

| نام و نام خانوادگی: | | برنام خداند جان و نرد | | نام آزمون: پایان نوبت اول | |
|----------------------------|---|------------------------|--|-------------------------------|--|
| نام درسی: هندسه ۳ | | علوی | | زمان: ۱۰۰ دقیقه | |
| پایه تحصیلی: دوازدهم ریاضی | | مؤسسه علمی آموزشی علوی | | تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۲/۱۰/ | |
| ردیف | سوالات هندسه پایه دوازدهم | | | | |
| ۱ | <p>درستی یا نادرستی هر یک از عبارات زیر را مشخص کنید.</p> <p>(الف) اگر A و B دو ماتریس مربعی هم مرتبه باشند: $(AB)^n = A^n B^n$, $n \in \mathbb{N}$ <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست</p> <p>(ب) اگر A و B ماتریس های وارون پذیر باشند: $(A+B)^{-1} = A^{-1} + B^{-1}$ <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست</p> <p>(پ) فصل مشترک صفحه دلخواه P، با یک سطح مخروطی در حالتی که صفحه بر محور سطح مخروطی عمود نباشد و با مولد سطح مخروطی موازی نباشد تنها یکی از ۲ نیمه مخروط را قطع کند یک بیضی است. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست</p> <p>(ت) مکان هندسی مرکز دایره هایی به شعاع ۲ که بر خط d مماس می شوند خطی عمود بر d است. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست</p> | | | | |
| ۲ | <p>جاهای خالی را با عبارت مناسب کامل کنید.</p> <p>(الف) اگر A یک ماتریس اسکالر 3×3 باشد $a_{33} = 3$ باشد، دترمینان ماتریس A برابر است.</p> <p>(ب) اگر $A = \begin{bmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$ باشد، ماتریس A^1 به صورت خواهد بود.</p> <p>(پ) مکان هندسی نقاطی از صفحه که از ۲ خط متقاطع به یک فاصله اند است که در واقع همان دو خط محسوب می شوند.</p> <p>(ت) ماتریس های $A_{3 \times 2}$ و $B_{4 \times 3}$ مفروضند. مرتبه ماتریس BCA به صورت است.</p> | | | | |
| ۳ | <p>اگر $A = \begin{bmatrix} 2x & 1 \\ -1 & y \end{bmatrix}$ و $B = \begin{bmatrix} 1 & 1 \\ -1 & 2 \end{bmatrix}$ باشد، به ازای کدام مقادیر x و y ماتریس AB یک ماتریس قطری است؟</p> | | | | |
| ۴ | <p>اگر $B = \begin{bmatrix} 0 & -1 \\ 1 & x \end{bmatrix}$ و $B^{-1} = B^2$ باشد مقدار x را به دست آورید.</p> | | | | |
| ۵ | <p>اگر $A = [a_{ij}]_{3 \times 2}$ باشد $a_{ij} = \begin{cases} 2 & i < j \\ 2i-1 & i = j \\ i^2 - j & i > j \end{cases}$ باشد ماتریس A را با درایه هایش مشخص کنید.</p> | | | | |
| ۶ | <p>دترمینان ماتریس $A = \begin{bmatrix} 2 & 1 & -2 \\ 1 & -3 & 2 \\ 1 & 0 & 5 \end{bmatrix}$ را به یکی از روش های ساروس یا بسط نسبت به یک سطر یا ستون به دست آورید.</p> | | | | |
| ۷ | <p>اگر $2A = \begin{bmatrix} A & -4 \\ 1 & A \end{bmatrix}$ حاصل A^{-1} را به دست آورید.</p> | | | | |
| ۸ | <p>دستگاه معادلات زیر را با استفاده از ماتریس وارون حل کنید.</p> $\begin{cases} 2x + y = 1 \\ 3x - 4y = 7 \end{cases}$ | | | | |
| ۹ | <p>خط d و نقطه A خارج آن مفروض است.</p> <p>(الف) نقطه ای را پیدا کنید که فاصله اش تا نقطه A برابر با ۲ واحد و تا خط d برابر با ۳ واحد باشد. (در مورد تعداد جواب ها بحث کنید.)</p> <p>(ب) اگر فاصله نقطه تا نقطه A برابر ۳ واحد و تا خط d برابر با ۲ واحد باشد تعداد جواب های ممکن چه خواهد بود؟</p> | | | | |
| ۱۰ | <p>معادله دایره ای را به دست آورید که $O(1, -1)$ مرکز آن باشد و بر خط $3x - 4y + 3 = 0$ مماس شود.</p> | | | | |
| ۱۱ | <p>خط به معادله $x + y = 4$ چه وضعیتی نسبت به دایره به معادله $x^2 + y^2 - 2y - 3 = 0$ دارد؟</p> | | | | |

| | | | | | |
|----------------------------|---|------------------------|--|-------------------------------|--|
| نام و نام خانوادگی: | | برنام خداوند جان و خرد | | نام آزمون: پایان نوبت اول | |
| نام درس: هندسه ۳ | | علوی | | زمان: ۱۰۰ دقیقه | |
| پایه تحصیلی: دوازدهم ریاضی | | مؤسسه علمی آموزشی علوی | | تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۲/۱۰/ | |
| ردیف | سوالات هندسه پایه دوازدهم | | | | |
| ۱۲ | دو دایره به معادلات $x^2 + y^2 - 2x + 6y = 8$ و $x^2 + y^2 + 8x - 4y + 12 = 0$ نسبت به هم چه وضعیتی دارند؟ | | | | |
| ۱۳ | معادله یکی از قطرهای یک دایره به صورت $y = 2x - 1$ است. اگر این دایره از نقاط $A(1, 2)$ و $B(3, 0)$ بگذرد معادله این دایره را بدست آورید. | | | | |
| ۱۴ | حدود a را طوری بدست آورید که معادله $x^2 + y^2 - 3x + 5y + a = 0$ مربوط به یک دایره باشد. | | | | |
| | بازم | | | | |
| | ۲ نمره | | | | |
| | ۲ نمره | | | | |
| | ۱ نمره | | | | |