



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




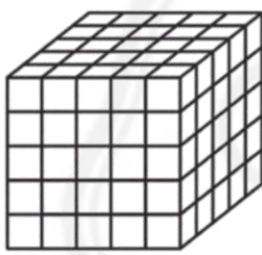
برای ورود به صفحه اصلی سایت آکادمی تیزلاین کلیک کنید

برای دانلود دفترچه آزمون های مختلف برای هر پایه کلیک کنید

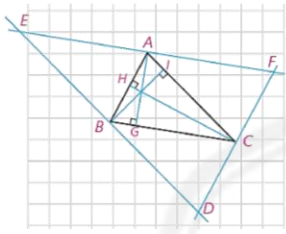
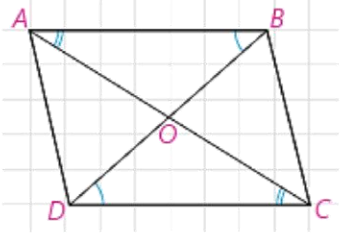
برای مطالعه مقالات بروز آکادمی تیزلاین کلیک کنید

ردیف	سؤالات	نمره
۱/۵	<p>جاهای خالی زیر را پر کنید.</p> <p>(الف) مکان هندسی نقاطی از صفحه که از دو سر یک پاره خط به یک فاصله باشند را می نامند.</p> <p>(ب) چهار ضلعی که همه ضلع‌هایش برابر باشند، است ولی لزوماً نیست.</p> <p>(پ) تعداد قطرهای یک ۱۱ ضلعی برابر است.</p> <p>(ت) مجموع فاصله هر نقطه درون مثلث متساوی الساقین برابر است.</p> <p>(ث) اگر نسبت مساحت دو مثلث متشابه برابر ۲۵ باشد، نسبت محیط‌های آنها برابر است.</p>	
۱	<p>درستی یا نادرستی عبارات زیر را تعیین کنید.</p> <p>(الف) دو خط عمود بر یک خط در فضا با هم موازی هستند.</p> <p>(ب) عمود منصف یک پاره خط در فضا فقط یک خط است.</p> <p>(پ) دو صفحه موازی با یک صفحه با هم موازیند.</p> <p>(ت) مستطیلی که یکی از قطرهایش عمود منصف دیگری باشد، مربع است.</p>	ص () غ () ص () غ () ص () غ () ص () غ ()
۱	با خط کش و پرگار لوزی رسم کنید که طول قطرهای آن ۳ و ۲ سانتی متر باشد.	
۲	ثابت کنید ارتفاع‌های هر مثلث هم‌رسند.	
۱	<p>نقیض هر یک از گزاره‌های زیر را بنویسید.</p> <p>(الف) دوزنقه‌ای وجود دارد که متوازی الاضلاع است.</p> <p>(ب) هر خط عمود بر یک صفحه بر تمامی خطوط آن صفحه عمود است.</p>	
۱	<p>در شکل مقابل $MN \parallel BC$ است. مقدار x و y را حساب کنید.</p> 	
۲	سه حالت تشابه مثلث را بیان کنید و یک را به دلخواه اثبات نمایید.	
۱	اگر فاصله یک نقطه تا اضلاع مثلث متساوی الاضلاع برابر ۲ و ۳ و ۴ باشد، مساحت این مثلث چقدر است؟	
۲	قضیه دوشروطی: ثابت کنید در هر متوازی الاضلاع، قطرهای همدیگر را نصف می‌کنند و برعکس. (هر دو طرف اثبات شود)	

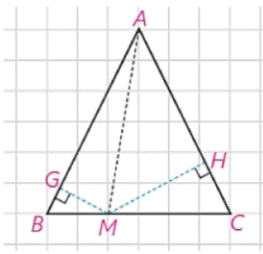
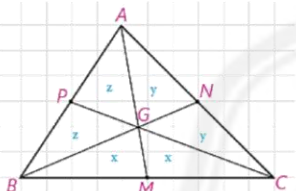


ردیف	سؤالات	نمره
۱	ثابت کنید مجموع فاصله هر نقطه روی قاعده مثلث متساوی الساقین، مقداری ثابت است.	۱۰
۱/۵	ثابت کنید سه میانه هر مثلث را به ۶ مثلث هم مساحت تقسیم می‌کند.	۱۱
۲	در شکل مقابل مساحت ناحیه بین دو چند ضلعی چقدر است؟	۱۲
		
۲	یک لوزی به طول قطرهای ۸ و ۶ را یکبار حول قطر بزرگ و بار بعد حول قطر کوچک دوران می‌دهیم. اختلاف حجم حاصل از دو دوران چقدر است؟	۱۳
۱	اگر در شکل روبرو هر ۶ وجه مکعب را با ۶ رنگ متفاوت رنگ آمیزی کنیم. آنگاه: الف) چند مکعب فقط یک وجه آن رنگی است؟ ب) چند مکعب هیچ یک از وجه هایش رنگ نشده است؟ پ) حداقل چند تا و حداکثر چند تا از مکعب کوچک برداشته شود تا نمای بالا به صورت مربعی به طول ۳ باشد؟	۱۴
		
صفحه ۲ از ۲		



ردیف	راهنمای تصحیح	محل مهر یا امضا، مدیر
۱	الف) عمود منصف (ب) لوزی - مربع (پ) ۴۴ (ت) ارتفاع وارد بر ساق (ث) ۵	
۲	الف) نادرست (ب) نادرست (پ) درست (ت) درست	
۳	ابتدا پاره خطی به طول ۳ رسم می کنیم. عمود منصف آن را می کشیم. دهانه پراگار را به اندازه نصف قطر کوچک (یعنی ۱) باز کرده و به مرکز محل برخورد عمود منصف و پاره خط دایره ای رسم می کنیم. دو نقطه ای که دایره عمود منصف را قطع کرده به دو سر پاره خط وصل می کنیم.	
۴	مثلت دلخواه ABC در شکل مقابل را در نظر می گیریم. از سه راس مثلث خطوطی موازی ضلع مقابل رسم می کنیم. نتیجه می شود چهارضلعی های ABCE و ACBE و ACDB متوازی الاضلاع هستند بنابراین نقاط A B C وسط اضلاع مثلث EDF اند. از طرفی ارتفاع های مثلث ABC بر اضلاع مثلث EDF عمود است و از این نتیجه می شود که عمود منصف های مثلث EDF ارتفاع های مثلث ABC است و چون عمود منصف های هم رسند بنابراین ارتفاع ها نیز هم رسند.	
۵	الف) هر دوزنقه یک متوازی الاضلاع نیست. ب) خطی در صفحه وجود دارد که خط عمود بر آن عمود نیست.	
۶	$\frac{AM}{MB} = \frac{AN}{NC} \Rightarrow \frac{x}{4} = \frac{9}{x} \Rightarrow x = 6$ $\frac{AM}{AB} = \frac{MN}{BC} \Rightarrow \frac{6}{10} = \frac{6}{y+2} \Rightarrow y = 8$	
۷	الف) تساوی دو زاویه ب) تناسب دو ضلع و برابری زاویه بین پ) تناسب سه ضلع	
۸	می دانیم مجموع هر نقطه داخل مثلث متساوی الاضلاع برابر ارتفاع مثلث است. $2 + 2 + 4 = \frac{\sqrt{3}}{2} a \Rightarrow a = 6\sqrt{3} \Rightarrow S = \frac{\sqrt{3}}{4} a^2 = 27\sqrt{3}$	
۹	دو مثلث AOB و طبق حالت دو زاویه و ضلع بین باهم هم نهشت هستند. بنابراین طبق اجزای متناظرشان ثابت می شود قطرهای متوازی الاضلاع همدیگر را نصف می کنند.	



<p>۱۰ اگر CN برابر ارتفاع وارد بر ساق AB باشد، نتیجه می‌شود مجموع این دو فاصله برابر CN یا ارتفاع وارد بر ساق‌ها است.</p> $S_{ABC} = S_{ABM} + S_{AMC} = \frac{1}{2} \times MG \times AB + \frac{1}{2} \times MH \times AC = \frac{1}{2} \times AB \times (MG + MH) = \frac{1}{2} \times AB \times CN$ 	<p>۱۰</p>
<p>سه میانه مثلثی مانند شکل روبرو را رسم می‌کنیم. با توجه با اینکه اگر هر نقطه روی میانه باشد و به دو سر ضلع مقابل وصل کنیم. دو مثلث هم مساحت بوجود می‌آید.</p> <p>از طرفی نقطه A روی میانه BC قرار دارد پس: $2z + x = 2y + x \Rightarrow z = y$</p> <p>از طرف دیگر نقطه C روی میانه AB قرار دارد پس: $2x + z = 2y + z \Rightarrow x = y$</p> <p>در نتیجه: $x = y = z$</p> 	<p>۱۱</p>
$S = \left(\frac{b_1}{2} + i_1 - 1\right) - \left(\frac{b_2}{2} + i_2 - 1\right) = \left(\frac{14}{2} + 12 - 1\right) - \left(\frac{7}{2} + 3 - 1\right) = 18 - \frac{11}{2} = \frac{25}{2}$	<p>۱۲</p>
$V_1 - V_2 = 2 \times \frac{1}{3} \pi \times 4^2 \times 3 - 2 \times \frac{1}{3} \pi \times 3^2 \times 4 = 22\pi - 24\pi = 12\pi$	<p>۱۳</p>
<p>الف) $9 \times 6 = 54$</p> <p>ب) $9 \times 3 = 27$</p> <p>پ) حداقل $125 - 45 = 80$ و حداکثر $125 - 9 = 116$</p>	<p>۱۴</p>

