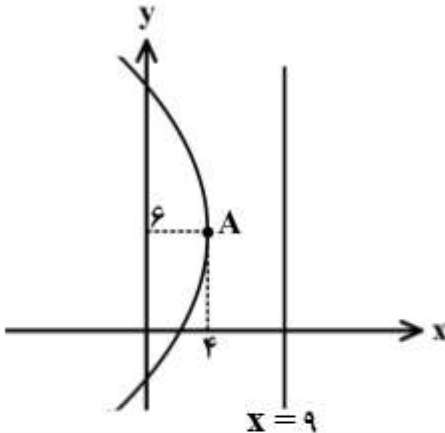
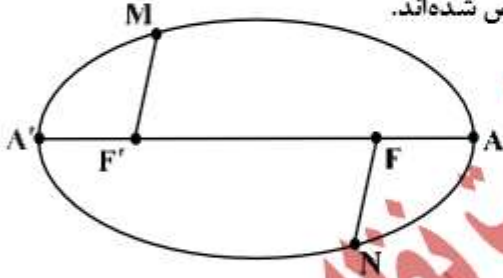


|                                                                                                                    |                                                                  |                              |                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------|
| سوالات آزمون نهایی درس: هندسه ۳                                                                                    | پایه: دوازدهم                                                    | رشته: ریاضی و فیزیک          | تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۰۳/۱۱ |
| تعداد صفحه: ۲                                                                                                      | مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه                                             | ساعت شروع: ۷:۳۰ به وقت تهران | نام و نام خانوادگی:     |
| دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ایثارگران، داوطلبان آزاد و متقاضیان ایجاد و یا ترمیم سابقه تحصیلی | مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش<br>Azmoon.medu.ir |                              |                         |
| ردیف                                                                                                               | سوالات (پاسخ برگ دارد) - استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است.    |                              |                         |
|                                                                                                                    | نمره                                                             |                              |                         |

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| ۱ | درستی یا نادرستی هر یک از عبارتهای زیر را مشخص کنید.<br>(الف) هر ماتریس مربعی یک ماتریس اسکالر است.<br>(ب) هر چه مقدار خروج از مرکز بیضی به صفر نزدیک تر شود، شکل بیضی به دایره نزدیک تر می شود.<br>(پ) برای دو بردار $\vec{a}$ و $\vec{b}$ ، تساوی $\vec{a} \times \vec{b} = \vec{b} \times \vec{a}$ همواره برقرار است.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ۰/۷۵ |
| ۲ | پاسخ صحیح را از میان کلمات داخل پرانتز انتخاب کنید و در پاسخ برگ بنویسید.<br>(الف) اگر صفحه ای موازی با مولد یک سطح مخروطی، از رأس آن عبور نکند، آنگاه فصل مشترک صفحه و سطح مخروطی یک ..... است. (هذلولی - سهمی)<br>(ب) دو بردار غیر صفر $\vec{a}$ و $\vec{b}$ ..... هستند؛ اگر فقط اگر $\vec{a} \cdot \vec{b} = 0$ . (برهم عمود - باهم موازی)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | ۰/۵  |
| ۳ | حاصل هر یک از عبارتهای ستون A را از ستون B انتخاب کنید و در پاسخ برگ بنویسید (یکی از اعداد ستون B اضافه است).<br><div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>B</p> <p>۲</p> <p>۴</p> <p>۵</p> <p>۷</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>A</p> <p>(الف) مقدار عددی <math> 2A </math> در صورتی که <math> A_{2 \times 2}  = 1</math></p> <p>(ب) مقدار عددی درایه <math>b_{13}</math> در ماتریس <math>B = [2j + i]_{3 \times 3}</math></p> <p>(پ) مقدار عددی <math>\begin{vmatrix} -1 &amp; 0 &amp; 0 \\ 0 &amp; 2 &amp; 0 \\ 0 &amp; 0 &amp; -1 \end{vmatrix}</math></p> </div> </div> | ۰/۷۵ |
| ۴ | در هر قسمت گزینه صحیح را از میان گزینه های داده شده انتخاب کنید و در پاسخ برگ بنویسید.<br>(الف) در یک بیضی با طول قطرهای ۶ و ۸ سانتی متر، فاصله کانونی چند سانتی متر است؟<br><div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <span><math>\frac{\sqrt{7}}{2}</math> (۱)</span> <span><math>\sqrt{7}</math> (۲)</span> <span><math>2\sqrt{7}</math> (۳)</span> <span><math>4\sqrt{7}</math> (۴)</span> </div> <p>(ب) معادله محور سهمی <math>(x-2)^2 = 4(y+2)</math> کدام است؟<br/> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <span><math>x=2</math> (۱)</span> <span><math>y=2</math> (۲)</span> <span><math>x=-2</math> (۳)</span> <span><math>y=-2</math> (۴)</span> </div> </p>                                             | ۰/۵  |
| ۵ | دستگاه $\begin{cases} x-2y=4 \\ 3x+y=5 \end{cases}$ را با استفاده از ماتریس وارون حل کنید.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ۱/۵  |
| ۶ | با فرض $A = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ -2 & 3 \end{bmatrix}$ ، حاصل عبارت $A^2 + 2I$ را به دست آورید.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ۱    |
| ۷ | دو ماتریس $A = \begin{bmatrix} x-y & 9 \\ 2 & z-1 \end{bmatrix}$ و $B = \begin{bmatrix} 3 & x+y \\ 2 & 5 \end{bmatrix}$ مساوی هستند، مقدارهای x، y و z را به دست آورید.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ۱/۵  |
| ۸ | مقدار m را چنان تعیین کنید که ماتریس $A = \begin{bmatrix} m+1 & 2 \\ m & 3 \end{bmatrix}$ وارون پذیر نباشد.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ۱    |

|                                                                                                                    |                                                                  |                              |                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------|
| سوال‌ات آزمون نهایی درس: هندسه ۳                                                                                   | پایه: دوازدهم                                                    | رشته: ریاضی و فیزیک          | تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۰۳/۱۱ |
| تعداد صفحه: ۲                                                                                                      | مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه                                             | ساعت شروع: ۷:۳۰ به وقت تهران | نام و نام خانوادگی:     |
| دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ایثارگران، داوطلبان آزاد و متقاضیان ایجاد و یا ترمیم سابقه تحصیلی | مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش<br>Azmoon.medu.ir |                              |                         |
| ردیف                                                                                                               | سوال‌ات (پاسخ‌برگ دارد) - استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است.   |                              |                         |
|                                                                                                                    | نمره                                                             |                              |                         |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |          |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| ۹  | نقاط A، B، C و D در صفحه مفروض‌اند. نقطه‌ای در این صفحه بیابید که از A و B به یک فاصله و از C و D نیز به یک فاصله باشد (بحث کنید).                                                                                                                                                                                    | ۱/۵      |
| ۱۰ | معادله دایره‌ای را بنویسید که نقطه $O(-1, 2)$ مرکز آن بوده و بر خط $4x - 3y + 5 = 0$ مماس باشد.                                                                                                                                                                                                                       | ۱/۲۵     |
| ۱۱ | وضعیت دو دایره $C: x^2 + y^2 - 2x + 2y + 1 = 0$ و $C': (x+3)^2 + (y-2)^2 = 4$ را نسبت به هم مشخص کنید.                                                                                                                                                                                                                | ۱/۵      |
| ۱۲ | در شکل مقابل نمودار یک سهمی و خط هادی آن رسم شده است. مختصات کانون و معادله سهمی را بنویسید.                                                                                                                                                                                                                          | ۱/۲۵     |
|    |                                                                                                                                                                                                                                     |          |
| ۱۳ | در شکل مقابل دو نقطه M و N روی بیضی و کانون‌های F و F' مشخص شده‌اند. با فرض $MF' = NF$ ، نشان دهید MF موازی NF' است.                                                                                                                                                                                                  | ۱/۵      |
|    |                                                                                                                                                                                                                                    |          |
| ۱۴ | الف) نقاط $A = (1, 2, 1)$ ، $B = (-1, 0, -5)$ و $C = (-1, 3, 1)$ سه رأس یک مثلث هستند. اگر نقطه M وسط ضلع AB باشد، طول پاره خط CM (میانۀ وارد بر ضلع AB) را حساب کنید.<br>ب) با فرض $\vec{a} = 3\vec{i} + 2\vec{j} - \vec{k}$ ، $\vec{b} = (3, 1, 1)$ و $r = -2$ ، مختصات بردار $r\vec{a} + \vec{b}$ را به دست آورید. | ۱/۵      |
| ۱۵ | تصویر قائم بردار $\vec{a} = (1, 3, 1)$ بر امتداد بردار $\vec{b} = (-2, 0, 1)$ را به دست آورید.                                                                                                                                                                                                                        | ۱/۵      |
| ۱۶ | با فرض اینکه $ \vec{a}  =  \vec{b}  = 2$ و زاویه بین دو بردار $\vec{a}$ و $\vec{b}$ برابر $60^\circ$ باشد، حاصل عبارت‌های زیر را به دست آورید.<br>الف) $\vec{a} \cdot \vec{b}$<br>ب) $ \vec{a} \times \vec{b} $                                                                                                       | ۱        |
| ۱۷ | مساحت متوازی‌الاضلاع پدید آمده توسط دو بردار $\vec{a} = (-2, 1, 0)$ و $\vec{b} = (1, -3, 2)$ را محاسبه کنید.                                                                                                                                                                                                          | ۱/۵      |
|    | موفق باشید                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | جمع نمره |
|    | ۲۰                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |          |
|    | صفحه ۲ از ۲                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |          |

|                                                                                                                                                     |                                                |                              |                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------|
| راهنمای نمره گذاری آزمون نهایی درس: هندسه ۳                                                                                                         | پایه: دوازدهم                                  | رشته: ریاضی و فیزیک          | تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۰۳/۱۱ |
| تعداد صفحه: ۳                                                                                                                                       | مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه                           | ساعت شروع: ۷:۳۰ به وقت تهران |                         |
| دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، اینترگران، داوطلبان آزاد و متقاضیان ایجاد یا ترمیم سابقه تحصیلی (داخل و خارج از کشور) - خرداد ۱۴۰۴ | مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش | Azmoon.medu.ir               |                         |
| ردیف                                                                                                                                                | راهنمای نمره گذاری                             | نمره                         |                         |

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                     |                  |                |      |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------------|----------------|------|
| ۱ | الف) نادرست (۱۲ ص)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ب) درست (۴۹ ص)      | پ) نادرست (۸۲ ص) | (هر مورد ۲۵/۰) | ۰/۷۵ |
| ۲ | الف) سهمی (۳۵ ص)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | ب) برهم عمود (۷۹ ص) |                  | (هر مورد ۲۵/۰) | ۰/۵  |
| ۳ | الف) ۴ (۳۱ ص)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | ب) ۷ (۲۱ ص)         | پ) ۲ (۳۰ ص)      | (هر مورد ۲۵/۰) | ۰/۷۵ |
| ۴ | الف) گزینه ۳ (۲۷ ص)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ب) گزینه ۱ (۵۳ ص)   |                  | (هر مورد ۲۵/۰) | ۰/۵  |
| ۵ | <p><u>نوشتار اول:</u></p> $A = \begin{bmatrix} 1 & -2 \\ 3 & 1 \end{bmatrix} \Rightarrow  A  = 7 \quad (n/25)$ $A^{-1} = \frac{1}{7} \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ -3 & 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \frac{1}{7} & \frac{2}{7} \\ -\frac{3}{7} & \frac{1}{7} \end{bmatrix} \Rightarrow \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \frac{1}{7} & \frac{2}{7} \\ -\frac{3}{7} & \frac{1}{7} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 4 \\ 5 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 \\ -1 \end{bmatrix} \Rightarrow \begin{cases} x=2 \\ y=-1 \end{cases} \quad (n/5)$ <p><u>نوشتار دوم:</u></p> $\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \frac{1}{7} \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ -3 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 4 \\ 5 \end{bmatrix} = \frac{1}{7} \begin{bmatrix} 14 \\ -7 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 \\ -1 \end{bmatrix} \Rightarrow \begin{cases} x=2 \\ y=-1 \end{cases} \quad (n/5)$ <p>(۲۵ ص)</p> |                     |                  |                | ۱/۵  |
| ۶ | <p>۱</p> $A^T = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ -2 & 3 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ -2 & 3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ -8 & 9 \end{bmatrix} \quad (n/5)$ $A^T + 2I = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ -8 & 9 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 2 & 0 \\ 0 & 2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3 & 0 \\ -8 & 11 \end{bmatrix} \quad (n/5)$ <p>(صفحات ۱۴، ۱۵، ۱۹ و ۲۰)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                     |                  |                | ۱    |
| ۷ | <p>۱/۵</p> $\begin{cases} x-y=3 \\ x+y=9 \\ z-1=5 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x=6 \\ y=3 \\ z=6 \end{cases} \quad (n/25), (n/25), (n/25)$ <p>(۱۳ ص)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                     |                  |                | ۱/۵  |

|                                                                                                                                                       |  |                      |                     |                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|----------------------|---------------------|------------------------------|
| راهنمای نمره‌گذاری آزمون نهایی درس: هندسه ۳                                                                                                           |  | پایه: دوازدهم        | رشته: ریاضی و فیزیک | تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۰۳/۱۱      |
| تعداد صفحه: ۳                                                                                                                                         |  | مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه |                     | ساعت شروع: ۷:۳۰ به وقت تهران |
| دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، اینترگران، داوطلبان آزاد و متقاضیان ایجاد و یا ترمیم سابقه تحصیلی (داخل و خارج از کشور) - خرداد ۱۴۰۴ |  |                      |                     |                              |
| مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش                                                                                                        |  |                      |                     |                              |
| Azmoon.medu.ir                                                                                                                                        |  |                      |                     |                              |
| ردیف                                                                                                                                                  |  | راهنمای نمره‌گذاری   |                     |                              |
| نمره                                                                                                                                                  |  |                      |                     |                              |

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| ۱           | $\underbrace{ A }_{(۰/۲۵)} = 0 \Rightarrow \underbrace{3(m+1) - 2m}_{(۰/۵)} = 0 \Rightarrow \underbrace{3m + 3 - 2m}_{(۰/۲۵)} = 0 \Rightarrow m = -3$ <p style="text-align: right;">(ص ۲۳)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | ۸  |
| ۱/۵         | <p>مکان هندسی نقاطی که فاصله آنها از نقاط A و B به یک فاصله باشند، روی عمودمنصف AB قرار دارند. (۰/۲۵)</p> <p>مکان هندسی نقاطی که فاصله آنها از نقاط C و D به یک فاصله باشند، روی عمودمنصف CD قرار دارند. (۰/۲۵)</p> <p>محل برخورد دو عمودمنصف جواب مسأله است. (۰/۲۵)</p> <p>بحث: حالت اول - اگر دو عمودمنصف موازی باشند، مسأله جواب ندارد. (۰/۲۵)</p> <p>حالت دوم - اگر دو عمودمنصف برهم منطبق باشند، مسأله بی شمار جواب دارد. (۰/۲۵)</p> <p>حالت سوم - اگر دو عمودمنصف متقاطع باشند، مسأله یک جواب دارد. (۰/۲۵)</p> <p style="text-align: right;">(ص ۳۹)</p> <p>توجه: در صورت پاسخگویی ترسیمی و بیان حالات بحث (به صورت رسم شکل) نمره کامل منظور گردد.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">  </div> <p>(مسأله بی شمار جواب دارد)      (مسأله جواب ندارد)      (مسأله یک جواب دارد)</p> | ۹  |
| ۱/۲۵        | <p>معادله دایره: <math>\underbrace{(x+1)^2 + (y-2)^2}_{(۰/۲۵)} = 1</math></p> <p>شعاع: <math>r = \frac{ -4-6+5 }{\sqrt{16+9}} = 1</math> (۰/۵)</p> <p style="text-align: right;">(ص ۴۳)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ۱۰ |
| ۱/۵         | <p> <math>\left. \begin{array}{l} \underbrace{O(1,-1)}_{(۰/۲۵)} \quad \underbrace{O'(-3,2)}_{(۰/۲۵)} \Rightarrow \underbrace{OO'=5}_{(۰/۲۵)} \\ \underbrace{r=1}_{(۰/۲۵)} \quad \underbrace{r'=2}_{(۰/۲۵)} \end{array} \right\} \xrightarrow{OO' &gt; r+r'} \underbrace{\text{دو دایره متخارج هستند}}_{(۰/۲۵)}</math> </p> <p>توجه: به جای «دو دایره متخارج هستند»، نوشتن جمله «نقطه برخورد ندارند» نیز قابل قبول است. (ص ۴۴)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | ۱۱ |
| ۱/۲۵        | <p> <math>\underbrace{F(-1,6)}_{(۰/۵)} \quad \underbrace{(y-6)^2 = -20(x-4)}_{(۰/۲۵)}</math> </p> <p>توجه: در صورتی که فقط <math>a = 5</math> (فاصله کانونی سهمی) نوشته شده باشد (۰/۲۵) منظور گردد. (ص ۵۴)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | ۱۲ |
| صفحه ۲ از ۳ |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |

|                                                                                                                                                       |                                                |                              |                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------|
| راهنمای نمره گذاری آزمون نهایی درس: هندسه ۳                                                                                                           | پایه: دوازدهم                                  | رشته: ریاضی و فیزیک          | تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۰۳/۱۱ |
| تعداد صفحه: ۳                                                                                                                                         | مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه                           | ساعت شروع: ۷:۳۰ به وقت تهران |                         |
| دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، اینترگران، داوطلبان آزاد و متقاضیان ایجاد و یا ترمیم سابقه تحصیلی (داخل و خارج از کشور) - خرداد ۱۴۰۴ | مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش | Azmoon.medu.ir               |                         |
| ردیف                                                                                                                                                  | راهنمای نمره گذاری                             | نمره                         |                         |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| ۱/۵ | <p>M روی بیضی است. پس داریم: <math>MF + MF' = 2a</math> (۰/۲۵)</p> <p>N روی بیضی است. پس داریم: <math>NF + NF' = 2a</math> (۰/۲۵)</p> <p>پس: <math>MF + MF' = NF + NF' \xrightarrow{MF' = NF} MF = NF'</math> (۰/۲۵)</p> <p>بنابراین چهارضلعی MFNF' متوازی الاضلاع است (۰/۲۵) لذا <math>MF \parallel NF'</math> (۰/۲۵)</p> <p>(ص ۵۷)</p>                                                                                                                                    | ۱۳ |
| ۱/۵ | <p>الف) <math>M = (0, 1, -2)</math> (وسط AB) <math>\xrightarrow{CM(-1, 2, 1)} CM = \sqrt{1^2 + 2^2 + 2^2} = \sqrt{1+4+9} = \sqrt{14}</math> (طول میانه) (۰/۲۵)</p> <p>(صفحات ۷۶ و ۶۶)</p> <p>ب)</p> <p><math>\vec{ra} + \vec{b} = -2(3, 2, -1) + (3, 1, 1) = (-6, -4, 2) + (3, 1, 1) = (-3, -3, 3)</math> (۰/۲۵)</p> <p><math>\vec{ra} + \vec{b} = (-6, -4, 2) + (3, 1, 1) = (-3, -3, 3)</math> (۰/۲۵)</p> <p>(نوشتار اول:)</p> <p>(نوشتار دوم:)</p> <p>(صفحات ۷۶ و ۸۴)</p> | ۱۴ |
| ۱/۵ | <p><math>\vec{a} \cdot \vec{b} = -2 + 0 + 1 = -1</math> (۰/۵)</p> <p><math> \vec{b}  = \sqrt{4 + 0 + 1} = \sqrt{5}</math> (۰/۲۵)</p> <p><math>\Rightarrow \vec{a}' = \frac{-1}{(\sqrt{5})^2} (-2, 0, 1) = \left(\frac{2}{5}, 0, \frac{-1}{5}\right)</math> (۰/۲۵)</p> <p>(صفحات ۷۳ و ۷۸ و ۸۰)</p>                                                                                                                                                                           | ۱۵ |
| ۱   | <p>الف) <math>\vec{a} \cdot \vec{b} =  \vec{a}   \vec{b}  \cos \theta = 2 \times 2 \times \frac{1}{2} = 2</math> (۰/۲۵)</p> <p>ب) <math> \vec{a} \times \vec{b}  =  \vec{a}   \vec{b}  \sin \theta = 2 \times 2 \times \frac{\sqrt{3}}{2} = 2\sqrt{3}</math> (۰/۲۵)</p> <p>(ص ۷۸)</p> <p>(ص ۸۱)</p>                                                                                                                                                                         | ۱۶ |
| ۱/۵ | <p><math>\vec{a} \times \vec{b} = \begin{vmatrix} \vec{i} &amp; \vec{j} &amp; \vec{k} \\ -2 &amp; 1 &amp; 0 \\ 1 &amp; -3 &amp; 2 \end{vmatrix} = 2\vec{i} + 4\vec{j} + 5\vec{k} = (2, 4, 5)</math> (۰/۲۵)</p> <p><math>S =  \vec{a} \times \vec{b}  = \sqrt{4 + 16 + 25} = \sqrt{45} = (3\sqrt{5})</math> (۰/۲۵)</p> <p>(ص ۷۳ و ۷۵ و ۸۳)</p>                                                                                                                               | ۱۷ |
| ۲۰  | موفق باشید                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |
|     | صفحه ۳ از ۳                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |    |