



بروزه های آموزشی، امتحان نهایی هندسه سه، ویژه خرداد و شهریور ۱۳۹۹، دوازدهم ریاضی، دکتر مزبان حبیبی

استاد از این بزرگوار کب اجازه ممنوع است.

سوالات باینری و کوتاه پاسخ

۱. جاهای خالی را با عبارات مناسب پر کنید.

الف. اگر $A = [a_{ij}]_{3 \times 3}$ و $a_{ij} = \frac{2i}{j+1}$ ، درایه واقع در سطر سوم و ستون دوم است.

ب. اگر $A = \begin{bmatrix} -2 & 0 & 0 \\ -1 & 4 & 0 \\ 0 & 1 & -1 \end{bmatrix}$ ، آنگاه $|-A|$ برابر است با

۲. جاهای خالی را با عبارات مناسب پر کنید.

الف) شرط لازم و کافی برای اینکه ماتریس مربعی A وارون پذیر باشد آن است که دترمینان ماتریس A باشد

ب) مکان هندسی، مجموعه نقاطی از صفحه (یا فضا) است که همه آنها یک داشته باشند و همچنین هر نقطه که آن ویژگی را داشته باشد عضو این مجموعه باشد.

پ) در حالتی که خروج از مرکز بیضی برابر صفر باشد بیضی تبدیل به یک می شود.

ت) حاصل ضرب داخلی دو بردار غیر صفر \vec{a} و \vec{b} که بر هم عمود هستند، برابر است.

۳. جاهای خالی را با عبارات مناسب پر کنید.

الف. ماتریس قطری را که درایه های روی قطر اصلی آن برابر باشند، ماتریس می نامیم.

ب. حاصل شرب ماتریس ها، خاصیت جابه جای

۴. درستی

الف. در حالتی که صفحه P بر محور سطح مخروطی عمود بوده و از رأس آن عبور نکند، مشترک فصل

حاصل یک دایره خواهد بود.

ب. اگر دترمینان ماتریس ضرایب دستگاه، ناصفر باشد، دستگاه جواب ندارد.



بزه های آموزش، امتحان نهایی هنده سه، ویژه خرداد و شهرور ۱۳۹۹، دوازدهم ریاضی، دکتر مزبان حبیبی

استاده از این بزه بدون کب اجازه ممنوع است.

۵. درستى یا نادرستى عبارات زیر را تعیین کنید.

الف. هر ماتریس اسکالر، یک ماتریس قطری است.

ب. معادله ضمنی $x^2 + y^2 + ax + by + c = 0$ یک دایره است اگر و تنها اگر $a^2 + b^2 < 4c$.

ج. اگر خروج از مرکز بیضی برابر یک باشد آنگاه بیضی به یک پاره خط تبدیل می شود.

۶. درستى یا نادرستى عبارات زیر را تعیین کنید.

الف) اگر برای ماتریس های متمایز A, B و C داشته باشیم، $AB=AC$ ، آنگاه لزوماً $B=C$ است.

ب) در حالتی که صفحه π بر محور سطح مخروطی (I) عمود نباشد و با مولد آن (d) نیز موازی نباشد و تنها یکی از دو نیمه مخروط را قطع کند، فصل مشترک حاصل یک بیضی خواهد بود.

پ) نقطه $A(2, -3, 0)$ روی صفحه xOy قرار دارد.

۷. پاسخ کوتاه

الف. اگر $A = \begin{bmatrix} 2 & 3 & 4 \\ 0 & 2 & 3 \\ 0 & 1 & 2 \end{bmatrix}$ آنگاه حاصل $|A^3|$ کدام است؟

ب. مکان هندسی نقطه ای که از یک خط و یک نقطه غیر واقع بر آن، کدام است؟

۸. پاسخ کوتاه

الف. معادله $\begin{cases} x=0 \\ y=0 \end{cases}$ معادله کدام محور است؟

ب. معادله $x=0$ معادله کدام صفحه است؟

ج. نقطه A به طول ۲ روی محور طولها قرار دارد و $B(-4, 6, -3)$. مختصات نقطه وسط AB را

بنویسید.



بزه های آموزشی، امتحان نهایی هندسه سه، ویژه خرداد و شهریور ۱۳۹۹، دوازدهم ریاضی، دکتر مزبان حبیبی

استاد این بزده بدون کب اجازه ممنوع است.

۹. درستی یا نادرستی عبارات زیر را تعیین کنید.

الف. مکان هندسی نقاطی که از دو خط متقاطع به یک فاصله باشند، نیمساز زاویه بین دو خط است.

ب. صفحه ای با محور مخروط دواری موازی است و از راس آن عبور نمی کند، فصل مشترک صفحه و

سطح مخروطی، یک بیضی است.

ج. اگر $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & -2 \\ 1 & 0 & -1 \\ 2 & 1 & 2 \end{bmatrix}$ آنگاه مجموع درایه های سطر سوم A^3 برابر ۵ است.



بزه های آموزشی، امتحان نهایی هندسه سه، ویژه خرداد و شهریور ۱۳۹۹، دوازدهم ریاضی، دکتر مهران حبیبی

استاد از این بزه بدون کسب اجازه ممنوع است.

سوالات فصل اول

۱۰. اگر $A = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 2 \\ 0 & -1 & 1 \\ 2 & 1 & 0 \end{bmatrix}$ و $B = \begin{bmatrix} a+b & 2 & 2 \\ 2 & 2 & 1 \\ 2 & -1 & 4a+b \end{bmatrix}$ آنگاه a, b را چنان بیابید که $A^2 - B = \bar{0}$.

۱۱. اگر $A = \begin{bmatrix} 2 & 0 & 0 \\ 0 & -3 & 0 \\ 0 & 1 & 5 \end{bmatrix}$ آنگاه حاصل $|A^3|$ را به دست آورید.

۱۲. اگر $A = [a_{ij}]_{3 \times 3}$ به صورت $a_{ij} = \begin{cases} i^2 - 1, i > j \\ i - j, i = j \\ j - i, i < j \end{cases}$ و $A = \begin{bmatrix} 2 & 1 & 0 \\ -1 & 3 & 2 \\ 2 & 0 & 5 \end{bmatrix}$ تعریف شود،

الف. حاصل $A.B$ را بیابید. ب. دترمینان ماتریس B را بیابید.

۱۳. اگر $A = [a_{ij}]_{3 \times 3}$ به صورت $a_{ij} = \begin{cases} i.j, i > j \\ i^2, i = j \\ 2i - j, i < j \end{cases}$ تعریف شود، ماتریس $2A - 3I$ را به دست آورید.

۱۴. اگر A ماتریس 3×3 بوده و $|A| = -2$ باشد، حاصل $|A|.A|$ را بیابید.

۱۵. از معادله ماتریسی $\begin{bmatrix} 1 & -2 \\ -3 & 6 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} -1 \\ 1 \end{bmatrix} = 0$ مقدار x را بیابید.



بزه های آموزشی، امتحان نهایی هندسه سه، ویژه خرداد و شهریور ۱۳۹۹، دوازدهم ریاضی، دکتر مزبان حبیبی

استاد از این بزه بدون کسب اجازه ممنوع است.

۱۶. اگر $A = \begin{bmatrix} 2 & 4 & 1 \\ -1 & 3 & 2 \end{bmatrix}$ و $B = \begin{bmatrix} 1 & -1 \\ 0 & 1 \\ 2 & 3 \end{bmatrix}$ ، دترمینان $B.A$ را بیابید.

۱۷. اگر $A = \begin{bmatrix} 0 & 2 \\ -1 & 0 \end{bmatrix}$ ، حاصل A^7 را بیابید.

۱۸. اگر $A = \begin{bmatrix} 2x & 5 \\ z & 1 \end{bmatrix}$ و $B = \begin{bmatrix} 3 & 2x+y \\ -2 & 1 \end{bmatrix}$ و $A=B$ ، حاصل $(x+y+z)$ را بیابید.

۱۹. اگر ضرب دو ماتریس $A = \begin{bmatrix} x & y \\ 2 & -1 \end{bmatrix}$ و $B = \begin{bmatrix} 4 & 3 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}$ خاصیت جابه‌جایی داشته باشد، حاصل

را بیابید. $\begin{bmatrix} 3 \\ 2 \\ -x \end{bmatrix}$

۲۰. اگر $A = \begin{bmatrix} 1 & -2 \\ 2 & 3 \end{bmatrix}$ ، $B = [b_{ij}]_{2 \times 2}$ ، $b_{ij} = i + j$ ، $A^2 + B^2 + A.B$ را بیابید.

۲۱. اگر $A = \begin{bmatrix} 1 & -2 \\ 2 & 3 \end{bmatrix}$ ، $B = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 1 & -1 \end{bmatrix}$ ، $A^2 + A.B + 3I$ را بیابید.

۲۲. اگر $A = \begin{bmatrix} 1 & -2 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$ ، $B = \begin{bmatrix} 0 & 1 \\ 1 & -1 \end{bmatrix}$ ، $A^2 + B - 2I$ را بیابید.



بزه های آموزشی، امتحان نهایی هنده سه، ویژه خرداد و شهرور ۱۳۹۹، دوازدهم ریاضی، دکتر مزبان حبیبی

استاده از این بزه بدون کب اجازه ممنوع است.

۲۳. اگر $A = \begin{bmatrix} 1 & -2 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} 0 & 1 \\ 1 & -1 \end{bmatrix}$ آنگاه $A^2 - B^2 + 3A.B - 5I$ را بیابید.

۲۴. اگر $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 1 \\ 3 & 5 & 5 \\ 1 & 2 & 1 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} -1 & 2 & 3 \\ 1 & -3 & 1 \\ 1 & 2 & -1 \end{bmatrix}$ آنگاه $A^2 + B^2$ را بیابید.

۲۵. اگر $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 1 \\ 3 & 5 & 5 \\ 1 & 2 & 1 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} -1 & 2 & 3 \\ 1 & -3 & 1 \\ 1 & 2 & -1 \end{bmatrix}$ آنگاه $A^2 + 2B - 3I$ را بیابید.

۲۶. دو ماتریس هم مرتبه A, B بنویسید که $A \neq \bar{0}, B \neq \bar{0}, A.B = \bar{0}$.

۲۷. سه ماتریس هم مرتبه A, B, C بنویسید که $A \neq B, A.C = B.C$.

۲۸. اگر $A = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & -1 \end{bmatrix}$ آنگاه A^{27} را بیابید.

۲۹. اگر $A = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & -1 \end{bmatrix}$ آنگاه A^{1397} را بیابید.

۳۰. اگر $A = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & -1 \end{bmatrix}$ آنگاه $A^7 + A^8$ را بیابید.



جزوه های آموزشی، امتحان نهایی هندسه سه، ویژه خرداد و شهریور ۱۳۹۹، دوازدهم ریاضی، دکتر مزبان حبیبی

استاد از این جزوه بدون کتب اجازه ممنوع است.

۳۱. اگر $A = \begin{bmatrix} -1 & 0 \\ 0 & -1 \end{bmatrix}$ آنگاه $A^{17} + A^{18}$ را بیابید.

۳۲. اگر $A = \begin{bmatrix} -1 & 0 \\ 0 & -1 \end{bmatrix}$ آنگاه A^{1399} را بیابید.

۳۳. اگر $A = \begin{bmatrix} -1 & 0 \\ 0 & -1 \end{bmatrix}$ آنگاه $A^{1399} + A^{2019}$ را بیابید.

۳۴. اگر $A = \begin{bmatrix} 0 & -1 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$ آنگاه A^{1399} را بیابید.

۳۵. اگر $A = \begin{bmatrix} 0 & -1 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$ آنگاه A^{2019} را بیابید.

۳۶. اگر $A = \begin{bmatrix} 0 & -1 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$ آنگاه $A^9 + 2A + 3I$ را بیابید.

۳۷. اگر $A = \begin{bmatrix} 0 & -1 \\ -1 & 0 \end{bmatrix}$ آنگاه A^{2019} را بیابید.

۳۸. اگر $A = \begin{bmatrix} 0 & -1 \\ -1 & 0 \end{bmatrix}$ آنگاه $A^{2019} + A^{1399}$ را بیابید.



بزه های آموزش، امتحان نهایی هندسه سه، ویژه خرداد و شهریور ۱۳۹۹، دوازدهم ریاضی، دکتر مهربان حبیبی

استاد این بزه بدون کب اجازه ممنوع است.

۳۹. اگر $A = \begin{bmatrix} 0 & -1 \\ -1 & 0 \end{bmatrix}$ آنگاه $A + A^2 + A^3 + \dots + A^{1397}$ را بیابید.

۴۰. اگر $A = \begin{bmatrix} 1 & 0 & -1 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$ آنگاه A^{27} را بیابید.

۴۱. اگر $A = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$ آنگاه A^{27} را بیابید.

۴۲. اگر $A = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$ آنگاه A^{500} را بیابید.

۴۳. اگر $X = \begin{bmatrix} 3 & 2 \\ 1 & -1 \end{bmatrix} + 2I$ ماتریس X را بیابید.

۴۴. اگر $X \cdot \begin{bmatrix} -2 & 0 \\ 1 & 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 1 & 2 \end{bmatrix} - 2I$ ماتریس X را بیابید.



بزه های آموزشی، امتحان نهایی هندسه سه، ویژه خرداد و شهریور ۱۳۹۹، دوازدهم ریاضی، دکتر مهربان حبیبی

استاد از این بزه بدون کسب اجازه ممنوع است.

۴۵. دستگاه $\begin{cases} 3x-5y=-1 \\ 2x+y=8 \end{cases}$ را در صورت وجود جواب، به روش ماتریس وارون حل کنید.

۴۶. دستگاه $\begin{cases} 3x-4y=1 \\ -x+2y=1 \end{cases}$ را به روش ماتریس وارون حل کنید.

۴۷. دستگاه $\begin{cases} mx+3y=-3 \\ 4x+(m+4)y=2 \end{cases}$ به ازای چه مقادیری از m جواب ندارد؟

۴۸. دستگاه $\begin{cases} (m-3)x+3y=m \\ 4x+(m+1)y=2 \end{cases}$ به ازای چه مقادیری از m جواب منحصر به فرد دارد؟

۴۹. مقدار m را چنان بیابید که ماتریس $A = \begin{bmatrix} m & 4 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}$ وارون پذیر نباشد.

۵۰. اگر $A = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 3 & 5 \end{bmatrix}$ آنگاه وارون ماتریس A را بیابید.

۵۱. اگر $A = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 3 & 5 \end{bmatrix}$ آنگاه وارون ماتریس A^2 را بیابید.



بزه های آموزشی، امتحان نهایی هندسه سه، ویژه خرداد و شهریور ۱۳۹۹، دوازدهم ریاضی، دکتر مهربان حبیبی

استاد از این بزه بدون کب اجازه ممنوع است.

۵۲. اگر $A = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 3 & 1 \end{bmatrix}$ آنگاه وارون ماتریس $A+I$ را بیابید.

۵۳. اگر $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 5 \end{bmatrix}$ آنگاه وارون ماتریس $A-2I$ را بیابید.

۵۴. اگر $A = \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 3 & 5 \end{bmatrix}$ آنگاه وارون ماتریس $A^2 + 2I$ را بیابید.

۵۵. اگر $X + 3I = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$ آنگاه ماتریس X را کدام است؟

۵۶. اگر $X - 2I = \begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 2 & 0 \end{bmatrix}$ آنگاه ماتریس X را کدام است؟

۵۷. اگر دستگاه $\begin{cases} -2x + my = 2 \\ 3x + 5y = 1 \end{cases}$ فقط یک جواب داشته باشد، مقدار m کدام است؟

۵۸. اگر دستگاه $\begin{cases} -2x + my = 2 \\ 3x + 5y = 1 \end{cases}$ فقط بیشمار جواب داشته باشد، مقدار m کدام است؟

۵۹. اگر دستگاه $\begin{cases} 2x + my = -2 \\ mx + 8y = m \end{cases}$ فقط بیشمار جواب داشته باشد، مقدار m کدام است؟



بزه های آموزشی، امتحان نهایی هندسه سه، ویژه خرداد و شهریور ۱۳۹۹، دوازدهم ریاضی، دکتر مزبان حبیبی

استاد این بزده بدون کب اجازه ممنوع است.

۶۰. دو خط $l: y = mx + 2, l': 3y = 2x + 1$ موازی هستند، مقدار کدام است؟

۶۱. دو خط $l: y = mx + 2, l': 3y = 2x + 1$ بر هم عمود هستند، مقدار m کدام است؟

۶۲. اگر $A = \begin{bmatrix} 2|A| & |A| \\ 3|A| & 2|A| \end{bmatrix}$ مقدار $|A|$ کدام است؟

۶۳. اگر $A = \begin{bmatrix} 2m+1 & 3 \\ m-2 & 2 \end{bmatrix}$ مقدار m کدام باشد که $|A| = 7$ ؟

۶۴. اگر $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 1 \\ 3 & 5 & 5 \\ 1 & 2 & 1 \end{bmatrix}$ آنگاه دترمینان ماتریس A را حساب کنید.

۶۵. اگر $A = \begin{bmatrix} -1 & 2 & 3 \\ 1 & -3 & 1 \\ 1 & 2 & -1 \end{bmatrix}$ آنگاه دترمینان ماتریس A را حساب کنید.

۶۶. اگر $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 1 \\ 3 & 5 & 5 \\ 1 & 2 & 1 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} -1 & 2 & 3 \\ 1 & -3 & 1 \\ 1 & 2 & -1 \end{bmatrix}$ آنگاه دترمینان ماتریس های $A, B, A+B$ را حساب کنید.



بزه های آموزشی، امتحان نهایی هندسه سه، ویژه خرداد و شهریور ۱۳۹۹، دوازدهم ریاضی، دکتر مهربان حبیبی

استاد از این بزه بدون کب اجازه ممنوع است.

۶۷. اگر $A = \begin{bmatrix} -1 & 2 & 2 \\ 1 & 1 & 1 \\ 1 & 3 & 1 \end{bmatrix}$ آنگاه دترمینان ماتریس A^2 را حساب کنید.

۶۸. اگر $A = [a_{ij}]_{3 \times 3}$ و $|A| = 7$ آنگاه $|5.A|$ کدام است؟

۶۹. اگر $A = [a_{ij}]_{2 \times 2}$ و $|A| = 7$ آنگاه $|5.A|$ کدام است؟

۷۰. اگر $A = [a_{ij}]_{3 \times 3}$ و $|A| = 4$ آنگاه $||A|.A|$ کدام است؟

۷۱. اگر $A = [a_{ij}]_{2 \times 2}$ و $|A| = 4$ آنگاه $||A|.A|$ کدام است؟

۷۲. وارون ماتریس $A = \begin{bmatrix} \sin \alpha & -\cos \alpha \\ \cos \alpha & \sin \alpha \end{bmatrix}$ را بیابید.



بزه های آموزش، امتحان نهایی هندسه سه، ویژه خرداد و شهریور ۱۳۹۹، دوازدهم ریاضی، دکتر مهربان حبیبی

استاد این بزده بدون کب اجازه ممنوع است.

۷۳. اگر $A = \begin{bmatrix} \sin \alpha & -\cos \alpha \\ \cos \alpha & \sin \alpha \end{bmatrix}$ ماتریس A^{1399} را بیابید.

۷۴. اگر $A = \begin{bmatrix} \frac{1}{2} & \frac{-\sqrt{3}}{2} \\ \frac{\sqrt{3}}{2} & \frac{1}{2} \end{bmatrix}$ ماتریس A^{1399} را بیابید.

۷۵. اگر $A = \begin{bmatrix} 1 & -1 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$ ماتریس A^{200} را بیابید.

۷۶. اگر $A = \begin{bmatrix} -2 & 0 & 0 \\ 0 & -3 & 0 \\ 1 & 0 & -5 \end{bmatrix}$ آنگاه دترمینان $|2A|$ را بیابید.

۷۷. اگر $A = \begin{bmatrix} 5|A| & |A| \\ 5 & 4|A|^2 \end{bmatrix}$ آنگاه دترمینان $|A|$ را بیابید.

۷۸. اگر $A = \begin{bmatrix} 1 & -2 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} 0 & 1 \\ 1 & -1 \end{bmatrix}$ آنگاه $A^{-1} - B^{-1}$ را بیابید.



بزنه های آموزش، امتحان نهایی هندسه سه، ویژه خرداد و شهر یور ۱۳۹۹، دوازدهم ریاضی، دکتر مزبان حبیبی

استاده از این بزده بزدهن کب اجازه ممنوع است.

۷۹. اگر $A = \begin{bmatrix} 1 & -2 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} 0 & 1 \\ 1 & -1 \end{bmatrix}$ آنگاه $(A-B)^{-1}$ را بیابید.

۸۰. اگر $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$ آنگاه $2A^{-1} - 3B^{-1}$ را بیابید.

۸۱. اگر $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$ آنگاه $(2A-3B)^{-1}$ را بیابید.



بزه های آموزشی، امتحان نهایی هندسه سه، ویژه خرداد و شهریور ۱۳۹۹، دوازدهم ریاضی، دکتر مزبان حبیبی

استاد این بزده بدون کب اجازه ممنوع است.

سوالات فصل دوم

۸۲. اگر $A(3,1,2)$ و $B(3,-2,2)$ ،

الف. اندازه پاره خط $B(-2,1)$ را بیابید.

ب. مختصات نقطه وسط پاره خط $B(-2,1)$ را تعیین کنید

۸۳. سه نقطه A, B, C مفروضند، نطه ای بیابید که از A و B به یک فاصله بوده و از نقطه C به فاصله

کمتر از ۳ سانتی متر باشد. (در مورد وجود و تعداد جوابها، بحث کنید)

۸۴. معادله دایره ای را بنویسید که $O(-2,3)$ مرکز آن و بر دایره $x^2 + y^2 + 2x - 4y = 4$ مماس باشد.

۸۵. معادله دایره های را بنویسید که نقطه $O(-2,3)$ مرکز آن و $M(1,-1)$ یک نقطه از آن باشد.

۸۶. معادله دایره ای را بنویسید که خطوط $x+y=1$ و $x-y=3$ شامل قطرهایی از آن باشند و خط

$4x+3y=-5$ بر دایره مماس باشد.



بروزه های آموزشی، امتحان نهایی هندسه سه، ویژه خرداد و شهریور ۱۳۹۹، دوازدهم ریاضی، دکتر مهربان حبیبی

استاد از این بروزه بدون کسب اجازه ممنوع است.

۸۷. از نقطه $A(2,3)$ مماسی بر دایره $x^2 + y^2 - 2x - 2y = 3$ رسم کرده ایم، معادله این مماس را

بنویسید.

۸۸. معادله دایره ای را بنویسید که نقاط $A(4,-1)$ و $B(-2,1)$ دو سر یکی از قطرهایش باشند.

۸۹. وضعیت خط $3x + y = 0$ و دایره $x^2 + y^2 - 4x - 4y = 7$ را نسبت به هم تعیین کنید.

۹۰. حدود a را چنان بیابید که $x^2 + y^2 - 3x + 5y + a = 0$ یک دایره باشد.

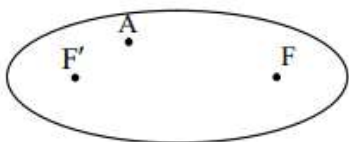
۹۱. دایره های زیر، نسبت به هم چه وضعی دارند؟

$$x^2 + y^2 = 4$$

$$x^2 + y^2 - 2x = 4$$

۹۲. اگر نقطه A درون بیضی بوده و نقاط F و F' کانونهای بیضی باشند، ثابت کنید مجموع فواصل نقطه

A از F و F' کمتر از قطر بزرگ بیضی است.





بزنه های آموزشی، امتحان نهایی هندسه سه، ویژه خرداد و شهرپور ۱۳۹۹، دوازدهم ریاضی، دکتر مهربان حبیبی

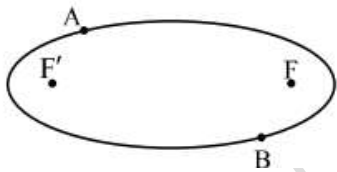
استاد ازان بزده بدون کب اجازه ممنوع است.

۹۳. خروج از مرکز بیضی را حساب کنید که اندازه قطرهایش ۱۰ و ۶ سانتی متر باشد.

۹۴. اگر خروج از مرکز بیضی برابر $\frac{3}{5}$ و اندازه قطر کوچک آن ۱۶ باشد، طول قطر بزرگ و فاصله کانونی بیضی را بیابید.

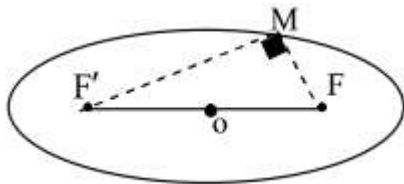
بیضی را بیابید.

۹۵.



دو نقطه A و B مطابق شکل روی بیضی و نقاط F و F' کانونهای بیضی اند. اگر $AF' = BF$ باشد ثابت کنید دو پاره خط AF و BF' موازی اند.

۹۶. نقطه M روی بیضی با قطرهای ۶ و ۱۰ قرار دارد و فاصله این نقطه از مرکز بیضی ۴ سانتی متر و مثلث MFF' قائم الزاویه است، اندازه MF را بیابید.



۹۷. اگر اندازه قطر بزرگ بیضی دو برابر قطر کوچک باشد، اندازه زاویه $\hat{F}BF'$ چند درجه است؟



بزه های آموزشی، امتحان نهایی هندسه سه، ویژه خرداد و شهریور ۱۳۹۹، دوازدهم ریاضی، دکتر مزبان حبیبی

استاد ازان بزه بدون کب اجازه ممنوع است.

۹۸. اگر نقطه $A(2,3)$ رأس سهمی و $y = 7$ معادله خط هادی آن باشد،

الف. معادله سهمی را بنویسید. ب. مختصات کانون سهمی را بیابید.

۹۹. سهمی $A(2,3)$ مفروض است، دایره به مرکز کانون سهمی و شعاع ۳ سانتی متر رسم کرده ایم.

الف. معادله دایره را بنویسید. ب. مختصات نقاط مشترک سهمی و دایره را بیابید.

۱۰۰. سهمی $y^2 - 2y + 8x + 9 = 0$ مفروض است، نمودار سهمی را رسم کرده و مختصات رأس،

کانون و خط هادی آن را تعیین کنید.

۱۰۱. معادله سهمی را بنویسید که $F(1,-2)$ کانون آن بوده و $S(1,2)$ رأس سهمی باشد.

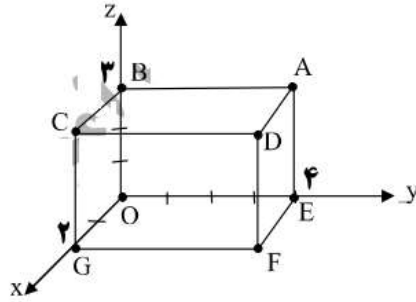
معادله خط هادی سهمی را بنویسید.



بزه های آموزش، امتحان نهایی هندسه سه، ویژه خرداد و شهریور ۱۳۹۹، دوازدهم ریاضی، دکتر مهران حبیبی

استاد این بزده‌ها کب اجازه ممنوع است.

سوالات فصل سوم



۱۰۲. با توجه به شکل روبرو

الف. مختصا نقطه A را بنویسید.

ب. معادله یال AD را بنویسید.

ج. معادله وجه $CDFG$ را بنویسید

۱۰۳. اگر $\vec{a} = 2i - k$ و $\vec{b} = (1, 2, 1)$ باشد، اندازه بردار $\vec{a} - 2\vec{b}$ را به دست آورید.

۱۰۴. اگر $\vec{a} = 2i + j - 2k$ و $\vec{b} = (1, 2, 2)$ باشد، اندازه بردار $2\vec{a} - \vec{b}$ را به دست آورید.

۱۰۵. اگر $\vec{a} = 2i - k + j$ و $\vec{b} = (1, 2, 1)$ باشد، اندازه بردار $\vec{a} - 2\vec{b} + i - j$ را به دست آورید.

۱۰۶. اگر $\vec{a} = i + j + k$ و $\vec{b} = 2i - 2j + k$ باشد، اندازه بردار $\vec{a} + \vec{b}$ را به دست آورید.

۱۰۷. اگر $\vec{a} = 4i + 2j - k$ و $\vec{b} = (3, 1, -1)$ و $r = 2$ ، بردار $r\vec{b} - \vec{a}$ را به دست آورید.



بزه های آموزشی، امتحان نهایی هندسه سه، ویژه خرداد و شهریور ۱۳۹۹، دوازدهم ریاضی، دکتر مزبان حبیبی

استاد از این بزه بدون کب اجازه ممنوع است.

۱۰۸. اگر $\vec{a} = 4i + 2j - k$ و $\vec{b} = (3, 1, -1)$ دو ضلع یک مثلث باشند، اندازه ضلع سوم مثلث را به

دست آورید.

۱۰۹. اگر $A(1, 2, 3)$ و $B(0, 1, 1)$ و $C(-1, 0, 4)$ راس هاس مثلث باشند، اندازه محیط مثلث را به

دست آورید.

۱۱۰. اگر $A(1, 0, 3)$ و $B(1, 1, 0)$ و $C(-3, 1, 2)$ راس هاس مثلث باشند، اندازه محیط مثلث را به

دست آورید.

سروزباشید

مزبان حبیبی