

تاریخ: ۹۵/۱۰/۱۳

آزمون درس: هندسه ۱

نام و نام خانوادگی:

زمان: ۱۲۰ دقیقه

شماره صندلی:

رشته: ریاضی و فیزیک

کلاس:

تعداد صفحات: ۳

تعداد سوالات: ۹

سوال ۱: (۳/۷۵) نمره

الف) صورت قضیه‌ی نامساوی مثلث را بنویسید. (۰/۷۵) نمره

ب) محدوده‌ی x را به گونه‌ای بیابید که اندازه‌های $x + 2$, $x - 1$, $2x$, x ابعاد یک مثلث باشند. (۱/۵) نمره

ج) خط l و دو نقطه‌ی A, B در طرفین آن موجود است. نقطه‌ای مانند M بر روی خط l بیابید که $MA + MB$ کم‌ترین مقدار ممکن را داشته باشد. روش خود را توضیح دهید. (۱/۵) نمره

سوال ۲: (۱/۷۵) نمره

الف) قضیه: ثابت کنید در مثلث ABC ، اگر $AB > AC$ باشد، آنگاه $\hat{B} < \hat{C}$. (۱) نمره

ب) صورت عکس قضیه‌ی قسمت قبل را نوشته و با استفاده از برهان خلف آن را ثابت کنید. (۰/۷۵) نمره

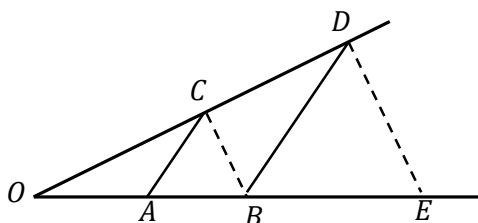
مای درس

گروه آموزشی عصر

www.my-dars.ir

سوال ۳: (۱/۵) نمره

در شکل روبه‌رو، دو جفت پاره‌خط موازیند $(AC \parallel BD, BC \parallel DE)$. $OA = 3, AB = 5$ ، اندازه‌ی BE را بیابید؟



سوال ۴: (۱/۵ نمره)

ثابت کنید برای دو مثلث متشابه $A'B'C'$ و ABC با نسبت تشابه k ، میانه‌ها و ارتفاع‌های نظیر نیز با نسبت k متناسبند.

سوال ۵: (۲/۵ نمره)

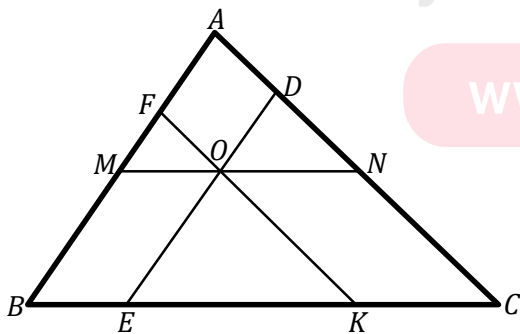
الف) مراحل ترسیم عمودمنصف یک پاره‌خط را بیان کنید. (۱ نمره)
 ب) در مثلث ABC ، زاویه $\hat{A} = 126^\circ$ است. اگر عمودمنصف‌های دو ضلع AB و AC یکدیگر را در نقطه‌ی O قطع کنند آنگاه زاویه‌ی \hat{BOC} چند درجه خواهد بود؟ (۱/۵ نمره)

مای درس

سوال ۶: (۱/۵ نمره)

از نقطه‌ی O واقع در داخل مثلث ABC مطابق شکل، خطوط DE, FK, MN را به ترتیب موازی AB, AC, BC رسم می‌کنیم. ثابت کنید:

$$\frac{AF}{AB} + \frac{BE}{BC} + \frac{CN}{CA} = 1$$



www.my-dars.ir

سوال ۷: (۱/۵ نمره)

در مثلث قائم الزاویه ABC ($\hat{A} = 90^\circ$)، ارتفاع AH را رسم می‌کنیم. ثابت کنید:

الف) $AB^2 = BH \times BC$

ب) $AH^2 = BH \times CH$

سوال ۸: (۴ نمره)

در مثلث ABC ، نیمساز زاویه A ضلع مقابلش را در نقطه‌ی D قطع می‌کند.

الف) ثابت کنید $AB > BD$ و $AC > CD$. (۱ نمره)

ب) ثابت کنید $\frac{AB}{AC} = \frac{BD}{DC}$ (۲ نمره)

ج) در چهارضلعی محدب $ABCD$ داریم $\frac{BC}{CD} = \frac{AB}{AD}$. ثابت کنید که نیمساز زاویه‌های A, C بر روی قطر BD همدیگر را قطع می‌کنند.

(۱ نمره)

مای درس

گروه آموزشی عصر

سوال ۹: (۲ نمره)

در شکل مقابل، دکلی به طول ۸ متر بر بالای برجی نصب شده است. دید چشم ناظری به ارتفاع ۱/۸ متر، از ارتفاع دکل و تیرک ۴ متری در یک راستا است. بلندی برج را به دست آورید؟

