باسمه تعالی

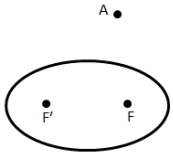
سؤالات امتحان نهایی درس : هندسه۳	**رشته : ریاضی و فیزیک**	**ساعت شروع : ۸ صبح**	**مدت امتحان : ۱۲۰ دقیقه**
نام و نام خانوادگی :	**سال سوم آموزش متوسطه**	**تاریخ امتحان: ۱۸ / ۲/ ۱۴۰۲**	**تعدادصفحات : ۲**
دانش آموزان پایه دوازدهم روزانه، نوبت اردیبهشت ماه ۱۴۰۲		**اداره کل آموزش و پرورش استان البرز**	

ردیف	سؤالات	نمره
۱	جاهای خالی را با عبارات مناسب پر کنید . الف) اگر A یک ماتریس ۳×۳ و $\|A\| = ۷$ باشد آنگاه $\left\|\frac{۱}{۲}A\right\|$ برابر ..... است . ب) مکان هندسی مرکز همه دایره هایی با شعاع ثابت r که بر خط d در صفحه مماس اند برابر ..... است . پ) هر شعاع نوری که موازی با محور سهمی به بدنه سهمی بتابد ، بازتاب آن از ..... خواهد گذشت . ت) اگر برای دو بردار $\vec{a}$ و $\vec{b}$ داشته باشیم : $\vec{a}.\vec{b} = \|\vec{a}\|\|\vec{b}\|$ ، در این صورت زاویه بین دو بردار $\vec{a}$ و $\vec{b}$ برابر ..... است .	۱
۲	درستی و نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید . الف) اگر A و B دو ماتریس هم مرتبه و r یک عدد حقیقی دلخواه و مخالف صفر باشد ، و $rA = rB$ آن گاه داریم : $A = B$. ب) معادله ضمنی $x^۲ + y^۲ + ax + by + c = ۰$ معادله یک دایره است اگر و تنها اگر $a^۲ + b^۲ < ۴c$ باشد . پ) سهمی ، مکان هندسی نقاطی از یک صفحه است که از یک خط ثابت در آن صفحه و از یک نقطه ثابت غیر واقع بر آن خط در آن صفحه به یک فاصله باشند . ت) برای دو بردار غیر صفر $\vec{a}$ و $\vec{b}$ ، حاصل $\vec{a}.(\vec{a}\times\vec{b}) = ۰$ است .	۱
۳	دو ماتریس $A = \begin{bmatrix} ۲ & m-۲ & ۰ \\ ۰ & ۳ & ۰ \\ n+۱ & ۰ & ۳ \end{bmatrix}$ و $B = \begin{bmatrix} ۲ & ۱ & ۱ \\ m & ۰ & n \\ ۳ & -۱ & ۲ \end{bmatrix}$ مفروض اند ، اگر A یک ماتریس قطری باشد ، حاصل $(B \times A)$ را محاسبه کنید .	۱/۲۵
۴	اگر $A = \begin{bmatrix} ۲\|A\| & \|A\| \\ ۳ & \|A\| \end{bmatrix}$ باشد ، در این صورت حاصل $(\|A\|^۲ - ۱)$ را بیابید .	۱/۵
۵	دستگاه معادلات $\begin{cases} ۲mx + ۴y = ۱ \\ ۲x + y = ۳ \end{cases}$ به ازای چه مقدار از m دارای جواب منحصر به فرد می باشد .	۰/۷۵
۶	نقاط A و B و C در صفحه مفروض اند. نقطه ای بیابید که از A و B به یک فاصله و از نقطه C به فاصله ۳ سانتی متر باشد . (بحث کنید) .	۱/۲۵
۷	معادله دایره ای را بنویسیدکه مرکز آن نقطه (۱- , ۲) Oباشد و روی خط به معادله $۳x + ۴y + ۳ = ۰$ وتری به طول ۲ جدا کند .	۱/۲۵
	«« ادامه ی سؤالات در صفحه ی دوم »»	

www.kanoon.ir

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس : هندسه۳	**رشته : ریاضی و فیزیک**	**ساعت شروع : ۸ صبح**	**مدت امتحان : ۱۲۰ دقیقه**
نام و نام خانوادگی :	**سال سوم آموزش متوسطه**	**تاریخ امتحان: ۱۸ / ۲/ ۱۴۰۲**	**تعدادصفحات : ۲**
دانش آموزان پایه دوازدهم روزانه، نوبت اردیبهشت ماه ۱۴۰۲		**اداره کل آموزش و پرورش استان البرز**	

ردیف	سؤالات	نمره
۸	نقطه A خارج بیضی و نقاط F و F′ کانون های بیضی اند. ثابت کنید مجموع فواصل نقطه A از F و F′ بزرگتر از طول قطر بزرگ بیضی است . 	۱/۵
۹	در یک بیضی فاصله دو کانون برابر۶ و مجموع طول قطرهای کوچک و بزرگ برابر ۱۸ است . مقدار خروج از مرکز بیضی را به دست آورید .	۱/۲۵
۱۰	سهمی $y^{۲} = ۲x - ۴y$ مفروض است . الف) مختصات کانون ، رأس ، فاصله کانونی و معادله خط هادی سهمی را به دست آورید . ب) نقاط برخورد سهمی با محورهای مختصات را به دست آورید .	۱/۷۵
۱۱	نقطه A به طول ۲ روی محور x ها و نقطه B در صفحه yoz با عرض ۳- و ارتفاع ۴ در فضای سه بعدی مفروض اند . الف) مختصات نقاط A و B را مشخص کنید . ب) طول پاره خط AB را محاسبه کنید . پ) مختصات وسط پاره خط AB را به دست آورید .	۱/۵
۱۲	اگر طول و عرض و ارتفاع اتاقی ۱ متر و ۲ متر و ۳ متر باشد . طول قطر اتاق که دو نقطه مقابل را به هم وصل می کند ، را به دست آورید .	۰/۵
۱۳	ثابت کنید اگر دو بردار $\vec{a}$ و $\vec{b}$ در یک راستا باشند آن گاه تصویر قائم بردار $\vec{a}$ بر امتداد بردار $\vec{b}$ ، برابر خود بردار $\vec{a}$ می شود .	۱/۲۵
۱۴	بردارهای $\vec{a}$ و $\vec{b}$ به طول های $\|\vec{a}\| = ۲$ و $\|\vec{b}\| = ۴$ و ضرب داخلی $\vec{a}.\vec{b} = ۴$ مفروض اند . اگر زاویه بین دو بردار $\vec{a}$ و $\vec{b}$ کمتر از ۹۰° باشد، مساحت مثلث بنا شده توسط دو بردار $\vec{a}$ و $\vec{b}$ را به دست آورید .	۱/۲۵
۱۵	مقدار m را چنان بیابید که حجم متوازی السطوحی که با سه بردار $\vec{a} = (۱ \text{ و } ۱ \text{ و } ۱)$ ، $\vec{b} = (۱ \text{ و } ۱ \text{ و } ۲)$ و $\vec{c} = (m \text{ و } ۲ \text{ و } ۱)$ ساخته می شود برابر ۸ باشد .	۱/۵
۱۶	دو بردار $\vec{a} = (۲ \text{ و } ۱ - \text{ و } ۲)$ و $\vec{b} = (۰ \text{ و } ۱ - \text{ و } ۱)$ را در نظر بگیرید . الف) اندازه بردار $۲\vec{a} - \vec{b}$ را محاسبه کنید . ب) برداری عمود بر دو بردار $\vec{b}$ ۲- و $\vec{a}$ را به دست آورید .	۱/۵
	موفق و سربلند باشید.	۲۰