

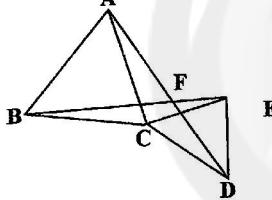
باسم‌هه تعالی

دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در دوره‌ی تابستانی (شهریورماه) سال تحصیلی ۱۳۸۶-۸۷	سال سوم آموزش متوجه	تاریخ امتحان: ۱۴ / ۶ / ۱۳۸۷	ساعت شروع: ۸ صبح	مدت امتحان: ۱۳۵ دقیقه	رشته‌ی: ریاضی فیزیک	سوالات امتحان نهایی درس: هندسه (۲)
---	---------------------	-----------------------------	------------------	-----------------------	---------------------	------------------------------------

ردیف	سوالات	نمره
۱	الف) برای حدس کلی زیر مثال نقض ارائه دهید: «ارتفاعهای هر مثلث داخل مثلث واقع است» ب) قضیه فیثاغورس را به صورت قضیه دو شوطی بنویسید.	+/۷۵
۲	قضیه: ثابت کنید که نیمساز یک زاویه، مکان هندسی نقطه‌ای در صفحه‌ی آن زاویه است که فاصله‌ی آن از دو ضلع زاویه برابر باشد.	۱/۲۵
۳	در مثلث ABC، AH ارتفاع و AD نیمساز است. مساحت مثلث ABD و ACD را به ترتیب با S و S' نشان می‌دهیم. الف) با در نظر گرفتن BD و DC به عنوان قاعده‌ی این مثلث‌ها نسبت $\frac{S}{S'}$ را به دست آورید. ب) از D عمود‌هایی بر اضلاع AB و AC رسم کنید و پای آنها را M و N نامید. DM و DN چه رابطه‌ای با هم دارند؟ پ) با در نظر گرفتن AB و AC به عنوان قاعده‌ی مثلث‌های ABD و ADC، نسبت $\frac{S}{S'}$ را به دست آورید. ت) از مقایسه نسبتها در بند (الف) و (پ) چه نتیجه‌ای می‌گیرید؟	۱
۴	ثابت کنید در هر مثلث، هر میانه از نصف مجموع دو ضلع مجاور آن کوچکتر است.	۱
۵	مربعی رسم کنید که پاره خط مفروض DE قطر آن باشد.	۱
۶	قضیه: ثابت کنید طول مماسهای رسم شده بر یک دایره از هر نقطه خارج آن با هم برابرند.	۱/۲۵
۷	دایره C(O, R) مفروض است. وتر AB به طول $\sqrt{2}$ سانتیمتر داده شده است. با توجه به شکل اگر $\hat{AMB} = 45^\circ$ مطابق است محاسبه: الف) شعاع دایره ب) فاصله مرکز دایره از وتر AB	۱
۸	در دایره C(O, R) مماس AC و وتر AB با یکدیگر مساوی اند خط BC دایره را در نقطه‌ی D قطع کرده است. ثابت کنید مثلث ADC متساوی الساقین است.	+/۷۵
۹	با توجه به شکل مقدار x و y را بیابید. «ادامه‌ی سوالات در صفحه‌ی دوم»	۱

پاسخه تعالی

ردیف	سوالات	
		سؤالات امتحان نهایی درس: هندسه (۲)
		رشته: ریاضی فیزیک ساعت شروع: ۸ صبح مدت امتحان: ۱۳۵ دقیقه
		سال سوم آموزش متوسطه تاریخ امتحان: ۱۴ / ۶ / ۱۳۸۷ دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کنور در دوره‌ی تابستانی (شهریورماه) سال تحصیلی ۱۳۸۶-۸۷ اداره‌ی کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی
نمره		
۱۰	شعاعهای دو دایره ۳ و ۵ سانتیمتر است اگر طول مماس مشترک داخلی آنها ۶ سانتیمتر باشد فاصله‌ی بین مرکزهای دو دایره را بباید.	+۵
۱۱	مقاهیم زیر را تعریف کنید: الف) زاویه ظلی ب) ایزومتری	+۵
۱۲	نقاط ۲، A(۱، ۰)، B(۰، ۰)، C(۱، ۰) و D(۰، ۲) روی یک مربعند: الف) مربع ABCD و تصویر مجانس آن را با در نظر گرفتن $(0, 0)$ به عنوان مرکز تجانس و عدد ۲ به عنوان عامل مقیاس رارسم کنید. ب) نوع تجانس را مشخص کنید. ج) نسبت مساحت مربع $A'B'C'D'$ را به مساحت مربع ABCD مشخص کنید. د) نسبت محیط مربع $A'B'C'D'$ به محیط مربع ABCD را بنویسید. (A' تصویر مربع ABCD است)	۱/۷۵
۱۳	الف) مختصات نقطه‌ای را به دست آورید که تصویر آن تحت تبدیل $T(x, y) = (-x + 3, 2y)$ نقطه‌ی $(-4, -4)$ باشد. ب) معادله تصویر $3x - 2y = 6$ را تحت تبدیل $T(x, y) = (-y, -x)$ را به دست آورید.	۱/۷۵
۱۴	مثلث ABC و مثلث ECD متساوی الاضلاع هستند با استفاده از ویژگیهای تبدیلات ثابت کنید: $AD = BE$ و $\hat{AFB} = 60^\circ$	۱
۱۵	درستی یا نادرستی عبارت‌های زیر را مشخص کنید: الف) زاویه‌ی مرکزی در هر دایره برابر نصف کمان رویروی آن است. ب) انتقال الزاماً سبب را حفظ نمی‌کند. ج) اگر دو صفحه متقاطع یک نقطه‌ی مشترک داشته باشند، آنگاه در یک خط، مشترک خواهد بود. د) از نقطه‌ی O خارج صفحه‌ی P فقط یک خط ممی گزند که با صفحه‌ی P موازی است.	۱
۱۶	الف) قضیه: ثابت کنید اگر خط L با یکی از خط‌های صفحه‌ی P موازی باشد، آنگاه خط L با صفحه‌ی P موازی است. (با رسم شکل) ب) ثابت کنید اگر خطی با دو صفحه‌ی متقاطع موازی باشد آنگاه با فصل مشترک آنها موازی است.	۱/۲۵
۱۷	ثابت کنید اگر خطی بر یکی از دو صفحه موازی، عمود باشد، بر دیگری هم عمود است. (با رسم شکل)	۱/۲۵
۱۸	اگر دو صفحه P و P' بر هم عمود باشند ثابت کنید هر خط بر عمود صفحه P با صفحه‌ی P' موازی است. (با رسم شکل)	۱
۲۰	موفق باشید»	جمع نمره



باشمه تعالی

رشته‌ی: ریاضی فیزیک	راهنمای تصحیح سوالات امتحان نهایی درس: هندسه (۲)
تاریخ امتحان: ۱۴ / ۱۶ / ۱۳۸۷	سال سوم آموزش متوسطه
دانش‌آموختان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در دوره‌ی تابستانی (شهریورماه) سال ۱۳۸۷	اداره‌ی کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	<p>(الف) ۰/۲۵</p> <p>ب) مثلث قائم الزاویه است اگر و تنها اگر مربع یک ضلع برابر مجموع مربع های دو ضلع دیگر باشد (۰/۵)</p>	۰/۷۵
۲	<p>براساس تعریف مکان هندسی، اثبات دو مرحله دارد:</p> <p>مرحله اول: نقطه M را روی نیمساز زاویه \hat{XBY} در نظر می‌گیریم و از M خطوطی بر اضلاع BX و BY عصود می‌کنیم (۰/۲۵) تا آنها را به ترتیب در H و K قطع کند بنابر این $\triangle BMH \cong \triangle MK$ (ض ز) پس $MH = MK$ (۰/۵)</p> <p>مرحله دوم: اگر نقطه M از دو ضلع BX و BY به فاصله یکسان باشد، چون $\triangle BMH \cong \triangle MK$ (وترا و یک ضلع) پس $H = K$ یعنی خطی که از M گذرد نیمساز زاویه است (۰/۵)</p>	۱/۲۵
۳	<p>(الف) $\frac{S}{S'} = \frac{\frac{1}{2}BD \times AH}{\frac{1}{2}DC \times AH} = \frac{BD}{DC}$ (۰/۲۵)</p> <p>(ب) $DM = DN$ (۰/۲۵)</p> <p>(پ) $\frac{S}{S'} = \frac{\frac{1}{2}AB \times DM}{\frac{1}{2}AC \times DN} = \frac{AB}{AC}$ (۰/۲۵)</p> <p>(ت) $\frac{AB}{AC} = \frac{BD}{DC}$ (۰/۲۵)</p> <p>«ادامه در صفحه‌ی دوم»</p>	۱

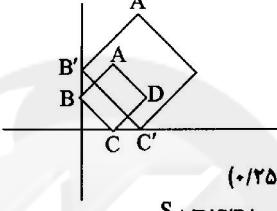
باشه تعالی

راهنمای تصحیح سوالات امتحان نهایی درس: هندسه (۲)	رشته‌ی: ریاضی فیزیک
سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۴ / ۱۶ / ۱۳۸۷
دانشآموzan و داوطلبان آزاد سراسر کشوار در دوره‌ی تایستالی (شهریورماه) سال ۱۳۸۷	اداره‌ی کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی

ردیف	ردیغ	راهنمای تصحیح	نمره
۴		<p>در مثلث ABC میانه‌ی AM را به اندازه خودش امتداد می‌دهیم تا به نقطه‌ی D برسیم از D به C و B می‌کنیم. (+/۲۵) در این چهارضلعی ABCD متوازی الاضلاع خواهد بود. زیرا اقطارش منصف یکدیگرند. (+/۲۵)</p> $\begin{aligned} \Delta ADC : AD(AC+DC) & \quad (. / ۲۵) \\ AB = DC & \Rightarrow 2AM(AC+AB) \\ \Rightarrow AM(\frac{AC+AB}{2}) & \quad (. / ۲۵) \end{aligned}$	۱
۵		<p>ابتدا عمود منصف پاره خط DE را رسم می‌کنیم. (+/۲۵) سپس به مرکز O (وسط DE) و به شعاع DO یک دایره رسم می‌کنیم. (+/۲۵) محل بر خورد این دایره با عمود منصف را A و B می‌نامیم. چهارضلعی ADBE مربع مورد نظر است. (+/۲۵)</p> <p>رسم شکل (+/۲۵)</p>	۱
۶		<p>از نقطه M مماس‌های MT, MT' را بر دایره رسم می‌کنیم. اگر از مرکز O به نقاط تمسیح T, T' وصل کنیم. (+/۲۵) چون شعاع دایره بر خط مماس در نقطه تمسیح عمود است نتیجه می‌گیریم: $\hat{T} = \hat{T}' = 90^\circ$</p> $\left\{ \begin{array}{l} \hat{T} = \hat{T}' = 90^\circ \\ OT = OT' \quad (. / ۵) \end{array} \right. \Rightarrow \Delta OMT \cong \Delta OM'T' \Rightarrow MT = MT' \quad (. / ۲۵)$ $OM = OM$	۱/۲۵
۷		<p>الف) $OH = \frac{a}{\sqrt[۴]{\tan \alpha}} \quad (. / ۲۵) \Rightarrow OH = \frac{\sqrt[۴]{a}}{\sqrt[۴]{1}} = \frac{\sqrt[۴]{a}}{\sqrt[۴]{1}} \quad (. / ۲۵)$</p> $R = \frac{a}{\sqrt[۴]{\sin \alpha}} \quad (. / ۲۵) \Rightarrow R = \frac{\sqrt[۴]{a}}{\sqrt[۴]{\sin \alpha}} = \frac{\sqrt[۴]{a}}{\sqrt[۴]{\frac{1}{2}}} = \sqrt[۴]{2} \quad (. / ۲۵)$	۱
۸		<p>$AC = AB \Rightarrow \hat{B} = \hat{C} \quad (. / ۲۵)$</p> $\left\{ \begin{array}{l} \hat{B} = D\hat{A}C = \frac{AD}{\sqrt[۴]{1}} \quad (. / ۲۵) \\ \text{ظاهر مطابق} \end{array} \right. \Rightarrow D\hat{A}C = \hat{C} \Rightarrow DC = DA \quad (. / ۲۵)$	۰/۱۵
۹		<p>$\gamma x = ۲۰ \Rightarrow x = ۱۰ \quad (. / ۲۵)$</p> $y(y+۱۰+۲) = ۶۴ \quad (. / ۲۵) \Rightarrow y^2 + ۱۲y - ۶۴ = ۰$ $\Rightarrow (y+۱۶)(y-۴) = ۰ \Rightarrow \begin{cases} y = ۴ & (. / ۲۵) \\ y = -۱۶ & \text{غیر قابل} \end{cases} \quad (. / ۲۵)$ <p>«ادامه در صفحه‌ی سوم»</p>	۱

باسمه تعالیٰ

رشته‌ی: ریاضی فیزیک	راهنمای تصحیح سوالات امتحان نهایی درس: هندسه (۲)
تاریخ امتحان: ۱۴ / ۱۶ / ۱۳۸۷	سال سوم آموزش متوسطه
دانش‌آموختان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در دوره‌ی تابستانی (شهریورماه) سال ۱۳۸۷	اداره‌ی کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی

ردیف	رده‌ی تصحیح	نمره
۱۰	$TT' = \sqrt{d^2 - (R+R')^2}$ $d = \sqrt{d^2 - (R+R')^2} \rightarrow d^2 = d^2 - R^2 - R'^2 - 2RR' \rightarrow d = 10 \quad (0/25)$ الف) زاویه‌ای که راسش روی دایره است یک ضلع دایره را قطع می‌کند و ضلع دیگر شریعه مماس است زاویه ظلی نامیده می‌شود. (۰/۲۵) ب) تبدیلی که فاصله بین نقطه‌ها را حفظ کند ایزو متري نامیده می‌شود. (۰/۲۵)	۰/۵
۱۱	D(x, y) = (x, y) $\begin{cases} A(1, 2) \rightarrow A'(2, 4) \\ B(-1, 1) \rightarrow B'(-2, 2) \\ C(1, -1) \rightarrow C'(2, -2) \\ D(-1, -1) \rightarrow D'(-2, -2) \end{cases} \quad (0/5)$  الف) رسم شکل (۰/۵) ب) نوع تجانس انبساطی است. (۰/۲۵) ج) $\frac{A'B'C'D'}{ABCD} = K = 2 \quad (0/25)$ $\frac{S_{A'B'C'D'}}{S_{ABCD}} = K^2 = 2^2 = 4 \quad (0/25)$	۱/۷۵
۱۲	$T(x, y) = (-x + 2, 2y) = (-4, 1) \quad (0/25) \Rightarrow \begin{cases} -x + 2 = -4 \Rightarrow x = 2 & (0/25) \\ 2y = 1 \Rightarrow y = \frac{1}{2} & (0/25) \end{cases}$ الف) ب) $T(4, 0) = (-4, 0) \quad (0/25)$ $B(0, 0) \rightarrow B'(-4, 0)$	۱/۷۵
۱۳	تحت یک دوران ° ع حول نقطه‌ی C مثلث BCE روی مثلث ACD تصویر می‌شود (۰/۲۵) بنابراین AB → BE و AD → BC (۰/۲۵) و AD = BC با زاویه‌ی ° عقطع می‌کند (۰/۲۵) چون طول تحت دوران حفظ می‌شود پس $AD = DE$ و همچنین $\hat{AFB} = 60^\circ$ (۰/۲۵)	۱
	«ادامه در صفحه‌ی چهارم»	

باسمه تعالیٰ

رئته‌ی: ریاضی فیزیک	راهنمای تصحیح سوالات امتحان نهایی درس: هندسه (۲)
تاریخ امتحان: ۱۴ / ۱۶ / ۱۳۸۷	سال سوم آموزش متوسطه
اداره‌ی کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی	دانشآموzan و داوطلبان آزاد سراسر کشور در دوره‌ی تایستانی (شهریورماه) سال ۱۳۸۷

ردیف	ردیج	راهنمای تصحیح	نمره
۱۵	(۰/۲۵) الف) نادرست (۰/۲۵) ب) نادرست (۰/۲۵) ج) درست (۰/۲۵) د) نادرست	الف) اگر خط L در صفحه P باشد حکم قضیه برقرار است.	۱
۱۶	(۰/۲۵) الف) اگر خط L در صفحه P باشد حکم قضیه برقرار است. در غیر این صورت صفحه‌ای که از دو خط موازی L, L' می‌گذرد را P' در نظر می‌گیریم (۰/۲۵). اگر خط L صفحه P را قطع کند محل تقاطع روی فصل مشترک این دو صفحه است. یعنی دو خط L', L متقاطعندکه خلاف فرض است. رسم شکل (۰/۲۵)	۱/۲۵	
	(۰/۲۵) ب) فرض کنید خط L موازی دو صفحه متقاطع P, P' باشد. از یک نقطه فصل مشترک مانند A خط L' را موازی L رسم می‌کنیم. (۰/۲۵) چون خط L با صفحه P موازی است خط L' به تمامی در صفحه P قرار دارد (۰/۲۵) با استدلال مشابه خط L' به تمامی در صفحه P' قرار دارد (۰/۲۵) پس L' همان فصل مشترک دو صفحه P, P' است که با خط L موازی است. (۰/۲۵)	۱	
۱۷	(۰/۲۵) فرض کنید خط d بر صفحه P عمود است $P \parallel Q$. دو خط متقاطع ox, oy را در صفحه P در نظر می‌گیریم. بنابراین $d \perp oy, d \perp ox$ (۰/۲۵) دو خط $o'x', o'y'$ را موازی ox, oy در صفحه Q رسم می‌کنیم. (۰/۲۵) $d \perp Q$ (۰/۲۵) پس $d \perp o'y', d \perp o'x'$ (۰/۲۵)	۱/۲۵	

«ادامه در صفحه‌ی پنجم»

باسمہ تعالیٰ

رشته‌ی: ریاضی فیزیک	راهنمای تصحیح سوالات امتحان نهایی درس: هندسه (۲)
تاریخ امتحان: ۱۴ / ۱۶ / ۱۳۸۷	سال سوم آموزش متوسطه
اداره‌ی کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی	دانش‌آموzan و داوطلبان آزاد سراسر کشور در دوره‌ی تایستانی (شهریورماه) سال ۱۳۸۷

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱۸	دو صفحه P, P' بر هم عمودند پس صفحه‌ی P' شامل خط L' است که بر P عمود است. ($۰/۲۵$) بنابر این $L \parallel L'$ پس خط L موازی صفحه‌ی P است. ($۰/۲۵$) رسم شکل ($۰/۲۵$)	۱
	با عرض سلام و خسته نباشید، لطفاً در صورت مشاهده پاسخ‌های صحیح دیگر صرفاً در مسائل بارم به تناسب تقسیم شود.	۲۰ جمع نمره

با عرض سلام و خسته نباشید، لطفاً در صورت مشاهده پاسخ‌های صحیح دیگر صرفاً در مسائل بارم به تناسب تقسیم شود.

سایت کنکور