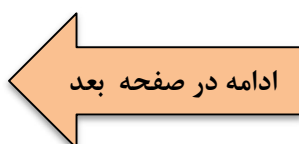
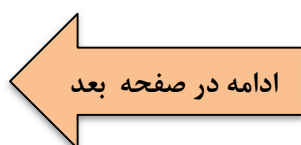


نام درس: هندسه (۳)		حمایت از کالای ایرانی	اداره آموزش و پرورش
پایه تحصیلی: پایه دوازدهم		ز گهواره تاگور دانش بجوی	نام و نام خانوادگی: .....
تعداد سؤال: ۱۵ سؤال	تعداد صفحه: ۳ صفحه		تاریخ برگزاری آزمون: ۹۸/۳/۱
	ساعت شروع امتحان: ۹:۰۰		زمان پیشنهادی: ۱۲۰ دقیقه
امام علی(ع) می فرماید: دانش روشنی بخش اندیشه است.			
بارم	"دانش آموزان عزیز لطفاً در پاسخ گویی به سؤالات دقت لازم را نمایید و ذکر فرمول الزامی است."		
۱	<p>صحيح يا غلط بودن عبارات زیر را مشخص کنید.</p> <p>الف) برای هر دو ماتریس مربعی <math>2 \times 2</math> یا <math>3 \times 3</math> مانند A و B داریم <math> AB  =  A  \times  B </math> <input type="checkbox"/> ص <input type="checkbox"/> غ</p> <p>ب) وارون هر ماتریس مربعی در صورت وجود منحصر به فرد است. <input type="checkbox"/> ص <input type="checkbox"/> غ</p> <p>ج) همواره یک نقطه وجود دارد که از چهار نقطه متمایز در یک صفحه به یک فاصله است. <input type="checkbox"/> ص <input type="checkbox"/> غ</p> <p>د) مجموع فواصل نقطه <math>A = (a, a, a)</math> از محورهای مختصات برابر است با <math>3a\sqrt{2}</math>. <input type="checkbox"/> ص <input type="checkbox"/> غ</p>		
۰.۷۵	<p>اگر <math>A = \begin{bmatrix} 1 &amp; 2 \\ 3 &amp; 4 \end{bmatrix}</math> و <math>A^2 = mA + nI</math> باشد مقدار <math>\frac{m}{n}</math> را بیابید.</p>		
۱	<p>گزینه درست را انتخاب کنید؟</p> <p>۱) در ماتریس <math>A = \begin{bmatrix} 2 &amp; 0 \\ 0 &amp; 1 \end{bmatrix}</math> حاصل <math>A^n - A^{n-1}</math> کدام است؟</p> <p>الف) <math>\begin{bmatrix} 2 &amp; 0 \\ 0 &amp; 0 \end{bmatrix}</math> (ب) <math>\begin{bmatrix} 2^{n-1} &amp; 0 \\ 0 &amp; 0 \end{bmatrix}</math> (ج) <math>\begin{bmatrix} 2^{n-1} &amp; 0 \\ 0 &amp; 1 \end{bmatrix}</math> (د) <math>\begin{bmatrix} 2 &amp; 0 \\ 0 &amp; 1 \end{bmatrix}</math></p> <p>۲) اگر <math>A = \begin{bmatrix} 1 &amp; 4 \\ 2 &amp; 7 \end{bmatrix}</math> و <math>A - A^{-1}</math> کدام است؟</p> <p>الف) صفر (ب) همانی (ج) <math>\begin{bmatrix} 0 &amp; 8 \\ 8 &amp; 0 \end{bmatrix}</math> (د) <math>\begin{bmatrix} 8 &amp; 0 \\ 0 &amp; 8 \end{bmatrix}</math></p> <p>۳) طول خط مماسی که از نقطه <math>A = (4, 1)</math> بر دایره‌ای به معادله <math>x^2 + y^2 - 2x + 4y + 3 = 0</math> رسم شود، برابر کدام است؟</p> <p>الف) 3 (ب) 4 (ج) 5 (د) <math>2\sqrt{3}</math></p> <p>۴) در بیضی به طول قطرهای بزرگ و کوچک به ترتیب <math>2a</math> و <math>2b</math>، طول وتر کانونی کدام است؟</p> <p>الف) <math>\frac{2b^2}{a}</math> (ب) <math>\frac{c^2}{a}</math> (ج) <math>\frac{2c^2}{a}</math> (د) <math>\frac{2a^2}{b}</math></p>		
۰.۷۵	<p>دستگاه معادلات <math>\begin{cases} 4x - y = 9 \\ 2x + 3y = 1 \end{cases}</math> را به روش استفاده از ماتریس وارون حل کنید.</p>		



صفحه دوم	
۱	<p>جاهای خالی را با عبارت مناسب کامل کنید:</p> <p>الف) در حالت کلی ضرب ماتریس‌ها خاصیت جابجایی .....  ب) حاصل ضرب دو ماتریس قطری، همواره ماتریس ..... است.  ج) در سهمی <math>(x - h)^2 = 4ax(y - k)</math> معادله خط هادی برابر است با .....  د) اگر دو بردار بر هم عمود باشند، آنگاه تصویر یکی بر امتداد دیگری برابر است با .....</p>
۰.۷۵	<p>دو خط <math>d</math> و <math>d'</math> موازی‌اند و به فاصله <math>10\text{ cm}</math> از هم قرار دارند. نقاطی را بیابید که تفاضل فاصله آن‌ها از دو خط برابر <math>2\text{ cm}</math> باشد.</p>
۰.۷۵	<p>معادله دایره‌ای را بنویسید که با دایره <math>x^2 + y^2 - 4x + 6y = 12</math> هم‌مرکز بوده و بر خط <math>3x - 4y + 7 = 0</math> مماس باشد.</p>
۱	<p>در هر عبارت بهترین پاسخ را از داخل پرانتز انتخاب کنید.</p> <p>الف) اگر خروج از مرکز بیضی برابر با (صفر / یک) باشد بیضی تبدیل به دایره می‌شود.  ب) در معادله سهمی <math>y^2 = -4ax</math>، کانون <math>(-a, 0)</math> و خط هادی <math>(x = a / y = a)</math> می‌باشد.  ج) همه نقاطی که مختصات آن‌ها در رابطه <math>\begin{cases} x = 0 \\ y = 0 \end{cases}</math> صدق کنند، (محور <math>z</math> ها / محور <math>x</math> ها) را مشخص می‌کنند.  د) اگر دو بردار <math>\vec{a}</math> و <math>\vec{b}</math> در یک راستا باشند، تصویر <math>\vec{a}</math> بر <math>\vec{b}</math> برابر است با <math>(\vec{b} / \vec{a})</math>.</p>
۲	<p>الف) مجموعه نقاطی از صفحه که مجموعه فواصل آن‌ها از دونقطه ثابت <math>(4, 0)</math> و <math>(-4, 0)</math> برابر <math>10</math> می‌باشد، چه مخروطی است؟ فاصله کانونی و خروج از مرکز این مقطع مخروطی را بیابید.</p> <p>ب) نشان دهید در یک بیضی طول قطر کوچک برابر است با <math>B\hat{B} = 2a\sqrt{1 - e^2}</math>.</p>
۱.۵	<p>معادله سهمی‌ای را بنویسید که رأس آن <math>S(2, -1)</math> و خط هادی آن <math>y = 3</math> باشد مختصات کانون‌ها را مشخص کنید.</p>



صفحه سوم		
۲	مختصات رأس، کانون و معادله‌ی خط هادی سهمی به معادله‌ی $x^2 - 4x - 8y - 4 = 0$ را به دست آورده و ترسیم کنید.	۱۱
۲.۵	بردارهای $\vec{a} = (5, 1, 2)$ و $\vec{b} = (-1, 3, 1)$ را در نظر بگیرید: الف) طول دو بردار $\vec{a}$ و $\vec{b}$ را پیدا کنید. ب) طول بردار $\vec{a} - \vec{b}$ را به دست آورید. ج) با توجه به اندازه‌های بردارهای $\vec{a}$ و $\vec{b}$ و $\vec{a} - \vec{b}$ نتیجه بگیرید دو بردار $\vec{a}$ و $\vec{b}$ بر یکدیگر عمود هستند.	۱۲
۱.۵	$A = (6 - 2m, m^2 - m, m^2 - 9)$ مفروض است. $m$ را طوری بیابید که: الف) $A$ روی محور $OY$ باشد. ب) $A$ روی محور $XOZ$ باشد.	۱۳
۲	بردارهای $a = (1, -1, 6)$ و $b = (6, 4, 0)$ و $c = (2, 1, -1)$ مفروض هستند. الف) قرینه بردار $a$ را در نسبت به امتداد بردار $b - 2c$ پیدا کنید. ب) حجم متوازی‌السطوح تولیدشده توسط سه بردار $a$ ، $b$ و $c$ را محاسبه کنید.	۱۴
۱.۵	اگر $a = i + j$ و $b = j + k$ باشد، مطلوب است: الف) $(2a + b) \cdot (a - b)$ ب) $(a + b) \times (a - b)$	۱۵
۲۰	نمره برگه به عدد: ..... نمره برگه به حروف: ..... تاریخ: ..... امضاء دبیر: .....	