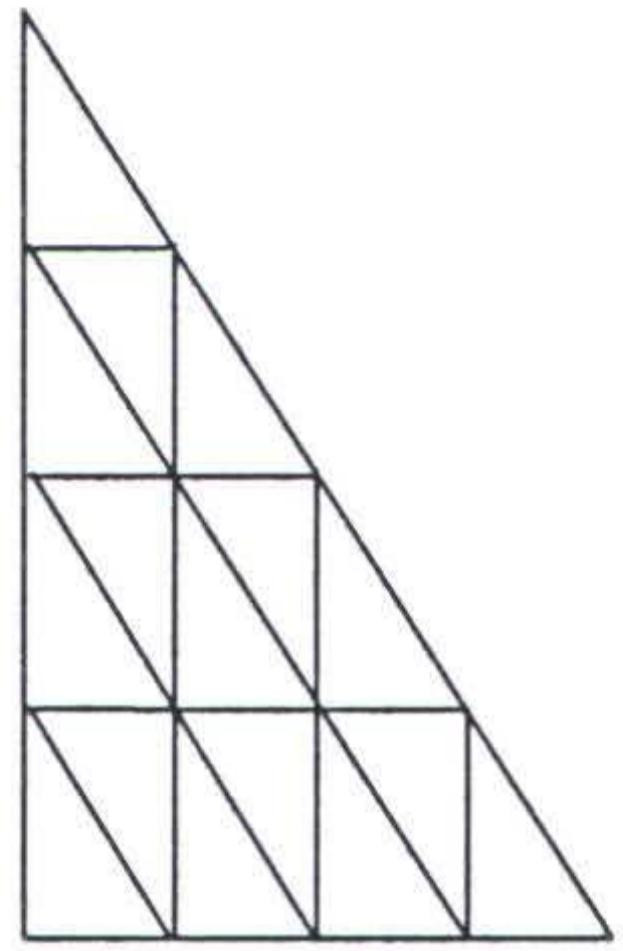


با سمه تعالی

رشته: ریاضی فیزیک	راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: هندسه (۲)
تاریخ امتحان: ۱۳۹۴/۱۰/۲۴	سال سوم آموزش متوسطه
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور نوبت دی ماه سال ۱۳۹۴

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

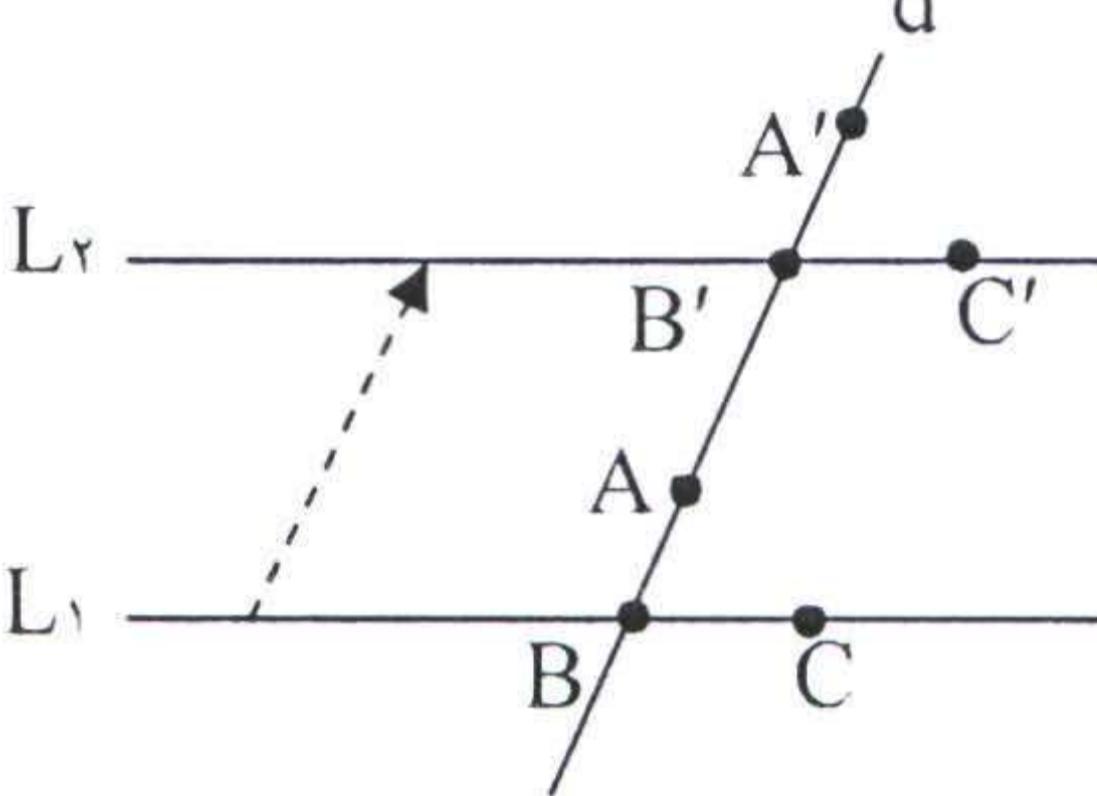
۱	<p>۰/۷۵</p>  <table border="1"> <tr> <td>n</td><td>.....</td><td>۴</td><td>۳</td><td>۲</td><td>۱</td><td>شماره شکل</td></tr> <tr> <td><math>n^2</math></td><td>.....</td><td>۱۶</td><td>۹</td><td>۴</td><td>۱</td><td>تعداد مثلث های کوچک</td></tr> </table> <p>(۰/۲۵)      (۰/۲۵)</p> <p>رسم شکل (۰/۲۵)</p> <p>۰/۷۵</p>	n	.....	۴	۳	۲	۱	شماره شکل	$n^2$	.....	۱۶	۹	۴	۱	تعداد مثلث های کوچک	۰/۷۵
n	.....	۴	۳	۲	۱	شماره شکل										
$n^2$	.....	۱۶	۹	۴	۱	تعداد مثلث های کوچک										
۲	<p>۱/۲۵</p> <p>برهان خلف: فرض می کنیم <math>AC \geq BC</math> دو حالت زیر را در نظر می گیریم:</p> <p>۱) در این حالت مثلث متساوی الساقین است. پس <math>\hat{A} = \hat{B}</math> که این خلاف فرض است.</p> <p>۲) در این حالت <math>\hat{A} &lt; \hat{B}</math> که این نیز خلاف فرض است.</p> <p>پس فرض خلف باطل است و حکم درست می باشد. ص ۲۱</p> <p><math>ND \parallel AC, BC</math> مورب <math>\Rightarrow \hat{D}_1 = \hat{C}</math> (۰/۲۵)</p> <p><math>, \hat{B} = \hat{C} \Rightarrow \hat{D}_1 = \hat{B} \Rightarrow \triangle BND \cong \triangle ANC</math> (طبق فرض) <math>\Rightarrow BN = DN</math> (۰/۵)</p> <p><math>ANDM</math> (متوازی الاضلاع) <math>\Rightarrow AN = DM</math> (۰/۲۵)</p> <p><math>\Rightarrow DN + DM = AN + BN</math> (۰/۲۵) <math>\Rightarrow DN + DM = AB</math></p> <p>۱/۲۵</p>	۱/۲۵														
۳	<p>الف) فرض: <math>BC &gt; AC : \hat{A} &gt; \hat{B}</math> حکم:</p> <p>برهان خلف: فرض می کنیم <math>AC \geq BC</math> دو حالت زیر را در نظر می گیریم:</p> <p>۱) <math>AC = BC</math> در این حالت مثلث متساوی الساقین است. پس <math>\hat{A} = \hat{B}</math> که این خلاف فرض است.</p> <p>۲) <math>AC &gt; BC</math> در این حالت <math>\hat{A} &lt; \hat{B}</math> که این نیز خلاف فرض است.</p> <p>پس فرض خلف باطل است و حکم درست می باشد. ص ۲۴</p> <p>۱</p>	۱														
۴	<p>در مثلث ABC نیمسازهای زوایه های B و C را رسم می کنیم تا یکدیگر را در M قطع کنند. از M برعضلع های AB, AC و BC عمود می کنیم (۰/۲۵)</p> <p>تا به ترتیب آنها را در نقاط L, K و H قطع نمایند.</p> <p><math>MH = ML</math> است</p> <p><math>MH = MK</math> است</p> <p><math>\left. \begin{array}{l} MH = ML \\ MH = MK \end{array} \right\} (۰/۲۵) \Rightarrow ML = MK \quad (۰/۲۵)</math></p> <p>بنابراین نقطه M روی نیمساز <math>\hat{A}</math> نیز قرار دارد. (۰/۰) یعنی M نقطه همرسی هر سه نیمساز است. ص ۳۵</p> <p>۱</p>	۱														
	«ادامه در صفحه دوم»															

باسمہ تعالیٰ

رشته: ریاضی فیزیک	راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: هندسه (۲)
تاریخ امتحان: ۱۳۹۴/۱۰/۲۴	سال سوم آموزش متوسطه
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور نوبت دی ماه سال ۱۳۹۴

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۹	<p>وتر های <math>AB'</math> و <math>AA'</math> از دایره <math>C</math> در نقطه <math>M</math> یکدیگر را قطع کرده اند. پاره خط <math>AB'</math> را رسم</p> $\left\{ \begin{array}{l} A\hat{B}'B = \frac{AB}{2} \\ A'\hat{A}B' = \frac{A'B'}{2} \end{array} \right.$ <p>(زاویه خارجی مثلث <math>\triangle AMB'</math>) <math>A\hat{M}B = A\hat{B}'B + A'\hat{A}B'</math> (۰/۲۵)</p> $\Rightarrow A\hat{M}B = \frac{\widehat{AB} + \widehat{A'B'}}{2}$ (۰/۲۵) ص ۶۸	۱
۱۰	$R = 4$ $\Rightarrow d = 5$ (۰/۲۵) $TT' = \sqrt{d^2 - (R - R')^2}$ (۰/۲۵) $3x + 1 = \sqrt{5^2 - (4 - 1)^2}$ $3x + 1 = \sqrt{25 - 9} = \sqrt{16} = 4$ (۰/۲۵) $\Rightarrow x = 1$ (۰/۲۵) ص ۸۲	۱
۱۱	$T(x, y) = (x, 0) \Rightarrow T(0, 1) = (0, 0)$ (۰/۲۵) و $T(-1, 0) = (-1, 0)$ (۰/۲۵) الف $T(x, y) = \left(\frac{1}{2}, 0\right) = (x, 0) \Rightarrow x = \frac{1}{2}$ (۰/۲۵) $x^2 + y^2 = 1 \Rightarrow \begin{cases} y = \frac{\sqrt{3}}{2} \\ y = -\frac{\sqrt{3}}{2} \end{cases}$ (۰/۲۵) ب	۱/۲۵
۱۲	$D(x, y) = \left(\frac{1}{2}x, \frac{1}{2}y\right)$ الف $A(3, 3) \rightarrow A'\left(\frac{3}{2}, \frac{3}{2}\right)$ $B(-2, 1) \rightarrow B'\left(-1, \frac{1}{2}\right)$ $C(4, -2) \rightarrow C'(2, -1)$ $\left. \begin{array}{l} \\ \\ \end{array} \right\} (۰/۷۵)$ $\frac{S_{A'B'C'}}{S_{ABC}} = k^2 = \frac{1}{4}$ (۰/۲۵) ج) این تجانس انقباض است. (۰/۲۵)	۱/۷۵
	«ادامه در صفحه چهارم»	

با سمه تعالی

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: هندسه (۲)		
سال سوم آموزش متوسطه		
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور نوبت دی ماه سال ۱۳۹۴		
ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱۳	$L: 2x + y = 6 \quad R(x, y) = (-y, x)$ $A(0, 6) \xrightarrow{R} A'(-6, 0) \quad (0/5)$ $B(3, 0) \xrightarrow{R} B'(0, 3) \quad (0/5)$ $m_{A'B'} = \frac{3-0}{0+6} = \frac{1}{2} \quad (0/25) \Rightarrow L': y - 0 = \frac{1}{2}(x + 6) \quad (0/25) \Rightarrow 2y = x + 6$ <span style="float: right;">ص ۱۲۲</span>	۱
۱۴	<p>با توجه به شکل، تحت انتقالی به موازات خط مورب <math>d</math> که خط <math>L_1</math> را بر <math>L_2</math> می نگارد (<math>0/25</math>) خواهیم داشت <math>A \rightarrow A'</math> و <math>B \rightarrow B'</math> و <math>C \rightarrow C'</math> بنابراین <math>\hat{ABC} = \hat{A'B'C'} \quad (0/25)</math> <math>\hat{ABC} \rightarrow \hat{A'B'C'}</math> یعنی زاویه های متناظر برابرند (<math>0/25</math>) ص ۱۲۴</p> 	۱
۱۵	<p>الف) سه (۰/۲۵) ص ۱۳۱      ب) بی شمار (۰/۲۵) ص ۱۳۲      ج) موازی (۰/۲۵) ص ۱۴۳      د) موازی (۰/۲۵) ص ۱۵۷</p>	۱
۱۶	<p>از دو خط <math>L_1</math> و <math>L_2</math> صفحه <math>P</math> را می گذرانیم (<math>0/25</math>) اگر <math>L_3</math> در صفحه <math>P</math> باشد، حکم برقرار است (<math>0/25</math>)      در صورتی که <math>L_3</math> در صفحه <math>P</math> نباشد. چون <math>L_3</math> با <math>L_1</math> و <math>L_2</math> متقاطع است. پس صفحه <math>P</math> را در نقطه مشترک <math>L_1</math> و <math>L_2</math> قطع می کند. (<math>0/25</math>) زیرا در غیر این صورت باید صفحه را در دو نقطه متمایز قطع کند.      یعنی <math>L_3</math> به تمامی در صفحه <math>P</math> قرار می گیرد. که این خلاف فرض است. (<math>0/25</math>) ص ۱۳۸</p>	۱/۲۵
۱۷	<p>فرض کنیم دو صفحه <math>P</math> و <math>Q</math> با صفحه <math>R</math> موازی باشند. فرض خلف اگر <math>P</math> با <math>Q</math> موازی نباشد (<math>0/25</math>)      آنگاه <math>P</math> صفحه <math>Q</math> را قطع می کند. از طرفی چون صفحه <math>Q</math> موازی با <math>R</math> است، پس صفحه <math>P</math> صفحه <math>R</math> را نیز قطع می کند. (<math>0/5</math>)      و این خلاف فرض است. (<math>0/25</math>) پس <math>P \parallel Q</math>. ص ۱۴۷</p>	۱
۱۸	<p>از نقطه <math>A</math> صفحه <math>P</math> را عمود بر خط <math>L</math> و صفحه <math>Q</math> را عمود بر خط <math>L'</math> رسم می کنیم (<math>0/25</math>).      فصل مشترک صفحه های <math>P</math> و <math>Q</math> یعنی خط <math>\Delta</math> جواب مسئله است. (<math>0/25</math>) زیرا:  <math display="block">\left. \begin{array}{l} L \perp P \Rightarrow L \perp \Delta \\ L' \perp Q \Rightarrow L' \perp \Delta \end{array} \right\} \Rightarrow \Delta \text{ بر هر دو خط } L \text{ و } L' \text{ عمود است.} \quad (0/25)</math>      صفحه های <math>P</math> و <math>Q</math> بر هم منطبق نیستند زیرا در غیر این صورت <math>L</math> و <math>L'</math> متنافر نیستند و این خلاف فرض است. (<math>0/25</math>)      خط <math>\Delta</math> منحصر به فرد است زیرا صفحه های <math>P</math> و <math>Q</math> منحصر به فرد هستند. (<math>0/25</math>) ص ۱۵۵</p>	۱/۲۵
۲۰	جمع نمره	

مصححین محترم: لطفا به راه حل های درست و منطبق بر کتاب درسی بارم به تناسب منظور شود.