



آکادمی آنلاین تیز لاین 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 تیز لاین شو و از
محتوای آموزشی
رایگان لذت ببر



برای ورود به صفحه اصلی سایت آکادمی تیز لاین کلیک کنید

برای دانلود دفترچه آزمون های مختلف برای هر پایه کلیک کنید

برای مطالعه مقالات بروز آکادمی تیز لاین کلیک کنید

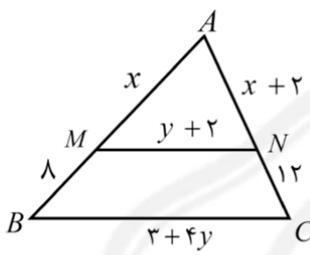
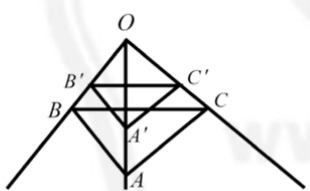
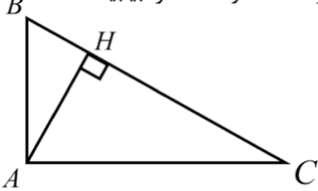
ردیف	سئالات	بارم
۱	درستی یا نادرستی هر عبارت را مشخص کنید. الف) اگر نقطه‌ای به فاصله یکسان از دو ضلع یک زاویه باشد، آن نقطه روی عمود منصف قرار دارد. ب) نیمسازهای زاویه‌های داخلی هر چند ضلعی هم‌رسند. ج) در هر مثلث قائم‌الزاویه ارتفاع وارد بر وتر، آن را به دو مثلث قائم‌الزاویه تفکیک می‌کند که هر دو با مثلث اصلی متشابه‌اند. د) هرگاه دو چندضلعی با نسبت تشابه k با هم متشابه باشند، نسبت محیط‌های آن‌ها مساوی k^2 و نسبت مساحت‌های آن‌ها k است.	۱
۲	جاهای خالی را با عبارات مناسب پر کنید. الف) اگر در یک قضیه حکم را نقض کنیم و از آن به نقض فرض برسیم این برهان را می‌نامند. ب) در استدلال از جزء به کل می‌رسیم. ج) در هر مثلث نسبت اندازه‌های هر دو ضلع، با عکس نسبت وارد بر آن‌ها برابر است. د) هرگاه دو زاویه از مثلثی با دو زاویه از مثلث دیگر برابر هم‌اندازه باشند، آن دو مثلث با هم هستند.	۱
۳	پاره خط AB به طول $9cm$ مفروض است. الف) چند نقطه در صفحه وجود دارد که از A به فاصله $7cm$ و از B به فاصله $4cm$ می‌باشد؟ ب) چند نقطه در صفحه وجود دارد که از A و B به یک فاصله می‌باشد؟	۱
۴	روش رسم نیمساز زاویه‌ی را با رسم شکل به طور کامل توضیح دهید.	۱.۵

بقیه در صفحه ۲



ردیف	بارم	در زندگی همان چیزی را به دست می آوریم، که انتظارش را داریم.
۵	۱.۵	ثابت کنید عمودمنصف‌های اضلاع هر مثلث هم‌مس‌اند.
۶	۱.۵	برای رد عبارت زیر یک مثال نقض بیاورید. الف) مجذور هر عدد حقیقی بزرگتر از خود آن عدد است. ب) هر چهارضلعی که چهارضلع برابر داشته باشد مربع است. ج) به ازای هر عدد طبیعی n عدد $3 + 2^n$ یک عدد اول است.
۷	۱	الف) نقیض گزاره زیر را بنویسید: «مجموع زوایای داخلی هر چهارضلعی 360° است.» ب) عکس قضیه‌ی زیر را بنویسید. «اگر یک چهارضلعی لوزی باشد، قطرهاش عمود منصف یکدیگر هستند.»
۸	۱	با برهان خلف ثابت کنید اگر در مثلث ABC ، $AB \neq AC$ ، آنگاه $\hat{B} \neq \hat{C}$
۹	۰.۵	به پرسش‌های زیر پاسخ کوتاه دهید: الف) نقطه هم‌رسی ارتفاع‌ها در هر مثلث قائم‌الزاویه کجای آن مثلث قرار دارد؟ ب) چند لوزی به طول ضلع ۴ سانتی‌متر می‌توان رسم کرد؟
بقیه در صفحه ۳		



ردیف	مهم نیست که چقدر آهسته حرکت می کنید ، همین قدر که توقف ندارید کافی است .	بارم
۱۰	الف) اگر داشته باشیم $\frac{a}{2} = \frac{b}{3} = \frac{c}{4} = \frac{3}{4}$ آنگاه مقدار $a+b+c$ را بیابید. ب) طول پاره‌خطی را بدست آورید که واسطه هندسی دو پاره‌خط به طول $\sqrt{2}$ و $\sqrt{32}$ باشد.	۱.۵
۱۱	در شکل مقابل $MN \parallel BC$. مقادیر x و y را بیابید.	۲
		
۱۲	در شکل مقابل می‌دانیم $AB \parallel A'B'$ و $AC \parallel A'C'$ با استفاده از قضیه‌ی تالس و عکس آن ثابت کنید $BC \parallel B'C'$.	۱.۵
		
۱۳	در مثلث قائم‌الزاویه ABC ($\hat{A} = 90^\circ$) اگر $AB = 4$ و $BH = 2$ اندازه AC و BC را بیابید.	۱.۵
		

بقیه در صفحه ۴



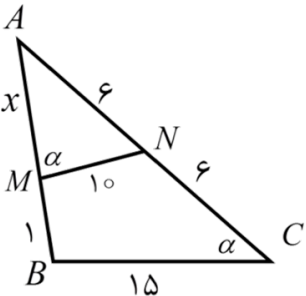
۰۲۱-۹۱۳۰۲۲۰۲ * ۰۲۱-۴۴۱۳۶۹۷۵

Tizline.ir

۰۹۳۳۳۸۴۰۲۰۲

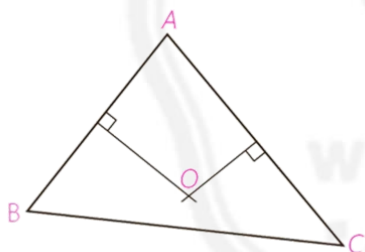
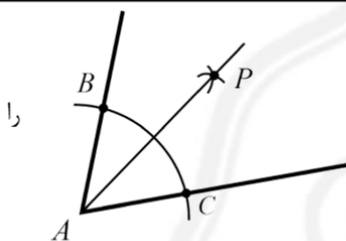
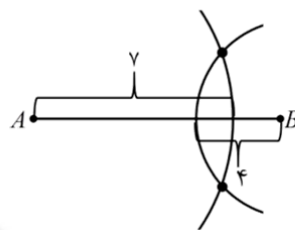
تیزلاین منبع معتبر تیزهوشان

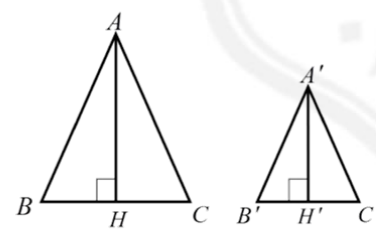
سامانه پیامکی: ۹۰۰۰۱۶۲۰

ردیف	در زندگی همواره باید دانشجو باقی ماند.	بارم
۱۴	در شکل زیر ابتدا ثابت کنید مثلث های AMN و ABC با هم متشابه اند سپس مقدار x را بیابید.	۱.۵
		
۱۵	نشان دهید اگر دو مثلث متشابه باشند آنگاه نسبت مساحت های آنها، توان دوم نسبت تشابه است.	۱
۱۶	طول اضلاع یک مثلث ۱۰ و ۱۲ و ۱۵ سانتی متر است و طول بلندترین ضلع مثلث متشابه با آن، ۱۰ سانتی متر است. محیط مثلث دوم را بیابید.	۱
۲۰	موفق و موید باشید	جمع بارم



ردیف	کلید سؤالات
۱	الف) نادرست ب) درست ج) درست د) نادرست (هرمورد ۰/۲۵ نمره)
۲	الف) برهان خلف ب) استدلال استقرایی ج) ارتفاع د) متشابه (هرمورد ۰/۲۵ نمره)
۳	الف) دو نقطه (۰.۵) ب) بی نهایت نقطه (نقاط روی عمود منصف پاره خط) (۰.۵)
۴	به مرکز A و شعاع دلخواه یک کمان می‌زنیم تا دو ضلع زاویه را در نقاط B و C قطع کند. به مرکز B و شعاع دلخواه یک کمان و به مرکز C و همان شعاع یک کمان می‌زنیم. نقطه‌ی تقاطع دو کمان را P می‌نامیم. P به A وصل می‌کنیم. AP نیمساز زاویه A است. (۱) (رسم شکل ۰/۵)
۵	چون پاره‌خط‌های AB و AC متقاطع هستند لذا عمودمنصف‌های آن‌ها هم در نقطه‌ای مثل O هم‌رس هستند (۰/۲۵). نقطه O روی عمود منصف AC قرار دارد لذا $OA = OC$ (۰/۵) همچنین نقطه O روی عمود منصف AB قرار دارد لذا $OA = OB$ (۰/۵). بنابراین $OA = OB = OC$ و لذا $OB = OC$ این یعنی نقطه O روی عمود منصف BC قرار دارد (۰/۲۵) در نتیجه نقطه O محل برخورد عمود منصف اضلاع هستند.
۶	الف) $(\frac{1}{2})^2 = \frac{1}{4} < \frac{1}{2}$ (۰/۵) ب) لوزی (۰/۵) ج) $3^n + 3 = 35 \leftarrow n = 5$ که اول نیست (۰/۵)
۷	الف) یک چهارضلعی وجود دارد که مجموع زوایای داخلی آن 360 درجه نیست. (۰/۵) ب) اگر یک چهارضلعی قطرهایش عمودمنصف یکدیگر باشند آنگاه چهارضلعی لوزی است. (۰/۵)
۸	فرض خلف کنیم $\hat{B} = \hat{C}$ (۰.۲۵) لذا مثلث متساوی‌الساقین است و باید $AB = AC$ (۰.۲۵) و این خلاف فرض است (۰.۲۵) پس $\hat{B} \neq \hat{C}$ (۰.۲۵)



	ردیف	
	۹	الف) رأس قائمه مثلث ب) بی شمار
	۱۰	الف) $\frac{a}{2} = \frac{b}{3} = \frac{c}{4} = \frac{r}{4} \Rightarrow \frac{a+b+c}{2+3+4} = \frac{r}{4} \quad (./\ 25) \Rightarrow \frac{a+b+c}{9} = \frac{r}{4} \quad (./\ 25)$ $\Rightarrow a+b+c = \frac{r \times 9}{4} \quad (./\ 25) \Rightarrow a+b+c = \frac{27}{4} \quad (./\ 25)$ ب) $b^2 = \sqrt{32} \times \sqrt{2} \Rightarrow b^2 = \sqrt{64} = 8 \quad (./\ 25) \Rightarrow b = +\sqrt{8} \quad (./\ 25)$
	۱۱	$\frac{x}{8} = \frac{x+2}{12} \quad (./\ 5) \Rightarrow 12x = 8x + 16 \quad (./\ 25) \Rightarrow 12x - 8x = 16 \Rightarrow 4x = 16 \Rightarrow x = 4 \quad (./\ 25)$ $\frac{4}{12} = \frac{y+2}{3+4y} \quad (./\ 5) \Rightarrow 12+16y = 12y+24 \quad (./\ 25) \Rightarrow 16y-12y = 24-12 \Rightarrow 4y = 12 \Rightarrow y = 3 \quad (./\ 25)$
	۱۲	$AC \parallel A'C' \Rightarrow \frac{OA'}{OA} = \frac{OC'}{OC} \quad (./\ 5)$ $AB \parallel A'B' \Rightarrow \frac{OA'}{OA} = \frac{OB'}{OB} \quad (./\ 5) \Rightarrow \frac{OB'}{OB} = \frac{OC'}{OC} \quad (./\ 25) \Rightarrow BC \parallel B'C' \quad (./\ 25)$
	۱۳	$AB^2 = BH \times BC \quad (./\ 25) \Rightarrow 16 = 2 \times BC \Rightarrow BC = 8 \quad (./\ 25)$ $BC^2 = AB^2 + AC^2 \quad (./\ 25) \Rightarrow AC^2 = 64 - 16 = 48 \quad (./\ 25) \Rightarrow AC = \sqrt{48} = 4\sqrt{3} \quad (./\ 25)$
	۱۴	$\hat{A} = \hat{A}$ $\hat{M} = \hat{C}$ $(./\ 25) \Rightarrow \Delta AMN \sim \Delta ABC \quad (./\ 25) \Rightarrow \frac{AN}{AB} = \frac{MN}{BC} = \frac{AM}{AC} \quad (./\ 5)$ $\Rightarrow \frac{6}{x+1} = \frac{10}{15} = \frac{x}{12} \quad (./\ 25) \Rightarrow 90 = 10x + 10 \Rightarrow 10x = 80 \Rightarrow x = 8 \quad (./\ 25)$
	۱۵	فرض کنیم ABC و $A'B'C'$ دو مثلث متشابه با نسبت تشابه k باشند  $\frac{A'H'}{AH} = \frac{B'C'}{BC} = k \quad (./\ 25)$ $\frac{S_{A'B'C'}}{S_{ABC}} = \frac{\frac{1}{2} A'H' \times B'C'}{\frac{1}{2} AH \times BC} = \frac{A'H'}{AH} \times \frac{B'C'}{BC} = k \times k = k^2$ $(./\ 25) \quad (./\ 25) \quad (./\ 25)$
	۱۶	$\frac{15}{10} = \frac{p}{p'} \Rightarrow (./\ 25) \Rightarrow \frac{15}{10} = \frac{37}{p'} \Rightarrow (./\ 25) \Rightarrow p' = \frac{37 \times 10}{15} = \frac{74}{3} \quad (./\ 5)$

