

باسمه تعالی

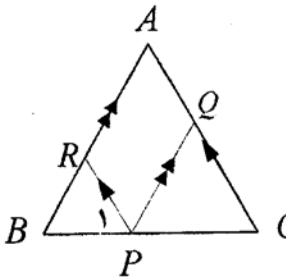
رشته: ریاضی فیزیک	راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: هندسه (۲)
تاریخ امتحان: ۱۳۸۶ / ۶ / ۱۰	سال سوم آموزش متوسطه
اداره کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی	دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در دوره ی تابستانی سال ۱۳۸۶

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

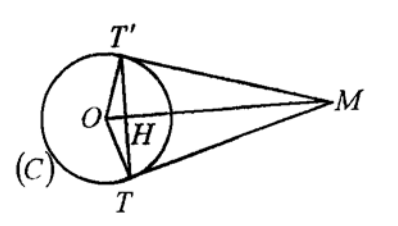
ضمن عرض سلام: مصححین محترم لطفاً برای کلیه روش های حل درست دیگر بارم را به تناسب تقسیم فرمایید. با تشکر

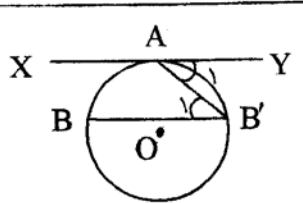
۱	تعریف کامل هر قسمت (۵/۰) نمره	۱
---	-------------------------------	---

۱/۲۵	تقسیم بارم به عهده ی همکار محترم.	۲
------	-----------------------------------	---

۱/۵	 <p> $PR \parallel AC, BC \text{ مورب} \Rightarrow \hat{P}_1 = \hat{C} \quad (۰/۲۵)$ $AB = AC \Rightarrow \hat{B} = \hat{C}$ $\left. \begin{aligned} & \Rightarrow \hat{P}_1 = \hat{B} \quad (۰/۲۵) \\ & \end{aligned} \right\}$ بنابراین در مثلث BRP، $BR = PR$ (۱) با توجه به متوازی الاضلاع بودن چهار ضلعی $AQPR$ داریم: $AR = PQ$ (۲) (۰/۲۵) طرفین دو رابطه ی (۱) و (۲) را جمع می کنیم: $BR + AR = PQ + PR \quad (۰/۲۵) \Rightarrow PQ + PR = AB \quad (۰/۲۵)$ </p>	۳
-----	---	---

۱/۲۵	تقسیم بارم به عهده ی همکار محترم.	۴
------	-----------------------------------	---

۱/۵	<p>(الف)</p> $\left. \begin{aligned} MT = MT' \text{ مماس} \\ OM = OM \\ OT = OT' = R \end{aligned} \right\} \begin{aligned} & \Delta OMT \cong \Delta OMT' \Rightarrow \hat{TMO} = \hat{T'MO}, \hat{TOM} = \hat{T'OM} \quad (۰/۲۵) \\ & \Rightarrow \end{aligned}$ <p>(ب)</p> $\left. \begin{aligned} \hat{O} = \hat{O} \\ \hat{H} = \hat{T} = 90^\circ \end{aligned} \right\} \Rightarrow \Delta OTH \cong \Delta OTM \Rightarrow \frac{TH}{MT} = \frac{OT}{OM} \quad (۰/۲۵)$ $\Rightarrow \left. \begin{aligned} TH \times OM = MT \times OT \\ OT = R, TH = \frac{TT'}{۲} \end{aligned} \right\} \Rightarrow TT' \times OM = ۲MT \times R \quad (۰/۲۵)$ 	۵
-----	--	---

۱	 <p> از نقطه ی A به B' وصل می کنیم. بنابراین قضیه خطوط موازی $\hat{A}_1 = \hat{B}'_1 \quad (۰/۲۵)$ زاویه ی محاطی $\hat{B}'_1 = \frac{\widehat{AB}}{۲} \quad (۰/۲۵)$ زاویه ی ظلی $\hat{A}_1 = \frac{\widehat{AB'}}{۲} \quad (۰/۲۵)$ بنابراین $\widehat{AB} = \widehat{AB'} \quad (۰/۲۵)$ </p>	۶
---	---	---

۱/۵	تقسیم بارم به عهده ی همکار محترم.	۷
-----	-----------------------------------	---

« ادامه ی راهنما در صفحه ی دوم »

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: هندسه (۲)	رشته: ریاضی فیزیک
سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۰ / ۶ / ۱۳۸۶
دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در دوره ی تابستانی سال ۱۳۸۶	اداره کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی

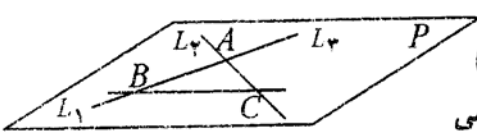
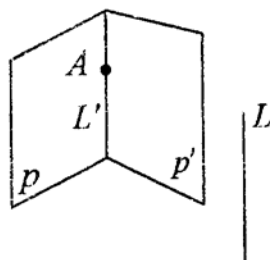
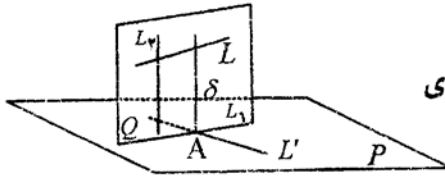
ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
------	---------------	------

۸	$TT'^2 = d^2 - (R - R')^2 \Rightarrow 144 = d^2 - (9 - 4)^2 (\cdot/25) \Rightarrow d = 13 (\cdot/25)$ چون طول خط مرکزین برابر با مجموع دو شعاع است بنابراین دو دایره مماس بیرون هستند. $(\cdot/25)$	۱
۹	الف) تجانس در صورتی که $K \neq 1$. $(\cdot/25)$ ب) باز تاب محوری $(\cdot/25)$ ج) دوران یا باز تاب محوری (یک مورد کافی است) $(\cdot/25)$ د) انتقال $(\cdot/25)$	۱
۱۰	$T(\alpha, \beta) = (\alpha - 2\beta, \alpha + \beta) = (-3, 3) (\cdot/25)$ $\Rightarrow \begin{cases} \alpha - 2\beta = -3 (\cdot/25) \\ \alpha + \beta = 3 \end{cases} \Rightarrow \alpha = 1 (\cdot/25), \beta = 2 (\cdot/25)$	۱
۱۱	با توجه به تعریف تجانس $CB' = \frac{1}{2}CB$ و $CA' = \frac{1}{2}CA$ $(\cdot/25)$ از C به A و B و وصل می کنیم وسط CA را A' و وسط CB را B' می نامیم. از A' به B' وصل می کنیم. $(\cdot/25)$	۰/۷۵
۱۲	الف) نقاط $A(0, 6)$ و $B(3, 0)$ روی خط مورد نظر هستند. با توجه به ضابطه ی دوران 27° ، $R(x, y) = (y, -x)$ ، $(\cdot/25)$ داریم: $(\cdot/25)$ $B' = R(3, 0) = (0, -3)$ و $A' = R(0, 6) = (6, 0)$ ب) معادله ی خط تصویر به صورت زیر است:	۱
۱۳	چون فاصله ی نقطه ی T از دو سر پاره خط های PQ و SR به یک اندازه است بنابراین نقطه ی T روی عمود منصف این دو پاره خط قرار دارد و چون این دو خط موازی اند عمود منصف آنها بر هم منطبق است. $(\cdot/25)$ خط Δ عمود منصف دو پاره خط PQ و SR را رسم می کنیم. $(\cdot/25)$ دریک بازتاب نسبت به خط Δ داریم: $\left. \begin{matrix} Q \rightarrow P \\ R \rightarrow S \end{matrix} \right\} \Rightarrow QR = PS \text{ (۱) } (\cdot/25)$ $\left. \begin{matrix} P \rightarrow Q \\ R \rightarrow S \end{matrix} \right\} \Rightarrow PR = QS \text{ (۲) } (\cdot/25)$ از (۱) و (۲) و $PQ = PQ$ نتیجه می گیریم: $\Delta PQS \cong \Delta QPR (\cdot/25)$	۱/۲۵
« ادامه ی راهنما در صفحه ی سوم »		

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: هندسه (۲)	رشته: ریاضی فیزیک
سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۰ / ۶ / ۱۳۸۶
دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در دوره ی تابستانی سال ۱۳۸۶	اداره کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی

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

۱۴	<p>اگر سه خط L_1 و L_2 و L_3 مانند شکل در سه نقطه ی A، B، C یکدیگر را قطع کنند از این سه نقطه صفحه ی P را می گذرانیم. (۰/۲۵)</p> <p>هرگاه دو نقطه از خطی در یک صفحه قرار داشته باشد آنگاه آن خط به تمامی در آن صفحه قرار دارد. (۰/۲۵) بنابراین L_1 و L_2 و L_3 در صفحه ی P قرار دارند. (۰/۲۵)</p> 	۰/۲۵
۱۵	تقسیم بارم به عهده ی همکار محترم.	۱/۵
۱۶	<p>فرض کنید خط L موازی دو صفحه متقاطع P و P' باشد. از یک نقطه ی فصل مشترک مانند A خط L' را موازی خط L رسم می کنیم. (۰/۲۵)</p> <p>چون خط L موازی صفحه ی P است، خط L' به تمامی در صفحه ی P قرار دارد. با استدلال مشابه خط L' به تمامی در صفحه ی P' قرار دارد. (۰/۲۵)</p> <p>پس L' همان فصل مشترک دو صفحه است. که با خط L نیز موازی است. (۰/۲۵)</p> 	۰/۲۵
۱۷	$AB = AC \left\{ \begin{array}{l} \Delta AKC \cong \Delta AKB \text{ (ض ض ض)} \\ AK = AK \\ KB = KC \end{array} \right. \Rightarrow AK \perp AC \text{ (۰/۲۵)}$ $\left. \begin{array}{l} AK \perp AC \\ AK \perp AB \text{ فرض} \end{array} \right\} \Rightarrow AK \perp P \text{ (۰/۲۵)}$	۰/۲۵
۱۸	<p>اگر دو خط L و L' متنافر باشند ابتدا، صفحه ی P شامل خط L' و موازی خط L را رسم می کنیم. سپس، صفحه ی Q را از L عمود بر صفحه ی P می گذرانیم. طبق قضیه فصل مشترک دو صفحه Q و P که آن را L_1 می نامیم، با خط L موازی است. (۰/۲۵) بنابراین، خط های L و L_1 موازی نیستند و چون هر دو در یک صفحه قرار دارند با یکدیگر متقاطع خواهند بود.</p> <p>نقطه ی مشترک دو خط L_1 و L' را A می نامیم. از نقطه ی A، در صفحه ی Q خط δ را عمود بر خط L و L_1 رسم می کنیم. (۰/۲۵)</p> <p>اگر خطی در Q باشد که بر P عمود است، دو خط δ و L_1 هر دو در صفحه ی Q قرار دارند و بر خط L_1 عمودند، بنابراین باهم موازیند. (۰/۲۵) بنابراین این خط δ نیز بر صفحه ی P عمود است. پس خط δ بر خط L' نیز عمود است. به این ترتیب خط δ بر هر دو خط متنافر L و L' عمود است و با آنها نیز متقاطع می باشد. (۰/۲۵)</p> 	۱/۲۵
۲۰	جمع نمره	۲۰