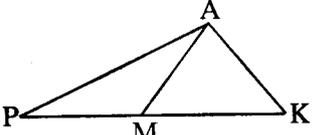
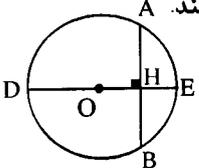
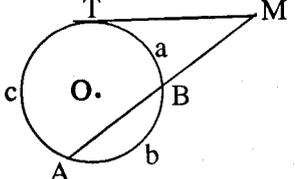
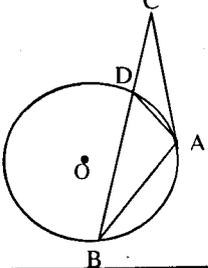


باسمه تعالی

|   |                      |   |                       |
|---|----------------------|---|-----------------------|
| سؤالات امتحان نهایی درس: هندسه (۲)  | رشته: ریاضی فیزیک    | ساعت شروع: ۸ صبح                              | مدت امتحان: ۱۳۵ دقیقه |
| نام و نام خانوادگی:   | سال سوم آموزش متوسطه | تاریخ امتحان: ۹۷/۳/۲۱                         | تعداد صفحه: ۲         |
| دانش آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۷ |                      | مرکز سنجش آموزش و پرورش<br>http://aee.medu.ir |                       |

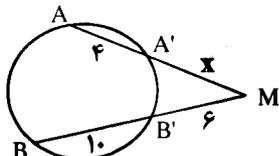
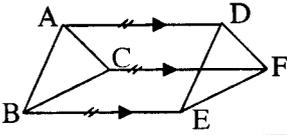
|      |                         |      |
|------|-------------------------|------|
| ردیف | سؤالات (پاسخ نامه دارد) | نمره |
|------|-------------------------|------|

توجه: استفاده از ماشین حساب ساده (دارای چهار عمل اصلی، جذر و درصد) بلامانع است.

| ۱             | الف) یک مثلث متساوی الاضلاع را در نظر بگیرید. وسط ضلع ها را پیدا کرده و به هم وصل کنید.<br>ب) سه مثلثی را که در گوشه ها ایجاد می شوند، نگه دارید و مثلث میانی را با سیاه کردن حذف کنید.<br>این فرآیند را روی سه مثلث دیگر تکرار کنید.<br>ج) اگر تعداد مثلث در مرحله صفر برابر باشد، تعداد مثلث های باقی مانده را در مراحل بعد با استفاده از استدلال استقرایی به دست آورید و جدول مقابل را کامل کنید.<br>(در مرحله ۲ شکل را رسم کنید.) |       |   |     |   |     |   |               |   |   |   |     |   |  |
|---------------|---|-------|---|-----|---|-----|---|---------------|---|---|---|-----|---|--|
|               | <table border="1"> <thead> <tr> <th>مرحله</th> <th>۰</th> <th>۱</th> <th>۲</th> <th>...</th> <th>n</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>تعداد مثلث ها</td> <td>۱</td> <td>۴</td> <td>۹</td> <td>...</td> <td>؟</td> </tr> </tbody> </table>   | مرحله | ۰ | ۱   | ۲ | ... | n | تعداد مثلث ها | ۱ | ۴ | ۹ | ... | ؟ |  |
| مرحله         | ۰   | ۱     | ۲ | ... | n |     |   |               |   |   |   |     |   |  |
| تعداد مثلث ها | ۱   | ۴     | ۹ | ... | ؟ |     |   |               |   |   |   |     |   |  |
| ۲             | در مثلث ABC میانه AM و نیمسازهای دو زاویه $\hat{A}MB$ و $\hat{A}MC$ را رسم کنید، این دو نیمساز اضلاع AB و AC را قطع می کنند، این نقاط را به ترتیب P و Q بنامید. سپس ثابت کنید دو خط BC و PQ باهم موازیند.   | ۱/۲۵  |   |     |   |     |   |               |   |   |   |     |   |  |
| ۳             | قضیه: با استفاده از برهان خلف ثابت کنید اگر در مثلثی دو زاویه نابرابر باشند، ضلع رو به رو به زاویه بزرگتر، بزرگتر از ضلع رو به رو به زاویه کوچکتر است.  | ۱/۲۵  |   |     |   |     |   |               |   |   |   |     |   |  |
| ۴             | در مثلث PAK، نقطه M روی ضلع PK قرار دارد. ثابت کنید اگر $PM=AK$ آنگاه $AP > MK$ .   | ۱     |   |     |   |     |   |               |   |   |   |     |   |  |
|               |   |       |   |     |   |     |   |               |   |   |   |     |   |  |
| ۵             | مکان هندسی نقطه ای در فضا که از یک خط داده شده به فاصله d باشد را بیابید و شکل آن را رسم کنید.  | ۰/۵   |   |     |   |     |   |               |   |   |   |     |   |  |
| ۶             | قضیه: ثابت کنید در هر دایره، قطر عمود بر وتر، آن وتر و کمان های نظیر آن وتر را نصف می کند.  | ۱     |   |     |   |     |   |               |   |   |   |     |   |  |
|               |    |       |   |     |   |     |   |               |   |   |   |     |   |  |
| ۷             | خط مماس بر دایره در نقطه T و امتداد وتر AB در نقطه M متقاطعند.<br>با فرض $\frac{a}{1} = \frac{b}{4} = \frac{c}{7}$ و $\widehat{AT} = c$ ، $\widehat{BA} = b$ ، $\widehat{TB} = a$ اندازه زاویه M را بدست آورید.   | ۱     |   |     |   |     |   |               |   |   |   |     |   |  |
|               |    |       |   |     |   |     |   |               |   |   |   |     |   |  |
| ۸             | در دایره (O) مماس AC و وتر AB بایکدیگر مساوی اند.<br>خط BC دایره را در نقطه D قطع کرده است.<br>ثابت کنید مثلث ADC، متساوی الساقین است.  | ۱     |   |     |   |     |   |               |   |   |   |     |   |  |
|               |    |       |   |     |   |     |   |               |   |   |   |     |   |  |
|               | «ادامه سؤالات در صفحه دوم»  |       |   |     |   |     |   |               |   |   |   |     |   |  |

باسمه تعالی

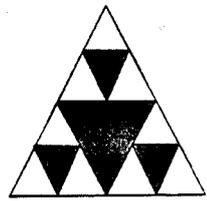
|   |                       |   |                                    |
|---|-----------------------|---|------------------------------------|
| مدت امتحان: ۱۳۵ دقیقه                         | ساعت شروع: ۸ صبح      | رشته: ریاضی فیزیک   | سؤالات امتحان نهایی درس: هندسه (۲) |
| تعداد صفحه: ۲                                 | تاریخ امتحان: ۹۷/۳/۲۱ | سال سوم آموزش متوسطه  | نام و نام خانوادگی:                |
| مرکز سنجش آموزش و پرورش<br>http://aee.medu.ir |                       | دانش آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۷ |                                    |

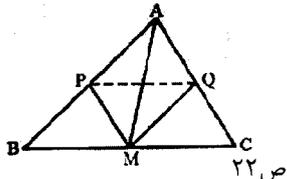
| ردیف | سؤالات (پاسخ نامه دارد)   | نمره |
|------|---|------|
| ۹    | در شکل زیر مقدار $x$ را محاسبه کنید.<br>   | ۱    |
| ۱۰   | مقدار $a$ را چنان بیابید که اندازه مماس مشترک خارجی دو دایره به شعاع های ۸ و ۳ و خط مرکزین $d = ۱۳$ ، برابر $۵a - ۳$ باشد.  | ۱    |
| ۱۱   | عبارت های زیر را با کلمات مناسب پر کنید:<br>الف) تبدیلی که فاصله بین نقطه ها را حفظ کند، ..... نامیده می شود.<br>ب) در تبدیل تجانس، اگر $k > ۱$ باشد، تجانس یک ..... است.<br>ج) دو خط عمود بر یک صفحه با هم ..... هستند.<br>د) فاصله یک نقطه از یک صفحه، ..... فاصله بین آن نقطه تا نقاط آن صفحه است. | ۱    |
| ۱۲   | نقاط $O(0, 0)$ ، $P(6, -2)$ و $Q(7, 1)$ رأس های یک مثلث هستند.<br>الف) مثلث و تصویرش را تحت تبدیل $T(x, y) = (-y, x)$ رسم کنید.<br>ب) طول ضلع $PQ$ و تصویرش را به دست آورده و با هم مقایسه کنید.<br>ج) شیب ضلع $PQ$ و تصویرش را به دست آورده و با هم مقایسه کنید.<br>د) نام این تبدیل چیست؟           | ۲    |
| ۱۳   | معادله تصویر خط $2x + 6y = ۱۲$ تحت بازتاب نسبت به محور $y$ ها را به دست آورید.  | ۱/۲۵ |
| ۱۴   | پاره خط های $AD$ ، $BE$ و $CF$ مساوی و موازی اند.<br><br>با استفاده از ویژگی های تبدیل انتقال ثابت کنید: $\triangle ABC \cong \triangle DEF$   | ۱/۲۵ |
| ۱۵   | قضیه: ثابت کنید اگر خط $L$ با صفحه $P$ موازی باشد، هر صفحه که از $L$ بگذرد و با $P$ متقاطع باشد، $P$ را در یک خط موازی $L$ قطع می کند.  | ۱/۵  |
| ۱۶   | ثابت کنید از نقطه $A$ خارج از صفحه $P$ ، یک صفحه موازی $P$ می گذرد.   | ۱    |
| ۱۷   | گر $L$ و $L'$ دو خط متنافر باشند، از هر نقطه $A$ یک و تنها یک خط می گذرد که بر $L$ و $L'$ عمود است.   | ۱/۲۵ |
| ۱۸   | درستی و یا نادرستی عبارات های زیر را تعیین کنید:<br>الف) یک و تنها یک خط می توان از یک نقطه مفروض موازی یک صفحه مفروض گذراند.<br>ب) در هر مکعب مستطیل هر یال بر یک و تنها یک وجه آن عمود است.<br>ج) اگر خط $L$ با صفحه $P$ موازی باشد، فاصله هر دو نقطه از خط $L$ ، تا صفحه $P$ ، مساوی است.          | ۰/۷۵ |
|      | موفق باشید  | ۲۰   |

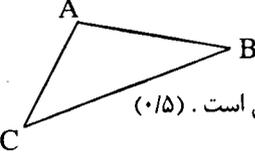
باسمه تعالی

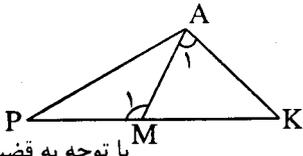
|  |   |
|--|---|
| راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: هندسه (۲)                       | رشته: ریاضی فیزیک                             |
| سال سوم آموزش متوسطه   | تاریخ امتحان: ۱۳۹۷/۳/۲۱                       |
| دانش‌آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۷ | مرکز سنجش آموزش و پرورش<br>http://aee.medu.ir |

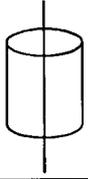
|      |               |      |
|------|---------------|------|
| ردیف | راهنمای تصحیح | نمره |
|------|---------------|------|

|         |   |       |   |     |    |     |   |       |   |   |   |     |    |         |  |  |  |  |  |   |
|---------|---|-------|---|-----|----|-----|---|-------|---|---|---|-----|----|---------|--|--|--|--|--|---|
| ۱       | <table border="1"> <tr> <td>مرحله</td> <td>۰</td> <td>۱</td> <td>۲</td> <td>...</td> <td>n</td> </tr> <tr> <td>تعداد</td> <td>۱</td> <td>۳</td> <td>۹</td> <td>...</td> <td>۳n</td> </tr> <tr> <td>مثلت‌ها</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p>(۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵)</p> <p>رسم شکل (۰/۲۵)</p>  <p>ص ۷</p> | مرحله | ۰ | ۱   | ۲  | ... | n | تعداد | ۱ | ۳ | ۹ | ... | ۳n | مثلت‌ها |  |  |  |  |  | ۱ |
| مرحله   | ۰   | ۱     | ۲ | ... | n  |     |   |       |   |   |   |     |    |         |  |  |  |  |  |   |
| تعداد   | ۱   | ۳     | ۹ | ... | ۳n |     |   |       |   |   |   |     |    |         |  |  |  |  |  |   |
| مثلت‌ها |   |       |   |     |    |     |   |       |   |   |   |     |    |         |  |  |  |  |  |   |

|      |  |   |
|------|--|---|
| ۱/۲۵ | $\triangle AMC \xrightarrow{\text{نیمساز MQ}} \frac{MA}{MC} = \frac{AQ}{QC} \quad (۰/۲۵)$ <p>عکس تالس</p> $\xrightarrow{MC=MB} \frac{AQ}{QC} = \frac{AP}{PB} \xrightarrow{(۰/۲۵)} PQ \parallel BC$ $\triangle AMB \xrightarrow{\text{نیمساز MP}} \frac{MA}{MB} = \frac{AP}{PB} \quad (۰/۲۵)$ <p>رسم شکل (۰/۲۵)</p>  <p>ص ۲۲</p> | ۲ |
|------|--|---|

|      |  |   |
|------|--|---|
| ۱/۲۵ | <p>الف) فرض: <math>\hat{A} &gt; \hat{B}</math> حکم: <math>BC &gt; AC</math></p> <p>برهان خلف: فرض می‌کنیم <math>BC \leq AC</math> دو حالت زیر را در نظر می‌گیریم:</p> <p>(۱) <math>BC = AC</math> در این حالت مثلث متساوی الساقین است. پس <math>\hat{A} = \hat{B}</math> که این خلاف فرض است. (۰/۵)</p> <p>(۲) <math>BC &lt; AC</math> در این حالت <math>\hat{A} &lt; \hat{B}</math> که این نیز خلاف فرض است. (۰/۵)</p> <p>پس فرض خلف باطل است و حکم درست می‌باشد. (۰/۲۵) ص ۲۴</p>  | ۳ |
|------|--|---|

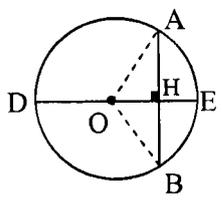
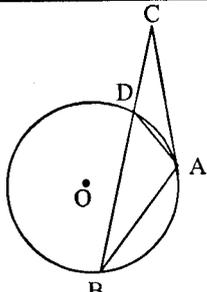
|   |   |   |
|---|---|---|
| ۱ | $\triangle AMP, \triangle AMK : \left. \begin{array}{l} PM = AK \\ AM = AM \\ \hat{M}_1 > \hat{A}_1 \end{array} \right\} \xrightarrow{(۰/۷۵)} AP > MK$ <p>با توجه به قضیه لولا (۰/۲۵)</p>  <p>ص ۲۹</p> | ۴ |
|---|---|---|

|     |   |   |
|-----|---|---|
| ۰/۵ | <p>مکان هندسی مطلوب سطح استوانه ای است به شعاع d که خط داده شده محور آن می‌باشد. (۰/۲۵)</p> <p>رسم شکل (۰/۲۵)</p>  <p>ص ۳۷</p> | ۵ |
|-----|---|---|

«دامه در صفحه دوم»

باسمه تعالی

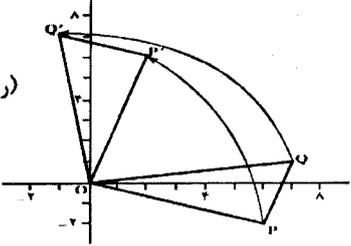
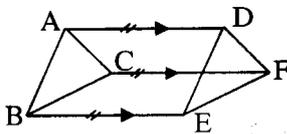
|  |   |
|--|---|
| راهنمای تصحیح سوالات امتحان نهایی درس: هندسه (۲)                       | رشته: ریاضی فیزیک                             |
| سال سوم آموزش متوسطه   | تاریخ امتحان: ۱۳۹۷/۳/۲۱                       |
| دانش آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۷ | مرکز سنجش آموزش و پرورش<br>http://aee.medu.ir |

| ردیف | راهنمای تصحیح   | نمره |
|------|---|------|
| ۶    |  <p>برهان: از مرکز دایره به نقاط A و B وصل می کنیم. (۰/۲۵) در مثلث متساوی الساقین <math>\triangle OAB</math> می دانیم ارتفاع OH نیمساز رأس <math>\hat{O}</math> (۰/۲۵) و میانه ضلع AB نیز است. (۰/۲۵) بنابراین: <math>A\hat{O}E = B\hat{O}E</math> و <math>AH = HB</math> بنابراین: <math>\widehat{AE} = \widehat{BE}</math> (۰/۲۵).</p> <p>ص ۴۸</p> | ۱    |
| ۷    | $\begin{cases} b = 4a \\ c = 7a \end{cases} \Rightarrow 12a = 36 \Rightarrow a = 3 \quad (0/25), c = 21 \quad (0/25)$ $a + b + c = 36 \quad (0/25)$ $\Rightarrow \hat{M} = \left  \frac{c-a}{2} \right  = \frac{18}{2} = 90^\circ \quad (0/25)$ <p>ص ۷۳</p>   | ۱    |
| ۸    |  <p><math>\triangle ABC</math>: <math>\begin{cases} AC = AB \Rightarrow \hat{B} = \hat{C} \quad (0/25) \\ \hat{B} = \frac{\widehat{AD}}{2} \text{ محاطی} \quad (0/25) \Rightarrow D\hat{A}C = \hat{C} \Rightarrow DC = DA \quad (0/25) \\ D\hat{A}C = \frac{\widehat{AD}}{2} \text{ ظلی} \quad (0/25) \end{cases}</math></p> <p>ص ۷۴</p>            | ۱    |
| ۹    | $x(x+4) = 6 \times 16 \quad (0/5) \Rightarrow x^2 + 4x - 96 = 0 \Rightarrow \begin{cases} x = 8 \quad (\text{ق ق}) \quad (0/25) \\ x = -12 \quad (\text{غ ق ق}) \quad (0/25) \end{cases}$ <p>ص ۷۶</p>   | ۱    |
| ۱۰   | $R = 8$<br>$R' = 3$<br>$d = 13$<br>$TT' = \sqrt{d^2 - (R - R')^2} \quad (0/25)$<br>$5a - 3 = \sqrt{13^2 - (8 - 3)^2} \quad (0/25)$<br>$5a - 3 = \sqrt{169 - 25} = \sqrt{144} = 12 \quad (0/25) \Rightarrow a = 3 \quad (0/25)$ <p>ص ۸۱</p>  | ۱    |
| ۱۱   | الف) ایزومتري (۰/۲۵) ص ۸۹ ب) انبساط (۰/۲۵) ص ۱۱۴ ج) موازی (۰/۲۵) ص ۱۵۱ د) کوتاهترین (۰/۲۵) ص ۱۵۶  | ۱    |
|      | «دامه در صفحه سوم»  |      |

باسمه تعالی

|  |   |
|--|---|
| راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: هندسه (۲)                       | رشته: ریاضی فیزیک                             |
| سال سوم آموزش متوسطه   | تاریخ امتحان: ۱۳۹۷/۳/۲۱                       |
| دانش آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۷ | مرکز سنجش آموزش و پرورش<br>http://aee.medu.ir |

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

|    |   |      |
|----|---|------|
| ۱۲ | <p>الف) <math>R(x, y) = (-y, x)</math><br/> <math>O(0, 0) \rightarrow O'(0, 0)</math><br/> <math>P(6, -2) \rightarrow P'(2, 6)</math> (۰/۲۵)<br/> <math>Q(7, 1) \rightarrow Q'(-1, 7)</math></p> <p>ب) <math>PQ = \sqrt{(7-6)^2 + (1+2)^2} = \sqrt{10}</math><br/> <math>P'Q' = \sqrt{(-1-2)^2 + (7-6)^2} = \sqrt{10}</math> (۰/۲۵) <math>\Rightarrow PQ = P'Q'</math> (۰/۲۵)</p> <p>ج) <math>m_{PQ} = \frac{1+2}{7-6} = 3</math><br/> <math>m_{P'Q'} = \frac{7-6}{-1-2} = -\frac{1}{3}</math> (۰/۲۵) <math>\Rightarrow m_{AB} \neq m_{P'Q'}</math> (۰/۲۵)</p> <p>د) نام تبدیل دوران است (۰/۲۵) ص ۱۰۸</p>  <p>(رسم شکل (۰/۵))</p> | ۲    |
| ۱۳ | <p><math>L: 2x + 6y = 12</math><br/> <math>D(x, y) = (-x, y)</math> (۰/۲۵)<br/> <math>A(0, 2) \xrightarrow{D} A'(0, 2)</math> (۰/۲۵)<br/> <math>B(6, 0) \xrightarrow{D} B'(-6, 0)</math> (۰/۲۵)</p> <p><math>m' = \frac{2-0}{0+6} = \frac{1}{3}</math> (۰/۲۵) <math>\Rightarrow L': y-2 = \frac{1}{3}(x-0)</math> (۰/۲۵) <math>\Rightarrow y = \frac{1}{3}x + 2</math></p> <p>ص ۱۲۲</p>   | ۱/۲۵ |
| ۱۴ | <p>بردار <math>AD</math> را بردار انتقال در نظر می گیریم (۰/۲۵) چون پاره خط های <math>AD</math>، <math>CF</math> و <math>BE</math> موازی و مساویند،</p>  <p>بنابراین تحت این انتقال (۰/۲۵) <math>\begin{cases} A \rightarrow D \\ C \rightarrow F \\ B \rightarrow E \end{cases}</math> پس (۰/۲۵) <math>\begin{cases} AC \rightarrow DF \\ AB \rightarrow DE \\ CB \rightarrow FE \end{cases}</math></p> <p>چون انتقال ایزومتری است پس <math>AC = DF</math>، <math>AB = DE</math> و <math>CB = FE</math> (۰/۲۵)</p> <p>بنا بر این <math>\triangle ABC \cong \triangle DEF</math> (۰/۲۵) ص ۱۲۵</p>                                | ۱/۲۵ |
|    | «دامه در صفحه چهارم»  |      |

## باسمه تعالی

|  |   |
|--|---|
| راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: هندسه (۲)                       | رشته: ریاضی فیزیک                             |
| سال سوم آموزش متوسطه   | تاریخ امتحان: ۱۳۹۷/۳/۲۱                       |
| دانش‌آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۷ | مرکز سنجش آموزش و پرورش<br>http://aee.medu.ir |

| ردیف | راهنمای تصحیح  | نمره     |
|------|--|----------|
| ۱۵   | <p>برای اثبات این قضیه، دو حالت موازی بودن یک خط و یک صفحه در فضا را در نظر می‌گیریم.</p> <p>الف) خط <math>L</math> در صفحه <math>P</math> قرار ندارد. فرض کنیم <math>P'</math> صفحه‌ای گذرنده از <math>L</math> باشد که <math>P</math> را در خط <math>L'</math> قطع می‌کند. (۰/۲۵)</p> <p><math>L</math> و <math>L'</math> هر دو در صفحه <math>P'</math> هستند و یکدیگر را قطع نمی‌کنند. (۰/۲۵)</p> <p>زیرا از متقاطع بودن <math>L</math> و <math>L'</math> نتیجه می‌شود که خط <math>L</math> صفحه <math>P</math> را قطع می‌کند، که این خلاف فرض است. (۰/۲۵)</p> <p>بنابراین، دو خط <math>L</math> و <math>L'</math> هر دو در صفحه <math>P'</math> هستند و یکدیگر را قطع نمی‌کنند، پس باهم موازی‌اند. (۰/۲۵)</p> <p>ب) خط <math>L</math> در صفحه <math>P</math> قرار دارد. پس در این حالت هر صفحه <math>P'</math> متمایز از <math>P</math> که از <math>L</math> می‌گذرد، صفحه <math>P</math> را در همان خط <math>L</math> قطع می‌کند. (۰/۲۵) و درستی قضیه روشن است. ص ۱۴۰</p> | ۱/۵      |
| ۱۶   | <p>از نقطه <math>A</math> خط <math>L</math> را عمود بر صفحه <math>P</math> رسم می‌کنیم. (۰/۲۵)</p> <p>سپس از نقطه <math>A</math>، صفحه <math>Q</math> را عمود بر <math>L</math> رسم می‌کنیم. (۰/۲۵)</p> <p>دو صفحه <math>P</math> و <math>Q</math> هر دو بر خط <math>L</math> عمودند. (۰/۲۵)</p> <p>بنابراین باهم موازی‌اند. (۰/۲۵) ص ۱۵۳</p>  | ۱        |
| ۱۷   | <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 می‌کنیم. (۰/۲۵)</p> <p>فصل مشترک صفحه‌های <math>P</math> و <math>Q</math> یعنی خط <math>\Delta</math> جواب مسئله است. (۰/۲۵) زیرا:</p> $\left. \begin{array}{l} L \perp P \Rightarrow L \perp \Delta \\ L' \perp Q \Rightarrow L' \perp \Delta \end{array} \right\} \Rightarrow \Delta \text{ بر هر دو خط } L \text{ و } L' \text{ عمود است. (۰/۲۵)}$ <p>صفحه‌های <math>P</math> و <math>Q</math> بر هم منطبق نیستند زیرا در غیر این صورت <math>L</math> و <math>L'</math> متناظر نیستند و این خلاف فرض است. (۰/۲۵)</p> <p>خط <math>\Delta</math> منحصر به فرد است زیرا صفحه‌های <math>P</math> و <math>Q</math> منحصر به فرد هستند. (۰/۲۵) ص ۱۵۵</p>   | ۱/۲۵     |
| ۱۸   | <p>الف) نادرست (۰/۲۵) ص ۱۴۱      ب) نادرست (۰/۲۵) ص ۱۵۴      ج) درست (۰/۲۵) ص ۱۵۸</p>  | ۰/۷۵     |
|      | «موفق باشید»   | جمع نمره |
|      |  | ۲۰       |

مصححین محترم: لطفاً به راه حل‌های درست و منطبق بر کتاب درسی بازم به تناسب منظور شود.