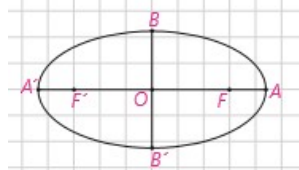
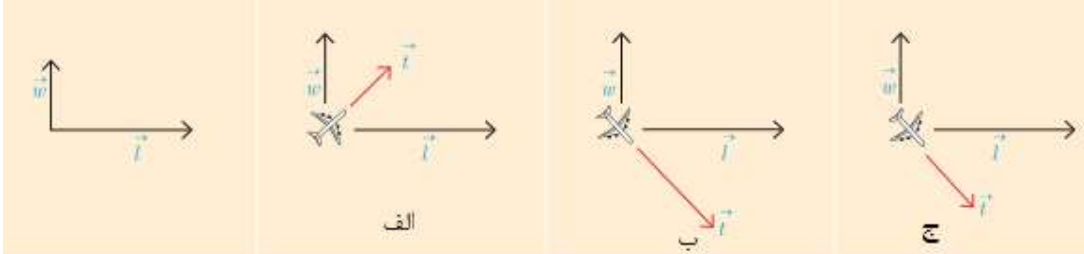


باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: هندسه		رشته: ریاضی و فیزیک		ساعت شروع:		مدت امتحان:	
نام و نام خانوادگی:		سال دوازدهم آموزش متوسطه		تاریخ امتحان:		تعداد صفحه: ۲	
طراح سوال:							
ردیف	نمره						
۱	<p>درستی یا نادرستی عبارتهای زیر را مشخص کنید.</p> <p>الف) اگر A ماتریسی 2×2 باشد و در عددی حقیقی مانند k ضرب شود، دترمینان آن هم در همان عدد k ضرب می شود.</p> <p>ب) اگر صفحه P بر محور یک سطح مخروطی عمود باشد و از راس آن عبور نکند، شکل حاصل یک دایره است.</p> <p>پ) ضرب خارجی دو بردار، خاصیت جابجایی ندارد.</p> <p>ت) برای سه بردار $\vec{a}$ و $\vec{b}$ و $\vec{c}$ همواره از تساوی $\vec{a} \times \vec{b} = \vec{a} \times \vec{c}$ می توان نتیجه گرفت $\vec{b} = \vec{c}$.</p>						
۲	<p>جای خالی را با عدد یا عبارت مناسب کامل کنید.</p> <p>الف) حاصل $\begin{vmatrix} \sin \alpha & \cos \alpha \\ \cos \alpha & -\sin \alpha \end{vmatrix}$ برابر است با</p> <p>ب) اگر در بیضی خروج از مرکز آن برابر صفر شود بیضی تبدیل به یک می شود.</p>						
۳	<p>به سوالات زیر پاسخ کوتاه دهید.</p> <p>الف) در چه صورتی ضرب دو ماتریس $A \times B$ قابل تعریف است؟</p> <p>ب) مکان هندسی همه دایره هایی به شعاع ثابت r که بر دایره $C(O, r)$ در صفحه این دایره مماس خارجی اند.</p>						
۴	<p>اگر $A = \begin{bmatrix} a & 3 \\ 5 & a+2 \end{bmatrix}$ مقدار a را طوری بدست آورید که ماتریس $A + 2I$ وارون پذیر نباشد.</p>						
۵	<p>دستگاه $\begin{cases} x + 3y = 5 \\ -2x - 6y = 1 \end{cases}$ چند جواب دارد؟ چرا؟</p>						
۶	<p>معادله خط مماس بر دایره $x^2 + y^2 - 2x - 2y = 3$ در نقطه $A(2, 3)$ روی دایره را بنویسید.</p>						
۷	<p>در یک بیضی اندازه قطر بزرگ برابر ۸ و فاصله کانونی برابر ۶ است. اندازه قطر کوچک بیضی را بدست آورید.</p>						
۸	<p>در بیضی زیر طول قطر بزرگ دو برابر طول قطر کوچک است. اندازه زاویه $\widehat{FBF'}$ چند درجه است؟</p> 						
۹	<p>مختصات کانون و همچنین معادله سهمی را به راس $A = (4, 0)$ و خط هادی $x = 9$ بنویسید.</p>						
۱۰	<p>سهمی $y^2 - 8x - 8 = 0$ مفروض است. با یافتن مختصات راس، کانون و خط هادی و همچنین محل برخورد سهمی با محورهای مختصات، نمودار آن را رسم کنید.</p>						
۱۱	<p>فرض کنید مسیر فرود هواپیمایی (خط فرود) در جهت بردار $\vec{l}$ و حداکثر نیروی قابل کنترل در لحظه ی فرود با اندازه این بردار برابر باشد. همچنین باد نیرویی در جهت بردار $\vec{W}$ به هواپیما وارد می کند. در وضعیت زیر خلبان، هواپیما را در هنگام فرود در جهت کدام بردارهای داده شده می تواند قرار دهد تا یک فرود ایمن داشته باشد؟ چرا؟</p> 						

سؤالات امتحان نهایی درس: هندسه	رشته: ریاضی و فیزیک	ساعت شروع:	مدت امتحان:
نام و نام خانوادگی:	سال دوازدهم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان:	تعداد صفحه: ۲
طراح سوال:			
ردیف	نمره		
۱۲	<p>دو بردار $\vec{a} = 2i - j + 2k$ و $\vec{b} = i - j$ را در نظر بگیرید. مطلوبست:</p> <p>الف) طول بردار $\vec{a}$</p> <p>ب) $(r = -2)$ $r\vec{a} - \vec{b}$</p>		
۱۳	<p>مقدار m را طوری بدست آورید که زاویه بین دو بردار $\vec{a} = (m, -1, 2)$ و $\vec{b} = (1, -1, 0)$ برابر 45° درجه باشد.</p>		
۱۴	<p>الف) دو بردار $\vec{a}$ و $\vec{b}$ را طوری رسم کنید که $\vec{a} \cdot \vec{b} = - \vec{a} \vec{b}$</p> <p>ب) ثابت کنید دو بردار غیر صفر $\vec{a}$ و $\vec{b}$ با هم موازی هستند اگر و فقط اگر $\vec{a} \times \vec{b} = \vec{0}$.</p>		
۱۵	<p>بردارهای $\vec{a} = (2, 1, 4)$ و $\vec{b} = (0, 1, 3)$ و $\vec{c} = (-2, 4, 3)$ مفروض اند.</p> <p>الف) تصویر قائم بردار $\vec{a} + \vec{b}$ را روی امتداد بردار $\vec{c}$ تعیین کنید.</p> <p>ب) حجم متوازی السطوح تولید شده توسط سه بردار $\vec{a}$ و $\vec{b}$ و $\vec{c}$ را محاسبه کنید.</p> <p>پ) آیا سه بردار $\vec{a}$ و $\vec{b}$ و $\vec{c}$ در یک صفحه قرار دارند؟ چرا؟</p>		