

به نام خدا

وقت امتحان: ۱۱۰ دقیقه

سازمان آموزش و پرورش فارس

نام و نام خانوادگی:

تاریخ امتحان:

اداره آموزش و پرورش

رشته: ریاضی فیزیک

شعبه:

دبیرستان

نام درس: هندسه ۳ (دوازدهم)

| بارم | سؤال ها | ردیف |
|------|---|------|
| ۱ | درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید: الف) ضرب ماتریس ها خاصیت جابجایی ندارد اما خاصیت شرکت پذیری دارد. ب) اگر A و B دو ماتریس مربعی باشند که $AB = \bar{O}$ آنگاه $A = \bar{O}$ یا $B = \bar{O}$. پ) در حالتی که صفحه P بر محور سطح مخروطی عمود باشد و از رأس آن عبور نکند مقطع حاصل یک بیضی است. ت) مکان هندسی نقاطی از صفحه که از دو ضلع یک زاویه به یک فاصله باشند نیمساز آن زاویه است. | ۱ |
| ۲ | جاهای خالی را با کلمات یا عبارات مناسب تکمیل کنید: الف) اگر A و B دو ماتریس مربعی و باشند آنگاه: $(A + B)^2 = A^2 + 2AB + B^2$ ب) اگر سطر اول ماتریس $A_{3 \times 3}$ را در ۲ و ستون سوم آن را در ۴- ضرب کنیم تا ماتریس B بدست آید آنگاه $ B = \dots\dots\dots$ پ) اگر صفحه P با مولد سطح مخروطی موازی و از رأس آن عبور نکند در این صورت فصل مشترک صفحه و سطح مخروطی یک است. ت) مکان هندسی مرکزهای همه دایره هایی با شعاع ثابت ۳ که بر دایره $C(O, 2)$ در صفحه این دایره مماس خارج اند یک می باشد. | ۲ |
| ۲/۵ | اگر $A = [a_{ij}]_{3 \times 2}$ و $B = [b_{ij}]_{2 \times 3}$ که $a_{ij} = \begin{cases} i^2 + 1 & i \geq j \\ i + j & i < j \end{cases}$ و $b_{ij} = \begin{cases} j^2 - 1 & i > j \\ 2i + j & i \leq j \end{cases}$ دو ماتریس باشند: الف) ماتریس های A و B را با نوشتن درایه های آنها بنویسید. ب) ماتریس $AB + 2I$ را که در آن I ماتریس همانی است محاسبه کنید. | ۳ |
| ۰/۷۵ | اگر $A = \begin{bmatrix} 3 & \cdot & \cdot \\ \cdot & -2 & \cdot \\ \cdot & \cdot & 4 \end{bmatrix}$ آنگاه ماتریس A^8 را به دست آورید. | ۴ |
| ۰/۷۵ | اگر A یک ماتریس 3×3 باشد که $ A = -5$ آنگاه مقدار $ A A $ را محاسبه کنید. | ۵ |
| ۱ | دترمینان ماتریس $A = \begin{bmatrix} 2 & 3 & 4 \\ -1 & 2 & 1 \\ 4 & -2 & 3 \end{bmatrix}$ را به روش ساروس به دست آورید. | ۶ |
| ۱/۵ | دستگاه معادله زیر را به روش ماتریس وارون حل کنید: $\begin{cases} 4x + 2y = 8 \\ 3x - 5y = -7 \end{cases}$ | ۷ |
| ۲ | روی وجود یا عدم وجود و تعداد جواب های هر یک از دستگاه معادلات زیر بحث کنید: الف) $\begin{cases} x + 5y = 1 \\ 2x + 10y = 3 \end{cases}$ ب) $\begin{cases} 2x - 3y = 1 \\ -6x + 9y = -3 \end{cases}$ | ۸ |
| ۲ | نقاط A و B و C و D در صفحه مفروض اند به کمک مکان هندسی نقطه یا نقاطی در این صفحه بیابید که از A و B به یک فاصله و از C و D نیز به یک فاصله باشند. (در مورد حالت های مختلف بحث کنید) | ۹ |
| ۱ | معادله دایره ای را بنویسید که $O(-1, 1)$ مرکز آن بوده و بر خط به معادله $-3x + 4y + 3 = 0$ مماس باشد. | ۱۰ |
| | صفحه ۱ | |

به نام خدا

وقت امتحان: ۱۱۰ دقیقه

سازمان آموزش و پرورش فارس

نام و نام خانوادگی :

تاریخ امتحان:

اداره آموزش و پرورش.....

رشته: ریاضی فیزیک

شعبه:

دبیرستان.....

نام درس: هندسه ۳ (دوازدهم)

| بارم | سؤال ها | ردیف |
|------|--|--------|
| ۱ | حدود k را طوری تعیین کنید که معادله $x^2 + y^2 - 3x + 5y + k = 0$ مربوط به یک دایره باشد. | ۱۱ |
| ۱ | وضعیت هر یک از نقاط $A(4, -1)$ و $B(1, -2)$ را نسبت به دایره $x^2 + y^2 - 2x + 4y - 5 = 0$ تعیین کنید. | ۱۲ |
| ۲ | دو دایره زیر نسبت به هم چه وضعیتی دارند: $x^2 + y^2 - 10x - 14y + 73 = 0$ ، $x^2 + y^2 - 4x - 6y = 3$ | ۱۳ |
| ۱/۵ | اگر نقاط $A(1, 1)$ ، $B(1, -3)$ ، $C(-1, -1)$ رأس های مثلث ABC باشند معادله دایره محیطی مثلث را بنویسید. | ۱۴ |
| | موفق باشید | |
| ۲۰ | جمع بarm | صفحه ۲ |

| ردیف | بارم | سؤال | نمره |
|------|------|---|------|
| ۱ | ۱ | الف) \checkmark (ب) \times (پ) \times (ت) \checkmark (۱/۲۵) (۱/۲۵) (۱/۲۵) (۱/۲۵) | |
| ۲ | ۲ | الف) $2 A = -8 A $ (ب) $ B = -8 A $ (۱/۵) (۱/۵) پ) 3 (۱/۵) ت) 5 (۱/۵) | |
| ۳ | ۲,۵ | الف) $A = \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 5 & 5 \\ 10 & 10 \end{bmatrix}$ $B = \begin{bmatrix} 2 & 4 & 5 \\ 0 & 6 & 7 \\ 10 & 10 & 10 \end{bmatrix}$ (۱/۲۵) (۱/۲۵) (۱/۲۵) (۱/۲۵) (۱/۲۵) $AB + 2I = \begin{bmatrix} 7 & 27 & 31 \\ 15 & 50 & 70 \\ 20 & 100 & 120 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 2 & 0 & 0 \\ 0 & 2 & 0 \\ 0 & 0 & 2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 9 & 27 & 31 \\ 15 & 52 & 70 \\ 20 & 100 & 122 \end{bmatrix}$ (۱/۲۵) (۱/۲۵) (۱/۲۵) | |
| ۴ | ۱/۷۵ | $A = \begin{bmatrix} 2^{\wedge} & \cdot & \cdot \\ \cdot & 2^{\wedge} & \cdot \\ \cdot & \cdot & f^{\wedge} \end{bmatrix}$ (۱/۲۵) (۱/۲۵) (۱/۲۵) | |
| ۵ | ۱/۷۵ | $ A = A^T = A^f = (-5)^f = 725$ (۱/۲۵) (۱/۲۵) | |
| ۶ | ۱ | $ A = (12+12+8) - (-9-f+32) = 13$ (۱/۲۵) (۱/۲۵) (۱/۲۵) | |
| ۷ | ۱,۵ | $A = \begin{bmatrix} f & 2 \\ 2 & -5 \end{bmatrix}$ $A^{-1} = \frac{1}{-2f} \begin{bmatrix} -5 & -2 \\ -2 & f \end{bmatrix}$ (۱/۲۵) (۱/۲۵) $\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = -\frac{1}{2f} \begin{bmatrix} -5 & -2 \\ -2 & f \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 8 \\ -7 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 \\ 2 \end{bmatrix}$ (۱/۲۵) (۱/۲۵) $x = 1$ (۱/۲۵) $y = 2$ (۱/۲۵) | |
| ۸ | ۲ | $\frac{1}{2} = \frac{5}{10} \neq \frac{1}{3}$ \Rightarrow دستگاه جواب ندارد (۱/۵) (۱/۵) $\frac{2}{-y} = \frac{-2}{9} = \frac{1}{-3}$ \Rightarrow دستگاه جواب دارد (۱/۵) (۱/۵) | |

| ردیف | نمره | سؤال | پاسخ |
|------|------|--|--|
| ۹ | ۲ | <p>مکان هندسی نقاطی که از A و B یک خط عمود منصف AB است. (قطر L)</p> <p>مکان هندسی نقاطی که از C و D یک خط عمود منصف CD است. (قطر L')</p> <p>مکان هندسی نقاطی که از A و B یک خط عمود منصف AB است و از C و D یک خط عمود منصف CD است. (قطر L و L')</p> <p>مکان هندسی نقاطی که از A و B یک خط عمود منصف AB است و از C و D یک خط عمود منصف CD است و از M یک خط عمود منصف است. (قطر L و L')</p> <p>مکان هندسی نقاطی که از A و B یک خط عمود منصف AB است و از C و D یک خط عمود منصف CD است و از M یک خط عمود منصف است و از N یک خط عمود منصف است. (قطر L و L')</p> | <p>مکان هندسی نقاطی که از A و B یک خط عمود منصف AB است. (قطر L)</p> <p>مکان هندسی نقاطی که از C و D یک خط عمود منصف CD است. (قطر L')</p> <p>مکان هندسی نقاطی که از A و B یک خط عمود منصف AB است و از C و D یک خط عمود منصف CD است. (قطر L و L')</p> <p>مکان هندسی نقاطی که از A و B یک خط عمود منصف AB است و از C و D یک خط عمود منصف CD است و از M یک خط عمود منصف است. (قطر L و L')</p> <p>مکان هندسی نقاطی که از A و B یک خط عمود منصف AB است و از C و D یک خط عمود منصف CD است و از M یک خط عمود منصف است و از N یک خط عمود منصف است. (قطر L و L')</p> |
| ۱۰ | ۱ | <p>$r = \frac{ -3(-1) + 4(1) + 3 }{\sqrt{(-3)^2 + 4^2}} = \frac{10}{5} = 2$</p> <p>$(x+1)^2 + (y-1)^2 = 4$</p> | <p>$r = \frac{ -3(-1) + 4(1) + 3 }{\sqrt{(-3)^2 + 4^2}} = \frac{10}{5} = 2$</p> <p>$(x+1)^2 + (y-1)^2 = 4$</p> |
| ۱۱ | ۱ | <p>$a^2 + b^2 - 4c > 0 \Rightarrow (-2)^2 + 5^2 - 4k > 0 \Rightarrow 29 > 4k \Rightarrow k < \frac{29}{4}$</p> | <p>$a^2 + b^2 - 4c > 0 \Rightarrow (-2)^2 + 5^2 - 4k > 0 \Rightarrow 29 > 4k \Rightarrow k < \frac{29}{4}$</p> |
| ۱۲ | ۱ | <p>$P(x, y) = x^2 + y^2 - 2x + 4y - 5$</p> <p>$P(4, -1) = 4^2 + (-1)^2 - 2(4) + 4(-1) - 5 = 0 \Rightarrow A(4, -1)$</p> <p>$P(1, -2) = 1^2 + (-2)^2 - 2(1) + 4(-2) - 5 = -10 < 0 \Rightarrow B(1, -2)$</p> | <p>$P(x, y) = x^2 + y^2 - 2x + 4y - 5$</p> <p>$P(4, -1) = 4^2 + (-1)^2 - 2(4) + 4(-1) - 5 = 0 \Rightarrow A(4, -1)$</p> <p>$P(1, -2) = 1^2 + (-2)^2 - 2(1) + 4(-2) - 5 = -10 < 0 \Rightarrow B(1, -2)$</p> |
| ۱۳ | ۲ | <p>$O(5, 7) \quad r = \frac{1}{\sqrt{100 + 196 - 292}} = \frac{1}{\sqrt{4}} = 1$</p> <p>$O'(2, 3) \quad r' = \frac{1}{\sqrt{12 + 36 + 12}} = \frac{1}{\sqrt{60}} = \frac{1}{\sqrt{60}}$</p> <p>$OO' = \sqrt{(5-2)^2 + (7-3)^2} = 5 \quad r + r' = 1 + \frac{1}{\sqrt{60}} = 5 \Rightarrow OO' = r + r'$</p> | <p>$O(5, 7) \quad r = \frac{1}{\sqrt{100 + 196 - 292}} = \frac{1}{\sqrt{4}} = 1$</p> <p>$O'(2, 3) \quad r' = \frac{1}{\sqrt{12 + 36 + 12}} = \frac{1}{\sqrt{60}} = \frac{1}{\sqrt{60}}$</p> <p>$OO' = \sqrt{(5-2)^2 + (7-3)^2} = 5 \quad r + r' = 1 + \frac{1}{\sqrt{60}} = 5 \Rightarrow OO' = r + r'$</p> |

به نام خدا

سازمان آموزش و پرورش فارس

اداره آموزش و پرورش

دبیرستان

راهنمای تصحیح درس هندسه ۳

رشته: ریاضی

صفحه: ۳

ساعت شروع:

تاریخ امتحان:

وقت امتحان: ۱۱۰ دقیقه

| بارم | ردیف |
|------|---|
| ۱/۵ | <p>مرکز دایره ممیصل مثلث نقطه برخورد عمود منصف اضلاع است. (۱/۲۵)</p> <p>$m_{AC} = 1 \Rightarrow m'_{AC} = -1$</p> <p>معادله عمود منصف AC $y = -x$ (۱/۲۵)</p> <p>نقطه میانه AC $M(0,0)$ \Rightarrow</p> <p>معادله عمود منصف BC $m_{BC} = -1 \Rightarrow m'_{BC} = 1$</p> <p>$\Rightarrow y + 2 = 1(x - 0) \Rightarrow y = x - 2$ (۱/۲۵)</p> <p>نقطه وسط BC $M'(0, -2)$</p> <p>مرکز دایره $O(1, -1)$ (۱/۲۵)</p> <p>$\begin{cases} y = x - 2 \\ y = -x \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 1 \\ y = -1 \end{cases}$</p> <p>$r = OA = 2$ (۱/۲۵) $\Rightarrow (x-1)^2 + (y+1)^2 = 4$ (۱/۲۵)</p> |

