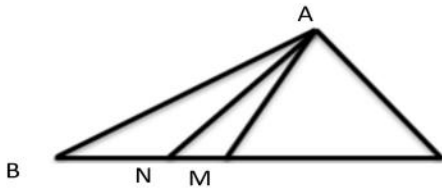
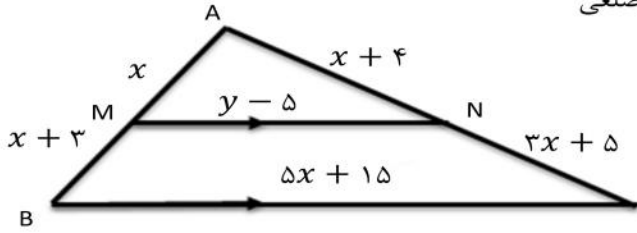
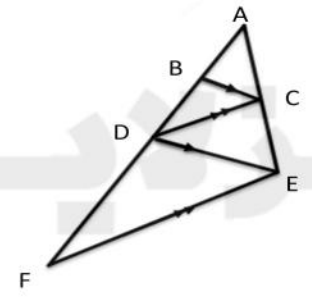
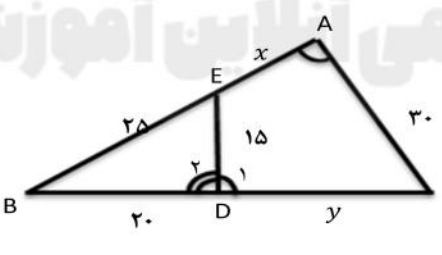
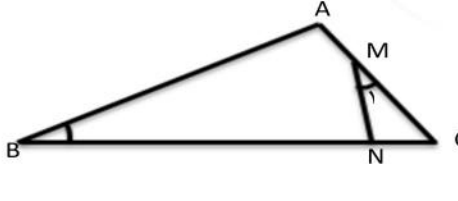




نام درس: هندسه ۱ نام دبیر: استاد مودب تاریخ امتحان: ۱۴۰۰/۱۰/۰۶ ساعت امتحان: ۰۸:۰۰ صبح / عصر مدت امتحان: ۹۰ دقیقه	جمهوری اسلامی ایران اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۲ تهران دبیرستان غیردولتی پسرانه سرای دانش واحد سعادت آباد آزمون پایان ترم نوبت اول سال تممیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۰	نام و نام خانوادگی: مقطع و رشته: دهم ریاضی نام پدر: شماره داوطلب: تعداد صفحه سوال: ۲ صفحه
--	---	---

ردیف	سؤالات	ردیف
نمره به عدد: نمره به حروف: نام دبیر: تاریخ و امضاء:	نمره به عدد: نمره به حروف: نام دبیر: تاریخ و امضاء:	محل مهر و امضاء مدیر
۱	مفاهیم زیر را تعریف کنید: الف) استدلال استنتاجی ب) عکس قضیه ج) میانگین هندسی	۱/۵
۲	جاهای خالی را در هر مورد طوری پر کنید که هر عبارت تبدیل به گزاره ای درست شود: الف) اگر نقطه ای روی نیمساز یک زاویه قرار داشته باشد ب) به مثالی که نشان میدهد یک حکم کلی نادرست است ج) هرگاه دو مثلث با نسبت تشابه K، متشابه باشند، نسبت محیط های آنها و نسبت مساحت های آنها است.	۲
۳	قضیه: نیمساز های داخلی هر مثلث همرس اند.	۱/۲۵
۴	قضیه: اگر در مثلثی دو زاویه نابرابر باشند، ضلع روبرو به زاویهی بزرگتر، بزرگتر است از ضلع روبرو به زاویهی کوچکتر	۱/۵
۵	مراحل رسم عمود منصف یک پاره خط را توضیح دهید.	۱/۵
۶	متوازی الاضلاعی با اضلاع ۳ و ۴ رسم کنید.	۱/۲۵
۷	مربعی با قطر ۴ رسم کنید.	۱/۲۵
۸	آیا احکام زیر درستند؟ چرا؟ الف) برای هر دو مجموعه A و B، $A \subseteq B$ یا $B \subseteq A$. ب) هر دو مثلث که مساحتهای برابر داشته باشند، هم نهشتند.	۰/۵
۹	عکس قضیه زیر را نوشته و در صورت امکان، آنرا بصورت قضیهی دوشرطی درآورید: ((اگر یک چهار ضلعی لوزی باشد، قطرهايش عمود منصف یکدیگرند.))	۰/۷۵

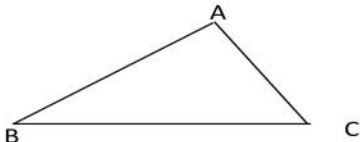


۱		<p>در شکل روبرو M وسط BC بوده و $BM = 3MN$ در اینصورت $\frac{S_{ABC}}{S_{AMN}}$ را بیابید.</p>	۱۰
۱/۵		<p>در شکل روبرو $MN \parallel BC$ است. محیط چهارضلعی MNCB را بیابید.</p>	۱۱
۱/۵		<p>در شکل مقابل $BC \parallel DE$ و $DC \parallel EF$. ثابت کنید $AD^2 = AB \times AF$</p>	۱۲
۱/۵		<p>در شکل روبرو اگر $\widehat{A} + \widehat{D}_1 = 180$ مقادیر x و y را بیابید.</p>	۱۳
۱/۵		<p>در شکل روبرو اگر M وسط AC بوده $\widehat{M}_1 = \widehat{B}$ ثابت کنید $AC^2 = 2BC \times NC$</p>	۱۴
۱/۵		<p>در یک مثلث قائم الزاویه طول قطعاتی که از رسم ارتفاع وارد بر وتر، روی وتر پدید آمده است، برابر $3/6$ و $6/4$ است. محیط و مساحت این مثلث را بیابید.</p>	۱۵



اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران
اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۲ تهران
دبیرستان غیر دولتی پسرانه سرای دانش واحد سعادت آباد
کلید سؤالات پایان ترم نوبت اول سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۰

نام درس: هندسه ۱
نام دبیر: آقای مسعود مودب
تاریخ امتحان: ۰۶ / ۱۰ / ۱۴۰۰
ساعت امتحان: ۰۸:۰۰ صبح / عصر
مدت امتحان: ۹۰ دقیقه

ردی ف	راهنمای تصحیح	محل مهر یا امضاء مدیر
۱	الف) استدلالی است که بر اساس نتیجه گیری منطقی بر پایه ی واقعیت هایی است که درستی آنها را پذیرفته ایم. ب) اگر در یک قضیه، جای فرض و حکم را عوض کنیم، به آنچه حاصل می شود، عکس قضیه می گوئیم. ج) اگر طرفین یا وسطین یک تناسب شامل دو عدد برابر باشند مثل $\frac{a}{b} = \frac{b}{c}$ نتیجه می گیریم $b^2 = ac$. در اینصورت b را واسطه هندسی بین a و c می نامیم.	
۲	الف) از دو ضلع آن زاویه به یک فاصله است. ب) مثال نقض می گوئیم. ج) برابر k - برابر k^2	
۳	سه نیمساز داخلی رسم شده سه نیمساز در O متقاطعتند مطابق شکل نیمساز زاویه چون اضلاع AB و AC و هم متقاطعتند. می دانیم هر نقطه (مثل O) روی نیمساز یک زاویه، از دو ضلع آن زاویه به یک فاصله اند و بر عکس پس سه نیمساز در O متقاطعتند.	فرض حکم های \widehat{A} و \widehat{B} را رسم کرده ایم. BC متقاطعتند، نیمساز زاویه های \widehat{A} و \widehat{B}
۴	فرض $\widehat{B} < \widehat{C}$ حکم $AC < AB$	



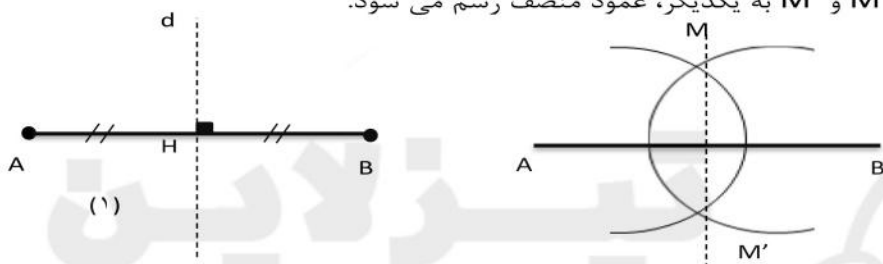
طبق برهان خلف، فرض می کنیم حکم درست نباشد یعنی $AC \not\sim AB$ پس دو حالت در نظر می گیریم:

$$\left. \begin{array}{l} AC > AB \xrightarrow{\text{قضیه کتاب}} \widehat{B} > \widehat{C} \\ AC = AB \rightarrow \widehat{B} = \widehat{C} \end{array} \right\} \rightarrow \text{در هر دو حالت به خلاف فرض می رسیم}$$

حکم اصلی درست است \rightarrow

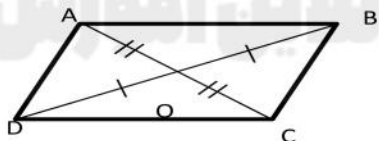
فرض می کنیم مسئله حل شده و طبق شکل (۱)، خط d عمود منصف پاره خط AB باشد.

می دانیم هر نقطه روی عمود منصف یک پاره خط از دو سر آن پاره خط به یک فاصله است و برعکس. برای رسم عمود منصف، به مراکز A و B و شعاع های مساوی و هر کدام بزرگتر از نصف AB ، کمانهایی میزنیم تا یکدیگر را در M و M' قطع کنند. با اتصال M و M' به یکدیگر، عمود منصف رسم می شود.

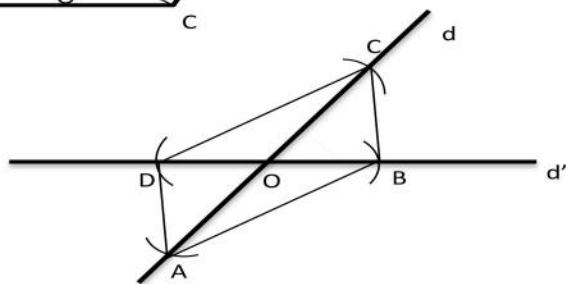


۵

می دانیم در یک متوازی الاضلاع قطرهای منصف یکدیگرند. بنابر این ابتدا دو خط متقاطع d و d' را رسم می کنیم سپس به مرکز O و شعاع نصف قطرهای داده شده کمانهایی می زنیم تا هر کدام از کمانها، یکی از خطوط را در دو نقطه قطع کند.

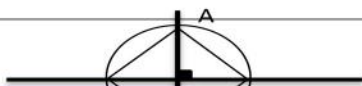


در این صورت چهار رأس متوازی الاضلاع حاصل می شود.



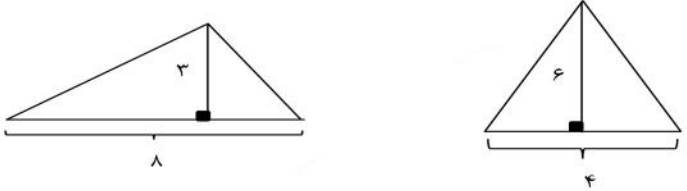
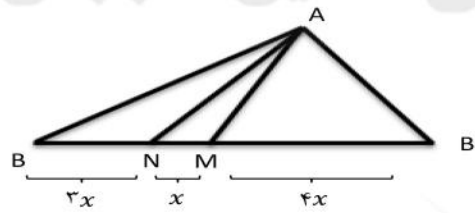
۶

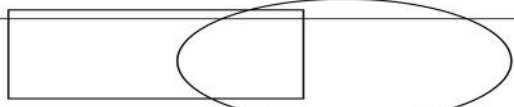
می دانیم قطرهای مربع عمود منصف یکدیگرند. پس ابتدا دو خط عمود بر هم d و d' را رسم کرده سپس به مرکز O و شعاع $\frac{r}{2} = 2$ دایره ای می زنیم تا این دو خط در چهار نقطه قطع شوند. رئوس مربع حاصل می شود.



۷

 ۰۲۱-۴۴۱۳۶۹۷۵ * ۰۲۱-۹۱۳۰۲۲۰۲
 Tizline.ir
 ۰۹۳۳۳۸۴۰۲۰۲

$D = // \quad // = B \quad d$ $C \quad d'$		
<p>الف) غلط</p> <p>مثال نقض: $A = \{a\}$ و $B = \{b\} \rightarrow A \not\subseteq B$ و $B \not\subseteq A$</p> <p>ب) غلط</p> <p>مثال نقض: دو مثلث دوبرو مساحتی معادل $\frac{4 \times 6}{2} = \frac{3 \times 8}{2} = 12$ دارند ولی هم نهشت نیستند</p>		<p>۸</p>
<p>✓ قطرهايش عمود منصف يکديگرند $\Rightarrow ABCD$ لوزی است : قضيه</p> <p>✓ $ABCD$ لوزی است \Rightarrow قطرها $ABCD$ عمود منصف يکديگرند : عکس قضيه</p> <p>قضيه ی دو شرطی: $ABCD$ یک نوری است اگر و تنها اگر قطرهايش عمود منصف يکديگرند باشند.</p>		<p>۹</p>
<p>مطابق شکل با فرض $MN=x$ نتیجه می گیریم</p> $BM = 3MN = 3x \xrightarrow[\text{وسط } M]{BC} MC = 4x$ <p>و چون مثلثهای ABC و AMN در رأس A مشترک بوده و قاعده های BC و MN روی یک خط راست واقعند پس مساحت به نسبت قاعده ها تقسیم می شوند:</p>  $\frac{S_{\Delta ABC}}{S_{\Delta AMN}} = \frac{BC}{MN} = \frac{3x + x + 4x}{x} = 8$		<p>۱۰</p>
		<p>۱۱</p>





تالس
کسری سه

$$MN \parallel BC \quad \frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC} = \frac{MN}{BC} \rightarrow \frac{x}{x^2 + 3} = \frac{x + 4}{x^4 + 9} = \frac{y - 5}{x^5 + 15}$$

$$(2x + 3)(x + 4) = x(4x + 9)$$

$$\rightarrow 2x^2 + 8x + 3x + 12 = 4x^2 + 9x$$

$$\rightarrow -2x^2 + 2x + 12 = 0$$

$$\xrightarrow{\div(-2)} x^2 - x - 6 = 0 \rightarrow x = 3, -2$$

$$\frac{x + 4}{4x + 9} = \frac{y - 5}{5x + 15} \xrightarrow{x=3} \frac{7}{21} = \frac{y - 5}{30}$$

$$\rightarrow y - 5 = 10 \rightarrow y = 15$$

$$\rightarrow \text{محیط } MNBC = 9x + 23 + y - 5 = 50$$

\downarrow 3 \downarrow 5

تالس

$$\Delta ADE: BC \parallel DE \quad \frac{AB}{AD} = \frac{AC}{AE} \quad (1)$$

جزء به کل

تالس

$$\Delta AEF: DC \parallel EF \quad \frac{AD}{AF} = \frac{AC}{AE} \quad (2)$$

جزء به کل

$$\stackrel{1,2}{\circlearrowleft} \frac{AB}{AD} = \frac{AD}{AF} \rightarrow AD^2 = AB \times AF$$

۲۱

$$\Delta EBD \simeq \Delta ABC: \begin{cases} \hat{A} = \hat{D} \\ \hat{B} = \hat{B} \\ \hat{E} = \hat{C} \end{cases} \rightarrow \text{دو مثلث متشابه} \rightarrow \frac{AB}{BD} = \frac{AC}{ED} = \frac{BC}{BE} \rightarrow \frac{x + 25}{20} = \frac{30}{15} = \frac{y + 20}{25}$$

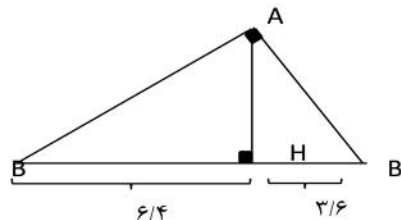
$$\rightarrow x = 15, y = 30$$

۱۳

$$\Delta ABC \simeq \Delta MNC: \begin{cases} \hat{C} = \hat{C} \\ \hat{M} = \hat{B} \\ \hat{N} = \hat{A} \end{cases} \rightarrow \text{دو مثلث متشابه} \rightarrow \frac{AC}{NC} = \frac{BC}{MC} = \frac{AB}{MN}$$

$$\frac{AC}{NC} = \frac{BC}{AC} \rightarrow AC \times \frac{AC}{2} = NC \times BC \rightarrow AC^2 = 2NC \times BC$$

۱۴



۱۵

$$AH^2 = BH \times CH = 6/4 \times 3/6 = 64 \times 36 \times \frac{1}{100} \rightarrow AH = 8 \times 6 \times \frac{1}{10} = 4/8$$

$$AB^2 = BH \times BC = 6/4(6/4 + 3/6) = 64 \rightarrow AB = 8$$

$$BC^2 = AB^2 + AC^2 \rightarrow 10^2 = 8^2 + AC^2 \rightarrow AC = 6$$

$$\begin{cases} \Delta_{ABC} \text{ محیط} = AB + AC + BC = 8 + 6 + 10 = 24 \\ S_{\Delta_{ABC}} = \frac{AH \times BC}{2} = \frac{4/8 \times 10}{2} = 24 \end{cases}$$

امضاء:

نام و نام خانوادگی مصحح:

جمع بارم: ۲۰ نمره

آکادمی آنلاین آموزشی

