

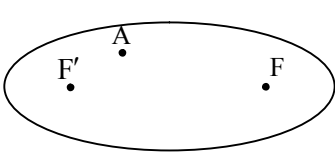
| | | | |
|--|----------------------|---|------------------|
| سؤالات امتحان نهایی درس : هندسه ۳ | نام و نام خانوادگی : | تاریخ امتحان: ۱۳۹۸/۶/۲۳ | ساعت شروع: ۸ صبح |
| پایه: دوازدهم دوره دوم متوسطه | رشته: ریاضی فیزیک | مدت امتحان: ۱۳۵ دقیقه | تعداد صفحه: ۲ |
| دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت شهریور ماه سال ۱۳۹۸ | | مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir | |

| | | |
|------|-------------------------|------|
| ردیف | سؤالات (پاسخ نامه دارد) | نمره |
|------|-------------------------|------|

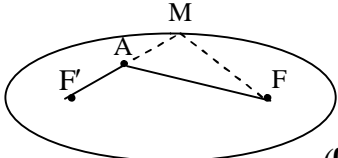
استفاده از ماشین حساب ساده (دارای چهار عمل اصلی) مجاز است.

| | | |
|------|--|---|
| ۰/۷۵ | <p>جاهای خالی را با عبارات مناسب پر کنید .</p> <p>الف) اگر $A = \begin{bmatrix} 2 & 0 & 0 \\ 0 & -3 & 0 \\ 0 & 0 & 5 \end{bmatrix}$ باشد، مقدار A برابر است با</p> <p>ب) مکان هندسی نقاطی از صفحه که از یک خط ثابت در آن صفحه و از یک نقطه ثابت غیر واقع بر آن خط در آن صفحه به یک فاصله باشند را می‌نامیم.</p> <p>پ) اگر برای دو بردار \vec{a} و \vec{b} داشته باشیم: $\vec{a} \cdot \vec{b} = \vec{a} \vec{b}$، در این صورت زاویه بین دو بردار \vec{a} و \vec{b} برابر است.</p> | ۱ |
| ۰/۷۵ | <p>درستی و نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید.</p> <p>الف) در دستگاه $\begin{cases} ax + by = c \\ a'x + b'y = c' \end{cases}$، اگر $A = \begin{bmatrix} a & b \\ a' & b' \end{bmatrix}$ ماتریس ضرایب باشد و $A \neq 0$، در این حالت دستگاه هیچ جوابی ندارد.</p> <p>ب) در حالتی که صفحه P بر محور سطح مخروطی (I) عمود باشد و از رأس آن عبور نکند، فصل مشترک حاصل یک دایره خواهد بود.</p> <p>پ) برای بردار غیر صفر \vec{a} در \mathbb{R}^3 داریم: $\vec{a} \times \vec{a} = \vec{0}$</p> | ۲ |
| ۱/۲۵ | <p>اگر $A = \begin{bmatrix} 2x & 5 \\ z & 1 \end{bmatrix}$ و $B = \begin{bmatrix} 3 & 2x+y \\ -2 & 1 \end{bmatrix}$ و $A = B$ در این صورت حاصل $(x+y+z)$ را بیابید.</p> | ۳ |
| ۲ | <p>اگر ماتریس $A = [a_{ij}]_{3 \times 3}$ که $a_{ij} = \begin{cases} i^2 - 1 & i = j \\ i - j & i > j \\ j - i & i < j \end{cases}$ و $B = \begin{bmatrix} 2 & 1 & 0 \\ -1 & 3 & 2 \\ 2 & 0 & 5 \end{bmatrix}$ باشد،</p> <p>الف) حاصل ماتریس $A \times B$ را به دست آورید.</p> <p>ب) دترمینان ماتریس B را به دست آورید.</p> | ۴ |
| ۰/۷۵ | <p>مقدار m را طوری بیابید که ماتریس $A = \begin{bmatrix} m & 4 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}$ وارون پذیر نباشد.</p> | ۵ |
| ۱/۵ | <p>دستگاه $\begin{cases} 3x - 4y = 1 \\ -x + 2y = 1 \end{cases}$ را با استفاده از ماتریس وارون حل کنید.</p> | ۶ |
| ۱/۵ | <p>نقاط A, B, C در صفحه مفروض اند. نقطه ای بیابید که از A و B به یک فاصله و از نقطه C به فاصله ۳ سانتی متر باشد (بحث کنید).</p> | ۷ |
| | « ادامه سوالات در صفحه دوم » | |

| | | | |
|--|----------------------|---|------------------|
| سؤالات امتحان نهایی درس : هندسه ۳ | نام و نام خانوادگی : | تاریخ امتحان: ۱۳۹۸/۶/۲۳ | ساعت شروع: ۸ صبح |
| پایه: دوازدهم دوره دوم متوسطه | رشته: ریاضی فیزیک | مدت امتحان: ۱۳۵ دقیقه | تعداد صفحه: ۲ |
| دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت شهریور ماه سال ۱۳۹۸ | | مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir | |

| ردیف | سؤالات (پاسخ نامه دارد) | نمره |
|------|--|------|
| ۸ | معادله دایره‌ای را بنویسید که نقطه $O(-2, 3)$ مرکز آن و $M(1, -1)$ یک نقطه از آن باشد. | ۱ |
| ۹ | وضعیت خط $x + y = 2$ و دایره $x^2 + y^2 = 2$ را نسبت به هم مشخص کنید. | ۱/۲۵ |
| ۱۰ | در شکل مقابل نقطه A داخل بیضی و نقاط F و F' کانون‌های بیضی‌اند. ثابت کنید مجموع فواصل نقطه A از F و F' کوچکتر از قطر بزرگ بیضی است. | ۱/۲۵ |
| |  | |
| ۱۱ | بیضی با قطرهای ۶ و ۱۰ مفروض است، خروج از مرکز بیضی را به دست آورید. | ۱/۲۵ |
| ۱۲ | اگر نقطه $A(2, 3)$ رأس سهمی و $y = 7$ معادله خط هادی سهمی باشد. الف) معادله سهمی را بنویسید. ب) مختصات کانون سهمی را به دست آورید. | ۱/۲۵ |
| ۱۳ | نقاط $A(3, 1, 2)$ و $B(3, -2, 2)$ در \mathbb{R}^3 مفروض‌اند. الف) طول پاره‌خط AB را به دست آورید. ب) معادلات مربوط به پاره‌خط AB را بنویسید. | ۱/۲۵ |
| ۱۴ | ثابت کنید اگر دو بردار \vec{a} و \vec{b} در یک راستا باشند آنگاه تصویر قائم \vec{a} بر امتداد \vec{b} ، برابر خود \vec{a} می‌شود. | ۱/۲۵ |
| ۱۵ | اگر \vec{i} و \vec{j} و \vec{k} بردارهای واحد در \mathbb{R}^3 باشند، حاصل $(\vec{j} \times \vec{k}) \cdot \vec{i}$ را به دست آورید. | ۱ |
| ۱۶ | سه بردار $\vec{a} = (2, 3, 1)$ و $\vec{b} = (-1, 1, 0)$ و $\vec{c} = (2, 1, -2)$ مفروض‌اند. الف) برداری عمود بر دو بردار $\vec{a} + \vec{b}$ و \vec{c} را به دست آورید. ب) حجم متوازی السطوحی که توسط سه بردار \vec{a} و \vec{b} و \vec{c} تولید می‌شود را به دست آورید. | ۲ |
| | موفق و سر بلند باشید . | ۲۰ |
| | جمع نمره | |

| مدت امتحان: 135 دقیقه | ساعت شروع: 8 صبح | رشته: ریاضی فیزیک | راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس: هندسه 3 |
|---|---|--|---|
| تاریخ امتحان: 1398/6/23 | | پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه | |
| مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir | | دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور شهریور ماه سال 1398 | |
| ردیف | راهنمای تصحیح | | نمره |
| 1 | الف) 30 - (0/25) (ص 21) ب) سهمی (0/25) (ص 51) پ) صفر (0/25) (ص 80) | | 0/75 |
| 2 | الف) نادرست (0/25) (ص 26) ب) درست (0/25) (ص 35) پ) درست (0/25) (ص 81) | | 0/75 |
| 3 | ص 20 $A = B \Rightarrow \begin{cases} 2x = 3 \rightarrow x = \frac{3}{2} \quad (0/25) \\ 2x + y = 5 \quad (0/25) \rightarrow y = 2 \quad (0/25) \rightarrow x + y + z = \frac{3}{2} \quad (0/25) \\ z = -2 \quad (0/25) \end{cases}$ | | 1/25 |
| 4 | الف) $A = \begin{bmatrix} 0 & 1 & 2 \\ 1 & 3 & 1 \\ 2 & 1 & 8 \end{bmatrix} \quad (0/5), \quad A \times B = \begin{bmatrix} 0 & 1 & 2 \\ 1 & 3 & 1 \\ 2 & 1 & 8 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 2 & 1 & 0 \\ -1 & 3 & 2 \\ 2 & 0 & 5 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3 & 3 & 12 \\ 1 & 10 & 11 \\ 19 & 5 & 42 \end{bmatrix} \quad (0/75)$ ب) $ B = 2(15) - 1(-9) + 0(-6) = 39 \quad (0/25)$ ص 21 | | 2 |
| 5 | $ A = 0 \xrightarrow{(0/25)} 2m - 4 = 0 \xrightarrow{(0/25)} m = 2 \quad (0/25)$ ص 23 | | 0/75 |
| 6 | ص 25 $A = \begin{bmatrix} 3 & -4 \\ -1 & 2 \end{bmatrix}, \quad A = 2 \Rightarrow A^{-1} = \frac{1}{2} \begin{bmatrix} 2 & 4 \\ 1 & 3 \end{bmatrix} \quad (0/25)$ $\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \frac{1}{2} \begin{bmatrix} 2 & 4 \\ 1 & 3 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3 \\ 2 \end{bmatrix} \Rightarrow x = 3, y = 2 \quad (0/25)$ | | 1/5 |
| 7 | مکان هندسی نقاطی که از A و B به یک فاصله باشند عمود منصف پاره خط AB است این خط را رسم می کنیم و خط d می نامیم (0/25) مکان هندسی نقاطی که از نقطه C به فاصله 3 سانتی متر باشند یک دایره به مرکز C و شعاع 3 سانتی متر است، این دایره را رسم می کنیم (0/25) محل برخورد دایره و خط d جواب مساله است. (0/25) بحث: اگر خط d دایره را قطع کند مسئله 2 جواب دارد (0/25) اگر خط d بردایره مماس باشد مسئله 1 جواب دارد (0/25) اگر خط d دایره را قطع نکند مسئله جواب ندارد (0/25) ص 39 | | 1/5 |
| | « ادامه در صفحه دوم » | | |

| راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس: هندسه 3 | رشته: ریاضی فیزیک | ساعت شروع: 8 صبح | مدت امتحان: 135 دقیقه |
|--|---|---|---|
| پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه | | تاریخ امتحان: 1398/6/23 | |
| دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور شهریور ماه سال 1398 | | مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://ace.medu.ir | |
| ردیف | راهنمای تصحیح | نمره | |
| 8 | ص 43 $r = OM = \sqrt{(1+2)^2 + (-1-3)^2} = 5 \quad (0/5) \Rightarrow (x+2)^2 + (y-3)^2 = 25 \quad (0/5)$ | 1 | |
| 9 | ص 46 $x^2 + y^2 = 2 \Rightarrow O(\circ, \circ), r = \sqrt{2} \xrightarrow{x+y-2=0} d = \frac{ 1(\circ) + 1(\circ) - 2 }{\sqrt{1+1}} = \sqrt{2} = r \quad (0/25)$ خط بر دایره مماس است (0/25) | 1/25 | |
| 10 | ص 47 پاره خط $F'A$ را ادامه می دهیم تا بیضی را در نقطه M قطع کند M را به F وصل می کنیم (0/25) نقطه M روی بیضی قرار دارد بنا به تعریف بیضی داریم: $(0/25) MF' + MF = 2a$ در مثلث $M \hat{A} F$ بنا به قضیه نامساوی مثلثی داریم: $(0/25) AF < MA + MF$ به طرفین نامساوی مقدار AF' را اضافه می کنیم. $AF + AF' < (MA + AF') + MF = \underbrace{MF' + MF}_{(0/25)} = 2a$ | 1/25 |  |
| 11 | ص 49 $\begin{cases} 2a = 10 \rightarrow a = 5 \quad (0/25) \\ 2b = 6 \rightarrow b = 3 \quad (0/25) \end{cases}, a^2 = b^2 + c^2 \rightarrow c = 4 \quad (0/25), \frac{c}{a} = \frac{4}{5} \quad (0/25)$ | 1/25 | |
| 12 | ص 54 الف) با توجه به جایگاه رأس و خط هادی، دهانه سهمی رو به پایین است و $a = 4$ (0/25) پس معادله سهمی به صورت: $(0/5) (x-2)^2 = -16(y-3)$ ب) مختصات کانون سهمی برابر $(0/5) F = (2, -1)$ | 1/25 | |
| 13 | الف) ص 66 $ AB = \sqrt{(3-3)^2 + (-2-1)^2 + (2-2)^2} = 3 \quad (0/5)$ ب) ص 68 $\begin{cases} x = 3 \\ -2 \leq y \leq 1 \\ z = 2 \end{cases} \quad (0/75)$ | 1/25 | |
| 14 | ص 80 $\vec{a} = r\vec{b} \quad (0/25)$ $\vec{a}' = \frac{\vec{a} \cdot \vec{b}}{ \vec{b} ^2} \vec{b} = \frac{(r\vec{b}) \cdot \vec{b}}{ \vec{b} ^2} \vec{b} = \frac{r \vec{b} ^2}{ \vec{b} ^2} \vec{b} = r\vec{b} = \vec{a} \quad (0/25)$ | 1/25 | |
| | « ادامه در صفحه سوم » | | |

| | | | |
|---|--|--|---|
| مدت امتحان: 135 دقیقه | ساعت شروع: 8 صبح | رشته: ریاضی فیزیک | راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس: هندسه 3 |
| تاریخ امتحان: 1398/6/23 | | پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه | |
| مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir | | دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور شهریور ماه سال 1398 | |
| نمره | راهنمای تصحیح | | ردیف |
| 1 | $\vec{i} \cdot (\vec{j} \times \vec{k}) = \vec{i} \cdot \underbrace{(\vec{i})}_{(0/5)} = \underbrace{ \vec{i} ^2}_{(0/25)} = 1 \quad (0/25)$ | | 15 |
| 2 | <p>الف) برداری عمود بر دو بردار $\vec{a} + \vec{b}$ و \vec{c} برابر است با:</p> $\underbrace{(\vec{a} + \vec{b}) \times \vec{c}}_{(0/25)} = \underbrace{(1, 4, 1)}_{(0/25)} \times (2, 1, -2) = \underbrace{(-9, 4, -7)}_{(0/5)}$ <p>ب) حجم متوازی السطوح تولید شده توسط سه بردار \vec{a} و \vec{b} و \vec{c} برابر است با:</p> $ \underbrace{(\vec{a} \cdot (\vec{b} \times \vec{c}))}_{(0/25)} = (2, 3, 1) \times \underbrace{(-2, -2, -3)}_{(0/5)} = \underbrace{-13}_{(0/25)}$ | | 16 |
| 20 | موفق و سربلند باشید | | جمع نمره |

" مصحح گرامی ، به راه حل های درست و منطبق بر کتاب درسی بارم به تناسب منظور شود "

