



محتوای درسی
@moh21dar30

فایل امتحان پیش نوبت دوم
درس : #هندسه ۳
سال تحصیلی ۱۴۰۱ - ۱۴۰۲

هر گونه کپی و انتشار این فایل
با ذکر منبع آن بلامانع است.

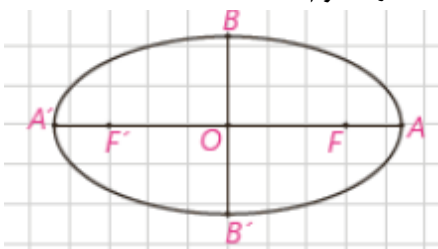
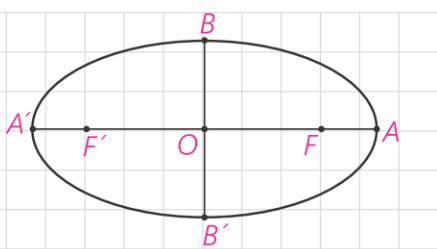
باسمه تعالی

اداره کل آموزش و پرورش استان خوزستان

آزمون پیش نوبت درس هندسه ۳

مشخصات دانش آموز	مشخصات امتحان	زمان امتحان	مهر آموزشگاه
نام:	درس: هندسه ۳	ساعت:	
نام خانوادگی:	رشته: ریاضی و فیزیک	روز و تاریخ: شنبه ۱۴ اسفند ماه ۱۴۰۱	
شماره ی کارت:	پایه: دوازدهم	مدت: ۱۰۰ دقیقه	

ردیف	سؤالات فصل اول	نمره
۱	درستی یا نادرستی گزاره های زیر را بنویسید. الف) اگر A ماتریس 3×3 ، k عدد حقیقی و $ A $ دترمینان ماتریس A باشد آنگاه $ k \times A = k^3 \times A $ ب) از دیدگاه هندسی وجود یک جواب برای دستگاه $\begin{cases} ax + by = c \\ a'x + b'y = c' \end{cases}$ به معنای موازی بودن دو خط است.	۵/۱
۲	در هر مورد جای خالی را طوری کامل کنید که گزاره ی درست حاصل شود. الف) هر ماتریس که تنها دارای یک ستون باشد، را ماتریس..... می نامند. ب) اگر A یک ماتریس مربعی و معکوس پذیر باشند. در این صورت $(A^{-1})^{-1} = \dots$	۵/۱
۳	ماتریس $A = [a_{ij}]_{2 \times 2}$ با ضابطه $a_{ij} = \begin{cases} 2i - j & i > j \\ i + j & i = j \\ i^2 - j & i < j \end{cases}$ تعریف شده است. درآیه های این ماتریس را معلوم کنید.	۱
۴	اگر $A - B = \begin{bmatrix} -2 & 0 \\ -5 & 1 \end{bmatrix}$ ، $A + 2B = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}$ ، ماتریس های $A, B, A \times B$ را حساب کنید.	۵/۱
۵	دترمینان ماتریس $A = \begin{bmatrix} 2 & 3 & 1 \\ 2 & 0 & 2 \\ 2 & 1 & 0 \end{bmatrix}$ را به روش بسط نسبت به یک سطر یا ستون دلخواه حساب کنید.	۱
۶	اگر برای ماتریس مربعی A ، ماتریس مربعی B موجود باشد که $A \times B = I$ ، ثابت کنید که: الف) ماتریس A وارون پذیر است. ب) $B = A^{-1}$	۵/۱
۷	مثالی از یک ماتریس مربعی از مرتبه ۲ بنویسید که وارون نداشته باشد.	۵/۱
۸	دستگاه زیر را به روش ماتریس وارون حل کنید. $\begin{cases} 2x - 3y = 5 \\ -4x + y = -1 \end{cases}$	۵/۱
ادامه ی سؤالات در صفحه ی دوم		

ردیف	سؤالات فصل دوم	بارم
۹	درستی یا نادرستی گزاره های زیر را بنویسید. (الف) نمودار هندسی معادله $4y + x^2 - 1 = 0$ یک سهمی قائم رو به بالا است. (ب) درحالتی که خروج از مرکز بیضی به عدد یک نزدیک شود، شکل بیضی به یک خط راست شبیه می شود. (پ) فصل مشترک یک صفحه و یک کره همیشه یک دایره است . (د) نیمساز هر زاویه مکان هندسی نقاطی از صفحه است که از دوزلع آن زاویه، فاصله ی برابر دارند.	۱
۱۰	در هر مورد جای خالی را طوری کامل کنید که گزاره ی درست حاصل شود. (الف) در صفحه یک مثلث تعداد نقطه وجود دارد که از اضلاع یا امتداد اضلاع مثلث به یک فاصله باشد. (ب) هرگاه صفحه ای شامل محور ، یک سطح مخروطی را ببرد ، مقطع حاصل خواهد بود. (پ) فاصله کانونی بیضی به قطرهای ۱۰ و ۸ برابر با است . (د) دهانه سهمی به معادله $y^2 = 2x - 1$ روبه باز می شود.	۱
۱۱	(الف) مکان هندسی را تعریف کنید. (ب) سکه ای به شعاع ۲ سانتی متر را روی صفحه ای مربع شکل به ضلع ۱۲ سانتی متر پرتاب می کنیم . مکان هندسی نقطه ای درون مربع را معلوم کنید که اگر مرکز سکه آنجا قرار بگیرد ، سکه کاملاً داخل مربع باشد.	۷۵/۱ ۷۵/۱
۱۲	نقطه $A(3,1)$ روی دایره به معادله $x^2 + y^2 + ax - 6y + 8 = 0$ قرار دارد. اگر A و B دوسر یکی از قطرهای دایره باشند . مختصات نقطه B را پیدا کنید.	۱/۵
۱۳	دایره به معادله $x^2 + (y-1)^2 + 4x - 3 = 0$ ، چه وضعیتی نسبت به نیمساز ناحیه اول و سوم دارد؟ چرا؟	۱/۵
۱۴	نقاط M و N روی سهمی به معادله $x^2 = 8y$ به گونه ای قراردارند که فاصله آنها از کانون و راس سهمی یکسان است مساحت مثلث MNS را حساب کنید. (S نقطه راس سهمی است)	۱/۵
۱۵	برای سهمی به معادله جبری $y^2 - 2y + 8x + 9 = 0$ معلوم کنید : (الف) مختصات راس (ب) مختصات کانون (پ) معادله خط هادی	۱/۵
۱۶	در بیضی شکل مقابل $AF = 1$, $B'F = 5$ طول های OB, OF را معلوم کنید. 	۱/۵
۱۷	در بیضی با شکل زیر ثابت کنید: $AA'^2 = BB'^2 + FF'^2$ 	۱
۲۰	خسته نباشید	

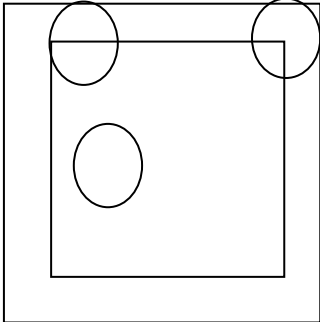
باسمه تعالی

اداره آموزش و پرورش استان خوزستان

راهنمای تصحیح آزمون پیش نوبت درس هندسه ۳

مشخصات امتحان	زمان امتحان
درس : هندسه ۳	ساعت :
رشته : ریاضی	روز و تاریخ : ۱۴ اسفند ۱۴۰۱
پایه : دوازدهم	مدت : ۱۰۰ دقیقه

ردیف	نمره
۱	الف (درست (./۲۵) ب) نادرست (./۲۵) /۵
۲	الف (ستونی (./۲۵) ب) A (./۲۵) /۵
۳	$a_{11} = 1 + 1 = 2 \text{ (./ ۲۵)}$ $a_{12} = 1^2 - 2 = -1 \text{ (./ ۲۵)}$ $a_{21} = 2 \times 1 - 1 = 1 \text{ (./ ۲۵)}$ $a_{22} = 2 + 2 = 4 \text{ (./ ۲۵)}$
۴	$(A + 2B) - (A - B) = 3B \text{ (./ ۲۵)}$ $3B = \begin{bmatrix} 3 & 0 \\ 6 & 1 \end{bmatrix} \rightarrow B = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 2 & \frac{1}{3} \end{bmatrix} \text{ (./ ۲۵)}$ $\left(A - \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 2 & \frac{1}{3} \end{bmatrix} \right) = \begin{bmatrix} -2 & 0 \\ -5 & 1 \end{bmatrix} \text{ (./ ۲۵)}$ $A = \begin{bmatrix} 3 & 0 \\ 7 & \frac{4}{3} \end{bmatrix} \text{ (./ ۲۵)}$ $A \times B = \begin{bmatrix} 3 & 0 \\ 7 & \frac{4}{3} \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 2 & \frac{1}{3} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3 & 0 \\ \frac{29}{3} & \frac{4}{9} \end{bmatrix} \text{ (./ ۵)}$
۵	$2 \times (-1)^{3+1} \begin{vmatrix} 3 & 1 \\ 0 & 2 \end{vmatrix} + 1 \times (-1)^{3+2} \begin{vmatrix} 2 & 1 \\ 2 & 2 \end{vmatrix} + 0 = (0/5)$ $12 - 2 = 10 (0/5)$

۶	الف) $A \times B = I \rightarrow A \times B = I (0/25)$ ب) $ A \times B = 1 (0/25) \rightarrow A \neq 0 (0/25)$ $A \times B = I \xrightarrow{\times A^{-1} (0/25)} A^{-1} (A \times B) = A^{-1} I$ $(A^{-1} \times A) B = A^{-1} I (0/25) \rightarrow B = A^{-1} (0/25)$	۱/۵
۷	$\begin{bmatrix} 0 & 0 \\ 1 & 2 \end{bmatrix} (0/5)$	۱/۵
۸	$\begin{bmatrix} 2 & -3 \\ -4 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 5 \\ -1 \end{bmatrix} (0/25)$ $\begin{bmatrix} 2 & -3 \\ -4 & 1 \end{bmatrix}^{-1} = \frac{1}{-10} \begin{bmatrix} 1 & +3 \\ +4 & 2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \frac{1}{-10} & \frac{+3}{-10} \\ \frac{+4}{-10} & \frac{2}{-10} \end{bmatrix} (0/75)$ $\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \frac{1}{-10} & \frac{+3}{-10} \\ \frac{+4}{-10} & \frac{2}{-10} \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 5 \\ -1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -1 \\ 5 \\ -9 \\ 5 \end{bmatrix} (0/5)$	۱/۵
۹	الف) درست (۰/۲۵) ب) درست (۰/۲۵) پ) نادرست (۰/۲۵) د) درست (۰/۲۵)	۱
۱۰	الف) ۴ (۰/۲۵) ب) دو خط متقاطع (۰/۲۵) پ) ۶ (۰/۲۵) د) راست (۰/۲۵)	۱
۱۱	الف) مکان هندسی مجموعه ای از نقاط در صفحه یا فضا، که همگی آنها یک ویژگی مشترک دارند و همچنین هیچ نقطه ای نیست که ویژگی مورد نظر را داشته باشد ولی عضو آن مجموعه نباشد. (۰/۷۵) ب) مکان هندسی مورد نظر مربعی است هم مرکز با مربع اصلی و به ضلع $8 = 12 - 2 \times 2$ (۰/۷۵) 	۱/۵

۱/۵	$(3,1) \rightarrow 3^2 + 1^2 + 3a - 6 + 8 = 0 \quad (0/25)$ $a = -4 \quad (0/25) \quad x^2 + y^2 - 4x - 6y + 8 = 0 \rightarrow O = (2,3) \quad (0/5)$ $B = 2 \times (2,3) - (3,1) = (1,5) \quad (0/5)$	۱۲
۱/۵	$y = x \quad (0/25) \xrightarrow{y=x} y^2 + (y-1)^2 + 4y - 3 \quad (0/25)$ $2y^2 + 2y - 2 \quad (0/25) \rightarrow y^2 + y - 1 = 0 \quad (0/25)$ $\Delta = 5 > 0 \quad (0/25) \rightarrow$ <div style="text-align: right;">مقاطع هستند (۰/۲۵)</div>	۱۳
۱/۵	$x^2 = 8y \rightarrow a = 2 \quad (0/25)$ <p style="text-align: center;">با توجه به فرض مسئله M, N روی عمود منصف پاره خط واصل کانون و راس سهمی هستند. (۰/۲۵)</p> $y = 1 \xrightarrow{x^2=8y} x = \pm 2\sqrt{2} \quad (0/25) \quad MN = 4\sqrt{2} \quad (0/5)$ $S = \frac{4\sqrt{2} \times 1}{2} = 2\sqrt{2} \quad (0/25)$	۱۴
۱/۵	$y^2 - 2y + 1 = -8x - 9 + 1 \quad (0/25)$ $(y-1)^2 = -8(x+1) \rightarrow s = (1, -1) \quad (0/25)$ $a = 2 \quad (0/25) \rightarrow F = (-1, -1) \quad (0/25)$ $x = \alpha + a \quad (0/25) \rightarrow x = 1 + 2 = 3 \quad (0/25)$ <div style="text-align: right;">(الف) (ب) (پ)</div>	۱۵
۱/۵	$BF = B'F = 5 \quad (0/25)$ $BF + B'F = 2a \quad (0/25) \rightarrow BF = a \rightarrow a = 5 \quad (0/25)$ $OF + AF = OA = a \rightarrow C + 1 = 5 \rightarrow C = 4 \quad (0/5)$ $a^2 = b^2 + c^2 \rightarrow b = 3 \quad (0/25)$	۱۶
۱	$BF = BF' \quad (0/25)$ $BF + BF' = 2a \quad (0/25) \rightarrow BF = a \quad (0/25)$ $BF^2 = BO^2 + OF^2 \rightarrow a^2 = b^2 + c^2 \quad (0/25)$	۱۷
۲۰	جمع	

لطفاً به راه حل های درست دیگر به تناسب نمره دهید.