

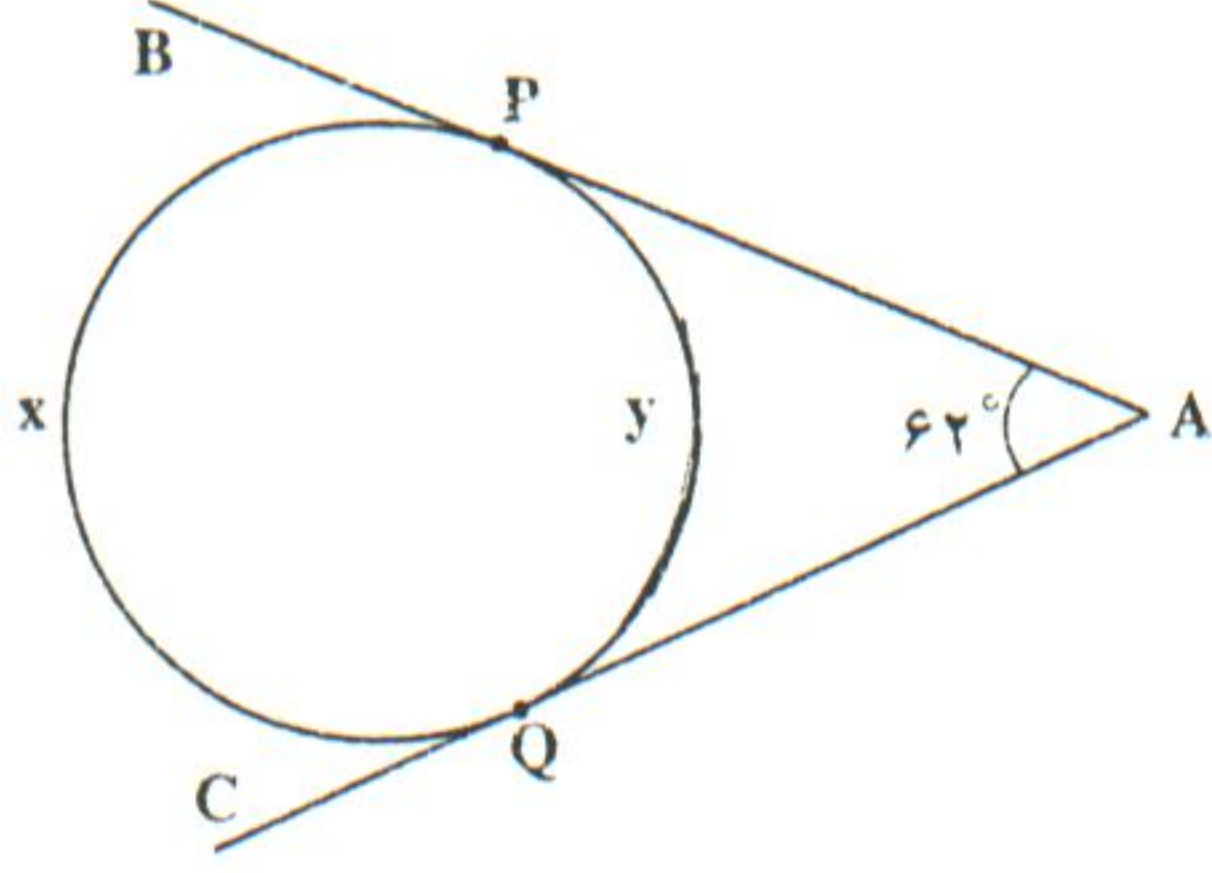
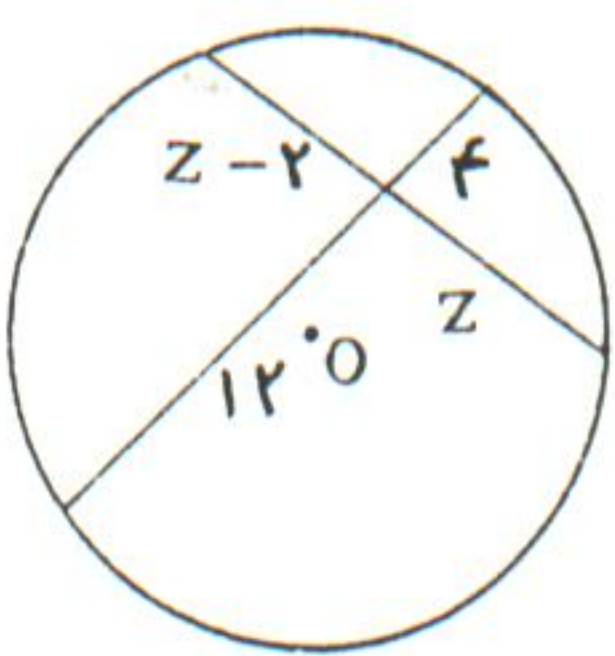
باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: هندسه (۲)	رشته: ریاضی و فیزیک	ساعت شروع: ۸ صبح	مدت امتحان: ۱۳۵ دقیقه
سال سوم آموزش متوسطه سالی - واحدی (۲۰ نمره ای)		تاریخ امتحان: ۱۳۸۲/۰۶/۲۰	
ویژه دانش آموزان و داوطلبان آزاد شهر تهران در نوبت شهریور ماه سال ۱۳۸۲		سازمان آموزش و پرورش شهر تهران کارشناسی سنجش و ارزشیابی تحصیلی متوسطه	

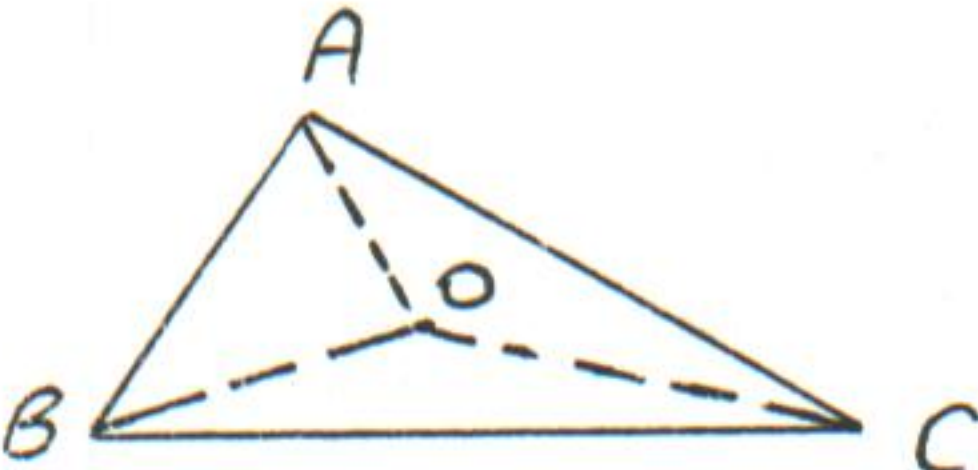
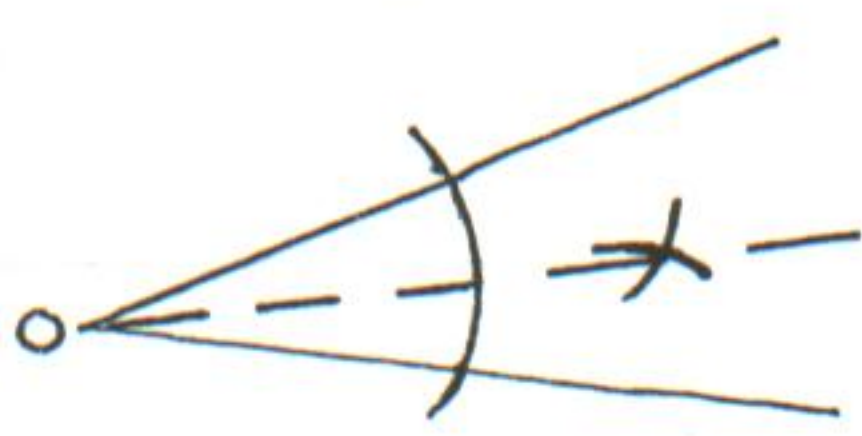
ردیف	سؤالات	نمره
۱	کدامیک از عبارت های زیر درست و کدامیک نادرست است ؟ الف - صفحه ای هر زاویه ی مسطحه ی یک فرجه ، با یال آن موازی است . ب - فرجه ای که زاویه ی مسطحه ی آن بزرگ تر از 180° باشد ، گوژ نامیده می شود . ج - دو خط متوازی زیر مجموعه هایی از مجموعه نقاط یک صفحه اند . د - بر هر خط عمود بر یک صفحه ، صفحه های بی شمار عمود بر آن صفحه می گذرد .	۱
۲	صورت های مختلف نمایش یک صفحه را بنویسید .	۱
۳	قضیه : هر گاه خطی با صفحه ای موازی باشد ، هر صفحه که بر آن خط بگذرد و با صفحه مفروض موازی نباشد ، آن صفحه را در خطی قطع می کند که با خط مفروض موازی است .	۱/۲۵
۴	صفحه ی P و $O \in P$ مفروضند و خط d بر نقطه O می گذرد . اگر $d \parallel p$ باشد، وضع مجموعه نقاط خط و صفحه را بیان کنید .	۰/۷۵
۵	قضیه : ثابت کنید از تقاطع نیمسازهای زاویه های داخلی هر مستطیل یک مربع ایجاد می شود.	۱/۵
۶	قضیه : نقطه ی M روی عمود منصف پاره خط AB است اگر و تنها اگر فاصله ی M از A و B یکسان باشد .	۱/۵
۷	ثابت کنید مجموع فاصله های هر نقطه داخل مثلث از سه رأس ، از نصف مجموع سه ضلع مثلث بزرگتر است .	۱/۲۵
۸	مراحل رسم نیمساز یک زاویه را به کمک خط کش و پرگار توضیح دهید .	۱
۹	قضیه : در هر دایره ، قطر عمود بر هر وتر ، آن وتر و کمان های نظیر آن وتر را نصف می کند .	۱
۱۰	پاره خط AB به طول ۴ سانتی متر مفروض است . کمان در خور زاویه رو به روی این پاره خط 60° است . شعاع دایره ای را که این کمان در خور بخشی از آن است و فاصله مرکز این دایره از پاره خط AB را معلوم کنید .	۱/۵
۱۱	مقدار m را چنان تعیین کنید که اندازه مماس مشترک خارجی دو دایره به شعاعهای ۷ و ۱۲ و خط المرکزین $d = 13$ برابر با $2m-7$ باشد .	۰/۷۵

ادامه سؤالات در صفحه دوم

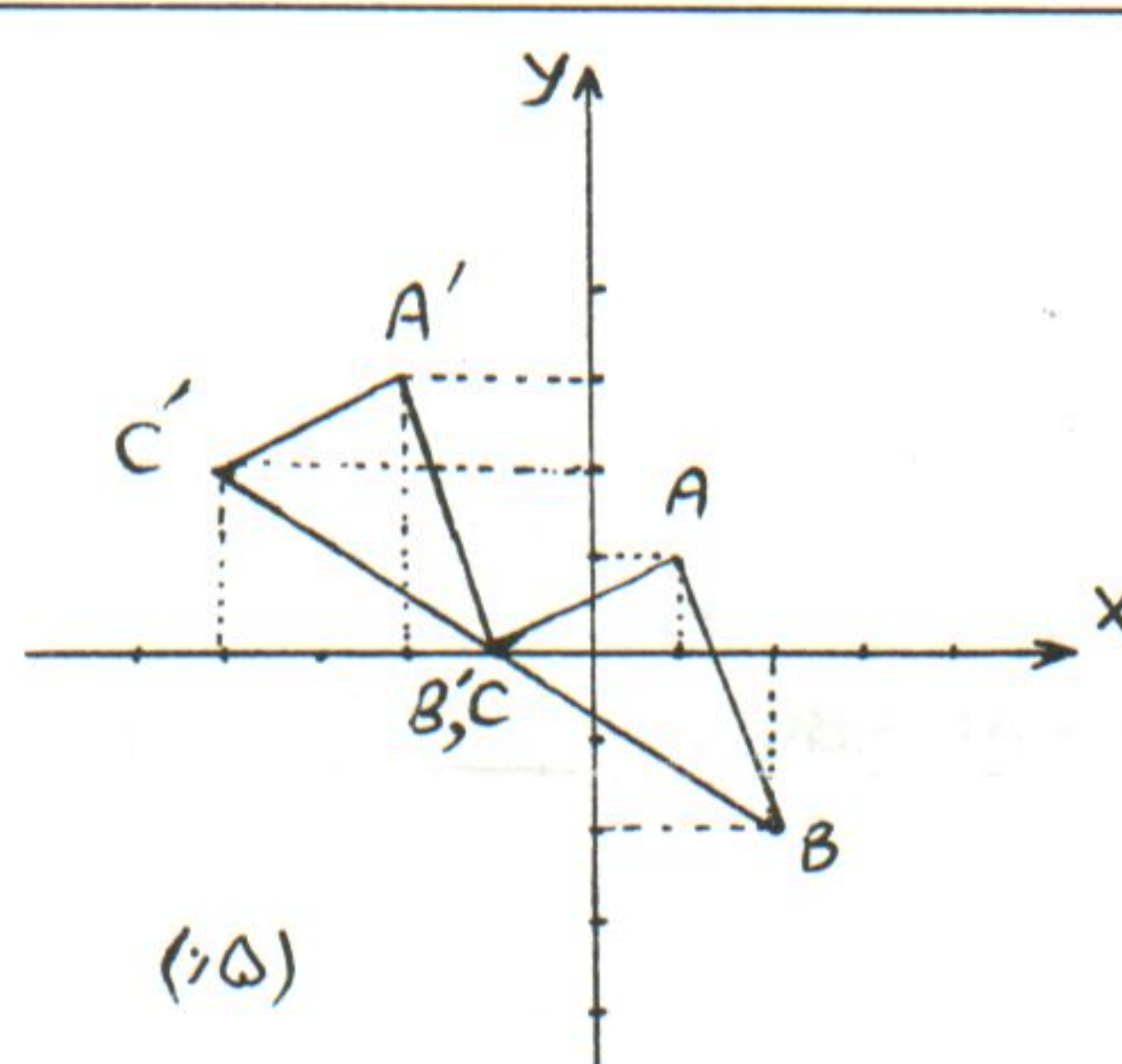
سؤالات امتحان نهایی درس: هندسه (۲)	رشته: ریاضی و فیزیک	ساعت شروع: ۸ صبح	مدت امتحان: ۱۳۵ دقیقه
سال سوم آموزش متوسطه سالی - واحدی (۲۰ نمره ای)		تاریخ امتحان: ۱۳۸۲/۰۶/۲۰	
ویژه دانش آموزان و داوطلبان آزاد شهر تهران در نوبت شهریور ماه سال ۱۳۸۲		سازمان آموزش و پرورش شهر تهران کارشناسی سنجش و ارزشیابی تحصیلی متوسطه	

۱۲	در هر یک از شکل های زیر x, y, z را به دست آورید.	۱/۵
	الف -  ب - 	
۱۳	برای هر قسمت تبدیلی را نام ببرید که دارای آن ویژگی باشد. الف - ایزومتري نباشد. ب - $T(x, y) = (x+1, y-3)$ ضابطه‌ی نگاشت آن باشد. ج - $R(x, y) = (y, x)$ ضابطه‌ی نگاشت آن باشد. د - $R(x, y) = (-x, -y)$ ضابطه‌ی نگاشت آن باشد.	۱
۱۴	$A = (1, 1)$, $B = (2, -2)$, $C = (-1, 0)$ رأس های یک مثلث اند. انتقالی که رأس B را بر روی رأس C تصویر می کند در نظر می گیریم. الف) ضابطه این انتقال را بنویسید. ب) مختصات تصویر رئوس مثلث را تحت این انتقال به دست آورید سپس مثلث و تصویرش را رسم کنید.	۱/۵
۱۵	معادله ی تصویر خط $d: 5x - 2y = 10$ را تحت بازتاب نسبت به محور y ها بدست آورید.	۱/۵
۱۶	در تجانس با ضابطه $D(x, y) = \left(\frac{x}{2}, \frac{y}{2}\right)$ ، نسبت تجانس چقدر است؟ این تجانس انقباض است یا انبساط؟ چرا؟ در این تجانس مساحت با چه نسبتی تغییر می کند؟	۱
۱۷	با استفاده از تبدیل ها ثابت کنید هر گاه دو خط یکدیگر را قطع کنند، زاویه های مقابل مساوی یکدیگرند. « موفق باشید »	۱
	جمع نمرات	۲۰

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: هندسه (۲)	رشته: ریاضی و فیزیک
سال سوم آموزش متوسطه سالی - واحدی (۲۰ نمره ای)	تاریخ امتحان: ۱۳۸۲/۰۶/۲۰
ویژه دانش آموزان و داوطلبان آزاد شهر تهران در نوبت شهریور ماه سال ۱۳۸۲	سازمان آموزش و پرورش شهر تهران کارشناسی سنجش و ارزشیابی تحصیلی متوسطه

ردیف	راهنمای تصحیح
۱	الف - نادرست (۰/۲۵) ب - نادرست (۰/۲۵) ج - درست (۰/۲۵) د - درست (۰/۲۵)
۲	هر سه نقطه‌ی غیر واقع بر یک خط راست (۰/۲۵)، یک خط و نقطه‌ای خارج از آن خط (۰/۲۵)، دو خط موازی (۰/۲۵) و دو خط متقاطع (۰/۲۵) نمایش مختلف یک صفحه می باشند.
۳	تقسیم بارم به عهده همکار محترم (۱/۲۵)
۴	خط d بر صفحه‌ی P واقع است. (۰/۷۵)
۵	تقسیم بارم به عهده همکار محترم (۱/۵)
۶	تقسیم بارم به عهده همکار محترم (۱/۵)
۷	 OAB مثلث در $OA + OB > AB$ (۰/۲۵) OBC مثلث در $OB + OC > BC$ (۰/۲۵) OAC مثلث در $OA + OC > AC$ (۰/۲۵) طرفین را با هم جمع میکنیم $2OA + 2OB + 2OC > AB + AC + BC \quad (۰/۲۵)$ $OA + OB + OC > \frac{AB + AC + BC}{2} \quad (۰/۲۵)$
۸	به مرکز رأس زاویه (O) و به شعاع دلخواه یک دایره رسم می کنیم که این دایره هر کدام از ضلع های زاویه را در یک نقطه قطع می کند. به مرکز نقاط به دست آمده و به شعاع دایره قبل دایره هایی رسم می کنیم این دایره ها همدیگر را قطع می کنند از محل تقاطع دایره ها به O وصل می کنیم. پاره خط رسم شده نیمساز زاویه مذکور است. (۰/۷۵) رسم شکل (۰/۲۵) 
۹	تقسیم بارم به عهده همکار محترم (۱)
۱۰	$R = \frac{AB}{2 \sin \alpha} = \frac{4}{2 \times \frac{\sqrt{3}}{2}} = \frac{4\sqrt{3}}{3} \quad (۰/۵)$ $OH = R \cos \alpha = \frac{4\sqrt{3}}{3} \times \frac{1}{2} = \frac{2\sqrt{3}}{3} \quad (۰/۵)$ (۰/۲۵)

رشته: ریاضی و فیزیک	راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: هندسه (۲)
تاریخ امتحان: ۱۳۸۲/۰۶/۲۰	سال سوم آموزش متوسطه سالی - واحدی (۲۰ نمره ای)
سازمان آموزش و پرورش شهر تهران کارشناسی سنجش و ارزشیابی تحصیلی متوسطه	ویژه دانش آموزان و داوطلبان آزاد شهر تهران در نوبت شهریور ماه سال ۱۳۸۲

۱۱	$TT' = \sqrt{d^2 - (R - R')^2} \quad (۰/۲۵)$ $TT' = \sqrt{۱۳^2 - (۱۷ - ۱۲)^2} \Rightarrow ۷m - ۲ = ۱۲ \Rightarrow m = ۲ \quad (۰/۲۵)$
۱۲	الف - $\begin{cases} \frac{x-y}{2} = ۶۲ \\ x+y = ۳۶۰ \end{cases} \xrightarrow{(۰/۲۵)} \begin{cases} x-y = ۱۲۴ \\ x+y = ۳۶۰ \end{cases}$ ب - $\begin{cases} 2x = ۴۸۴ \\ x = ۲۴۲ \quad (۰/۲۵) \\ y = ۱۱۸ \quad (۰/۲۵) \end{cases}$ $\begin{aligned} z(z-۲) &= ۴ \times ۱۲ \quad (۰/۲۵) \\ z^2 - ۲z - ۴۸ &= ۰ \\ (z-۸)(z+۶) &= ۰ \quad (۰/۲۵) \\ z &= -۶ \text{ غ ق } z = ۸ \quad (۰/۲۵) \end{aligned}$
۱۳	الف - تجانس (۰/۲۵) ب - انتقال (۰/۲۵) ج - بازتاب نسبت به نیمساز ربع اول و سوم (۰/۲۵) د - دوران ۱۸۰ درجه (۰/۲۵)
۱۴	الف (۰/۲۵) $T(x, y) = (x - ۳, y + ۲)$ $T(A) = A' = (-۲, ۳) \quad (۰/۲۵)$ ب (۰/۲۵) $T(B) = B' = (-۱, ۰)$ $T(C) = C' = (-۴, ۲) \quad (۰/۲۵)$ 
۱۵	$A(۰, -۵) \xrightarrow{(-x, y)} A'(۰, -۵) \quad (۰/۲۵)$ $B(۲, ۰) \xrightarrow{(۰/۲۵)} B'(-۲, ۰) \quad (۰/۲۵)$ $y = -\frac{۵}{۲}(x+۲) \rightarrow ۲y + ۵x = -۱۰ \quad (۰/۵) \quad : d'$
۱۶	$K = \frac{1}{۲} \quad (۰/۲۵) \rightarrow K = \frac{1}{۲} < ۱ \quad (۰/۲۵) \quad \left(\frac{1}{۲}\right)^2 = \frac{1}{۴} \quad (۰/۲۵)$
۱۷	در دوران ۱۸۰ درجه به مرکز O (۰/۲۵)، OX' بر OX و OY' بر OY (۰/۲۵) منطبق می شود و چون دوران اندازه‌ی زاویه را حفظ می کند با هم مساویند. 