

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: هندسه (۲)	رشته : ریاضی فیزیک	ساعت شروع : ۸ صبح	مدت امتحان : ۱۵۰ دقیقه
سال سوم آموزش متوسطه	تایخ امتحان : ۱۹ / ۳ / ۱۳۸۶		
دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دوم (خردادماه) سال ۱۳۸۶	اداره کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی		

ردیف	سؤالات	نمره
------	--------	------

۱۰	واژه های زیر را تعریف کنید: الف) نگاشت ب) ایزومتری ج) دو صفحه ی عمود برهم	۱/۵
۱۱	تحت یک باز تاب نقطه ی $A(-3, -1)$ روی نقطه ی $A'(3, 5)$ تصویر می شود. الف) محور تقارن را رسم کنید. ب) معادله ی محور تقارن را بنویسید.	۱
۱۲	نقاط $A(2, -1)$ و $B(1, 2)$ دو سر یک پاره خط هستند. الف) تصویر پاره خط AB را تحت تبدیل $F(x, y) = (-y + 3, x - 3)$ به دست آورید $A''B''$ نامیده و آنها را رسم نمایید. ب) تصویر پاره خط AB را تحت دوران $R(x, y) = (-y, x)$ پیدا کنید و آن را $A'B'$ بنامید. اگر تصویر $A'B'$ تحت یک انتقال بر پاره خط $A''B''$ منطبق گردد، ضابطه ی این انتقال را به دست آورید.	۱/۵
۱۳	الف) سه ویژگی تجانس را بنویسید. ب) در شکل مقابل دو مثلث ABC و ECD متساوی الاضلاع هستند، با استفاده از تبدیلهای ثابت کنید $AD = BE$ و $\angle AFB = 60^\circ$.	۰/۷۵ ۰/۷۵
۱۴	قضیه : ثابت کنید اگر خط L صفحه ی P را قطع کند و بر دو خط غیر موازی در نقطه ی تقاطع عمود باشد آنگاه خط L بر صفحه P عمود است.	۱/۵
۱۵	جاهای خالی را طوری پر کنید که هر قسمت به عبارتی درست تبدیل شود. الف) حد اقل نقطه در فضا وجود دارد که بر یک صفحه قرار ندارند. ب) محل تقاطع دو صفحه ، آن دو صفحه نامیده می شود. ج) اگر L و L' دو خط باشند، یک صفحه شامل L وجود دارد که با L' موازی باشد. د) از یک نقطه خارج یک صفحه خط موازی آن صفحه می گذرد.	۱
۱۶	ثابت کنید خطی که بایکی از دو صفحه ی موازی ، موازی است با دیگری هم موازی است.	۱
۱۷	اگر A, B, C و D چهار نقطه ی متمایز در فضا باشند ، ثابت کنید این چهار نقطه در یک صفحه قرار دارند اگر و تنها اگر دو خط AB و CD متقاطع یا موازی باشند.	۱
	«موفق باشید»	جمع نمره
		۲۰

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: هندسه (۲)	رشته: ریاضی فیزیک	ساعت شروع: ۸ صبح	مدت امتحان: ۱۵۰ دقیقه
سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۹ / ۳ / ۱۳۸۶		
دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دوم (خردادماه) سال ۱۳۸۶	اداره کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی		

ردیف	سؤالات	نمره
------	--------	------

۱	الف) یک مثلث متساوی الاضلاع به دلخواه رسم نمایید. وسط ضلع ها را پیدا کرده و به هم وصل کنید. ب) سه مثلثی را که در گوشه ها ایجاد می شوند، نگه دارید و مثلث میانی را با سیاه کردن حذف کنید. این فرایند را روی سه مثلث جدید تکرار کنید و با استفاده از استدلال استقرایی جدول مقابل را کامل کنید.	۱/۲۵												
	<table border="1"> <tr> <th>مرحله</th> <th>۰</th> <th>۱</th> <th>۲</th> <th>....</th> <th>n</th> </tr> <tr> <td>تعداد مثلث ها</td> <td>۱</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	مرحله	۰	۱	۲		n	تعداد مثلث ها	۱					
مرحله	۰	۱	۲		n									
تعداد مثلث ها	۱													
۲	قضیه: ثابت کنید اگر دو ضلع از مثلثی با دو ضلع از مثلث دیگر نظیر به نظیر مساوی باشد و ضلع سوم مثلث اول بزرگتر از ضلع سوم مثلث دوم باشد، آنگاه زاویه بین دو ضلع از مثلث اول بزرگتر از زاویه بین دو ضلع نظیر از مثلث دوم است.	۱/۵												
۳	از تقاطع نیمساز های زاویه های داخلی یک مستطیل، یک مربع پدید می آید. رابطه ی بین طول ضلع این مربع و اضلاع مستطیل را به دست آورید.	۱												
۴	قضیه: ثابت کنید سه نیمساز زاویه های داخلی هر مثلث همرسند.	۱/۲۵												
۵	قضیه: ثابت کنید در یک دایره از دو وتر نابرابر آن که به مرکز دایره نزدیک تر است بزرگتر است.	۱												
۶	دایره ی $C(O, R)$ مفروض است. مکان هندسی نقطه ای را تعیین کنید که مماس های رسم شده از این نقطه بر دایره برهم عمود باشند.	۱/۲۵												
۷	الف) در شکل زیر مقادیر x و y را به دست آورید.	۱												
۸	قضیه: از نقطه ی M واقع در داخل دایره (C) دو وتر AA' و BB' رسم شده اند. ثابت کنید: $MA \cdot MA' = MB \cdot MB'$	۱												
۹	شعاع های دو دایره ی هم مرکز ۵ و ۳ سانتی متر است. اندازه ی وتر ی از دایره ی بزرگتر را که بر دایره ی کوچکتر مماس است پیدا کنید.	۱/۷۵												
	« ادامه ی سؤالات در صفحه ی دوم »													