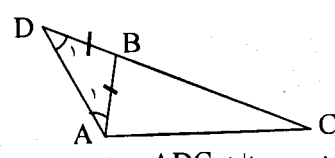
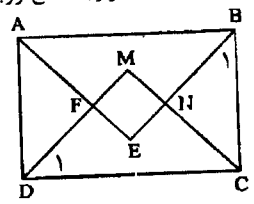
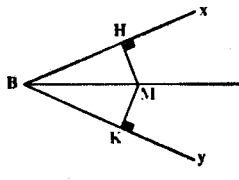


راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: هندسه (۲)	رشته‌ی: ریاضی فیزیک
سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۳۹۲/۶/۶
دانش‌آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور نوبت شهریورماه سال ۱۳۹۲	مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir

ردیف	راهنمای تصحیح
نمره	

۱	<p>الف) هرگاه چند خط فقط در یک نقطه همدیگر را قطع کنند، هم‌رس نامیده می‌شوند. (۰/۵)</p> <p>ب) هرگاه همه‌ی ضلع‌های یک چند ضلعی بر یک دایره مماس باشند، چند ضلعی را محیطی می‌نامیم. (۰/۵)</p> <p>پ) دو خط در فضا را که در یک صفحه قرار نمی‌گیرند، دو خط متناظر می‌نامیم. (۰/۵)</p> <p>ت) تجانس به مرکز O و نسبت k تبدیلی است که هر نقطه‌ی A در صفحه را به نقطه‌ی A' از آن صفحه طوری نظیر کند که (۱) مرکز تجانس یعنی نقطه‌ی O ثابت باشد.</p> <p>۲) روی نیم خط OA قرار گیرد و $OA' = k \cdot OA$. (۰/۵)</p>
۲	<p>حکم: $AB + BC > AC$</p> <p>برهان: ضلع BC را از راس B امتداد می‌دهیم و به اندازه‌ی AB روی آن جدا می‌کنیم تا نقطه‌ی D به دست آید. سپس D را به A وصل می‌کنیم. (۰/۲۵)</p> <p>بنابراین در مثلث ABD داریم:</p> <p>$BD = AB \Rightarrow \hat{D}_1 = \hat{A}_1$ (۰/۲۵)</p> <p>$DC = DB + BC \Rightarrow DC = AB + BC$ (۰/۲۵)</p> <p>با توجه به شکل $\hat{D}_1 < \hat{A}_1$ بنا بر این $\hat{D}_1 < \hat{A}_1$ در نتیجه $DC > AC$ (۰/۲۵) بنابراین $AB + BC > AC$</p>  <p>همچنین در مثلث ADC داریم:</p>
۳	<p>در هر مثلث قائم الزاویه ضلع روبه‌رو به زاویه 45° مساوی $\frac{\sqrt{2}}{2}$ وتر می‌باشد.</p> <p>$\Delta DMC: \hat{D}_1 = 45^\circ \Rightarrow MC = \frac{\sqrt{2}}{2} DC$ (۰/۵)</p> <p>$\Delta BNC: \hat{B}_1 = 45^\circ \Rightarrow NC = \frac{\sqrt{2}}{2} BC$ (۰/۵)</p> <p>$\Rightarrow MN = MC - NC$ (۰/۲۵) $\Rightarrow MN = \frac{\sqrt{2}}{2} DC - \frac{\sqrt{2}}{2} BC \Rightarrow MN = \frac{\sqrt{2}}{2} (DC - BC)$ (۰/۲۵)</p> 
۴	<p>مرحله اول: نقطه M را روی نیمساز زاویه \hat{XBY} در نظر می‌گیریم از خطهایی بر ضلع‌های BX و BY عمود می‌کنیم تا آنها را به ترتیب در H و K قطع کنند دو مثلث قائم الزاویه ΔBMH و ΔBMK به حالت تساوی وتر و یک زاویه‌ی تند همنهشت هستند (۰/۱۵). پس $MH = MK$ (۰/۲۵)</p> <p>مرحله دوم: اگر نقطه‌ی M از دو ضلع BX و BY به فاصله‌ی یکسان باشد. چون دو مثلث قائم الزاویه ΔBMH و ΔBMK به حالت تساوی وتر و یک ضلع قائمه همنهشت هستند (۰/۱۵).</p> <p>پس $\hat{B}_1 = \hat{B}_2$ (۰/۲۵) یعنی خطی که از B و M می‌گذرد نیمساز زاویه \hat{XBY} است.</p> <p>«ادامه در صفحه‌ی دوم»</p> 

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: هندسه (۲)	رشته‌ی: ریاضی فیزیک
سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۳۹۲/۶/۶
دانش‌آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور نوبت ششمیورماه سال ۱۳۹۲	مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir

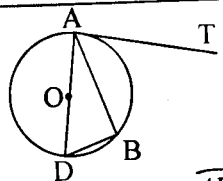
ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
------	---------------	------

۵ (الف) نادرست (۰/۲۵) (ب) درست (۰/۲۵) (پ) نادرست (۰/۲۵) (ت) درست (۰/۲۵)

۶ زاویه ی ظلی \widehat{BAT} را در دایره ی به مرکز O در نظر می گیریم قطر AD از این دایره را رسم می کنیم. از D به نقطه B وصل می نمایم (۰/۲۵) زاویه ی \widehat{ABD} محاطی روبرو به قطر مساوی 90° است پس

(۱) (۰/۲۵) $\widehat{ADB} + \widehat{DAB} = 90^\circ$ از طرفی (۲) (۰/۲۵) $\widehat{DAB} + \widehat{BAT} = 90^\circ$

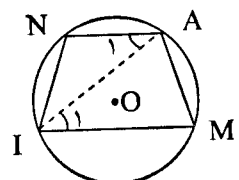
از رابطه (۱) و (۲) نتیجه می شود (۰/۲۵) $\widehat{BAT} = \widehat{ADB}$ اما می دانیم (۰/۲۵) $\widehat{ADB} = \frac{\widehat{AB}}{2}$ پس (۰/۲۵) $\widehat{BAT} = \frac{\widehat{AB}}{2}$



۷ از A به I وصل می کنیم (۰/۲۵) با توجه به رابطه ی $AM = NI$ نتیجه می گیریم (۰/۲۵) $\widehat{AM} = \widehat{NI}$

داریم: (۰/۲۵) $\begin{cases} \hat{A}_1 = \frac{\widehat{NI}}{2} \\ \hat{I}_1 = \frac{\widehat{AM}}{2} \end{cases} \rightarrow \hat{A}_1 = \hat{I}_1$ زاویه محاطی (۰/۱۵)

طبق عکس قضیه خطوط موازی و خط مورب (۰/۲۵) $AM \parallel NI$



۸ (الف) $\begin{cases} x + y = 360 \\ \frac{y - x}{2} = 62 \end{cases} \xrightarrow{(0/15)} \begin{cases} x = 118 \\ y = 242 \end{cases} (0/15)$ (ب) $6 \times 16 = 8(8 + z) \rightarrow z = 4 (0/25)$

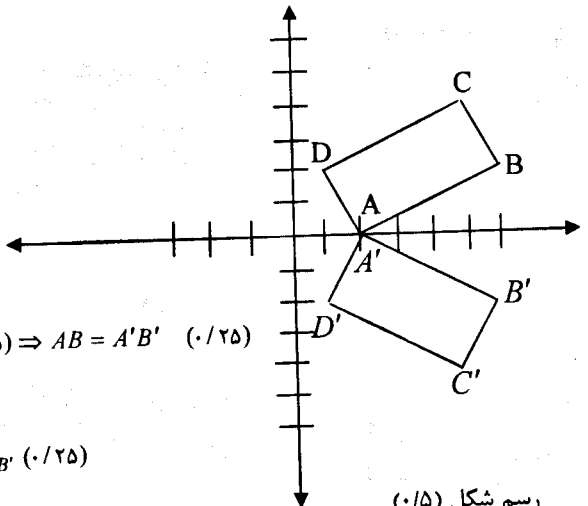
۹ الف) $T(x, y) = (x, -y)$

$\left. \begin{aligned} A(2, 0) &\rightarrow A'(2, 0) \\ B(6, 2) &\rightarrow B'(6, -2) \\ C(5, 4) &\rightarrow C'(5, -4) \\ D(1, 2) &\rightarrow D'(1, -2) \end{aligned} \right\} (0/25)$

ب) $AB = \sqrt{(6-2)^2 + (2-0)^2} = \sqrt{20} = 2\sqrt{5}$ (۰/۲۵) $\Rightarrow AB = A'B'$ (۰/۲۵)

$A'B' = \sqrt{(6-2)^2 + (-2-0)^2} = \sqrt{20} = 2\sqrt{5}$

$\left. \begin{aligned} m_{AB} &= \frac{2-0}{6-2} = \frac{1}{2} \\ m_{A'B'} &= \frac{-2-0}{6-2} = -\frac{1}{2} \end{aligned} \right\} (0/25) \Rightarrow m_{AB} \neq m_{A'B'} (0/25)$

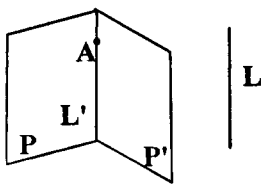
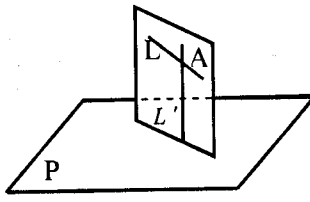


رسم شکل (۰/۱۵)

ج) بله، چون تبدیل باز تاب ایزومتری است. (۰/۲۵)

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: هندسه (۲)	رشته‌ی: ریاضی فیزیک
سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۳۹۲/۶/۶
دانش‌آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور نوبت ششمیورماه سال ۱۳۹۲	مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
------	---------------	------

۱۰	$L: 2x - 2y - 6 = 0$ $T(x, y) = (x - 3, y + 1)$ $A(0, -3) \xrightarrow{T} A'(-3, -2) \quad (0/25)$ $B(2, 0) \xrightarrow{T} B'(-1, 1) \quad (0/25)$ $m' = \frac{1+2}{-1+3} = \frac{3}{2} \quad (0/25) \Rightarrow L': y - 1 = \frac{3}{2}(x + 1) \quad (0/5) \Rightarrow y = \frac{3}{2}x + \frac{5}{2}$	
۱۱	<p>تحت یک دوران 60° حول نقطه ی C (۰/۲۵) ، مثلث ACD، روی مثلث BCE تصویر می شود. (۰/۲۵) بنابراین</p> <p>$AD \rightarrow BE$ (۰/۲۵) و ضلع BE رابا زاویه 60° قطع می کند. (۰/۲۵) چون طول تحت دوران حفظ می شود پس $AD = BE$ (۰/۲۵) و همچنین $\hat{AFB} = 60^\circ$</p>	
۱۲	<p>فرض می کنیم خط L موازی دو صفحه ی متقاطع P و P' باشد. از یک نقطه ی فصل مشترک مانند A خط L' موازی L رسم می کنیم. (۰/۲۵) چون خط L با صفحه ی P موازی است ، خط L' به تمامی در صفحه ی P قرار دارد. (۰/۵)</p> <p>با استدلالی مشابه خط L' به تمامی در صفحه ی P' قرار دارد. (۰/۲۵)</p> <p>پس L' همان فصل مشترک دو صفحه ی متقاطع P و P' است که با خط L موازی است. (۰/۲۵)</p> 	
۱۳	$\frac{SA}{AM} = \frac{SC}{CP} = 1 \Rightarrow AC \parallel MP \quad (0/5)$ $\frac{SC}{CP} = \frac{SB}{BN} = 1 \Rightarrow BC \parallel NP \quad (0/5)$ <p>چون دو خط متقاطع از صفحه ی مثلث ABC با دو خط متقاطع از مثلث MNP موازی است پس این دو صفحه با هم موازی هستند. (۰/۲۵)</p>	
۱۴	<p>از یک نقطه مانند A روی خط L ، خط L' را عمود بر صفحه ی P رسم می کنیم (۰/۲۵) و L' و L دو خط متقاطع اند و صفحه ای که از این دو خط می گذرد ، جواب مسأله است. (۰/۲۵)</p> 	
۱۵	<p>الف) چهار (۰/۲۵) ب) بی شمار (۰/۲۵) پ) موازی (۰/۲۵) ت) یک و تنها یک (۰/۲۵)</p>	۱
۲۰	جمع نمره	«موفق باشید»

« مصححین محترم: لطفاً به راه حل های درست و منطبق بر کتاب درسی بازم به تناسب منظور شود.»