

سؤالات امتحان نهایی درس : هندسه (۲)	رشته : ریاضی فیزیک	ساعت شروع : ۸ صبح	مدت امتحان : ۱۵۰ دقیقه
سال سوم آموزش متوسطه شیوه (سالی - واحدی)	تاریخ امتحان : ۱۳۸۱/۰۶/۱۷		
دانش آموزان و داوطلبان آزاد شهر تهران در شهریور ماه	سال تحصیلی ۸۱ - ۱۳۸۰		
اداره سنجش و ارزشیابی تحصیلی	سازمان آموزش و پرورش شهر تهران		

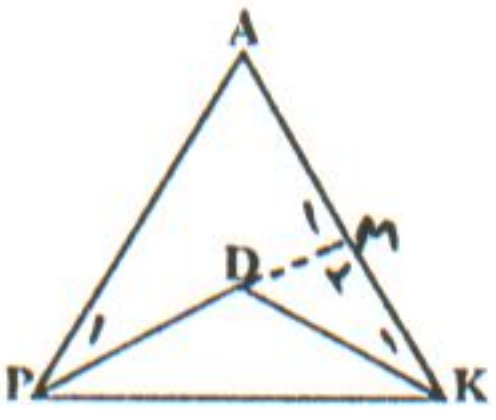
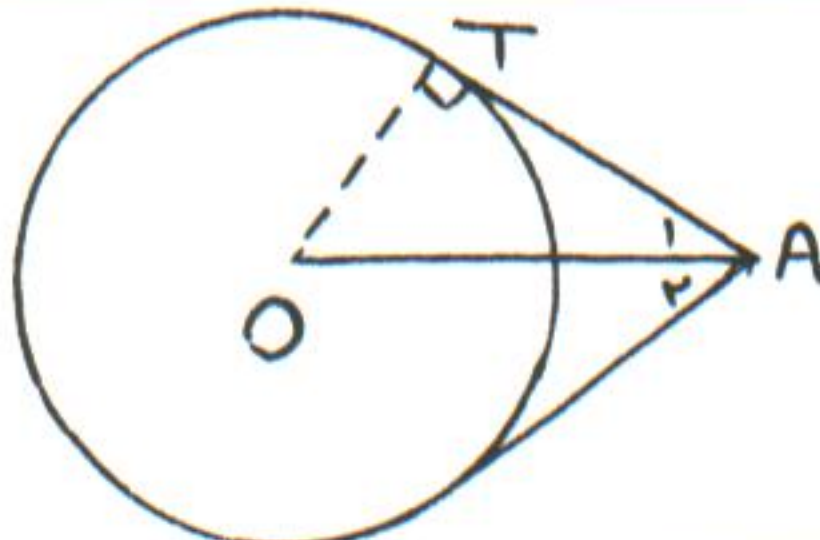
ردیف	سؤالات	نمره
۱	قضیه : عمود منصف های ضلعهای هر مثلث هم‌رسند .	۱
۲	قضیه : اگر در مثلثی دو زاویه ، نابرابر باشند ، ضلع روبه رو به زاویه بزرگتر ، بزرگتر از ضلع روبه رو به زاویه کوچکتر است .	۱/۲۵
۳	الف - مثال نقض را تعریف کنید . (با ذکر یک مثال) ب - نقطه D را به دلخواه در درون مثلث PAK انتخاب می کنیم . ثابت کنید : $\widehat{PDK} > \widehat{PAK}$	۰/۷۵ ۱/۲۵
۴	مثلث ABC را با معلوم بودن اندازه های ضلع $BC = a$ و میانه های $BB' = m_b$ و $CC' = m_c$ رسم کنید . (با ذکر روش رسم)	۱
۵	قضیه : از نقطه M واقع در داخل دایره (C) دو وتر دلخواه AA' و BB' رسم شده اند ، ثابت کنید : $MA \cdot MA' = MB \cdot MB'$	۱/۲۵
۶	در دایره (C) ، $ER = BL$ مفروض است . ثابت کنید : $BE \parallel LR$	۱
۷	زاویه بین دو مماس رسم شده از نقطه A بر دایره $C(O, 5)$ برابر 60° درجه است . طول پاره خط OA را به دست آورید .	۱
۸	در شکل زیر خط MT مماس بر دایره در نقطه T و MA قاطع دایره است . الف - اگر $MA = 4$ ، $AA' = 5$ باشد ، اندازه MT را تعیین کنید . ب - اگر $\widehat{M} = 80^\circ$ ، $\widehat{AT} = 100^\circ$ ، مطلوبست محاسبه $\widehat{A'T}$	۱/۵
۹	کدامیک از عبارتهای زیر درست یا نادرست است . الف - انتقال شیب خط را حفظ نمی کند . ب - ضابطه هر نگاشت بازتاب بستگی به خطی دارد که محور تقارن آن است . پ - دوران یک ایزومتري است . ت - در تجانس خطهائی که نقطه های نظیر را به هم وصل می کنند ، با هم موازیند .	۱

ادامه سؤالات در صفحه دوم

سؤالات امتحان نهایی درس : هندسه (۲)	رشته : ریاضی فیزیک	ساعت شروع : ۸ صبح	مدت امتحان : ۱۵۰ دقیقه
سال سوم آموزش متوسطه شیوه (سالی - واحدی)	تاریخ امتحان : ۱۳۸۱/۰۶/۱۷		
دانش آموزان و داوطلبان آزاد شهر تهران در شهریور ماه	سازمان آموزش و پرورش شهر تهران		
سال تحصیلی ۸۱ - ۱۳۸۰	اداره سنجش و ارزشیابی تحصیلی		

۱۰	تبدیل $T(x,y) = (x+1, 3y)$ مفروض است : الف - تصویر نقاط $(2, 5)$ و $(3, -2)$ را تحت این تبدیل به دست آورید . ب - تحت این تبدیل ، $(4, 9)$ تصویر چه نقطه ای است ؟	۱
۱۱	نقاط $A(2, 5)$ ، $B(4, 5)$ ، $C(4, 1)$ راسهای یک مثلث هستند : الف - مثلث و تصویرش را تحت دوران $R(x,y) = (-y, x)$ رسم کنید . ب - طول و شیب ضلعها را در مثلث و تصویرش با هم مقایسه کنید .	۱/۵
۱۲	معادله تصویر خط $y = x + 5$ را تحت بازتاب نسبت به محور x ها بدست آورید و خط و تصویرش را رسم کنید .	۱/۵
۱۳	به کمک تبدیلهای ، ثابت کنید زاویه های روبه روبه ضلعهای مساوی در مثلث متساوی الساقین با هم برابرند .	۱
۱۴	قضیه : پاره خطهای موازی که بین یک صفحه و یک خط موازی با آن صفحه محصور باشند ، متساویند .	۱/۲۵
۱۵	واژه های زیر را تعریف کنید : (با رسم شکل) الف - زاویه مسطحه فرجه ب - فرجه قائمه	۱
۱۶	هر یک از عبارتهای زیر را چنان کامل کنید که یک گزاره درست حاصل شود . الف - از هر نقطه مفروض فقط یک خط عمود بر یک ب - اگر صفحه ای بر دو صفحه متقاطع عمود باشد بر آنها عمود است . پ - هر دو خط متقاطع یک صفحه و فقط را مشخص می کنند .	۰/۷۵
۱۷	دو صفحه p و p' و خط d مفروضند . از رابطه های $d \subset p'$ ، $d \subset p$ چه نتایجی می توان گرفت ؟ وضع نسبی صفحات p و p' را بررسی کنید . « موفق باشید »	۱
۲۰	جمع نمرات	

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس : هندسه (۲)	رشته : ریاضی فیزیک	ساعت شروع : ۸ صبح
سال سوم آموزش متوسطه شیوه (سالی - واحدی)	تاریخ امتحان : ۱۳۸۱/۰۶/۱۷	
دانش آموزان و داوطلبان آزاد شهر تهران در شهریور ماه	سازمان آموزش و پرورش شهر تهران	
سال تحصیلی ۸۱ - ۱۳۸۰	اداره سنجش و ارزشیابی تحصیلی	

ردیف	راهنمای تصحیح
۱	تقسیم بارم به عهده همکار محترم (۱)
۲	تقسیم بارم به عهده همکار محترم (۱/۲۵)
۳	الف (تعریف (۰/۵) مثال (۰/۲۵) ب) PD را امتداد می دهیم تا AK را در M قطع کند.  $\begin{aligned} \hat{M} + \hat{K} &= \hat{PDK} \quad (0/25) \\ \hat{A} + \hat{P} &= \hat{M} \quad (0/25) \end{aligned}$ $\left. \begin{aligned} \hat{PDK} &> \hat{M} \quad (0/25) \\ \hat{M} &> \hat{PAK} \quad (0/25) \end{aligned} \right\} \longrightarrow \hat{PDK} > \hat{M} > \hat{PAK} \longrightarrow \hat{PDK} > \hat{PAK} \quad (0/25)$
۴	فرض می کنیم G محل تلاقی میانه های مثلث باشد ، پس $BG = \frac{2}{3} BB'$ و $CG = \frac{2}{3} CC'$ مثلث BGC را با معلوم بودن سه ضلع رسم می کنیم و BG و CG را از طرف G به اندازه نصفشان امتداد می دهیم تا به نقاط B' و C' برسیم . سپس BC' و CB' را امتداد می دهیم تا یکدیگر را در نقطه A قطع کنند . مثلث ABC جواب مسئله است . (تقسیم بارم به عهده همکار محترم (۱)
۵	تقسیم بارم به عهده همکار محترم (۱/۲۵)
۶	از E به L وصل می کنیم . $\begin{aligned} ER = BL &\longrightarrow \widehat{ER} = \widehat{BL} \quad (0/25) \\ \widehat{BEL} &= \frac{\widehat{BL}}{2} \quad \text{و} \quad \widehat{ELR} = \frac{\widehat{ER}}{2} \quad (0/5) \end{aligned} \quad \widehat{BEL} = \widehat{ELR} \longrightarrow BE \parallel LR \quad (0/25)$
۷	 $\left. \begin{aligned} \hat{A} &= \hat{A} = 30^\circ \quad (0/25) \\ OH &\perp AH \quad (0/25) \end{aligned} \right\} \longrightarrow AO = 10 \quad \text{ضلع مقابل به زاویه ۳۰ درجه نصف وتر است} \quad (0/5)$
۸	$\begin{aligned} MT &= MA \cdot MA' \quad (0/25) \\ MT &= 4(4 + 5) \quad (0/25) \longrightarrow MT = 36 \quad (0/25) \\ \hat{M} &= \frac{\widehat{AT} - \widehat{AT}}{2} \quad (0/25) \quad \hat{A} = \frac{\widehat{AT} - 100^\circ}{2} \quad (0/25) \longrightarrow \widehat{AT} = 260^\circ \quad (0/25) \end{aligned}$
۹	الف - نادرست (۰/۲۵) ب - درست (۰/۲۵) پ - درست (۰/۲۵) ت - نادرست (۰/۲۵)
۱۰	$T(3, -2) = (4, -6) \quad (0/25) \quad \text{و} \quad T(2, 5) = (3, 15) \quad (0/25)$ $T(x, y) = (x + 1, 3y) = (4, 9) \longrightarrow x = 3, \quad y = 3 \longrightarrow (3, 3) \quad (0/5)$

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس : هندسه (۲)	رشته : ریاضی فیزیک	ساعت شروع : ۸ صبح
سال سوم آموزش متوسطه شیوه (سالی - واحدی)	تاریخ امتحان : ۱۳۸۱/۰۶/۱۷	
دانش آموزان و داوطلبان آزاد شهر تهران در شهریور ماه	سازمان آموزش و پرورش شهر تهران	
سال تحصیلی ۸۱ - ۱۳۸۰	اداره سنجش و ارزشیابی تحصیلی	

۱۱	چون تبدیل دروان است پس ایزومتری است . لذا طول پاره ها تغییر نمی کند ولی لزوماً شیب حفظ نمی شود . (۰/۵) (یا به روش محاسبه نمره داده شود.) رسم شکل (۰/۵)	$R(A) = (-5 \text{ و } 2) = A'$ $R(B) = (-5 \text{ و } 4) = B' \quad (0/5)$ $R(C) = (-1 \text{ و } 4) = C'$
۱۲	رسم شکل (۰/۵)	$A(0 \text{ و } 5) \longrightarrow T(A) = (0 \text{ و } -5) = A' \quad (0/25)$ $B(-5 \text{ و } 0) \longrightarrow T(B) = (-5 \text{ و } 0) = B' \quad (0/25)$ $m_{A'B'} = \frac{-5}{5} = -1 \quad (0/25)$ $y - 0 = -1(x + 5) \longrightarrow y = -x - 5 \quad (0/25)$
۱۳	در مثلث ABC ، $AB = AC$ و نیمساز زاویه A ، ضلع BC را در D قطع می کند . تحت بازتاب نسبت به خط AD ، خطی که شامل پاره خط AB است روی خطی که شامل پاره خط AC است تصویر می شود چون $AB = AC$ پس $B \longrightarrow C$ بنابراین $\hat{B} = \hat{C}$ (تقسیم بارم به عهده همکار محترم) (۱)	
۱۴	تقسیم بارم به عهده همکار محترم (۱/۲۵)	
۱۵	الف - تعریف و شکل (۰/۵) ب - تعریف و شکل (۰/۵)	
۱۶	الف - صفحه می توان رسم کرد . (۰/۲۵) ب - فصل مشترک (۰/۲۵) پ - یک صفحه (۰/۲۵)	
۱۷	صفحات یا بر هم منطبقند یا با هم متقاطعند (۰/۵) در حالت انطباق دو صفحه P و P' موازیند و d روی آنهاست (۰/۲۵) و در حالت تقاطع d محل تلاقی آنهاست . (۰/۲۵)	

همکار محترم

با عرض سلام و خسته نباشید

« لطفاً بارم را برای روشهای حل درست دیگر به تناسب تقسیم فرمائید . »

با تشکر