

تلاش برای پرورش فکری



- دانلود گام به گام تمام دروس ✓
- دانلود آزمون های قلم چی و گاج + پاسخنامه ✓
- دانلود جزوه های آموزشی و شب امتحانی ✓
- دانلود نمونه سوالات امتحانی ✓
- مشاوره کنکور ✓
- فیلم های انگیزشی ✓

WWW.ToranjBook.Net

ToranjBook\_Net

ToranjBook\_Net

نام درس: هندسه ۱  
نام دبیر: علی بهرمندپور  
تاریخ امتحان: ۱۰ / ۱۰ / ۱۳۹۷  
 ساعت امتحان: ۳:۰۸ - ۵:۰۸ صبح  
مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه

جمهوری اسلامی ایران  
اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران  
اداره آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۱۲ تهران  
دبيرستان غیردولتی پسرانه سرای دانش ( واحد حافظ )  
آزمون پایان ترم نوبت اول سال تتمیلی ۹۸-۹۷

نام و نام فانوادگی: .....  
مقطع و رشته: دهم (یاضی)  
نام پدر: .....  
شماره داوطلب: .....  
تعداد صفحه سوال: ۴ صفحه

محل مهر و امضاء مدیر	نام دبیر و امضاء: تاریخ و امضاء:	نمره به عدد:	نمره به حروف:	نمره تجدیدنظر به عدد:
		نام دبیر:	تاریخ و امضاء:	نام دبیر:
۱/۵			سؤالات	
				اصطلاحات زیر را تعریف کنید.
			ج) مثال نقض	الف) گزاره ب) استدلال استنتاجی
۱				عمودمنصف یک پاره خط به طول ۴ سانتی متر را رسم کنید.
۱				متوازی‌الاضلاعی رسم کنید که طول اضلاع آن ۳ و ۴ سانتی متر و طول یکی از قطرهایش ۶ سانتی متر باشد.
۱				خطی موازی با یک خط داده شده از یک نقطه غیرواقع بر آن را رسم کنید.
۱				ثابت کنید نیمسازهای داخلی هر مثلث همرس‌اند.
۱				قضیه (صلع برتر): ثابت کنید اگر در مثلثی دو ضلع نابرابر باشند، زاویه روبرو به ضلع بزرگ‌تر، بزرگ‌تر است از زاویه روبرو به ضلع کوچک‌تر.
۱				برای رد عبارات زیر یک مثال نقض ارائه کنید. الف) مکعب هر عدد حقیقی، بزرگ‌تر از خود آن هست. ب) در هر مثلث ارتفاع از قاعده نظیرش بزرگ‌تر است. ج) در هر مثلث، اندازه بزرگ‌ترین زاویه از پنج برابر کوچک‌ترین زاویه، کوچک‌تر است. د) دو متوازی‌الاضلاع با مساحت‌های برابر، دارای قاعده‌های برابر نیز می‌باشند.
۱				کدامیک از جملات زیر یک گزاره هست. الف) روزهای امتحان روز مطلوبی است. ج) هر عدد به توان زوج، مثبت می‌شود.
۱/۵				نقیض گزاره‌های زیر را بنویسید: الف) هر لوزی یک متوازی‌الاضلاع است. ب) مستطیلی وجود دارد که مربع نیست. ج) هیچ مثلثی بیش از یک زاویه قائمه ندارد.

۱	<p><math>BC = 15</math> و <math>DD' \parallel EE' \parallel BC</math>، <math>AD = DE = EB</math>. اندازه</p>	در شکل روبرو، داریم $EE' - DD'$ چقدر است؟	۱۰
۱	طول ضلع‌های مثلث $ABC$ ، $3$ و $6$ و $8$ است. مثلث $DEF$ با مثلث $ABC$ متشابه است و طول کوچک‌ترین ضلع آن $12$ است.	۱۱	
	<p>(الف) محیط مثلث <math>DEF</math> چقدر است؟</p> <p>(ب) نسبت مساحت مثلث <math>DEF</math> به مساحت مثلث <math>ABC</math> چند است؟</p>		
۲	قضیه تالس را بیان و ثابت نمایید.	۱۲	
۲	قضیه: ثابت کنید هرگاه دو زاویه از مثلثی با دو زاویه از مثلث دیگر همان‌دراز باشند، دو مثلث متشابه‌اند.	۱۳	
۱	<p><math>AB \parallel MN \parallel DC</math> ثابت کنید.</p> $\frac{AM}{MD} = \frac{BN}{NC}$	۱۴	
۱	<p>در مثلث مقابله <math>CH = 4</math> و <math>BH = 9</math>. اندازه‌های زیر را به دست آورید.</p>	۱۵	
	<p>(الف) <math>AH</math></p> <p>(ب) <math>AB</math></p> <p>(ج) <math>AC</math></p>		
۱	محیط دو مثلث متشابه $18$ و $30$ متر است. اگر مساحت مثلث کوچک‌تر $54$ مترمربع باشد. مساحت مثلث بزرگ‌تر چقدر است؟	۱۶	
۱	<p>با توجه به شکل روبرو، مقدار <math>x</math> و <math>y</math> را مشخص کنید.</p>	۱۷	

صفحه ۲ از ۲

جمع بارم : ۲۰ نمره

# تلاشی در مسیر موفقیت



## کلید سوالات پایان ترم نوبت اول سال تحصیلی ۹۷-۹۸

ردیف	راهنمای تصحیح	محل مهر یا امضا مدیر
۱	گزاره: جمله خبری که دقیقاً درستی یا نادرستی آن در حال حاضر یا آینده مشخص باشد. استدلال استنتاجی: استدلالی که بر اساس نتیجه‌گیری منطقی بر پایه حقایقی که درستی آنها را پذیرفته‌ایم می‌باشد. مثال نقض: مثالی که یک حکم کلی را نقض می‌کند.	
۲	برای رسم عمود منصف پاره خط $AB$ دهانه پرگار را کمی بیشتر از نصف پاره خط باز کرده و یکبار به مرکز $A$ و بار دیگر به مرکز $B$ کمانی می‌زنیم تا این دو کمان یکدیگر را (مانند شکل) در نقطه‌های $U$ و $V$ قطع کنند. خطی که از $U$ به $V$ وصل می‌کنیم. این خط همان عمود منصف پاره خط $AB$ است.	
۳	فرض کنید در شکل مقابل $AB=6$ و $a=4$ و $b=3$ باشد.	
۴	ابتدا از نقطه $A$ خارج خط $d$ عمودی رسم می‌کنیم تا آن را در نقطه $A'$ قطع کند. سپس از نقطه $A$ خطی عمود بر خط $A'A'$ رسم می‌کنیم و آن را $d'$ می‌نامیم. خط $d$ با $d'$ موازی است.	
۵	مثلث دلخواه $ABC$ در شکل مقابل را در نظر می‌گیریم. دو نیمساز زاویه‌های مثلث در نقطه $O$ همدیگر را قطع می‌کنند. (۱) نقطه $O$ روی نیمساز زاویه $A$ است. بنابراین $OX=OY$ . (۲) نقطه $O$ روی نیمساز زاویه $B$ است. بنابراین $OY=OZ$ . از (۱) و (۲) نتیجه می‌گیریم $OX=OZ$ . بنابراین نقطه $O$ روی نیمسازهای زاویه‌های مثلث همرسند.	
۶	فرض: $AB > AC$ حکم: $C > B$ می‌توانیم با توجه به فرض $AB > AC$ نقطه $D$ را روی $AB$ جایی انتخاب کنیم که $AC = AD$ .	$\begin{array}{l} \hat{C} > \hat{C}_1 \\ \hat{C}_1 = \hat{D}_1 \\ \hat{D}_1 > \hat{B} \end{array} \Rightarrow \hat{C} > \hat{B}$

<p>ب) مثلث قائم الزاویه متساوی الساقین</p>	<p>الف) <math>\frac{1}{8} &lt; \left(\frac{1}{2}\right)^3 = \frac{1}{8}</math></p>	<p>۷</p>
<p>ج) مثلثی با زاویه های <math>110^\circ</math>, <math>50^\circ</math> و <math>20^\circ</math> درجه</p>		
<p>د) متوالی الاضلاعی با ارتفاع و قاعده <math>6</math> و <math>2</math> و متوالی الاضلاعی با ارتفاع و قاعده <math>4</math> و <math>3</math> هم مساحت می باشند ولی ارتفاع و قاعده آنها برابر نیست.</p>		
<p>الف) گزاره نیست.      ب) گزاره هست.      ج) گزاره هست.      د) گزاره نیست.</p>	<p>۸</p>	
<p>الف) لوزی وجود دارد که متوالی الاضلاع نیست.</p>		<p>۹</p>
<p>ب) هر مستطیل مربع است.</p>		
<p>ج) هر مثلث بیش از یک زاویه قائمه دارد.</p>		
<p>با توجه به <math>AD = DE = EB</math> داریم:</p> $\begin{cases} AB = 2AD \\ AE = 2AD \end{cases}$ <p>بنابراین طبق قضیه تالس داریم:</p>		
<p><math>DD' \parallel BC \Rightarrow \frac{AD}{AB} = \frac{DD'}{BC} \Rightarrow \frac{AD}{2AD} = \frac{DD'}{15} \Rightarrow DD' = 5</math></p> $EE' \parallel BC \Rightarrow \frac{AE}{AB} = \frac{EE'}{BC} \Rightarrow \frac{2AD}{2AD} = \frac{EE'}{15} \Rightarrow EE' = 10 \Rightarrow EE' - DD' = 5$	<p>۱۰</p>	
<p>از تشابه این دو مثلث و نسبت دو ضلع کوچک نتیجه می شود که نسبت تشابه مثلث <math>ABC</math> با مثلث <math>DEF</math> با مثلث <math>DEF</math> برابر <math>4 = \frac{12}{3}</math> است. در نتیجه اضلاع مثلث <math>DEF</math> برابر است با <math>12</math> و <math>24</math> و <math>32</math> است.</p>		<p>۱۱</p>
<p><math>P = 32 + 24 + 12 = 68</math></p>	<p>(الف)</p>	
<p><math>\frac{S}{S'} = (4)^2 = 16</math></p>	<p>(ب)</p>	
<p>قضیه تالس: هرگاه در یک مثلث، خطی موازی یک از اضلاع، دو ضلع دیگر مثلث را در دو نقطه قطع کند، روی آن دو ضلع چهار پاره خط جدا می کند که اندازه های آنها تشکیل یک تناسب می دهند.</p>		
<p>در شکل مقابل خط <math>DE</math> موازی ضلع <math>BC</math> رسم شده است. مثلثهای <math>DEC</math> و <math>DAE</math> در راس <math>D</math> مشترکند. در نتیجه:</p>		<p>۱۲</p>
<p><math>\frac{S_{DAE}}{S_{DEC}} = \frac{AE}{EC}, \quad \frac{S_{DAE}}{S_{DEB}} = \frac{AD}{DB}</math></p>		
<p>مثلث های <math>DEC</math> و <math>DBE</math> هم مساحت می باشند. (چون در یک قاعده و ارتفاع وارد بر آن مشترکند). با توجه به این داریم:</p>		
<p><math>\frac{AD}{DB} = \frac{AE}{EC}</math></p>		
<p>روی ضلعهای <math>AB</math> و <math>AC</math> پاره خطهای <math>AM</math> و <math>AN</math> را به ترتیب هم اندازه با <math>A'B'</math> و <math>A'C'</math> جدا می کنیم.</p>		
<p><math>\hat{A} + \hat{B} + \hat{C} = \hat{A}' + \hat{B}' + \hat{C}' = 180^\circ</math></p>		
<p><math>\hat{B} = \hat{B}'</math></p>	<p><math>\hat{C} = \hat{C}'</math></p>	<p><math>\Rightarrow \hat{A} = \hat{A}'</math></p>
<p>دو مثلث <math>AMN</math> و <math>A'B'C'</math> به نسبت (ض زض) همنهشتند زیرا:</p>		<p>۱۳</p>
<p>در نتیجه: <math>MN = B'C', \hat{M} = \hat{B}', \hat{N} = \hat{C}'</math></p>		
<p>بنابراین: <math>\hat{M} = \hat{B}', \hat{B} = \hat{B}' \Rightarrow \hat{M} = \hat{B} \Rightarrow MN \parallel BC</math></p>		
<p>طبق قضیه اساسی تشابه، دو مثلث <math>AMN</math> و <math>ABC</math> متشابهند و در نتیجه دو مثلث <math>A'B'C'</math> و <math>A'C'B'</math> متشابهند.</p>		

یکی از قطرهای ذوزنقه را رسم می کنیم. این قطر پاره خط  $MN$  را در  $E$  قطع می کند. طبق قضیه تالس داریم:

$$\begin{cases} EN \parallel DC \Rightarrow \frac{BE}{ED} = \frac{BN}{NC} \\ EM \parallel AB \Rightarrow \frac{ED}{BE} = \frac{DM}{AM} \Rightarrow \frac{BE}{ED} = \frac{AM}{DM} \Rightarrow \frac{AM}{DM} = \frac{BN}{NC} \end{cases}$$

$$AH^2 = BH \times HC = 9 \times 4 = 36 \Rightarrow AH = 6 \quad (\text{الف})$$

$$AB^2 = BH \times BC = 9 \times 13 \Rightarrow AB = 3\sqrt{13} \quad (\text{ب})$$

$$AC^2 = CH \times BC = 4 \times 13 \Rightarrow AC = 2\sqrt{13} \quad (\text{ج})$$

$$\frac{S_1}{S_{\gamma}} = \left( \frac{P_1}{P_{\gamma}} \right)^{\gamma} = \left( \frac{18}{30} \right)^{\gamma} = \left( \frac{3}{5} \right)^{\gamma} = \frac{9}{25} \Rightarrow \frac{54}{S_{\gamma}} = \frac{9}{25} \Rightarrow S_{\gamma} = 150.$$

طبق حالت دو زاویه دو مثلث  $ABC$  و  $BDE$  متشابهند.

$$\begin{cases} \frac{DE}{AC} = \frac{BE}{AB} \Rightarrow \frac{y}{24} = \frac{24}{48} \Rightarrow y = 12 \\ \frac{BD}{BC} = \frac{BE}{AB} \Rightarrow \frac{18}{24+x} = \frac{24}{48} \Rightarrow x = 12 \end{cases}$$

امضا:

نام و نام خانوادگی مصحح : علی بهرمندپور

جمع بار ۳۰ : ۲۰ نمره



تلاش برای پرورش فکری



- دانلود گام به گام تمام دروس ✓
- دانلود آزمون های قلم چی و گاج + پاسخنامه ✓
- دانلود جزوه های آموزشی و شب امتحانی ✓
- دانلود نمونه سوالات امتحانی ✓
- مشاوره کنکور ✓
- فیلم های انگیزشی ✓

WWW.ToranjBook.Net

ToranjBook\_Net

ToranjBook\_Net