

بسمه تعالی

جشنواره طراحی سوال شبه نهایی - سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲

سوالات آزمون درس: هندسه ۳	رشته: ریاضی	ساعت شروع:	مدت آزمون: ۱۳۵
نام و نام خانوادگی:	پایه: دوازدهم	تاریخ آزمون:	تعداد صفحه:
نام و نام خانوادگی طراح: میرزاده	شماره پرسنلی: ۳۳۷۲۲۴۷۵	اداره آموزش متوسطه اول و دوم نظری خراسان رضوی	
ردیف	سوالات		

فصل اول

۱	<p>الف) ماتریسی مربعی که تمام درایه های روی قطر اصلی آن با هم برابر باشد ماتریس قطری است (درست - نادرست)</p> <p>ب) اگر A ماتریس اسکالر از مرتبه ۳ و $a_{11} = 2$ باشد در این صورت $A = 0$ می باشد</p> <p>ج) ماتریس $A_{2 \times 2}$ به طوری که تساوی $A \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -y \\ -x \end{bmatrix}$ برقرار باشد برابر است با:</p> <p>(۱) $\begin{bmatrix} -1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$ (۲) $\begin{bmatrix} -1 & 0 \\ 0 & -1 \end{bmatrix}$ (۳) $\begin{bmatrix} 0 & -1 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$ (۴) $\begin{bmatrix} 0 & -1 \\ -1 & 0 \end{bmatrix}$</p>
۱/۵	<p>۲- الف) شرط لازم و کافی برای اینکه A^{-1} وجود داشته باشد آن است که</p> <p>ب) اگر $A = \begin{bmatrix} 2x-y & 5 \\ z & 1 \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} 3 & 2x+y \\ -2 & . \end{bmatrix}$ باشند داشته باشیم $A+B=2I-A$ مقدار x, y, z را بدست آورید.</p>
۱/۵	<p>۳- الف) دستگاه معادله $\begin{cases} kx+3y=4 \\ x-2y=3 \end{cases}$ برای چه مقادیری از k یک جواب منحصر به فرد دارد؟</p> <p>ب) اگر $A = \begin{bmatrix} 3 & 2 \\ a+2 & -1 \end{bmatrix}$ باشد و داشته باشیم $2A^{-1} = \frac{-1}{2}$ مقدار a را بدست آورید.</p>
۱	<p>۴- اگر دترمینان ماتریس $\begin{bmatrix} 2 & x & 1 \\ 4 & 2 & 2 \\ x & 3 & 3 \end{bmatrix}$ برابر ۱۲ باشد مجموع ریشه های معادله را بدست آورید.</p>

فصل ۲

۰/۷۵	<p>۵- در صورتی که صفحه P سطح مخروطی را قطع کرده به طوری که با مولد d موازی باشد و از راس مخروط عبور نکند، فصل مشترک صفحه و سطح مخروطی یک است.</p> <p>و در صورتی که از راس سطح مخروطی عبور کند فصل مشترک آنها یک است.</p> <p>ب) نقطه $A(-1, -1)$ داخل دایره $x^2 + y^2 - 2x + 4y - 5 = 0$ قرار دارد. (درست - نادرست)</p>
۱	<p>۶- مثلث ABC مفروض است مکان هندسی نقاطی که از دو ضلع AB و AC به یک فاصله باشد و از راس A به فاصله ۲ باشد شامل چند نقطه است (با رسم شکل توضیح دهید)</p>

بسمه تعالی

جشنواره طراحی سوال شبه نهایی - سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲

سوالات آزمون درس: هندسه ۳		رشته: ریاضی	ساعت شروع:	مدت آزمون: ۱۳۵
نام و نام خانوادگی:		پایه: دوازدهم	تاریخ آزمون:	تعداد صفحه:
نام و نام خانوادگی طراح: میرزاده		شماره پرسنلی: ۳۳۷۲۲۴۷۵	اداره آموزش متوسطه اول و دوم نظری خراسان رضوی	
ردیف	سوالات			
۱	۷- معادله دایره ای را بنویسید که $O(0,1)$ مرکز آن بوده و روی خط به معادله $x + y = 2$ و تری به طول $4\sqrt{2}$ جدا کند			
۱/۲۵	۸- نقاط $A(-1,-1)$ و $B(1,1)$ و $C(1,-3)$ رئوس مثلث ABC هستند معادله خط مماس بر دایره محیطی مثلث ABC را در راس B بدست آورید.			
۱/۲۵	۹- به مرکز بیضی به قطر بزرگ بیضی دایره ای دور بیضی می کشیم و از کانون F عمود FM را بر قطر بزرگ بیضی خارج کرده تا دایره را در M قطع کند ثابت کنید MF نصف قطر کوچک بیضی است؟ و با استفاده از این سؤال طریقه به دست آوردن مکان های F', F دو کانون یک بیضی را توضیح دهید. (اگر بیضی داشته باشیم چگونه محل F', F را تعیین می کنید؟)			
۰/۷۵	۱۰- در بیضی فاصله کانون F تا نزدیک ترین نقطه بیضی برابر ۵ و فاصله کانون F تا دورترین نقطه در بیضی ۱۳ است خروج از مرکز بیضی را بیابید.			
۱	۱۱- سهمی P با کانون F و خط هادی d مفروض است. ثابت کنید مرکز هر دایره ای که از F بگذرد و به d مماس باشد روی سهمی است.			
۱	۱۲- سهمی $y^2 = 2x - 4y$ مفروض است مختصات راس و کانون سهمی را بیابد و آن را رسم کنید.			
فصل ۳				
۰/۷۵	۱۳- الف) نقطه $A(1,1)$ در رابطه $1 < y \leq 3$ و $x = 1$ قرار دارد. (درست - نادرست) ب) نمودار مربوط به معادلات $\begin{cases} x = 0 \\ z = 0 \end{cases}$ در فضا تمام نقاط روی می باشد. ج) در بردار غیر صفر \vec{a} و \vec{b} با هم موازی هستند اگر و فقط اگر (۱) $\vec{a} \cdot \vec{b} = 0$ (۲) $\vec{a} \times \vec{b} = \vec{0}$ (۳) $\vec{a} \cdot \vec{b} > 0$ (۴) $\vec{a} \times \vec{b} > \vec{0}$			
۰/۷۵	۱۴- شکل کلی (نمودار) مربوط به رابطه $x^2 < y \leq 2$ را در فضای دو بعدی رسم کنید.			
۱/۵	۱۵- الف) زاویه بین دو بردار $\vec{a} = (2, -1, 2)$ و $\vec{b} = (1, -1, 0)$ را به دست آورید ب) تصویر قائم بردار \vec{a} را بر امتداد بردار \vec{b} بدست آورید.			
۱	۱۶- نشان دهید اگر دو بردار \vec{a}, \vec{b} در یک راس باشند آنگاه تصویر \vec{a} بر \vec{b} برابر خود \vec{a} می شود.			
۱	۱۷- اگر قرینه نقطه $A(a+1, 2a+b-1, 3)$ نسبت به محور y ها نقطه A' و قرینه نقطه A' نسبت به صفحه yz نقطه $A''(2, 3b+a, 2b+c-4)$ باشد مقدار $a+b+c$ را بدست آورید.			
۱	۱۸- آیا بردارهای $\vec{a}(2, 3, -1), \vec{b}(1, -1, 3), \vec{c}(1, 9, -1)$ در یک صفحه اند؟ چرا؟			
۱	۱۹- بردارهای \vec{a}, \vec{b} مفروضند به طوری که $ \vec{a} = 3, \vec{b} = 26, \vec{a} \times \vec{b} = 72$ مقدار $\vec{a} \cdot \vec{b}$ را محاسبه کنید.			

موفق باشید