



مشاوره تحصیلی هیوا

تخصصی ترین سایت مشاوره کشور

مشاوره تخصصی ثبت نام مدارس ، برنامه ریزی درسی و آمادگی
برای امتحانات مدارس

برای ورود به صفحه مشاوره مدارس کلیک کنید

برای ورود به صفحه نمونه سوالات امتحانی کلیک کنید

تماس با مشاور تحصیلی مدارس

۹۰۹۹۰۷۱۷۸۹



تماس از تلفن ثابت

نام و نام خانوادگی:

مقطع و رشته: دهم (ریاضی)

نام پدر:

شماره داوطلب:

تعداد صفحه سؤال: ۲ صفحه

جمهوری اسلامی ایران

اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران

اداره آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۱۲ تهران

دبیرستان غیردولتی پسرانه سرای دانش (واحد حافظ)

آزمون پایان ترم نوبت اول سال تحصیلی ۹۸-۱۳۹۷

نام درس: هندسه ۱

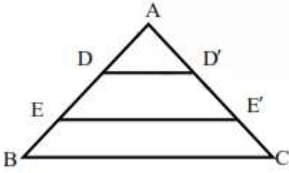
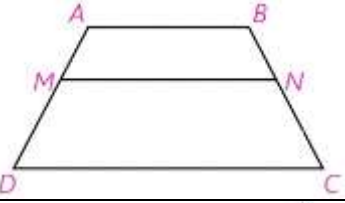
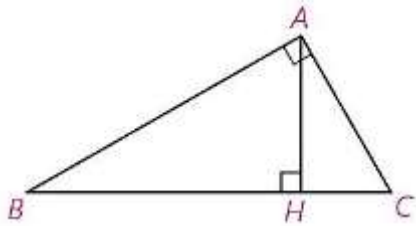
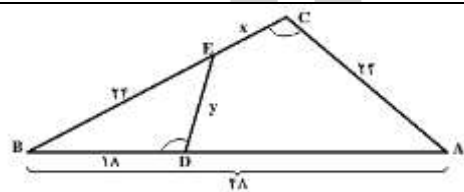
نام دبیر: علی بهرمندپور

تاریخ امتحان: ۱۳۹۷/۱۰/۱۰

ساعت امتحان: ۳۰: ۰۸: صبح

مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه

نمره تجدیدنظر به عدد:		نمره به حروف:	نمره به عدد:		نمره به حروف:	
نام دبیر:		تاریخ و امضاء:		نام دبیر:	تاریخ و امضاء:	
ردیف		سؤالات				ردیف
۱	اصطلاحات زیر را تعریف کنید.					۱/۵
الف) گزاره		ب) استدلال استنتاجی		ج) مثال نقض		
۲	عمودمنصف یک پاره خط به طول ۴ سانتی متر را رسم کنید.					۱
۳	متوازی الاضلاعی رسم کنید که طول اضلاع آن ۳ و ۴ سانتی متر و طول یکی از قطرهایش ۶ سانتی متر باشد.					۱
۴	خطی موازی با یک خط داده شده از یک نقطه غیرواقع بر آن را رسم کنید.					۱
۵	ثابت کنید نیمسازهای داخلی هر مثلث همسراستند.					۱
۶	قضیه(ضلع برتر): ثابت کنید اگر در مثلثی دو ضلع نابرابر باشند، زاویه روبرو به ضلع بزرگ تر، بزرگ تر است از زاویه روبرو به ضلع کوچک تر.					۱
۷	برای رد عبارات زیر یک مثال نقض ارائه کنید. الف) مکعب هر عدد حقیقی، بزرگ تر از خود آن هست. ب) در هر مثلث ارتفاع از قاعده نظیرش بزرگ تر است. ج) در هر مثلث، اندازه بزرگ ترین زاویه از پنج برابر کوچک ترین زاویه، کوچک تر است. د) دو متوازی الاضلاع با مساحت های برابر، دارای قاعده های برابر نیز می باشند.					۱
۸	کدام یک از جملات زیر یک گزاره هست. الف) روزهای امتحان روز مطلوبی است. ب) $۱+۵=۷$ ج) هر عدد به توان زوج، مثبت می شود. د) تخته را پاک کن.					۱
۹	نقیض گزاره های زیر را بنویسید: الف) هر لوزی یک متوازی الاضلاع است. ب) مستطیلی وجود دارد که مربع نیست. ج) هیچ مثلثی بیش از یک زاویه قائمه ندارد. www.Heyvagroup.com					۱/۵
صفحه ی ۱ از ۲						

۱	 در شکل روبرو، داریم $AD = DE = EB$ ، $DD' \parallel EE' \parallel BC$ و $BC = 15$. اندازه $EE' - DD'$ چقدر است؟ هیوا تخصصی ترین سایت مشاوره کشور	۱۰
۱	طول ضلع های مثلث ABC ، ۳ و ۶ و ۸ است. مثلث DEF با مثلث ABC متشابه است و طول کوچک ترین ضلع آن ۱۲ است. الف) محیط مثلث DEF چقدر است؟ ب) نسبت مساحت مثلث DEF به مساحت مثلث ABC چند است؟	۱۱
۲	قضیه تالس را بیان و ثابت نمایید.	۱۲
۲	قضیه: ثابت کنید هرگاه دو زاویه از مثلثی با دو زاویه از مثلث دیگر هم اندازه باشند، دو مثلث متشابه اند.	۱۳
۱	 در دوزنقه مقابل $AB \parallel MN \parallel DC$ ثابت کنید. $\frac{AM}{MD} = \frac{BN}{NC}$	۱۴
۱	 در مثلث مقابل $BH=9$ و $CH=4$. اندازه های زیر را به دست آورید. الف) AH ب) AB ج) AC	۱۵
۱	محیط دو مثلث متشابه ۱۸ و ۳۰ متر است. اگر مساحت مثلث کوچک تر ۵۴ مترمربع باشد. مساحت مثلث بزرگ تر چقدر است؟	۱۶
۱	 با توجه به شکل روبرو، مقدار x و y را مشخص کنید .	۱۷



اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران
اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۱۲ تهران
دبیرستان غیر دولتی پسرانه سرای دانش (واحد حافظ)

نام درس: هندسه دهم ریاضی
نام دبیر: علی بهرمندپور
تاریخ امتحان: ۱۰ / ۱۰ / ۱۳۹۷
ساعت امتحان: ۸:۳۰ صبح
مدت امتحان: ۲۰ دقیقه

کلید سؤالات پایان ترم نوبت اول سال تمصیلی ۹۸-۹۷

ردیف	راهنمای تصحیح	محل مهر یا امضاء مدیر
۱	گزاره: جمله خبری که دقیقاً درستی یا نادرستی آن در حال حاضر یا آینده مشخص باشد. استدلال استنتاجی: استدلالی که بر اساس نتیجه گیری منطقی بر پایه حقایقی که درستی آنها را پذیرفته ایم می باشد. مثال نقض: مثالی که یک حکم کلی را نقض می کند.	
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 می زنیم تا این دو کمان یکدیگر را (مانند شکل) در نقطه های U و V قطع کنند. خطی که از U به V وصل می کنیم. 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 می کنیم تا آن را در نقطه A' قطع کند. سپس از نقطه A خطی عمود بر خط AA' رسم می کنیم و آن را d' می نامیم. خط d با d' موازی است.	
۵	مثلث دلخواه ABC در شکل مقابل را در نظر می گیریم. دو نیمساز زاویه های مثلث در نقطه O همدیگر را قطع می کنند. (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 می گیریم $OX=OZ$. بنابراین نقطه O روی نیمساز C قرار دارد. در نتیجه نیمسازهای زاویه های مثلث همسرند.	
۶	فرض: $AB > AC$ حکم: $C > B$ می توانیم با توجه به فرض $AB > AC$ نقطه D را روی AB جایی انتخاب کنیم که $AC=AD$. $\left. \begin{array}{l} \hat{C} > \hat{C}_1 \\ \hat{C}_1 = \hat{D}_1 \end{array} \right\} \Rightarrow \hat{C} > \hat{B}$	

۷	الف) $\left(\frac{1}{2}\right)^3 = \frac{1}{8} < \frac{1}{2}$ (ب) مثلث قائم الزاویه متساوی الساقین ج) مثلثی با زاویه های ۱۱۰، ۵۰ و ۲۰ درجه د) متوازی الاضلاعی با ارتفاع و قاعده ۶ و ۲ و متوازی الاضلاعی با ارتفاع و قاعده ۴ و ۳ هم مساحت می باشند ولی ارتفاع و قاعده آنها برابر نیست.
۸	الف) گزاره نیست. (ب) گزاره هست. (ج) گزاره هست. (د) گزاره نیست.
۹	الف) لوزی وجود دارد که متوازی الاضلاع نیست. ب) هر مستطیل مربع است. ج) هر مثلث بیش از یک زاویه قائمه دارد.
۱۰	با توجه به $AD = DE = EB$ داریم: $\begin{cases} AB = 3AD \\ AE = 2AD \end{cases}$ بنابراین طبق قضیه تالس داریم: $\begin{cases} DD' \parallel BC \Rightarrow \frac{AD}{AB} = \frac{DD'}{BC} \Rightarrow \frac{AD}{3AD} = \frac{DD'}{15} \Rightarrow DD' = 5 \\ EE' \parallel BC \Rightarrow \frac{AE}{AB} = \frac{EE'}{BC} \Rightarrow \frac{2AD}{3AD} = \frac{EE'}{15} \Rightarrow EE' = 10 \end{cases} \Rightarrow EE' - DD' = 5$
۱۱	از تشابه این دو مثلث و نسبت دو ضلع کوچک نتیجه می شود که نسبت تشابه مثلث DEF با مثلث ABC برابر $\frac{12}{3} = 4$ است. در نتیجه اضلاع مثلث DEF برابر است با ۱۲ و ۲۴ و ۳۲ است. الف) $P = 32 + 24 + 12 = 68$ ب) $\frac{S}{S'} = (4)^2 = 16$
۱۲	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. در شکل مقابل خط DE موازی ضلع BC رسم شده است. مثلثهای DAE و DEC در راس D مشترکند. در نتیجه: $\frac{S_{DAE}}{S_{DEC}} = \frac{AE}{EC}, \quad \frac{S_{DAE}}{S_{DEB}} = \frac{AD}{DB}$ مثلث های DBE و DEC هم مساحت می باشند. (چون در یک قاعده و ارتفاع وارد بر آن مشترکند). با توجه به این داریم: $\frac{AD}{DB} = \frac{AE}{EC}$
۱۳	روی ضلعهای AB و AC پاره خطهای AM و AN را به ترتیب هم اندازه با $A'B'$ و $A'C'$ جدا می کنیم. $\left. \begin{aligned} \hat{A} + \hat{B} + \hat{C} &= \hat{A}' + \hat{B}' + \hat{C}' = 180^\circ \\ \hat{B} &= \hat{B}' \\ \hat{C} &= \hat{C}' \end{aligned} \right\} \Rightarrow \hat{A} = \hat{A}'$ دو مثلث AMN و $A'B'C'$ به نسبت (ض ز ض) همنهشتند زیرا: $AM = A'B', AN = A'C', \hat{A} = \hat{A}'$ در نتیجه: $MN = B'C', \hat{M} = \hat{B}', \hat{N} = \hat{C}'$ بنابراین: $\hat{M} = \hat{B}', \hat{B} = \hat{B}' \Rightarrow \hat{M} = \hat{B} \Rightarrow MN \parallel BC$ طبق قضیه اساسی تشابه، دو مثلث AMN و ABC متشابهند و در نتیجه دو مثلث $A'B'C'$ و ABC متشابهند.

۱۴	یکی از قطرهای دوزنقه را رسم می کنیم. این قطر پاره خط MN را در E قطع می کند. طبق قضیه تالس داریم:
	$\begin{cases} EN \parallel DC \Rightarrow \frac{BE}{ED} = \frac{BN}{NC} \\ EM \parallel AB \Rightarrow \frac{ED}{BE} = \frac{DM}{AM} \Rightarrow \frac{BE}{ED} = \frac{AM}{DM} \Rightarrow \frac{AM}{DM} = \frac{BN}{NC} \end{cases}$ هیوا تخصصی ترین سایت مشاوره کشور
۱۵	الف) $AH^2 = BH \times HC = 9 \times 4 = 36 \Rightarrow AH = 6$ ب) $AB^2 = BH \times BC = 9 \times 13 \Rightarrow AB = 3\sqrt{13}$ ج) $AC^2 = CH \times BC = 4 \times 13 \Rightarrow AC = 2\sqrt{13}$
۱۶	$\frac{S_1}{S_r} = \left(\frac{P_1}{P_r} \right)^2 = \left(\frac{18}{30} \right)^2 = \left(\frac{3}{5} \right)^2 = \frac{9}{25} \Rightarrow \frac{54}{S_r} = \frac{9}{25} \Rightarrow S_r = 150.$
۱۷	طبق حالت دو زاویه دو مثلث ABC و BDE متشابهند. $\begin{cases} \frac{DE}{AC} = \frac{BE}{AB} \Rightarrow \frac{y}{24} = \frac{24}{48} \Rightarrow y = 12 \\ \frac{BD}{BC} = \frac{BE}{AB} \Rightarrow \frac{18}{24+x} = \frac{24}{48} \Rightarrow x = 12 \end{cases}$
نام و نام خانوادگی مصحح : علی بهرمندپور امضاء: جمع بارم : ۲۰ نمره	