



# 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 ✓

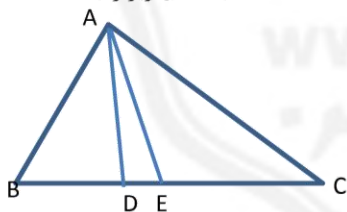
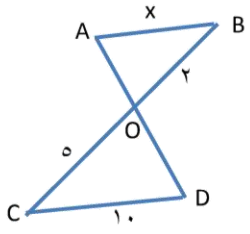
با اسکن QR کد روبرو  
وارد صفحه اینستاگرام  
آکادمی تیزلاین شو و از  
محتواهای آموزشی  
رایگان لذت ببر

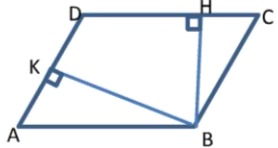
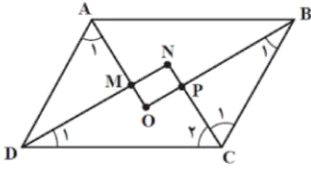
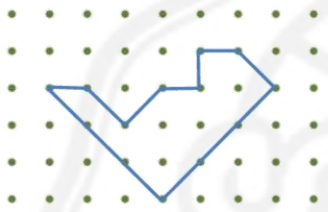
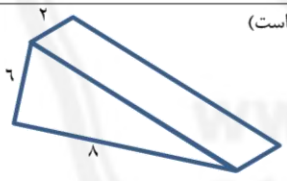
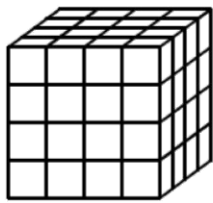


برای ورود به صفحه اصلی سایت آکادمی تیزلاین کلیک کنید

برای دانلود دفترچه آزمون های مختلف برای هر پایه کلیک کنید

برای مطالعه مقالات بروز آکادمی تیزلاین کلیک کنید

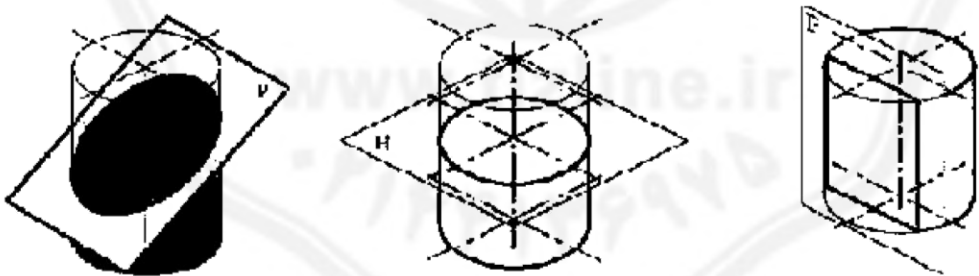
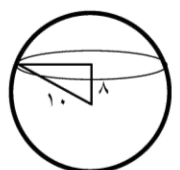
ردیف	سؤالات	نمره
۱	جاهای خالی را کامل کنید. الف) اگر نقطه ای از دو سر یک پاره خط به یک فاصله باشد، آن نقطه روی ..... قرار دارد. ب) در هر مثلث، نسبت اندازه های هر دو ضلع، با عکس نسبت ..... وارد بر آنها برابر است. ج) در هر مثلث قائم الزاویه، اندازه میانه وارد بر وتر ..... اندازه وتر است. د) شکلی که از برخورد یک صفحه با یک جسم هندسی حاصل می شود، ..... آن نامیده می شود.	۱
۲	به سوالات زیر پاسخ دهید. الف) دایره را تعریف کنید. ب) آیا تمام مثلث ها با هم متشابهند؟ کدام نوع از مثلث ها همیشه با هم متشابه هستند؟ چرا؟ ج) چندضلعی محدب را تعریف کنید. د) سه مورد از مقاطع مخروطی را نام ببرید.	۲.۵
۳	سه پاره خط به طول های $6x$ ، $x+7$ و $4(x-1)$ داده شده اند. اگر مجموع این طول ها ۳۶ باشد، آیا این پاره خط ها می توانند ضلع های یک مثلث باشند؟ توضیح دهید.	۱.۵
۴	به کمک برهان خلف ثابت کنید مربع هر عدد حقیقی به علاوه یک بزرگتر یا مساوی دو برابر آن عدد حقیقی است.	۰.۷۵
۵	در شکل مقابل مساحت مثلث $ACE$ سه برابر مساحت $ADE$ و دو برابر مساحت مثلث $ABD$ است. نسبت های زیر را به دست آورید.  $\frac{BC}{DE} = \quad , \quad \frac{DE}{BD} = \quad$	۱.۵
۶	ثابت کنید دو مثلث زیر متشابه هستند و مقدار $x$ را به دست آورید. $(AB \parallel CD)$ 	۱.۵

۷	با فرض $\frac{a}{b} = \frac{3}{4}$ مقدار $\frac{2a+2b}{a-b}$ را به دست آورید.	۱
۷	چهارضلعی ABCD یک متوازی الاضلاع است. الف) دلیل تشابه دو مثلث ABK و BHC را بنویسید. ب) تناسب اضلاع متناظر دو مثلث را بنویسید.	
۹	از تقاطع نیمسازهای داخلی یک متوازی الاضلاع، چهارضلعی MNPO پدید آمده است. ثابت کنید این چهارضلعی مستطیل است.	
۱۰	اندازه ضلع یک لوزی ۱۰ و اختلاف طول قطرهای آن ۴ است. مساحت لوزی را بیابید.	۱.۵
۱۱	مساحت چندضلعی زیر را با فرمول پیک به دست آورید. (نوشتن رابطه پیک الزامی است.)	
۱۲	سطح مقطع حاصل از برخورد یک استوانه با یک صفحه چه اشکالی می تواند باشد؟ با رسم شکل نشان دهید.	۰.۷۵
۱۳	در شکل رو به رو مجموع مساحت های نمای بالا و چپ چقدر است؟ (مثلث قائم الزویه است)	
۱۴	صفحه P کره ای به مرکز O و به شعاع ۱۰ سانتی متر را قطع کرده است. اگر فاصله مرکز کره از صفحه P برابر ۸ سانتی متر باشد، مساحت این سطح مقطع را حساب کنید.	۰.۷۵
۱۵	شکل حاصل از دوران یک ذوزنقه قائم الزویه حول ضلع عمود بر قاعده ها را رسم کنید و آن را نام ببرید.	۱
۱۶	تمام وجه های مکعب مقابل را رنگ آمیزی کرده ایم. الف) چند مکعب کوچک در شکل وجود دارد؟ ب) چند مکعب رنگ نشده است؟ پ) چند مکعب رنگ شده است؟ ت) چند مکعب سه وجه رنگ شده دارد؟	

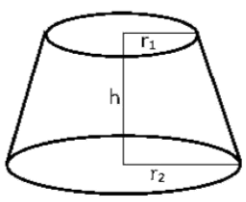
صفحه ۲ از ۲

ردیف	راهنمای تصحیح	محل مهر یا امضاء مدیر
۱	الف) عمودمنصف (ب) ارتفاع (ج) نصف (د) سطح مقطع	
۲	الف) مجموعه نقاطی از صفحه را که فاصله آنها از نقطه ای به نام مرکز، یکسان است، دایره می نامند. این فاصله ثابت شعاع نام دارد. (۰،۵) ب) مثلث های متساوی الاضلاع متشابهند. زیرا تمام زوایای آنها ۶۰ درجه است و با هم برابرند. (۰،۷۵) ج) یک $n$ ضلعی را محدب گوییم هر گاه تمام زاویه های آن کمتر از ۱۸۰ درجه باشد. (یا هرگاه با امتداد دادن هر ضلع آن، کل چندضلعی در یک طرف خط قرار گیرد، یعنی شکل را قطع نکند.) (۰،۵) د) دایره، بیضی، سهمی، هذلولی (۰،۷۵)	
۳	اضلاع مثلث عبارتند از ۸، ۱۰ و ۱۸ که در نامساوی مثلثی صدق نمی کنند. پس نمی توانند یک مثلث بسازند. $36 = 6x + (x + 7) + 4(x - 1) \rightarrow 11x = 33 \rightarrow x = 3$	
۴	به برهان خلف فرض کنیم $a^2 + 1 < 2a$ باشد، پس $a^2 + 1 - 2a < 0$ یعنی $(a - 1)^2 < 0$ که تناقض است. زیرا هیچ عددی به توان ۲ منفی نمی شود.	
۵	اگر دو مثلث در یک راس مشترک باشند و قاعده های مقابل به این راس در امتداد هم باشند، نسبت مساحت ها با نسبت قاعده ها برابر است. $S_{ACE} = 3S_{ADE}$ , $S_{ACE} = 2S_{ABD} \rightarrow S_{ADE} = \frac{2}{3}S_{ABD} \rightarrow \frac{S_{ADE}}{S_{ABD}} = \frac{2}{3} = \frac{DE}{BD}$ $S_{ABC} = S_{ABD} + S_{ADE} + S_{AEC}$ $\frac{S_{AEC} = 3S_{ADE}}{S_{ABC} = S_{ABD} + 4S_{ADE}}$ $\frac{S_{ABD} = \frac{2}{3}S_{ABD}}{\implies S_{ABC} = (\frac{2}{3} + 4)S_{ADE} = \frac{14}{3}S_{ADE} \rightarrow \frac{S_{ABC}}{S_{ADE}} = \frac{14}{3} = \frac{BC}{DE}}$	
۶	$\left. \begin{array}{l} AB \parallel CD, /BC \rightarrow B = C \\ AB \parallel CD, /AD \rightarrow A = D \end{array} \right\} \overset{z}{\implies} ABO \sim COD$ $\frac{AB}{CD} = \frac{OA}{OD} = \frac{OB}{OC} = \frac{x}{10} = \frac{2}{5} \rightarrow x = 4$	
۷	$\frac{a}{b} = \frac{3}{4} \xrightarrow{\text{جمع در صورت}} \frac{a+b}{b} = \frac{7}{4}$ I $\frac{a}{b} = \frac{3}{4} \xrightarrow{\text{تفاضل در صورت}} \frac{a-b}{b} = -\frac{1}{4}$ II $\frac{2I}{II} = \frac{\frac{2(a+b)}{b}}{\frac{a-b}{b}} = \frac{2a+2b}{a-b} = \frac{14}{-1} = -14$	



<p>الف) <math display="block">\left. \begin{matrix} A = C \\ H = K = 90 \end{matrix} \right\} \Rightarrow ABK \sim BCH</math></p> <p>ب) <math display="block">\frac{BK}{BH} = \frac{AK}{HC} = \frac{AB}{BC}</math></p>	<p>۸</p>
<p>زوایای رو به رو در متوازی الاضلاع با هم برابرند، پس</p> <p>ز ض ز <math display="block">\left. \begin{matrix} A = C \rightarrow \frac{A}{\gamma} = \frac{C}{\gamma} \rightarrow DAP = OCB \\ B = D \rightarrow \frac{B}{\gamma} = \frac{D}{\gamma} \rightarrow PBC = ADN \\ AD = BC \end{matrix} \right\} \Rightarrow AND \cong BCO \rightarrow N = O, M = P</math></p> <p>از طرفی زوایای مجاور در متوازی الاضلاع مکمل اند، پس</p> <p><math display="block">A + D = 180 \rightarrow \frac{A}{\gamma} + \frac{D}{\gamma} = 90 \xrightarrow{ADN} \frac{A}{\gamma} + \frac{D}{\gamma} + N = 180 \rightarrow N = 90 \rightarrow N = O = 90</math></p> <p>و به همین ترتیب <math>P = M = 90</math> پس <math>MNPO</math> مستطیل است.</p>	<p>۹</p>
<p><math display="block">x^2 + (x+2)^2 = 100 \rightarrow x^2 + 2x - 48 = 0 \rightarrow (x+8)(x-6) = 0 \rightarrow x = 6</math></p> <p><math display="block">x+2 = 8 \rightarrow S = \frac{12 \times 16}{2} = 96</math></p>	<p>۱۰</p>
<p><math display="block">S = \frac{b}{\gamma} + i - 1, b = 13, i = 4 \rightarrow \frac{13}{\gamma} + 4 - 1 = 9.5</math></p>	<p>۱۱</p>
<p>مستطیل، دایره، بیضی</p> 	<p>۱۲</p>
<p>نمای چپ: مثلث قائم الزاویه، <math>S = \frac{6 \times 8}{2} = 24</math></p> <p>نمای بالا: مستطیل <math>S = 2 \times 10 = 20</math></p> <p>مجموع مساحت ها <math>24 + 20 = 44</math></p>	<p>۱۳</p>
 <p>کافی است مساحت دایره ای به شعاع ۶ را به دست آوریم.</p> <p><math display="block">S = \pi r^2 = 36\pi</math></p>	<p>۱۴</p>



	 <p>مخروط ناقص</p>	۱۵
	الف) ۲۷    ب) ۱    پ) ۲۶-۱=۲۷    ت) ۸	۱۶

