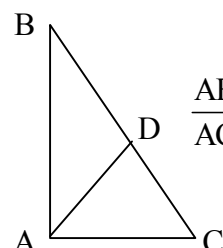
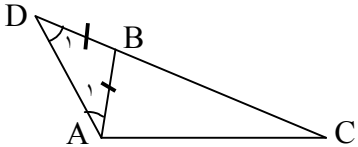
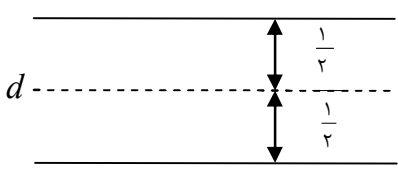
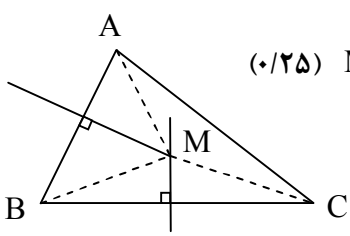


باسمه تعالی

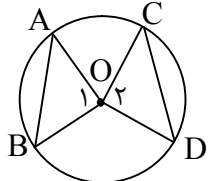
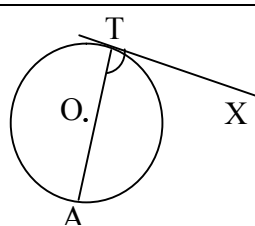
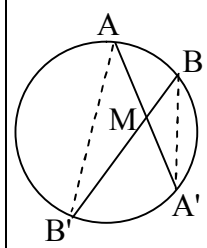
راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: هندسه (۲)	رشته: ریاضی - فیزیک
سال سوم آموزش متوسطه	تعداد صفحه: ۴
تاریخ امتحان: ۱۳۹۸/۳/۱۲	مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir
دانش‌آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۸	

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

۱	الف) اگر قسمتی از یک شکل با کل شکل متشابه باشد، آن شکل خود - متشابه نامیده می شود. (۰/۵) ص ۶ ب) اگر همه رأسهای یک چند ضلعی روی یک دایره قرار داشته باشند، آن چند ضلعی محاطی نامیده می شود. (۰/۵) ص ۵۸ ج) دو خط در فضا را که در یک صفحه قرار نمی گیرند، دو خط متناظر، می نامیم. (۰/۵) ص ۱۳۴	۱/۵
۲	AD نیمساز زاویه A است بنا براین:  $\frac{AB}{AC} = \frac{BD}{DC} \quad (۰/۲۵) \Rightarrow \frac{۱۲}{۸} = \frac{BD}{۱۵-BD} \quad (۰/۲۵) \Rightarrow BD = ۹ \quad DC = ۱۵ - ۹ = ۶ \quad (۰/۲۵)$ ص ۲۲	۱
۳	برهان: ضلع BC را از راس B امتداد می دهیم و به اندازه AB روی آن جدا می کنیم تا نقطه D به دست آید. سپس D را به A وصل می کنیم. (۰/۲۵) بنا براین در مثلث ABD داریم:  همچنین در مثلث ADC داریم: با توجه به شکل $\hat{D}AC > \hat{A}_1 = \hat{D}_1$ (۰/۲۵) در نتیجه بنابر قضیه: $DC > AC$ (۰/۲۵) بنابراین $AB + BC > AC$ ص ۲۵	۱/۲۵
۴	مکان هندسی، مجموعه همه نقطه های صفحه یا فضا است که دارای ویژگی مشترکی هستند. یعنی هر نقطه در این مجموعه دارای این ویژگی است و هر نقطه که آن ویژگی را دارد عضوی این مجموعه می باشد. (۰/۵) مکان هندسی مطلوب دو خط راست به موازات خط d و به فاصله $\frac{1}{۲}$ از آن می باشد. (۰/۲۵) ص ۳۳ رسم شکل (۰/۵) 	۱/۲۵
۵	عمود منصف های دو ضلع AB و BC از مثلث ABC را رسم می کنیم تا یکدیگر را در M قطع کنند. چون M روی عمود منصف BC است، پس (۱) $MB=MC$ (۰/۲۵) و چون M روی عمود منصف AB است، پس (۲) $MA=MB$ (۰/۲۵) از (۱) و (۲) نتیجه می شود $MA=MC$ (۰/۲۵) بنا براین نقطه M از دوسر پاره خط AC به یک فاصله است. یعنی نقطه M روی عمود منصف AC است. (۰/۲۵) پس عمود منصف های ضلع های هر مثلث همسرند. ص ۳۵ 	۱
	«ادامه در صفحه دوم»	

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: هندسه (۲)	رشته: ریاضی - فیزیک
سال سوم آموزش متوسطه	تعداد صفحه: ۴
تاریخ امتحان: ۱۳۹۸/۳/۱۲	مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir
دانش‌آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۸	

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

۶	 $\begin{cases} OA = OC \\ OB = OD \quad (0/25) \Rightarrow \triangle OAB \cong \triangle OCD \quad (0/25) \\ AB = BC \end{cases}$ $\widehat{O_1} = \widehat{O_2} \quad (0/25) \Rightarrow \widehat{AB} = \widehat{CD} \quad (0/25) \Rightarrow \text{زاویه مرکزی} \Rightarrow \text{ص ۴۹}$	۱
۷	$R = \frac{a}{2 \sin \alpha} \quad (0/25) \Rightarrow R = \frac{4}{2 \sin 45} = 2\sqrt{2} \quad (0/25) \quad \text{ص ۶۵}$	۰/۵
۸	 <p>چون اندازه هر زاویه ظلی مساوی نصف اندازه کمان رو به روی آن است، (۰/۲۵) پس داریم:</p> $\widehat{ATX} = \frac{\widehat{AT}}{2} \rightarrow 2\alpha - 6 = \frac{3\alpha + 33}{2} \quad (0/25) \rightarrow \alpha = 45^\circ \quad (0/25)$ $\Rightarrow \widehat{ATX} = 84^\circ \quad (0/25) \quad \text{ص ۶۱}$	۱
۹	 <p>برهان: از A به B' و از B به A' وصل می‌کنیم، دو مثلث $\triangle AMB'$ و $\triangle BMA'$ متشابه اند. (۰/۲۵) زیرا:</p> $\begin{cases} \widehat{AMB'} = \widehat{A'MB} \\ \widehat{A} = \widehat{B} = \frac{\widehat{A'B'}}{2} \end{cases} \quad (0/5) \Rightarrow \frac{MA}{MB} = \frac{MB'}{MA'} \quad (0/5) \Rightarrow MA \times MA' = MB \times MB' \quad \text{ص ۷۴}$	۱/۲۵
۱۰	$R = 7 \quad TT' = \sqrt{d^2 - (R - R')^2} \quad (0/25)$ $R' = 1 \quad TT' = \sqrt{10^2 - (7 - 1)^2} \quad (0/25)$ $d = 10 \quad TT' = 8 \quad (0/25) \quad \text{ص ۸۱}$	۰/۷۵
	«ادامه در صفحه سوم»	

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 خرداد ماه سال ۱۳۹۸	تاریخ امتحان: ۱۳۹۸/۳/۱۲
مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir	

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

۱۱	<p>الف) $T(x, y) = (y, x)$</p> <p> $\left. \begin{aligned} A(3, 7) &\rightarrow A'(7, 3) \\ B(-4, 3) &\rightarrow B'(3, -4) \\ C(3, 3) &\rightarrow C'(3, 3) \end{aligned} \right\} (0/5)$ </p> <p> $\left. \begin{aligned} AB &= \sqrt{(-4-3)^2 + (3-7)^2} = \sqrt{65} \\ A'B' &= \sqrt{(3-7)^2 + (-4-3)^2} = \sqrt{65} \end{aligned} \right\} (0/25) \Rightarrow A'B' = 2AB \quad (0/25)$ </p> <p> $\left. \begin{aligned} m_{AB} &= \frac{3-7}{-4-3} = \frac{4}{7} \\ m_{A'B'} &= \frac{-4-3}{3-7} = \frac{7}{4} \end{aligned} \right\} (0/25) \Rightarrow m_{AB} \neq m_{A'B'} \quad (0/25)$ </p> <p>رسم شکل (۰/۵)</p> <p>۱۰۰ ص</p>	۲
۱۲	<p>$L: 2x - 5y + 10 = 0$</p> <p>$R(x, y) = (-y, x)$</p> <p>$A(0, 2) \xrightarrow{R} A'(-2, 0) \quad (0/25)$</p> <p>$B(-5, 0) \xrightarrow{R} B'(0, -5) \quad (0/25)$</p> <p>$m' = \frac{-5-0}{0+2} = -\frac{5}{2} \quad (0/25) \Rightarrow L': y-0 = -\frac{5}{2}(x+2) \quad (0/5) \Rightarrow y = -\frac{5}{2}x - 5$</p> <p>۱۲۲ ص</p>	۱/۲۵
۱۳	<p>بردار \vec{AB} را به عنوان بردار انتقال در نظر می‌گیریم. (۰/۲۵) چون AB و DC</p> <p>موازی و مساویند. بنابراین تحت این انتقال: $(0/25) \Rightarrow AD \rightarrow BC \quad (0/25)$</p> <p>و چون انتقال ایزومتری است (۰/۲۵) و شیب خط را حفظ می‌کند (۰/۲۵) پس: $AD \parallel BC$ و $AD = BC$</p> <p>۱۲۵ ص</p>	۱/۲۵
۱۴	<p>الف) k (۰/۲۵) ص ۱۱۶ ب) ایزومتری (۰/۲۵) ص ۸۹ ج) خط (۰/۲۵) ص ۱۳۲ د) عمود منصف (۰/۲۵) ص ۱۵۴</p>	۱
	«ادامه در صفحه چهارم»	

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: هندسه (۲)	رشته: ریاضی - فیزیک
سال سوم آموزش متوسطه	تعداد صفحه: ۴
تاریخ امتحان: ۱۳۹۸/۳/۱۲	مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir
دانش‌آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۸	

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

۱۵	<p>اگر خط L در صفحه P باشد حکم برقرار است. (۰/۲۵)</p> <p>فرض کنیم خط L در صفحه P قرار ندارد. اگر L' خطی از صفحه P باشد که با L موازی است، L و L' متمایزند. صفحه A را که از این دو خط موازی می‌گذرد P' می‌نامیم. (۰/۲۵) فصل مشترک دو صفحه P و P' همان خط L' است. (۰/۲۵) اگر خط L صفحه P را قطع کند محل تقاطع روی فصل مشترک این دو صفحه قرار دارد، (۰/۲۵) یعنی دو خط L و L' متقاطع خواهند شد که خلاف فرض است. (۰/۲۵) پس خط L صفحه P را قطع نمی‌کند و با آن موازی است. (۰/۲۵) ص ۱۴۰</p>	۱/۵
۱۶	<p>از نقطه A خط L را عمود بر صفحه P رسم می‌کنیم. (۰/۲۵)</p> <p>سپس از نقطه A، صفحه Q را عمود بر L رسم می‌کنیم. (۰/۲۵)</p> <p>دو صفحه P و Q هر دو بر خط L عمودند. (۰/۲۵)</p> <p>بنابراین باهم موازی‌اند. (۰/۲۵) ص ۱۵۳</p>	۱
۱۷	<p>از یک نقطه مانند A روی خط L، خط L' را عمود بر صفحه P رسم می‌کنیم (۰/۵) و L و L' دو خط متقاطع اند و صفحه A که از این دو خط می‌گذرد، جواب مسأله است. (۰/۲۵)</p> <p>ص ۱۵۵</p> <p>رسم شکل (۰/۲۵)</p>	۱
۱۸	الف) نادرست (۰/۲۵) ص ۱۳۸ ب) درست (۰/۲۵) ص ۱۵۸	۰/۵
	«موفق باشید»	جمع نمره ۲۰

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