

نوین گام

مرجع آموزش ابتدایی، دبیرستان و کنکور



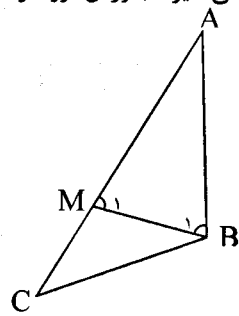
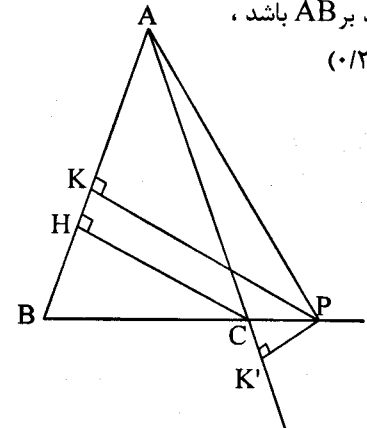
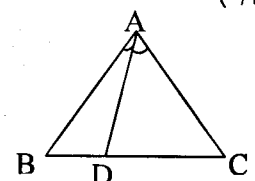
ما توی این مسیر هواتون رو داریم
چجوری؟! اینجوری



باسمه تعالی

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: هندسه (۲)	رشته‌ی : ریاضی فیزیک
سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان : ۱۶ / ۳ / ۱۳۹۴
دانش‌آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۴	مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir

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

۱	الف) هر گاه چند خط فقط در یک نقطه همدیگر را قطع کنند ، هم‌رس نامیده می شوند . (۰/۲۵) ص ۴ ب) اگر همه رأسهای یک چند ضلعی روی یک دایره قرار داشته باشند ، آن چند ضلعی محاطی نامیده می شود . (۰/۲۵) ص ۵۸ ج) صفحه ای را که در وسط یک پاره خط ، بر آن عمود باشد ، صفحه عمود منصف آن پاره خط، می نامیم . (۰/۲۵) ص ۱۵۴	۰/۷۵
۲	فرض: $AC > AB$ و حکم: $\hat{B} > \hat{C}$ برهان: چون طبق فرض $AC > AB$ ، بنابراین پاره خط AM را به اندازه AB روی AC جدا می کنیم و از نقطه M به B وصل می کنیم. (۰/۲۵) چون $AB = AM$ پس مثلث ABM متساوی الساقین است، در نتیجه: $\hat{B}_1 = \hat{M}_1$ (۰/۲۵) (۱) از طرفی چون زاویه M_1 یک زاویه خارجی مثلث MBC است در نتیجه از هر یک از زاویه های داخلی غیر مجاورش بزرگتر خواهد بود. بنابراین $\hat{M}_1 > \hat{C}$ (۰/۲۵) (۲) باتوجه به دو رابطه (۱) و (۲) $\hat{B}_1 > \hat{C}$ (۰/۲۵) (۳) از طرفی نقطه M بین دو نقطه A و C واقع است ، بنابراین BM نیم خطی داخل زاویه B است و در نتیجه زاویه B_1 جزیی از زاویه B است ، یعنی $\hat{B} > \hat{B}_1$ (۰/۲۵) (۴) از مقایسه (۳) و (۴) نتیجه می شود: $\hat{B} > \hat{C}$ (۰/۲۵) ص ۱۹ 	۱/۵
۳	فرض می کنیم در مثلث متساوی الساقین ABC ، $AB = AC = a$ و CH ارتفاع وارد بر AB باشد ، رأس A را به P وصل کرده عمود های PK و PK' را بر دو ساق مثلث رسم می کنیم (۰/۲۵) بنابر این: $S_{\triangle ABC} = S_{\triangle ABP} - S_{\triangle ACP}$ (۰/۲۵) $\Rightarrow \frac{1}{2} CH \times AB = \frac{1}{2} PK \times AB - \frac{1}{2} PK' \times AC$ (۰/۲۵) $\frac{1}{2} CH \times a = \frac{1}{2} a (PK - PK') \Rightarrow CH = PK - PK'$ (۰/۲۵) ص ۲۲ 	۱
۴	در مثلث متساوی الاضلاع ABC ، $AB = AC$ است. بنابر این در دو مثلث ADC و ABD : (۰/۲۵) داریم: $\begin{cases} AB = AC \\ \text{ضلع مشترک } AD \text{ (۰/۲۵)} \Rightarrow \text{عکس قضیه لولا} \\ BD < DC \end{cases}$ $\hat{BAD} < \hat{DAC}$ (۰/۲۵) ص ۲۹ 	۰/۷۵
	«ادامه در صفحه دوم»	

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: هندسه (۲)	رشته‌ی: ریاضی فیزیک
سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۳۹۴/۳/۱۶
دانش‌آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۴	مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir

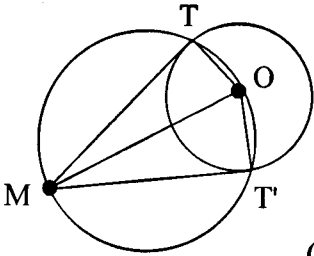
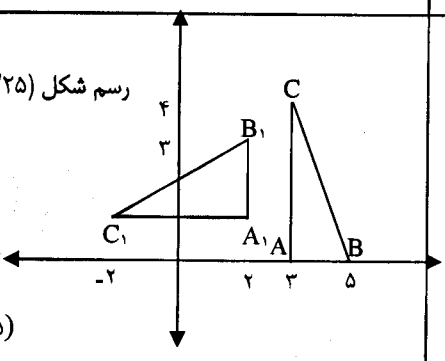
ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
------	---------------	------

۵	از رأس های A , B و C به ترتیب خطهایی موازی ضلعهای BC , AC و AB از مثلث ABC رسم می کنیم تا مثلث MNP حاصل شود . چهار ضلعی AMCB متوازی الاضلاع است . در نتیجه AM=BC (۱) (۰/۲۵) و از طرف دیگر چهار ضلعی ACBP نیز متوازی الاضلاع است در نتیجه AP=BC (۲) از رابطه های (۱) و (۲) نتیجه میشود PA=AM (۰/۲۵) یعنی AH_۱ از وسط PM میگذرد و از طرف دیگر چون AH_۱ ⊥ BC و PM ⊥ BC پس AH_۱ ⊥ PM (۰/۲۵) در نتیجه AH_۱ عمود منصف ضلع PM می باشد. (۰/۲۵) با همین روش ثابت میشود BH_۲ عمود منصف ضلع PN و CH_۳ عمود منصف ضلع MN از مثلث MNP است و می دانیم که سه عمود منصف اضلاع هر مثلث همسرند. (۰/۲۵) در نتیجه ارتفاع های AH_۱ و BH_۲ و CH_۳ همسرند . ص ۳۷	۱/۵
۶	AB وتری از دایره بزرگتر بر دایره کوچکتر مماس است . بنابراین شعاع OH بر AB عمود است. (۰/۲۵) در نتیجه AH=HB (۰/۲۵) پس $AH^2 = OA^2 - OH^2 \rightarrow AH^2 = 10^2 - 6^2 \quad (۰/۲۵)$ $\rightarrow AH^2 = 64 \rightarrow AH = 8 \rightarrow AB = 16 \quad (۰/۲۵)$	۱
۷	ص ۵۶ ص ۷۳ $\begin{cases} b = 4a \\ c = 5a \end{cases} \Rightarrow 10a = 360 \Rightarrow a = 36 \quad (۰/۲۵), c = 180 \quad (۰/۲۵)$ $a + b + c = 360 \quad (۰/۲۵)$ $M = \frac{c-a}{2} = \frac{144}{2} = 72 \quad (۰/۲۵)$	۱
۸	ابتدا A را به B' و B را به A' وصل می کنیم . دو مثلث A'MB و A'MB' متشابه اند، (۰/۲۵) زیرا: $\begin{cases} \hat{A} = \hat{B} = \frac{\widehat{A'B'}}{2} \quad (۰/۵) \Rightarrow \frac{MA}{MB} = \frac{MB'}{MA'} \Rightarrow \\ \hat{M} \text{ مشترک} \end{cases}$ $MA \times MA' = MB \times MB'$ ص ۷۶	۱/۲۵
	ادامه در صفحه سوم»	

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: هندسه (۲)	رشته‌ی : ریاضی فیزیک
سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان : ۱۳۹۴/۳/۱۶
دانش‌آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۴	مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir

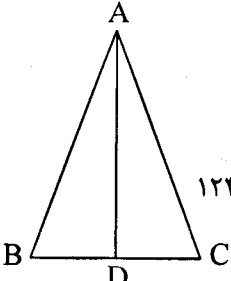
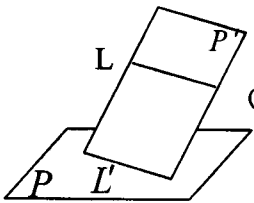
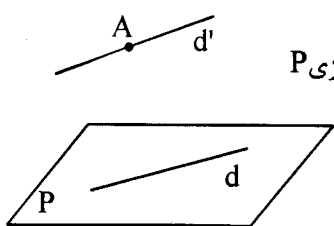
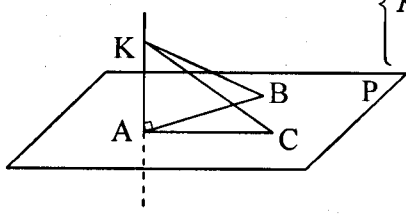
ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
------	---------------	------

۹	نقطه M را به O مرکز دایره (C) وصل کرده ، دایره به قطر OM را رسم می کنیم. تادایره (C) را در نقاط T و T' قطع کند . زاویه های $\hat{OTM} = \hat{OT'M} = 90^\circ$ (۰/۲۵) زیرا زاویه های محاطی و روبه رو به قطر هستند (۰/۲۵) پس در نتیجه MT در نقطه T و MT' در نقطه T' بر دایره (C) مماسند . (۰/۲۵) رسم شکل (۰/۵)  ص ۷۹	۱/۲۵
۱۰	الف) به قطر AB (۰/۲۵) ۶۴ ص یک به یک (۰/۲۵) ۸۵ ص (ج چهار) (۰/۲۵) ۱۳۱ ص (د) فصل مشترک (۰/۲۵) ۱۳۲ ص	۱
۱۱	نقطه A (-۳, -۱) تحت بازتاب نسبت به خط L روی B (۳, ۵) تصویر شده است ، بنا بر این : $m_{AB} = \frac{5 - (-1)}{3 - (-3)} = 1$ (۰/۲۵) $\Rightarrow m_L = -1$ (۰/۲۵) $\Rightarrow L: y - 2 = -x$ (۰/۲۵) ص ۱۰۳	۱
۱۲	$D(x, y) = (-y + 2, x - 2)$ الف) $\begin{cases} A(3, 0) \xrightarrow{D} A_1(2, 1) \\ B(5, 0) \xrightarrow{D} B_1(2, 3) \\ C(3, 4) \xrightarrow{D} C_1(-2, 1) \end{cases}$ (۰/۵) ب) $\begin{cases} A \xrightarrow{R} A'(0, 3) \\ B \xrightarrow{R} B'(0, 5) \\ C \xrightarrow{R} C'(-4, 3) \end{cases}$ (۰/۵) , $\begin{cases} A' \xrightarrow{T} (2, 1) = A_1 \\ B' \xrightarrow{T} (2, 3) = B_1 \\ C' \xrightarrow{T} (-2, 1) = C_1 \end{cases}$ (۰/۵) نتیجه ترکیب دوران R وانتقال T با تبدیل D یکسان است . (۰/۲۵) ۱۱۰ ص  رسم شکل (۰/۲۵)	۲
۱۳	$(4 \rightarrow 2, 2 \rightarrow 1) \Rightarrow k = \frac{1}{2}$ (۰/۲۵) $D(x, y) = (\frac{1}{2}x, \frac{1}{2}y)$ (۰/۲۵) نوع آن انقباض است (۰/۲۵) ص ۱۱۹	۰/۲۵
	«ادامه در صفحه چهارم»	

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: هندسه (۲)	رشته‌ی: ریاضی فیزیک
سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۳۹۴/۳/۱۶
دانش‌آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۴	مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir

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

۱۴	در مثلث ABC، $AB=AC$ و نیمساز زاویه A، ضلع BC را در D قطع می‌کند. تحت بازتاب نسبت به خط AD (۰/۲۵)، خطی که شامل پاره خط AB است، روی خطی که شامل پاره خط AC است تصویر می‌شود. (۰/۲۵) چون $AB=AC$ پس $B \rightarrow C$ (۰/۲۵). بنا بر این $\hat{B} = \hat{C}$ (۰/۲۵) یعنی زاویه‌های مقابل به ضلعهای مساوی در مثلث متساوی الساقین برابرند. ص ۱۲۴		۱
۱۵	الف) درست (۰/۲۵) ص ۱۵۳ ب) نادرست (۰/۲۵) ص ۱۵۴ ج) درست (۰/۲۵) ص ۱۵۵		۰/۲۵
۱۶	برای اثبات این قضیه، دو حالت موازی بودن یک خط و یک صفحه در فضا را در نظر می‌گیریم. الف) خط L در صفحه P قرار ندارد. فرض کنیم P' صفحه‌گذرنده از L باشد که P را در خط L' قطع می‌کند. (۰/۲۵) L و هر L' دو در صفحه P' هستند و یکدیگر را قطع نمی‌کنند. (۰/۲۵) زیرا از متقاطع بودن L و L' نتیجه می‌شود که خط L صفحه‌ی P را قطع می‌کند، که این خلاف فرض است. (۰/۲۵) پس باهم موازیند. (۰/۲۵) ب) خط L در صفحه P قرار دارد. پس در این حالت هر صفحه P' متمایز از P که از L می‌گذرد، صفحه P را در همان خط L قطع می‌کند. (۰/۲۵) و درستی قضیه روشن است. ص ۱۳۹		۱/۵
۱۷	خط دلخواه d را در صفحه P رسم می‌کنیم. از نقطه A خط d' را موازی d رسم می‌کنیم. (۰/۲۵) با یک خط از P موازی است پس بنا به قضیه شرط توازی d موازی P می‌باشد. پس جواب مسأله است. (۰/۲۵) ص ۱۴۱		۱
۱۸	$\begin{cases} AB = AC \\ KB = KC \\ KA \end{cases} \Rightarrow \triangle KAB \cong \triangle KAC \quad (۰/۵) \Rightarrow \hat{KAB} = \hat{KAC} = ۹۰^\circ \quad (۰/۲۵)$ ضلع مشترک بنابراین KA عمود بر دو خط غیر موازی AB و AC در صفحه P می‌باشد پس بنا بر قضیه اساسی تعامد KA بر صفحه P عمود است. (۰/۲۵) ص ۱۵۴		۱
	جمع نمره	۲۰	

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

نوین گام

مرجع آموزش ابتدایی، دبیرستان و کنکور



ما توی این مسیر هواتون رو داریم
چجوری؟! اینجوری

