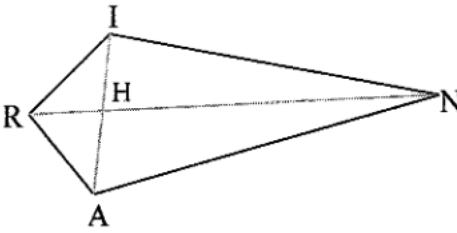
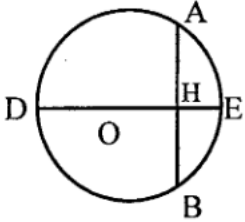


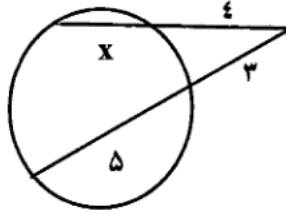
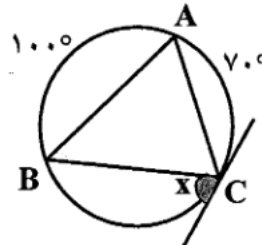
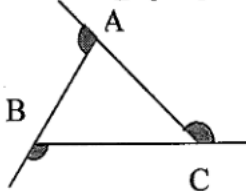
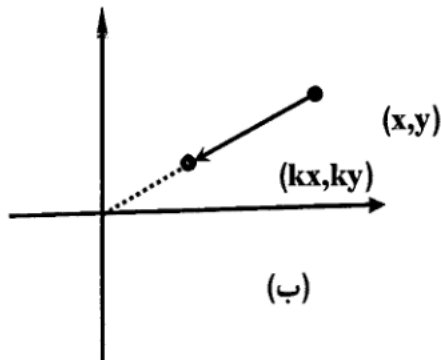
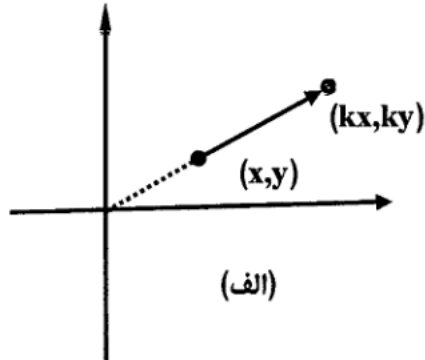
باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: هندسه (۲)	رشته‌ی: ریاضی فیزیک	ساعت شروع: ۹ صبح	مدت امتحان: ۱۳۵ دقیقه
سال سوم آموزش متوسطه		تاریخ امتحان: ۱۳۹۰/۶/۵	
دانش‌آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در شهریور ماه سال ۱۳۹۰		مرکز سنجش آموزش و پرورش <a href="http://aee.medu.ir">http://aee.medu.ir</a>	

ردیف	سؤالات	نمره
۱	واژه‌های زیر را تعریف کنید. الف) مثال نقض      ب) تبدیل تجانس      پ) دو خط متنافر	۱/۵
۲	قضیه: ثابت کنید در هر مثلث نیمساز هر زاویه‌ی داخلی، ضلع روبه‌رو به آن زاویه را به نسبت دو ضلع زاویه قطع می‌کند.	۱/۷۵
۳	در چهار ضلعی IRAN، دو قطر RN و IA یکدیگر را در H قطع می‌کنند. با استفاده از برهان خلف نشان دهید اگر $RA=RI$ و $NI \neq NA$ آنگاه RN نیمساز زاویه IRA نیست. 	۱
۴	دو نقطه A و B و خط d در یک صفحه واقعند. نقطه‌ای روی خط d بیابید که از دو نقطه‌ی A و B به یک فاصله باشد. مساله چند جواب دارد؟ (بحث کنید)	۱
۵	درستی یا نادرستی جملات زیر را معلوم کنید. الف) نقطه‌ی هم‌رسی میانه‌های مثلث، مرکز ثقل آن است. ب) هر زاویه‌ی خارجی یک چند ضلعی از هر زاویه‌ی داخلی آن بزرگتر است. پ) در تبدیل تجانس خط‌هایی که نقطه‌های نظیر را به هم وصل می‌کنند، در مرکز تجانس هم‌رسند. ت) اگر سه صفحه دو به دو متقاطع باشند، آنگاه فصل مشترک‌های این سه صفحه، سه خط موازیند.	۱
۶	قضیه: ثابت کنید در هر دایره قطر عمود بر وتر، آن وتر و کمان‌های نظیر آن وتر را نصف می‌کند. 	۱
۷	پاره خط AB به طول $۳\sqrt{۲}$ سانتی متر و کمان در خور زاویه‌ی $۴۵^\circ$ روبه‌رو به این پاره خط مفروض است. شعاع دایره‌ای را که این کمان در خور بخشی از آن است و فاصله مرکز این دایره از پاره خط AB را تعیین کنید.	۱
۸	قضیه: ثابت کنید اندازه‌ی زاویه‌ای که از برخورد دو وتر در یک دایره ایجاد می‌شود برابر نصف مجموع اندازه‌ی دو کمانی از دایره است که به ضلع‌ها و امتداد ضلع‌ها‌ی آن زاویه محدودند.	۰/۷۵
	«ادامه در صفحه‌ی دوم»	

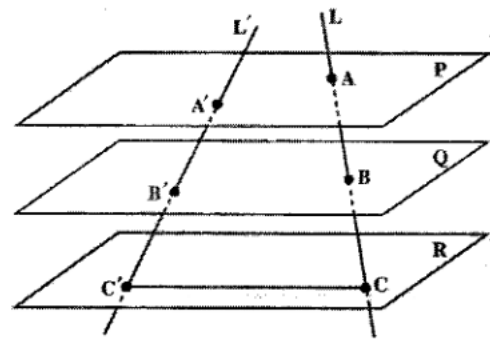
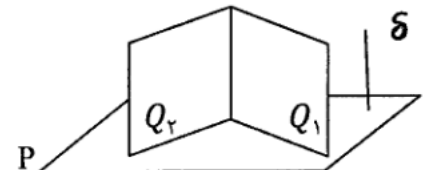
سؤالات امتحان نهایی درس: هندسه (۲)	رشته‌ی: ریاضی فیزیک	ساعت شروع: ۹ صبح	مدت امتحان: ۱۳۵ دقیقه
سال سوم آموزش متوسطه		تاریخ امتحان: ۱۳۹۰/۶/۵	
دانش‌آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در شهریور ماه سال ۱۳۹۰		مرکز سنجش آموزش و پرورش <a href="http://aee.medu.ir">http://aee.medu.ir</a>	

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

۹	مقدار $x$ را در هریک از شکل های زیر بدست آورید	۱/۲۵
	 	
۱۰	مقدار $a$ را چنان بیابید که اندازه ی مماس مشترک خارجی دو دایره به شعاع های ۸ و ۲ و خط المرکزین $d=10$ برابر $3a-1$ باشد. سپس تعیین کنید این دو دایره چند مماس مشترک داخلی دارند.	۱
۱۱	نقاط $A(2,3)$ و $B(-1,4)$ را در نظر بگیرید. الف) مختصات تصویر نقاط $A$ و $B$ را تحت تبدیل $R(x,y)=(-y,-x)$ بدست آورید. ب) طول پاره خط $AB$ و تصویرش و همچنین شیب خط $AB$ و تصویرش را بدست آورده و با هم مقایسه کنید.	۱/۲۵
۱۲	خط $x-3y+6=0$ مفروض است. معادله ی تصویر خط را تحت دوران به مرکز $O(0,0)$ و زاویه ی $270^\circ$ به دست آورید.	۱/۲۵
۱۳	با استفاده از ویژگی های تبدیل انتقال، ثابت کنید در مثلث $ABC$ دلخواه مجموع زاویه های خارجی $360^\circ$ است.	۱/۲۵
		
۱۴	باتوجه به تبدیل تجانس تعیین کنید کدام یک از شکل های زیر انقباض و کدام یک انبساط است.	۰/۵
	 	
«ادامه در صفحه ی سوم»		

سؤالات امتحان نهایی درس: هندسه (۲)	رشته‌ی: ریاضی فیزیک	ساعت شروع: ۹ صبح	مدت امتحان: ۱۳۵ دقیقه
سال سوم آموزش متوسطه		تاریخ امتحان: ۱۳۹۰/۶/۵	
دانش‌آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در شهریور ماه سال ۱۳۹۰		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	

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

۱۵	<p>جاهای خالی را بطور مناسب پر کنید.</p> <p>الف) اگر قسمتی از یک شکل باکل شکل متشابه باشد، آن شکل ..... نامیده می شود.</p> <p>ب) از هر نقطه مانند A در فضا..... صفحه می گذرد که بر خطی مانند L عمود باشد.</p> <p>پ) از هر دو نقطه ی متمایز در فضا ..... صفحه می گذرد.</p> <p>ت) حد اقل ..... نقطه در فضا وجود دارد که در یک صفحه قرار ندارد.</p>	۱
۱۶	<p>قضیه (تالس در فضا): اگر Q، P و R سه صفحه موازی باشند و دو خط L و L' این صفحه ها را به ترتیب در نقطه های C و B، A و B'، A' و C' قطع کنند، آنگاه:</p> $\frac{AB}{BC} = \frac{A'B'}{B'C'}$ 	۱/۷۵
۱۷	<p>ابتدا از نقطه A خارج صفحه P، خطی موازی P رسم کنید. (روش رسم را توضیح دهید)</p> <p>سپس مشخص کنید چند خط می توان از یک نقطه ی مفروض موازی یک صفحه ی مفروض گذراند.</p>	۱
۱۸	<p>اگر دو صفحه متقاطع <math>Q_1</math> و <math>Q_2</math> بر صفحه P عمود باشند، ثابت کنید فصل مشترک دو صفحه <math>Q_1</math> و <math>Q_2</math> بر صفحه P عمود است.</p> <p>(راهنمایی: یک خط <math>\delta</math> عمود بر صفحه P در نظر بگیرید. وضعیت خط <math>\delta</math> نسبت به دو صفحه <math>Q_1</math> و <math>Q_2</math> چگونه است)</p> 	۰/۷۵
۲۰	جمع نمره	موفق باشید