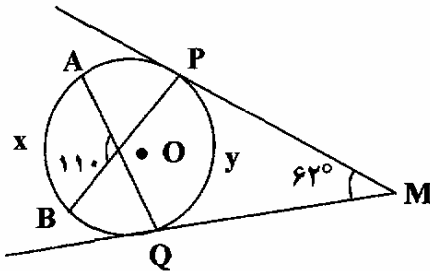
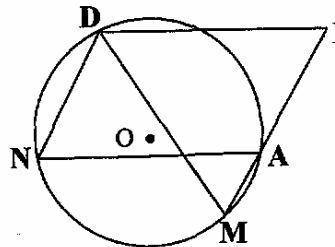
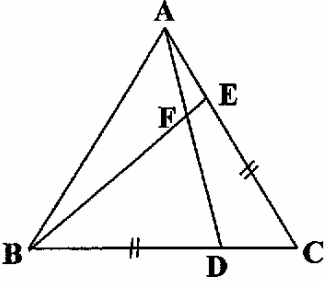
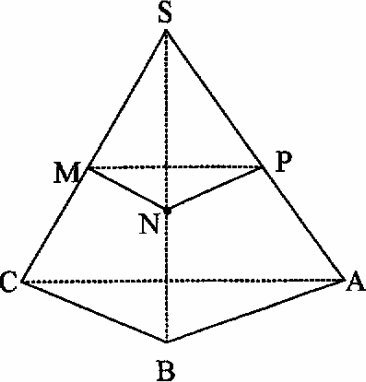


سؤالات امتحان نهایی درس: هندسه (۲)	رشته: ریاضی فیزیک	ساعت شروع: ۸ صبح	مدت امتحان: ۱۳۵ دقیقه
سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۳۸۷ / ۳ / ۱۹		
دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دوم (خردادماه) سال تحصیلی ۱۳۸۶-۸۷	اداره کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی		

ردیف	سؤالات	نمره														
۱	الف: جدول زیر را با استفاده از استدلال استقرایی کامل کنید: <table border="1" style="margin: 10px auto; width: 60%;"> <tr> <td>چند ضلعی محدب</td><td>۳</td><td>۴</td><td>۵</td><td>۶</td><td>...</td><td>n</td></tr> <tr> <td>تعداد قطرهای رسم شده از یک رأس</td><td>۰</td><td>۱</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table> ب: رابطه‌ای بین تعداد ضلع ها و تعداد قطرهایی که از تمام رأس های یک n ضلعی می گذرند را حدس بزنید.	چند ضلعی محدب	۳	۴	۵	۶	...	n	تعداد قطرهای رسم شده از یک رأس	۰	۱					۱/۲۵
چند ضلعی محدب	۳	۴	۵	۶	...	n										
تعداد قطرهای رسم شده از یک رأس	۰	۱														
۲	قضیه: اگر در مثلثی دو زاویه نابرابر باشند، ضلع رو به رو به زاویه بزرگتر، بزرگتر از ضلع رو به رو به زاویه کوچکتر است.	۱														
۳	ثابت کنید: مجموع فاصله های هر نقطه داخل مثلث از سه رأس، از نصف مجموع سه ضلع مثلث بزرگتر است.	۱														
۴	قضیه: ثابت کنید سه ارتفاع هر مثلث هم‌رسند.	۱/۲۵														
۵	مکان هندسی نقطه‌ای از صفحه را پیدا کنید، که از یک خط داده شده‌ی d به فاصله معلوم K باشد ($K > 0$)	۰/۵														
۶	قضیه: ثابت کنید اگر یک ضلع زاویه محاطی قطری از دایره باشد، اندازه آن زاویه برابر نصف کمان رو به روی آن است.	۱														
۷	در شکل زیر مقادیر x و y را به دست آورید. 	۱/۲۵														
۸	در شکل رو به رو چهار ضلعی DIAN یک متوازی الاضلاع است، و نقطه های I و A و M روی یک خط راست قرار دارند، ثابت کنید $DM = DI$ 	۱														
۹	دو دایره به شعاعهای ۴ و ۹ سانتی متر، مماس برون هستند، مقدار x را چنان تعیین کنید که اندازه مماس مشترک خارجی آنها برابر $(2x - 2)$ باشد.	۰/۷۵														
۱۰	پاره خط AB به طول ۶ سانتی متر و کمان در خور زاویه 60° رو به رو به این پاره خط داده شده است، فاصله‌ی مرکز دایره‌ای که کمان در خور قسمتی از آن است تا وسط پاره خط AB و شعاع دایره را به دست آورید.	۱														
۱۱	تبدیل $T(x, y) = (2x + 1, 2y)$ را در نظر بگیرید. الف: تصویر نقطه‌های $A = (1, 2)$ و $B = (0, 0)$ را تحت تبدیل T به دست آورید. ب: طول و شیب پاره خط های AB و $A'B'$ را به دست آورید. پ: آیا تبدیل T ایزومتری است؟ و آیا این تبدیل شیب AB را حفظ می کند؟ (پاسخ خود را با دلیل نشان دهید). «ادامه‌ی سؤالات در صفحه‌ی دوم»	۲														

سؤالات امتحان نهایی درس: هندسه (۲)	رشته: ریاضی فیزیک	ساعت شروع: ۸ صبح	مدت امتحان: ۱۳۵ دقیقه
سال سوم آموزش متوسطه		تاریخ امتحان: ۱۳۸۷ / ۳ / ۱۹	
دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دوم (خردادماه) سال تحصیلی ۱۳۸۶-۸۷		اداره کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی	

ردیف	سؤالات	نمره
۱۲	الف: خط $2x + 3y = 6$ و تصویرش را تحت انتقال $T(x, y) = (x + 4, y - 1)$ رسم کنید. ب: معادله خط تصویر را به دست آورید.	۱/۲۵
۱۳	نقطه $A = (2, -1)$ را تحت زاویه 270° حول مبدأ مختصات دوران داده و مختصات نقطه جدید را به دست آورید.	۰/۵
۱۴	مثلث ABC متساوی الاضلاع است و $BD = CE$ با استفاده از تبدیلات ثابت کنید $AD = BE$	۱/۲۵
		
۱۵	هر یک از عبارت های زیر را چنان کامل کنید که یک گزاره درست حاصل شود الف: از هر سه نقطه در فضا که بر یک خط قرار ندارند، یک و تنها یک می گذرد. ب: دو خط در فضا را که در یک صفحه قرار نمی گیرند، دو خط می نامیم. پ: اگر دو خط متقاطع از صفحه ای با دو خط متقاطع از صفحه دیگری دو به دو موازی باشند، ت: اگر P و Q دو صفحه عمود بر هم باشند، هر کدام شامل خطی است که	۱
۱۶	قضیه: اگر خط L با صفحه P موازی باشد، هر صفحه که از L بگذرد و با P متقاطع باشد، P را در یک خط موازی L قطع می کند.	۱/۲۵
۱۷	ثابت کنید که در یک هرم مثلث القاعده، وسط یا لهای آن، در یک صفحه موازی صفحه قاعده قرار دارند.	۱/۵
		
۱۸	اگر صفحه ای بر یکی از دو صفحه موازی عمود باشد، ثابت کنید بر دیگری هم عمود است.	۱/۲۵
۲۰	جمع نمره	۲۰
	«موفق باشید»	