
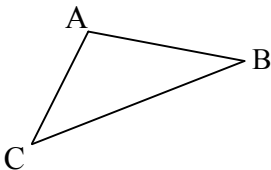


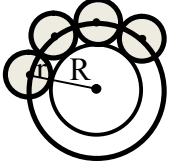
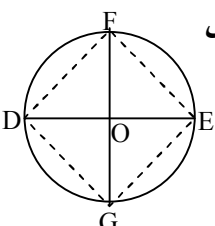
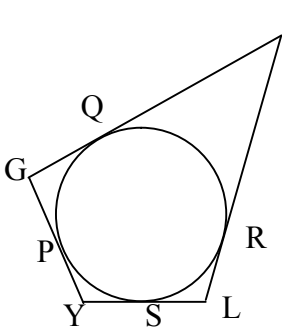
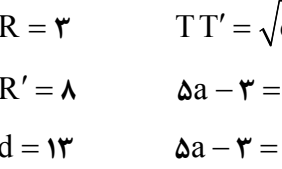
راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: هندسه (۲)	رشته: ریاضی - فیزیک
سال سوم آموزش متوسطه	تعداد صفحه: ۴
دانش‌آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور نوبت شهریور ماه سال ۱۳۹۸	تاریخ امتحان: ۱۳۹۸/۶/۴
مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی <a href="http://aee.medu.ir">http://aee.medu.ir</a>	

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

۱	<p>رسم شکل (۰/۵)</p>  <table border="1" data-bbox="268 611 1313 768"> <thead> <tr> <th>تعداد ضلع ها</th> <th>۳</th> <th>۴</th> <th>۵</th> <th>.....</th> <th>n</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>مجموع زاویه های داخلی</td> <td>۱۸۰</td> <td>۳۶۰</td> <td><math>3 \times 180 = 540</math></td> <td>.....</td> <td><math>180 \cdot (n - 2)</math></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>(۰/۲۵)</td> <td></td> <td>(۰/۲۵)</td> </tr> </tbody> </table>	تعداد ضلع ها	۳	۴	۵	.....	n	مجموع زاویه های داخلی	۱۸۰	۳۶۰	$3 \times 180 = 540$	.....	$180 \cdot (n - 2)$				(۰/۲۵)		(۰/۲۵)	۱
تعداد ضلع ها	۳	۴	۵	.....	n															
مجموع زاویه های داخلی	۱۸۰	۳۶۰	$3 \times 180 = 540$	.....	$180 \cdot (n - 2)$															
			(۰/۲۵)		(۰/۲۵)															
۱/۵	<p>برهان: فرض کنیم AD نیمساز زاویه داخلی A باشد ضلع های BA و BC را امتداد می دهیم و از راس C خطی به موازات نیمساز زاویه A (یعنی AD) رسم می کنیم تا امتداد BA را در E قطع کند. (۰/۲۵)</p> <p>چون AD موازی CE است، اگر AC را به عنوان خط مورب در نظر بگیریم آنگاه: (۱) <math>\hat{A}_1 = \hat{C}_1</math> (۰/۲۵)،</p> <p>و اگر BE را به عنوان خط مورب آنها در نظر بگیریم آنگاه: (۲) <math>\hat{A}_2 = \hat{E}_1</math> (۰/۲۵)،</p> <p>از طرفی طبق فرض مسئله، AD نیمساز است در نتیجه: (۳) <math>\hat{A}_1 = \hat{A}_2</math>، حال از رابطه های (۱)، (۲) و (۳) می توان نتیجه گرفت: <math>\hat{C}_1 = \hat{E}_1</math> (۰/۲۵)، پس مثلث AEC متساوی الساقین است و (۴) <math>AE = AC</math> (۰/۲۵)،</p> <p>در مثلث BEC، AD موازی EC است، پس طبق قضیه تالس داریم: (۵) <math>\frac{AB}{AE} = \frac{BD}{DC}</math> (۰/۲۵)،</p> <p>با توجه به رابطه (۴) اگر در رابطه (۵) به جای AE مساوی آن AC را جایگزین کنیم، خواهیم داشت:</p> $\frac{AB}{AC} = \frac{BD}{DC}$ <p>که حکم ثابت می شود. ص ۱۳</p>	۲																		
۱	<p>برهان خلف: فرض می کنیم <math>AC \geq BC</math> دو حالت زیر را در نظر می گیریم: (۰/۲۵)</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. (۰/۲۵)</p> <p>(۲) <math>AC &gt; BC</math> در این حالت <math>\hat{A} &lt; \hat{B}</math> که این نیز خلاف فرض است. (۰/۲۵)</p> <p>پس فرض خلف باطل است و حکم ثابت می شود. (۰/۲۵) ص ۲۴</p> 	۳																		
	«ادامه در صفحه دوم»																			

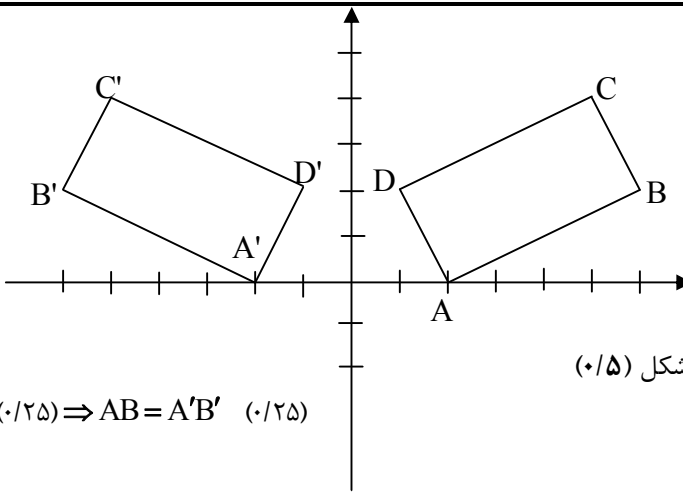
راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: هندسه (۲)	رشته: ریاضی - فیزیک
سال سوم آموزش متوسطه	تعداد صفحه: ۴
تاریخ امتحان: ۱۳۹۸/۶/۴	مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی <a href="http://aee.medu.ir">http://aee.medu.ir</a>
دانش‌آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور نوبت شهریور ماه سال ۱۳۹۸	

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

۴	باتوجه به شکل مکان هندسی مورد نظر دایره ای به مرکز O و به شعاع R+r است. (۰/۲۵) رسم شکل (۰/۵)	۰/۷۵	
۵	ابتدا پاره خط DE و عمود منصف آن را رسم می کنیم (۰/۲۵) از نقطه O وسط DE کمانی به مرکز O و به شعاع R=OD می زنیم (۰/۲۵) این کمان عمود منصف را در دو نقطه F و G قطع می کند. چهار ضلعی DFEG مربع است. رسم شکل (۰/۲۵)	۰/۷۵	
۶	الف) گزینه ۴ (۰/۲۵) ص ۳۶      ب) گزینه ۲ (۰/۲۵) ص ۶۴	۰/۵	
۷	$\begin{cases} OQ = OR \\ GQ = GP \end{cases} \Rightarrow OQ + GQ + YS + LS = OR + GP + YP + LR \quad (۰/۵)$ $\Rightarrow OG + YL = OL + GY \quad (۰/۵)$ $\begin{cases} YS = YP \\ LS = LR \end{cases}$	۱/۵	
۸	الف) ص ۷۳ ب) ص ۷۶ $\begin{cases} x + y = ۳۶۰ \\ \frac{x - y}{۲} = ۶۲ \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = ۱۱۸ \\ y = ۲۴۲ \end{cases} \quad (۰/۵)$ $MA \times MB = MD \times MC \quad (۰/۲۵) \Rightarrow ۸(۸ + z) = ۶ \times ۱۶ \quad (۰/۵) \Rightarrow z = ۴ \quad (۰/۲۵)$	۲	
۹	$R = ۳ \quad TT' = \sqrt{d^2 - (R - R')^2} \quad (۰/۲۵)$ $R' = ۸ \quad ۵a - ۳ = \sqrt{۱۳^2 - (۸ - ۳)^2} \quad (۰/۲۵)$ $d = ۱۳ \quad ۵a - ۳ = \sqrt{۱۶۹ - ۲۵} = \sqrt{۱۴۴} = ۱۲ \Rightarrow a = ۳ \quad (۰/۵)$	۱	
	«ادامه در صفحه سوم»		

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: هندسه (۲)	رشته: ریاضی - فیزیک
سال سوم آموزش متوسطه	تعداد صفحه: ۴
دانش آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور نوبت شهریور ماه سال ۱۳۹۸	تاریخ امتحان: ۱۳۹۸/۶/۴
مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی <a href="http://aee.medu.ir">http://aee.medu.ir</a>	

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

۱۰	<p>الف) <math>T(x, y) = (-x, y)</math></p> <p> <math>A(2, 0) \rightarrow A'(-2, 0)</math>  <math>B(6, 2) \rightarrow B'(-6, 2)</math>  <math>C(5, 4) \rightarrow C'(-5, 4)</math>  <math>D(1, 2) \rightarrow D'(-1, 2)</math> </p> <p>(۰/۵)</p>  <p>رسم شکل (۰/۵)</p> <p>ب) <math>AB = \sqrt{(6-2)^2 + (2-0)^2} = \sqrt{20} = 2\sqrt{5}</math>  <math>A'B' = \sqrt{(-6+2)^2 + (2-0)^2} = \sqrt{20} = 2\sqrt{5}</math>  <math>\Rightarrow AB = A'B'</math> (۰/۲۵)</p> <p>پ) <math>m_{AB} = \frac{2-0}{6-2} = \frac{1}{2}</math>  <math>m_{A'B'} = \frac{2-0}{-6+2} = -\frac{1}{2}</math>  <math>\Rightarrow m_{AB} \neq m_{A'B'}</math> (۰/۲۵)</p> <p>ص ۹۸</p>	۲
۱۱	<p><math>L: 2x + y - 2 = 0</math></p> <p><math>T(x, y) = (x + 4, y - 2)</math></p> <p><math>A(0, 2) \xrightarrow{T} A'(4, 0)</math> (۰/۲۵)</p> <p><math>B(1, 0) \xrightarrow{T} B'(5, -2)</math> (۰/۲۵)</p> <p><math>m' = \frac{-2-0}{5-4} = -2</math> (۰/۲۵) <math>\Rightarrow L': y - 0 = -2(x - 4)</math> (۰/۲۵) <math>\Rightarrow y = -2x + 8</math></p> <p>ص ۱۲۲</p>	۱
۱۲	<p><math>A(2, 3) \rightarrow A'(4, 6) \Rightarrow k = \frac{4}{2} = \frac{6}{3} = 2</math>, (۰/۲۵) <math>\Rightarrow D(x, y) = (2x, 2y)</math>, (۰/۲۵)</p> <p>تجانس، انبساط است. (۰/۲۵) ص ۱۱۴</p>	۰/۷۵
	«ادامه در صفحه چهارم»	

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: هندسه (۲)		رشته: ریاضی - فیزیک
سال سوم آموزش متوسطه	تعداد صفحه: ۴	تاریخ امتحان: ۱۳۹۸/۶/۴
دانش‌آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور نوبت شهریور ماه سال ۱۳۹۸		مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی <a href="http://aee.medu.ir">http://aee.medu.ir</a>
ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱۳	تحت یک دوران $60^\circ$ حول نقطه C (۰/۲۵)، مثلث ACD روی مثلث BCE تصویر می‌شود. (۰/۲۵) بنابراین $AD \rightarrow BE$ (۰/۲۵) و AD ضلع BE را با زاویه $60^\circ$ قطع می‌کند، پس $\hat{A}FB = 60^\circ$ (۰/۲۵) و چون طول تحت دوران حفظ می‌شود پس $AD = BE$ (۰/۲۵). ص ۱۲۴	۱/۲۵
۱۴	الف) نادرست (۰/۲۵) ص ۱۳۴ ب) نادرست (۰/۲۵) ص ۱۳۷ پ) درست (۰/۲۵) ص ۱۴۵ ت) درست (۰/۲۵) ص ۱۵۰	۱
۱۵	دو صفحه موازی P و P' و خط L روی P را در نظر می‌گیریم. فرض خلف: اگر L با P' موازی نباشد، در نتیجه در نقطه ای مثل A آن را قطع می‌کند. (۰/۲۵) چون P شامل L است، پس $A \in P$ (۰/۲۵) چون $A \in P'$ پس P و P' در نقطه A مشترکند. (۰/۲۵) و این با موازی بودن P و P' در تناقض است. (۰/۲۵) پس فرض خلف باطل و حکم برقرار است. (۰/۲۵)	۱/۲۵ ص ۱۴۷
۱۶	چون دو خط متقاطع از صفحه مثلث ABC با دو خط متقاطع از مثلث MNP موازی است پس این دو صفحه موازیند. (۰/۲۵)	۱/۲۵ ص ۱۴۷
۱۷	الف) صفحه ای را که در وسط یک پاره خط بر آن عمود باشد، صفحه عمود منصف آن پاره خط می‌نامیم. (۰/۵) ص ۱۵۴ ب) چون AB عمود بر صفحه P است و C نقطه دلخواهی روی صفحه P می‌باشد، پس در صفحه گذرنده از سه نقطه غیر واقع بر خط راست A و B و C (۰/۵) داریم: $\hat{A}BC : \hat{C} \hat{B} \hat{A} \Rightarrow AB \hat{C} AC$ (۰/۲۵)	۰/۵ ۱ ص ۱۵۶
	«موفق باشید»	جمع نمره
		۲۰

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