باسمه‌تعالی

سوالات آزمون نهایی درس: هندسه ۳ – ۱۲۰۵۱	پایه: **دوازدهم**	رشته: ریاضی‌وفیزیک	تاریخ آزمون:۱۴۰۴/۱۰/۰۶
تعداد صفحه: ۲	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه	ساعت شروع: **۱۰:۳۰** به وقت تهران	نام و نام‌خانوادگی:
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ایثارگران و داوطلبان آزاد (داخل و خارج از کشور)- دی ۱۴۰۴			مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش Azmoon.medu.ir

ردیف	سوالات (پاسخ‌برگ دارد)- استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است.	نمره

۱ — **درستی یا نادرستی هر یک از گزاره‌های زیر را مشخص کنید.** — نمره: ۱

الف) مجموع درایه‌های ماتریس همانی از مرتبه دو، برابر چهار است.

ب) رابطه ضمنی $x^۲+y^۲+۲x+c=۰$ معادله یک دایره است، اگر و تنها اگر $c<۱$.

پ) برای هر دو بردار غیرصفر $\vec{a}$ و $\vec{b}$ در فضای $\mathbb{R}^۳$ ، تساوی $\vec{a}.(\vec{a}\times\vec{b})=۰$ همواره برقرار است.

ت) $\vec{a}$ ، $\vec{b}$ و $\vec{c}$ سه بردار دلخواه در فضای سه بعدی هستند. اگر $\vec{a}.\vec{b}=\vec{a}.\vec{c}$ ، آنگاه $\vec{b}=\vec{c}$.

۲ — **جاهای خالی را با عبارت‌های مناسب، کامل کنید.** — نمره: ۱

الف) با فرض $A=[a_{ij}]_{۳\times۳}$ و $a_{ij}=\begin{cases}۱ & i=j\\ i+j^۲ & i\neq j\end{cases}$ ، درایه $a_{۱۳}$ برابر ..... است.

ب) صفحه‌ای هر دو تکه بالایی و پایینی یک سطح مخروطی را قطع می‌کند و شامل محور آن نیست. در این صورت فصل مشترک صفحه و سطح مخروطی، یک ..... است.

پ) با فرض $A=(-۱,۲,۳)$ و $B=(۳,-۲,۱)$ ، مختصات وسط پاره‌خط AB برابر ..... است.

ت) حاصل $-\vec{i}\times\vec{k}$ ، بردار ..... است.

۳ — **در هر قسمت گزینه صحیح را از میان گزینه‌های داده شده انتخاب کنید و در پاسخ‌برگ بنویسید.** — نمره: ۰/۷۵

الف) A یک ماتریس ۳×۳ و $|A|=۳$ است. مقدار $|۲A|$ ، برابر کدام‌یک از گزینه‌های زیر است؟

۱) ۶ ۲) ۱۲ ۳) ۲۴ ۴) ۳۶

ب) مختصات کانون سهمی $x^۲=-۸y$ ، کدام است؟

۱) $F(۰,-۲)$ ۲) $F(۰,۲)$ ۳) $F(-۲,۰)$ ۴) $F(۲,۰)$

پ) اگر $\vec{a}.\vec{b}<۰$ ، آنگاه کدام یک از گزینه‌های زیر می‌تواند زاویه بین دو بردار $\vec{a}$ و $\vec{b}$ باشد؟

۱) ۴۵° ۲) ۹۰° ۳) ۱۳۵° ۴) ۱۸۰°

۴ — ماتریس‌های $A=\begin{bmatrix}-۲ & ۱\\ ۰ & ۳\end{bmatrix}$ و $B=\begin{bmatrix}۱ & -۱\\ ۲ & ۲\end{bmatrix}$ را در نظر بگیرید. ماتریس $-A+۲B$ را محاسبه کنید. — نمره: ۱/۲۵

۵ — فرض کنید $A=\begin{bmatrix}۲ & ۳\\ b & ۲\end{bmatrix}$ و $B=\begin{bmatrix}a & -۶\\ -۲ & a\end{bmatrix}$. ماتریس $A\times B$ را محاسبه کنید و مقدار a را طوری به‌دست آورید که ماتریس حاصل اسکالر باشد. — نمره: ۱/۵

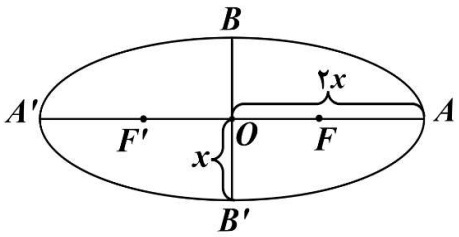
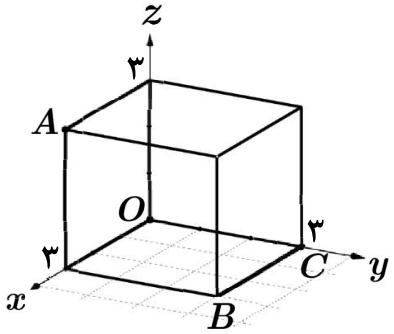
۶ — الف) وارون ماتریس $A=\begin{bmatrix}۳ & ۱\\ ۴ & ۲\end{bmatrix}$ را به‌دست آورید. — نمره: ۱/۵

ب) به ازای چه مقادیری از m ، دستگاه $\begin{cases}(m+۱)x+۳y=۱\\ ۲x+y=-۱\end{cases}$ یک دسته جواب منحصربه‌فرد دارد.

SanjeshCloud www.SanjeshCloud.ir

باسمه‌تعالی

سوالات آزمون نهایی درس: هندسه ۳ – ۱۲۰۵۱	پایه: **دوازدهم**	رشته: ریاضی‌وفیزیک	تاریخ آزمون:۱۴۰۴/۱۰/۰۶
تعداد صفحه: ۲	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه	ساعت شروع: **۱۰:۳۰** به وقت تهران	نام و نام‌خانوادگی:
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ایثارگران و داوطلبان آزاد (داخل و خارج از کشور)- دی ۱۴۰۴			مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش Azmoon.medu.ir

ردیف	سوالات (پاسخ‌برگ دارد)- استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است.	نمره
۷	دترمینان ماتریس $A=\begin{bmatrix}۱ & -۲ & ۲\\ -۱ & ۳ & ۱\\ ۱ & ۰ & -۲\end{bmatrix}$ را به روش ساروس محاسبه کنید.	۱
۸	دو خط d و d' را در نظر بگیرید. در هر یک از حالت‌های زیر، مکان هندسی همه نقاطی از صفحه را مشخص کنید که از این دو خط، به فاصله یکسان باشند. الف) خط‌های d و d' موازی هستند. ب) خط‌های d و d' متقاطع هستند.	۱
۹	نقطه $A(-۱,۲)$ روی دایره $C(O,r)$ است. اگر دو خط $x-y=-۱$ و $۲x+y=۴$ شامل قطرهایی از این دایره باشند، آنگاه معادله استاندارد دایره را بنویسید.	۱/۵
۱۰	وضعیت نسبی دو دایره $x^۲+y^۲=۹$ و $x^۲+y^۲-۲x+۲y+۱=۰$ را نسبت به هم مشخص کنید.	۱/۷۵
۱۱	خروج از مرکز بیضی مقابل را به‌دست آورید. 	۱/۵
۱۲	سهمی با رأس $A(۴,۶)$ و کانون $F(-۱,۶)$ را در نظر بگیرید. الف) معادله این سهمی را به‌دست آورید. ب) معادله خط هادی این سهمی را بنویسید.	۱/۵
۱۳	با توجه به مکعب مقابل، به سوالات زیر پاسخ دهید. الف) مختصات رأس A را بنویسید. ب) معادلات مربوط به یال (پاره‌خط) BC را بنویسید. 	۱
۱۴	تصویر قائم بردار $\vec{a}=(۲,-۱,۲)$ را بر امتداد بردار $\vec{b}=(۱,-۱,۰)$ بنویسید.	۱/۲۵
۱۵	$\vec{a}$ و $\vec{b}$ دو بردار دلخواه در فضای سه بعدی هستند. حاصل عبارت $\vec{a}\times\vec{a}+۲\vec{a}\times\vec{b}-۳\vec{b}\times\vec{a}$ را به‌دست آورید.	۰/۷۵
۱۶	بردارهای $\vec{a}=(۰,-۱,۱)$ و $\vec{b}=(۲,۰,۱)$ را در نظر بگیرید. الف) حاصل عبارت $۳\vec{a}-\vec{b}$ را به‌دست آورید. ب) مساحت متوازی‌الاضلاع تولید شده توسط دو بردار $\vec{a}$ و $\vec{b}$ را محاسبه کنید.	۱/۷۵
	« موفق باشید »	۲۰

SanjeshCloud www.SanjeshCloud.ir

باسمه تعالی

راهنمای نمره‌گذاری آزمون نهایی درس: هندسه ۳ – ۱۲۰۵۱	پایه: دوازدهم	رشته:ریاضی‌وفیزیک	تاریخ آزمون:۱۴۰۴/۱۰/۰۶
تعداد صفحه: ۳	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه	ساعت شروع: ۱۰:۳۰ به وقت تهران	
دانش‌آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، داوطلبان آزاد و ایثارگران (داخل و خارج از کشور) – دی‌ماه ۱۴۰۴		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش Azmoon.medu.ir	

ردیف	راهنمای نمره‌گذاری	نمره

همکار محترم از زحمات شما سپاسگزاریم. لطفا به موارد زیر توجه بفرمایید:

۱- ملاک نمره‌گذاری، راهنمای نمره‌گذاری است. از اعمال سلیقه خودداری فرمایید.

۲- معمولاً، رسیدن به جواب نهایی سوال، در چند مرحله انجام می‌شود. در صورتی‌که دانش‌آموز در هر مرحله از حل سوال اشتباه کرده باشد، اما با توجه به آن اشتباه بقیه موارد را به درستی انجام داده باشد، فقط نمره آن اشتباه کسر گردد.

۳- این راهنمای نمره‌گذاری در ساعات اولیه بعد از برگزاری آزمون به صورت غیرقابل‌استناد منتشر می‌شود و پس از بررسی نهایی، به صورت رسمی و قابل استناد منتشر می‌شود. لطفا دقت بفرمایید که نمره‌گذاری شما بر طبق راهنمای قابل استناد باشد.

۱ — نمره: ۱

الف) نادرست — صفحه ۱۶
ب) درست — صفحه ۴۲
پ) درست — صفحه ۸۲
ت) نادرست — صفحه ۸۴

هر مورد (۰/۲۵)

۲ — نمره: ۱

الف) ۱۰ — صفحه ۱۹
ب) هذلولی — صفحه ۳۵
پ) $(1,0,2)$ — صفحه ۷۶
ت) $\vec{j}$ — صفحه ۸۱

هر مورد (۰/۲۵)

۳ — نمره: ۰/۷۵

الف) ۲۴ یا گزینه ۳ — صفحه ۳۱
ب) $F(0,-2)$ یا گزینه ۱ — صفحه ۵۳
پ) 135° یا گزینه ۳ — صفحه ۸۰

هر مورد (۰/۲۵)

۴ — نمره: ۱/۲۵

$$\begin{bmatrix} 2 & -1 \\ 0 & -3 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 2 & -2 \\ 4 & 4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 4 & -3 \\ 4 & 1 \end{bmatrix}$$

(۰/۲۵) (۰/۵) (۰/۵)

صفحه ۱۶

۵ — نمره: ۱/۵

راه حل اول:

$$A \times B = \begin{bmatrix} \underbrace{2a-6b}_{(0/25)} & \underbrace{-12+3a}_{(0/25)} \\ \underbrace{ab-4}_{(0/25)} & \underbrace{-6+2a}_{(0/25)} \end{bmatrix}$$

$$\underbrace{-12+3a=0}_{(0/25)} \Rightarrow \underbrace{a=4}_{(0/25)}$$

راه حل دوم:

$$A \times B = \begin{bmatrix} \underbrace{2a-6b}_{(0/25)} & \underbrace{-12+3a}_{(0/25)} \\ \underbrace{ab-4}_{(0/25)} & \underbrace{-6+2a}_{(0/25)} \end{bmatrix}$$

$$\underbrace{2a-6=-6b+2a}_{(0/25)} \Rightarrow b=1 \Rightarrow \underbrace{a=4}_{(0/25)}$$

صفحه ۱۲ و ۲۱

SanjeshCloud www.SanjeshCloud.ir

باسمه تعالی

راهنمای نمره‌گذاری آزمون نهایی درس: هندسه ۳ – ۱۲۰۵۱	پایه: دوازدهم	رشته:ریاضی‌وفیزیک	تاریخ آزمون:۱۴۰۴/۱۰/۰۶
تعداد صفحه: ۳	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه	ساعت شروع: ۱۰:۳۰ به وقت تهران	
دانش‌آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، داوطلبان آزاد و ایثارگران (داخل و خارج از کشور) – دی‌ماه ۱۴۰۴	مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش Azmoon.medu.ir		

ردیف	راهنمای نمره‌گذاری	نمره

۶ — نمره: ۱/۵

الف) صفحه ۲۳

$$A^{-1} = \underset{(\circ/۲۵)}{\frac{۱}{۲}} \underset{(\circ/۵)}{\begin{bmatrix} ۲ & -۱ \\ -۴ & ۳ \end{bmatrix}} = \underset{(\circ/۲۵)}{\begin{bmatrix} ۱ & -\frac{۱}{۲} \\ -۲ & \frac{۳}{۲} \end{bmatrix}}$$

ب) صفحه ۳۱

نوشتار اول: $\begin{vmatrix} m+۱ & ۳ \\ ۲ & ۱ \end{vmatrix} \neq \circ$ **یا** $m+۱-۶ \neq \circ$ $(\circ/۲۵) \Rightarrow m \neq ۵$ $(\circ/۲۵)$

نوشتار دوم: $\frac{m+۱}{۲} \neq \frac{۳}{۱}$ $(\circ/۲۵) \Rightarrow m \neq ۵$ $(\circ/۲۵)$

۷ — نمره: ۱

$$|A| = \overbrace{(۶-۴+\circ)}^{(\circ/۲۵)} \underset{(\circ/۲۵)}{=} \overbrace{(-۶+\circ-۲)}^{(\circ/۲۵)} = \underbrace{۱\circ}_{(\circ/۲۵)}$$ **یا** $$|A| = \underbrace{(۲)}_{(\circ/۲۵)} \underset{(\circ/۲۵)}{=} \underbrace{(-۸)}_{(\circ/۲۵)} = \underbrace{۱\circ}_{(\circ/۲۵)}$$

صفحه ۲۹

۸ — نمره: ۱

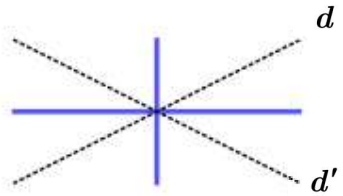
الف) خطی موازی d و d' وسط آن دو خط $(\circ/۵)$ **یا** رسم شکل مقابل:

صفحه ۳۷



ب) نیمسازهای زوایای بین دو خط $(\circ/۵)$ **یا** رسم شکل مقابل:

صفحه ۳۹



۹ — نمره: ۱/۵

صفحه ۴۶

$$\begin{cases} O(۱,۲) & (\circ/۵) \\ r = ۲ & (\circ/۲۵) \end{cases} \Rightarrow \underbrace{(x-۱)^۲ + (y-۲)^۲ = ۴}_{(\circ/۷۵)}$$

۱۰ — نمره: ۱/۷۵

$$\begin{cases} O(\circ,\circ) & (\circ/۲۵) \\ r = ۳ & (\circ/۲۵) \end{cases}, \begin{cases} O'(۱,-۱) & (\circ/۲۵) \\ r' = ۱ & (\circ/۲۵) \end{cases}, \quad d = OO' = \sqrt{۲} \ (\circ/۲۵) \rightarrow d = \sqrt{۲} < ۲ = r - r' \ (\circ/۲۵)$$

دو دایره متداخل هستند. $(\circ/۲۵)$ صفحه ۴۴

توجه: در صورتی‌که دانش‌آموز مرحله $d = \sqrt{۲} < ۲ = r - r'$ $(\circ/۲۵)$ را ننویسد ولی در ادامه وضعیت نسبی دو دایره را درست تشخیص دهد، نمره‌ای کسر نگردد.

SanjeshCloud www.SanjeshCloud.ir

باسمه تعالی

راهنمای نمره‌گذاری آزمون نهایی درس: هندسه ۳ – ۱۲۰۵۱	پایه: دوازدهم	رشته:ریاضی‌وفیزیک	تاریخ آزمون:۱۴۰۴/۱۰/۰۶
تعداد صفحه: ۳	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه	ساعت شروع: ۱۰:۳۰ به وقت تهران	
دانش‌آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، داوطلبان آزاد و ایثارگران (داخل و خارج از کشور) – دی‌ماه ۱۴۰۴	مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش Azmoon.medu.ir		
ردیف	راهنمای نمره‌گذاری		نمره

ردیف	راهنمای نمره‌گذاری	نمره
۱۱	صفحه ۵۷ $\underbrace{a^۲=b^۲+c^۲}_{(\circ/۲۵)} \rightarrow \underbrace{۴x^۲=x^۲+c^۲}_{(\circ/۵)} \text{ یا } \underbrace{۳x^۲=c^۲}_{(\circ/۵)} \rightarrow \underbrace{c=\sqrt{۳}x}_{(\circ/۲۵)} \rightarrow \underbrace{\frac{c}{a}}_{(\circ/۲۵)} \text{ یا } \underbrace{\frac{\sqrt{۳}x}{۲x}}_{(\circ/۲۵)} = \underbrace{\frac{\sqrt{۳}}{۲}}_{(\circ/۲۵)}$	۱/۵
۱۲	الف) صفحه ۵۴ $\underbrace{a=۵}_{(\circ/۲۵)} , \underbrace{(y-۶)^۲=-۲\circ(x-۴)}_{(\circ/۷۵)}$ ب) صفحه ۵۴ $x=۹ \quad (\circ/۵)$	۱/۵
۱۳	الف) صفحه ۶۸ $A(۳,\circ,۳) \quad (\circ/۲۵)$ ب) صفحه ۶۸ $BC: \begin{cases} \circ \le x \le ۳ & (\circ/۲۵) \\ y=۳ & (\circ/۲۵) \\ z=\circ & (\circ/۲۵) \end{cases}$ توجه: در $\circ \le x \le ۳$ ، نوشتن $<$ به جای $\le$ نیز قابل قبول است.	۱
۱۴	صفحه ۸۰ $\underbrace{\frac{\vec{a}.\vec{b}}{\lvert\vec{b}\rvert^۲}}_{(\circ/۲۵)} \vec{b} = \underbrace{\frac{۳}{۲}}_{(\circ/۲۵)}(۱,-۱,\circ) = \underbrace{(\frac{۳}{۲},-\frac{۳}{۲},\circ)}_{(\circ/۲۵)}$ (\circ/۵)	۱/۲۵
۱۵	صفحه ۸۲ راه حل اول: $\underbrace{\vec{o}}_{(\circ/۲۵)} + ۲\vec{a}\times\vec{b} + \underbrace{۳\vec{a}\times\vec{b}}_{(\circ/۲۵)} = \underbrace{۵\vec{a}\times\vec{b}}_{(\circ/۲۵)}$ راه حل دوم: $\underbrace{\vec{o}}_{(\circ/۲۵)} - ۲\vec{b}\times\vec{a} - \underbrace{۳\vec{b}\times\vec{a}}_{(\circ/۲۵)} = -\underbrace{۵\vec{b}\times\vec{a}}_{(\circ/۲۵)}$	۰/۷۵
۱۶	الف) صفحه ۷۶ $\underbrace{(\circ,-۳,۳)}_{(\circ/۲۵)} - (۲,\circ,۱) = \underbrace{(-۲,-۳,۲)}_{(\circ/۲۵)}$ ب) صفحه ۸۱ $\vec{a}\times\vec{b} = -\vec{i}+۲\vec{j}+۲\vec{k} \quad (\circ/۷۵) \rightarrow S = \lvert\vec{a}\times\vec{b}\rvert = ۳ \quad (\circ/۵)$	۱/۷۵
	خدا قوت همکار محترم	

SanjeshCloud www.SanjeshCloud.ir

باسمه تعالی

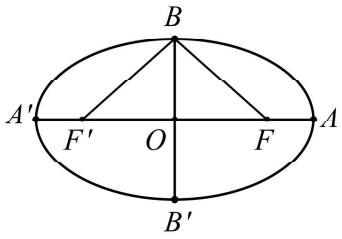
سوالات آزمون نهایی درس: هندسه ۳	پایه: دوازدهم	رشته: ریاضی‌وفیزیک	تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۰۶/۰۹
تعداد صفحه: ۲	مدت آزمون: ۱۲۰دقیقه	ساعت شروع: ۷ صبح به وقت تهران	نام و نام‌خانوادگی:	کد درس: ۱۲۰۵۱
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ایثارگران و داوطلبان آزاد (داخل و خارج از کشور)- تابستان ۱۴۰۴			مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش Azmoon.medu.ir

ردیف	سؤالات (پاسخ‌برگ دارد)	نمره
۱	الف) برای هر دو ماتریس دلخواه A, B ، تساوی $AB = BA$ برقرار می‌باشد. (درست - نادرست) ب) اگر $A = [a_{ij}]_{۳\times۳}$ ، $a_{ij} = ۲i - j^۲$ ، در این صورت درایهٔ $a_{۲۳}$ برابر ۵- است. (درست - نادرست) پ) $A = \begin{bmatrix} a & a-۴ \\ ۰ & a+۱ \end{bmatrix}$ ماتریسی قطری است، در این صورت مقدار a برابر ..... می‌باشد. ت) اگر A یک ماتریس ۳×۳ و $\lvert A\rvert = ۱$ ، در این صورت $\lvert -۲A\rvert$ برابر ..... است.	۱
۲	پاسخ هر یک از عبارت‌های ستون A را از ستون B انتخاب کنید و در پاسخ‌برگ بنویسید (یکی از اعداد ستون B اضافه است). **A** الف) مقدار m در دایرهٔ $x^۲ + y^۲ - my = ۳$ در صورتی‌که مرکز دایره $(۰, ۱)$ باشد. ب) مقدار فاصلهٔ کانونی یک بیضی با قطرکانونی ۶ که دارای خروج از مرکز $\frac{۱}{۲}$ است. **B** ۳ ۲ ۱	۱
۳	در هر قسمت گزینهٔ صحیح را از میان گزینه‌های داده شده انتخاب کنید و در پاسخ‌برگ بنویسید. الف) اگر $\vec{a}$ یک بردار در فضای $\mathbb{R}^۳$ باشد، کدام گزینه همواره درست است؟ ۱) $\vec{a}.\vec{a} = \vec{o}$ ۲) $\vec{a}\times\vec{a} = ۰$ ۳) $\vec{a}\times\vec{a} = \vec{o}$ ۴) $\vec{a}.\vec{a} = ۰$ ب) اگر $\vec{a'}$ تصویر قائم $\vec{a}$ بر $\vec{b}$ باشد، حاصل $\lvert\vec{a'}\rvert$ کدام است؟ ۱) $\frac{\lvert\vec{a}.\vec{b}\rvert}{\lvert\vec{b}\rvert}$ ۲) $\lvert\vec{a}\rvert\lvert\vec{b}\rvert$ ۳) $\lvert\vec{a}.\vec{b}\rvert$ ۴) $\frac{\lvert\vec{a}.\vec{b}\rvert}{\lvert\vec{b}\rvert^۲}$	۱
۴	اگر $A = \begin{bmatrix} ۲x & ۶ \\ x+y & ۲ \end{bmatrix}$ و $B = \begin{bmatrix} y+۲ & ۳ \\ ۰ & ۱ \end{bmatrix}$ و $A = ۲B$ ، در این صورت x , y را حساب کنید.	۱
۵	اگر $A = \begin{bmatrix} -۲ & ۱ \\ -۱ & -۳ \end{bmatrix}$ و $B = \begin{bmatrix} ۰ & ۲ \\ ۳ & ۱ \end{bmatrix}$ ، حاصل عبارت $AB + ۲I$ را به‌دست آورید.	۱/۵
۶	دستگاه $\begin{cases} ۳x - y = -۶ \\ x + ۲y = ۵ \end{cases}$ را با استفاده از ماتریس وارون حل کنید.	۱/۵
۷	دترمینان ماتریس مقابل را با استفاده از دستور ساروس محاسبه کنید. $A = \begin{bmatrix} ۲ & ۳ & ۴ \\ ۱ & ۲ & ۳ \\ -۱ & -۲ & ۱ \end{bmatrix}$	۱
۸	دو نقطهٔ A, B و خط d که شامل هیچ یک نیست در صفحه مفروض‌اند. نقطه‌ای بیابید که از A, B به یک فاصله بوده و از d به فاصلهٔ ۳ سانتی‌متر باشد (بحث کنید).	۱/۵
۹	درنقطهٔ $A(-۱, ۰)$ روی دایرهٔ $(x-۱)^۲ + (y-۴)^۲ = ۲۰$ مماسی برآن رسم کرده‌ایم. معادلهٔ این خط مماس را به‌دست آورید.	۱/۲۵

SanjeshCloud www.SanjeshCloud.ir

باسمه‌تعالی

سوالات آزمون نهایی درس: هندسه ۳	پایه: دوازدهم	رشته: ریاضی‌وفیزیک		تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۰۶/۰۹
تعداد صفحه: ۲	مدت آزمون: ۱۲۰دقیقه	ساعت شروع: ۷ صبح به وقت تهران	نام و نام‌خانوادگی:	کد درس: ۱۲۰۵۱
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ایثارگران و داوطلبان آزاد (داخل و خارج از کشور)- تابستان ۱۴۰۴			مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش Azmoon.medu.ir	

ردیف	سؤالات (پاسخ‌برگ دارد)	نمره
۱۰	معادلهٔ دایره‌ای را بنویسید که نقاط $A(۱ , ۳)$, $B(۳ , -۱)$ دو سر قطر آن باشند.	۱/۲۵
۱۱	در بیضی مقابل با کانون‌های F , F'، طول قطر بزرگ دو برابر طول قطر کوچک است. اندازهٔ زاویهٔ $\widehat{OFB}$ را به‌دست آورید. 	۱/۵
۱۲	مختصات کانون و معادلهٔ سهمی به رأس $A(۵ , -۲)$ و خط هادی $x = ۳$ را بنویسید.	۱/۵
۱۳	الف) اگر نقاط $A=(۳,-۱, ۲)$, $B=(۱, -۱ , ۲)$ در دستگاه $\mathbb{R}^۳$ باشند، معادلهٔ خط AB را بنویسید. ب) معادلهٔ صفحه‌ای در فضای $\mathbb{R}^۳$ را بنویسید که موازی صفحهٔ xy باشد.	۱
۱۴	با فرض $\vec{a}=۲\vec{i}-۲\vec{j}$, $\vec{b}=(۳,-۱,۱)$, $r=۳, s=۲$، مختصات بردار $r\vec{a}-s\vec{b}$ را به‌دست آورید.	۱/۵
۱۵	کسینوس زاویهٔ بین دو بردار $\vec{a}=(۱, ۰ , ۱)$, $\vec{b}=(-۱ , ۱ , ۰)$ را به‌دست آورید.	۱/۲۵
۱۶	اگر $\vec{a}=(m ,۲,-۱)$, $\vec{b}=(m-۱ , ۱ ,-۱)$, $\lvert\vec{a}\times\vec{b}\rvert=\sqrt{۲}$ در این صورت مقدار m را به‌دست آورید.	۱/۲۵
	موفق باشید	۲۰ جمع نمره

SanjeshCloud www.SanjeshCloud.ir

باسمه‌تعالی

راهنمای نمره‌گذاری آزمون نهایی درس: هندسه ۳	پایه: دوازدهم	رشته: ریاضی‌وفیزیک	تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۰۶/۰۹
تعداد صفحه: ۴	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه	ساعت شروع: ۷ صبح به وقت تهران	
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ایثارگران و داوطلبان آزاد (داخل و خارج از کشور)- تابستان ۱۴۰۴		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش Azmoon.medu.ir	

ردیف	راهنمای نمره‌گذاری	نمره

۱ — نمره: ۱

الف) نادرست (۰/۲۵) (صفحهٔ ۱۹) — ب) درست (۰/۲۵) (صفحهٔ ۲۱)

پ) ۴ (۰/۲۵) (صفحهٔ ۱۲) — ت) ۸- (۰/۲۵) (صفحهٔ ۳۱)

۲ — نمره: ۱

الف) ۲ (۰/۵) (صفحهٔ ۴۱) — ب) ۳ (۰/۵) (صفحهٔ ۴۸و۴۹)

۳ — نمره: ۱

الف) گزینهٔ ۳ ($\vec{a}\times\vec{a}=\vec{o}$) (۰/۵) (صفحهٔ ۷۹و۸۲) — ب) گزینهٔ ۱ ($\frac{|\vec{a}.\vec{b}|}{|\vec{b}|}$) (۰/۵) (صفحهٔ ۷۹و۸۰)

۴ — نمره: ۱

(صفحهٔ ۱۳و۱۴)

$$\underbrace{\begin{bmatrix} 2x & 6 \\ x+y & 2 \end{bmatrix}=\begin{bmatrix} 2y+4 & 6 \\ 0 & 2 \end{bmatrix}\Rightarrow \begin{cases} 2x=2y+4 \\ x+y=0 \end{cases}}_{(0/5)} \text{ یا } \begin{cases} x-y=2 \\ x+y=0 \end{cases}\Rightarrow \begin{cases} x=1 \\ y=-1 \end{cases} \quad (0/25) \quad (0/25)$$

تذکر: اگر دانش آموزی تساوی ماتریسی را ننویسد ولی دستگاه را نوشته باشد، نمره کامل (۰/۵) منظور گردد.

۵ — نمره: ۱/۵

نوشتار اول:

$$AB+2I=\begin{bmatrix} -2 & 1 \\ -1 & -3 \end{bmatrix}\begin{bmatrix} 0 & 2 \\ 3 & 1 \end{bmatrix}+\underbrace{\begin{bmatrix} 2 & 0 \\ 0 & 2 \end{bmatrix}}_{(0/5)}=\underbrace{\begin{bmatrix} 3 & -3 \\ -9 & -5 \end{bmatrix}}_{(0/5)}+\begin{bmatrix} 2 & 0 \\ 0 & 2 \end{bmatrix}=\underbrace{\begin{bmatrix} 5 & -3 \\ -9 & -3 \end{bmatrix}}_{(0/5)}$$

نوشتار دوم:

$$\underbrace{AB=\begin{bmatrix} 3 & -3 \\ -9 & -5 \end{bmatrix}}_{(0/5)},\underbrace{2I=\begin{bmatrix} 2 & 0 \\ 0 & 2 \end{bmatrix}}_{(0/5)},\underbrace{AB+2I=\begin{bmatrix} 5 & -3 \\ -9 & -3 \end{bmatrix}}_{(0/5)}$$

(صفحهٔ ۱۴و۱۸و۱۹)

۶ — نمره: ۱/۵

نوشتار اول:

$$A=\begin{bmatrix} 3 & -1 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}\Rightarrow \underbrace{|A|=7}_{(0/25)}$$

$$\underbrace{A^{-1}=\frac{1}{7}\begin{bmatrix} 2 & 1 \\ -1 & 3 \end{bmatrix}=\begin{bmatrix} \frac{2}{7} & \frac{1}{7} \\ \frac{-1}{7} & \frac{3}{7} \end{bmatrix}}_{(0/25)}\Rightarrow \underbrace{\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix}=\begin{bmatrix} \frac{2}{7} & \frac{1}{7} \\ \frac{-1}{7} & \frac{3}{7} \end{bmatrix}\begin{bmatrix} -6 \\ 5 \end{bmatrix}=\begin{bmatrix} -1 \\ 3 \end{bmatrix}}_{(0/5)}\Rightarrow \begin{cases} x=-1 \\ y=3 \end{cases} \quad (0/25) \quad (0/25)$$

نوشتار دوم:

$$\underbrace{\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix}=\frac{1}{7}\begin{bmatrix} 2 & 1 \\ -1 & 3 \end{bmatrix}\begin{bmatrix} -6 \\ 5 \end{bmatrix}}_{(0/5)}=\underbrace{\frac{1}{7}\begin{bmatrix} -7 \\ 21 \end{bmatrix}=\begin{bmatrix} -1 \\ 3 \end{bmatrix}}_{(0/5)}\Rightarrow \begin{cases} x=-1 \\ y=3 \end{cases} \quad (0/25) \quad (0/25)$$

(صفحهٔ ۲۵)

۷ — نمره: ۱

$$\begin{vmatrix} 2 & 3 & 4 & 2 & 3 \\ 1 & 2 & 3 & 1 & 2 \\ -1 & -2 & 1 & -1 & -2 \end{vmatrix}\Rightarrow |A|=\underbrace{(4-9-8)}_{(0/25)}\underbrace{-}_{(0/25)}\underbrace{(-8-12+3)}_{(0/25)}=\underbrace{-13+17=4}_{(0/25)}$$

(صفحهٔ ۲۹)

SanjeshCloud www.SanjeshCloud.ir

باسمه‌تعالی

راهنمای نمره‌گذاری آزمون نهایی درس: هندسه ۳	پایه: دوازدهم	رشته: ریاضی‌وفیزیک	تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۰۶/۰۹
تعداد صفحه: ۴	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه	ساعت شروع: ۷ صبح به وقت تهران	
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ایثارگران و داوطلبان آزاد (داخل و خارج از کشور)- تابستان ۱۴۰۴		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش Azmoon.medu.ir	

ردیف	راهنمای نمره‌گذاری	نمره

۸

روش اول:

مکان هندسی نقاطی از صفحه که از نقاط A, B فاصله برابر دارند، عمودمنصف پاره خط AB است. (۰/۲۵)

مکان هندسی نقاطی از صفحه که از خط d به فاصلهٔ ۳ سانتی‌متر باشند، دو خط موازی با d و به فاصلهٔ ۳ سانتی‌متر از آن است. (۰/۲۵)

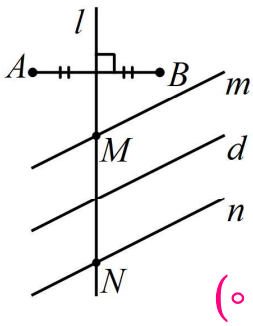
نقاط برخورد عمودمنصف با دو خط موازی جواب مسئله است، (۰/۲۵)

بحث: حالت اول : اگر خط عمودمنصف، هر دو خط موازی را قطع کند، مسئله دارای دو جواب است. (۰/۲۵)

حالت دوم : اگر خط عمودمنصف، دو خط موازی را قطع نکند، مسئله جواب ندارد. (۰/۲۵)

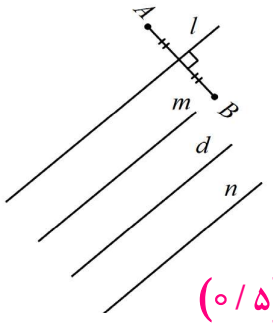
حالت سوم : اگر خط عمودمنصف، منطبق بر یکی از دو خط موازی باشد، مسئله دارای بی‌شمار جواب است. (۰/۲۵)

روش دوم:



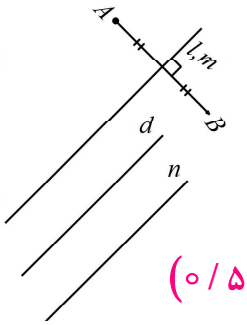
(۰/۵)

(مسئله دو جواب دارد)



(۰/۵)

(مسئله جواب ندارد)



(۰/۵)

(مسئله بی شمار جواب دارد)

(صفحهٔ ۳۸)

۱/۵

۹

$x+2y=-1$ یا $y=-\frac{1}{2}x-\frac{1}{2}$ یا $y-0=-\frac{1}{2}(x+1)$ (۰/۲۵)

$m_{OA}=2 \Rightarrow m'=-\frac{1}{2}$ (۰/۲۵)

$O(1,4)$ (۰/۵)

(صفحهٔ ۴۵)

۱/۲۵

۱۰

روش اول:

$$\left.\begin{array}{l} O=(2,1) \ (۰/۵) \\ r=\sqrt{5} \ (۰/۲۵) \end{array}\right\} \Rightarrow (x-2)^2+(y-1)^2=5 \ (۰/۵)$$

روش دوم:

$O(2,1) \Rightarrow \frac{-a}{2}=2, \frac{-b}{2}=1 \Rightarrow x^2+y^2-4x-2y+c=0$ (۰/۵) (۰/۲۵)

$\xrightarrow{A(1,3)} 1^2+3^2-4(1)-2(3)+c=0 \Rightarrow c=0$ (۰/۲۵)

$x^2+y^2-4x-2y=0$ (۰/۲۵)

(صفحهٔ ۴۲)

۱/۲۵

SanjeshCloud www.SanjeshCloud.ir

باسمه‌تعالی

راهنمای نمره‌گذاری آزمون نهایی درس: هندسه ۳	پایه: دوازدهم	رشته: ریاضی‌وفیزیک	تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۰۶/۰۹
تعداد صفحه: ۴	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه	ساعت شروع: ۷ صبح به وقت تهران	
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ایثارگران و داوطلبان آزاد (داخل و خارج از کشور)- تابستان ۱۴۰۴		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش Azmoon.medu.ir	

ردیف	راهنمای نمره‌گذاری	نمره

۱۱ (صفحهٔ ۵۸) — نمره: ۱/۵

راه حل اول:

$\underbrace{a=2b}_{(0/25)} \Rightarrow \underbrace{a^2=b^2+c^2 \Rightarrow c=\sqrt{3}b}_{(0/5)}$ ، $\underbrace{\tan(\widehat{OFB})=\frac{OB}{OF}=\frac{b}{\sqrt{3}b}=\frac{\sqrt{3}}{3} \Rightarrow \underbrace{\widehat{OFB}=30^\circ}_{(0/25)}}_{(0/5)}$

راه حل دوم:

$\underbrace{a=2b}_{(0/25)} \Rightarrow \underbrace{a^2=b^2+c^2 \Rightarrow c=\sqrt{3}b}_{(0/5)}$ ، $\underbrace{\tan(\widehat{OBF})=\frac{OF}{OB}=\frac{\sqrt{3}b}{b}=\sqrt{3} \Rightarrow \widehat{OBF}=60^\circ \Rightarrow \underbrace{\widehat{OFB}=30^\circ}_{(0/25)}}_{(0/5)}$

راه حل سوم:

$\underbrace{a=2b}_{(0/25)}$ ، $\underbrace{\cos(\widehat{OBF})=\frac{OB}{BF}=\frac{b}{a}=\frac{b}{2b}=\frac{1}{2} \Rightarrow \widehat{OBF}=60^\circ}_{(0/5)} \Rightarrow \underbrace{\widehat{OFB}=30^\circ}_{(0/25)}$

راه حل چهارم:

$\underbrace{a=2b}_{(0/25)}$ ، $\underbrace{\sin(\widehat{OFB})=\frac{OB}{BF}=\frac{b}{a}=\frac{b}{2b}=\frac{1}{2} \Rightarrow \underbrace{\widehat{OFB}=30^\circ}_{(0/25)}}_{(0/5)}$

۱۲ (صفحهٔ ۵۴) — نمره: ۱/۵

$\underbrace{a=5}_{(0/25)}$ $\underbrace{F(-7,5)}_{(0/5)}$ $\underbrace{(y-5)^2=-20(x+2)}_{(0/75)}$

تذکر: اگر معادلهٔ سهمی به صورت $(y-5)^2=20(x+2)$ نوشته شود، (۰/۵) منظور گردد.

۱۳ (صفحهٔ ۶۷) — نمره: ۱

الف) $\begin{cases} y=-1 & (0/25) \\ z=2 & (0/25) \end{cases}$

ب) $z=\underbrace{k}_{(0/25)}\ \underbrace{(k\neq 0)}_{(0/25)}$

تذکر : در قسمت (ب) اگر به جای k هر عدد حقیقی غیر از صفر نوشته شود، (۰/۵) منظور گردد.

۱۴ (صفحهٔ ۷۶) — نمره: ۱/۵

نوشتار اول:

$r\vec{a}-s\vec{b}=\underbrace{(6,-6,0)}_{(0/5)}-\underbrace{(6,-2,2)}_{(0/5)}=\underbrace{(0,-4,-2)}_{(0/5)}$

نوشتاردوم:

$r\vec{a}-s\vec{b}=\underbrace{(6\vec{i}-6\vec{j})}_{(0/5)}-\underbrace{(6\vec{i}-2\vec{j}+2\vec{k})}_{(0/5)}=\underbrace{-4\vec{j}-2\vec{k}}_{(0/5)}$

تذکر ۱ : اگر فقط مختصات بردار $\vec{a}$ به صورت $\vec{a}=(2,-2,0)$ نوشته شود (۰/۲۵) منظور گردد.

تذکر۲ : اگر فقط مختصات بردار $\vec{b}$ به صورت $\vec{b}=3\vec{i}-\vec{j}+\vec{k}$ نوشته شود (۰/۲۵) منظور گردد.

۱۵ (صفحهٔ ۷۸) — نمره: ۱/۲۵

$\underbrace{|\vec{a}|=\sqrt{2}}_{(0/25)}$ ، $\underbrace{|\vec{b}|=\sqrt{2}}_{(0/25)}$ ، $\underbrace{\vec{a}.\vec{b}=-1}_{(0/25)} \Rightarrow \underbrace{\cos\theta=\frac{\vec{a}.\vec{b}}{|\vec{a}||\vec{b}|}=\frac{-1}{(\sqrt{2})(\sqrt{2})}}_{(0/25)}=\underbrace{\frac{-1}{2}}_{(0/25)}$

SanjeshCloud www.SanjeshCloud.ir

باسمه‌تعالی

راهنمای نمره‌گذاری آزمون نهایی درس: هندسه ۳	پایه: دوازدهم	رشته: ریاضی‌وفیزیک	تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۰۶/۰۹
تعداد صفحه: ۴	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه	ساعت شروع: ۷ صبح به وقت تهران	
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ایثارگران و داوطلبان آزاد (داخل و خارج از کشور)- تابستان ۱۴۰۴		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش Azmoon.medu.ir	

ردیف	راهنمای نمره‌گذاری	نمره
۱۶	$\vec{a}\times\vec{b}=-\vec{i}+\vec{j}+(۲-m)\vec{k}$ یا $(-۱,۱,۲-m)$ $\Rightarrow \sqrt{۱+۱+(۲-m)^{۲}}=\sqrt{۲} \Rightarrow m=۲$ (۰/۷۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵) (صفحهٔ ۷۳و۸۱)	۱/۲۵
	موفق باشید — جمع نمرات	۲۰

صفحهٔ ۴ از ۴

با عرض سلام و خداقوت

لطفا هنگام نمره‌گذاری پاسخ‌برگ‌ها نکات زیر را مد نظر قرار دهید:

۱) به منظور صحت و دقت در نمره‌گذاری پاسخ‌برگ‌های آزمون، صرفاً راهنمای قابل استناد نمره‌گذاری، ملاک عمل است.

۲) در صورتی که در هر یک از مراحل محاسباتی، خطایی رخ داده اما پس از آن بقیه مراحل به درستی انجام شده باشد، فقط نمره مربوط به خطای انجام شده کسر گردد.

۳) در صورتی که دانش‌آموز فقط پاسخ نهایی را نوشته باشد، ۰/۲۵ نمره تعلق می‌گیرد.

SanjeshCloud www.SanjeshCloud.ir

باسمه‌تعالی

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 نام‌خانوادگی:
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ایثارگران، 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

ردیف	سوالات (پاسخ‌برگ دارد) – استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است.	نمره

۱ — نمره: ۰/۷۵

درستی یا نادرستی هر یک از عبارت‌های زیر را مشخص کنید.

الف) هر ماتریس مربعی یک ماتریس اسکالر است.

ب) هرچه مقدار خروج از مرکز بیضی به صفر نزدیک‌تر شود، شکل بیضی به دایره نزدیک‌تر می‌شود.

پ) برای دو بردار $\vec{a}$ و $\vec{b}$، تساوی $\vec{a}\times\vec{b}=\vec{b}\times\vec{a}$ همواره برقرار است.

۲ — نمره: ۰/۵

پاسخ صحیح را از میان کلمات داخل پرانتز انتخاب کنید و در پاسخ‌برگ بنویسید.

الف) اگر صفحه‌ای موازی با مولد یک سطح مخروطی، از رأس آن عبور نکند، آنگاه فصل مشترک صفحه و سطح مخروطی یک ..... است. (هذلولی - سهمی)

ب) دو بردار غیر صفر $\vec{a}$ و $\vec{b}$ .....هستند؛ اگروفقط‌اگر $\vec{a}.\vec{b}=0$. (برهم عمود - باهم موازی)

۳ — نمره: ۰/۷۵

حاصل هر یک از عبارت‌های ستون A را از ستون B انتخاب کنید و در پاسخ‌برگ بنویسید (یکی از اعداد ستون B اضافه است).

A	B
الف) مقدار عددی $\lvert 2A\rvert$ در صورتی‌که $\lvert A_{2\times2}\rvert=1$	۲
ب) مقدار عددی درایهٔ b_{13} در ماتریس $B=[2j+i]_{3\times3}$	۴
پ) مقدار عددی $\begin{vmatrix}-1 & 0 & 0\\ 0 & 2 & 0\\ 0 & 0 & -1\end{vmatrix}$	۵
	۷

۴ — نمره: ۰/۵

در هر قسمت گزینهٔ صحیح را از میان گزینه‌های داده شده انتخاب کنید و در پاسخ‌برگ بنویسید.

الف) در یک بیضی با طول قطرهای ۶ و ۸ سانتی‌متر، فاصلهٔ کانونی چند سانتی‌متر است؟

۱) $\frac{\sqrt{7}}{2}$ ۲) $\sqrt{7}$ ۳) $2\sqrt{7}$ ۴) $4\sqrt{7}$

ب) معادلهٔ محور سهمی $(x-2)^2=4(y+2)$ کدام است؟

۱) $x=2$ ۲) $y=2$ ۳) $x=-2$ ۴) $y=-2$

۵ — نمره: ۱/۵

دستگاه $\begin{cases}x-2y=4\\ 3x+y=5\end{cases}$ را با استفاده از ماتریس وارون حل کنید.

۶ — نمره: ۱

با فرض $A=\begin{bmatrix}1 & 0\\ -2 & 3\end{bmatrix}$، حاصل عبارت A^2+2I را به‌دست آورید.

۷ — نمره: ۱/۵

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 به‌دست آورید.

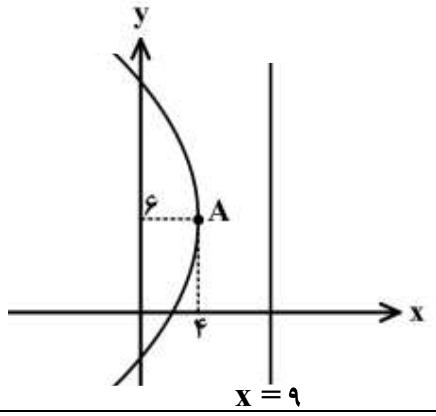
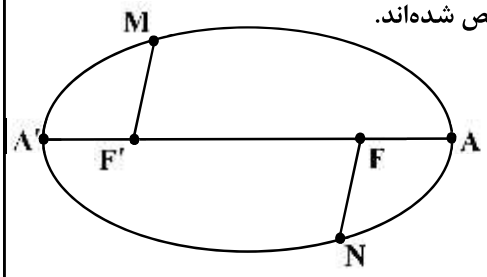
۸ — نمره: ۱

مقدار m را چنان تعیین کنید که ماتریس $A=\begin{bmatrix}m+1 & 2\\ m & 3\end{bmatrix}$ وارون‌پذیر نباشد.

SanjeshCloud www.SanjeshCloud.ir

باسمه‌تعالی

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 نام‌خانوادگی:
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ایثارگران، 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

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	معادلهٔ دایره‌ای را بنویسید که نقطهٔ $O(-۱,۲)$ مرکز آن بوده و بر خط $۴x-۳y+۵=۰$ مماس باشد.	۱/۲۵
۱۱	وضعیت دو دایرهٔ $C: x^۲+y^۲-۲x+۲y+۱=۰$ و $C': (x+۳)^۲+(y-۲)^۲=۴$ 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 معادلهٔ سهمی را بنویسید. 	۱/۲۵
۱۳	در شکل مقابل دو نقطهٔ 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 $A=(۱,۲,۱)$، $B=(-۱,۰,-۵)$ و $C=(-۱,۳,۱)$ سه رأس یک مثلث هستند. اگر نقطهٔ M وسط ضلع AB باشد، طول پاره‌خط CM (میانهٔ وارد بر ضلع AB) را حساب کنید. ب) با فرض $\vec{a}=۳\vec{i}+۲\vec{j}-\vec{k}$، $\vec{b}=(۳,۱,۱)$ و $r=-۲$، مختصات بردار $r\vec{a}+\vec{b}$ را به‌دست آورید.	۱/۵
۱۵	تصویر قائم بردار $\vec{a}=(۱,۳,۱)$ بر امتداد بردار $\vec{b}=(-۲,۰,۱)$ را به‌دست آورید.	۱/۵
۱۶	با فرض اینکه $\|\vec{a}\|=\|\vec{b}\|=۲$ و زاویهٔ بین دو بردار $\vec{a}$ و $\vec{b}$، برابر ۶۰° باشد، حاصل عبارت‌های زیر را به‌دست آورید. الف) $\vec{a}.\vec{b}$ ب) $\|\vec{a}\times\vec{b}\|$	۱
۱۷	مساحت متوازی‌الاضلاع پدید آمده توسط دو بردار $\vec{a}=(-۲,۱,۰)$ و $\vec{b}=(۱,-۳,۲)$ را محاسبه کنید.	۱/۵
	موفق باشید	۲۰ جمع نمره

SanjeshCloud www.SanjeshCloud.ir

باسمه تعالی

راهنمای نمره‌گذاری آزمون نهایی درس: هندسه۳	پایه: دوازدهم	رشته: ریاضی و فیزیک	تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۰۳/۱۱
تعداد صفحه: ۹	مدت آزمون:۱۲۰ دقیقه	ساعت شروع: ۷:۳۰ به وقت تهران	
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ایثارگران، 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

همکار محترم، از زحمات شما سپاسگزاریم. لطفاً به موارد زیر دقت بفرمایید:

۱- تأکید می‌شود که ملاک نمره‌گذاری، راهنمای نمره‌گذاری است و از اعمال سلیقه خودداری شود.

۲- معمولاً، رسیدن به جواب نهایی سؤال، در چند مرحله انجام می‌شود. درصورتی‌که دانش‌آموز در مراحل ابتدایی اشتباه کرده باشد، اما با توجه به آن اشتباه بقیه موارد را درست انجام داده باشد، فقط نمره آن اشتباه کسر شود و به بقیه مراحل درست، نمره داده شود.

۳- این راهنمای نمره‌گذاری، در ساعات اولیه بعد از برگزاری امتحان به صورت غیرقابل استناد منتشر می‌شود و پس از بررسی نهایی، به صورت رسمی و قابل استناد منتشر می‌شود. لطفاً دقت بفرمایید که نمره‌گذاری شما بر طبق راهنمای نهایی و قابل استناد باشد.

ردیف	راهنمای نمره‌گذاری	نمره
۱	الف) نادرست (ص۱۲) ب) درست (ص۴۹) پ) نادرست (ص۸۲) (هر مورد ۰/۲۵)	۰/۷۵
۲	الف) سهمی (ص۳۵) ب) برهم عمود (ص۷۹) (هر مورد ۰/۲۵)	۰/۵
۳	الف) ۴ (ص۳۱) ب) ۷ (ص۲۱) پ) ۲ (ص۳۰) (هر مورد ۰/۲۵)	۰/۷۵
۴	الف) گزینهٔ ۳ ($2\sqrt{7}$) (ص۴۸) ب) گزینهٔ ۱ ($x=2$) (ص۵۳) (هر مورد ۰/۲۵)	۰/۵
۵	**نوشتار اول :** $A=\underbrace{\begin{bmatrix}1 & -2\\ 3 & 1\end{bmatrix}}_{(0/25)}\Rightarrow \underbrace{|A|=7}_{(0/25)}$ $A^{-1}=\underbrace{\frac{1}{7}\begin{bmatrix}1 & 2\\ -3 & 1\end{bmatrix}=\begin{bmatrix}\frac{1}{7} & \frac{2}{7}\\ \frac{-3}{7} & \frac{1}{7}\end{bmatrix}}_{(0/25)}\Rightarrow \underbrace{\begin{bmatrix}x\\ y\end{bmatrix}=\begin{bmatrix}\frac{1}{7} & \frac{2}{7}\\ \frac{-3}{7} & \frac{1}{7}\end{bmatrix}\begin{bmatrix}4\\ 5\end{bmatrix}=\begin{bmatrix}2\\ -1\end{bmatrix}}_{(0/25)}\Rightarrow \begin{cases}(0/25)\\ x=2\\ \underbrace{y=-1}_{(0/25)}\end{cases}$ **نوشتاردوم :** $\underbrace{\begin{bmatrix}x\\ y\end{bmatrix}=\frac{1}{7}\begin{bmatrix}1 & 2\\ -3 & 1\end{bmatrix}\begin{bmatrix}4\\ 5\end{bmatrix}}_{(0/5)}=\underbrace{\frac{1}{7}\begin{bmatrix}14\\ -7\end{bmatrix}=\begin{bmatrix}2\\ -1\end{bmatrix}}_{(0/5)}\Rightarrow \begin{cases}\overbrace{x=2}^{(0/25)}\\ y=-1\\ (0/25)\end{cases}$ (ص۲۵)	۱/۵

SanjeshCloud www.SanjeshCloud.ir

باسمه تعالی

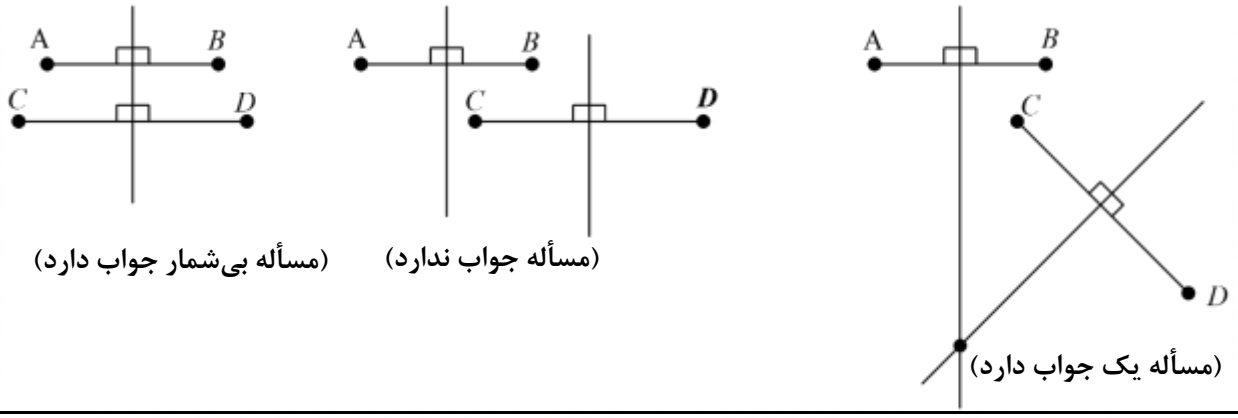
راهنمای نمره‌گذاری آزمون نهایی درس: هندسه۳	پایه: دوازدهم	رشته: ریاضی و فیزیک	تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۰۳/۱۱
تعداد صفحه: ۹	مدت آزمون:۱۲۰ دقیقه	ساعت شروع: ۷:۳۰ به وقت تهران	
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ایثارگران، داوطلبان آزاد و متقاضیان ایجاد و یا ترمیم سابقه تحصیلی (داخل و خارج از کشور)- خرداد ۱۴۰۴		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش Azmoon.medu.ir	

ردیف	راهنمای نمره‌گذاری	نمره
۶	**راه‌حل اول :** $A^{۲}=\underbrace{\begin{bmatrix}۱ & ۰\\ -۲ & ۳\end{bmatrix}\begin{bmatrix}۱ & ۰\\ -۲ & ۳\end{bmatrix}}_{(۰/۵)}=\begin{bmatrix}۱ & ۰\\ -۸ & ۹\end{bmatrix}$ $A^{۲}+۲I=\underbrace{\begin{bmatrix}۱ & ۰\\ -۸ & ۹\end{bmatrix}}_{(۰/۲۵)}+\begin{bmatrix}۲ & ۰\\ ۰ & ۲\end{bmatrix}=\underbrace{\begin{bmatrix}۳ & ۰\\ -۸ & ۱۱\end{bmatrix}}_{(۰/۲۵)}$ **راه‌حل دوم :** $A^{۲}+۲I=\underbrace{A(A+۲A^{-۱})}_{(۰/۲۵)}=\underbrace{\begin{bmatrix}۱ & ۰\\ -۲ & ۳\end{bmatrix}\left(\begin{bmatrix}۱ & ۰\\ -۲ & ۳\end{bmatrix}+\begin{bmatrix}۲ & ۰\\ \frac{۴}{۳} & \frac{۲}{۳}\end{bmatrix}\right)}_{(۰/۲۵)}=\underbrace{\begin{bmatrix}۱ & ۰\\ -۲ & ۳\end{bmatrix}\begin{bmatrix}۳ & ۰\\ \frac{-۲}{۳} & \frac{۱۱}{۳}\end{bmatrix}}_{(۰/۲۵)}=\underbrace{\begin{bmatrix}۳ & ۰\\ -۸ & ۱۱\end{bmatrix}}_{(۰/۲۵)}$ (صفحات ۱۴، ۱۵، ۱۹ و ۲۰)	۱
۷	$\underbrace{\begin{cases}x-y=۳\\ x+y=۹\\ z-۱=۵\end{cases}}_{(۰/۷۵)}\Rightarrow \underbrace{x=۶}_{(۰/۲۵)}\ ,\ \underbrace{y=۳}_{(۰/۲۵)}\ ,\ \underbrace{z=۶}_{(۰/۲۵)}$ (ص۱۳)	۱/۵
۸	$\underbrace{|A|=۰}_{(۰/۲۵)}\Rightarrow \underbrace{۳(m+۱)-۲m=۰\Rightarrow ۳m+۳-۲m=۰}_{(۰/۵)}\Rightarrow \underbrace{m=-۳}_{(۰/۲۵)}$ (ص۲۳)	۱

SanjeshCloud www.SanjeshCloud.ir

باسمه تعالی

راهنمای نمره‌گذاری آزمون نهایی درس: هندسه۳	پایه: دوازدهم	رشته: ریاضی و فیزیک	تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۰۳/۱۱
تعداد صفحه: ۹	مدت آزمون:۱۲۰ دقیقه	ساعت شروع: ۷:۳۰ به وقت تهران	
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ایثارگران، 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
۹	مکان هندسی نقاطی که فاصلهٔ آنها از نقاط A و B به یک فاصله باشند، روی عمودمنصف AB قرار دارند. (۰/۲۵) مکان هندسی نقاطی که فاصلهٔ آنها از نقاط C و D به یک فاصله باشند، روی عمودمنصف CD قرار دارند. (۰/۲۵) محل برخورد دو عمودمنصف جواب مسأله است. (۰/۲۵) بحث: حالت اول - اگر دو عمودمنصف متقاطع باشند، مسأله یک جواب دارد. (۰/۲۵) حالت دوم - اگر دو عمودمنصف موازی باشند، مسأله جواب ندارد. (۰/۲۵) حالت سوم - اگر دو عمودمنصف برهم منطبق باشند، مسأله بی‌شمار جواب دارد. (۰/۲۵) (ص۳۹) توجه: درصورت پاسخگویی ترسیمی و بیان حالات بحث (به صورت رسم شکل) نمره کامل منظور گردد.  (مسأله بی‌شمار جواب دارد) (مسأله جواب ندارد) (مسأله یک جواب دارد)	۱/۵

SanjeshCloud www.SanjeshCloud.ir

باسمه تعالی

راهنمای نمره‌گذاری آزمون نهایی درس: هندسه۳	پایه: دوازدهم	رشته: ریاضی و فیزیک	تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۰۳/۱۱
تعداد صفحه: ۹	مدت آزمون:۱۲۰ دقیقه	ساعت شروع: ۷:۳۰ به وقت تهران	
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ایثارگران، 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

راه‌حل اول :

معادلهٔ دایره: $\underbrace{(x+1)^2+(y-2)^2=1}_{(0/75)}$

شعاع: $\underbrace{r=\frac{|-4-6+5|}{\sqrt{16+9}}=1}_{(0/5)}$

راه‌حل دوم :

$$\begin{cases} L: 4x-3y+5=0\ ;\ \underbrace{(m=\frac{4}{3})}_{(0/25)} \\ L': \underbrace{3x+4y-5=0\ ;\ (m'=-\frac{3}{4}\ \wedge\ O(-1,2))}_{(0/25)} \end{cases}$$

نقطهٔ برخورد $L\perp L'$: $\underbrace{M(-0/2,1/4)}_{(0/25)}$.

شعاع دایره : $\underbrace{OM=r=1}_{(0/25)}$.

معادلهٔ دایره : $\underbrace{(x+1)^2+(y-2)^2=1}_{(0/25)}$.

۱۰

راه‌حل سوم :

$$\underbrace{(\frac{-a}{2},\frac{-b}{2})=(-1,2)}_{(0/25)}\rightarrow\underbrace{\begin{cases}a=2\\b=-4\end{cases}}_{(0/25)}$$

$$\underbrace{r=\frac{1}{2}\sqrt{a^2+b^2-4c}=1}_{(0/25)}\xrightarrow[b=-4]{a=2}\boxed{\underbrace{c=4}_{(0/25)}}$$

بنابراین معادلهٔ دایره به صورت زیر است:

$$\boxed{\underbrace{x^2+y^2+2x-4y+4=0}_{(0/25)}}$$

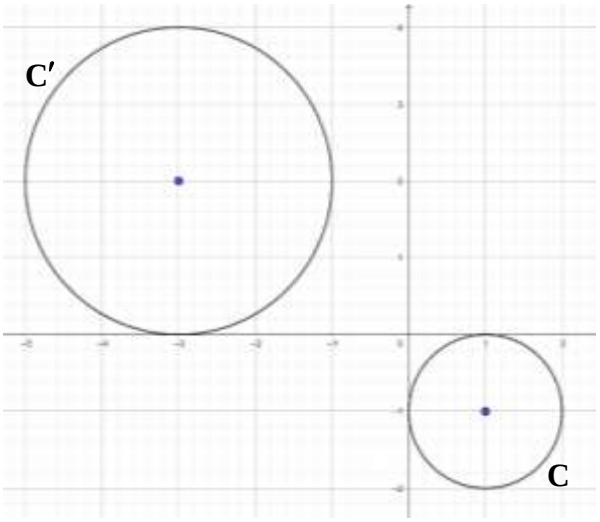
(ص۴۳)

۱/۲۵

SanjeshCloud www.SanjeshCloud.ir

باسمه تعالی

راهنمای نمره‌گذاری آزمون نهایی درس: هندسه۳	پایه: دوازدهم	رشته: ریاضی و فیزیک	تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۰۳/۱۱
تعداد صفحه: ۹	مدت آزمون:۱۲۰ دقیقه	ساعت شروع: ۷:۳۰ به وقت تهران	
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ایثارگران، 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
۱۱	**راه‌حل اول:** $O(1,-1)$ (۰/۲۵) $O'(-3,2)$ (۰/۲۵) $\Rightarrow$ $OO'=5$ (۰/۲۵) $r=1$ (۰/۲۵) $r'=2$ (۰/۲۵) $OO'>r+r'$ $\rightarrow$ دو دایره متخارج هستند. (۰/۲۵) **راه‌حل دوم:**  رسم دقیق دایرهٔ C، (۰/۷۵) نمره رسم دقیق دایرهٔ C'، (۰/۵) نمره نوشتن «دو دایرهٔ متخارج» (۰/۲۵) نمره توجه: ۱ اگر دانش‌آموزی ثابت کند که دو دایره هیچ نقطه مشترکی ندارند، تنها نصف بارم به او تعلق گیرد. توجه: ۲ اگر دانش‌آموزی بدون ارائهٔ راه‌حل یا رسم شکل، فقط کلمهٔ «متخارج» را بنویسد، (۰/۲۵) نمره منظور شود.. (ص۴۴)	۱/۵
۱۲	$F(-1,6)$ (۰/۵) $(y-6)^2=-20(x-4)$ (۰/۷۵) توجه۱: در صورتی که فقط $a=5$ (فاصله کانونی سهمی) نوشته شده باشد، (۰/۲۵) منظور گردد. توجه۲: اگر دانش‌آموز در جواب نهایی یعنی $(y-6)^2=-20(x-4)$ عبارت $(y-6)^2=20(x-4)$ نوشته شده باشد و علامت منفی را ننویسد، (۰/۲۵) کم شود. (ص۵۴)	۱/۲۵

SanjeshCloud www.SanjeshCloud.ir

باسمه تعالی

راهنمای نمره‌گذاری آزمون نهایی درس: هندسه۳	پایه: دوازدهم	رشته: ریاضی و فیزیک	تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۰۳/۱۱
تعداد صفحه: ۹	مدت آزمون:۱۲۰ دقیقه	ساعت شروع: ۷:۳۰ به وقت تهران	
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ایثارگران، 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
۱۳	**راه حل اول:** $\underbrace{MF+MF'=NF+NF'}_{(۰/۷۵)} \xrightarrow{MF'=NF} \underbrace{MF=NF'}_{(۰/۲۵)}$ بنابراین چهارضلعی $MFNF'$ متوازی الاضلاع است $(۰/۲۵)$ لذا $MF \parallel NF'$ $(۰/۲۵)$ **راه حل دوم:** $\underbrace{MF+MF'=NF+NF'}_{(۰/۷۵)} \xrightarrow{MF'=NF} \underbrace{MF=NF'}_{(۰/۲۵)}$ لذا $\overset{\Delta}{MF'F} \cong \overset{\Delta}{NFF'}$(ض‌ض‌ض)، در نتیجه $\underbrace{NFF'=F'FM}_{(۰/۲۵)}$. بنابراین $\underbrace{MF \parallel NF'}_{(۰/۲۵)}$. (ص۵۷)	۱/۵

SanjeshCloud www.SanjeshCloud.ir

باسمه تعالی

راهنمای نمره‌گذاری آزمون نهایی درس: هندسه۳	پایه: دوازدهم	رشته: ریاضی و فیزیک	تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۰۳/۱۱
تعداد صفحه: ۹	مدت آزمون:۱۲۰ دقیقه	ساعت شروع: ۷:۳۰ به وقت تهران	
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ایثارگران، 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

۱۴ — نمره: ۱/۵

الف)

راه‌حل اول:

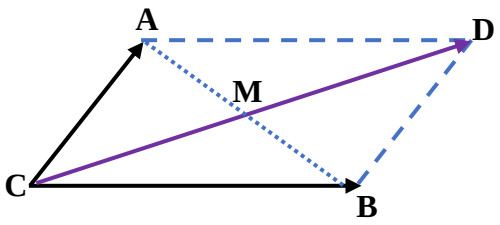
$$\text{CM} = \underbrace{\sqrt{۱^۲+۲^۲+۳^۲}}_{(۰/۲۵)} = \sqrt{۱+۴+۹} = \underbrace{\sqrt{۱۴}}_{(۰/۲۵)} \quad \text{(طول میانه)} \quad \xrightarrow{C=(-۱,۳,۱)} \quad \underbrace{M=(۰,۱,-۲)}_{(۰/۲۵)} \quad \text{(وسط AB)}$$

راه‌حل دوم:

$$\overrightarrow{CA}+\overrightarrow{CB}=۲\overrightarrow{CM} \Rightarrow \underbrace{(۲,-۴,-۶)=۲\overrightarrow{CM}}_{(۰/۲۵)}$$

$$\Rightarrow \underbrace{\overrightarrow{CM}=(۱,-۲,-۳)}_{(۰/۲۵)}$$

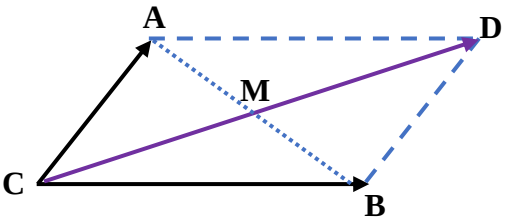
$$\underbrace{|\overrightarrow{CM}|=\sqrt{۱+۴+۹}=\sqrt{۱۴}}_{(۰/۲۵)}$$



راه‌حل سوم:

نقطهٔ D را می‌توان چنان پیدا کرد که چهارضلعی ACBD متوازی‌الاضلاع باشد. (M وسط دو قطر)

$$\left.\begin{aligned} x_A+x_B &= x_C+x_D \\ y_A+y_B &= y_C+y_D \\ z_A+z_B &= z_C+z_D \end{aligned}\right\} \rightarrow \underbrace{D=(۱,-۱,-۵)}_{(۰/۲۵)}$$



$$|\overrightarrow{CM}|=\frac{۱}{۲}|\overrightarrow{CD}|=\underbrace{\frac{۱}{۲}\sqrt{(۱-(-۱))^۲+(-۱-۳)^۲+(-۵-۱)^۲}}_{(۰/۲۵)} = \underbrace{\frac{۱}{۲}\sqrt{۴+۱۶+۳۶}}_{(۰/۲۵)} \quad \text{یا} \quad \sqrt{۱۴}$$

(صفحات ۷۶ و ۶۶)

ب)

نوشتار اول :

$$\vec{ra}+\vec{b}=-۲\underbrace{(۳,۲,-۱)}_{(۰/۲۵)}+(۳,۱,۱)=\underbrace{(-۶,-۴,۲)+(۳,۱,۱)}_{(۰/۲۵)}=\underbrace{(-۳,-۳,۳)}_{(۰/۲۵)}$$

نوشتار دوم :

$$\vec{ra}+\vec{b}=\underbrace{(-۶,-۴,۲)+(۳,۱,۱)}_{(۰/۵)}=\underbrace{(-۳,-۳,۳)}_{(۰/۲۵)}$$

(صفحات ۷۶ و ۸۴)

SanjeshCloud www.SanjeshCloud.ir

باسمه تعالی

راهنمای نمره‌گذاری آزمون نهایی درس: هندسه۳	پایه: دوازدهم	رشته: ریاضی و فیزیک	تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۰۳/۱۱
تعداد صفحه: ۹	مدت آزمون:۱۲۰ دقیقه	ساعت شروع: ۷:۳۰ به وقت تهران	
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ایثارگران، 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

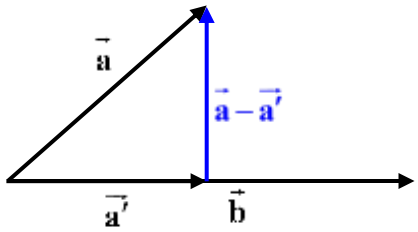
۱۵

راه حل اول:

$\vec{a}.\vec{b}=-۲+۰+۱=-۱$ (۰/۲۵) $\quad |\vec{b}|=\sqrt{۴+۰+۱}=\sqrt{۵}$ (۰/۲۵) $\Rightarrow \underbrace{a'=\frac{\vec{a}.\vec{b}}{|\vec{b}|^۲}\vec{b}}_{(۰/۲۵)}=\underbrace{\frac{-۱}{(\sqrt{۵})^۲}(-۲,۰,۱)}_{(۰/۵)}=\underbrace{(\frac{۲}{۵},۰,\frac{-۱}{۵})}_{(۰/۲۵)}$

توجه: در صورت حل صحیح بدون نوشتن فرمول، نمره کامل تعلق می‌گیرد.

راه حل دوم:



می دانیم $\vec{a'}=r\vec{b}$ (۰/۲۵).

با توجه به شکل $\vec{a}-\vec{a'}$ بر $\vec{b}$ عمود است (۰/۲۵).

بنابراین

$\vec{b}\perp(\vec{a}-\vec{a'}) \Rightarrow \underbrace{(\vec{a}-\vec{a'}).\vec{b}=۰}_{(۰/۲۵)} \Rightarrow \vec{a}.\vec{b}-r\vec{b}.\vec{b}=۰$

$\Rightarrow \underbrace{(-۲+۰+۱)-r(۴+۰+۱)=۰}_{(۰/۲۵)} \Rightarrow \underbrace{r=\frac{-۱}{۵}}_{(۰/۲۵)}$

در نتیجه $\underbrace{\vec{a'}=(\frac{۲}{۵},۰,\frac{-۱}{۵}) \text{ یا } \vec{a'}=\frac{-۱}{۵}(-۲,۰,۱)}_{(۰/۲۵)}$.

(صفحات ۷۳ و ۷۸ و ۸۰)

۱۶

الف) $\underbrace{\vec{a}.\vec{b}=|\vec{a}||\vec{b}|\cos\theta}_{(۰/۲۵)} \text{ یا } ۲\times۲\times\frac{۱}{۲}=\underbrace{۲}_{(۰/۲۵)}$ (ص۷۸)

ب) $\underbrace{|\vec{a}\times\vec{b}|=|\vec{a}||\vec{b}|\sin\theta}_{(۰/۲۵)} \text{ یا } ۲\times۲\times\frac{\sqrt{۳}}{۲}=\underbrace{۲\sqrt{۳}}_{(۰/۲۵)}$ (ص۸۱)

نمره	
۱/۵	
۱	

SanjeshCloud www.SanjeshCloud.ir

باسمه تعالی

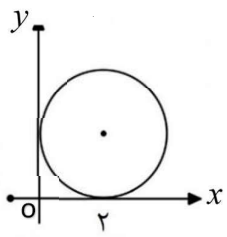
راهنمای نمره‌گذاری آزمون نهایی درس: هندسه۳	پایه: دوازدهم	رشته: ریاضی و فیزیک	تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۰۳/۱۱
تعداد صفحه: ۹	مدت آزمون:۱۲۰ دقیقه	ساعت شروع: ۷:۳۰ به وقت تهران	
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ایثارگران، داوطلبان آزاد و متقاضیان ایجاد و یا ترمیم سابقه تحصیلی (داخل و خارج از کشور)- خرداد ۱۴۰۴		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش Azmoon.medu.ir	

ردیف	راهنمای نمره‌گذاری	نمره
۱۷	**راه حل اول:** $\vec{a}\times\vec{b}=\begin{vmatrix} i & j & k \\ -۲ & ۱ & ۰ \\ ۱ & -۳ & ۲ \end{vmatrix}=\underbrace{۲i+۴j+۵k \text{ یا } (۲,۴,۵)}_{(۰/۷۵)}$ $\quad\underbrace{\qquad\qquad}_{(۰/۲۵)}$ $S=\underbrace{\lvert\vec{a}\times\vec{b}\rvert=\sqrt{۴+۱۶+۲۵}}_{(۰/۲۵)}=\underbrace{\sqrt{۴۵} \text{ یا } (۳\sqrt{۵})}_{(۰/۲۵)}$ **راه حل دوم:** $\left.\begin{array}{l}\underbrace{\lvert\vec{a}\rvert=\sqrt{۴+۱+۰}=\sqrt{۵}}_{(۰/۲۵)} \\ \underbrace{\lvert\vec{b}\rvert=\sqrt{۱+۹+۴}=\sqrt{۱۴}}_{(۰/۲۵)} \\ \underbrace{\vec{a}.\vec{b}=-۲-۳+۰=-۵}_{(۰/۲۵)}\end{array}\right\}\xrightarrow{\vec{a}.\vec{b}=\lvert\vec{a}\rvert\lvert\vec{b}\rvert\cos\theta}\underbrace{(-۵)=(\sqrt{۵})(\sqrt{۱۴})\cos\theta}_{(۰/۲۵)}\rightarrow\cos\theta=\frac{-۵}{\sqrt{۷۰}}\rightarrow\underbrace{\sin\theta=\frac{۳}{\sqrt{۱۴}}}_{(۰/۲۵)}$ $S=\lvert\vec{a}\times\vec{b}\rvert=\lvert\vec{a}\rvert\lvert\vec{b}\rvert\sin\theta=\underbrace{(\sqrt{۵})(\sqrt{۱۴})(\frac{۳}{\sqrt{۱۴}})=(۳\sqrt{۵})}_{(۰/۲۵)}$ (صفحات ۷۳ ، ۷۵ و ۸۳)	۱/۵
	موفق باشید	۲۰

SanjeshCloud www.SanjeshCloud.ir

باسمه تعالی

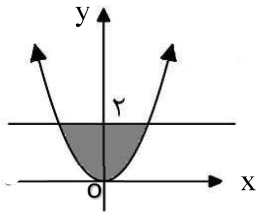
سؤالات آزمون نهایی درس: **هندسه (۳)**	رشته: **ریاضی فیزیک**	تعداد صفحه : **۲**	ساعت شروع: **۱۰:۳۰ صبح**
دوازدهم	تاریخ آزمون: **۱۴۰۳/۱۰/۱۷**	نام و نام‌خانوادگی:	مدت آزمون: **۱۲۰ دقیقه**
دانش آموزان روزانه و بزرگسالان، آموزش از راه دور، ایثارگران و داوطلبان آزاد – دی ماه ۱۴۰۳			مرکز ارزشیابی وتضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش azmoon.medu.ir

ردیف	سوالات(پاسخ‌برگ دارد)	نمره
	استفاده از ماشین حساب ساده (چهار عمل اصلی و بدون حافظه) مجاز است	
	سوالات فصل اول	
۱	الف) اگر در ماتریس A تعداد سطرها با تعداد ستونها برابر باشد، ماتریس A را مربعی می‌نامیم. (درست – نادرست) ب) $A=\begin{bmatrix} m & ۲-m \\ ۰ & n \end{bmatrix}$ یک ماتریس اسکالر است. مقدار عددی n برابر ..... می‌باشد. پ) دترمینان ماتریس مربعی A برابر ۲ می‌باشد. در این‌صورت مقدار $\lvert A^{-۱} \rvert$ برابر ..... است. گزینه درست قسمت (ت) را در پاسخ‌برگ بنویسید. ت) مقدار عددی $a_{۲۳}$ در ماتریس $A=[i-j]_{۳\times ۳}$ کدام است؟ ▭ ۱ ▭ −۱ ▭ ۱	۱
۲	با فرض $A=\begin{bmatrix} ۰ & -۱ \\ ۱ & ۰ \end{bmatrix}$ ماتریس $A^{۴۹}$ را محاسبه کنید.	۱/۵
۳	دترمینان ماتریس $A=\begin{bmatrix} ۲ & -۱ & -۲ \\ ۰ & ۰ & ۴ \\ -۳ & ۴ & ۱ \end{bmatrix}$ را برحسب ستون اول به دست آورید.	۱
۴	نشان دهید ماتریس $A=\begin{bmatrix} \lvert ۲A \rvert & ۱ \\ ۰ & ۱ \end{bmatrix}$ وارون پذیر نیست.	۱
۵	$A=\begin{bmatrix} m-۱ & ۱ \\ ۲ & m \end{bmatrix}$ ماتریس ضرایب و $B=\begin{bmatrix} ۲ \\ ۴ \end{bmatrix}$ ماتریس معلومات یک دستگاه خطی هستند. دستگاه معادلات را تشکیل دهید و مقدار m را طوری تعیین کنید که دستگاه بی‌شمار جواب داشته باشد.	۱/۵
	سوالات فصل دوم	
۶	الف) هرگاه دو خط d و l موازی باشند، از دوران d حول l سطحی ایجاد می شود که آن را یک سطح ..... می نامیم. ب) نقطه دلخواه M در صفحه بیضی مفروض است. اگر مجموع فاصله های نقطه مورد نظر از دو کانون بیضی، بیشتر از اندازه قطر بزرگ بیضی باشد، آنگاه نقطه M در درون بیضی قرار دارد. (درست – نادرست)	۰/۵
۷	نقاط A و B و C در یک صفحه مفروض‌اند. نقطه‌ای بیابید که از نقاط A و B به یک فاصله بوده و از نقطه C به فاصله ۲ سانتی‌متر باشد (در مورد تعداد جواب‌ها ی ممکن بحث کنید).	۱/۵
۸	در شکل مقابل، دایره $C(M,R)$ بر محورهای مختصات مماس است. مختصات مرکز و اندازه شعاع دایره را بیابید و سپس معادله ضمنی دایره را بنویسید. 	۱/۲۵
	صفحه ۱ از ۲	

SanjeshCloud www.SanjeshCloud.ir

باسمه تعالی

سؤالات آزمون نهایی درس: **هندسه (۳)**	رشته: **ریاضی فیزیک**	تعداد صفحه : **۲**	ساعت شروع: **۱۰:۳۰ صبح**
دوازدهم	تاریخ آزمون: **۱۴۰۳/۱۰/۱۷**	نام و نام‌خانوادگی:	مدت آزمون: **۱۲۰ دقیقه**
دانش آموزان روزانه و بزرگسالان، آموزش از راه دور، ایثارگران و داوطلبان آزاد – دی ماه ۱۴۰۳		مرکز ارزشیابی وتضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش azmoon.medu.ir	

ردیف	سوالات(پاسخ‌برگ دارد)	نمره
۹	وضعیت خط به معادله $x+y=۴$ و دایره به معادله $x^۲+y^۲=۴$ را نسبت به هم مشخص کنید.	۱/۲۵
۱۰	در بیضی فاصله یک کانون از نزدیک‌ترین رأس برابر ۲ و اندازه قطر کوچک بیضی برابر ۸ است. مقدار خروج از مرکز بیضی را تعیین کنید.	۱/۵
۱۱	سهمی به معادله $y^۲=-۲x-۴y$ مفروض است. الف) معادله متعارف (استاندارد) سهمی را بنویسید. ب) مختصات رأس و معادله خط هادی سهمی را به دست آورید.	۱/۲۵
۱۲	نقطه دلخواه M روی سهمی مفروض است. ثابت کنید هر دایره به مرکز M که از کانون سهمی بگذرد، بر خط هادی سهمی مماس است.	۰/۷۵
	سوالات فصل سوم	
۱۳	حاصل هر کدام از عبارات گروه A را از گروه B انتخاب کنید. (دو مورد از گروه B اضافی است) الف) $(\vec{i}\times\vec{i})+(\vec{i}\times\vec{j})$ ب) $(\vec{k}.\vec{k})\vec{i}$ گروه B: $\vec{i}$ $\vec{k}$ $\vec{j}$ $\vec{o}$	۰/۵
۱۴	برای موارد (الف) و (ب) پاسخ صحیح را از گزینه‌های داده شده انتخاب کنید و در پاسخ برگ بنویسید. الف) رابطه مربوط به قسمت رنگی کدام است؟  $\square\ ۲\le y\le x^۲$ $\square\ x^۲\le y\le ۲$ ب) شرط هم‌صفحه بودن برای هر سه بردار غیر صفر $\vec{a}$ و $\vec{b}$ و $\vec{c}$ کدام است؟ $\square\ \vec{a}.(\vec{b}\times\vec{c})=۰$ $\square\ \vec{a}\times(\vec{b}\times\vec{c})=\vec{o}$	۰/۵
۱۵	بردارهای $\vec{a}=(۲,-۱,۱)$ و $\vec{b}=\vec{i}-\vec{j}$ مفروض‌اند. الف) زاویه بین دو بردار $\vec{a}-\vec{b}$ و $\vec{b}$ را به دست آورید. ب) مختصات بردار عمود بر دو بردار $\vec{a}$ و $\vec{b}$ را بیابید.	۲
۱۶	بردارهای $\vec{a}$ و $\vec{b}$ به اندازه‌های ۳ و ۴ با یکدیگر زاویه‌ی ۳۰° می سازند. مساحت مثلثی که توسط دو بردار $(-۲\vec{a})$ و $(-\vec{b})$ ساخته می‌شود را محاسبه کنید.	۱/۵
۱۷	برای هر دو بردار دلخواه $\vec{a}$ و $\vec{b}$ ثابت کنید: $\|\vec{a}\times\vec{b}\|^۲+(\vec{a}.\vec{b})^۲=\|\vec{a}\|^۲\|\vec{b}\|^۲$	۱/۵
	موفق باشید	۲۰ جمع نمره

صفحه ۲ از ۲

SanjeshCloud www.SanjeshCloud.ir

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح‌آزمون نهایی درس: هندسه (۳)	رشته: ریاضی فیزیک		
دوازدهم	تاریخ آزمون:۱۴۰۳/۱۰/۱۷	ساعت شروع: ۱۰:۳۰ صبح	مدّت آزمون: ۱۲۰ دقیقه
دانش آموزان روزانه و بزرگسالان ،آموزش از راه دور، ایثارگران و داوطلبان آزاد داخل و خارج از کشور – دی ماه ۱۴۰۳		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش azmoon.medu.ir	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	الف) درست (۰/۲۵) ص ۱۲ ب) ۲ (۰/۲۵) ص ۱۲ پ) $\frac{۱}{۲}$ (۰/۲۵) ص ۳۱ ت) ۱- (۰/۲۵) ص ۱۱	۱
۲	ص ۲۰ $A^{۲}=\begin{bmatrix}۰ & -۱\\ ۱ & ۰\end{bmatrix}\begin{bmatrix}۰ & -۱\\ ۱ & ۰\end{bmatrix}=\begin{bmatrix}-۱ & ۰\\ ۰ & -۱\end{bmatrix}=-I$ (۰/۵) $(A^{۲})^{۲۴}=(-I)^{۲۴}\rightarrow A^{۴۸}=I^{۲۴}=I$ (۰/۵) $\rightarrow A^{۴۹}=A^{۴۸}\times A=I\times A=A$ (۰/۵)	۱/۵
۳	ص ۲۸ $A=\begin{bmatrix}۲ & -۱ & -۲\\ ۰ & ۰ & ۴\\ -۳ & ۴ & ۱\end{bmatrix}\rightarrow \underbrace{|A|=(-۱)^{۲}\times ۲\times\begin{vmatrix}۰ & ۴\\ ۴ & ۱\end{vmatrix}+(-۱)^{۳}\times ۰\times\begin{vmatrix}-۱ & -۲\\ ۴ & ۱\end{vmatrix}+(-۱)^{۴}\times(-۳)\times\begin{vmatrix}-۱ & -۲\\ ۰ & ۴\end{vmatrix}}_{(۰/۷۵)}=\underbrace{(-۳۲)+۰+۱۲=(-۲۰)}_{(۰/۲۵)}$	۱
۴	ص ۲۳و۳۰ $|A|=|۲A|\times ۱-(۰\times ۱)\rightarrow |A|=|۲A|$ (۰/۵) $\rightarrow |A|=۴|A|$ (۰/۲۵) $\rightarrow |A|=۰$ در نتیجه A وارون‌پذیر نیست. (۰/۲۵)	۱
۵	ص ۲۶و۳۱ **روش اول:** $\underbrace{AX=B\Rightarrow\begin{bmatrix}m-۱ & ۱\\ ۲ & m\end{bmatrix}\begin{bmatrix}x\\ y\end{bmatrix}=\begin{bmatrix}۲\\ ۴\end{bmatrix}}_{(۰/۲۵)}\Rightarrow\underbrace{\begin{cases}(m-۱)x+y=۲\\ ۲x+my=۴\end{cases}}_{(۰/۲۵)}\Rightarrow\underbrace{\frac{m-۱}{۲}=\frac{۱}{m}=\frac{۲}{۴}}_{(۰/۵)}\rightarrow\begin{cases}۲m=۴\rightarrow m=۲ & (۰/۲۵)\\ ۴m-۴=۴\rightarrow m=۲ & (۰/۲۵)\end{cases}$ **روش دوم :** $\underbrace{\frac{m-۱}{۲}=\frac{۱}{m}=\frac{۲}{۴}\Rightarrow m^{۲}-m-۲=۰}_{(۰/۲۵)}\rightarrow\begin{cases}m=-۱\Rightarrow\frac{-۲}{۲}=\frac{۱}{-۱}\neq\frac{۲}{۴} & (۰/۲۵)\\ m=۲\Rightarrow\frac{۱}{۲}=\frac{۱}{۲}=\frac{۲}{۴} & (۰/۲۵)\end{cases}$ $m=۲$ (۰/۲۵) قابل قبول است.	۱/۵
۶	الف) استوانه ای (۰/۲۵) ص ۳۹ ب) نادرست (۰/۲۵) ص ۴۷	۰/۵
۷	ص ۳۹ مکان هندسی نقاطی که از دو نقطه‌ی A و B به یک فاصله‌اند، عمودمنصف پاره خط AB (۰/۲۵) و مکان هندسی نقاطی که از نقطه C به فاصله ۲ cm باشند، دایره ای به مرکز نقطه C و شعاع ۲ cm است. (۰/۲۵) فصل مشترک دو مکان هندسی مورد نظر جواب مسأله است. (۰/۲۵) الف) اگر عمود منصف پاره خط AB دایره به مرکز C و شعاع ۲ cm را قطع کند، مسأله دو جواب دارد. (۰/۲۵) ب) اگر عمود منصف پاره خط AB دایره به مرکز C و شعاع ۲ cm مماس باشد، مسأله یک جواب دارد. (۰/۲۵) پ) اگر عمود منصف پاره خط AB دایره به مرکز C و شعاع ۲ cm را قطع نکند، مسأله فاقد جواب است. (۰/۲۵) به بحث در حالات مختلف به کمک رسم شکل نیز نمره منظور گردد .	۱/۵
۸	ص ۴۰و۴۱ چون دایره بر محورهای مختصات مماس است، پس: $R=۲$. (۰/۲۵) $M(۲,۲)$ (۰/۲۵) $(x-۲)^{۲}+(y-۲)^{۲}=۴$ (۰/۵) $\rightarrow x^{۲}+y^{۲}-۴x-۴y+۴=۰$ (۰/۲۵)	۱/۲۵
	صفحه ۱ از ۳	

SanjeshCloud www.SanjeshCloud.ir

راهنمای تصحیح‌آزمون نهایی درس: هندسه (۳)	رشته: ریاضی فیزیک	
دوازدهم	تاریخ آزمون:۱۴۰۳/۱۰/۱۷	ساعت شروع: ۱۰:۳۰ صبح	مدّت آزمون: ۱۲۰ دقیقه
دانش آموزان روزانه و بزرگسالان ،آموزش از راه دور، ایثارگران و داوطلبان آزاد داخل و خارج از کشور – دی ماه ۱۴۰۳	مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش azmoon.medu.ir	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۹	ص ۴۵و۴۶ **روش اول:** $O(0,0)$ (۰/۲۵) $R=2$ (۰/۲۵) فاصله مرکز دایره از خط مورد نظر $OH=\frac{\lvert x+y-4\rvert}{\sqrt{1^2+1^2}}=\frac{\lvert 0+0-4\rvert}{\sqrt{2}}=\frac{4}{\sqrt{2}}=2\sqrt{2}$ (۰/۵) چون $OH>R$. بنابراین خط دایره را قطع نمی‌کند. (۰/۲۵) **روش دوم :** $x^2+y^2=4\rightarrow x^2+(4-x)^2=4$ (۰/۵) $\rightarrow 2x^2-8x+12=0$ (۰/۲۵) $\rightarrow \Delta=-32<0$ (۰/۲۵) معادله جواب ندارد. در نتیجه خط و دایره هیچ نقطه برخوردی ندارند. (۰/۲۵)	۱/۲۵
۱۰	ص۴۸و ۴۹ $a-c=2$ (۰/۲۵) $a^2-c^2=b^2\rightarrow a^2-c^2=16\rightarrow (a-c)(a+c)=16\rightarrow a+c=8$ (۰/۵) $\begin{cases}a-c=2\\a+c=8\end{cases}\rightarrow a=5,c=3$ (۰/۵) $\rightarrow e=\frac{c}{a}=\frac{3}{5}$ (۰/۲۵)	۱/۵
۱۱	الف) $y^2=-2x-4y\rightarrow y^2+4y+4=-2x+4\rightarrow (y+2)^2=-2(x-2)$ (۰/۵) ب) ص ۵۸و ۵۴ $\begin{cases}A(2,-2)\ (0/25)\\4a=2\rightarrow a=\frac{1}{2}\ (0/25)\end{cases}$ $x=\frac{5}{2}$ (۰/۲۵)	۱/۲۵
۱۲	از آنجایی که M نقطه ای روی سهمی است، در نتیجه فاصله M از کانون و خط هادی برابر است. (۰/۲۵) پس هر دایره که مرکز آن نقطه M بوده و از کانون بگذرد شعاعی برابر MF خواهد داشت. (۰/۲۵) و بنابراین دایره به مرکز M و شعاع MF برخط هادی سهمی مماس است. (۰/۲۵) ص ۵۸	./۷۵
۱۳	الف) $\vec{k}$ (۰/۲۵) ص ۸۲ ب) $\vec{i}$ (۰/۲۵) ص ۷۹	./۵
۱۴	الف) $x^2\le y\le 2$ (۰/۲۵) ص ۶۳ ب) $\vec{a}.(\vec{b}\times\vec{c})=0$ (۰/۲۵) ص ۸۳و۸۴	./۵
	صفحه ۲ از ۳	

SanjeshCloud www.SanjeshCloud.ir

راهنمای تصحیح‌آزمون نهایی درس: هندسه (۳)	رشته: ریاضی فیزیک		
دوازدهم	تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۱۰/۱۷	ساعت شروع: ۱۰:۳۰ صبح	مدّت آزمون: ۱۲۰ دقیقه
دانش آموزان روزانه و بزرگسالان ،آموزش از راه دور، ایثارگران و داوطلبان آزاد داخل و خارج از کشور – دی ماه ۱۴۰۳		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش azmoon.medu.ir	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱۵	الف) ص ۷۳و ۷۴ و ۷۸ $\vec{a}-\vec{b}=(۱,۰,۱)$ (۰/۲۵) $(\vec{a}-\vec{b}).\vec{b}=\lvert\vec{a}-\vec{b}\rvert.\lvert\vec{b}\rvert\cos\theta \to ۱=\sqrt{۲}\times\sqrt{۲}\times\cos\theta$ (۰/۷۵) $\to \cos\theta=\frac{۱}{۲}\to\theta=۶۰^\circ$ (۰/۲۵) $\begin{vmatrix}\vec{i}&\vec{j}&\vec{k}\\ ۲&-۱&۱\\ ۱&-۱&۰\end{vmatrix}=۱\vec{i}+۱\vec{j}-\vec{k}=(۱,۱,-۱)$ (۰/۷۵) ب) ص۸۴ پاسخ نهایی به یکی از دو صورت $(۱,۱,-۱)$ یا $\vec{i}+\vec{j}-\vec{k}$ یا مضاربی از بردار حاصل مورد پذیرش است.	۲
۱۶	ص ۷۴و۸۱و۸۴ $S=\frac{۱}{۲}\lvert(-۲\vec{a})\times(-\vec{b})\rvert$ (۰/۵) $\to S=\frac{۱}{۲}\times۲\lvert\vec{a}\times\vec{b}\rvert=\lvert\vec{a}\times\vec{b}\rvert$ (۰/۵) $S=\lvert\vec{a}\rvert\lvert\vec{b}\rvert\sin۳۰^\circ=۳\times۴\times\frac{۱}{۲}=۶$ (۰/۵)	۱/۵
۱۷	ص ۷۸و۸۱ $\lvert\vec{a}\times\vec{b}\rvert^۲+(\vec{a}.\vec{b})^۲=\underbrace{\lvert\vec{a}\rvert^۲\lvert\vec{b}\rvert^۲\sin^۲\theta}_{(۰/۵)}+\underbrace{\lvert\vec{a}\rvert^۲\lvert\vec{b}\rvert^۲\cos^۲\theta}_{(۰/۵)}=\underbrace{\lvert\vec{a}\rvert^۲\lvert\vec{b}\rvert^۲(\sin^۲\theta+\cos^۲\theta)}_{(۰/۲۵)}=\underbrace{\lvert\vec{a}\rvert^۲\lvert\vec{b}\rvert^۲}_{(۰/۲۵)}$	۱/۵
جمع نمره	همکاران گرامی، خدا قوت	**۲۰**

SanjeshCloud www.SanjeshCloud.ir

به نام خدا

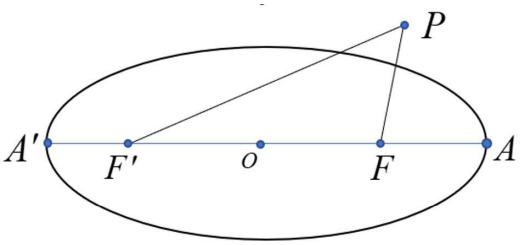
سوالات آزمون نهایی درس: **هندسه ۳**	تعداد صفحه: **۲**	رشته: **ریاضی و فیزیک**	ساعت شروع: **۸:۰۰ صبح**	
دوازدهم	تاریخ آزمون: **۱۴۰۳/۰۵/۲۳**	نام و نام خانوادگی:	مدت آزمون: **۱۲۰ دقیقه**	
دانش آموزان روزانه، بزرگسال، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور و ایثارگر داخل و خارج کشور تابستان ۱۴۰۳		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش azmoon.medu.ir		

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد) – استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است.	نمره
	سوالات فصل اول	
۱	درستی یا نادرستی هر یک از عبارت های زیر را مشخص کنید. الف) برای هر دو ماتریس مربعی هم مرتبه A و B، در حالت کلی رابطه $(A-B)(A+B)=A^2-B^2$ برقرار است. ب) وارون هر ماتریس مربعی در صورت وجود منحصر به فرد است.	۰.۵
۲	ماتریس‌های $A=\begin{bmatrix}-1 & m\\ -2 & m\end{bmatrix}$ و $B=\begin{bmatrix}2 & -3\\ 3 & 1\end{bmatrix}$ چنان هستند که $C=3A+2B$ ماتریس قطری است. مقدار m و مجموع درایه های قطر اصلی ماتریس C را حساب کنید.	۱.۲۵
۳	با فرض $A=\begin{bmatrix}1 & 1\\ 1 & -1\end{bmatrix}$، ماتریس A^5 را محاسبه کنید.	۱
۴	الف) اگر A ماتریس 2×2 و اسکالر باشد و $a_{22}=3$ در این‌صورت A و $\lvert A\rvert$ را بیابید. ب) دو ماتریس $A=\begin{bmatrix}a & b & c\\ 0 & d & 0\\ e & 0 & f\end{bmatrix}$ و $B=\begin{bmatrix}ka & kb & kc\\ 0 & d & 0\\ e & 0 & f\end{bmatrix}$، (k عددی حقیقی است) را در نظر بگیرید. با محاسبه $\lvert A\rvert$ و $\lvert B\rvert$ نشان دهید که: $\lvert B\rvert=k\lvert A\rvert$.	۱.۷۵
۵	دستگاه $\begin{cases}3x-4y=1\\ -x+2y=1\end{cases}$ را با استفاده از ماتریس وارون حل کنید.	۱.۵
	سوالات فصل دوم	
۶	برای هر یک از عبارت‌های (الف) و (ب) مورد مناسب را از بین کلمات (سهمی - بیضی - نقطه) انتخاب کرده و در پاسخ‌برگ وارد کنید (یک مورد اضافی است). الف) فصل مشترک یک صفحه و یک سطح مخروطی در حالتی که صفحه بر محور سطح مخروطی عمود بوده و از راس آن بگذرد. ب)مکان هندسی نقاطی از یک 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.	۰.۵
۷	نقطه A و خط d در صفحه مفروض‌اند. نقطه‌ای بیابید که از A به فاصله ۲ سانتی‌متر و از خط d به فاصله ۳ سانتی‌متر باشد. (درباره تعداد جواب های مسأله بحث کنید.)	۱.۵
۸	مقدار m را چنان تعیین کنید که دایره به معادله $x^2+y^2+2x-2y+m=0$ با دایره به مرکز $O(2,-3)$ و شعاع ۳ مماس بیرون باشد.	۱.۵

SanjeshCloud www.SanjeshCloud.ir

به نام خدا

سوالات آزمون نهایی درس: **هندسه ۳**	تعداد صفحه: **۲**	رشته: **ریاضی و فیزیک**		ساعت شروع:	**۸:۰۰ صبح**
دوازدهم	تاریخ آزمون: **۱۴۰۳/۰۵/۲۳**	نام و نام خانوادگی:		مدت آزمون:	**۱۲۰ دقیقه**
دانش آموزان روزانه، بزرگسال، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور و ایثارگر داخل و خارج کشور تابستان ۱۴۰۳			مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش azmoon.medu.ir		

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد) – استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است.	نمره
۹	معادله دایره‌ای را بنویسید که $O(1,-1)$ مرکز آن بوده و روی خط به معادله $4x-3y=2$ وتری به طول ۶ جدا کند.	۱.۲۵
۱۰	الف) خروج از مرکز یک بیضی با اندازه قطرهای ۴ و ۶ را بیابید. ب) نقطه P بیرون بیضی با قطر بزرگ $AA'=2a$ و کانون‌های F و F' مفروض است. ثابت کنید : $PF+PF'>2a$ (رسم شکل در پاسخبرگ الزامی است). 	۱.۷۵
۱۱	سهمی به معادله $y^2-4x=4y$ داده شده است. مختصات راس و کانون و معادله خط هادی سهمی را به‌دست آورید.	۱.۵
۱۲	**سوالات فصل سوم** جاهای خالی را با عبارت یا اعداد مناسب کامل کنید. الف) معادله صفحه گذرنده از نقطه $A(2,3,-1)$ و عمود بر محور xها به صورت ..... می‌باشد. ب) اگر $A(-1,0,3)$ و $B(5,2,-3)$ مختصات نقطه M وسط پاره‌خط AB به صورت ..... است. پ) برای هر دو بردار دلخواه $\vec{a}$ و $\vec{b}$، حاصل $\vec{a}.(\vec{a}\times\vec{b})$ برابر ..... می‌باشد. ت) حاصل $\left(\vec{j}\times\vec{i}\right)-2\vec{k}$ برابر ..... است.	۱
۱۳	برای هر دو بردار غیر صفر $\vec{a}$ و $\vec{b}$ ثابت کنید: $\left\|\vec{a}.\vec{b}\right\|\le\left\|\vec{a}\right\|\left\|\vec{b}\right\|$. (منظور از $\left\|\vec{a}.\vec{b}\right\|$ قدر مطلق مقدار $\vec{a}.\vec{b}$ می‌باشد.)	۱
۱۴	فرض کنید $\vec{a}=(\frac{3}{2},-\frac{1}{2},\frac{1}{2})$ و $\vec{b}=(1,0,1)$ ، تصویر قائم بردار $2\vec{a}-\vec{b}$ را بر امتداد بردار $\vec{b}$ به‌دست آورید.	۱.۷۵
۱۵	نقاط $A(1,0,0)$ و $B(0,-2,0)$ و $C(0,0,3)$ داده شده‌اند. ابتدا حاصل $\overrightarrow{AB}\times\overrightarrow{AC}$ را محاسبه کرده و سپس به کمک آن مساحت مثلث ABC را به‌دست آورید.	۱.۵
۱۶	حجم متوازی السطوح ایجاد شده توسط بردارهای $\vec{a}=(0,-1,1)$ و $\vec{b}=(1,0,-1)$ و $\vec{c}=(0,-1,-1)$ را بیابید.	۰.۷۵

SanjeshCloud www.SanjeshCloud.ir

به نام خدا

راهنمای تصحیح آزمون نهایی درس: **هندسه ۳**	رشته: **ریاضی و فیزیک**	
دوازدهم	تاریخ آزمون: **۱۴۰۳/۰۵/۲۳**	ساعت شروع: **۸:۰۰ صبح**	مدت آزمون: **۱۲۰ دقیقه**
دانش آموزان روزانه، بزرگسال، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور و ایثارگر داخل و خارج کشور تابستان ۱۴۰۳	مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش azmoon.medu.ir	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	**الف)** نادرست (۰/۲۵) صفحه ۲۱ کتاب درسی **ب)** درست (۰/۲۵) صفحه ۲۳ کتاب درسی	۰.۵
۲	صفحات ۱۲ و ۱۶ کتاب درسی $C=3A+2B=\underbrace{\begin{bmatrix}-3 & 3m\\ -6 & 3m\end{bmatrix}}_{0/25}+\underbrace{\begin{bmatrix}4 & -6\\ 6 & 2\end{bmatrix}}_{0/25}=\underbrace{\begin{bmatrix}1 & 3m-6\\ 0 & 3m+2\end{bmatrix}}_{0/25}$ (اگر به صورت مستقیم ماتریس C محاسبه شده بود (۰/۷۵) نمره داده شود.) (۰/۲۵) مجموع درایه‌های قطراصلی $=9$ $\Rightarrow C=\begin{bmatrix}1 & 0\\ 0 & 8\end{bmatrix}$ $\Rightarrow \underbrace{3m-6=0\Rightarrow 3m=6\Rightarrow m=2}_{0/25}$	۱.۲۵
۳	صفحه ۲۰ کتاب درسی *روش اول:* $\underbrace{A^2=\begin{bmatrix}1 & 1\\ 1 & -1\end{bmatrix}\times\begin{bmatrix}1 & 1\\ 1 & -1\end{bmatrix}=\begin{bmatrix}2 & 0\\ 0 & 2\end{bmatrix}=2I}_{0/5}\Rightarrow \underbrace{A^4=A^2\times A^2=(2I)\times(2I)=4I^2=4I}_{0/25}$ $\Rightarrow \underbrace{A^5=A\times A^4=A\times(4I)=4A}_{0/25}$ یا $A^5=\begin{bmatrix}4 & 4\\ 4 & -4\end{bmatrix}$ *روش دوم:* $\underbrace{A^2=\begin{bmatrix}1 & 1\\ 1 & -1\end{bmatrix}\times\begin{bmatrix}1 & 1\\ 1 & -1\end{bmatrix}=\begin{bmatrix}2 & 0\\ 0 & 2\end{bmatrix}=2I}_{0/5}\Rightarrow \underbrace{A^3=A\times A^2=A\times(2I)=2A}_{0/25}$ $\Rightarrow \underbrace{A^5=A^2\times A^3=(2I)\times(2A)=4A}_{0/25}$ یا $A^5=\begin{bmatrix}4 & 4\\ 4 & -4\end{bmatrix}$ *روش سوم:* $\underbrace{A^2=\begin{bmatrix}1 & 1\\ 1 & -1\end{bmatrix}\times\begin{bmatrix}1 & 1\\ 1 & -1\end{bmatrix}=\begin{bmatrix}2 & 0\\ 0 & 2\end{bmatrix}}_{0/25}\Rightarrow \underbrace{A^3=A\times A^2=\begin{bmatrix}2 & 2\\ 2 & -2\end{bmatrix}}_{0/25}$ $\Rightarrow \underbrace{A^4=A\times A^3=\begin{bmatrix}4 & 0\\ 0 & 4\end{bmatrix}}_{0/25}\Rightarrow \underbrace{A^5=A\times A^4=\begin{bmatrix}4 & 4\\ 4 & -4\end{bmatrix}}_{0/25}$	۱

SanjeshCloud www.SanjeshCloud.ir

به نام خدا

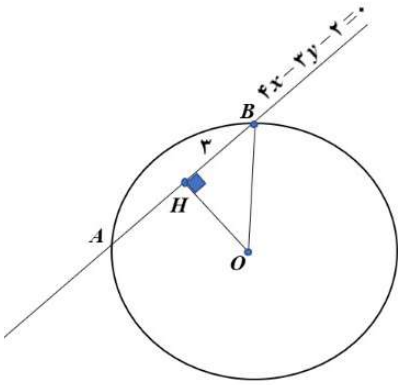
راهنمای تصحیح آزمون نهایی درس: **هندسه ۳**		رشته: **ریاضی و فیزیک**
دوازدهم	تاریخ آزمون: **۱۴۰۳/۰۵/۲۳**	ساعت شروع: **۸:۰۰ صبح**	مدت آزمون: **۱۲۰ دقیقه**
دانش آموزان روزانه، بزرگسال، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور و ایثارگر داخل و خارج کشور تابستان ۱۴۰۳		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش azmoon.medu.ir

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۴	**الف) صفحه ۳۰ کتاب درسی** $A=\underbrace{\begin{bmatrix}۳ & ۰\\ ۰ & ۳\end{bmatrix}}_{۰/۲۵}\Rightarrow \underbrace{|A|=۹}_{۰/۲۵}$ **ب) صفحه ۳۱ کتاب درسی** $\underbrace{\begin{vmatrix}a & b & c\\ ۰ & d & ۰\\ e & ۰ & f\end{vmatrix}\begin{matrix}a & b\\ ۰ & d\\ e & ۰\end{matrix}\Rightarrow |A|=(adf+۰+۰)-(edc+۰+۰)=adf-edc}_{۰/۵}$ $\underbrace{\begin{vmatrix}ka & kb & kc\\ ۰ & d & ۰\\ e & ۰ & f\end{vmatrix}\begin{matrix}ka & kb\\ ۰ & d\\ e & ۰\end{matrix}\Rightarrow |B|=kadf-kedc=\underbrace{k(adf-edc)=k|A|}_{۰/۲۵}}_{۰/۵}$	۱.۷۵
۵	**صفحه ۲۵ کتاب درسی** $\underbrace{A=\begin{bmatrix}۳ & -۴\\ -۱ & ۲\end{bmatrix}\Rightarrow |A|=۶-۴=۲}_{۰/۲۵}\ ,\ \underbrace{A^{-۱}=\frac{۱}{۲}\begin{bmatrix}۲ & ۴\\ ۱ & ۳\end{bmatrix}}_{۰/۵}\Rightarrow \underbrace{\begin{bmatrix}x\\ y\end{bmatrix}=\frac{۱}{۲}\begin{bmatrix}۲ & ۴\\ ۱ & ۳\end{bmatrix}\times\begin{bmatrix}۱\\ ۱\end{bmatrix}=\frac{۱}{۲}\begin{bmatrix}۶\\ ۴\end{bmatrix}=\begin{bmatrix}۳\\ ۲\end{bmatrix}}_{۰/۲۵}\Rightarrow \begin{cases}x=۳ & (۰/۲۵)\\ y=۲ & (۰/۲۵)\end{cases}$ **نگارشی دیگر:** $\underbrace{A=\begin{bmatrix}۳ & -۴\\ -۱ & ۲\end{bmatrix}\Rightarrow |A|=۶-۴=۲}_{۰/۲۵}\ ,\ \underbrace{A^{-۱}=\frac{۱}{۲}\begin{bmatrix}۲ & ۴\\ ۱ & ۳\end{bmatrix}=\begin{bmatrix}۱ & ۲\\ \frac{۱}{۲} & \frac{۳}{۲}\end{bmatrix}}_{۰/۵}\Rightarrow \underbrace{\begin{bmatrix}x\\ y\end{bmatrix}=\begin{bmatrix}۱ & ۲\\ \frac{۱}{۲} & \frac{۳}{۲}\end{bmatrix}\times\begin{bmatrix}۱\\ ۱\end{bmatrix}=\begin{bmatrix}۳\\ ۲\end{bmatrix}}_{۰/۲۵}\Rightarrow \begin{cases}x=۳ & (۰/۲۵)\\ y=۲ & (۰/۲۵)\end{cases}$	۱.۵
۶	**الف)** نقطه (۰/۲۵) صفحه ۳۵ کتاب درسی **ب)** سهمی (۰/۲۵) صفحه ۵۱ کتاب درسی	۰.۵
۷	**صفحه ۳۹ کتاب درسی** مکان هندسی نقاطی از صفحه که از نقطه A به فاصله $۲cm$ باشند، دایره ای به مرکز A با شعاع $۲cm$ می باشد (۰/۲۵) و مکان هندسی نقاطی از صفحه که از خط d به فاصله $۳cm$ باشند، دو خط L و L' موازی با d و به فاصله $۳cm$ از آن هستند (۰/۲۵). نقطه برخورد آن دایره با این دو خط موازی(L و L')، جواب مسأله است. (۰/۲۵) بحث در وجود جواب: حالت اول: دایره یکی از خطوط L یا L' را در دو نقطه قطع می‌کند. در این حالت مسأله دو جواب دارد. (۰/۲۵) حالت دوم: دایره بر یکی از خطوط L یا L' مماس است. در این حالت مسأله یک جواب دارد. (۰/۲۵) حالت سوم: دایره هیچ یک از خطوط L و L' را قطع نمی کند. در این حالت مسأله فاقد جواب است. (۰/۲۵) (اگر حالت های بالا با رسم شکل بیان شده باشد به هر حالت (۰/۲۵) نمره تعلق گیرد.)	۱.۵

SanjeshCloud www.SanjeshCloud.ir

به نام خدا

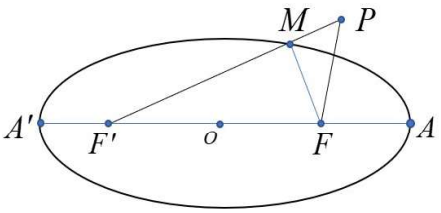
راهنمای تصحیح آزمون نهایی درس: **هندسه ۳**		رشته: **ریاضی و فیزیک**
دوازدهم	تاریخ آزمون: **۱۴۰۳/۰۵/۲۳**	ساعت شروع: **۸:۰۰ صبح**	مدت آزمون: **۱۲۰ دقیقه**
دانش آموزان روزانه، بزرگسال، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور و ایثارگر داخل و خارج کشور تابستان ۱۴۰۳		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش azmoon.medu.ir

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۸	**صفحه ۴۶ کتاب درسی** $O(۲,-۳)\ ,\ r=۳$ $\underbrace{O'(-۱,۱)}_{۰/۲۵}\ ,\ \underbrace{r'=\frac{۱}{۲}\sqrt{۸-۴m}=\sqrt{۲-m}}_{۰/۲۵}$ $\underbrace{d=OO'=\sqrt{۹+۱۶}=۵}_{۰/۲۵}\ ,\ \underbrace{r+r'=d\Rightarrow ۳+\sqrt{۲-m}=۵\Rightarrow \sqrt{۲-m}=۲\Rightarrow ۲-m=۴\Rightarrow m=-۲}_{۰/۵}$ **نگارشی دیگر:** $\underbrace{O'(-۱,۱)}_{۰/۲۵}\ ,\ \underbrace{r'=\frac{۱}{۲}\sqrt{۸-۴m}}_{۰/۲۵}$ $\underbrace{d=OO'=\sqrt{۹+۱۶}=۵}_{۰/۲۵}\ ,\ \underbrace{r+r'=d\Rightarrow ۳+\frac{۱}{۲}\sqrt{۸-۴m}=۵}_{۰/۲۵}\Rightarrow \underbrace{\sqrt{۸-۴m}=۴\Rightarrow ۸-۴m=۱۶\Rightarrow m=-۲}_{۰/۵}$	۱.۵
۹	**صفحه ۴۳ کتاب درسی** شعاع عمود بر وتر آن وتر را نصف می کند، لذا $\underbrace{HB=۳}_{۰/۲۵}$. (یا تعیین HB روی شکل $\underbrace{(۰/۲۵)}$ نمره) $\underbrace{OH=\frac{\lvert ۴+۳-۲\rvert}{\sqrt{۱۶+۹}}=\frac{۵}{۵}=۱}_{۰/۲۵}\ \Rightarrow\ \underbrace{r^۲=OH^۲+HB^۲=۱+۹=۱۰}_{۰/۲۵}$ معادله دایره: $\underbrace{(x-۱)^۲+(y+۱)^۲=۱۰}_{۰/۵}$ 	۱.۲۵

SanjeshCloud www.SanjeshCloud.ir

به نام خدا

راهنمای تصحیح آزمون نهایی درس: **هندسه ۳**	رشته: **ریاضی و فیزیک**
دوازدهم	تاریخ آزمون: **۱۴۰۳/۰۵/۲۳**	ساعت شروع: **۸:۰۰ صبح**	مدت آزمون: **۱۲۰ دقیقه**
دانش آموزان روزانه، بزرگسال، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور و ایثارگر داخل و خارج کشور تابستان ۱۴۰۳	مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش azmoon.medu.ir

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱۰	**الف) صفحه ۴۹ کتاب درسی** **روش اول:** $\underbrace{\begin{cases}۲a=۶\Rightarrow a=۳\\ ۲b=۴\Rightarrow b=۲\end{cases}}_{۰/۲۵}$ ، $\underbrace{a^۲=b^۲+c^۲\Rightarrow ۹=۴+c^۲\Rightarrow c=\sqrt{۵}}_{۰/۲۵}\Rightarrow \underbrace{e=\frac{c}{a}=\frac{\sqrt{۵}}{۳}}_{۰/۲۵}$ **روش دوم:** $\underbrace{\begin{cases}۲a=۶\Rightarrow a=۳\\ ۲b=۴\Rightarrow b=۲\end{cases}}_{۰/۲۵}$ ، $\underbrace{e=\frac{c}{a}=\frac{\sqrt{a^۲-b^۲}}{a}=\sqrt{۱-\frac{b^۲}{a^۲}}=\sqrt{۱-\frac{۴}{۹}}}_{۰/۲۵}=\underbrace{\sqrt{\frac{۵}{۹}}=\frac{\sqrt{۵}}{۳}}_{۰/۲۵}$ **ب) صفحه ۴۷ کتاب درسی** محل تلاقی PF' با بیضی را M می نامیم (یا مشخص کردن M روی شکل). $(۰/۲۵)$ در مثلث PMF بنا بر قضیه نامساوی مثلث داریم : $\underbrace{PF+MP>MF}_{۰/۲۵}$  پس با افزودن MF' به طرفین نامساوی خواهیم داشت: $\underbrace{PF+\overbrace{MP+MF'}^{PF'}>MF+MF'}_{۰/۲۵}\Rightarrow \underbrace{PF+PF'>۲a}_{۰/۲۵}$ **نگارشی دیگر:** محل تلاقی PF' با بیضی را M می نامیم (یا مشخص کردن M روی شکل). $(۰/۲۵)$ $PF+PF'=\underbrace{PF+\overbrace{PM+MF'}^{PF'}}_{۰/۲۵}>\underbrace{MF+MF'}_{۰/۲۵}=\underbrace{۲a}_{۰/۲۵}$	۱.۷۵
۱۱	**صفحه ۵۵ کتاب درسی** $\underbrace{y^۲-۴y=۴x\Rightarrow y^۲-۴y+۴=۴x+۴\Rightarrow (y-۲)^۲=۴(x+۱)}_{۰/۲۵}$ لذا سهمی فوق یک سهمی افقی رو به راست می‌باشد و در آن داریم: $\begin{cases}x+۱=۰\Rightarrow x=-۱\\ y-۲=۰\Rightarrow y=۲\end{cases}\Rightarrow \underbrace{S(-۱,۲)}_{۰/۵}$ راس سهمی و $\underbrace{۴a=۴\Rightarrow a=۱}_{۰/۲۵}$ $\underbrace{F(۰,۲)}_{۰/۲۵}$ کانون و $\underbrace{x=-۲}_{۰/۲۵}$ خط هادی (اگر خواسته های سوال از روی شکل مشخص شده بود همانند بارم بندی بالا نمره تعلق گیرد.)	۱.۵
۱۲	الف) $x=۲$ $(۰/۲۵)$ صفحه ۶۶ کتاب درسی ب) $(۲,۱,۰)$ $(۰/۲۵)$ صفحه ۷۶ کتاب درسی پ) صفر $(۰/۲۵)$ صفحه ۸۲ کتاب درسی ت) $-۳\vec{k}$ یا $(۰,۰,-۳)$ $(۰/۲۵)$ صفحه ۸۲ کتاب درسی	۱

SanjeshCloud www.SanjeshCloud.ir

به نام خدا

راهنمای تصحیح آزمون نهایی درس: **هندسه ۳**	رشته: **ریاضی و فیزیک**	
دوازدهم	تاریخ آزمون: **۱۴۰۳/۰۵/۲۳**	ساعت شروع: **۸:۰۰ صبح**	مدت آزمون: **۱۲۰ دقیقه**
دانش آموزان روزانه، بزرگسال، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور و ایثارگر داخل و خارج کشور تابستان ۱۴۰۳	مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش azmoon.medu.ir	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱۳	**صفحه ۷۹ کتاب درسی** ***روش اول:*** فرض می کنیم θ زاویه بین دو بردار غیر صفر $\vec{a}$ و $\vec{b}$ باشد، در این صورت: $\underbrace{\vec{a}.\vec{b}=\|\vec{a}\|\|\vec{b}\|\cos\theta \Rightarrow |\vec{a}.\vec{b}|=\|\vec{a}\|\|\vec{b}\||\cos\theta|}_{۰/۵} \underbrace{\overset{|\cos\theta|\le ۱}{\le} \|\vec{a}\|\|\vec{b}\|(۱)=\|\vec{a}\|\|\vec{b}\|}_{۰/۵}$ ***روش دوم:*** فرض می کنیم $\vec{b}=(b_۱,b_۲,b_۳)$ ، $\vec{a}=(a_۱,a_۲,a_۳)$ در این صورت: $|\vec{a}.\vec{b}|\le\|\vec{a}\|\|\vec{b}\| \Leftrightarrow \underbrace{|\vec{a}.\vec{b}|^۲\le\|\vec{a}\|^۲\|\vec{b}\|^۲ \Leftrightarrow (a_۱b_۱+a_۲b_۲+a_۳b_۳)^۲\le(a_۱^۲+a_۲^۲+a_۳^۲)(b_۱^۲+b_۲^۲+b_۳^۲)}_{۰/۲۵}$ $\Leftrightarrow \underbrace{a_۱^۲b_۱^۲+a_۲^۲b_۲^۲+a_۳^۲b_۳^۲+۲a_۱b_۱a_۲b_۲+۲a_۱b_۱a_۳b_۳+۲a_۲b_۲a_۳b_۳\le a_۱^۲b_۱^۲+a_۱^۲b_۲^۲+a_۱^۲b_۳^۲+a_۲^۲b_۱^۲+a_۲^۲b_۲^۲+a_۲^۲b_۳^۲+a_۳^۲b_۱^۲+a_۳^۲b_۲^۲+a_۳^۲b_۳^۲}_{۰/۲۵}$ $\Leftrightarrow \underbrace{۰\le a_۱^۲b_۲^۲-۲a_۱b_۱a_۲b_۲+a_۲^۲b_۱^۲+a_۱^۲b_۳^۲-۲a_۱b_۱a_۳b_۳+a_۳^۲b_۱^۲+a_۲^۲b_۳^۲-۲a_۲b_۲a_۳b_۳+a_۳^۲b_۲^۲ \Leftrightarrow ۰\le(a_۱b_۲-a_۲b_۱)^۲+(a_۱b_۳-a_۳b_۱)^۲+(a_۲b_۳-a_۳b_۲)^۲}_{۰/۲۵}$ چون رابطه اخیر همواره درست بوده و روابط بالا بازگشت پذیرند پس حکم همواره برقرار است. (۰/۲۵)	۱
۱۴	**صفحات ۸۰ و ۸۴ کتاب درسی** $\underbrace{\vec{c}=۲\vec{a}-\vec{b}=(۳,-۱,۱)-(۱,۰,۱)=(۲,-۱,۰)}_{۰/۵}$ $\left.\begin{array}{l}\underbrace{\vec{c}.\vec{b}=۲+۰+۰=۲}_{۰/۵}\\ \underbrace{|\vec{b}|=\sqrt{۱+۰+۱}=\sqrt{۲}}_{۰/۲۵}\end{array}\right\} \Rightarrow \underbrace{\vec{c'}=\frac{\vec{c}.\vec{b}}{|\vec{b}|^۲}\vec{b}=\frac{۲}{۲}(۱,۰,۱)=(۱,۰,۱)}_{۰/۵}$	۱.۷۵
۱۵	**صفحه ۸۴ کتاب درسی** $\left.\begin{array}{l}\underbrace{\overrightarrow{AB}=(-۱,-۲,۰)}_{۰/۲۵}\\ \underbrace{\overrightarrow{AC}=(-۱,۰,۳)}_{۰/۲۵}\end{array}\right\} \Rightarrow \underbrace{\overrightarrow{AB}\times\overrightarrow{AC}=(-۶,۳,-۲)}_{۰/۵} \Rightarrow \underbrace{S_{\overset{\Delta}{ABC}}=\frac{۱}{۲}|\overrightarrow{AB}\times\overrightarrow{AC}|=\frac{۱}{۲}\sqrt{۳۶+۹+۴}=\frac{۷}{۲}}_{۰/۵}$	۱.۵

SanjeshCloud
www.SanjeshCloud.ir

به نام خدا

راهنمای تصحیح آزمون نهایی درس: **هندسه ۳**		رشته: **ریاضی و فیزیک**	
دوازدهم	تاریخ آزمون: **۱۴۰۳/۰۵/۲۳**	ساعت شروع: **۸:۰۰ صبح**	مدت آزمون: **۱۲۰ دقیقه**
دانش آموزان روزانه، بزرگسال، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور و ایثارگر داخل و خارج کشور تابستان ۱۴۰۳		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش azmoon.medu.ir	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱۶	صفحه ۸۳ کتاب درسی ***روش اول:*** $\underbrace{\vec{a}.(\vec{b}\times\vec{c})=\begin{vmatrix}0 & -1 & 1\\ 1 & 0 & -1\\ 0 & -1 & -1\end{vmatrix}=-2}_{0/5} \Rightarrow \underbrace{V=\left\|\vec{a}.(\vec{b}\times\vec{c})\right\|=\left\|-2\right\|=2}_{0/25}$ ***روش دوم:*** $\underbrace{\vec{b}\times\vec{c}=-\vec{i}+\vec{j}-\vec{k}=(-1,1,-1)}_{0/25} \Rightarrow \underbrace{\vec{a}.(\vec{b}\times\vec{c})=0-1-1=-2}_{0/25} \Rightarrow \underbrace{V=\left\|\vec{a}.(\vec{b}\times\vec{c})\right\|=\left\|-2\right\|=2}_{0/25}$ ***(اگر برای محاسبه حجم متوازی السطوح از ترتیب های دیگر ضرب مختلط استفاده شده بود مشابه بالا نمره داده شود.)***	۰.۷۵

SanjeshCloud
www.SanjeshCloud.ir

به نام خدا

سوالات آزمون نهایی درس: **هندسه (۳)**	تعداد صفحه: **۲**	رشته: **ریاضی و فیزیک**	ساعت شروع:	**۷:۳۰ صبح**
دوره دوم متوسطه – دوازدهم	تاریخ آزمون: **۱۴۰۳/۰۳/۱۳**	نام و نام خانوادگی:	مدت آزمون:	**۱۲۰ دقیقه**

دانش آموزان روزانه، بزرگسال، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور و ایثارگر داخل و خارج کشور خرداد ۱۴۰۳

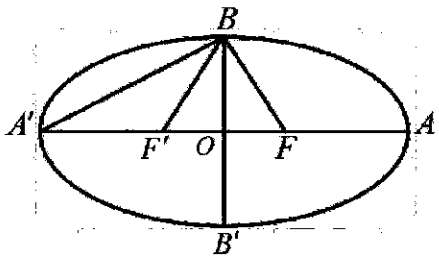
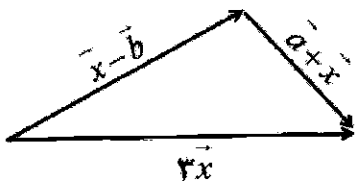
ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد) – استفاده از ماشین حساب ساده (دارای چهار عمل اصلی) مجاز است.	نمره
۱	**سوالات فصل اول** الف) اگر A ماتریس اسکالر و B ماتریس هم‌مرتبه A باشد، آنگاه حاصلضرب آنها تعویض‌پذیر است. (درست-نادرست) ب) اگر $A=\begin{bmatrix}۵ & -۲\\ ۱۰ & -۴\end{bmatrix}$ باشد آنگاه $A^{۱۴۰۳}=I$. (درست-نادرست) ج) دترمینان ماتریس $A=\begin{bmatrix}۲ & ۱ & -۱\\ ۳ & ۲ & ۱\\ ۰ & -۲ & ۴\end{bmatrix}$ برابر ..... است. د) از تساوی ماتریسی $A\times B=A\times C$ که در آن A یک ماتریس مربعی است، با شرط ..... نتیجه می‌شود $B=C$.	۱.۵
۲	اگر $A=[a_{ij}]_{۳\times ۳}$ به صورت $a_{ij}=\begin{cases}-۱ & |i-j|>۱\\ ۰ & |i-j|=۱\\ ۱ & |i-j|<۱\end{cases}$ باشد، ماتریس $A^۲-۲I$ را به دست آورید.	۱.۵
۳	اگر $A=[a_{ij}]_{۲\times ۲}$ و $\lvert A^۳\rvert=-۸$ باشد، حاصل $\dfrac{\lvert A^{-۱}\rvert}{\lvert ۳A\rvert}$ را بیابید.	۱
۴	دستگاه معادلات $\begin{cases}۳x+۷y=-۴\\ -۵x+۲y=-۷\end{cases}$ را با استفاده از ماتریس وارون حل کنید.	۱
۵	به ازای چه مقادیری از m دستگاه معادلات $\begin{cases}-۴x+(m-۳)y=۳\\ ۲x-\dfrac{m-۳}{۲}y=۱\end{cases}$ یک جواب منحصر به فرد دارد.	۱
۶	**سوالات فصل دوم** دایره‌هایی که مرکز آنها روی سهمی به معادله $(y-۱)^۲=-۸(x+۱)$ واقع است و از کانون سهمی می‌گذرند، بر خط به معادله ..... مماس هستند.	۰.۵
۷	دو نقطه A و B و خط d که شامل هیچ یک نیست در صفحه مفروضند، نقطه‌ای بیابید که از A و B به یک فاصله بوده و از d به فاصله ۳ سانتی‌متر باشد.	۱.۲۵
۸	وضعیت دایره به معادله $x^۲+y^۲-۶x+۱۲y+۲۰=۰$، نسبت به دایره‌ای به مرکز مبداء مختصات و شعاع ۳ واحد را مشخص کنید.	۱

SanjeshCloud
www.SanjeshCloud.ir

به نام خدا

سوالات آزمون نهایی درس: **هندسه (۳)**	تعداد صفحه: **۲**	رشته: **ریاضی و فیزیک**	ساعت شروع: **۷:۳۰ صبح**	
دوره دوم متوسطه – دوازدهم	تاریخ آزمون: **۱۴۰۳/۰۳/۱۳**	نام و نام خانوادگی:	مدت آزمون: **۱۲۰ دقیقه**	

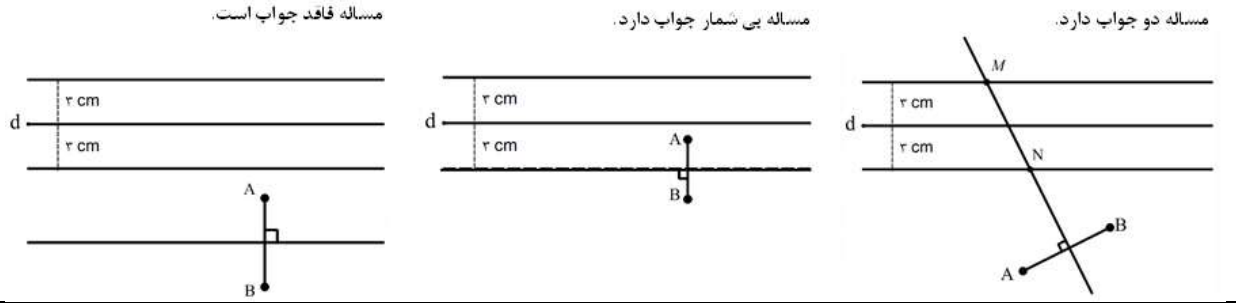
دانش آموزان روزانه، بزرگسال، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور و ایثارگر داخل و خارج کشور خرداد ۱۴۰۳

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد) – استفاده از ماشین حساب ساده (دارای چهار عمل اصلی) مجاز است.	نمره
۹	معادله دایره‌ای را بنویسید که خطهای $x+y=1$ و $x-y=3$ شامل قطرهایی از آن باشند و روی خط به معادله $x+y=2$ وتری به طول $2\sqrt{2}$ ایجاد می‌کند.	۱
۱۰	نقاط $B(-1,2)$ و $B'(-1,-4)$ دو سر قطر کوچک یک بیضی با فاصله کانونی $2\sqrt{3}$ واحد است. طول قطر بزرگ بیضی را بیابید.	۱
۱۱	یک بیضی به مرکز O و کانون‌های F و F' مطابق شکل روبرو مفروض است. اگر $4S_{\Delta FBF'} = S_{\Delta BA'O}$ باشد، خروج از مرکز بیضی را به دست آورید. 	۱
۱۲	معادله سهمی را بنویسید که خط هادی آن $y=-2$ و کانون آن $F(1,-4)$ باشد.	۱
۱۳	یک شعاع نورانی در امتداد خط $x=4$ بر سهمی $x^2=8y$ می‌تابد. معادله خط بازتاب را بنویسید.	۱.۲۵
۱۴	**سوالات فصل سوم** الف) خط به معادله $\begin{cases}x=2\\y=3\end{cases}$ بر صفحه xoz عمود است. (درست – نادرست) ب) معادله صفحه‌ای که موازی صفحه yoz است و از نقطه $A(2,-1,3)$ می‌گذرد، برابر با ..... است. ج) حاصل عبارت $\vec{i}\times(\vec{j}\times\vec{k})$ برابر ..... است. د) در شکل زیر بردار $\vec{x}$ بر حسب $\vec{a}$ و $\vec{b}$ برابر با ..... است. 	۱.۲۵
۱۵	اگر $\vec{a}=-\vec{i}-\sqrt{3}\vec{k}$ و $\vec{b}=(\sqrt{3},2,1)$ باشد. تصویر قائم بردار $\vec{b}$ بر $\vec{a}$ و اندازه بردار تصویر را به دست آورید.	۱.۵
۱۶	اگر مساحت متوازی الاضلاعی که توسط بردارهای $\vec{a}$ و $\vec{b}$ ساخته می‌شود $6\sqrt{3}$ باشد و $\lvert\vec{a}\rvert=4$ ، $\lvert\vec{b}\rvert=3$ ، حاصل $\vec{a}.(\vec{a}-\vec{b})$ را به دست آورید.	۱.۷۵
۱۷	دو بردار $\vec{a}=(-m,-1,-2)$ و $\vec{b}=(0,-3,m+2)$ مفروض‌اند. اگر دو بردار $\vec{a}-\vec{b}$ و $\vec{a}+\vec{b}$ بر هم عمود باشند، آنگاه حجم متوازی‌السطوحی که روی بردارهای $\vec{a}$ و $\vec{b}$ و $\vec{a}\times\vec{b}$ ساخته می‌شود را بدست آورید.	۱.۵

SanjeshCloud
www.SanjeshCloud.ir

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح‌آزمون نهایی درس: هندسه (۳)	رشته: ریاضی و فیزیک	ساعت شروع: **۷:۳۰**	مدّت آزمون: ۱۲۰ **دقیقه**
دانش آموزان روزانه، بزرگسال، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور وایثارگر داخل و خارج کشور **خرداد ۱۴۰۳**			تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۳/۱۳
پایه:**دوازدهم** دورهٔ دوم متوسطه	تعداد صفحه : ۳		

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	الف) درست (۰/۲۵) ب) نادرست (۰/۵) ج) ۱۴ (۰/۵) د) وارون پذیری A یا $\lvert A\rvert \neq 0$ (۰/۲۵) ص ۲۰ و ۲۸	۱/۵
۲	ص۱۱ $A^2-2I=\begin{bmatrix}2&0&-2\\0&1&0\\-2&0&2\end{bmatrix}-\begin{bmatrix}2&0&0\\0&2&0\\0&0&2\end{bmatrix}=\begin{bmatrix}0&0&-2\\0&-1&0\\-2&0&0\end{bmatrix}$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) ، $A=\begin{bmatrix}1&0&-1\\0&1&0\\-1&0&1\end{bmatrix}\Rightarrow A^2=\begin{bmatrix}2&0&-2\\0&1&0\\-2&0&2\end{bmatrix}$ (۰/۵) (۰/۵)	۱/۵
۳	ص۳۰ $\lvert A^2\rvert=\lvert A\rvert^3=-8\Rightarrow\lvert A\rvert=-2$ (۰/۲۵) ، $\frac{\lvert A^{-1}\rvert}{\lvert 3A\rvert}=\frac{\frac{1}{\lvert A\rvert}(0/25)}{3^2\lvert A\rvert(0/25)}=\frac{1}{36}$ (۰/۲۵)	۱
۴	ص۲۳ $X=A^{-1}B\Rightarrow\begin{bmatrix}x\\y\end{bmatrix}=\frac{1}{41}\begin{bmatrix}2&-7\\5&3\end{bmatrix}\begin{bmatrix}-4\\-7\end{bmatrix}=\begin{bmatrix}1\\-1\end{bmatrix}$ (۰/۵) (۰/۵)	۱
۵	روش اول : به ازای هیچ مقدار m (۰/۲۵) ص۲۶ $\frac{-4}{2}\neq\frac{m-3}{-\frac{(m-3)}{2}}\Rightarrow -2\neq -2$ (۰/۷۵) / روش دوم : به ازای هیچ m ای دترمینان زیر مخالف صفر نمی شود. (۰/۲۵) $\begin{vmatrix}-4&m-3\\2&-\frac{m-3}{2}\end{vmatrix}=-4(-\frac{m-3}{2})-2(m-3)=0$ (۰/۷۵)	۱
۶	ص۵۸ $x=1$ (۰/۵)	۰/۵
۷	مکان هندسی نقاطی که از A و B به یک فاصله اند، عمودمنصف AB (۰/۲۵) و مکان هندسی نقاطی که از خط d به فاصله ۳cm باشد، دو خط موازی d به فاصله ۳cm از آن هستند. (۰/۲۵) بنابراین نقطه برخورد عمودمنصف AB و دو خط موازی d، جواب مسئله است. (۰/۷۵) (توجه : اگر پاسخ از طریق رسم شکل باشد نیز نمره کامل داده شود.) ص۳۸ مساله دو جواب دارد. مساله بی شمار جواب دارد. مساله فاقد جواب است. 	۱/۲۵
۸	ص۴۶ $O(3,-6)$ (۰/۲۵)، $R=5$ (۰/۲۵) $O'(0,0)$ ، $R'=3$ $OO'=3\sqrt{5}$ (۰/۲۵) ، $\lvert R-R'\rvert<OO'<R+R'\Rightarrow$ (۰/۲۵) دو دایره متقاطع هستند.	۱
۹	ص۴۶ $\begin{cases}x+y=1\\x-y=3\end{cases}\Rightarrow O(2,-1)$ (۰/۲۵) $\Rightarrow OH=\frac{1}{\sqrt{2}}$ (۰/۲۵) ، $r^2=(\frac{1}{\sqrt{2}})^2+(\sqrt{2})^2=\frac{5}{2}$ (۰/۲۵) $(x-2)^2+(y+1)^2=\frac{5}{2}$ (۰/۲۵)	۱

ادامه راهنمای تصحیح در صفحه بعد

SanjeshCloud www.SanjeshCloud.ir

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح‌آزمون نهایی درس: هندسه (۳)	رشته: ریاضی و فیزیک	ساعت شروع: **۷:۳۰**	مدّت آزمون: ۱۲۰ **دقیقه**
دانش آموزان روزانه، بزرگسال، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور وایثارگر داخل و خارج کشور **خرداد ۱۴۰۳**			تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۳/۱۳
پایه:**دوازدهم** دورهٔ دوم متوسطه	تعداد صفحه : ۳		

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱۰	ص۴۸ $BB'=۲b=۶\to b=۳$ (۰/۲۵) ، $۲c=۲\sqrt{۳}\to c=\sqrt{۳}$ (۰/۲۵) $a^۲=b^۲+c^۲=۳^۲+\left(\sqrt{۳}\right)^۲=۱۲$ (۰/۲۵) $\to a=۲\sqrt{۳}\to AA'=۲a=۴\sqrt{۳}$ (۰/۲۵)	۱
۱۱	ص۴۹ $\frac{S_{FBF'}}{S_{BA'O}}=\frac{\frac{۱}{۲}\times ۲c\times b\ (۰/۲۵)}{\frac{۱}{۲}\times a\times b\ (۰/۲۵)}=\frac{۱}{۴}$ (۰/۲۵) $\Rightarrow \frac{c}{a}=\frac{۱}{۸}$ (۰/۲۵)	۱
۱۲	ص۵۴ $S=(۱,-۳)$ (۰/۲۵) ، $a=۱$ (۰/۲۵) $\Rightarrow (x-۱)^۲=-۴(y+۳)$ (۰/۵)	۱
۱۳	ص۵۶ (پاسخ با رسم شکل، نمره کامل بگیرید) $\left(x^۲=۸y\xrightarrow{x=۴}y=۲\right)\Rightarrow A(۴,۲)$ (۰/۵) $\left(۴a=۸\to a=۲\right)\Rightarrow F(۰,۲)$ (۰/۵) ، $y=۲$ (۰/۲۵)	۱/۲۵
۱۴	الف) نادرست (۰/۲۵) ب) $x=۲$ (۰/۲۵) ج) بردار صفر یا $\vec{O}$ (۰/۵) د) $\vec{x}=\vec{a}-\vec{b}$ (۰/۲۵) ص۶۷ و ۸۲	۱/۲۵
۱۵	ص۷۲ $\vec{a}=(-۱,۰,-\sqrt{۳})$ (۰/۲۵) $\vec{b'}=\frac{\vec{a}.\vec{b}}{\left\|\vec{a}\right\|^۲}\vec{a}=\frac{-۲\sqrt{۳}}{۴}(-۱,۰,-\sqrt{۳})=(\frac{\sqrt{۳}}{۲},۰,\frac{۳}{۲})$ ، $\left\|\vec{b'}\right\|=\sqrt{۳}$ (۰/۷۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵)	۱/۵
۱۶	ص۸۴ $\left\|\vec{a}\times\vec{b}\right\|=۶\sqrt{۳}$ (۰/۲۵) ، $\sin\theta=\frac{۶\sqrt{۳}}{۴\times ۳}=\frac{\sqrt{۳}}{۲}$ (۰/۲۵) $\to\cos\theta=\pm\frac{۱}{۲}$ (۰/۲۵) $a.(a-b)=\left\|\vec{a}\right\|^۲-\vec{a}.\vec{b}=۴^۲-۴\times ۳\times(\pm\frac{۱}{۲})=۱۶\mp ۶$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۵) توجه: اگر دانش‌آموز برای محاسبه $\vec{a}.\vec{b}$ از روش زیر استفاده کند، (۰/۷۵) نمره داده شود. $\left\|\vec{a}\times\vec{b}\right\|^۲=\left\|\vec{a}\right\|^۲\left\|\vec{b}\right\|^۲-(\vec{a}.\vec{b})^۲\Rightarrow(۶\sqrt{۳})^۲=۴^۲\times ۳^۲-(\vec{a}.\vec{b})^۲\Rightarrow\vec{a}.\vec{b}=\pm ۶$	۱/۷۵
۱۷	ص۸۳ بخش اول، ۰/۷۵ نمره دارد و به سه روش زیر قابل حل است : $(\vec{a}-\vec{b})\perp(\vec{a}+\vec{b})\Rightarrow$ چهارضلعی بنا شده روی بردارهای $\vec{a}$ و $\vec{b}$ لوزی است $\Rightarrow\begin{cases}(\vec{a}-\vec{b}).(\vec{a}+\vec{b})=۰\to\begin{cases}(-m,۲,-m-۴).(-m,-۴,m)=۰\to m=-۲ & (۰/۷۵)\\ \left\|\vec{a}\right\|^۲-\left\|\vec{b}\right\|^۲=۰\to\left\|\vec{a}\right\|=\left\|\vec{b}\right\|\to m=-۲ & (۰/۷۵)\end{cases}\\ \to\left\|\vec{a}\right\|=\left\|\vec{b}\right\|\to m=-۲ \quad (۰/۷۵)\end{cases}$ بخش دوم، ۰/۷۵ نمره دارد و به سه روش زیر قابل حل است : $\vec{a}\times\vec{b}=(-۶,۰,-۶)$ (۰/۲۵) $\Rightarrow\begin{cases}V=\left|(\vec{a}\times\vec{b}).(\vec{a}\times\vec{b})\right|=۷۲ & (۰/۵)\\ \begin{vmatrix}۲ & -۱ & -۲\\ ۰ & -۳ & ۰\\ -۶ & ۰ & -۶\end{vmatrix}=۷۲\to V=۷۲ & (۰/۵)\\ h=\left|\vec{a}\times\vec{b}\right|\to V=Sh=\left|(\vec{a}\times\vec{b})\right|^۲=۷۲ & (۰/۵)\end{cases}$	۱/۵
	جمع نمره	۲۰

همکاران گرامی، خدا قوت، تمام موارد درخور اهمیت جهت نمره‌گذاری در راهنمای تصحیح نوشته شده است،
خواهشمند است جهت رعایت عدالت آموزشی در اجرای دانش‌آموزان صرفاً بر اساس راهنمای مذکور تصحیح و بازبینی شوند.

SanjeshCloud
www.SanjeshCloud.ir

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: **هندسه ۳**	مدت امتحان: **۱۳۵ دقیقه**	تاریخ امتحان: **۱۴۰۲/۱۰/۰۹**	ساعت شروع: **۱۰ صبح**
پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	رشته: **ریاضی- فیزیک**	نام و نام خانوادگی:	تعداد صفحه: ۲
دانش‌آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد داخل و خارج کشور در **نوبت دی** ماه سال **۱۴۰۲**			

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره

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

۱ (نمره: ۰/۷۵)

جاهای خالی را با عبارات مناسب پرکنید.

الف) در ماتریس قطری $A=\begin{bmatrix} ۲ & ۰ \\ ۲k-۱ & -۳ \end{bmatrix}$ ، مقدار k برابر ..... است.

ب) هرگاه صفحه‌ای شامل محور یک سطح مخروطی، آن را برش دهد، فصل مشترک حاصل ..... است.

پ) حجم متوازی السطوحی که روی بردارهای واحد $\vec{i}$ و $\vec{j}$ و $\vec{k}$ بنا می‌شود، برابر ..... است.

۲ (نمره: ۰/۷۵)

درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید.

الف) اگر $A_{n\times n}$ ماتریس دلخواه و I_n ماتریس‌همانی و $A^۲-A=I$ باشد، وارون ماتریس A ، برابر $(I-A)$ است.

ب) مکان هندسی مرکز همه دایره‌های با شعاع ثابت r که بر دایره $C(O,r)$ در صفحه این دایره مماس خارج هستند، دایره $C'(O,۲r)$ است.

پ) بردار $\vec{a}=\left(۰,\frac{۱}{\sqrt{۵}},\frac{۲}{\sqrt{۵}}\right)$ ، یک بردار یکه است.

۳ (نمره: ۲)

ماتریس $A=[a_{ij}]_{۳\times ۳}$ که $a_{ij}=\begin{cases} j-۱ & i>j \\ i^۲-j & i=j \\ ۱-i & i<j \end{cases}$ و $B=\begin{bmatrix} -۱ & ۱ & ۲ \\ -۲ & -۱ & ۱ \\ ۱ & ۲ & -۱ \end{bmatrix}$ مفروض‌اند.

الف) حاصل $A\times B$ را به دست آورید.

ب) دترمینان ماتریس B را به دست آورید. (با روش دلخواه)

۴ (نمره: ۱/۲۵)

دستگاه $\begin{cases} ۳x-۴y=۱ \\ ۲y-x=۱ \end{cases}$ را با استفاده از ماتریس وارون حل کنید.

۵ (نمره: ۱/۲۵)

اگر A ماتریسی ۳×۳ باشد و $|A|=-۲$، حاصل $|۲A|+|A^{-۱}|^۳$ را محاسبه کنید.

۶ (نمره: ۱)

اگر $A=\begin{bmatrix} ۲x-y & ۵ \\ z & ۴ \end{bmatrix}$ و $B=\begin{bmatrix} ۳ & ۲x+y \\ -۳ & ۴ \end{bmatrix}$ و $A=B$ باشند، حاصل $x^۲-۲y+z$ را به‌دست آورید.

۷ (نمره: ۱/۵)

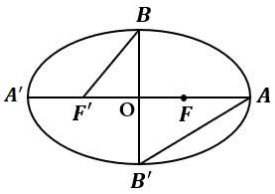
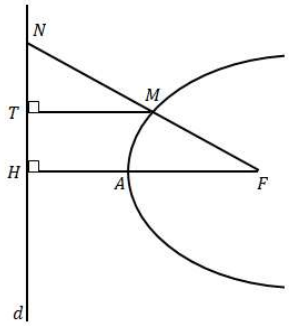
نقطه‌ی A و خط d در صفحه مفروض‌اند. نقطه‌ای بیابید که از A به فاصله‌ی ۳ سانتیمتر و از d به فاصله‌ی ۴ سانتیمتر باشد. (درمورد حالت‌های مختلف جواب بحث کنید.)

ادامه سوالات در صفحه دوم

SanjeshCloud www.SanjeshCloud.ir

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: **هندسه ۳**	مدت امتحان: **۱۳۵ دقیقه**	تاریخ امتحان: **۱۴۰۲/۱۰/۰۹**	ساعت شروع: **۱۰ صبح**
پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	رشته: **ریاضی- فیزیک**	نام و نام خانوادگی:	تعداد صفحه: ۲
دانش‌آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد داخل و خارج کشور در **نوبت دی** ماه سال **۱۴۰۲**			

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
۸	معادله‌ی دایره‌ای را بنویسید که مرکز آن $O(۰,۱)$ بوده و با دایره $(x-۲)^۲+(y-۳)^۲=۱۶$ مماس داخل باشد.	۱/۵
۹	وضعیت خط $x+y=۳$ و دایره $x^۲+y^۲-۲y-۳=۰$ را تعیین کنید.	۱/۵
۱۰	در بیضی زیر، خروج از مرکز برابر $\frac{۴}{۵}$ است. نسبت مساحت مثلث OBF' به مساحت مثلث OAB' را بیابید. 	۱/۵
۱۱	در شکل زیر، سهمی با راس A و کانون F و خط هادی d رسم شده است. از F به نقطه دلخواه M روی سهمی وصل کرده و امتداد داده‌ایم تا d را در نقطه N قطع کند و از نقطه M ، MT را بر d عمود کرده‌ایم. ثابت کنید: $\frac{FN}{FA}=\frac{۲NT}{TH}$ 	۱/۵
۱۲	اگر $\|\vec{a}\|=۱۰$ و $\|\vec{b}\|=۲$ و $\vec{a}.\vec{b}=۱۲$ باشند و زاویه بین دو بردار حاده باشد، مقدار $\|\vec{a}\times\vec{b}\|$ را محاسبه کنید.	۱/۵
۱۳	برداری عمود بر دو بردار $\vec{a}=(۳,-۱,۲)$ و $\vec{b}=(۱,۲,-۱)$ بیابید.	۱
۱۴	اگر $\vec{a}=(۱,-۳,۴)$ و $\vec{b}=۳\vec{i}-۴\vec{j}+۲\vec{k}$ باشند، آنگاه تصویر قائم بردار $\vec{a}$ را بر امتداد بردار $\vec{a}-\vec{b}$ بیابید.	۱/۵
۱۵	فرض‌کنید $\vec{a}$ و $\vec{b}$ بردارهایی به طول ۵ هستند که با یکدیگر زاویه $\frac{\pi}{۴}$ می‌سازند. مساحت مثلثی‌که توسط بردارهای $\vec{a}+\vec{b}$ و $\overrightarrow{۲a}$ تولید می‌شود را بیابید.	۱/۵
	موفق و سربلند باشید. **جمع نمره**	۲۰

SanjeshCloud www.SanjeshCloud.ir

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح آزمون نهایی درس: **هندسه ۳**	رشته: **ریاضی فیزیک**	ساعت شروع: **۱۰ صبح**	مدت آزمون: **۱۳۵ دقیقه**
پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه		تاریخ آزمون: **۱۴۰۲/۱۰/۰۹**	
دانش‌آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد داخل و خارج کشور در **نوبت دی** ماه سال **۱۴۰۲**			

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره

۱ الف) $k = \frac{۱}{۲}$ (۰/۲۵) ص۱۲ ب) دو خط متقاطع (۰/۲۵) ص۳۹ پ) یک (۰/۲۵) ص۸۲ و ص۸۳ — **۰/۷۵**

۲ الف) نادرست (۰/۲۵) ص۲۲ ب) درست (۰/۲۵) ص۳۹ پ) درست (۰/۲۵) ص۷۵ — **۰/۷۵**

۳ ص ۲۱ و ص ۲۸ — **۲**

$$A = \begin{bmatrix} ۰ & ۰ & ۰ \\ ۰ & ۲ & -۱ \\ ۰ & ۱ & ۶ \end{bmatrix} \quad (۰/۵)$$

الف) $A \times B = \begin{bmatrix} ۰ & ۰ & ۰ \\ -۵ & -۴ & ۳ \\ ۴ & ۱۱ & -۵ \end{bmatrix} \quad (۰/۷۵)$

ب) $\begin{vmatrix} -۱ & ۱ & ۲ \\ -۲ & -۱ & ۱ \\ ۱ & ۲ & -۱ \end{vmatrix} \begin{matrix} -۱ & ۱ \\ -۲ & -۱ \\ ۱ & ۲ \end{matrix}$

$$\underbrace{|B| = (-۱ + ۱ - ۸)}_{(۰/۲۵)} - \underbrace{(-۲ - ۲ + ۲)}_{(۰/۲۵)} = -۶ \quad (۰/۲۵)$$

۴ ص ۲۴ — **۱/۲۵**

$$A = \begin{bmatrix} ۳ & -۴ \\ -۱ & ۲ \end{bmatrix}$$

$$A^{-۱} = \underbrace{\frac{۱}{۶ - ۴}}_{(۰/۲۵)} \underbrace{\begin{bmatrix} ۲ & ۴ \\ ۱ & ۳ \end{bmatrix}}_{(۰/۲۵)} = \begin{bmatrix} ۱ & ۲ \\ \frac{۱}{۲} & \frac{۳}{۲} \end{bmatrix} \quad (۰/۲۵) \qquad \rightarrow \qquad \underbrace{\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ۱ & ۲ \\ \frac{۱}{۲} & \frac{۳}{۲} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} ۱ \\ ۱ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ۳ \\ ۲ \end{bmatrix}}_{(۰/۵)}$$

۵ ص ۳۱ — **۱/۲۵**

$$|۲A| + |A^{-۱}|^۳ = \underbrace{۲^۳|A|}_{(۰/۲۵)} + \underbrace{\frac{۱}{|A|^۳}}_{(۰/۵)} = \underbrace{۸(-۲) + \frac{۱}{-۸}}_{(۰/۲۵)} = \frac{-۱۲۹}{۸} \quad (۰/۲۵)$$

۶ ص ۲۰ — **۱**

$$z = -۳ \quad (۰/۲۵)$$

$$\begin{cases} ۲x - y = ۳ \\ ۲x + y = ۵ \end{cases} \Rightarrow x = ۲, y = ۱ \quad (۰/۵) \qquad \rightarrow \qquad x^۲ - ۲y + z = -۱ \quad (۰/۲۵)$$

ادامه در صفحه دوم

SanjeshCloud www.SanjeshCloud.ir

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح آزمون نهایی درس: **هندسه ۳**	رشته: **ریاضی فیزیک**	ساعت شروع: **۱۰ صبح**	مدت آزمون: **۱۳۵ دقیقه**
پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه		تاریخ آزمون: **۱۴۰۲/۱۰/۰۹**	
دانش‌آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد داخل و خارج کشور در **نوبت دی** ماه سال **۱۴۰۲**			

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره

۷ — نمره: ۱/۵

ص ۳۹ - مکان هندسی نقاطی از صفحه که از نقطه‌ی A به فاصله‌ی ثابت ۳ سانتی‌متر هستند، دایره‌ای به مرکز A و شعاع ۳ سانتی‌متر است.(۰/۲۵) مکان هندسی نقاطی از صفحه که از خط d به فاصله‌ی ۴ سانتی‌متر باشند، دو خط موازی با d و در طرفین خط d است.(۰/۵) اشتراک این دو مکان هندسی را در نظر می‌گیریم.

اگر دایره دو خط موازی را قطع نکند، جوابی نخواهد داشت. (۰/۲۵)

اگر دایره بر یکی از خطوط موازی مماس باشد، یک جواب دارد. (۰/۲۵)

اگر دایره یکی از دو خط موازی را قطع کند دو جواب خواهد داشت. (۰/۲۵)

(بررسی تعداد حالات با رسم شکل نیز صحیح است و نمره‌ی مربوطه لحاظ گردد.)

۸ — نمره: ۱/۵

ص ۴۴

$(x-۲)^۲+(y-۳)^۲=۱۶ \quad \rightarrow \quad O'(۲,۳)$ و $r'=۴$ (۰/۲۵)

$d=OO'=\sqrt{(۰-۲)^۲+(۱-۳)^۲}=\sqrt{۸}$ (۰/۲۵)

$|r-r'|=d$ (۰/۲۵) $\rightarrow$ $|r-۴|=\sqrt{۸}$ $\rightarrow$ $r=۴\pm۲\sqrt{۲}$ (۰/۲۵)

$(x-۰)^۲+(y-۱)^۲=(۴\pm۲\sqrt{۲})^۲$ (۰/۵)

۹ — نمره: ۱/۵

ص ۴۵

روش اول:

$x+y=۳\Rightarrow y=۳-x$ (۰/۲۵)

$x^۲+y^۲-۲y-۳=۰ \quad \rightarrow \quad x^۲+(۳-x)^۲-۲(۳-x)-۳=۰$ (۰/۲۵)

$۲x^۲-۴x=۰$ (۰/۵)

دلتای معادله‌ی اخیر مثبت است (۰/۲۵) بنابراین دو ریشه متمایز دارد که طول نقاط تقاطع است. پس خط و دایره متقاطع‌اند.(۰/۲۵)

روش دوم:

$x^۲+y^۲-۲y-۳=۰\Rightarrow O(۰,۱)$ و $r=\frac{۱}{۲}\sqrt{۴+۱۲}=۲$ (۰/۵)

$OH=\underbrace{\frac{|۰+۱-۳|}{\sqrt{۱+۱}}}_{(۰/۲۵)}=\sqrt{۲}<۲$ (۰/۵)

پس خط و دایره متقاطعند. (۰/۲۵)

ادامه در صفحه سوم

SanjeshCloud www.SanjeshCloud.ir

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح آزمون نهایی درس: **هندسه ۳**	رشته: **ریاضی فیزیک**	ساعت شروع: **۱۰ صبح**	مدت آزمون: **۱۳۵ دقیقه**
پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه		تاریخ آزمون: **۱۴۰۲/۱۰/۰۹**	
دانش‌آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد داخل و خارج کشور در **نوبت دی** ماه سال **۱۴۰۲**			

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره

۱۰ ص ۴۸ — **نمره: ۱/۵**

$\frac{c}{a}=\frac{۴}{۵}$ (۰/۲۵)

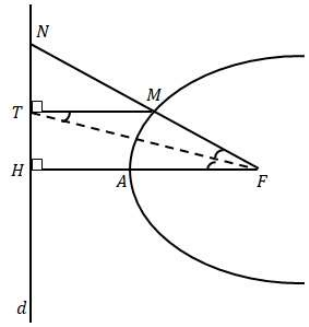
$\frac{S_{\Delta OBF'}}{S_{\Delta OAB}}=\frac{\frac{۱}{۲}OB\times OF'\ (۰/۲۵)}{\frac{۱}{۲}OB\times OA\ (۰/۲۵)}=\frac{\frac{۱}{۲}bc\ (۰/۲۵)}{\frac{۱}{۲}ba\ (۰/۲۵)}=\frac{c}{a}=\frac{۴}{۵}\ (۰/۲۵)$

۱۱ ص ۵۸ - **نمره: ۱/۵**

بنا به تعریف سهمی $MT=MF$ و لذا مثلث MFT متساوی‌الساقین است پس $\widehat{MTF}=\widehat{MFT}$ (۰/۲۵)

از طرفی $FH \parallel MT$ و FT خط مورب می‌باشد پس بنابر قضیه‌ی خطوط موازی و مورب $\widehat{MTF}=\widehat{TFH}$ (۰/۲۵)

از دو رابطه‌ی اخیر نتیجه می‌شود که TF نیمساز زاویه‌ی $\widehat{NFH}$ می‌باشد. (۰/۲۵)



با استفاده از قضیه‌ی نیمساز در مثلث FHN داریم:

$\underbrace{\frac{NF}{FH}=\frac{NT}{TH}}_{(۰/۲۵)}\Rightarrow\underbrace{\frac{NF}{۲FA}=\frac{NT}{TH}}_{(۰/۲۵)}\Rightarrow\frac{NF}{FA}=\frac{۲NT}{TH}\ (۰/۲۵)$

(برای اثبات با استفاده از قضیه تالس نیز نمره لحاظ گردد.)

۱۲ ص ۸۴ — **نمره: ۱/۵**

$\vec{a}\cdot\vec{b}=|\vec{a}||\vec{b}|\cos\theta\ (۰/۲۵)\quad\rightarrow\quad ۱۲=۱۰\times۲\times\cos\theta\quad\rightarrow\quad\cos\theta=\frac{۳}{۵}\ (۰/۲۵)$

$\sin\theta=\sqrt{۱-\left(\frac{۳}{۵}\right)^{۲}}=\frac{۴}{۵}\ (۰/۵)\qquad(\theta\text{حاده است})$

$\underbrace{|\vec{a}\times\vec{b}|=|\vec{a}||\vec{b}|\sin\theta}_{(۰/۲۵)}=۲\times۱۰\times\frac{۴}{۵}=۱۶\ (۰/۲۵)$

۱۳ ص ۸۴ — **نمره: ۱**

$\underbrace{\vec{a}\times\vec{b}=\begin{vmatrix}i & j & k\\ ۳ & -۱ & ۲\\ ۱ & ۲ & -۱\end{vmatrix}}_{(۰/۲۵)}=\underbrace{\vec{i}\begin{vmatrix}-۱ & ۲\\ ۲ & -۱\end{vmatrix}-\vec{j}\begin{vmatrix}۳ & ۲\\ ۱ & -۱\end{vmatrix}+\vec{k}\begin{vmatrix}۳ & -۱\\ ۱ & ۲\end{vmatrix}}_{(۰/۵)}$

$\vec{a}\times\vec{b}=\underbrace{-۳\vec{i}+۵\vec{j}+۷\vec{k}=(-۳,۵,۷)}_{(۰/۲۵)}$

ادامه در صفحه چهارم

SanjeshCloud
www.SanjeshCloud.ir

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح آزمون نهایی درس: **هندسه ۳**	رشته: **ریاضی فیزیک**	ساعت شروع: **۱۰ صبح**	مدت آزمون: **۱۳۵ دقیقه**
پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه		تاریخ آزمون: **۱۴۰۲/۱۰/۰۹**	
دانش‌آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد داخل و خارج کشور در **نوبت دی** ماه سال **۱۴۰۲**			

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱۴	ص ۸۴ $\vec{d} = \vec{a} - \vec{b} = (-۲,۱,۲)$ (۰/۵) $\underbrace{\overrightarrow{a'} = \frac{\vec{a}\cdot\vec{d}}{\lvert\vec{d}\rvert^۲}\vec{d}}_{(۰/۲۵)} = \underbrace{\frac{(-۲-۳+۸)}{(-۲)^۲+۱^۲+۲^۲}(-۲,۱,۲)}_{(۰/۵)} = \underbrace{\left(\frac{-۲}{۳},\frac{۱}{۳},\frac{۲}{۳}\right)}_{۰/۲۵}$	۱/۵
۱۵	ص ۸۴ $S = \underbrace{\frac{۱}{۲}\lvert ۲\vec{a}\times(\vec{a}+\vec{b})\rvert}_{(۰/۲۵)} = \frac{۱}{۲}\lvert ۲\vec{a}\times\vec{a} + ۲\vec{a}\times\vec{b}\rvert$ (۰/۲۵) $S = \underbrace{\frac{۱}{۲}\lvert ۰ + ۲\vec{a}\times\vec{b}\rvert}_{(۰/۲۵)} = \underbrace{\lvert\vec{a}\times\vec{b}\rvert}_{(۰/۲۵)} = \underbrace{\lvert\vec{a}\rvert\lvert\vec{b}\rvert\lvert\sin\theta\rvert}_{(۰/۲۵)} = ۵\times۵\times\frac{\sqrt{۲}}{۲} = \frac{۲۵\sqrt{۲}}{۲}$ (۰/۲۵)	۱/۵
	موفق و سربلند باشید.	جمع نمره ۲۰

SanjeshCloud
www.SanjeshCloud.ir

باسمه تعالی

سؤالات آزمون نهایی درس: **هندسه ۳**	مدت آزمون: **۱۲۰ دقیقه**	تاریخ آزمون: **۱۴۰۲/۰۵/۲۸**	ساعت شروع: **۹ صبح**
پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	رشته: **ریاضی- فیزیک**	نام و نام خانوادگی:	تعداد صفحه: **۲**
دانش‌آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد داخل و خارج کشور در **نوبت شهریور** ماه سال **۱۴۰۲**			

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره

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

سؤالات فصل اول

۱ الف) اگر در ماتریس قطری تمام درایه‌های روی قطر اصلی با هم برابر باشند، آن را ماتریس ..... می‌نامند. — ۰/۷۵

ب) اگر $A=\begin{bmatrix}-\sin\theta & \cos\theta\\ \cos\theta & \sin\theta\end{bmatrix}$ باشد، آنگاه دترمینان ماتریس A برابر ..... است.

پ) هر ماتریس مربعی وارون‌پذیر است. (درست - نادرست)

۲ ماتریس $A=[a_{ij}]_{۲\times۲}$ به صورت $a_{ij}=\begin{cases}i^۲-j & i>j\\ i+j & i\le j\end{cases}$ داده شده است، ماتریس $A^{-۱}$ را به‌دست آورید. — ۱/۲۵

۳ در تساوی $\begin{bmatrix}x & ۱\end{bmatrix}\begin{bmatrix}۱ & ۰\\ -۲ & -۳\end{bmatrix}\begin{bmatrix}x\\ ۱\end{bmatrix}=۰$ ، مقدار x را بیابید. — ۱/۲۵

۴ اگر $۳A=\begin{bmatrix}|A| & -۵\\ ۱ & ۴|A|\end{bmatrix}$ باشد، مقدار $|A^{-۱}|$ را محاسبه کنید. — ۱/۵

۵ مقدار m را طوری بیابید که دستگاه $\begin{cases}mx+۹y=m+۱\\ ۴x+my=-۴\end{cases}$ جواب نداشته باشد. — ۱/۲۵

سؤالات فصل دوم

۶ الف) اگر صفحه‌ای بر محور سطح مخروطی عمود نباشد و با مولد آن موازی نباشد و از رأس عبور نکند، آنگاه سطح مقطع حاصل یک ..... است. — ۰/۵

ب) در هر سهمی، هر شعاع نوری که از کانون آن به بدنه سهمی بتابد، بازتاب آن موازی با محور سهمی باز خواهد گشت. (درست - نادرست)

۷ 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

۸ معادله دایره‌ای را بنویسید که مرکز آن $O(۰,۱)$ بوده و روی خط $۳x+۴y+۶=۰$ وتری به طول $۲\sqrt{۵}$ جدا کند. سپس محل تلاقی آن دایره با محور y ها را بیابید. — ۱/۵

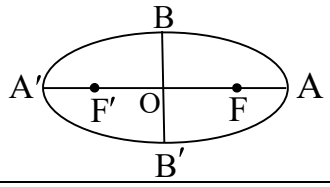
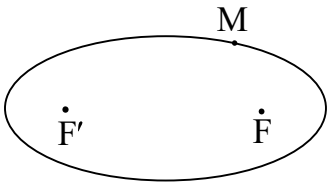
۹ وضعیت دو دایره به معادلات $(x-۱)^۲+(y+۲)^۲=۱$ و $x^۲+y^۲+۶x+۲y-۶=۰$ را نسبت به هم تعیین کنید. (با ارائه راه‌حل) — ۱/۲۵

ادامه سؤالات در صفحه دوم

SanjeshCloud www.SanjeshCloud.ir

باسمه تعالی

سؤالات آزمون نهایی درس: **هندسه ۳**	مدت آزمون: **۱۲۰ دقیقه**	تاریخ آزمون: **۱۴۰۲/۰۵/۲۸**	ساعت شروع: **۹ صبح**
پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	رشته: **ریاضی- فیزیک**	نام و نام خانوادگی:	تعداد صفحه: **۲**
دانش‌آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد داخل و خارج کشور در **نوبت شهریور** ماه سال **۱۴۰۲**			

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
۱۰	در یک بیضی با کانون‌های F و F'، طول قطر کوچک نصف طول قطر بزرگ است. اندازه زاویه $F\hat{B}F'$ را به‌دست آورید. 	۱/۲۵
۱۱	معادله سهمی با کانون $F(۱,۲)$ و خط هادی $x=-۳$ را بنویسید.	۱/۵
۱۲	در شکل مقابل، نقطه M روی بیضی با کانون‌های F و F' مشخص شده است. خط d را به‌گونه‌ای رسم کنید که در نقطه M بر بیضی مماس باشد و سپس از نقطه F' خطی موازی با MF رسم کنید تا خط d را در نقطه‌ای مانند N قطع کند. ثابت کنید $NF'=MF'$. 	۱
	سؤالات فصل سوم	
۱۳	الف) نقطه $(-۱,۳,-۲)$ در ناحیه ششم مختصاتی قرار دارد. (درست - نادرست) ب) حاصل $((\vec{i}\times\vec{k})\times\vec{i}).\vec{j}$ برابر ..... است.	۰/۵
۱۴	مقدار m را طوری بیابید که زاویه بین دو بردار $\vec{a}=(m,۰,۲)$ و $\vec{b}=(۲,-۲,۰)$ برابر $\frac{\pi}{۳}$ باشد.	۱/۵
۱۵	اگر $\vec{a}=(۲,-۱,۱)$ ، $\vec{b}=(-۱,۲,۰)$ و $\vec{c}=\vec{i}-\vec{j}$ باشند، تصویر قائم بردار $\vec{a}+\vec{b}$ بر امتداد بردار $۲\vec{c}-\vec{b}$ را به‌دست آورید.	۱/۵
۱۶	اگر $\vec{a}=(-۲,۰,۱)$ و $\vec{b}=\vec{i}-۲\vec{j}+۳\vec{k}$ باشند، مساحت مثلثی که توسط بردارهای $\vec{a}-\vec{j}$ و $\vec{b}$ تولید می‌شود را حساب کنید.	۱
۱۷	اگر سه بردار $\vec{a}=(m,-۱,۱)$ ، $\vec{b}=(۱,-۱,۱)$ و $\vec{c}=(۱,m,-۱)$ در یک صفحه واقع باشند، مقدار m را بیابید.	۱/۵
	موفق و سربلند باشید — جمع نمره	۲۰

SanjeshCloud
www.SanjeshCloud.ir

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح آزمون نهایی درس: **هندسه ۳**	رشته: **ریاضی فیزیک**	ساعت شروع: **۹ صبح**	مدّت آزمون: **۱۲۰ دقیقه**
پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه		تاریخ آزمون: **۱۴۰۲/۰۵/۲۸**	
دانش‌آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد داخل و خارج کشور شهریور ماه سال ۱۴۰۲			

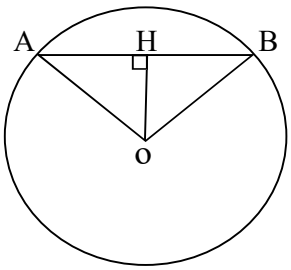
ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	الف) اسکالر (۰/۲۵) ص۱۲ ب) ۱- (۰/۲۵) ص۲۸ پ) نادرست (۰/۲۵) ص۲۳	۰/۷۵
۲	ص۲۱ و ۲۳ $\underbrace{A=\begin{bmatrix}۲ & ۳\\ ۳ & ۴\end{bmatrix}}_{(۰/۵)} \Rightarrow |A|=-۱ \quad (۰/۲۵)$ $A^{-۱}=\frac{۱}{-۱}\begin{bmatrix}۴ & -۳\\ -۳ & ۲\end{bmatrix}=\begin{bmatrix}-۴ & ۳\\ ۳ & -۲\end{bmatrix} \quad (۰/۵)$	۱/۲۵
۳	ص ۱۷ $\underbrace{\begin{bmatrix}x-۲ & -۳\end{bmatrix}\begin{bmatrix}x\\ ۱\end{bmatrix}=۰}_{(۰/۲۵)} \Rightarrow \underbrace{x^۲-۲x-۳=۰}_{(۰/۵)} \Rightarrow \begin{cases} x=-۱ \quad (۰/۲۵) \\ x=۳ \quad (۰/۲۵) \end{cases}$	۱/۲۵
۴	ص ۳۰ و ۳۱ $\underbrace{|۳A|=۴|A|^۲+۵}_{(۰/۲۵)} \Rightarrow \underbrace{۴|A|^۲-۹|A|+۵=۰}_{(۰/۲۵)} \Rightarrow \begin{cases} \underbrace{|A|=۱}_{(۰/۲۵)} \Rightarrow \underbrace{|A^{-۱}|=۱}_{(۰/۲۵)} \\ \underbrace{|A|=\frac{۵}{۴}}_{(۰/۲۵)} \Rightarrow \underbrace{|A^{-۱}|=\frac{۴}{۵}}_{(۰/۲۵)} \end{cases}$	۱/۵
۵	ص ۲۶ و ۳۱ هر دو جواب قابل قبول $\underbrace{\frac{m}{۴}=\frac{۹}{m}\neq\frac{m+۱}{-۴}}_{(۰/۵)} \Rightarrow \underbrace{m^۲=۳۶}_{(۰/۲۵)} \Rightarrow \begin{cases} m=۶ \quad (۰/۲۵) \\ m=-۶ \quad (۰/۲۵) \end{cases}$	۱/۲۵
۶	الف) بیضی (۰/۲۵) ص۳۵ ب) درست (۰/۲۵) ص ۵۶	۰/۵
۷	مکان هندسی نقاطی که از نقاط A و B به یک فاصله‌اند: عمود منصف پاره‌خط AB است . (۰/۲۵) مکان هندسی نقاطی که از نقاط C و D به یک فاصله‌اند: عمود منصف پاره‌خط CD است . (۰/۲۵) محل برخورد دو عمودمنصف، جواب مساله است. (۰/۲۵) حالت‌های ممکن: یک جواب، بدون جواب، بی‌شمار جواب (۰/۲۵) ص۳۹ *اگر دانش‌آموزی با رسم شکل جواب‌ها را مشخص کرده باشد، نمره کامل لحاظ گردد*	۱

« ادامه در صفحه دوم »

SanjeshCloud www.SanjeshCloud.ir

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح آزمون نهایی درس: **هندسه ۳**	رشته: **ریاضی فیزیک**	ساعت شروع: **۹ صبح**	مدّت آزمون: **۱۲۰ دقیقه**
پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه		تاریخ آزمون: **۱۴۰۲/۰۵/۲۸**	
دانش‌آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد داخل و خارج کشور شهریور ماه سال ۱۴۰۲			

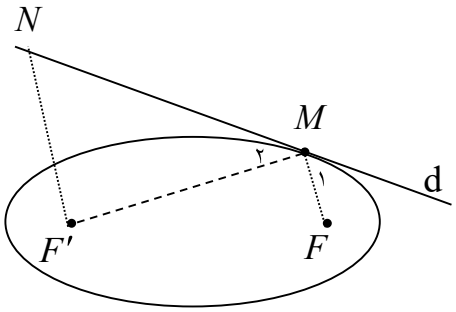
ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۸	ص ۴۴ $OH=\frac{\lvert ۳(۰)+۴(۱)+۶\rvert}{\sqrt{۹+۱۶}}=۲$ (۰/۲۵) $AB=۲\sqrt{۵} \Rightarrow \underbrace{AH=\sqrt{۵}}_{(۰/۲۵)} \Rightarrow \underbrace{R=۳}_{(۰/۲۵)}$ $(x-۰)^۲+(y-۱)^۲=۹$ (۰/۲۵) $x=۰ \Rightarrow \begin{cases} y=۴ \Rightarrow (۰,۴) & (۰/۲۵) \\ y=-۲ \Rightarrow (۰,-۲) & (۰/۲۵) \end{cases}$ 	۱/۵
۹	$(x-۱)^۲+(y+۲)^۲=۱ \Rightarrow \underbrace{O(۱,-۲),\quad R=۱}_{(۰/۲۵)}$ $x^۲+y^۲+۶x+۲y-۶=۰ \Rightarrow \underbrace{O'(-۳,-۱),\quad R'=۴}_{(۰/۵)}$ ، $d=OO'=\sqrt{۱۷}$ (۰/۲۵) بنابراین دو دایره متقاطع هستند. $۳<\sqrt{۱۷}<۵$ (۰/۲۵) ص۴۶	۱/۲۵
۱۰	$\underbrace{BB'=\frac{۱}{۲}AA'}_{(۰/۲۵)} \Rightarrow \underbrace{۲b=\frac{۱}{۲}(۲a)}_{(۰/۲۵)} \Rightarrow a=۲b$ $\underbrace{\cos F'\hat{B}O=\frac{BO}{BF'}=\frac{b}{a}=\frac{۱}{۲}}_{(۰/۲۵)} \Rightarrow \underbrace{F'\hat{B}O=۶۰^\circ}_{(۰/۲۵)} \Rightarrow \underbrace{F'\hat{B}F=۱۲۰^\circ}_{(۰/۲۵)}$ روش دوم: برای حل مسأله با استفاده از تانژانت زاویه $F'\hat{B}O$ نمره لحاظ گردد. ص۵۸	۱/۲۵
۱۱	ص۵۲ و ۵۸ $F(\alpha+a,\beta)=(۱,۲) \Rightarrow \begin{cases} \alpha+a=۱ \\ \beta=۲ \quad (۰/۲۵) \end{cases}$ $\left.\begin{matrix} x=\alpha-a \\ x=-۳ \end{matrix}\right\} \Rightarrow \underbrace{\alpha-a=-۳}_{(۰/۵)} \xrightarrow{\alpha+a=۱} \begin{cases} a=۲ & (۰/۲۵) \\ \alpha=-۱ & (۰/۲۵) \end{cases}$ $(y-۲)^۲=۸(x+۱)$ (۰/۲۵) روش دوم: برای حل مساله با استفاده از شکل، نمره لحاظ گردد.	۱/۵

« ادامه در صفحه سوم »

SanjeshCloud www.SanjeshCloud.ir

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح آزمون نهایی درس: **هندسه ۳**	رشته: **ریاضی فیزیک**	ساعت شروع: **۹ صبح**	مدّت آزمون: **۱۲۰ دقیقه**
پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه		تاریخ آزمون: **۱۴۰۲/۰۵/۲۸**	
دانش‌آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد داخل و خارج کشور شهریور ماه سال ۱۴۰۲			

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱۲	 مجموع $MF+MF'$ کم‌ترین مقدار است بنا به خاصیت کوتاه‌ترین مسیر، زاویه‌های $\hat{M}_1=\hat{M}_2$ (۰/۲۵) از طرفی : $MF \parallel NF'$ و d مورب ، درنتیجه $\hat{N}=\hat{M}_1$ (۰/۲۵) نتیجه می شود $\hat{N}=\hat{M}_2$ (۰/۲۵) مثلث MNF' متساوی الساقین است. یعنی $MF'=NF'$. رسم شکل : (۰/۲۵) . ص۵۷	۱
۱۳	الف) درست (۰/۲۵) ص۶۴ ب) صفر (۰/۲۵) ص۸۲	۰/۵
۱۴	ص۷۸ $\underbrace{\vec{a}.\vec{b}=\lvert\vec{a}\rvert\lvert\vec{b}\rvert\cos\theta}_{(۰/۲۵)} \Rightarrow \underbrace{۲m=(\sqrt{m^۲+۴})(۲\sqrt{۲})(\frac{۱}{۲})}_{(۰/۲۵)} \Rightarrow \underbrace{۴m^۲=۲m^۲+۸}_{(۰/۲۵)}$ $\Rightarrow \underbrace{m^۲=۴}_{(۰/۲۵)} \Rightarrow \begin{cases} m=۲ & \text{ق} \quad (۰/۲۵) \\ m=-۲ & \text{غ‌ق} \quad (۰/۲۵) \end{cases}$	۱/۵
۱۵	ص ۷۵ و ۸۴ $\vec{u}=\vec{a}+\vec{b}=(۱,۱,۱) \quad (۰/۲۵),$ $\underbrace{\vec{v}=۲\vec{c}-\vec{b}=(۳,-۴,۰)}_{(۰/۲۵)} \Rightarrow \underbrace{\lvert\vec{v}\rvert=۵}_{(۰/۲۵)}, \quad \underbrace{\vec{u}.\vec{v}=-۱}_{(۰/۲۵)}$ $\underbrace{\vec{u'}=\frac{\vec{u}.\vec{v}}{\lvert\vec{v}\rvert^۲}\vec{v} \Rightarrow \vec{u'}=(-\frac{۳}{۲۵},\frac{۴}{۲۵},۰)}_{(۰/۵)}$	۱/۵

« ادامه در صفحه چهارم »

SanjeshCloud www.SanjeshCloud.ir

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح آزمون نهایی درس: **هندسه ۳**	رشته: **ریاضی فیزیک**	ساعت شروع: **۹ صبح**	مدّت آزمون: **۱۲۰ دقیقه**
پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه		تاریخ آزمون: **۱۴۰۲/۰۵/۲۸**	
دانش‌آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد داخل و خارج کشور شهریور ماه سال ۱۴۰۲			

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱۶	ص ۷۵ و ۸۴ $\underbrace{\vec{u}=\vec{a}-\vec{j}=(-۲,-۱,۱)}_{(۰/۲۵)}$, $\underbrace{\vec{u}\times\vec{b}=\begin{vmatrix} i & j & k \\ -۲ & -۱ & ۱ \\ ۱ & -۲ & ۳ \end{vmatrix}=-\vec{i}+۷\vec{j}+۵\vec{k}}_{(۰/۲۵)}$, $\underbrace{\left\|\vec{u}\times\vec{b}\right\|=\sqrt{۷۵}}_{(۰/۲۵)}$, $S=\frac{۵\sqrt{۳}}{۲}$ (۰/۲۵)	۱
۱۷	$\underbrace{V=۰\Rightarrow\left\|\vec{a}.(\vec{b}\times\vec{c})\right\|=۰\Rightarrow\begin{vmatrix} m & -۱ & ۱ \\ ۱ & -۱ & ۱ \\ ۱ & m & -۱ \end{vmatrix}=۰}_{(۰/۷۵)}\ \Rightarrow \underbrace{m^۲-۲m+۱=۰}_{(۰/۵)}\Rightarrow \underbrace{m=۱}_{(۰/۲۵)}$	۱/۵
	"پیروز باشید"	۲۰

SanjeshCloud
www.SanjeshCloud.ir

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: **هندسه ۳**	مدت امتحان: **۱۳۵ دقیقه**	تاریخ امتحان: **۱۴۰۲/۰۳/۰۷**	ساعت شروع: **۸ صبح**
پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	رشته: **ریاضی- فیزیک**	نام و نام خانوادگی:	تعداد صفحه: ۲
دانش‌آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسرکشور در **نوبت خرداد** ماه سال **۱۴۰۲**			

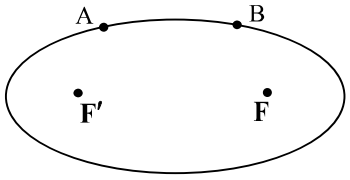
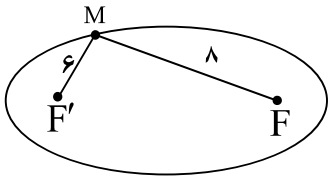
ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره

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

سوالات فصل اول

۱	ماتریس‌های $A=\begin{bmatrix}۲ & ۳\\ ۵ & ۱\end{bmatrix}$ و $B=\begin{bmatrix}x+۱ & y+۲\\ ۳ & ۲\end{bmatrix}$ را در نظر بگیرید، اگر $A+B=\begin{bmatrix}۵ & ۴\\ ۸ & ۳\end{bmatrix}$ باشد، آنگاه مقادیر x و y را به دست آورید.	۰/۵
۲	ماتریس $A=[a_{ij}]_{۳\times ۳}$ به صورت $a_{ij}=\begin{cases}۱ & i=j\\ ۰ & i\neq j\end{cases}$ معرفی شده است، مقدار k را طوری پیدا کنید که رابطه $k\lvert kA\rvert=۶۲۵$ برقرار باشد.	۱/۲۵
۳	در تساوی ماتریسی $A\begin{bmatrix}۵ & ۲\\ ۷ & ۳\end{bmatrix}=\begin{bmatrix}-۱ & ۲\\ ۲ & ۱\end{bmatrix}$ ، ماتریس A را به دست آورید.	۱/۲۵
۴	اگر $A=\begin{bmatrix}\lvert A\rvert & ۰ & ۱\\ ۱ & \lvert A\rvert & ۱\\ ۰ & ۲ & ۱\end{bmatrix}$ باشد، مقدار $\lvert A\rvert$ را بیابید.	۱

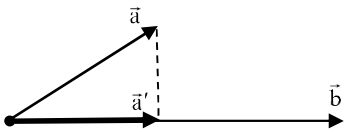
سوالات فصل دوم

۵	الف) مکان هندسی نقاطی که از دو ضلع یک زاویه به یک فاصله‌اند، ..... آن زاویه است. ب) بیضی مکان هندسی نقاطی از یک صفحه است که از یک خط ثابت در آن صفحه و از یک نقطه ثابت غیر واقع بر آن خط در آن صفحه به یک فاصله باشد. (درست - نادرست)	۰/۵
۶	معادلهٔ دایره‌ای را بنویسید که $O(۱,۰)$ مرکز آن بوده و بر خط $x=-۳$ مماس باشد.	۰/۷۵
۷	مقدار c را چنان بیابید که دایره $x^۲+y^۲-۲x+۲y+c=۰$ بر دایره $(x+۱)^۲+(y-۱)^۲=۲$ مماس بیرون باشد.	۱/۷۵
۸	درشکل روبه‌رو دو نقطه A و B روی بیضی با کانون‌های F و F' قرار دارند. اگر $AF'=BF$ و همچنین AF و BF' یکدیگر را درون بیضی در نقطه‌ای مانند M قطع کنند، نشان دهید: مثلث FMF' متساوی‌الساقین است و M روی قطر کوچک بیضی قرار دارد. 	۱/۵
۹	در شکل روبه‌رو نقطه M روی بیضی با کانون‌های F و F' قرار دارد، به طوری که $MF=۸$ و $MF'=۶$. اگر خروج از مرکز بیضی $\frac{۱}{۷}$ باشد، اندازه نصف قطر کوچک بیضی را به دست آورید. 	۱/۲۵
	ادامه سوالات در صفحه دوم	

SanjeshCloud
www.SanjeshCloud.ir

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: **هندسه ۳**	مدت امتحان: **۱۳۵ دقیقه**	تاریخ امتحان: **۱۴۰۲/۰۳/۰۷**	ساعت شروع: **۸ صبح**
پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	رشته: **ریاضی- فیزیک**	نام و نام خانوادگی:	تعداد صفحه: ۲
دانش‌آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسرکشور در **نوبت خرداد** ماه سال **۱۴۰۲**			

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
۱۰	سهمی با رأس $A(1,2)$ و کانون $F(1,-2)$ مفروض است. معادله سهمی و خط هادی آن را بنویسید.	۱/۵
۱۱	اگر اندازه گودی(عمق) یک دیش مخابراتی دو برابر شود، فاصله کانونی این دیش چه تغییری می‌کند؟ (با ارائه راه‌حل)	۰/۷۵
	سوالات فصل سوم	
۱۲	شکل کلی (نمودار) مربوط به روابط $x > -2$ ، $y^2 + x \leq 0$ را در فضای دو بعدی رسم کنید .	۰/۷۵
۱۳	الف) در فضای سه‌بعدی، نمودار مربوط به معادلات $\begin{cases} x = 2 \\ y = 1 \end{cases}$ خطی موازی محور ..... است. ب) حاصل عبارت $(\vec{i} \times \vec{j}).\vec{i}$ برابر صفر است. (درست - نادرست) پ) زاویه بین بردارهای غیر صفر $\vec{a}$ و $\vec{b}$، برابر θ است. در کدامیک از موارد زیر حاصل‌ضرب داخلی آنها بیشترین مقدار را دارد. ۱) $\theta = 0$ ۲) $\theta = \frac{2\pi}{3}$ ۳) $\theta = \frac{\pi}{2}$ ۴) $\theta = \frac{\pi}{3}$ ت) کدامیک از بردارهای زیر، بر راستای دو بردار $\vec{a}$ و $\vec{b}$ عمود نیست. ۱) $\sqrt{3}\vec{a} \times (-\frac{\sqrt{3}}{3}\vec{b})$ ۲) $\vec{a} \times \vec{b}$ ۳) $2\vec{a} + 3\vec{b}$ ۴) $\vec{b} \times \frac{\sqrt{2}}{5}\vec{a}$	۱/۵
۱۴	نقطه A به ارتفاع ۳ روی محور zها و نقطه $B(1,0,1)$ در فضا مفروض‌اند. فاصله مختصات وسط AB تا مبداء مختصات را حساب کنید.	۰/۷۵
۱۵	نشان دهید: تصویر قائم بردار $\vec{a}$ روی بردار $\vec{b}$ برابر $\vec{a}' = \frac{\vec{a}.\vec{b}}{\lvert\vec{b}\rvert^2}\vec{b}$ است. 	۱/۲۵
۱۶	بردارهای $\vec{a} = \vec{i} + \vec{j}$ ، $\vec{b} = (0,1,1)$ و $\vec{c} = \vec{i} + \vec{k}$ بر سه یال یک متوازی‌السطوح منطبق هستند. اگر قاعده این متوازی‌السطوح توسط بردارهای $\vec{b}$ و $\vec{c}$ تولید شود، اندازه ارتفاع وارد بر این وجه را محاسبه کنید.	۱/۲۵
۱۷	زاویه بین دو بردار $\vec{a} = (2,-1,2)$ و $\vec{b} = (1,-1,0)$ را به دست آورید.	۱/۲۵
۱۸	بردار $\vec{a} = (4,-4,2)$ مفروض است. بردار $\vec{b}$ غیرهم‌جهت با $\vec{a}$ و به طول ۱۲ را طوری بیابید که $\vec{a} \times \vec{b} = \vec{0}$ باشد.	۱/۲۵
	موفق و سربلند باشید	جمع نمره ۲۰

SanjeshCloud
www.SanjeshCloud.ir

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس: **هندسه ۳**	رشته: **ریاضی فیزیک**	ساعت شروع: **۸ صبح**	مدّت امتحان: **۱۳۵ دقیقه**
پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه		**تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۰۳/۰۷**	
دانش‌آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسرکشور خرداد ماه سال ۱۴۰۲			

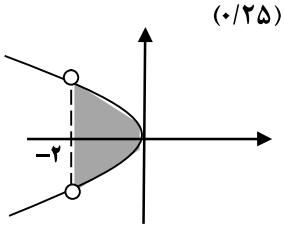
ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	ص ۱۳ $x=۲\ (۰/۲۵)\ ,\ y=-۱\ (۰/۲۵)$	۰/۵
۲	ص۳۱ $A=\begin{bmatrix}۱&۰&۰\\۰&۱&۰\\۰&۰&۱\end{bmatrix}(۰/۲۵)\ \Rightarrow\ \lvert A\rvert=۱\ (۰/۲۵)$ $k\lvert kA\rvert=\underbrace{k(k^{۳}\lvert A\rvert)}_{(۰/۲۵)}=\underset{(۰/۲۵)}{k^{۴}\times ۱}=۶۲۵\Rightarrow k=\pm ۵\ (۰/۲۵)$	۱/۲۵
۳	ص ۲۵ $\begin{bmatrix}۵&۲\\۷&۳\end{bmatrix}A=\begin{bmatrix}-۱&۲\\۲&۱\end{bmatrix}\Rightarrow$ $A=\underbrace{\begin{bmatrix}۵&۲\\۷&۳\end{bmatrix}^{-۱}\begin{bmatrix}-۱&۲\\۲&۱\end{bmatrix}}_{(۰/۲۵)}=\underbrace{\frac{۱}{۱۵-۱۴}\begin{bmatrix}۳&-۲\\-۷&۵\end{bmatrix}}_{(۰/۵)}\begin{bmatrix}-۱&۲\\۲&۱\end{bmatrix}=\begin{bmatrix}-۷&۴\\۱۷&-۹\end{bmatrix}(۰/۵)$	۱/۲۵
۴	ص ۲۸ و ۳۰ $\underbrace{\lvert A\rvert=\lvert A\rvert(\lvert A\rvert-۲)+۱(۲)}_{(۰/۵)}\Rightarrow \lvert A\rvert^{۲}-۳\lvert A\rvert+۲=۰\Rightarrow\begin{cases}\lvert A\rvert=۱\\ \lvert A\rvert=۲\end{cases}(۰/۵)$	۱
۵	الف) نیمساز (۰/۲۵) ص۳۹ ب) نادرست (۰/۲۵) ص ۵۱	۰/۵
۶	روش اول : $(x-۱)^{۲}+y^{۲}=۱۶\ \ (۰/۲۵)\ ,\ OH=R\ \ (۰/۲۵)\ ,\ OH=\frac{\lvert ۱+۳\rvert}{\sqrt{۱^{۲}+۰^{۲}}}=۴\ \ (۰/۲۵)$ ص۴۳ روش دوم: با استفاده از رسم شکل و پیدا کردن شعاع (۰/۵ نمره) و نوشتن معادله دایره (۰/۲۵)	۰/۷۵
۷	ص ۴۳ $(x+۱)^{۲}+(y-۱)^{۲}=۲\Rightarrow O'(-۱,۱)\ ,\ r'=\sqrt{۲}\ \ (۰/۵)$ $(x-۱)^{۲}+(y+۱)^{۲}=۲-c\Rightarrow O(۱,-۱)\ \ ,\ \ r=\sqrt{۲-c}\,(۰/۵)$ $OO'=۲\sqrt{۲}\ \ \ (۰/۲۵)$ $OO'=r+r'\xrightarrow{(۰/۲۵)}۲\sqrt{۲}=\sqrt{۲}+\sqrt{۲-c}\Rightarrow c=۰\ \ (۰/۲۵)$	۱/۷۵

« ادامه در صفحه دوم »

SanjeshCloud www.SanjeshCloud.ir

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس: **هندسه ۳**	رشته: **ریاضی فیزیک**	ساعت شروع: **۸ صبح**	مدّت امتحان: **۱۳۵ دقیقه**
پایه **دوازدهم** دوره دوم متوسطه		تاریخ امتحان: **۱۴۰۲/۰۳/۰۷**	
دانش‌آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسرکشور خرداد ماه سال ۱۴۰۲			

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۸	نقاط A و B روی بیضی قرار دارد، با توجه به تعریف بیضی: $\underbrace{AF+AF'=۲a=BF+BF'}_{(۰/۲۵)} \xrightarrow{AF'=BF} AF=BF' \ (۰/۲۵)$ دو مثلث AFF' و BFF' بنا به حالت $(AF=BF', AF'=BF, FF'=FF')$ برابری سه ضلع همنهشت هستند (۰/۵)، نتیجه دو زاویه $A\hat{F}F'=B\hat{F}'F$ (۰/۲۵)، مثلث MFF' متساوی الساقین است و $MF=MF'$ یعنی M روی عمودمنصف پاره خط AFF' (قطر کوچک بیضی) است .(۰/۲۵)	۱/۵
۹	نقطه M روی بیضی قرار دارد، بنا به تعریف بیضی: $MF+MF'=۲a=۱۴ \Rightarrow a=۷ \ (۰/۵)$ ص ۵۸ $\frac{c}{a}=\frac{۱}{۷} \xrightarrow{a=۷} c=۱ \ (۰/۲۵)$ $a^۲=b^۲+c^۲ \xrightarrow{(۰/۲۵)} b=۴\sqrt{۳} \ (۰/۲۵)$	۱/۲۵
۱۰	با توجه به جایگاه کانون ومعادله خط هادی ، سهمی قائم ودهانه آن به سمت پایین می‌باشد .(۰/۲۵) فاصله کانونی سهمی برابر با $a=AF=۴$ است. (۰/۲۵) معادله آن برابر است با: $(x-۱)^۲=-۱۶(y-۲)$ (۰/۵) معادله خط هادی سهمی $y=۶$ است (۰/۵) ص ۵۸	۱/۵
۱۱	نصف می‌شود (۰/۲۵) ص۵۹ $\frac{a'}{a}=\frac{\frac{b^۲}{۴(۲h)}}{\frac{b^۲}{۴h}}=\frac{۱}{۲} \ (۰/۵)$	۰/۷۵
۱۲	رسم نمودار سهمی (۰/۲۵) ، رسم خط‌چین (۰/۲۵) ، مشخص کردن ناحیه محصور (۰/۲۵) ص۶۳ 	۰/۷۵

« ادامه در صفحه سوم »

SanjeshCloud
www.SanjeshCloud.ir

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس: **هندسه ۳**	رشته: **ریاضی فیزیک**	ساعت شروع: **۸ صبح**	مدّت امتحان: **۱۳۵ دقیقه**
پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه		**تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۰۳/۰۷**	
دانش‌آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسرکشور خرداد ماه سال ۱۴۰۲			

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱۳	الف) Z ها (۰/۵) ص۶۷ ب) درست (۰/۵) ص۸۱ پ)گزینه ۱ (۰/۲۵) ص۸۰ ت)گزینه ۳ (۰/۲۵) ص ۸۱و۸۲	۱/۵
۱۴	مختصات نقطه $\underbrace{A(0,0,3)}_{(0/25)}$ ، مختصات وسط AB برابر با $\underbrace{M(\frac{1}{2},0,2)}_{(0/25)}$ و فاصله تا مبدا مختصات $\underbrace{\frac{\sqrt{17}}{2}}_{(0/25)}$ است . ص ۶۶	۰/۷۵
۱۵	روش اول: بردار $\vec{a}'$ با بردار $\vec{b}$ موازی است، $\vec{a}'\parallel\vec{b}\Rightarrow\vec{a}'=k\vec{b}$. (۰/۲۵) ص ۷۹ $(\vec{a}-\vec{a}')\perp\vec{b}\Rightarrow\underbrace{(\vec{a}-\vec{a}').\vec{b}=0}_{(0/25)}\Rightarrow\underbrace{\vec{a}.\vec{b}-(k\vec{b}).\vec{b}=0}_{(0/25)}\Rightarrow\underbrace{k=\frac{\vec{a}.\vec{b}}{\lvert\vec{b}\rvert^2}}_{(0/25)}\Rightarrow\underbrace{\vec{a}'=k\vec{b}=\frac{\vec{a}.\vec{b}}{\lvert\vec{b}\rvert^2}\vec{b}}_{(0/25)}$ روش دوم: در مثلث قائم‌الزاویه، زاویه بین دو بردار $\vec{a}$ و $\vec{b}$ را θ می‌نامیم ، $\underbrace{\cos\theta=\frac{\lvert\vec{a}'\rvert}{\lvert\vec{a}\rvert}}_{(0/25)}\Rightarrow\underbrace{\lvert\vec{a}'\rvert=\lvert\vec{a}\rvert\cos\theta}_{(0/25)}$ $\underbrace{\vec{a}'=k\vec{b}\Rightarrow\lvert\vec{a}'\rvert=k\lvert\vec{b}\rvert}_{(0/25)}\Rightarrow k=\frac{\lvert\vec{a}'\rvert}{\lvert\vec{b}\rvert}=\frac{\lvert\vec{a}\rvert\cos\theta}{\lvert\vec{b}\rvert}=\underbrace{\frac{\lvert\vec{b}\rvert\lvert\vec{a}\rvert\cos\theta}{\lvert\vec{b}\rvert^2}}_{(0/25)}=\frac{\vec{a}.\vec{b}}{\lvert\vec{b}\rvert^2}\xrightarrow{\vec{a}'=k\vec{b}}\underbrace{\vec{a}'=\frac{\vec{a}.\vec{b}}{\lvert\vec{b}\rvert^2}\vec{b}}_{(0/25)}$	۱/۲۵
۱۶	حجم متوازی السطوح برابر با حاصل ضرب ارتفاع در مساحت قاعده است (۰/۲۵) ص ۸۳ حجم متوازی السطوح برابر $\lvert\vec{a}.(\vec{b}\times\vec{c})\rvert=\lvert(1,1,0).(1,1,-1)\rvert=2$ است (۰/۵) مساحت قاعده این متوازی السطوح که توسط بردار های $\vec{b}$ و $\vec{c}$ تولید می شود برابر با : $\lvert\vec{b}\times\vec{c}\rvert=\sqrt{3}$ است (۰/۲۵) در نتیجه : $h=\frac{\lvert\vec{a}.(\vec{b}\times\vec{c})\rvert}{\lvert\vec{b}\times\vec{c}\rvert}=\frac{2}{\sqrt{3}}$ (۰/۲۵)	۱/۲۵

« ادامه در صفحه چهارم »

SanjeshCloud www.SanjeshCloud.ir

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس: **هندسه ۳**	رشته: **ریاضی فیزیک**	ساعت شروع: **۸ صبح**	مدّت امتحان: **۱۳۵ دقیقه**
پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه		**تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۰۳/۰۷**	
دانش‌آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسرکشور خرداد ماه سال ۱۴۰۲			

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱۷	$\vec{a}.\vec{b}=\|\vec{a}\|\|\vec{b}\|\cos\theta \xrightarrow{(۰/۲۵)} ۳=۳\sqrt{۲}\cos\theta \xrightarrow{(۰/۵)} \cos\theta=\frac{۱}{\sqrt{۲}} \xrightarrow{(۰/۲۵)} \theta=۴۵^\circ \ (۰/۲۵)$ ص۷۸	۱/۲۵
۱۸	ص ۸۲ $\vec{a}\times\vec{b}=\vec{0}\Rightarrow\vec{b}\parallel\vec{a}\xrightarrow{(۰/۲۵)}\vec{b}=(۴k,-۴k,۲k)\ (۰/۲۵)$ $\|\vec{b}\|=۶\|k\|=۱۲=\xrightarrow{(۰/۲۵)}\ k=\pm۲\xrightarrow{(۰/۲۵)}k=-۲\Rightarrow\vec{b}=(-۸,۸,-۴)\ (۰/۲۵)$	۱/۲۵
	"پیروز باشید"	۲۰

SanjeshCloud
www.SanjeshCloud.ir

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی‌درس : **هندسه ۳**	مدت امتحان:**۱۳۵** دقیقه	تاریخ امتحان: **۱۴۰۱/۱۰/۲۱**	ساعت شروع:**۱۰ صبح**
پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	رشته : **ریاضی- فیزیک**	نام و نام خانوادگی :	تعداد صفحه: **۲**
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزادسراسرکشور در**نوبت دی** ماه سال **۱۴۰۱**		مرکز ارزشیابی وتضمین کیفیت نظام آموزش وپرورش	

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره

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

سوالات فصل اول

۱ الف) اگر $A=\begin{bmatrix} m & ۰ \\ m-۲ & n \end{bmatrix}$ ماتریسی اسکالر باشد مقادیر m و n را بیابید. — **۲/۲۵**

ب) اگر $b_{ij}=\begin{cases} i+۱ & i=j \\ j-۲ & i<j \\ ۱ & i>j \end{cases}$ ، $B=\left[b_{ij}\right]_{۳\times ۳}$ ، ماتریس B را به صورت آرایش مستطیلی بنویسید.

پ) ماتریس $\left(B^{۲}+۲I\right)$ را محاسبه کنید.(I ماتریس همانی مرتبه سه است)

۲ اگر $A=\begin{bmatrix} ۳ & -۱ \\ ۱ & -۱ \end{bmatrix}$ ، نشان دهید: $(۵A)^{-۱}=\frac{۱}{۵}A^{-۱}$ — **۱/۵**

۳ با استفاده از ویژگی‌های ضرب ماتریس‌ها و ماتریس همانی I درستی رابطه زیر را ثابت کنید: $(A-۳I)^{۲}=A^{۲}-۶A+۹I$ — **۱**

۴ اگر $A=\begin{bmatrix} ۱ & ۲ & ۱ \\ ۲ & ۶ & ۲ \\ ۱ & -۱ & ۲ \end{bmatrix}$ ، حاصل $\left|-\frac{۱}{۲}A^{۴}\right|$ را به‌دست آورید. — **۱/۲۵**

سوالات فصل دوم

۵ الف)هرگاه دو خط d و l موازی باشند، از دوران d حول l سطحی ایجاد می‌شود. اگر صفحهٔ P بر خط l عمود باشد، سطح مقطع صفحهٔ P و سطح ایجاد شده بیضی است. (درست-نادرست) — **۰/۵**

ب)مکان هندسی مرکز همه دایره های با شعاع ثابت یک، که بر دایره $(x-۱)^{۲}+(y+۲)^{۲}=۱۶$ مماس خارج باشند،دایره ای به مرکز $O(۱,-۲)$ وشعاع .....است.

۶ معادلهٔ دایره‌ای را بنویسید که $O(۲,-۱)$ مرکز آن بوده و از خط $۳x-۴y+۱۰=۰$ وتری به طول ۶ جدا کند. — **۱/۲۵**

۷ در دایره به معادلهٔ ضمنی $x^{۲}+y^{۲}+ax+by+c=۰$ با استفاده از روش مربع کامل،ثابت کنید شعاع دایره برابر با $r=\frac{\sqrt{a^{۲}+b^{۲}-۴c}}{۲}$ است. — **۱**

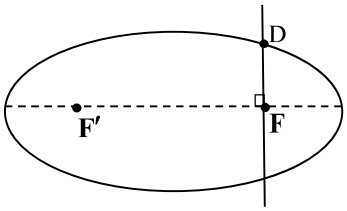
۸ در یک بیضی مختصات کانون‌ها $F(۴,۰)$ و $F'(-۲,۰)$ و طول قطر بزرگ برابر با ۱۰ است. اگر نقطه $P(۱,m)$ روی این بیضی قرار داشته باشد، مقدار m را بیابید. — **۱/۲۵**

ادامه سوالات در صفحه دوم

SanjeshCloud www.SanjeshCloud.ir

باسمه تعالی

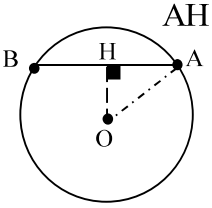
سؤالات امتحان نهایی‌درس : **هندسه ۳**	مدت امتحان:**۱۳۵** دقیقه	تاریخ امتحان: **۱۴۰۱/۱۰/۲۱**	ساعت شروع:**۱۰ صبح**
پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	رشته : **ریاضی- فیزیک**	نام و نام خانوادگی :	تعداد صفحه: **۲**
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزادسراسرکشور در**نوبت دی** ماه سال **۱۴۰۱**		مرکز ارزشیابی وتضمین کیفیت نظام آموزش وپرورش	

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
۹	بیضی با قطربزرگ $2a$ ، قطرکوچک $2b$ وکانون های F و F' مطابق شکل روبه‌رو مفروض است . اگر خطی در کانون F بر قطر کانونی عمودباشد و بیضی را در نقطه D قطع کند، ثابت کنید : $DF=\frac{b^2}{a}$ 	۱/۲۵
۱۰	معادلهٔ سهمی را بنویسید که $F(-3,2)$ مختصات کانون و معادله خط هادی آن $x=1$ باشد .	۱/۲۵
۱۱	مختصات نقاط برخورد سهمی $y^2+7x+5=0$ و دایرهٔ $x^2+y^2=25$ را به دست آورید.	۱/۵
	سوالات فصل سوم	
۱۲	الف) معادلهٔ صفحه ای که بر محور zها در نقطه به مختصات $A=(0,0,3)$ عمود باشد، به صورت ..... است . ب) شکل کلی (نمودار) مربوط به روابط $-2<y\leq -1$, $y<-x^2+1$ را در فضای دو بعدی رسم کنید .	۱/۲۵
۱۳	اگر زاویه بین دو بردار $\vec{a}=(2,-1,n)$ و $\vec{b}=(1,0,-1)$ برابر با ۱۳۵ درجه باشد، مقدار n را بیابید.	۱/۵
۱۴	ثابت کنید اگر دو بردار $\vec{a}$ و $\vec{b}$ دریک راستا باشند، آنگاه تصویر قائم $\vec{a}$ بر امتداد $\vec{b}$، برابر خود $\vec{a}$ می‌شود.	۱/۲۵
۱۵	سه بردار $\vec{a}=2\vec{i}+3\vec{j}-\vec{k}$ و $\vec{b}=\vec{i}+\vec{k}$ و $\vec{c}=(0,2,1)$ را در نظر بگیرید : الف) طول بردار $2\vec{b}-\vec{c}$ را به دست آورید. ب)مساحت متوازی الاضلاع که روی دو بردار $\vec{a}$ و $\vec{b}+\vec{c}$ ایجاد می شود را به دست آورید.	۲
	موفق و سربلند باشید — جمع نمره	۲۰

SanjeshCloud www.SanjeshCloud.ir

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس: **هندسه ۳**	رشته:**ریاضی- فیزیک**	ساعت شروع :**۱۰ صبح**	مدّت امتحان:**۱۳۵دقیقه**
پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه		**تاریخ امتحان : ۱۴۰۱/۱۰/ ۲۱**	
دانش آموزان روزانه ،بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسرکشوردی ماه سال ۱۴۰۱		مرکز ارزشیابی وتضمین کیفیت نظام آموزش وپرورش	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	الف) ص ۱۲ $m-۲=۰ \xrightarrow{(۰/۲۵)} m=۲\ (۰/۲۵)\quad n=m=۲\ (۰/۲۵)$	۲/۲۵
	ب) ص ۲۱ $B=\begin{bmatrix}۲ & ۰ & ۱\\ ۱ & ۳ & ۱\\ ۱ & ۱ & ۴\end{bmatrix}\ (۰/۵)$	
	پ) ص ۲۰و۱۹ $\left(B^۲+۲I\right)=\underbrace{\begin{bmatrix}۵ & ۱ & ۶\\ ۶ & ۱۰ & ۸\\ ۷ & ۷ & ۱۸\end{bmatrix}}_{(۰/۵)}+۲\underbrace{\begin{bmatrix}۱ & ۰ & ۰\\ ۰ & ۱ & ۰\\ ۰ & ۰ & ۱\end{bmatrix}}_{(۰/۲۵)}=\begin{bmatrix}۷ & ۱ & ۶\\ ۶ & ۱۲ & ۸\\ ۷ & ۷ & ۲۰\end{bmatrix}\ (۰/۲۵)$	
۲	ص۲۳و۳۱ $A^{-۱}=\frac{۱}{-۲}\begin{bmatrix}-۱ & ۱\\ -۱ & ۳\end{bmatrix}\ (۰/۵)\rightarrow \frac{۱}{۵}A^{-۱}=\begin{bmatrix}\frac{۱}{۱۰} & -\frac{۱}{۱۰}\\ \frac{۱}{۱۰} & -\frac{۳}{۱۰}\end{bmatrix}\ (۰/۲۵)$	۱/۵
	$۵A=\begin{bmatrix}۱۵ & -۵\\ ۵ & -۵\end{bmatrix}\ (۰/۲۵)\rightarrow (۵A)^{-۱}=\underbrace{\frac{۱}{-۵۰}\begin{bmatrix}-۵ & ۵\\ -۵ & ۱۵\end{bmatrix}}_{(۰/۲۵)}=\begin{bmatrix}\frac{۱}{۱۰} & -\frac{۱}{۱۰}\\ \frac{۱}{۱۰} & -\frac{۳}{۱۰}\end{bmatrix}\ (۰/۲۵)$	
۳	ص ۱۹و۳۱ $(A-۳I)^۲=\underbrace{(A-۳I)(A-۳I)}_{(۰/۲۵)}=\underbrace{A^۲-۳AI-۳IA+۹I^۲}_{(۰/۲۵)}\overset{\substack{AI=IA=A\\ I^۲=I}}{=}A^۲-۶A+۹I\ (۰/۵)$	۱
۴	ص ۲۸و۳۱ $\lvert A\rvert=۲\ (۰/۵),\ \left\lvert-\frac{۱}{۲}A^۴\right\rvert=\underbrace{(-\frac{۱}{۲})^۳\lvert A\rvert^۴}_{(۰/۵)}=-۲\quad (۰/۲۵)$	۱/۲۵
۵	الف) نادرست (۰/۲۵) ص۳۹ ب) ۵ (۰/۲۵) ص ۳۹	۰/۵
۶	از مرکز دایره بر وتر عمود می کنیم عمود OH وتر AB را نصف می کند . (۰/۲۵) $AH=\frac{۱}{۲}AB=۳$  ص۴۳ $OH=\frac{\lvert ۳(۲)-۴(-۱)+۱۰\rvert}{\sqrt{۹+۱۶}}=۴\ (۰/۵)$ $OA^۲=OH^۲+AH^۲\rightarrow r^۲=(۴)^۲+(۳)^۲=۲۵\ (۰/۲۵),\ (x-۲)^۲+(y+۱)^۲=۲۵\ (۰/۲۵)$	۱/۲۵
	« ادامه در صفحه دوم »	

SanjeshCloud www.SanjeshCloud.ir

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس: **هندسه ۳**	رشته:**ریاضی- فیزیک**	ساعت شروع :**۱۰ صبح**	مدّت امتحان:**۱۳۵دقیقه**
پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه		**تاریخ امتحان : ۱۴۰۱/۱۰/ ۲۱**	
دانش آموزان روزانه ،بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسرکشوردی ماه سال ۱۴۰۱		مرکز ارزشیابی وتضمین کیفیت نظام آموزش وپرورش	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۷	$x^۲+y^۲+ax+by+c=۰\rightarrow\left(x^۲+ax+\frac{a^۲}{۴}\right)+\left(y^۲+by+\frac{b^۲}{۴}\right)=-c+\frac{a^۲}{۴}+\frac{b^۲}{۴}$ $(۰/۵)$ $\underbrace{\left(x+\frac{a}{۲}\right)^۲+\left(y+\frac{b}{۲}\right)^۲=\frac{a^۲+b^۲-۴c}{۴}}_{(۰/۲۵)}\rightarrow r^۲=\frac{a^۲+b^۲-۴c}{۴}\xrightarrow{(۰/۲۵)}r=\frac{\sqrt{a^۲+b^۲-۴c}}{۲}$ ص۴۱	۱
۸	$PF+PF'=۲a\xrightarrow{(۰/۲۵)}\sqrt{۹+m^۲}+\sqrt{۹+m^۲}=۱۰\xrightarrow{(۰/۵)}m=\pm۴$ $(۰/۵)$ ص۴۸	۱/۲۵
۹	نقطه D روی بیضی قرار دارد، بنا به تعریف بیضی: $DF+DF'=۲a$ $(۰/۲۵)$ در مثلث قائم الزاویه DFF' بنا به قضیه فیثاغورث داریم: $DF^۲+FF'^۲=DF'^۲\xrightarrow{(۰/۲۵)}DF^۲+(۲c)^۲=(۲a-DF)^۲$ $(۰/۲۵)$ $DF=\frac{a^۲-c^۲}{a}\xrightarrow[(۰/۵)]{a^۲-c^۲=b^۲}DF=\frac{b^۲}{a}$	۱/۲۵
۱۰	با توجه به جایگاه کانون ومعادله خط هادی ، سهمی افقی ودهانه آن به سمت چپ می باشد .(۰/۲۵) مختصات راس سهمی $A(-۱,۲)$ (۰/۲۵)، در این سهمی $a=AF=۲$ (۰/۲۵) معادله آن برابر است با: $(y-۲)^۲=-۸(x+۱)$ (۰/۵) ص ۵۸	۱/۲۵
۱۱	$\begin{cases}y^۲+۷x+۵=۰\\x^۲+y^۲=۲۵\end{cases}\rightarrow x^۲+(-۷x-۵)=۲۵\xrightarrow{(۰/۲۵)}x^۲-۷x-۳۰=۰$ $x=-۳,x=۱۰$ $(۰/۵)$ ص۵۸ $\begin{cases}x=-۳\rightarrow y^۲=۱۶\rightarrow y=\pm۴\xrightarrow{(۰/۲۵)}(-۳,۴)\ ,\ (-۳,-۴)\ (۰/۲۵)\\x=۱۰\rightarrow y^۲=-۷۵\ (۰/۲۵)\quad \text{غ ق ق}\end{cases}$	۱/۵
۱۲	الف) $z=۳$ (۰/۲۵) ص۶۸ ب) رسم نمودار (به طوری که خط و خط چین مشخص باشد.) (۱) ص۶۳	۱/۲۵
	«ادامه در صفحه سوم»	

SanjeshCloud www.SanjeshCloud.ir

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس: **هندسه ۳**	رشته:**ریاضی- فیزیک**	ساعت شروع :**۱۰ صبح**	مدّت امتحان:**۱۳۵دقیقه**
پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه		**تاریخ امتحان : ۱۴۰۱/۱۰/ ۲۱**	
دانش آموزان روزانه ،بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسرکشوردی ماه سال ۱۴۰۱		مرکز ارزشیابی وتضمین کیفیت نظام آموزش وپرورش	

ردیف	راهنمای تصحیح		نمره
۱۳	$\cos\theta=\frac{\vec{a}.\vec{b}}{\lvert\vec{a}\rvert\lvert\vec{b}\rvert}\xrightarrow{(۰/۲۵)}-\frac{\sqrt{۲}}{۲}=\frac{۲-n}{\sqrt{۲}\times\sqrt{۴+۱+n^۲}}\xrightarrow{(۰/۵)}\frac{n-۲}{\sqrt{n^۲+۵}}=۱$ $(۰/۲۵)$ $n^۲+۵=n^۲-۴n+۴\xrightarrow{(۰/۲۵)}n=-\frac{۱}{۴}$ $(۰/۲۵)$	ص ۷۸	۱/۵
۱۴	$\vec{a}=r\vec{b}$ $(۰/۲۵)$ $\underbrace{\vec{a}'=\frac{\vec{a}.\vec{b}}{\lvert\vec{b}\rvert^۲}\vec{b}}_{(۰/۲۵)}=\underbrace{\frac{(r\vec{b}).\vec{b}}{\lvert\vec{b}\rvert^۲}\vec{b}}_{(۰/۲۵)}=\underbrace{\frac{r\lvert\vec{b}\rvert^۲}{\lvert\vec{b}\rvert^۲}\vec{b}}_{(۰/۲۵)}=\underbrace{r\vec{b}=\vec{a}}_{(۰/۲۵)}$	ص ۸۰	۱/۲۵
۱۵	الف) $۲\vec{b}=(۲,۰,۲)$ $(۰/۲۵)$, $\lvert۲\vec{b}-\vec{c}\rvert=\lvert(۲,-۲,۱)\rvert=۳$ $(۰/۵)$ ص ۷۶ ب) ص ۸۱ $\vec{b}+\vec{c}=(۱,۲,۲)$ $(۰/۲۵)$ $S=\underbrace{\lvert\vec{a}\times(\vec{b}+\vec{c})\rvert}_{(۰/۲۵)}=\underbrace{\lvert(۸,-۵,۱)\rvert}_{(۰/۵)}=۳\sqrt{۱۰}$ $(۰/۲۵)$		۲
	"مصحح گرامی، به راه حل‌های درست و منطبق برکتاب درسی بارم به تناسب منظور شود"		۲۰

SanjeshCloud www.SanjeshCloud.ir

باسمه تعالی

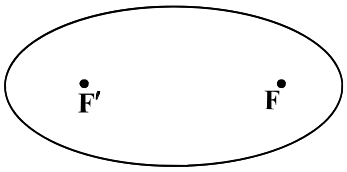
پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	**نام و نام خانوادگی :**	تاریخ امتحان: **۱۴۰۱/۶/۲۳**	ساعت شروع:**۸ صبح**
سؤالات امتحان نهایی‌درس : **هندسه ۳**	رشته : **ریاضی فیزیک**	مدت امتحان:**۱۳۵** دقیقه	تعداد صفحه: **۲**
دانش آموزان روزانه بزرگسال و داوطلبان آزادسراسرکشور در**نوبت شهریور** ماه سال **۱۴۰۱**			

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
	استفاده از ماشین حساب ساده(دارای چهار عمل اصلی و رادیکال) مجاز است .	
	سوالات فصل اول	
۱	الف) اگردو ماتریس $A=\begin{bmatrix}۲x-۱ & ۳\\ ۲ & ۰\end{bmatrix}$ و $B=\begin{bmatrix}۵ & ۳\\ ۲ & ۰\end{bmatrix}$ مساوی باشند،آنگاه مقدار x برابر با.....است. ب)اگر $A=\begin{bmatrix}۲ & m+۱\\ ۲n+۴ & ۵\end{bmatrix}$ یک ماتریس قطری باشد،با محاسبه mوn ماتریس $A+I$ را بیابید.(I ماتریس همانی مرتبه دو است).	۲
۲	اگر دو ماتریس مربعی A و B به صورت $A=[۳i-۲j]_{۳\times۳}$ و $B=\begin{bmatrix}۱ & ۲ & ۰\\ ۰ & ۱ & ۳\\ -۱ & ۲ & ۱\end{bmatrix}$ باشند، الف)ماتریس A را به صورت آرایش مستطیلی بنویسید . ب) ماتریس $B^۲$ رامحاسبه کنید.	۱
۳	اگر A و Bدو ماتریس مربعی مرتبه ۳و تعویض پذیر باشند ،ثابت کنید : $(A-B)^۲=A^۲-۲AB+B^۲$	۱
۴	اگر ماتریس $A=\begin{bmatrix}۴ & ۱\\ ۰ & ۳\end{bmatrix}$ باشد ، وارون ماتریس $A-۲I$ را بیابید.(I ماتریس همانی مرتبه دو است).	۱
۵	الف) در دستگاه $\begin{cases}ax+by=c\\ a'x+b'y=c'\end{cases}$ ، اگر $\frac{a}{a'}=\frac{b}{b'}\neq\frac{c}{c'}$ آنگاه دستگاه بی شمار جواب دارد.(درست-نادرست) ب) اگر $A=\begin{bmatrix}۰ & ۰ & ۱\\ ۰ & ۲ & ۰\\ -۱ & ۰ & ۰\end{bmatrix}$باشد، حاصل $\|A\|A|$ رابیابید.	۱
	سوالات فصل دوم	
۶	الف)اگر صفحهٔ P بر محور سطح مخروطی عمود نباشد و با مولد موازی نباشد وفقط یکی از دو نیمه سطح مخروطی را قطع کند ، در این صورت فصل مشترک صفحهP و سطح مخروطی یک ..... است . ب) سهمی ،مکان هندسی نقاطی از یک صفحه است که از یک خط ثابت در آن صفحه ویک نقطه ثابت غیر واقع برآن خط در آن صفحه به یک فاصله باشد.(درست-نادرست)	۰/۵
۷	دونقطه A و Bوخط d که شامل هیچ یک نیست در صفحه مفروض اند. نقطه ای بیابید که از A و Bبه یک فاصله بوده واز خط dبه فاصله ۳سانتی متر باشد.	۱/۵
	ادامه سوالات در صفحه دوم	

SanjeshCloud
www.SanjeshCloud.ir

باسمه تعالی

پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	**نام و نام خانوادگی :**	تاریخ امتحان: **۱۴۰۱/۶/۲۳**	ساعت شروع: **۸ صبح**
سؤالات امتحان نهایی درس : **هندسه ۳**	رشته : **ریاضی فیزیک**	مدت امتحان: **۱۳۵** دقیقه	تعداد صفحه: **۲**
دانش آموزان روزانه بزرگسال و داوطلبان آزادسراسرکشور در **نوبت شهریور** ماه سال **۱۴۰۱**			

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
۸	الف)حدود a را طوری به دست آورید که $x^۲+y^۲-۴x+۶y+a=۰$ معادله یک دایره باشد. ب) وضعیت خط $x+y=۱$ و دایره $x^۲+y^۲-۲x-۲y-۲=۰$ را نسبت به هم مشخص کنید.	۲
۹	اگر M نقطه ای بیرون بیضی باشد، ثابت کنید مجموع فواصل نقطه M از کانونهای F و F' بزرگتر از طول قطر بزرگ بیضی است. 	۱/۲۵
۱۰	اگردر یک بیضی طول AA' (قطر بزرگ) برابر با ۱۶ و خروج از مرکز $\frac{۳}{۴}$ باشد ، فاصله راس A تا نزدیکترین کانون را به دست آورید .	۰/۷۵
۱۱	الف) معادله سهمی را بنویسید که $A(۲,۳)$ راس آن بوده و معادله خط هادی آن $x=۳$ باشد . ب) مختصات کانون سهمی را بیابید . پ) مختصات نقطه برخورد سهمی با محور طولها را حساب کنید .	۲
	سوالات فصل سوم	
۱۲	الف) در فضای سه بعدی ، نمودار مربوط به معادلات $\begin{cases} x=۰ \\ z=۰ \end{cases}$ ، معادله محور ..... است . ب) اگر $\vec{a}$ و $\vec{b}$ دو بردار دلخواه ، r عدد حقیقی و $\vec{b}=r\vec{a}$ آنگاه $\lvert\vec{b}\rvert=\lvert r\rvert\lvert\vec{a}\rvert$. (درست – نادرست) پ) شکل کلی (نمودار) مربوط به رابطه $y=x^۲$, $-۱<x\leq ۲$ را در فضای دو بعدی رسم کنید . ت) طول بردار $\vec{a}=(۰,-۳,۴)$ را به دست آورید .	۱/۷۵
۱۳	مقدار m را چنان بیابید که دو بردار $\vec{a}=(۲,m,-۱)$ و $\vec{b}=(m+۱,۳,۲)$ بر هم عمود باشند .	۱
۱۴	اگر $\lvert\vec{a}\rvert=۳$ و $\lvert\vec{b}\rvert=۵$ و حاصل ضرب داخلی دو بردار ۱۰ باشد ، مساحت مثلثی که توسط دو بردار $\vec{a}$ و $\vec{b}$ تولید می شود چقدر است ؟	۲
۱۵	حجم متوازی السطوحی را به دست آورید که توسط سه بردار $\vec{a}=(۱,۰,-۱)$ و $\vec{b}=(۰,۲,۲)$ و $\vec{c}=(۲,-۳,۰)$ تولید می شود .	۱/۲۵
	موفق و سربلند باشید — جمع نمره	۲۰

SanjeshCloud
www.SanjeshCloud.ir

باسمه تعالی

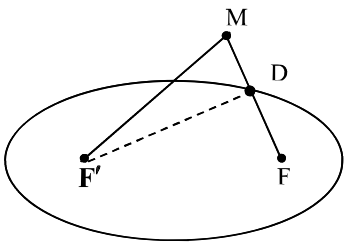
راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس:**هندسه ۳**	رشته:**ریاضی فیزیک**	ساعت شروع:**۸صبح**	مدّت امتحان:**۱۳۵دقیقه**
پایه **دوازدهم** دوره دوم متوسطه		تاریخ امتحان :**۱۴۰۱/۰۶/۲۳**	
دانش آموزان روزانه بزرگسالان و داوطلبان آزاد سراسرکشورشهریور ماه‌سال۱۴۰۱		مرکز سنجش وپایش کیفیت آموزشی	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	الف) $2x-1=5 \xrightarrow{(۰/۲۵)} x=3$ $(۰/۲۵)$ ص ۱۳ ب) $\begin{cases} m+1=0 \\ 2n+4=0 \end{cases} \xrightarrow{(۰/۵)} \begin{cases} m=-1 \\ n=-2 \end{cases}$ $(۰/۵)$ $A+I=\begin{bmatrix} 2 & 0 \\ 0 & 5 \end{bmatrix}+\underbrace{\begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}}_{(۰/۲۵)}=\begin{bmatrix} 3 & 0 \\ 0 & 6 \end{bmatrix}$ $(۰/۲۵)$ ص ۱۹و۲۱	۲
۲	الف) $A=\begin{bmatrix} 1 & -1 & -3 \\ 4 & 2 & 0 \\ 7 & 5 & 3 \end{bmatrix}$ $(۰/۵)$ ب) $B^2=B\times B=\begin{bmatrix} 1 & 4 & 6 \\ -3 & 7 & 6 \\ -2 & 2 & 7 \end{bmatrix}$ $(۰/۵)$ ص ۲۱	۱
۳	$(A-B)^2=\underbrace{(A-B)(A-B)}_{(۰/۲۵)}=\underbrace{A^2-AB-BA+B^2}_{(۰/۲۵)} \overset{\overbrace{AB=BA}^{(۰/۲۵)}}{=} A^2-2AB+B^2$ $(۰/۲۵)$ ص ۲۱	۱
۴	$A-2I=\begin{bmatrix} 4 & 1 \\ 0 & 3 \end{bmatrix}-2\begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}=\begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}(۰/۲۵)$ $\lvert A-2I\rvert=2\ (./۲۵) \longrightarrow (A-2I)^{-1}=\frac{1}{2}\begin{bmatrix} 1 & -1 \\ 0 & 2 \end{bmatrix}$ $(۰/۵)$ ص۲۳	۱
۵	الف) نادرست (۰/۲۵)ص۲۶ ب) $\lvert\lvert A\rvert A\rvert=\underbrace{\lvert A\rvert^3\lvert A\rvert}_{(۰/۲۵)}=\lvert A\rvert^4=16$ $(۰/۲۵)$ $\lvert A\rvert=2$ $(۰/۲۵)$ ص ۲۹و۳۱	۱
۶	الف)بیضی (۰/۲۵) ص ۳۵ ب)درست (۰/۲۵) ص۵۱	۰/۵
۷	مکان هندسی نقاطی که از دو نقطه **A**و**B** به یک فاصله اند عمودمنصف پاره خط **AB** است این خط را رسم می کنیم و**l** می نامیم . (۰/۲۵) مکان هندسی نقاطی که ازخط **d**به فاصله ۳سانتی متر هستند دو خط d'',d' می باشند که موازی **d** هستند. (۰/۲۵)محل برخورد دو خط d'',d' با خط **l** جواب مساله است . الف-اگر خط **l** دو خط d'',d' را قطع کند مسله دو جواب دارد (۰/۲۵) ب- اگر خط **l** بر یکی از دو خط d' یا d'' منطبق باشد مسله بی شمار جواب دارد (۰/۲۵) پ- اگر خط **l** هیچ یک از دو خط d'',d' را قطع نکند مسله جواب ندارد. (۰/۲۵) رسم یک مورد شکل برای مساله الزامی است(۰/۲۵) ص ۳۸	۱/۵
	« ادامه در صفحه دوم »	

SanjeshCloud www.SanjeshCloud.ir

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس:**هندسه ۳**	رشته:**ریاضی فیزیک**	ساعت شروع:**۸صبح**	مدّت امتحان:**۱۳۵دقیقه**
پایه **دوازدهم** دوره دوم متوسطه		تاریخ امتحان :**۱۴۰۱/۰۶/۲۳**	
دانش آموزان روزانه بزرگسالان و داوطلبان آزاد سراسرکشورشهریور ماه‌سال۱۴۰۱			

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۸	الف) $a^۲+b^۲>۴c \xrightarrow{(۰/۲۵)} ۱۶+۳۶>۴a \longrightarrow a<۱۳$ $(۰/۲۵)$ ص۴۶ ب) $(x-۱)^۲+(y-۱)^۲=۴ \;,O=(۱,۱) \;,r=۲(۰/۵) \;,d=\frac{\lvert ۱+۱-۱\rvert}{\sqrt{۱^۲+۱^۲}}=\frac{\sqrt{۲}}{۲}(۰/۵)$ $d<r \;\; (۰/۲۵)$ خط ودایره در دو نقطه متقاطع هستند.(۰/۲۵)	۲
۹	از نقطه M به کانونهای بیضی وصل می کنیم تا بیضی را در نقطه D قطع کند ، نقطه D روی بیضی قرار دارد بنا بر تعریف بیضی : $DF+DF'=۲a$ (۰/۲۵) بنا بر نامساوی مثلثی در مثلث MDF' داریم: $\underbrace{MD+MF'>DF'}_{(۰/۲۵)} \xrightarrow{+DF}$ $DF+MD+MF'>DF+DF' \xrightarrow{(۰/۲۵)}$ $\underbrace{MF+MF'>۲a}_{(۰/۲۵)}$ ص۴۷  تکمیل شکل (۰/۲۵)	۱/۲۵
۱۰	$\frac{c}{a}=\frac{۳}{۴}(۰/۲۵) \xrightarrow{a=۸} c=۶ \xrightarrow{(۰/۲۵)} AF=a-c=۲ \quad (۰/۲۵)$ ص۴۹	۰/۷۵
۱۱	الف) با توجه به جایگاه راس ومعادله خط هادی ، سهمی افقی ودهانه آن به سمت چپ می باشد .(۰/۲۵) در این سهمی $a=۱$ (۰/۲۵) ومعادله آن برابر است با: $(y-۳)^۲=-۴(x-۲)$ (۰/۵) ب)مختصات کانون سهمی $\underbrace{F(-a+h,k)}_{(۰/۲۵)}=(-۱+۲,۳)=(۱,۳)$ $(۰/۲۵)$ ص۵۴،۵۸ پ) مختصات محل برخورد با محور طول ها برابر است با : $(۰/۲۵)$ $y=۰ \longrightarrow x=\frac{-۱}{۴}$ $(۰/۲۵), (\frac{-۱}{۴},۰)$	۲
	« ادامه در صفحه سوم »	

SanjeshCloud www.SanjeshCloud.ir

باسمه تعالی

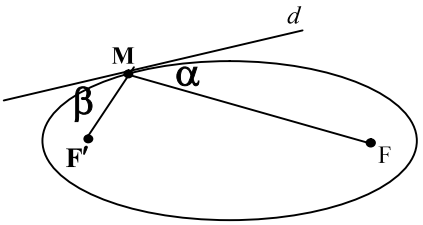
راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس:**هندسه ۳**	رشته:**ریاضی فیزیک**	ساعت شروع:**۸صبح**	مدّت امتحان:**۱۳۵دقیقه**
پایه **دوازدهم** دوره دوم متوسطه		تاریخ امتحان :**۱۴۰۱/۰۶/۲۳**	
دانش آموزان روزانه بزرگسالان و داوطلبان آزاد سراسرکشورشهریور **ماه**سال**۱۴۰۱**			

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱۲	الف) عرض ها یا محور yها (۰/۲۵) ص ۶۷ ب- درست (۰/۲۵) ص ۷۵ پ)رسم نمودار (به طوری که نقطه توپر و توخالی مشخص باشد)(۰/۷۵) ص۶۳ ت) $\underbrace{\vert\vec{a}\vert=\sqrt{x^2+y^2+z^2}}_{(۰/۲۵)}=۵$ (۰/۲۵) ص۷۳	۱/۷۵
۱۳	$\vec{a}\perp\vec{b}\longrightarrow\vec{a}.\vec{b}=۰\xrightarrow{(۰/۲۵)}۲(m+۱)+۳m-۲=۰\xrightarrow{(۰/۵)}m=۰$ (۰/۲۵) ص ۷۹	۱
۱۴	$\underbrace{\vec{a}.\vec{b}=\vert\vec{a}\vert\vert\vec{b}\vert\cos\theta}_{(۰/۲۵)}\longrightarrow\underbrace{۱۰=۳\times۵\cos\theta}_{(۰/۲۵)}\longrightarrow\underbrace{\cos\theta=\frac{۲}{۳}}_{(۰/۲۵)},\ \sin\theta=\frac{\sqrt{۵}}{۳}$ (۰/۲۵) $\underbrace{\vert\vec{a}\times\vec{b}\vert=\vert\vec{a}\vert\vert\vec{b}\vert\sin\theta}_{(۰/۲۵)}=۵\sqrt{۵}$ (۰/۲۵) $\longrightarrow\underbrace{s_\Delta=\frac{۱}{۲}\vert\vec{a}\times\vec{b}\vert}_{(۰/۲۵)}=\frac{۵\sqrt{۵}}{۲}$ (۰/۲۵) ص۸۴ اگر دانش آموز با استفاده از اتحادلاگرانژ هم مساله را حل کند در صورت درست بودن راه حل نمره کامل داده شود.	۲
۱۵	$(\vec{b}\times\vec{c})=(۶,۴,-۴)$ (۰/۵) $\underbrace{v=\vert\vec{a}.(\vec{b}\times\vec{c})\vert}_{(۰/۲۵)}=\underbrace{\vert(۱,۰,۱).(۶,۴,-۴)\vert}_{(۰/۲۵)}=۱۰$ (۰/۲۵) ص۸۳ اگر دانش آموز به صورت زیر حل کند نمره کامل داده شود : $\underbrace{v=\vert\vec{a}.(\vec{b}\times\vec{c})\vert}_{(۰/۲۵)}=\underbrace{\begin{Vmatrix}۱&۰&-۱\\۰&۲&۲\\۲&-۳&۰\end{Vmatrix}}_{(۰/۲۵)}=۱۰$ (۰/۷۵)	۱/۲۵
	"مصحح گرا می، به راه حل‌های درست و منطبق بر کتاب درسی بارم به تناسب منظور شود"	۲۰

SanjeshCloud
www.SanjeshCloud.ir

باسمه تعالی

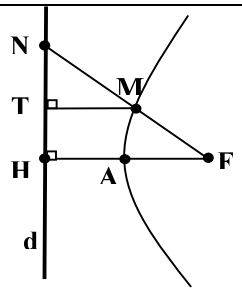
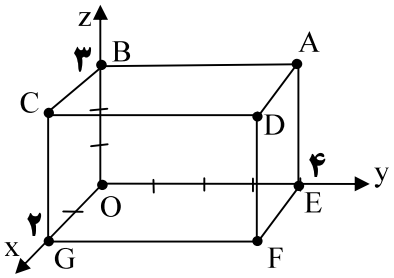
سؤالات امتحان نهایی‌درس : **هندسه ۳**	رشته : **ریاضی فیزیک**	مدت امتحان:**۱۳۵** دقیقه	ساعت شروع:**۸ صبح**
پایه **دوازدهم** دوره دوم متوسطه	نام و نام خانوادگی :	تاریخ امتحان: **۱۴۰۱/۳/۴**	تعداد صفحه: **۲**
دانش آموزان روزانه بزرگسال و داوطلبان آزادسراسرکشور در**نوبت خرداد** ماه سال **۱۴۰۱**		مرکز سنجش وپایش کیفیت آموزشی	

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
	استفاده از ماشین حساب ساده(دارای چهار عمل اصلی و رادیکال) مجاز است .	
۱	عبارت های زیر را کامل کنید . الف) اگر ماتریس $\begin{bmatrix} r & m-1 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$ یک ماتریس همانی باشد حاصل $m+r$ برابر با .....است . ب)اگر در بیضی خروج از مرکز به عدد صفر نزدیک شود کشیدگی بیضی کمتر شده و بیضی به .....نزدیکتر می شود. پ) نقطه $A(1,-2)$ در .....دایره به معادله $x^2+y^2-2x+2y=0$ قرار دارد. ت)اگرسه بردار $\vec{a}$ ، $\vec{b}$ و $\vec{c}$ در یک صفحه باشند آنگاه حجم متوازی السطوح بنا شده توسط سه بردار برابر .....است.	۱
۲	درستی و نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید.سپس شکل صحیح عبارت نادرست را بنویسید. الف) اگر A یک ماتریس ۳×۳ و $\|A\|=5$ باشد آنگاه $\|2A\|=40$ است. ب) اگر صفحهٔ P به گونه ای باشد که هر دو تکهٔ بالایی وپایینی سطح مخروطی را قطع کند و شامل محور نباشد ، در این صورت فصل مشترک صفحه P و سطح مخروطی یک هذلولی است . پ)درشکل روبرو اگر خط d درنقطه M بربیضی مماس باشد، زاویه $F\hat{M}F'=50^\circ$ باشد آنگاه اندازه زاویه $\alpha=\beta=60^\circ$ است.  ت) برای دو بردار واحد $\vec{i}$ و $\vec{j}$ حاصل ضرب خارجی $\vec{i}\times\vec{j}=\vec{0}$ است..	۱/۵
۳	اگر $A=\begin{bmatrix} 4 & a \\ b & -1 \end{bmatrix}$ و $B=\begin{bmatrix} 1 & -2 \\ 3 & 2 \end{bmatrix}$ مقادیر a و b را طوری به دست آورید که $A\times B$ ماتریس قطری باشد.	۱
۴	ماتریس A مربعی مرتبه سه به صورت $A=[a_{ij}]_{3\times3}$ که $a_{ij}=\begin{cases} i+j & i=j \\ j & i>j \\ 0 & i<j \end{cases}$ و $B=\begin{bmatrix} 2 & 1 & 0 \\ -1 & 3 & 2 \\ 2 & 0 & 5 \end{bmatrix}$ باشد، الف)ماتریس A را به صورت آرایش مستطیلی بنویسید . ب)دترمینان ماتریس B رامحاسبه کنید.	۱/۲۵
۵	دستگاه $\begin{cases} 2x+y=4 \\ 7x+4y=15 \end{cases}$ را با استفاده از ماتریس وارون حل کنید.	۱/۲۵
۶	نقاط A,B و C در صفحه مفروض‌اند. نقطه‌ای بیابید که از A و B به یک فاصله و از C به فاصله ۳ سانتی‌متر باشد(بحث کنید).	۱/۵
۷	معادله دایره‌ای را بنویسیدکه مرکز آن نقطه $O(1,-1)$ و بر خط $3x-4y+3=0$ مماس باشد.	۱
	ادامه سوالات در صفحه دوم	

SanjeshCloud
www.SanjeshCloud.ir

باسمه تعالی

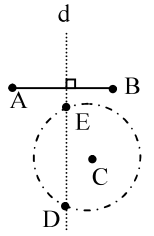
سؤالات امتحان نهایی‌درس : **هندسه ۳**	رشته : **ریاضی فیزیک**	مدت امتحان: **۱۳۵** دقیقه	ساعت شروع: **۸ صبح**
پایه **دوازدهم** دوره دوم متوسطه	نام و نام خانوادگی :	تاریخ امتحان: **۱۴۰۱/۳/۴**	تعداد صفحه: **۲**
دانش آموزان روزانه بزرگسال و داوطلبان آزادسراسرکشور در**نوبت خرداد** ماه سال **۱۴۰۱**		مرکز سنجش وپایش کیفیت آموزشی	

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
۸	در یک بیضی افقی به مرکز مبدا مختصات طول قطرها برابر ۱۰ و ۶ است، الف)خروج از مرکز بیضی را بیابید ب) مختصات کانون ها (F', F)، مختصات دوسر قطر بزرگ (A', A) و دوسر قطر کوچک (B', B)را به دست آورید پ)بیضی را روی محور مختصات رسم کنید.	۱/۵
۹	الف)معادله متعارف و فاصله کانونی سهمی به معادله ی $y^2 - 2y - 8x + 9 = 0$ را بیابید. ب) مختصات راس ، کانون ومعادله خط هادی سهمی را به دست آورید .	۱/۵
۱۰	در شکل روبرو سهمی با رأس A وکانون F وخط هادی d رسم شده است،از کانون F به نقطهٔ دلخواه M روی سهمی وصل کرده وامتداد داده ایم تا خط d را در N قطع کند وازنقطهٔ M ، MT را بر d عمود کرده ایم. ثابت کنید : $\frac{FN}{FA} = \frac{2NT}{TH}$ 	۱/۲۵
۱۱	شکل کلی (نمودار) مر بوط به رابطه $x^2 \le y \le 2$ را رسم کنید .	۰/۵
۱۲	با توجه به شکل، به سوالات زیر پاسخ دهید . الف)نام وجه از شکل که معادله آن به صورت زیر مشخص شده را بنویسید . $x = 2 \ , 0 \le y \le 4, 0 \le z \le 3$ ب) معادلات مربوط به پاره خط (یال) AD را بنویسید پ)مختصات نقطه D را بنویسید.  ت) معادله صفحه ای را بنویسید که موازی با صفحه xoz باشد و مکعب مستطیل را نصف کند .	۱/۵
۱۳	سه بردار $\vec{a} = 2\vec{i} + 3\vec{j} - \vec{k}$ و $\vec{b} = \vec{i} + \vec{k}$ و $\vec{c} = (0,2,1)$ در نظر بگیرید الف) زاویه بین دوبردار $\vec{a}$و $\vec{b}$ برابر با θباشد $\cos\theta$ را بیابید. ب)تصویر قائم بردار $\vec{a}$ بر $\vec{b} - \vec{c}$ را بدست آورید.	۱/۷۵
۱۴	دو بردار $\vec{a}$ و $\vec{b}$ مفروض اند به طوری که $\|\vec{a}\| = 6$و $\|\vec{b}\| = 4$ و زاویه بین آنها ۳۰ درجه است مقدارعبارت $\|2\vec{a} \times \vec{b}\|$ را محاسبه کنید .	۱
۱۵	اگر $A = (2,-1,3)$ و $B = (3,1,4)$ و $C = (-1,1,0)$ سه رأس مثلث ABC باشند، مساحت مثلث ABC را با استفاده از ضرب خارجی بردارها به‌دست آورید.	۱/۵
۱۶	برای دو بردارغیر صفر $\vec{a}$ و $\vec{b}$ ثابت کنید دو بردار $\vec{a}$و $\vec{b}$ برهم عمودند اگر وفقط اگر $\vec{a}.\vec{b} = 0$.	۱
	موفق و سربلند باشید	۲۰ جمع نمره

SanjeshCloud
www.SanjeshCloud.ir

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس:**هندسه ۳**	رشته:**ریاضی فیزیک**	ساعت شروع:**۸صبح**	مدّت امتحان:**۱۳۵دقیقه**
پایه **دوازدهم** دوره دوم متوسطه		تاریخ امتحان :**۱۴۰۱/۰۳/۴**	
دانش آموزان روزانه بزرگسالان و داوطلبان آزاد سراسرکشورخرداد **ماه**سال**۱۴۰۱**		مرکز سنجش وپایش کیفیت آموزشی	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	الف) دو (۰/۲۵) ص۱۲ ب)دایره (۰/۲۵) ص۴۹ پ) داخل(۰/۲۵) ص۴۶ ت)صفر (۰/۲۵)ص۸۴	۱
۲	الف)درست (۰/۲۵) ص۳۱ ب) درست (۰/۲۵) ص۳۵ پ)نا درست(۰/۲۵) ، $\alpha=\beta=۶۵^\circ$ (۰/۲۵) ص۵۰ ت)نادرست(۰/۲۵)، $\vec{i}\times\vec{j}=\vec{k}$ (۰/۲۵) ص۷۹	۱/۵
۳	$A\times B=\underbrace{\begin{bmatrix}۴+۳a & -۸+۲a\\ b-۳ & -۲b-۲\end{bmatrix}}_{(۰/۵)}\Rightarrow\begin{cases}۲a-۸=۰\\ b-۳=۰\end{cases}\begin{matrix}\Rightarrow a=۴\ (۰/۲۵)\\ \Rightarrow b=۳\ (۰/۲۵)\end{matrix}$ ص۲۱	۱
۴	الف) $A=\begin{bmatrix}۲ & ۰ & ۰\\ ۱ & ۴ & ۰\\ ۱ & ۲ & ۶\end{bmatrix}(۰/۵)$ ص۲۱و۲۸ ب) $\lvert B\rvert=۳۹\quad(۰/۷۵)$	۱/۲۵
۵	$\underbrace{X=A^{-۱}\times B}_{۰/۲۵}\Rightarrow\underbrace{\begin{bmatrix}x\\ y\end{bmatrix}=\underbrace{\frac{۱}{۱}\underbrace{\begin{bmatrix}۴ & -۱\\ -۷ & ۲\end{bmatrix}}_{(۰/۵)}\times\begin{bmatrix}۴\\ ۱۵\end{bmatrix}}_{(۰/۲۵)}=\underbrace{\begin{bmatrix}۱\\ ۲\end{bmatrix}}_{(۰/۲۵)}}_{(۰/۲۵)}\ x=۱.y=۲$ ص۲۴	۱/۲۵
۶	مکان هندسی نقاطی که از A و B به یک فاصله اند ،عمود منصف پاره خط ABاست. (۰/۲۵) و مکان هندسی نقاطی که از نقطه C به فاصله ۳ واحد باشد ،دایره‌ای به مرکز C و شعاع ۳ است،(۰/۲۵) بنابراین نقطه برخورد خط عمودمنصف(d) و دایره جواب مسئله است.(نقاط **E**و**D**) الف)اگر خط عمودمنصف(**d**) و دایره یکدیگر را در دو نقطه قطع کنند مسئله دو جواب دارد (۰/۲۵). ص۳۹ ب) اگر مماس شوند مسئله یک جواب دارد(۰/۲۵). پ)در صورتی که یکدیگر را قطع نکنند مسئله جواب ندارد(۰/۲۵).  رسم شکل (۰/۲۵)	۱/۵
۷	$\left(x-۱\right)^۲+\left(y+۱\right)^۲=۴\quad(۰/۵)$. $d=\frac{\lvert ۳(۱)-۴(-۱)+۳\rvert}{\sqrt{۳^۲+۴^۲}}=\frac{۱۰}{۵}=۲\ (۰/۵)$ ص۴۳	۱
	« ادامه در صفحه دوم »	

SanjeshCloud www.SanjeshCloud.ir

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس:**هندسه ۳**	رشته:**ریاضی فیزیک**	ساعت شروع:**۸صبح**	مدّت امتحان:**۱۳۵دقیقه**
پایه **دوازدهم** دوره دوم متوسطه		تاریخ امتحان :**۱۴۰۱/۰۳/۴**	
دانش آموزان روزانه بزرگسالان و داوطلبان آزاد سراسرکشورخرداد **ماه**سال**۱۴۰۱**		مرکز سنجش وپایش کیفیت آموزشی	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۸	الف) $\begin{cases} ۲a=۱۰ \longrightarrow a=۵ \\ ۲b=۶ \longrightarrow b=۳ \end{cases} \longrightarrow a^۲=b^۲+c^۲ \longrightarrow c=۴ \quad (۰/۲۵)$ $\quad \frac{c}{a}=\frac{۴}{۵}(۰/۲۵)$ ب) $B(۰,۳),B'(۰,-۳)\ (۰/۲۵) \quad F(۴,۰),F'(-۴,۰)\ (۰/۲۵) \quad A(۵,۰),A'(-۵,۰)\ (۰/۲۵)$ پ)رسم بیضی(۰/۲۵) ص۴۹ اگر مختصات رئوس وکانونها را روی محور نشان دهد و رسم انجام شود نمره کامل لحاظ شود.	۱/۵
۹	الف)معادله متعارف سهمی $(y-۱)^۲=۸(x-۱)$ (۰/۵) وفاصله کانونی $a=۲$ (۰/۲۵) ص۵۵ ب)راس سهمی $(۱,۱)$ (۰/۲۵) معادله خط هادی $x=-۱$ (۰/۲۵) ومختصات کانون آن $(۳,۱)$ (۰/۲۵)	۱/۵
۱۰	روش اول: بنا به تعریف سهمی $MF=MT$ مثلث MFT متساوی الساقین است . $M\hat{T}F=T\hat{F}M$ (۱) (۰/۲۵) از طرفی بنا به خطوط موازی $FH \parallel MT$ ومورب FT نتیجه می شود $M\hat{T}F=T\hat{F}H$ (۲) (۰/۲۵) از (۱)و(۲)نتیجه می شود TF نیمساز است. بنا به قضیه نیمساز در مثلث FHN داریم: $\underbrace{\frac{NF}{FH}=\frac{NT}{TH}}_{(۰/۲۵)} \xrightarrow{FH=۲FA} \frac{NF}{۲FA}=\frac{NT}{TH} \xrightarrow{\times ۲} \frac{NF}{FA}=\frac{۲NT}{TH}(۰/۲۵)$ روش دوم: ص۵۸ $FH \parallel MT$ باتوجه به قضیه تالس در مثلث NHF: $\left.\begin{array}{l} \frac{NM}{MF}=\frac{NT}{TH} \\ \underbrace{\frac{MT}{FH}=\frac{NM}{NF}}_{(۰/۲۵)} \xrightarrow{MT=MF(۰/۲۵)} \underbrace{\frac{NF}{FH}=\frac{NM}{MF}}_{(۰/۲۵)} \end{array}\right\} \xrightarrow{FH=۲FA(۰/۲۵)} \frac{NF}{۲FA}=\frac{NT}{TH}$ $\xrightarrow{\times ۲} \frac{NF}{FA}=\frac{۲NT}{TH}(۰/۲۵)$	۱/۲۵
۱۱	رسم نمودار (۰/۵) ص۵۵	۰/۵
	« ادامه در صفحه سوم »	

SanjeshCloud www.SanjeshCloud.ir

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس:**هندسه ۳**	رشته:**ریاضی فیزیک**	ساعت شروع:**۸صبح**	مدّت امتحان:**۱۳۵دقیقه**
پایه **دوازدهم** دوره دوم متوسطه		تاریخ امتحان :**۱۴۰۱/۰۳/۴**	
دانش آموزان روزانه بزرگسالان و داوطلبان آزاد سراسرکشورخرداد ماه‌سال۱۴۰۱		مرکز سنجش وپایش کیفیت آموزشی	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱۲	الف) $CDFG$ (۰/۲۵) ب) $\begin{cases} 0 \le x \le 2 \\ y = 4 \\ z = 3 \end{cases}$ (۰/۵) پ) $D(2,4,3)$ (۰/۲۵) ت) $y = 2$ (۰/۵) ص۶۸	۱/۵
۱۳	$\vec{a} = (2,3,-1) , \vec{b} = (1,0,1)$ الف) ص۷۸ $\underbrace{\vec{a}.\vec{b} = \lvert\vec{a}\rvert\lvert\vec{b}\rvert\cos\theta}_{(0/25)} \longrightarrow \underbrace{1 = \sqrt{14}\sqrt{2}\cos\theta}_{(0/5)} \longrightarrow \underbrace{\cos\theta = \frac{1}{2\sqrt{7}}}_{(0/25)}$ ب) ص۷۹ $\vec{d} = \vec{b} - \vec{c} = (1,-2,0)$ (۰/۲۵) $\underbrace{\vec{a'} = \frac{\vec{a}.\vec{d}}{\lvert\vec{d}\rvert^2}\vec{d}}_{(0/25)} = \underbrace{\frac{-4}{5}(1,-2,0)}_{(0/25)}$	۱/۷۵
۱۴	$\lvert 2\vec{a} \times \vec{b}\rvert = \underbrace{\lvert 2\vec{a}\rvert\lvert\vec{b}\rvert\sin 30^\circ}_{(0/5)} = \underbrace{2(6)(4)(\frac{1}{2})}_{(0/25)} = 24$ (۰/۲۵) ص۸۱	۱
۱۵	$\overrightarrow{AB} = (1,2,1) , \overrightarrow{AC} = (-3,2,-3)$ (۰/۵) $\overrightarrow{AB} \times \overrightarrow{AC} = (-8,0,8)$ (۰/۵) $, S_{\Delta ABC} = \frac{1}{2}\lvert\overrightarrow{AB} \times \overrightarrow{AC}\rvert = 4\sqrt{2}$ (۰/۵) ص۸۴	۱/۵
۱۶	$\vec{a}.\vec{b} = 0 \longleftrightarrow \underbrace{\lvert\vec{a}\rvert\lvert\vec{b}\rvert\cos\theta}_{(0/25)} = 0 \xleftarrow{\lvert\vec{a}\rvert\neq 0 \ , \lvert\vec{b}\rvert\neq 0 \ (0/25)} \underbrace{\cos\theta = 0}_{(0/25)} \longleftrightarrow \theta = \frac{\pi}{2}$ (۰/۲۵) ص۷۹	۱
	"مصحح گرا می، به راه حل‌های درست و منطبق بر کتاب درسی بارم به تناسب منظور شود"	۲۰

SanjeshCloud
www.SanjeshCloud.ir

باسمه تعالی

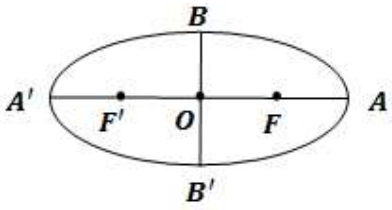
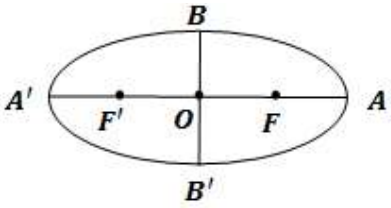
سؤالات امتحان نهایی‌درس : **هندسه ۳**	رشته : **ریاضی فیزیک**	مدت امتحان: **۱۳۵** دقیقه	ساعت شروع: **۱۰ صبح**
پایه **دوازدهم** دوره دوم متوسطه	نام و نام خانوادگی :	تاریخ امتحان: **۱۴۰۰/۱۰/۸**	تعداد صفحه: **۲**
دانش آموزان روزانه بزرگسال و داوطلبان آزادسراسرکشور در**نوبت دی** ماه سال **۱۴۰۰**		مرکز سنجش وپایش کیفیت آموزشی	

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
	استفاده از ماشین حساب ساده(دارای چهار عمل اصلی و رادیکال) مجاز است .	
۱	درستی و نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید. الف) اگر A و B دو ماتریس ۲×۲ باشند آنگاه : $\lvert AB\rvert=\lvert A\rvert\lvert B\rvert$ ب) در حالتی که صفحهٔ P بر محور سطح مخروطی (l) عمود باشد و از رأس آن عبور نکند، فصل‌مشترک حاصل یک دایره خواهد بود. پ) در حالتی که خروج از مرکز بیضی برابر صفر باشد بیضی تبدیل به یک پاره خط می‌شود. ت)نقطه با مختصات $(-۲,۳,-۴)$ در ناحیه (کنج) شماره ۵ محورهای مختصات سه بعدی واقع است.	۱
۲	جاهای خالی را با عبارات مناسب پر کنید . الف)هر آرایش مستطیلی از اعداد حقیقی ، شامل تعداد سطر و ستون .....نامیده می شود. ب)مکان هندسی، مجموعهٔنقاطی از صفحه (یا فضا) است که همهٔ آنها یک ویژگی..... داشته باشند و همچنین هر نقطه که آن ویژگی را داشته باشد عضو این مجموعه باشد. پ) اگرمجموع فواصل نقطه A از دو کانون بیضی بیشتر از طول قطر بزرگ بیضی باشد، نقطه A در .....بیضی است. ت) اگر برای دو بردار $\vec{a}$ و $\vec{b}$ داشته باشیم: $\vec{a}.\vec{b}=\lvert\vec{a}\rvert\lvert\vec{b}\rvert$، در این‌صورت زاویه بین دو بردار $\vec{a}$ و $\vec{b}$ برابر ..... است.	۱
۳	اگر $A=\begin{bmatrix}۲x & ۵\\ z & ۱\end{bmatrix}$ و $B=\begin{bmatrix}۳ & ۲x+y\\ -۲ & ۱\end{bmatrix}$ و $A=B$ در این‌صورت حاصل $x+۲y+۳z$ را به دست آورید .	۱/۲۵
۴	اگر $A=[۲i-۳j]_{۳\times ۲}$ و $B_{۲\times ۳}=\begin{cases}-۱ & i\neq j\\ ۰ & i=j\end{cases}$ باشد، دترمینان ماتریس AB را به‌دست آورید.	۲
۵	اگر ماتریس A را ماتریس ضرایب و X را ماتریس مجهولات و B را ماتریس معلومات دستگاه دو معادله ودومجهولی $\begin{cases}۲x-y=۴\\ -۴x+۳y=۲\end{cases}$ در نظر بگیریم ،از تساوی $AX=B$ ماتریس X را به دست آورید.	۱/۵
۶	اگر A ماتریس ۳×۳ باشد ، $\lvert A\rvert=۴$ باشد، آنگاه حاصل $\lvert A\rvert A\rvert\rvert$ را به دست آورید.	۰/۷۵
۷	معادله دایره‌ای را بنویسید که مرکز آن $O(۲,۳)$ بوده و $M(۱,۱)$ یک نقطه از آن باشد.	۱
۸	در نقطه $A(۲,۳)$ روی دایره به معادله $x^۲+y^۲-۲x-۲y=۳$ مماسی بر دایره رسم کرده‌ایم، معادله این خط مماس را به دست آورید.	۱/۵
	« ادامه سوالات در صفحه دوم »	

SanjeshCloud
www.SanjeshCloud.ir

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی‌درس : **هندسه ۳**	رشته : **ریاضی فیزیک**	مدت امتحان:**۱۳۵** دقیقه	ساعت شروع:**۱۰ صبح**
پایه **دوازدهم** دوره دوم متوسطه	نام و نام خانوادگی :	تاریخ امتحان: **۱۴۰۰/۱۰/۸**	تعداد صفحه: **۲**
دانش آموزان روزانه بزرگسال و داوطلبان آزادسراسرکشور در**نوبت دی** ماه سال **۱۴۰۰**		مرکز سنجش وپایش کیفیت آموزشی	

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
۹	اگر در بیضی طول قطر بزرگ دو برابر طول قطر کوچک باشد ، اندازه زاویه $F\hat{B}F'$ چند درجه است ؟ 	۱/۲۵
۱۰	دربیضی روبرو : $OF = OF' = c \ , OB = OB' = b \ , OA = OA' = a$  ثابت کنید : $b^2 + c^2 = a^2$	۱/۲۵
۱۱	سهمی $y^2 = 2x + 4y$ را در نظر بگیرید. الف) مختصات رأس، کانون و خط هادی سهمی را به‌دست آورید. ب) نقاط برخورد سهمی با محور های مختصات را به دست آورید .	۲
۱۲	الف) در فضای سه بعدی نقطه**A**روی محور **x**ها به طول ۲ و نقطه **B**درصفحه**yoz** با عرض ۳− و ارتفاع ۴ مفروض است، فاصله وسط پاره خط **AB**تا مبدا مختصات را به دست آورید. ب)اگر طول وعرض وارتفاع اتاقی ۴متر و۵متر و۳متر باشد طول قطر اتاق که دو نقطه مقابل را به هم وصل می کند را به دست آورید .	۲
۱۳	بردارهای $\vec{a} = (2,-1,2)$ و $\vec{b} = (1,-1,0)$ را در نظر بگیرید. الف) زاویه بین دو بردار $\vec{a}$ و $\vec{b}$ را به‌دست آورید. ب) برداری عمود بر دو بردار $\vec{a}$ و $\vec{b}$ پیداکنید.	۲
۱۴	بردار های $\vec{a}$ و $\vec{b}$ مفروض اند به طوری که $\|\vec{a}\| = 3$ و $\|\vec{b}\| = 26$ و $\|\vec{a} \times \vec{b}\| = 72$ اگر زاویه بین بردارها کمتر از قائمه باشد، مقدار $\vec{a}.\vec{b}$ را به‌دست آورید.	۱/۵
	موفق و سربلند باشید — جمع نمره	۲۰

SanjeshCloud
www.SanjeshCloud.ir

باسمه تعالی

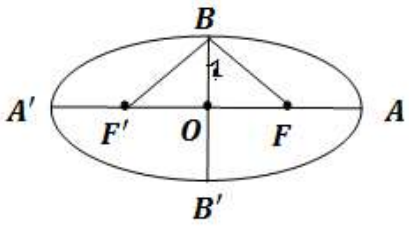
راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس:**هندسه ۳**	رشته:**ریاضی فیزیک**	ساعت شروع:**۱۰ صبح**	مدّت امتحان:**۱۳۵دقیقه**
پایه **دوازدهم** دوره دوم متوسطه		تاریخ امتحان :**۱۴۰۰/۱۰/۸**	
دانش آموزان روزانه بزرگسالان و داوطلبان آزاد سراسرکشوردی ماه‌سال ۱۴۰۰		مرکز سنجش وپایش کیفیت آموزشی	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	الف) درست(۰/۲۵) ب) درست (۰/۲۵) پ)نادرست(۰/۲۵) ت)نادرست (۰/۲۵)	۱
۲	الف)ماتریس (۰/۲۵) ب) مشترک (۰/۲۵) پ) خارج(۰/۲۵) ت)صفر (۰/۲۵)	۱
۳	$A=B\rightarrow\begin{bmatrix}2x & 5\\ z & 1\end{bmatrix}=\begin{bmatrix}3 & 2x+y\\ -2 & 1\end{bmatrix}$ $\rightarrow\begin{cases}2x=3\\ 2x+y=5\xrightarrow{(0/5)}\begin{cases}x=\frac{3}{2}\xrightarrow{(0/5)}x+2y+3z=\frac{-1}{2}(0/25)\\ y=2\end{cases}\\ z=-2\end{cases}$	۱/۲۵
۴	$B=\begin{bmatrix}0 & -1 & -1\\ -1 & 0 & -1\end{bmatrix}(0/5)$ و $A=\begin{bmatrix}-1 & -4\\ 1 & -2\\ 3 & 0\end{bmatrix}(0/5)$ $AB=\begin{bmatrix}-1 & -4\\ 1 & -2\\ 3 & 0\end{bmatrix}\begin{bmatrix}0 & -1 & -1\\ -1 & 0 & -1\end{bmatrix}=\begin{bmatrix}4 & 1 & 5\\ 2 & -1 & 1\\ 0 & -3 & -3\end{bmatrix}(0/5)$ $\rightarrow\lvert AB\rvert=4(6)-1(-6)+5(-6)=0(0/5)$	۲
۵	$A=\begin{bmatrix}2 & -1\\ -4 & 3\end{bmatrix},X=\begin{bmatrix}x\\ y\end{bmatrix},B=\begin{bmatrix}4\\ 2\end{bmatrix}\xrightarrow{(0/5)}\underbrace{X=A^{-1}B}_{(0/25)}=\underbrace{\frac{1}{2}\begin{bmatrix}3 & 1\\ 4 & 2\end{bmatrix}\begin{bmatrix}4\\ 2\end{bmatrix}}_{(0/5)}=\begin{bmatrix}7\\ 10\end{bmatrix}(0/25)$	۱/۵
۶	$\lvert A\rvert A\rvert=\lvert 4A\rvert=\underbrace{4^3\lvert A\rvert}_{(0/5)}=4^4(0/25)$	۰/۷۵
۷	$R=OM=\sqrt{(1-2)^2+(1-3)^2}=\sqrt{5}\ \ (0/5)$ $(x-2)^2+(y-3)^2=5\ \ (0/5)$	۱
	« ادامه در صفحه دوم »	

SanjeshCloud
www.SanjeshCloud.ir

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس:**هندسه ۳**	رشته:**ریاضی فیزیک**	ساعت شروع:**۱۰ صبح**	مدّت امتحان:**۱۳۵دقیقه**
پایه **دوازدهم** دوره دوم متوسطه		تاریخ امتحان :**۱۴۰۰/۱۰/۸**	
دانش آموزان روزانه بزرگسالان و داوطلبان آزاد سراسرکشوردی ماه‌سال ۱۴۰۰		مرکز سنجش وپایش کیفیت آموزشی	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۸	$x^۲+y^۲-۲x-۲y=۳\longrightarrow(x-۱)^۲+(y-۱)^۲=۵\longrightarrow o=(۱,۱)$ (۰/۵) $m_{OA}=\frac{۳-۱}{۲-۱}=۲$ (۰/۲۵) شیب خط مماس $m'=\frac{۱}{m}=\frac{-۱}{۲}$ (۰/۲۵) برابر است : $y-۲=\frac{-۱}{۲}(x-۳)$ (۰/۵)	۱/۵
۹	$a=۲b\rightarrow c^۲=a^۲-b^۲=۴b^۲-b^۲=۳b^۲\xrightarrow{(۰/۲۵)}c=\sqrt{۳}b$ (۰/۲۵) $\tan B_۱=\frac{OF}{OB}=\frac{c}{b}=\frac{\sqrt{۳}b}{b}=\sqrt{۳}\xrightarrow{(۰/۲۵)}B_۱=۶۰^\circ\xrightarrow{(۰/۲۵)}$ $F\hat{B}F'=۲\times۶۰=۱۲۰^\circ$ (۰/۲۵) 	۱/۲۵
۱۰	نقطه **B**روی بیضی است $BF+BF'=۲a$ (۰/۲۵) ازطرفی نقطه **B** روی عمودمنصف پاره خط FF' قراردارد (۰/۲۵) $BF=BF'$ بنابراین $BF=BF'=a$ (۰/۲۵) در مثلث قائم الزاویه**OFB** داریم : $OB^۲+OF^۲=BF^۲\xrightarrow{(۰/۲۵)}b^۲+c^۲=a^۲$ (۰/۲۵)	۱/۲۵
۱۱	$y^۲=۲x+۴y\longrightarrow(y-۲)^۲=۲(x+۲)$ (۰/۲۵) نوع سهمی افقی رو به راست (۰/۲۵)راس سهمی نقطه $(-۲,۲)$ (۰/۲۵) پارامتر سهمی $a=\frac{۱}{۲}$ (۰/۲۵)مختصات کانون سهمی برابر با $(-\frac{۳}{۲},۲)$(۰/۲۵) معادله خط هادی برابر است با $x=\frac{-۵}{۲}$ (۰/۲۵)است و مختصات نقاط برخورد با محورyها برابر است با $(۰,۰)$ و $(۰,۴)$ (۰/۲۵)ومحور xها $(۰,۰)$(۰/۲۵) .	۲
۱۲	الف) $A=(۲,۰,۰)$ و $B=(۰,-۳,۴)$ (۰/۵) مختصات وسط پاره خط **AB**برابر است با $M=(\frac{۲+۰}{۲},\frac{۰+(-۳)}{۲},\frac{۰+۴}{۲})=(۱,\frac{-۳}{۲},۲)$ (۰/۵) $OM=\sqrt{۱+\frac{۹}{۴}+۴}=\sqrt{\frac{۲۹}{۴}}$ (۰/۵) ب) $\sqrt{۳^۲+۴^۲+۵^۲}=۵\sqrt{۲}$(۰/۵)	۲
	« ادامه در صفحه سوم »	

SanjeshCloud www.SanjeshCloud.ir

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس:**هندسه ۳**	رشته:**ریاضی فیزیک**	ساعت شروع:**۱۰ صبح**	مدّت امتحان:**۱۳۵دقیقه**
پایه **دوازدهم** دوره دوم متوسطه		تاریخ امتحان :**۱۴۰۰/۱۰/۸**	
دانش آموزان روزانه بزرگسالان و داوطلبان آزاد سراسرکشوردی **ماه**سال **۱۴۰۰**		مرکز سنجش وپایش کیفیت آموزشی	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱۳	الف) $\vec{a}.\vec{b} = ۲+۱+۰ = ۳ \quad (۰/۲۵)$ $\underbrace{\cos\theta = \frac{\vec{a}.\vec{b}}{\lvert\vec{a}\rvert\lvert\vec{b}\rvert}}_{(۰/۲۵)} = \underbrace{\frac{۳}{۳\sqrt{۲}}}_{(۰/۵)} = \frac{۱}{\sqrt{۲}} \longrightarrow \theta = ۴۵ \ (۰/۲۵)$ ب)بردار عمود بر دو بردار $\vec{a}\times\vec{b}$ (۰/۲۵) $\vec{a}\times\vec{b} = (۲,-۱,۲)\times(۱,-۱,۰) = (۲,۲,-۱) \ (۰/۵)$	۲
۱۴	$\lvert\vec{a}\times\vec{b}\rvert = \lvert\vec{a}\rvert\lvert\vec{b}\rvert\sin\theta \xrightarrow{(۰/۲۵)} ۷۲ = ۳(۲۶)\sin\theta \longrightarrow \sin\theta = \frac{۱۲}{۱۳}(۰/۲۵)$ $\cos\theta = \frac{۵}{۱۳}(۰/۵) \longrightarrow \underbrace{\vec{a}.\vec{b} = \lvert\vec{a}\rvert\lvert\vec{b}\rvert\cos\theta}_{(۰/۲۵)} = ۳(۲۶)\frac{۵}{۱۳} = ۳۰(۰/۲۵)$	۱/۵
	"مصحح گرا می، به راه حل‌های درست و منطبق بر کتاب درسی بارم به تناسب منظور شود"	۲۰

SanjeshCloud
www.SanjeshCloud.ir

باسمه تعالی

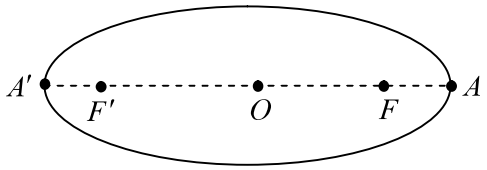
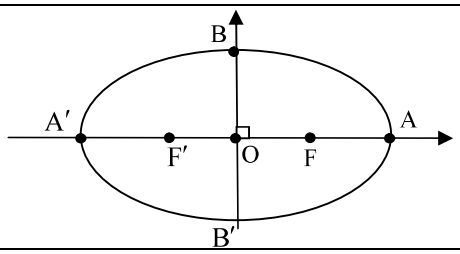
سؤالات امتحان نهایی درس : **هندسه ۳**	تعداد صفحه: **۲**	تاریخ امتحان: **۱۴۰۰/۰۶/ ۲۹**	ساعت شروع: **۸ صبح**
پایه: **دوازدهم** دوره دوم متوسطه	رشته : **ریاضی فیزیک**	مدت امتحان : **۱۳۵** دقیقه	**نام و نام خانوادگی :**
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسرکشوردر نوبت **شهریور** ماه سال **۱۴۰۰**		مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی	

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
	استفاده از ماشین حساب ساده (دارای چهار عمل اصلی) مجاز است .	
۱	جاهای خالی را با عبارات مناسب پرکنید . الف) ماتریس مربعی که همه درایه های غیر واقع بر قطر اصلی آن صفر باشند را ماتریس .....گویند. ب) مکان هندسی، مجموعهٔ نقاطی از صفحه (یا فضا) است که همهٔ آنها یک ویژگی..... داشته باشند و همچنین هر نقطه که آن ویژگی را داشته باشد عضو این مجموعه باشد. پ) در حالتی که $\frac{c}{a}=۱$ بیضی به یک .....تبدیل می شود. ت)بردار $\vec{a}=۲\vec{j}-\vec{k}$ در فضا سه بعدی بر صفحهٔ مختصات سه بعدی .....منطبق است. (xoz , yoz, xoy)	۱
۲	درستی و نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید. الف) اگر A و B دو ماتریس ۳×۳ دلخواه باشند آنگاه عبارت $(A+B)^۲=A^۲+۲AB+B^۲$ همواره برقرار است . ب) اگر صفحهٔ P به گونه ای باشد که هر دو تکهٔ بالایی وپایینی سطح مخروطی را قطع کند و شامل محور باشد ، در این صورت فصل مشترک صفحه P و سطح مخروطی یک هذلولی است . پ) نقطه $(-۲,۳)$ روی دایره $x^۲+y^۲+۲x=۰$ قراردارد. ت)برای سه بردار $\vec{i}$ و $\vec{j}$ و $\vec{k}$ به طول های واحدروی محورهای مختصات در $\mathbb{R}^۳$ ، داریم: $\vec{i}\times\vec{j}=\vec{k}$.	۱
۳	اگر $A=\begin{bmatrix}۴ & a\\ b & -۱\end{bmatrix}$, $B=\begin{bmatrix}۱ & -۲\\ ۳ & ۲\end{bmatrix}$ باشد مقادیر a و b را طوری به دست آورید که حاصل ضرب $A\times B$ ماتریس قطری باشد.	۱/۵
۴	دو ماتریس $A=\begin{bmatrix}-۱ & ۱\\ ۰ & ۲\\ -۲ & ۳\end{bmatrix}$, $B=\begin{bmatrix}۱ & -۱ & ۰\\ -۲ & ۳ & -۲\end{bmatrix}$ در نظر بگیرید الف)آیا جمع دو ماتریس A و B تعریف می شود ؟چرا؟ ب) حاصل $\lvert A\times B\rvert$ را به دست آورید .	۱/۷۵
۵	ماتریس $A^{-۱}=\begin{bmatrix}۲ & -۱\\ ۲ & ۳\end{bmatrix}$ مفروض است، ماتریس A را به دست آورید.	۱
۶	مقدار m را طوری بیابید که دستگاه معادلات خطی $\begin{cases}۲x+my=۱\\ (m-۱)x+y=۳\end{cases}$ جواب نداشته باشد.	۱/۲۵
۷	معادله دایره ای را بنویسید که $O(۰,۱)$ مرکزآن بوده و روی خط به معادله $x+y=۲$ وتری به طول $۲\sqrt{۲}$ جدا کند.	۱/۵
	«ادامه سوالات در صفحه دوم»	

SanjeshCloud
www.SanjeshCloud.ir

باسمه تعالی

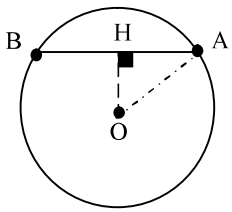
سؤالات امتحان نهایی درس : **هندسه ۳**	تعداد صفحه: **۲**	تاریخ امتحان: **۱۴۰۰/۰۶/ ۲۹**	ساعت شروع: **۸ صبح**
پایه: **دوازدهم** دوره دوم متوسطه	رشته : **ریاضی فیزیک**	مدت امتحان : **۱۳۵** دقیقه	**نام و نام خانوادگی :**
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسرکشوردر نوبت **شهریور** ماه سال **۱۴۰۰**		مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی	

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
۸	در نقطه $A(۲,۳)$ روی دایرهٔ $x^۲+y^۲-۲x-۲y=۳$ مماسی بر آن رسم کرده‌ایم، معادله این خط مماس را به‌دست آورید.	۱
۹	در بیضی روبرو نقاط A',A دو سر قطر بزرگ و نقاط F',F کانون های بیضی هستند ثابت کنید : $A'F'=AF$ 	۱/۲۵
۱۰	در بیضی مقابل ، طول قطر کوچک $\frac{\sqrt{۳}}{۲}$ طول قطر بزرگ است. اندازه زاویه $F'BF$ را به دست آورید. 	۱/۲۵
۱۱	سهمی به معادله ی $y^۲-۲y+۸x+۹=۰$ را در نظر بگیرید: الف)مختصات راس ، کانون ومعادله خط هادی سهمی را به دست آورید . ب) نمودار سهمی را رسم کنید.	۲
۱۲	نقطه A به طول۲ روی محور x ها ونقطه B روی صفحه xoz به طول ۱ و ارتفاع ۳ در فضای سه بعدی مفروض اند. الف)مختصات نقاط A و B را مشخص کنید. ب) طول پاره خط AB را محاسبه کنید . پ) مختصات وسط پاره خط AB را به دست آورید .	۲
۱۳	تصویر قائم بردار $\vec{a}=(۲,-۱,۲)$ را بر امتد اد بردار $\vec{b}=(۱,-۱,۰)$ بیابید .	۱/۲۵
۱۴	بردارهای $\vec{a}$ و $\vec{b}$ به طول های $\|\vec{a}\|=۳$ و $\|\vec{b}\|=۲۶$ واندازه ضرب خارجی $\|\vec{a}\times\vec{b}\|=۷۲$ مفروضاند. اگر زاویه بین دو بردار $\vec{a}$ و $\vec{b}$ کمتر از ۹۰° باشد مقدار ضرب داخلی دو بردار را به دست اورید.	۱/۲۵
۱۵	مقدار m را طوری تعیین کنید که سه بردار $\vec{a}=(۲,-۱,۳)$,$\vec{b}=(۰,m,-۱)$,$\vec{c}=(۱,-۲,۳)$ در یک صفحه باشند.	۱
	موفق و سربلند باشید . جمع نمره	۲۰

SanjeshCloud www.SanjeshCloud.ir

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس:**هندسه ۳**	رشته:**ریاضی فیزیک**	ساعت شروع:**۸ صبح**	مدّت امتحان:**۱۳۵دقیقه**
پایه **دوازدهم** دوره دوم متوسطه		تاریخ امتحان : **۱۴۰۰/۶/ ۲۹**	
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزادسراسرکشور**شهریورماه** سال**۱۴۰۰**		مرکز سنجش وپایش کیفیت آموزشی	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	الف) قطری (۰/۲۵) ص ۱۲ ب) مشترک (۰/۲۵)ص۳۶ پ) پاره خط(۰/۲۵) ص۴۹ ت) yoz (۰/۲۵) ص۷۳	۱
۲	الف)نادرست (۰/۲۵) ص۲۱ ب) نادرست (۰/۲۵) ص۳۹ پ) نا درست (۰/۲۵) ص ۴۲ ت) درست (۰/۲۵) ص۸۱	۱
۳	$A\times B=\begin{bmatrix}۴ & a\\ b & -۱\end{bmatrix}\begin{bmatrix}۱ & -۲\\ ۳ & ۲\end{bmatrix}=\underset{(۰/۵)}{\begin{bmatrix}۴+۳a & -۸+۲a\\ b-۳ & -۲b-۲\end{bmatrix}}\rightarrow\begin{cases}-۸+۲a=۰\xrightarrow{(۰/۲۵)}a=۴\ (۰/۲۵)\\ b-۳=۰\xrightarrow{(۰/۲۵)}b=۳(۰/۲۵)\end{cases}$ ص۲۱	۱/۵
۴	الف)خیر(۰/۲۵)- زیرا دو ماتریس هم مرتبه نیستند. (۰/۵) ص۱۳ ب) $A\times B=\begin{bmatrix}-۳ & ۴ & -۲\\ -۴ & ۶ & -۴\\ -۸ & ۱۱ & -۶\end{bmatrix}(۰/۵)\ \|A\times B\|=۰\ (۰/۵)$ ص ۳۰	۱/۷۵
۵	$A^{-۱}=\begin{bmatrix}۲ & -۱\\ ۲ & ۳\end{bmatrix}\longrightarrow\underbrace{\|A^{-۱}\|=۸}_{(۰/۲۵)}\quad ,A=(A^{-۱})^{-۱}=\underset{(۰/۵)}{\frac{۱}{۸}\begin{bmatrix}۳ & ۱\\ -۲ & ۲\end{bmatrix}}$ ص ۲۳	۱
۶	$\frac{a}{a'}=\frac{b}{b'}\neq\frac{c}{c'}\xrightarrow{(۰/۲۵)}\frac{۲}{m-۱}=\frac{m}{۱}\neq\frac{۱}{۳}\xrightarrow{(۰/۲۵)}m(m-۱)=۲\xrightarrow{(۰/۲۵)}\begin{cases}m=-۱\\ m=۲\end{cases}(۰/۵)$ ص ۲۶	۱/۲۵
۷	از مرکز دایره بر وتر عمود می کنیم عمود OH وتر AB را نصف می کند . $OH=\frac{\|x+y-۲\|}{\sqrt{۱+۱}}=\frac{\|۰+۱-۲\|}{\sqrt{۲}}=\frac{\sqrt{۲}}{۲}\ (۰/۵)$  ص۴۳ $OA^{۲}=OH^{۲}+AH^{۲}\xrightarrow{(۰/۲۵)}OA^{۲}=\underset{(۰/۵)}{\left(\frac{\sqrt{۲}}{۲}\right)^{۲}}+\left(\sqrt{۲}\right)^{۲}=\frac{۱۰}{۴}=R^{۲}$ $(x-۰)^{۲}+(y-۱)^{۲}=\frac{۱۰}{۴}(۰/۲۵)$	۱/۵
	« ادامه در صفحه دوم »	

SanjeshCloud www.SanjeshCloud.ir

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس:**هندسه ۳**	رشته:**ریاضی فیزیک**	ساعت شروع:**۸ صبح**	مدّت امتحان:**۱۳۵دقیقه**
پایه **دوازدهم** دوره دوم متوسطه		تاریخ امتحان : **۱۴۰۰/۶/ ۲۹**	
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزادسراسرکشور**شهریورماه** سال**۱۴۰۰**		مرکز سنجش وپایش کیفیت آموزشی	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۸	مرکز دایره برابر است با $o(۱,۱)$ (۰/۲۵)شیب خط عمود بر دایره در نقطه $A(۲,۳)$ برابر است با: $m_{AO}=\frac{۳-۱}{۲-۱}=۲$ (۰/۲۵)شیب خط مماس بر دایره در نقطه $A(۲,۳)$ قرینه وبرعکس شیب خط عمود است $m'=-\frac{۱}{m_{OA}}=-\frac{۱}{۲}$ (۰/۲۵)معادله خط مماس بردایره برابر است با: $(۰/۲۵)\ y-۳=\frac{-۱}{۲}(x-۲)$ ص۴۵	۱
۹	نقطه A',A روی بیضی قرار دارند بنا به تعریف بیضی داریم $A'F'+A'F=۲a$ و $AF'+AF=۲a$ (۰/۵)نتیجه می گیریم: $A'F'+A'F=AF+AF' \xrightarrow{(۰/۲۵)} A'F'+(A'F'+FF')=AF+(AF+FF')$ ص۴۸ $\xrightarrow{(۰/۵)} AF=A'F'$	۱/۲۵
۱۰	در مثلث BOF داریم : $\cos O\hat{B}F=\underset{(۰/۲۵)}{\frac{BO}{BF}} \xrightarrow{BF=a,BO=b(۰/۲۵)} \cos O\hat{B}F=\frac{b}{a}=\frac{\sqrt{۳}}{۲} \xrightarrow{(۰/۲۵)}$ ص۵۸ $O\hat{B}F=۳۰^\circ\ (۰/۲۵) \longrightarrow F'\hat{B}F=۲O\hat{B}F=۶۰^\circ\ (۰/۲۵)$	۱/۲۵
۱۱	الف) $y^۲-۲y+۱=-۸x-۹+۱\longrightarrow(y-۱)^۲=-۸(x+۱)\xrightarrow{(۰/۵)}A=(-۱,۱)\ ,a=۲\ (۰/۵)$ $F(-۳,۱)\quad(۰/۲۵)\ ,x=۱\ (۰/۲۵)$ ص۵۵ ب) رسم سهمی (۰/۵)	۲
۱۲	الف) $A=(۲,۰,۰)\ (۰/۲۵)\ ,B=(۱,۰,۳)\ (۰/۲۵)$ ب) $AB=\underbrace{\sqrt{(۲-۱)^۲+(۰-۰)^۲+(۰-۳)^۲}}_{(۰/۵)}=\sqrt{۱۰}\ (۰/۲۵)$ پ) $M=\underbrace{(\frac{۲+۱}{۲},\frac{۰+۰}{۲},\frac{۰+۳}{۲})}_{(۰/۵)}=(\frac{۳}{۲},۰,\frac{۳}{۲})\ (۰/۲۵)$ ص۶۶و۷۶	۲
	« ادامه در صفحه سوم »	

SanjeshCloud
www.SanjeshCloud.ir

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس:**هندسه ۳**	رشته:**ریاضی فیزیک**	ساعت شروع:**۸ صبح**	مدّت امتحان:**۱۳۵دقیقه**
پایه **دوازدهم** دوره دوم متوسطه		تاریخ امتحان : **۱۴۰۰/۶/ ۲۹**	
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزادسراسرکشور**شهریورماه** سال**۱۴۰۰**		مرکز سنجش وپایش کیفیت آموزشی	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱۳	$\vec{a}.\vec{b}=۲\times۱+(-۱)(-۱)+۲\times۰=۳$ (۰/۲۵) , $\|\vec{b}\|=\sqrt{۱^۲+(-۱)^۲+۰^۲}=\sqrt{۲}$ (۰/۲۵) ص۸۰ $a'=\underset{(۰/۲۵)}{\frac{\vec{a}.\vec{b}}{\|\vec{b}\|^۲}}\vec{b}=\frac{۳}{۲}(۱,-۱,۰)\underset{(۰/۲۵)}{=}(\frac{۳}{۲},-\frac{۳}{۲},۰)$ (۰/۲۵)	۱/۲۵
۱۴	روش اول: $\|\vec{a}\times\vec{b}\|=\|\vec{a}\|\|\vec{b}\|\sin\theta\xrightarrow{(۰/۲۵)}\sin\theta=\frac{۷۲}{۳\times۲۶}=\frac{۱۲}{۱۳}(۰/۲۵)\longrightarrow\cos\theta=\pm\frac{۵}{۱۳}$ (۰/۲۵) $\xrightarrow{\theta<۹۰}\cos\theta=\frac{۵}{۱۳}(۰/۲۵)\longrightarrow\vec{a}.\vec{b}=\|\vec{a}\|\|\vec{b}\|\cos\theta=۳۰$ (۰/۲۵) ص۸۴ روش دوم: $\|\vec{a}\times\vec{b}\|^۲+(\vec{a}.\vec{b})^۲=\|\vec{a}\|^۲\|\vec{b}\|^۲\xrightarrow{(۰/۲۵)}۷۲^۲+(\vec{a}.\vec{b})^۲=۳^۲\times۲۶^۲$ (۰/۲۵) $(\vec{a}.\vec{b})^۲=۹۰۰\xrightarrow{(۰/۲۵)}\underset{(۰/۲۵)}{(\vec{a}.\vec{b})=\pm۳۰}\xrightarrow{\theta<۹۰}(\vec{a}.\vec{b})=۳۰$ (۰/۲۵)	۱/۲۵
۱۵	$\vec{b}.(\vec{a}\times\vec{c})=۰\xrightarrow{(۰/۲۵)}(۰,m,-۱).((۳,-۳,-۳)=۰$ ص۸۲ $\xrightarrow{(۰/۲۵)}-۳m+۳=۰\xrightarrow{(۰/۲۵)}m=۱$ (۰/۲۵)	۱
	موفق و سربلند باشید **جمع نمره**	۲۰

"مصحح گرا می ، به راه حل‌های درست و منطبق بر کتاب درسی بارم به تناسب منظور شود"

SanjeshCloud www.SanjeshCloud.ir

باسمه تعالی

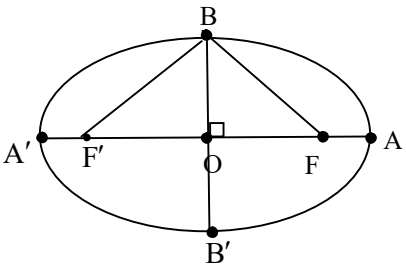
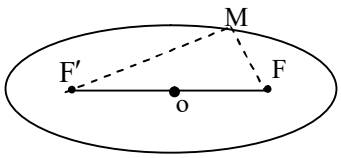
سؤالات امتحان نهایی درس : **هندسه ۳**	تعداد صفحه: **۳**	تاریخ امتحان: **۱۴۰۰/۳/۲۳**	ساعت شروع: **۸ صبح**
پایه: **دوازدهم** دوره دوم متوسطه	رشته : **ریاضی فیزیک**	مدت امتحان : **۱۳۵** دقیقه	نام و نام خانوادگی :
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسرکشوردر نوبت **خرداد** ماه سال **۱۴۰۰**		مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی	

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
	استفاده از ماشین حساب ساده (دارای چهار عمل اصلی و رادیکال) مجاز است .	
۱	جاهای خالی را با عبارات مناسب پرکنید . الف) اگر ماتریس $\begin{bmatrix} ۲ & ۰ & f \\ ۰ & a & ۰ \\ e & c & b \end{bmatrix}$ اسکالر باشد،حاصل دترمینان ماتریس برابر.....است. ب) اگر صفحهٔ **P** با مولد(**d**)موازی باشد و از راس سطح مخروطی عبور کند ، در این صورت فصل‌مشترک صفحه **P** وسطح مخروطی یک .....است. پ)دربیضی ،در حالتی که $\frac{c}{a}=۰$ بیضی به ..... تبدیل می شود . ت)در فضای $R^{۳}$ ، نقطه $(-۳,۲,-۵)$ در ناحیه(کنج) .....دستگاه مختصات قرار دارد.	۱
۲	درستی و نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید. الف)اگر A و B دو ماتریس هم مرتبه و r یک عدد حقیقی دلخواه و مخالف صفر باشد، و $rA=rB$ آن‌گاه داریم: $A=B$. ب) مکان هندسی مرکزهای همهٔ دایره هایی در صفحه که بر خط d در نقطهٔ ثابت A مماس‌اند، یک نیم خط عمود بر خط d در نقطهٔ A است. پ)در یک سهمی، هر شعاع نوری که موازی با محور سهمی به بدنه سهمی بتابد ، بازتاب آن از کانون سهمی خواهد گذشت. ت)اگر زاویه بین دو بردارمخالف صفر، منفرجه باشد ، آنگاه ضرب داخلی آنها یک عدد حقیقی مثبت است .	۱
۳	دوماتریس $A=\begin{bmatrix} ۲ & m-۲ & ۰ \\ ۰ & ۳ & ۰ \\ n+۱ & ۰ & ۳ \end{bmatrix}$ و $B=\begin{bmatrix} ۲ & ۱ & ۱ \\ m & ۰ & n \\ ۳ & -۱ & ۲ \end{bmatrix}$ مفروض‌اند، اگر **A** یک ماتریس قطری باشد، حاصل **AB** را محاسبه کنید.	۱
۴	اگر $۲A=\begin{bmatrix} \lvert A\rvert & -۴ \\ ۱ & \lvert A\rvert \end{bmatrix}$ باشد ، در این صورت حاصل $\lvert A^{-۱}\rvert$ را بیابید.	۱/۵
۵	جواب دستگاه زیر را در صورت وجود، با استفاده از ماتریس وارون بیابید. $\begin{cases} ۳x-۴y=۷ \\ ۲x+y=۱ \end{cases}$	۱
	« ادامه سوالات در صفحه دوم »	

SanjeshCloud
www.SanjeshCloud.ir

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس : **هندسه ۳**	تعداد صفحه: **۳**	تاریخ امتحان: **۱۴۰۰/۳/۲۳**	ساعت شروع: **۸ صبح**
پایه: **دوازدهم** دوره دوم متوسطه	رشته : **ریاضی فیزیک**	مدت امتحان : **۱۳۵** دقیقه	نام و نام خانوادگی :
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسرکشوردر نوبت **خرداد** ماه سال **۱۴۰۰**		مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی	

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
۶	معادله دایره ای را بنویسیدکه مرکز آن $O'(۲,۱)$ بوده وبرخط $۳x+۴y=-۵$ مماس باشد.	۱
۷	وضعیت دایره $x^۲+y^۲-۶x-۲y+۹=۰$ با دایره ای به مرکز مبدا مختصات و شعاع یک را نسبت به هم مشخص کنید.	۱/۵
۸	در شکل مقابل اگر $OF=c, OB=b, OA=a$ باشد ،ثابت کنید : $a^۲=b^۲+c^۲$ 	۱
۹	نقطه M روی بیضی به اقطار ۱۰ و۶ واحد به گونه ای قرار دارد، که فاصله آن تا مرکزبیضی برابر ۴ واحد است . الف)نشان دهید مثلث MFF' قائم الزوایه است. ب)طول MF را به دست آورید . (F,F' کانون های بیضی هستند و $MF<MF'$). 	۱/۵
۱۰	اگر نقطهٔ $A(۲,۳)$ رأس سهمی و $y=۷$ معادلهٔ خط هادی سهمی باشد الف) معادله سهمی را به دست آورید. ب) مختصات کانون سهمی را بیابید	۱/۲۵
۱۱	در یک دیش مخابراتی به شکل سهموی با دهانه دایره ای به قطر ۶۰ واحد وگودی (عمق) ۹واحد مفروض است فاصله کانونی این دیش را به دست آورید.	۰/۷۵
۱۲	به سؤالات زیر پاسخ دهید . الف)اگر $y=b$ معادلهٔ صفحه‌ای در فضای $R^۳$ باشدکه از نقطه $A=(۲,-۳,۴)$ بگذرد،مقدار عددی b چقدر است؟ ب) معادلات $\begin{cases}x=۰\\y=۰\end{cases}$ مربوط به کدام محور در دستگاه مختصات $R^۳$ است؟ پ) در فضای $R^۳$ ، نقطه A به عرض۲وارتفاع۳ روی صفحه yoz و نقطه $B=(-۴,۶,-۳)$ مفروض‌اند مختصات وسط AB را بیابید.	۱/۵
	« ادامه سوالات در صفحه سوم »	

SanjeshCloud www.SanjeshCloud.ir

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس : **هندسه ۳**	تعداد صفحه: **۳**	تاریخ امتحان: **۱۴۰۰/۳/۲۳**	ساعت شروع: **۸ صبح**
پایه: **دوازدهم** دوره دوم متوسطه	رشته : **ریاضی فیزیک**	مدت امتحان : **۱۳۵** دقیقه	نام و نام خانوادگی :
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسرکشوردر نوبت **خرداد** ماه سال **۱۴۰۰**		مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی	

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
۱۳	اگر $\vec{a}=(۱,-۳,۴)$، $\vec{b}=(۳,-۴,۲)$ و $\vec{c}=(-۱,۱,۴)$ باشندآنگاه تصویرقائم بردار $\vec{a}$ برامتداد $\vec{b}+\vec{c}$ را به دست آورید.	۱/۵
۱۴	اگر $\vec{a}$ و $\vec{b}$ و $\vec{c}$بردارهایی باشند به ترتیب باطول های ۱و۲و۳ بااین ویژگی که $\vec{a}+\vec{b}+\vec{c}=\vec{o}$ ، مقدار عددی عبارت $\vec{a}\cdot\vec{b}+\vec{b}\cdot\vec{c}+\vec{c}\cdot\vec{a}$ را به دست آورید.	۱/۲۵
۱۵	ثابت کنید : دو بردار غیر صفر $\vec{a}$ و $\vec{b}$ با هم موازی هستند، اگر و فقط اگر $\vec{a}\times\vec{b}=\vec{o}$.	۱/۲۵
۱۶	سه بردار $\vec{a}=(۲,۳,۱)$ و $\vec{b}=(-۱,۱,۰)$ و $\vec{c}=(۲,۱,-۲)$ مفروض‌اند. الف) برداری عمود بر دو بردار $-۲\vec{b}$ و $\vec{c}$ را به‌دست آورید. ب) حجم متوازی السطوحی که توسط سه بردار $\vec{a}$ و $\vec{b}$ و $\vec{c}$ تولید می‌شود را به‌دست آورید.	۲
	موفق و سربلند باشید	۲۰ جمع نمره

SanjeshCloud
www.SanjeshCloud.ir

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس: **هندسه ۳**	رشته: **ریاضی فیزیک**	ساعت شروع: **۸ صبح**	مدّت امتحان: **۱۳۵ دقیقه**
پایه **دوازدهم** دوره دوم متوسطه		تاریخ امتحان : **۱۴۰۰/۳/۲۳**	
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسرکشوردر نوبت **خرداد** ماه سال **۱۴۰۰**		مرکز سنجش وپایش کیفیت آموزشی	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	الف) ۸ (۰/۲۵) ب)خط (۰/۲۵) پ) دایره(۰/۲۵) ت)۶ (۰/۲۵)	۱
۲	الف)درست (۰/۲۵) ب) نادرست (۰/۲۵) پ) درست (۰/۲۵) ت)نادرست (۰/۲۵)	۱
۳	$\begin{cases} m-2=0 \\ n+1=0 \end{cases} \longrightarrow \begin{cases} m=2 \\ n=-1 \end{cases} (0/25)$ $AB=\begin{bmatrix} 2 & 0 & 0 \\ 0 & 3 & 0 \\ 0 & 0 & 3 \end{bmatrix}\begin{bmatrix} 2 & 1 & 1 \\ 2 & 0 & -1 \\ 3 & -1 & 2 \end{bmatrix}=\begin{bmatrix} 4 & 2 & 2 \\ 6 & 0 & -3 \\ 9 & -3 & 6 \end{bmatrix}(0/5)$	۱
۴	$\underbrace{\lvert 2A\rvert=(\lvert A\rvert^2+4)}_{(0/5)} \longrightarrow \underbrace{(\lvert A\rvert-2)^2=0}_{(0/25)} \longrightarrow \lvert A\rvert=2 \quad (0/25)$ $\underbrace{\lvert A^{-1}\rvert=\frac{1}{\lvert A\rvert}}_{(0/25)}=\frac{1}{2}(0/25)$	۱/۵
۵	$A=\begin{bmatrix} 3 & -4 \\ 2 & 1 \end{bmatrix} \longrightarrow \underbrace{\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix}=\underbrace{\frac{1}{3+8}\begin{bmatrix} 1 & 4 \\ -2 & 3 \end{bmatrix}}_{(0/5)}\begin{bmatrix} 7 \\ 1 \end{bmatrix}}_{(0/25)}=\begin{bmatrix} 1 \\ -1 \end{bmatrix}(0/25)$	۱
۶	فاصله مرکز دایره تا خط مماس بر دایره برابر است با : $r=\frac{\lvert 3(2)+4(1)+5\rvert}{\sqrt{4^2+3^2}}=\frac{15}{5}=3 \ (0/5)$ معادله دایره ای برابر است با $(0/5)\ (x-2)^2+(y-1)^2=9$	۱
۷	مرکز وشعاع دایره $x^2+y^2-6x-2y+9=0 \Rightarrow (x-3)^2+(y-1)^2=1$ برابر است با $r'=1 \ , O'=(3,1)$ $(0/5)$ فاصله دو مرکز برابر $d=oo'=\sqrt{(3)^2+(1)^2}=\sqrt{10} \quad (0/5)$ و $d\rangle r+r'=2 \ (0/25)$ دو دایره بیرون یکدیگرند(متخارجند)(۰/۲۵) .	۱/۵

SanjeshCloud www.SanjeshCloud.ir

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس: **هندسه ۳**	رشته: **ریاضی فیزیک**	ساعت شروع: **۸ صبح**	مدّت امتحان: **۱۳۵ دقیقه**
پایه **دوازدهم** دوره دوم متوسطه		تاریخ امتحان : **۱۴۰۰/۳/۲۳**	
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسرکشوردر نوبت **خرداد** ماه سال **۱۴۰۰**		مرکز سنجش وپایش کیفیت آموزشی	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۸	نقطه B روی عمودمنصف پاره خط FF' قرار دارد درنتیجه: $BF = BF'$ (۱) . (۰/۲۵) فاصله هر نقطه روی بیضی از دو کانون برابر است با قطر بزرگ بیضی : $BF + BF' = ۲a \xrightarrow{(۱)} BF = BF' = a$ (۰/۲۵) بنا به رابطه فیثاغورث در مثلث BOF داریم : $OF^۲ + OB^۲ = BF^۲ \xrightarrow{(۰/۲۵)} c^۲ + b^۲ = a^۲$ (۰/۲۵)	۱
۹	الف) $\begin{cases} ۲a = ۱۰ \longrightarrow a = ۵ \\ ۲b = ۶ \longrightarrow b = ۳ \end{cases}$ (۰/۲۵) $\longrightarrow a^۲ = b^۲ + c^۲ \longrightarrow c = ۴$ (۰/۲۵) در مثلث MFF' میانه وارد بر یک ضلع $MO = \frac{۱}{۲}FF' = ۴$ نصف ضلع روبرو است. در نتیجه مثلث MFF' قائم الزاویه است. (۰/۲۵) ب) $MF + MF' = ۲a = ۱۰ \longrightarrow MF' = ۱۰ - MF$ (۰/۲۵) $MF^۲ + MF'^۲ = FF'^۲ \longrightarrow \underbrace{MF^۲ + (۱۰ - MF)^۲ = ۸^۲}_{(۰/۲۵)} \longrightarrow MF = ۵ - \sqrt{۷}$ (۰/۲۵)	۱/۵
۱۰	الف)با استفاده ازجایگاه رأس و خط هادی سهمی قائم در دستگاه مختصات خواهیم داشت : $a = ۴$ (۰/۲۵) دهانه سهمی روبه پایین است ومعادله آن برابراست با $(x-۲)^۲ = -۴(۴)(y-۳)$ (۰/۵) ب)مختصات کانون سهمی برابر است با $F = (۲,-۱)$ (۰/۵).	۱/۲۵
۱۱	اگر قطر دهانه دیش را با $۲b$ و گودی را با h نمایش دهیم .فاصله کانونی برابر $a = \frac{۴b^۲}{۱۶h}$ (۰/۲۵) است. $h = ۹$, $۲b = ۶۰$ با جایگذاری در رابطه فوق داریم: $a = \frac{(۲b)(۲b)}{۱۶h} = \frac{۶۰ \times ۶۰}{۱۶(۹)} = ۲۵$ (۰/۵) (اگر رابطه فوق به صورت $a = \frac{b^۲}{۴h} = \frac{(۳۰)^۲}{۴(۹)} = ۲۵$ (۰/۷۵) نوشته شود درست است.)	۰/۷۵
۱۲	الف) $b = -۳$ (۰/۵)ب) محور Z ها(۰/۵) پ)نقطه $A = (۰,۲,۳)$ (۰/۲۵) و مختصات وسط AB برابر است با: $(-۲,۴,۰)$(۰/۲۵)	۱/۵
۱۳	$\vec{b} + \vec{c} = (۲,-۳,۶)$ (۰/۵) , $\underbrace{\vec{a'} = \frac{\vec{a}.(\vec{b}+\vec{c})}{\lvert(\vec{b}+\vec{c})\rvert^۲}(\vec{b}+\vec{c})}_{۰/۲۵} = \frac{۳۵}{۴۹}(۲,-۳,۶)$ (۰/۷۵)	۱/۵

SanjeshCloud
www.SanjeshCloud.ir

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس: **هندسه ۳**	رشته: **ریاضی فیزیک**	ساعت شروع: **۸ صبح**	مدّت امتحان: **۱۳۵ دقیقه**
پایه **دوازدهم** دوره دوم متوسطه		تاریخ امتحان : **۱۴۰۰/۳/۲۳**	
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسرکشوردر نوبت **خرداد** ماه سال **۱۴۰۰**		مرکز سنجش وپایش کیفیت آموزشی	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱۴	$\left\|\vec{a}+\vec{b}+\vec{c}\right\|^{۲}=\left\|\vec{o}\right\|^{۲}$ $(۰/۲۵)\Rightarrow \left\|\vec{a}\right\|^{۲}+\left\|\vec{b}\right\|^{۲}+\left\|\vec{c}\right\|^{۲}+۲(\vec{a}.\vec{b}+\vec{b}.\vec{c}+\vec{c}.\vec{a})=۰$ $(۰/۵)\Rightarrow$ $۱+۴+۹+۲(\vec{a}.\vec{b}+\vec{b}.\vec{c}+\vec{c}.\vec{a})=۰$ $(۰/۲۵)\Rightarrow(\vec{a}.\vec{b}+\vec{b}.\vec{c}+\vec{c}.\vec{a})=-۷$ $(۰/۲۵)$	۱/۲۵
۱۵	$\vec{a}\times\vec{b}=\vec{o}\Leftrightarrow \underbrace{\left\|\overrightarrow{a}\times\vec{b}\right\|}_{۰/۲۵}=\left\|\vec{o}\right\|\Leftrightarrow \underbrace{\left\|\overrightarrow{a}\right\|\left\|\vec{b}\right\|\times\sin\theta}_{۰/۲۵}=۰ \xrightarrow{|\vec{a}|\neq۰,|\vec{b}|\neq۰}$ $\underbrace{\sin\theta=۰}_{۰/۲۵}\Leftrightarrow \underbrace{\theta=۰}_{۰/۲۵}\vee\theta=\pi\Leftrightarrow \vec{a}\parallel\vec{b}$ $(۰/۲۵)$	۱/۲۵
۱۶	الف) برداری عمود بر دو بردار $-۲\vec{b}$ و $\vec{c}$ برابراست با : $\underbrace{(-۲\vec{b})\times\vec{c}}_{(۰/۲۵)}=\underbrace{(۲,-۲,۰)}_{(۰/۲۵)}\times(۲,۱,-۲)=\underbrace{(۴,۴,۶)}_{(۰/۵)}$ ب) حجم متوازی السطوح تولید شده توسط سه بردار $\vec{a}$ و $\vec{b}$ و $\vec{c}$ برابر است با : $\underbrace{\left\|(\vec{a}.(\vec{b}\times\vec{c})\right\|}_{(۰/۲۵)}=\left\|(۲,۳,۱).\underbrace{(-۲,-۲,-۳)}_{(۰/۵)}\right\|=\underbrace{۱۳}_{(۰/۲۵)}$	۲
	" مصحح گرا می، به راه حل‌های درست و منطبق بر کتاب درسی بارم به تناسب منظور شود"	۲۰

SanjeshCloud
www.SanjeshCloud.ir

باسمه تعالی

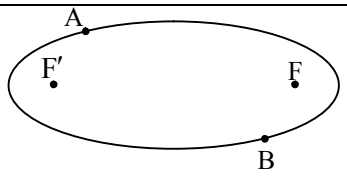
سؤالات امتحان نهایی درس : **هندسه ۳**	نام و نام خانوادگی :	تاریخ امتحان: **۱۳۹۹/۱۱/۶**	ساعت شروع: **۱۰ صبح**
رشته : **ریاضی فیزیک**	پایه: **دوازدهم** دوره دوم متوسطه	مدت امتحان : **۱۳۵** دقیقه	تعداد صفحه: **۲**
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسرکشور در **نوبت دی** ماه سال **۱۳۹۹**		مرکز 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 .	
۱	جاهای خالی را با عبارات مناسب پرکنید . الف) حاصل‌ضرب ماتریس ها خاصیت جابجایی ..... . ب)در حالتی که صفحهٔ P بر محور سطح مخروطی (l) عمود نباشد و با مولد آن (d)نیزموازی نباشد و تنها یکی از دو نیمه مخروط را قطع کند، فصل‌مشترک حاصل یک .....خواهد بود.. پ) راس سهمی به معادله $y^2+2x-2y=0$ نقطه به مختصات .....است. ت)حاصل‌ضرب خارجی دو بردار غیر صفر $\vec{a}$ و $\vec{b}$ که با هم موازی هستند، برابر بردار .....است.	۱
۲	درستی و نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید. الف) اگر برای ماتریس‌های متمایز A، B و C داشته باشیم، AB=AC ، آنگاه لزوماً B=C است ب)مکان هندسی نقاطی از صفحه که از دو خط متقاطع d , d′ به یک فاصله‌اند، نیمساز زاویه بین آن دو خط می‌باشد. پ)نقطه (۲-,۳) روی دایره $x^2+y^2+2x=0$ قراردارد. ت) برای دو بردار غیر صفر $\vec{a}$ و $\vec{b}$ ، حاصل $\vec{a}.(\vec{a}\times\vec{b})=0$ است.	۱
۳	اگر $A=[a_{ij}]$ یک ماتریس 3×3 بادرآیه های $a_{ij}=\begin{cases} i-j & i<j \\ 2 & i=j \\ i+j & i>j \end{cases}$ باشد،درآیه های a_{12},a_{31},a_{33} را به دست آورید.	۰/۷۵
۴	مقادیر x و y را از معادله زیربه دست آورید. $\begin{bmatrix} x & 2 \end{bmatrix}\times\begin{bmatrix} 2 & 4 \\ 0 & -1 \end{bmatrix}=\begin{bmatrix} 4 & y-2 \end{bmatrix}$	۱
۵	اگر $A=\begin{bmatrix} 4 & a \\ b & -1 \end{bmatrix}$ و $B=\begin{bmatrix} 1 & -2 \\ 3 & 2 \end{bmatrix}$ مقادیر a و b را طوری به دست آورید که $A\times B$ ماتریس قطری باشد.	۱
۶	دستگاه مقابل را با استفاده از A^{-1} حل کنید. $\begin{cases} 3x-5y=-1 \\ 2x+y=8 \end{cases}$	۱/۵
	« ادامه سوالات در صفحه دوم	

SanjeshCloud www.SanjeshCloud.ir

باسمه تعالی

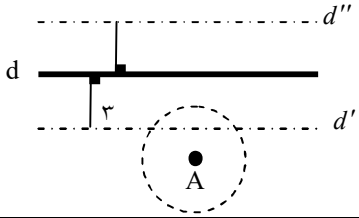
سؤالات امتحان نهایی درس : **هندسه ۳**	نام و نام خانوادگی :	تاریخ امتحان: **۱۳۹۹/۱۱/۶**	ساعت شروع: **۱۰ صبح**
رشته : **ریاضی فیزیک**	پایه: **دوازدهم** دوره دوم متوسطه	مدت امتحان : **۱۳۵** دقیقه	تعداد صفحه: **۲**
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسرکشور در **نوبت دی** ماه سال **۱۳۹۹**		مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir	

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
۷	اگر $A=\begin{bmatrix}۲ & ۳ & ۲\\ ۱ & ۲ & ۳\\ -۱ & -۲ & ۱\end{bmatrix}$ و $B=\begin{bmatrix}۳ & ۰ & ۰\\ ۰ & -۱ & ۰\\ ۰ & ۰ & ۲\end{bmatrix}$ و $I_۳$ ماتریس همانی ۳×۳ باشد، حاصل عبارت زیررا به دست آورید. $\lvert A\times B\rvert+\lvert ۲I_۳\rvert=$	۱/۲۵
۸	نقطه A و خط d در صفحه مفروض اند. نقطه ای را بیابید که از A به فاصله ۲سانتی متر و از خط d به فاصله ۳ سانتی متر باشد . بحث کنید.	۱/۵
۹	معادله دایره‌ای را بنویسیدکه خطوط $x+y=۱$ و $x-y=۳$ شامل قطرهایی از آن بوده و خط $۴x+۳y=-۵$ بر آن مماس باشد.	۱/۲۵
۱۰	وضعیت دو دایره $(x-۱)^۲+y^۲=۱$ و $x^۲+(y-۱)^۲=۱$ را نسبت به هم مشخص کنید .	۲
۱۱	دو نقطه A و B مطابق شکل روی بیضی ونقاط F و F′ کانون‌های بیضی‌اند. اگر $AF'=BF$ باشد ثابت کنید دوپاره خط AF و BF′ موازی‌اند. 	۱
۱۲	معادله سهمی را بنویسید که $A(۱,۲)$ رأس و $F(۱,-۲)$ کانون آن باشد، وسپس معادله خط هادی آن را بیابید.	۱/۲۵
۱۳	نقاط $A=(۱,۲,۱)$ و $B=(۲,۲,۱)$ و $C=(۳,۲,-۱)$ رادر فضادرنظر می گیریم،کدام ها روی خط $\begin{cases}y=۲\\ z=۱\end{cases}$ قراردارند؟چرا؟	۱
۱۴	دوبردار $\vec{a}=(۱,۲,-۱)$ و $\vec{b}=(۰,۲,-۱)$ را درنظر بگیرید. الف)بردار $\vec{a}$ در کدام ناحیه ازفضای $\mathbb{R}^۳$ واقع است؟(شماره ناحیه ذکرشود) ب) طول بردار $۲\vec{a}-\vec{b}$ را به دست آورید .	۱/۵
۱۵	برای هردوبردارغیرصفر $\vec{a}$ و $\vec{b}$ ثابت کنید: اگر $\vec{a}\cdot\vec{b}=۰$ باشد آنگاه $\vec{a}$ و $\vec{b}$ برهم عمودند.	۱
۱۶	بردارهای $\vec{a}=(۲,-۱,۲)$ و $\vec{b}=(۱,-۱,۰)$ رادرنظربگیرید. تصویرقائم بردار $\vec{a}$ رابر امتداد بردار $\vec{b}$ بیابید.	۱
۱۷	مساحت متوازی الاضلاعی رابه دست آورید که توسط دو بردار $\vec{a}=(۳,۲,۱)$ و $\vec{b}=(۲,۰,۱)$ به وجود می آید.	۱
	موفق و سربلند باشید . جمع نمره	۲۰

SanjeshCloud www.SanjeshCloud.ir

باسمه تعالی

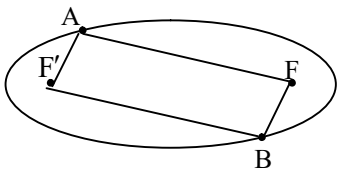
راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس: **هندسه ۳**	رشته: **ریاضی فیزیک**	ساعت شروع: **۱۰ صبح**	مدّت امتحان: **۱۳۵ دقیقه**
پایه **دوازدهم** دوره دوم متوسطه		تاریخ امتحان : **۱۳۹۹/۱۱/۶**	
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسرکشور **دی ماه** سال **۱۳۹۹**		مرکز سنجش وپایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	الف) ندارد (۰/۲۵) ب)بیضی (۰/۲۵) پ) $(\frac{۱}{۲},۱)$ (۰/۲۵) ت)صفر (۰/۲۵)	۱
۲	الف)نادرست (۰/۲۵) ب) درست (۰/۲۵) پ) نادرست (۰/۲۵) ت)درست (۰/۲۵)	۱
۳	$a_{۳۳}=۲(۰/۲۵), a_{۳۱}=۳+۱=۴(۰/۲۵), a_{۱۲}=۱-۲=-۱(۰/۲۵)$	۰/۷۵
۴	$\underbrace{[۲x \quad ۴x-۲]=[۴ \quad y-۲]}_{۰/۵} \Rightarrow \begin{cases} ۲x=۴\Rightarrow x=۲(۰/۲۵) \\ ۴x-۲=y-۲\Rightarrow y=۸(۰/۲۵) \end{cases}$	۱
۵	$A\times B=\underbrace{\begin{bmatrix} ۴+۳a & -۸+۲a \\ b-۳ & -۲b-۲ \end{bmatrix}}_{۰/۵} \Rightarrow \begin{cases} ۲a-۸=۰\Rightarrow ۲a=۸\Rightarrow a=۴(۰/۲۵) \\ b-۳=۰\Rightarrow b=۳(۰/۲۵) \end{cases}$	۱
۶	$A=\begin{bmatrix} ۳ & -۵ \\ ۲ & ۱ \end{bmatrix}(۰/۲۵)،\quad \lvert A\rvert=۳+۱۰=۱۳\Rightarrow A^{-۱}=\frac{۱}{۱۳}\begin{bmatrix} ۱ & ۵ \\ -۲ & ۳ \end{bmatrix}(۰/۲۵), B=\begin{bmatrix} -۱ \\ ۸ \end{bmatrix}$ $\underbrace{X=\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix}=A^{-۱}\times B}_{۰/۲۵}=\frac{۱}{۱۳}\begin{bmatrix} ۱ & ۵ \\ -۲ & ۳ \end{bmatrix}\times\begin{bmatrix} -۱ \\ ۸ \end{bmatrix}=\underbrace{\frac{۱}{۱۳}\begin{bmatrix} -۱+۴۰ \\ ۲+۲۴ \end{bmatrix}=\begin{bmatrix} ۳ \\ ۲ \end{bmatrix}}_{(۰/۲۵)}\Rightarrow x=۳, y=۲(۰/۵)$	۱/۵
۷	$\lvert A\rvert=(۴-۹-۴)-(-۴-۱۲+۳)=-۹+۱۳=۴\quad(۰/۲۵), \lvert B\rvert=-۶\quad(۰/۲۵)$ $\lvert A\times B\rvert+\lvert ۲I_{۳}\rvert=\underbrace{\lvert A\rvert\times\lvert B\rvert+۸\lvert I\rvert}_{۰/۵}=\underbrace{-۲۴+۸=-۱۶}_{۰/۲۵}$	۱/۲۵
۸	مکان هندسی نقاطی که از A به فاصله ۲سانتی متر باشد یک دایره به مرکز A وشعاع ۲ سانتی متر است این دایره را رسم می کنیم (۰/۲۵)نقاطی که از خط d به فاصله ۳سانتی متر باشد دو خط d',d'' درطرفین خط d وبه موازات d است این دو خط را رسم می کنیم (۰/۲۵)محل برخورد دو خط d',d''با دایره مطابق شکل جواب مساله است . اگر یکی از دو خط d' یا d''دایره را قطع کند مساله ۲جواب دارد .(۰/۲۵) اگر یکی از دو خط d' یا d'' بردایره مماس باشد مساله ۱جواب دارد.(۰/۲۵) اگرهیچ یک از دو خط d' یا d''دایره را قطع نکند مساله جواب ندارد.(۰/۲۵)  رسم شکل(۰/۲۵)	۱/۵
	« ادامه در صفحه دوم »	

SanjeshCloud www.SanjeshCloud.ir

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس: **هندسه ۳**	رشته: **ریاضی فیزیک**	ساعت شروع: **۱۰ صبح**	مدّت امتحان: **۱۳۵ دقیقه**
پایه **دوازدهم** دوره دوم متوسطه		تاریخ امتحان : **۱۳۹۹/۱۱/۶**	
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسرکشور **دی ماه** سال **۱۳۹۹**		مرکز سنجش وپایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۹	$\begin{cases} x+y=۱ \\ x-y=۳ \end{cases} \longrightarrow \begin{cases} x=۲ \quad (۰/۲۵) \\ y=-۱ \quad (۰/۲۵) \end{cases}$ $r=\frac{\lvert ۴(۲)+۳(-۱)+۵\rvert}{\sqrt{۴^۲+۳^۲}}=\frac{۱۰}{۵}=۲ \quad (۰/۵)$ مرکز دایره $o(۲,-۱)$ وشعاع آن برابر $r=۲$ است .معادله دایره برابر با : $(۰/۲۵)$ $(x-۲)^۲+(y+۱)^۲=۴$ است.	۱/۲۵
۱۰	مرکز وشعاع دایره $x^۲+(y-۱)^۲=۱$ برابر است با: $O=(۱,۰), r=۱$ $(۰/۵)$ ومرکز وشعاع دایره $x^۲+(y-۱)^۲=۱$ برابر $O'=(۰,۱), r'=۱$ $(۰/۵)$ فاصله دو مرکز برابر $OO'=\sqrt{۲}$ $(۰/۲۵)$ $r+r'=۲$ $(۰/۲۵)$ و $r-r'=۰$ $(۰/۲۵)$ $\lvert r-r'\rvert<oo'<r+r'$ بنابرین دو دایره متقاطع اند (۰/۲۵)	۲
۱۱	نقاط A و B را به کانون های بیضی وصل می کنیم  نقطه A روی بیضی قرار دارد بنا به تعریف بیضی (۱) $AF+AF'=۲a$ (۰/۲۵) نقطه B روی بیضی قرار دارد (۲) $BF+BF'=۲a$ (۰/۲۵) از (۱) و (۲) و فرض ($AF'=BF$)نتیجه می شود $AF=BF'$ (۰/۲۵) بنابراین چهارضلعی $AFBF'$ یک متوازی الاضلاع است در متوازی الاضلاع ،ضلع های روبرو موازی‌اند. $AF \parallel BF'$ (۰/۲۵)	۱
۱۲	با توجه به جایگاه راس و کانون این سهمی در دستگاه مختصات خواهیم داشت : سهمی رو به پایین و $\underbrace{a=۴}_{۰/۲۵}$ معادله سهمی : $\underbrace{(x-۱)^۲=-۱۶(y-۲)}_{۰/۵}$ معادله خط هادی : $\underbrace{y=۶}_{۰/۵}$	۱/۲۵
۱۳	نقاط A,B $(۰/۵)$ زیرا دراین دونقطه $y=۲$ و $z=۱$ می باشد. $(۰/۵)$	۱
۱۴	الف)بردار $\vec{a}$ در ناحیه ۵ واقع است. $(۰/۵)$	۰/۵
	ب) $\underbrace{۲\vec{a}-\vec{b}=(۲,۲,-۱)}_{۰/۵} \Rightarrow \lvert ۲\vec{a}-\vec{b}\rvert=\underbrace{\sqrt{۴+۴+۱}=\sqrt{۹}=۳}_{۰/۵}$	۱
۱۵	$\vec{a}\cdot\vec{b}=۰ \Rightarrow \underbrace{\lvert\vec{a}\rvert\lvert\vec{b}\rvert\cos\theta=۰}_{۰/۵} \overset{\lvert\vec{a}\rvert,\lvert\vec{b}\rvert\neq ۰}{\Rightarrow} \underbrace{\cos\theta=۰}_{۰/۲۵} \Rightarrow \underbrace{\theta=\frac{\pi}{۲}}_{۰/۲۵}$	۱
	« ادامه در صفحه سوم »	

SanjeshCloud www.SanjeshCloud.ir

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس: **هندسه ۳**	رشته: **ریاضی فیزیک**	ساعت شروع: **۱۰ صبح**	مدّت امتحان: **۱۳۵ دقیقه**
پایه **دوازدهم** دوره دوم متوسطه		تاریخ امتحان : **۱۳۹۹/۱۱/۶**	
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسرکشور **دی ماه** سال **۱۳۹۹**		مرکز سنجش وپایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱۶	$\vec{a}' = \underbrace{\frac{\vec{a}.\vec{b}}{\left\|\vec{b}\right\|^2}}_{۰/۲۵}\vec{b} = \underbrace{\frac{۲+۱+۰}{۱+۱+۰}(۱,-۱,۰)}_{۰/۵} = \underbrace{\frac{۳}{۲}(۱,-۱,۰)}_{۰/۲۵}$	۱
۱۷	$\vec{a}\times\vec{b} = (۳,۲,۱)\times(۲,۰,۱) = (۲,-۱,-۴) \quad (۰/۵)$ $S = \left\|\vec{a}\times\vec{b}\right\| = \sqrt{۴+۱+۱۶} = \sqrt{۲۱} \quad (۰/۵)$	۱
	موفق و سربلند باشید **جمع نمره**	۲۰

" مصحح گرا می ، به راه حل‌های درست و منطبق بر کتاب درسی بارم به تناسب منظور شود"

SanjeshCloud
www.SanjeshCloud.ir

باسمه تعالی

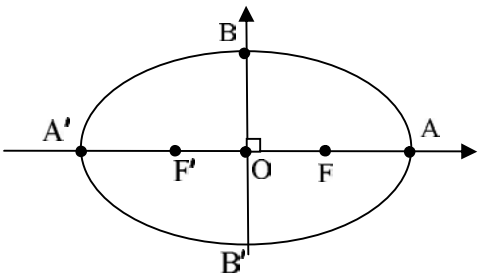
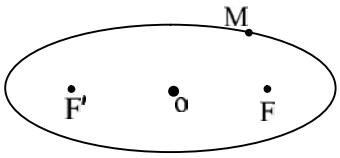
سؤالات امتحان نهایی درس : **هندسه ۳**	تعداد صفحه: **۳**	تاریخ امتحان: **۱۳۹۹/۵/۲۸**	ساعت شروع: **۸ صبح**
پایه: **دوازدهم** دوره دوم متوسطه	نام و نام خانوادگی :	مدت امتحان : **۱۳۵** دقیقه	رشته : **ریاضی فیزیک**
دانش آموزان **روزانه** سراسرکشور در **نوبت شهریور** ماه سال **۱۳۹۹**		مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir	

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
	استفاده از ماشین حساب ساده (دارای چهار عمل اصلی و رادیکال) مجاز است .	
	الف)بخش الزامی	
	دانش آموزان عزیز به سوالات ۱تا ۱۲ (جهت کسب ۱۶ نمره پاسخ دهید.)	
۱	جاهای خالی را با عبارات مناسب پرکنید . الف) در ماتریس قطری $A=\begin{bmatrix}۳ & ۰\\ m-۱ & ۴\end{bmatrix}$ مقدار m برابر .....است. ب) اگر A یک ماتریس ۳×۳ و $|A|=۵$ باشد آنگاه $\left|\frac{۱}{۲}A\right|$ برابر.....است. پ) اگرطول قطر بزرگ بیضی دو برابر فاصله کانونی آن باشد ،خروج از مرکز بیضی برابر .....است. ت) سهمی مکان هندسی نقاطی از یک صفحه است که از یک خط ثابت در آن صفحه و از یک .....ثابت غیر واقع بر آن خط در آن صفحه به یک فاصله باشند.	۱
۲	درستی و نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید. الف) در دستگاه $\begin{cases}ax+by=c\\ a'x+by=c'\end{cases}$، اگر $\frac{a}{a'}=\frac{b}{b'}=\frac{c}{c'}$ باشد، دستگاه جواب منحصر به فرد دارد. ب) مکان هندسی، مجموعهٔ نقاطی از صفحه (یا فضا) است که همهٔ آنها یک ویژگی مشترک داشته باشند و همچنین هر نقطه که آن ویژگی را داشته باشد عضو این مجموعه باشد. پ)هرگاه صفحهٔ P بر محور سطح مخروطی عمود باشد و از رأس آن عبور نکند، شکل حاصل یک دایره است. ت) رابطه $x^۲+y^۲-۲x-۴y+۱=۰$ معادلهٔ یک دایره است.	۱
۳	اگردو ماتریس $A=\begin{bmatrix}x-۱ & ۸\\ ۳ & z+۱\end{bmatrix}$ و $B=\begin{bmatrix}y+۱ & x-۲\\ ۳ & ۴\end{bmatrix}$ مساوی باشند مقدار $x+y+z$ را بیابید.	۱/۵
۴	معادلهٔ ماتریسی $\begin{bmatrix}x & ۳\end{bmatrix}\begin{bmatrix}۱ & ۰\\ -۱ & ۴\end{bmatrix}\begin{bmatrix}۳\\ -۱\end{bmatrix}=۰$ را حل کنید.	۱/۲۵
۵	اگر $A=\begin{bmatrix}۲ & ۱ & -۱\\ ۰ & ۱ & -۲\\ ۰ & ۳ & ۴\end{bmatrix}$ و $B=\begin{bmatrix}۳ & ۰ & ۰\\ ۰ & -۱ & ۰\\ ۰ & ۰ & ۲\end{bmatrix}$باشند حاصل $|A|+|B^۲|$ را بیابید.	۱/۵
	«ادامه سوالات در صفحه دوم»	

SanjeshCloud
www.SanjeshCloud.ir

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس : **هندسه ۳**	تعداد صفحه: **۳**	تاریخ امتحان: **۱۳۹۹/۵/۲۸**	ساعت شروع: **۸ صبح**
پایه: **دوازدهم** دوره دوم متوسطه	نام و نام خانوادگی :	مدت امتحان : **۱۳۵** دقیقه	رشته : **ریاضی فیزیک**
دانش آموزان **روزانه** سراسرکشور در **نوبت شهریور** ماه سال **۱۳۹۹**		مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir	

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
۶	اگر $A=\begin{bmatrix}۰ & ۴\\ ۲ & ۱\end{bmatrix}$ باشدمقادیر m و n را طوری بیابید که رابطهٔ $A^۲ = mA + nI_۲$ برقرار باشد.($I_۲$ ماتریس همانی است)	۲
۷	معادلهٔ دایره‌ای را بنویسید که $O(۳,۱)$ مرکز آن بوده و بر خط به معادله $۴x+۳y+۵=۰$ مماس باشد.	۱/۲۵
۸	وضعیت خط $x-y-۱=۰$ و دایره $x^۲+y^۲-۲x+۴y+۳=۰$ را نسبت به هم مشخص کنید.	۱/۲۵
۹	مرکز بیضی مقابل برمبدأ مختصات و قطرهای آن مانند شکل برمحورهای x و y منطبق هستند و فاصله F ازهردو نقطه O و A برابر ۴ است، طول قطر کوچک بیضی را محاسبه کنید. 	۱/۲۵
۱۰	درشکل مقابل نقطه M روی بیضی وکانون‌های F و F' مشخص شده‌اند. خط d را به گونه‌ای رسم کنیدکه در نقطه M بربیضی مماس باشد و سپس از نقطه F' خطی موازی با MF رسم کنید تا خط d را درنقطه‌ای مانند N قطع کند.ثابت کنید: $NF'=MF'$ 	۱
۱۱	مختصات کانون ، رأس و معادله خط هادی سهمی به معادله $y^۲-۶y+۱۶x+۲۵=۰$ را تعیین کنید .	۱/۷۵
۱۲	معادلهٔ سهمی را بنویسید که $A(۴,۶)$ رأس و $y=۳$ معادله خط هادی آن باشد.	۱/۲۵
	ب) بخش انتخابی **دانش آموز عزیز جهت کسب ۴نمره از سوالات ۱۳ تا ۱۶ فقط ۲ سؤال را به دلخواه انتخاب کرده و پاسخ دهید.**	
۱۳	الف) به ازای چه مقداری از m دستگاه معادلات $\begin{cases}x-۲y=۳\\ mx+۶y=-۴\end{cases}$ فاقد جواب است؟ ب) دستگاه معادلات $\begin{cases}x-۲y=۳\\ ۲x+۶y=-۴\end{cases}$ را با استفاده از $A^{-۱}$ حل کنید.	۲
	«ادامه سوالات در صفحه سوم»	

SanjeshCloud www.SanjeshCloud.ir

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس : **هندسه ۳**	تعداد صفحه: **۳**	تاریخ امتحان: **۱۳۹۹/۵/۲۸**	ساعت شروع: **۸ صبح**
پایه: **دوازدهم** دوره دوم متوسطه	نام و نام خانوادگی :	مدت امتحان : **۱۳۵** دقیقه	رشته : **ریاضی فیزیک**
دانش آموزان **روزانه** سراسرکشور در **نوبت شهریور** ماه سال **۱۳۹۹**		مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir	

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
۱۴	معادله دایره‌ای را بنویسید که مرکز آن $O(0,1)$ باشد و با دایره به معادله $x^2+y^2-8x+4y+16=0$ مماس داخل باشد.	۲
۱۵	الف) نمودار مربوط به معادلات $\begin{cases} x=0 \\ z=0 \end{cases}$ در فضای $\mathbb{R}^3$ چه شکلی است ؟ و چه ارتباطی با نمودار $x=0$ دارد؟ ب) اگر $\vec{a}=(2,-1,3)$ و $\vec{b}=\vec{i}+2\vec{j}$ باشد اندازه بردار $\vec{a}+2\vec{b}$ را به‌دست آورید.	۲
۱۶	بردارهای $\vec{a}=(2,-1,2)$ و $\vec{b}=(1,-1,0)$ را در نظر بگیرید. الف) زاویه بین دو بردار $\vec{a}$ و $\vec{b}$ را به‌دست آورید. ب) برداری عمود بر دو بردار $\vec{a}$ و $\vec{b}$ پیدا کنید.	۲
	موفق و سربلند باشید	۲۴ جمع نمره

SanjeshCloud www.SanjeshCloud.ir

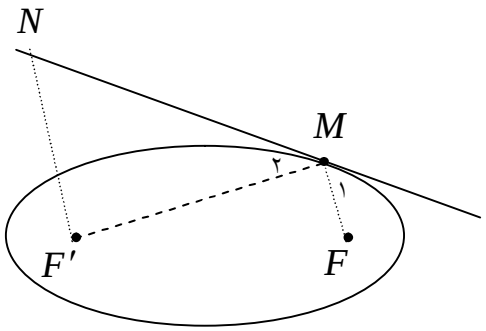
باسمه تعالی

راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس: **هندسه 3**	رشته: **ریاضی فیزیک**	ساعت شروع: **8 صبح**	مدّت امتحان: **135 دقیقه**
پایه **دوازدهم** دوره دوم متوسطه		تاریخ امتحان : **1399/5/28**	
دانش آموزان روزانه سراسرکشور شهریور ماه سال 1399		مرکز سنجش وپایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
1	بخش الف)الزامی الف) $m=1$ **(0/25)** ب) $\frac{5}{8}$ **(0/25)** پ) $\frac{1}{2}$ **(0/25)** ت) نقطه **(0/25)**	1
2	الف) نادرست **(0/25)** ب) درست **(0/25)** پ) درست **(0/25)** ت) نادرست **(0/25)**	1
3	$\begin{cases} x-1=y+1 \\ x-2=8 \\ z+1=4 \end{cases} \xrightarrow{(0/5)} \underbrace{x=10}_{(0/25)} , \underbrace{y=8}_{(0/25)} , \underbrace{z=3}_{(0/25)} \Rightarrow x+y+z=21 \quad (0/25)$	1/5
4	$\begin{bmatrix} x & 3 \end{bmatrix}\begin{bmatrix} 1 & 0 \\ -1 & 4 \end{bmatrix}\begin{bmatrix} 3 \\ -1 \end{bmatrix} = \underbrace{\begin{bmatrix} x-3 & 12 \end{bmatrix}\begin{bmatrix} 3 \\ -1 \end{bmatrix}}_{(0/5)} = \underbrace{\begin{bmatrix} 3x-21 \end{bmatrix}}_{(0/5)} = 0 \Rightarrow x=7 \quad (0/25)$	1/25
5	$\lvert A\rvert = 2\begin{vmatrix} 1 & -2 \\ 3 & 4 \end{vmatrix} = 2\times 10 = 20 \quad (0/5)$, $\lvert B\rvert = -6 \quad (0/5) \rightarrow \lvert B^2\rvert = 36 \quad (0/25)$ $\lvert A\rvert + \lvert B^2\rvert = 56 \quad (0/25)$	1/5
6	$A^2 = \begin{bmatrix} 0 & 4 \\ 2 & 1 \end{bmatrix}\begin{bmatrix} 0 & 4 \\ 2 & 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 8 & 4 \\ 2 & 9 \end{bmatrix} \quad (0/5)$ $mA+nI = \underbrace{\begin{bmatrix} 0 & 4m \\ 2m & m \end{bmatrix}}_{(0/25)} + \underbrace{\begin{bmatrix} n & 0 \\ 0 & n \end{bmatrix}}_{(0/5)} = \underbrace{\begin{bmatrix} n & 4m \\ 2m & m+n \end{bmatrix}}_{(0/25)} \Rightarrow \underbrace{n=8}_{(0/25)} , \underbrace{m=1}_{(0/25)}$	2
7	$r = \underbrace{\frac{\lvert ax_0+by_0+c\rvert}{\sqrt{a^2+b^2}}}_{(0/25)} = \underbrace{\frac{\lvert 12+3+5\rvert}{\sqrt{16+9}}}_{(0/5)} = 4$, $(x-3)^2+(y-1)^2=16 \quad (0/5)$	1/25
8	$(x-1)^2+(y+2)^2=2 \rightarrow O(1,-2)$, $r=\sqrt{2} \quad (0/5)$ $d = \frac{\lvert 1+2-1\rvert}{\sqrt{2}} = \frac{2}{\sqrt{2}} = \sqrt{2} \quad (0/5)$ $r=d \Leftarrow$ خط بر دایره مماس است. **(0/25)**	1/25
9	$OF=c=4$, $OA=a=8 \xrightarrow{(0/5)} b^2=a^2-c^2=\underbrace{64-16=48}_{(0/25)} \rightarrow \underbrace{b=4\sqrt{3}}_{(0/25)} \rightarrow 2b=8\sqrt{3} \quad (0/25)$	1/25
	« ادامه در صفحه دوم »	

SanjeshCloud www.SanjeshCloud.ir

راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس: **هندسه 3**	رشته: **ریاضی فیزیک**	ساعت شروع: **8 صبح**	مدّت امتحان: **135 دقیقه**
پایه **دوازدهم** دوره دوم متوسطه		تاریخ امتحان : **1399/5/28**	
دانش آموزان روزانه سراسرکشور شهریور ماه سال 1399		مرکز سنجش وپایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
10	 مجموع $MF+MF'$ کم ترین مقدار است بنا به خاصیت کوتاه ترین مسیر، زاویه های $\hat{M}_1=\hat{M}_2$ **(0/25)** از طرفی : $MF \parallel NF'$ و d مورب ، درنتیجه $\hat{N}=\hat{M}_1$ **(0/25)** نتیجه می شود $\hat{N}=\hat{M}_2$ **(0/25)** مثلث MNF' متساوی الساقین است. یعنی $MF'=NF'$ **(0/25)** .	1
11	فرم استاندارد سهمی به صورت $(y-3)^2=-16(x+1)$ است.**(0/5)** سهمی افقی و دهانه سهمی به‌سمت چپ باز می‌شود.**(0/25)** راس سهمی نقطه $A(-1\,,\,3)$ است.**(0/25)** و $a=4$ **(0/25)** مختصات کانون آن نقطه $F(-a+h\,,k)=(-5\,,\,3)$ است. **(0/25)** معادله خط هادی سهمی به صورت $x=a+h=3$ است. **(0/25)**	1/75
12	با توجه به جایگاه رأس و خط هادی، سهمی قائم و دهانه سهمی رو به بالا است **(0/5)** و $a=3$ **(0/25)** فرم استاندارد سهمی به صورت: $(x-h)^2=4a(y-k)\Rightarrow (x-4)^2=12(y-6)$ (0/5)	1/25
	مصحح گرامی , اگر دانش آموزی به بیش از 2 سوال انتخابی پاسخ داده باشد فقط 2 سوال اول را تصحیح نمایید.	
	ب) بخش انتخابی	
13	**الف)** $\begin{vmatrix}1 & -2\\ m & 6\end{vmatrix}=0 \xrightarrow{(0/25)} 6+2m=0 \xrightarrow{(0/25)} m=-3\ \ (0/25)$ **ب)** $\begin{vmatrix}1 & -2\\ 2 & 6\end{vmatrix}=10 \xrightarrow{(0/25)} A^{-1}=\frac{1}{10}\begin{bmatrix}6 & 2\\ -2 & 1\end{bmatrix}\ \ (0/25)$ $\begin{bmatrix}x\\ y\end{bmatrix}=\underbrace{\frac{1}{10}\begin{bmatrix}6 & 2\\ -2 & 1\end{bmatrix}\begin{bmatrix}3\\ -4\end{bmatrix}}_{(0/25)}=\underbrace{\begin{bmatrix}1\\ -1\end{bmatrix}}_{(0/25)}\rightarrow x=1\,,\ y=-1\,(0/25)$	2
14	$(x-4)^2+(y+2)^2=4\rightarrow O'(4\,,-2)\ ,\ r'=2\ \ (0/5)$ $OO'=\sqrt{4^2+3^2}=5\ \ \ (0/25)$ $\lvert r-r'\rvert=OO' \xrightarrow{(0/25)} \lvert r-2\rvert=5 \xrightarrow{(0/25)} \begin{cases} r=7\ \ (0/25)\\ r=-3\ \ (0/25)\end{cases}$ غ ق ق $\rightarrow x^2+(y-1)^2=49\ (0/25)$	2
	« ادامه در صفحه سوم »	

SanjeshCloud www.SanjeshCloud.ir

راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس: **هندسه 3**	رشته: **ریاضی فیزیک**	ساعت شروع: **8 صبح**	مدّت امتحان: **135 دقیقه**
پایه **دوازدهم** دوره دوم متوسطه		تاریخ امتحان : **1399/5/28**	
دانش آموزان روزانه سراسرکشور شهریور ماه سال 1399		مرکز سنجش وپایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
15	**الف)** $\begin{cases} x=0 \\ z=0 \end{cases}$ محور y ها است. **(0/5)** معادله $x=0$ معادله صفحه yz که شامل محور y ها است.**(0/5)** **ب)** $\vec{a}+2\vec{b}=(2,-1,3)+\underbrace{2(1,2,0)}_{(0/25)}=(4,3,3)\ \ (0/25)$ $\left\|\vec{a}+2\vec{b}\right\|=\sqrt{16+9+9}=\sqrt{34}\ \ (0/5)$	**2**
16	**الف)** $\underbrace{\cos\theta=\frac{\vec{a}.\vec{b}}{\left\|\vec{a}\right\|\left\|\vec{b}\right\|}}_{(0/25)}=\underbrace{\frac{3}{3\sqrt{2}}}_{(0/5)}=\frac{\sqrt{2}}{2}\ (0/25)\rightarrow\theta=\frac{\pi}{4}\ (0/25)$ **ب)** $\vec{a}\times\vec{b}=\underbrace{(2,-1,2)\times(1,-1,0)}_{(0/25)}=(2,2,-1)\ \ (0/5)$	**2**
	" مصحح گرا می، به راه حل‌های درست و منطبق بر کتاب درسی بارم به تناسب منظور شود"	**24**

SanjeshCloud
www.SanjeshCloud.ir

باسمه تعالی

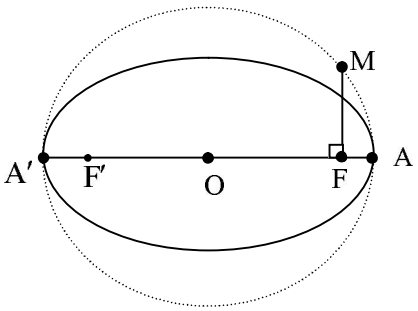
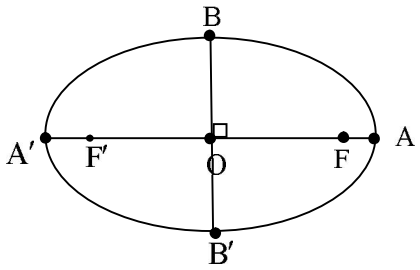
سؤالات امتحان نهایی درس : **هندسه ۳**	تعداد صفحه: **۳**	تاریخ امتحان: **۱۳۹۹/۴/۱۴**	ساعت شروع: **۸ صبح**
پایه: **دوازدهم** دوره دوم متوسطه	نام و نام خانوادگی :	مدت امتحان : **۱۳۵** دقیقه	رشته : **ریاضی فیزیک**
دانش آموزان **روزانه** سراسرکشور در **نوبت خرداد** ماه سال **۱۳۹۹**		مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir	

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
	استفاده از ماشین حساب ساده (دارای چهار عمل اصلی و رادیکال) مجاز است .	
	الف)بخش الزامی	
	دانش آموزان عزیز به سوالات ۱تا ۱۲ (جهت کسب ۱۶ نمره پاسخ دهید.)	
۱	جاهای خالی را با عبارات مناسب پرکنید . الف) اگر $A=\begin{bmatrix} a & ۸ \\ ۳ & -۴ \end{bmatrix}$ وارون پذیر نباشد، مقدار a برابر .....است. ب) اگر ماتریسی قطری باشد و تمام درایه های روی قطر اصلی با هم برابر باشند آن را یک ماتریس .....می‌نامیم . پ) اگرمجموع فواصل نقطه A از دو کانون بیضی بیشتر از طول قطر بزرگ بیضی باشد، نقطه A در .....بیضی است. ت) هرشعاع نوری که موازی با محور سهمی به بدنه سهمی بتابد، بازتاب آن از ..... خواهد گذشت.	۱
۲	درستی و نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید. الف) در حالت کلی حاصلضرب ماتریس‌ها خاصیت جابجایی دارد. ب) اگر A یک ماتریس ۳×۳ و $|A|=۲$ باشد آنگاه $|۲A|=۱۶$ است. پ) مکان هندسی مرکز همه دایره‌هایی با شعاع ثابت r که بر دایرهٔ $C(O,r)$ در صفحه این دایره مماس خارج‌اند، دایره $C'(O,۲r)$ است. ت) در حالتی که خروج از مرکز بیضی برابر یک باشد بیضی تبدیل به یک دایره می‌شود..	۱
۳	دو ماتریس $A=\begin{bmatrix} ۲ & m-۲ \\ n+۱ & ۱ \end{bmatrix}$ و $B=\begin{bmatrix} ۲ & ۱ & ۱ \\ m & ۰ & n \\ ۳ & -۱ & ۲ \end{bmatrix}$ مفروض‌اند. اگر A یک ماتریس قطری باشد، حاصل $|A|+|B|$ را محاسبه کنید.	۱/۷۵
۴	الف) اگر $A=\begin{bmatrix} |A| & ۸ \\ ۳ & ۵ \end{bmatrix}$ در این صورت حاصل $|A|$ را بیابید . ب) ماتریس وارون A را حساب کنید.	۱/۲۵
۵	در تساوی ماتریسی $\begin{bmatrix} ۱ & x \end{bmatrix}\begin{bmatrix} ۲ & ۴ \\ ۱ & ۲ \end{bmatrix}\begin{bmatrix} ۲ \\ ۱ \end{bmatrix}=۰$ مقدار x را بیابید.	۱/۲۵
۶	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
	« ادامه سوالات در صفحه دوم »	

SanjeshCloud www.SanjeshCloud.ir

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس : **هندسه ۳**	تعداد صفحه: **۳**	تاریخ امتحان: **۱۳۹۹/۴/۱۴**	ساعت شروع: **۸ صبح**
پایه: **دوازدهم** دوره دوم متوسطه	نام و نام خانوادگی :	مدت امتحان : **۱۳۵** دقیقه	رشته : **ریاضی فیزیک**
دانش آموزان روزانه سراسر کشور در نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۹			مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
۷	معادله دایره‌ای را بنویسید که $O(-۱,-۱)$ مرکز آن بوده و روی خط $۲x+y=۲$ وتری به طول ۴ ایجاد کند.	۱/۲۵
۸	وضعیت نقطه $A(۱,-۲)$ نسبت به دایره $x^۲+y^۲-۲x+۲y=۰$ را تعیین کنید.	۱
۹	قطردایره C مانند شکل، قطر بزرگ بیضی است واز کانون F عمودی بر AA' رسم کرده‌ایم تا دایره را در نقطه‌ای مانند M قطع کند. ثابت کنید MF با نصف قطر کوچک بیضی برابر است. 	۱
۱۰	در بیضی مقابل طول قطر بزرگ $\sqrt{۲}$ برابر طول قطر کوچک است. اندازه زاویهٔ $F\hat{B}F'$ چند درجه است؟ 	۱/۵
۱۱	اگر در یک بیضی طول قطرکوچک ۲۴ و فاصله کانون تا مرکز آن برابر ۵ باشد، خروج از مرکز بیضی را به‌دست آورید.	۱
۱۲	الف) مختصات رأس، کانون و معادله خط هادی سهمی $x^۲-۴y+۸x=۰$ را به‌دست آورید، ب) نمودار سهمی را با استفاده از نقاط کمکی رسم کنید.	۲/۵

ب) بخش انتخابی

دانش آموز عزیز جهت کسب ۴نمره از سوالات ۱۳ تا ۱۶ فقط ۲ سؤال را به دلخواه انتخاب کرده و پاسخ دهید.

۱۳	الف) حدود m را طوری بیابید که دستگاه معادلات $\begin{cases}۲mx+۳y=۱\\ ۲x-y=۳\end{cases}$ دارای جواب منحصر به‌فرد باشد. ب) جواب دستگاه مذکور را به ازای $m=۲$ با استفاده از ماتریس وارون محاسبه کنید.	۲
	«ادامه سوالات در صفحه سوم»	

SanjeshCloud www.SanjeshCloud.ir

باسمه تعالی

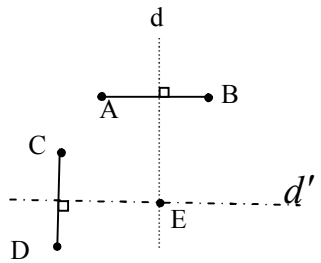
سؤالات امتحان نهایی درس : **هندسه ۳**	تعداد صفحه: **۳**	تاریخ امتحان: **۱۳۹۹/۴/۱۴**	ساعت شروع: **۸ صبح**
پایه: **دوازدهم** دوره دوم متوسطه	نام و نام خانوادگی :	مدت امتحان : **۱۳۵** دقیقه	رشته : **ریاضی فیزیک**
دانش آموزان **روزانه** سراسرکشور در **نوبت خرداد** ماه سال **۱۳۹۹**		مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir	

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
۱۴	سهمی $y^2 = 4x - 4$ مفروض است. به مرکز کانون سهمی و به شعاع ۳ دایره‌ای رسم می‌کنیم، مختصات نقاط برخورد دایره و سهمی را بیابید.	۲
۱۵	دو بردار $\vec{a} = (3,-2,1)$ ، $\vec{b} = -2\vec{i} + \vec{j} - \vec{k}$ را در نظر بگیرید. الف) بردار $\vec{a}$ در کدام ناحیه از فضای $\mathbb{R}^3$ واقع است؟ (شماره ناحیه ذکر شود). ب) طول بردار $\vec{a} + 2\vec{b}$ را حساب کنید. پ) برداری عمود بر دو بردار $\vec{a}$ و $\vec{b}$ را پیداکنید.	۲
۱۶	بردارهای $\vec{a} = (-2,0,2)$ و $\vec{b} = 2\vec{j} + 2\vec{k}$ را در نظر بگیرید. الف) زاویه بین دو بردار $\vec{a}$ و $\vec{b}$ را به‌دست آورید. ب) تصویر قائم بردار $\vec{a} + \vec{b}$ را بر امتداد بردار $\vec{b}$ به‌دست آورید.	۲
	موفق و سربلند باشید — جمع نمره	۲۴

SanjeshCloud www.SanjeshCloud.ir

باسمه تعالی

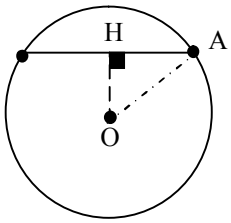
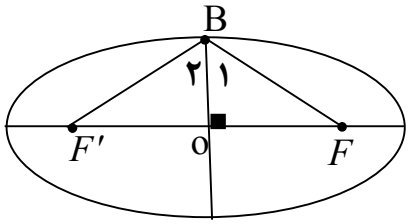
راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس: **هندسه ۳**	رشته: **ریاضی فیزیک**	ساعت شروع: **۸ صبح**	مدّت امتحان: **۱۳۵ دقیقه**
پایه **دوازدهم** دوره دوم متوسطه		تاریخ امتحان : **۱۳۹۹/۴/۱۴**	
دانش آموزان روزانه سراسرکشور خرداد ماه سال ۱۳۹۹		مرکز سنجش وپایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	الف) ۶- (۰/۲۵) ب) اسکالر (۰/۲۵) **بخش الف)الزامی** پ) بیرون (۰/۲۵) ت) کانون سهمی (۰/۲۵)	۱
۲	الف) نادرست (۰/۲۵) ب) درست (۰/۲۵) پ) درست (۰/۲۵) ت) نادرست (۰/۲۵)	۱
۳	$\begin{cases} m-۲=۰\rightarrow m=۲(۰/۲۵) \\ n+۱=۰\rightarrow n=-۱\ (۰/۲۵) \end{cases}$ $B=\begin{bmatrix} ۲ & ۱ & ۱ \\ ۲ & ۰ & -۱ \\ ۳ & -۱ & ۲ \end{bmatrix} \xrightarrow{(۰/۲۵)} |B|=۲(-۱)-۱(۷)+۱(-۲)=-۱۱(۰/۵) \quad ,|A|=۲(۰/۲۵)$ $|A|+|B|=۲+(-۱۱)=-۹(۰/۲۵)$	۱/۷۵
۴	الف) $|A|=۵|A| \ -۲۴ \xrightarrow{(۰/۵)} |A|=۶ \quad (۰/۲۵)$ ب)ماتریس A وارون پذیر است و وارون آن برابر است با: $A^{-۱}=\underbrace{\frac{۱}{۶}\begin{bmatrix} ۵ & -۸ \\ -۳ & ۶ \end{bmatrix}}_{(۰/۵)}$	۱/۲۵
۵	$\begin{bmatrix} ۱ & x \end{bmatrix}\begin{bmatrix} ۲ & ۴ \\ ۱ & ۲ \end{bmatrix}\begin{bmatrix} ۲ \\ ۱ \end{bmatrix}=۰\rightarrow \underbrace{\begin{bmatrix} ۲+x & ۴+۲x \end{bmatrix}\begin{bmatrix} ۲ \\ ۱ \end{bmatrix}}_{(۰/۵)}=\underbrace{\begin{bmatrix} ۴+۲x+۴+۲x \end{bmatrix}}_{(۰/۵)}=۰\rightarrow x=-۲ \ (۰/۲۵)$	۱/۲۵
۶	مکان هندسی نقاطی که از A و B به یک فاصله اند ،عمود منصف پاره خط AB است این خط را **d** می نامیم (۰/۲۵) و مکان هندسی نقاطی که از نقطه C و**D** به یک فاصله باشد ،عمود منصف پاره خط CD است این خط را d' می نامیم (۰/۲۵) بنابراین نقطه برخورد خطوط **d** و d' جواب مسئله است.(نقطه **E**)(۰/۲۵) اگر خطوط **d** و d' متقاطع باشند مسئله یک جواب دارد. (۰/۲۵) اگر خطوط **d** و d' منطبق باشند مسئله بی شمار جواب دارد. (۰/۲۵) اگر خطوط **d** و d' موازی باشند مسئله جواب ندارد. (۰/۲۵) 	۱/۵
	« ادامه در صفحه دوم »	

SanjeshCloud www.SanjeshCloud.ir

باسمه تعالی

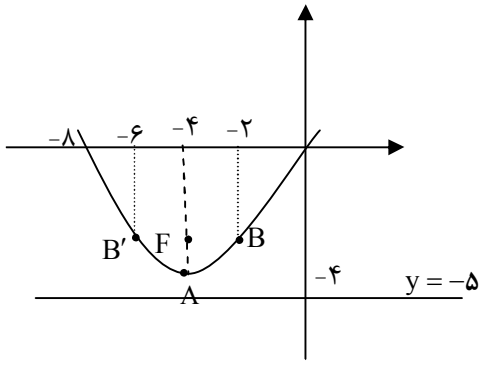
راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس: **هندسه ۳**	رشته: **ریاضی فیزیک**	ساعت شروع: **۸ صبح**	مدّت امتحان: **۱۳۵ دقیقه**
پایه **دوازدهم** دوره دوم متوسطه		تاریخ امتحان : **۱۳۹۹/۴/۱۴**	
دانش آموزان روزانه سراسرکشور خرداد ماه سال ۱۳۹۹		مرکز سنجش وپایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۷	$OH=\underbrace{\frac{\lvert ۲(-۱)+۱(-۱)-۲\rvert}{\sqrt{۲^۲+۱^۲}}}_{(۰/۲۵)}=\frac{۵}{\sqrt{۵}}=\sqrt{۵}\ (۰/۲۵)$ $\overset{\Delta}{AOH}(H=۹۰):OH^۲+AH^۲=OA^۲\longrightarrow(\sqrt{۵})^۲+۲^۲=r^۲(۰/۲۵)$ $r=۳(۰/۲۵)\longrightarrow(x+۱)^۲+(y+۱)^۲=۹(۰/۲۵)$ 	۱/۲۵
۸	مرکز وشعاع دایره را به دست می آوریم $x^۲+y^۲-۲x+۲y=۰\rightarrow o(۱,-۱)\ ,\ r=\sqrt{۲}\ (۰/۵)$ $OA=۱\ (۰/۲۵)\ \rightarrow OA<r$ نقطه داخل دایره قرار دارد.(۰/۲۵)	۱
۹	$OM=OA=a\ \ (۰/۲۵)$ $O\overset{\Delta}{M}F:OF^۲+MF^۲=OM^۲\xrightarrow{(۰/۲۵)}c^۲+MF^۲=a^۲\xrightarrow{(۰/۲۵)}MF=b\,(۰/۲۵)$	۱
۱۰	$۲a=\sqrt{۲}\ (۲b)\rightarrow a=b\sqrt{۲}\xrightarrow{(۰/۲۵)}\underbrace{\cos B_۱=\frac{OB}{BF}}_{(۰/۲۵)}=\underbrace{\frac{b}{b\sqrt{۲}}}_{(۰/۲۵)}=\underbrace{\frac{۱}{\sqrt{۲}}}_{(۰/۲۵)}\rightarrow B_۱=۴۵^\circ\ (./۲۵)$ $F\hat{B}F'=۲\times۴۵=۹۰^\circ\ \ (۰/۲۵)$ 	۱/۵
۱۱	$۲b=۲۴\ \ ,\underbrace{b=۱۲}_{(۰/۲۵)},c=۵\xrightarrow{a^۲=b^۲+c^۲}\underbrace{a^۲=۱۲^۲+۵^۲}_{(۰/۲۵)}\rightarrow a=۱۳(۰/۲۵),\ \frac{c}{a}=\frac{۵}{۱۳}\ (۰/۲۵)$	۱
	« ادامه در صفحه سوم »	

SanjeshCloud
www.SanjeshCloud.ir

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس: **هندسه ۳**	رشته: **ریاضی فیزیک**	ساعت شروع: **۸ صبح**	مدّت امتحان: **۱۳۵ دقیقه**
پایه **دوازدهم** دوره دوم متوسطه		تاریخ امتحان : **۱۳۹۹/۴/۱۴**	
دانش آموزان روزانه سراسرکشور خرداد ماه سال ۱۳۹۹		مرکز سنجش وپایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱۲	الف) فرم استاندارد سهمی به صورت $(x+۴)^۲=۴(y+۴)$ است (۰/۵) سهمی قائم و دهانه آن رو به بالا باز می شود. (۰/۲۵) راس سهمی نقطه $A(-۴,-۴)$ است(۰/۲۵) و $a=۱$ (۰/۲۵) ، مختصات کانون آن نقطه $F(-۴,-۴+۱)=(-۴,-۳)$ است(۰/۲۵). معادله خط هادی سهمی به صورت $y=-۴-۱=-۵$ است (۰/۲۵). ب)نقاط کمکی $B(-۲,-۳)$ و $B'(-۶,-۳)$ (۰/۵) رسم سهمی با استفاده از نقاط کمکی (۰/۲۵)  	۲/۵
	ب) بخش انتخابی	
۱۳	الف) $\underbrace{\frac{۲m}{۲}\neq\frac{۳}{-۱}}_{(۰/۵)}\rightarrow m\neq -۳ \quad (۰/۲۵)$ ب) $A=\begin{bmatrix}۴ & ۳\\ ۲ & -۱\end{bmatrix}\longrightarrow \lvert A\rvert=-۱۰\neq ۰,\ (۰/۲۵)\ ,\ A^{-۱}=\frac{۱}{-۱۰}\begin{bmatrix}-۱ & -۳\\ -۲ & ۴\end{bmatrix}\ (۰/۲۵)$ $\begin{bmatrix}x\\ y\end{bmatrix}=\underbrace{\frac{۱}{-۱۰}\begin{bmatrix}-۱ & -۳\\ -۲ & ۴\end{bmatrix}\begin{bmatrix}۱\\ ۳\end{bmatrix}}_{(۰/۲۵)}=\begin{bmatrix}۱\\ -۱\end{bmatrix}\rightarrow\begin{cases}x=۱\\ y=-۱\end{cases}\ (۰/۵)$	۲
۱۴	$y^۲=۴(x-۱)\rightarrow S(۱,۰)\ (۰/۲۵)\quad ,\quad F(۲,۰)\ (۰/۲۵)$ $(x-۲)^۲+y^۲=۹\ \ (۰/۲۵)\ \ ,\ \begin{cases}y^۲=۴x-۴\\ y^۲=-x^۲+۴x+۵\end{cases}\xrightarrow{(۰/۲۵)}\begin{cases}x=۳(۰/۲۵) & \text{ق ق}\\ x=-۳(۰/۲۵) & \text{غ ق ق}\end{cases}$ $M(۳,۲\sqrt{۲})\ ,\ M'(۳,-۲\sqrt{۲})\ \ (۰/۵)$	۲
	« ادامه در صفحه چهارم »	

SanjeshCloud www.SanjeshCloud.ir

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس: **هندسه ۳**	رشته: **ریاضی فیزیک**	ساعت شروع: **۸ صبح**	مدّت امتحان: **۱۳۵ دقیقه**
پایه **دوازدهم** دوره دوم متوسطه		تاریخ امتحان : **۱۳۹۹/۴/۱۴**	
دانش آموزان روزانه سراسرکشور خرداد ماه سال ۱۳۹۹		مرکز سنجش وپایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱۵	**الف) بردار $\vec{a}$ در ناحیه چهارم (۰/۵)** **ب)** $\vec{a}+۲\vec{b}=(۳,-۲,۱)+۲(-۲,۱,-۱)=(-۱,۰,-۱)$ $(۰/۵)$ $\lvert\vec{a}+۲\vec{b}\rvert=\sqrt{۲}$ $(۰/۲۵)$ **پ) ضرب خارجی دو بردار $\vec{a}$ و $\vec{b}$ بر آنها عمود است (۰/۲۵)** $\vec{a}\times\vec{b}=(۱,۱,-۱)$ $(۰/۵)$	۲
۱۶	**الف)** $\vec{a}.\vec{b}=(-۲,۰,۲).(۰,۲,۲)=۴$ $(۰/۲۵)$ $\lvert\vec{a}\rvert=\lvert\vec{b}\rvert=۲\sqrt{۲}$ $(۰/۲۵)$ $\cos\theta=\frac{\vec{a}.\vec{b}}{\lvert\vec{a}\rvert\lvert\vec{b}\rvert}=\frac{۱}{۲}$ $(۰/۲۵)\rightarrow\theta=۶۰^\circ$ $(۰/۲۵)$ **ب)** $\vec{a}+\vec{b}=(-۲,۰,۲)+(۰,۲,۲)=(-۲,۲,۴)$ $(۰/۲۵)$ $(\vec{a}+\vec{b})'=\underbrace{\frac{(\vec{a}+\vec{b}).\vec{b}}{\lvert\vec{b}\rvert^۲}}_{(۰/۲۵)}\vec{b}=\underbrace{\frac{۱۲}{۸}}_{(۰/۵)}(۰,۲,۲)=(۰,۳,۳)$	۲
	" مصحح گرا می، به راه حل‌های درست و منطبق بر کتاب درسی بارم به تناسب منظور شود"	۲۴

SanjeshCloud
www.SanjeshCloud.ir

باسمه تعالی

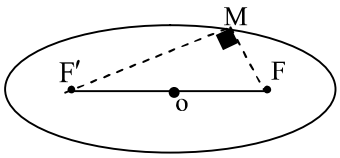
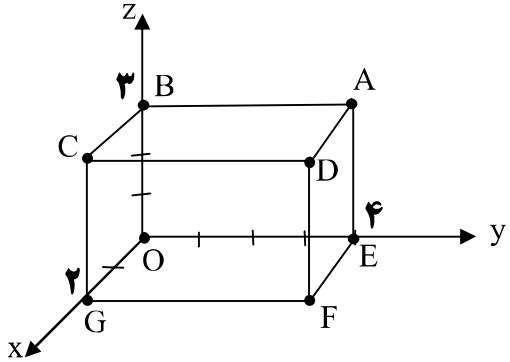
سؤالات امتحان نهایی درس : **هندسه ۳**	نام و نام خانوادگی :	تاریخ امتحان: **۱۳۹۸/۱۰/۲۱**	ساعت شروع: **۱۰ صبح**
رشته : **ریاضی فیزیک**	پایه: **دوازدهم** دوره دوم متوسطه	مدت امتحان : **۱۳۵** دقیقه	تعداد صفحه: **۲**
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسرکشور در **نوبت دی** ماه سال **۱۳۹۸**		مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aec.medu.ir	

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
	استفاده از ماشین حساب ساده (دارای چهار عمل اصلی) مجاز است .	
۱	جاهای خالی را با عبارات مناسب پرکنید . الف) در ماتریس $A=[a_{ij}]_{۴\times۳}$ که در آن $a_{ij}=\frac{۲i}{j-۱}$ باشد، درایه واقع در سطر سوم وستون دوم ماتریس A برابر است با : ..... . ب) اگر $A=\begin{bmatrix}-۲ & ۰ & ۰\\ -۱ & ۴ & ۰\\ ۰ & ۱ & -۱\end{bmatrix}$ باشد، مقدار $\lvert -A\rvert$ برابر است با ..... . پ) اگر $\vec{i}$ ، $\vec{j}$ و $\vec{k}$ بردارهای یکه در فضای $\mathbb{R}^۳$ باشند، حاصل $\vec{k}.(\vec{i}\times\vec{j})$ برابر است با	۰/۷۵
۲	درستی و نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید. الف) هر ماتریس اسکالر یک ماتریس قطری است. ب) معادله ضمنی $x^۲+y^۲+ax+by+c=۰$ معادله یک دایره است اگر و تنها اگر $a^۲+b^۲<۴c$ باشد. پ) در حالتی که خروج از مرکز بیضی برابر یک باشد بیضی تبدیل به یک پاره خط می‌شود. ت)اگر برای دو بردار غیر صفر $\vec{a}$ و $\vec{b}$ داشته باشیم: $\vec{a}.\vec{b}=\lvert\vec{a}\rvert\lvert\vec{b}\rvert$ در این‌صورت $\theta=\frac{\pi}{۲}$ است(θ زاویه بین دو بردار $\vec{a}$ و $\vec{b}$ است).	۱
۳	اگر $A=\begin{bmatrix}۲ & ۴ & ۱\\ -۱ & ۳ & ۲\end{bmatrix}$ و $B=\begin{bmatrix}۱ & -۱\\ ۰ & ۱\\ ۲ & ۳\end{bmatrix}$ باشد، دترمینان ماتریس BA را به‌دست آورید.	۱/۲۵
۴	اگر $A=\begin{bmatrix}۰ & ۲\\ -۱ & ۰\end{bmatrix}$ باشد، ماتریس $A^۷$ را به دست آورید.	۱/۵
۵	اگر ماتریس‌های $A=\begin{bmatrix}۱ & ۰ & ۲\\ ۰ & -۱ & ۱\\ ۲ & ۱ & ۰\end{bmatrix}$ و $B=\begin{bmatrix}a+b & ۲ & ۲\\ ۲ & ۲ & -۱\\ ۲ & -۱ & ۴a+b\end{bmatrix}$ باشند، مقادیر a و b را چنان بیابید که داشته باشیم: $A^۲-B=\bar{O}$ ($\bar{O}$ ماتریس صفر است)	۱/۲۵
۶	جواب دستگاه زیر را در صورت وجود، با استفاده از ماتریس وارون بیابید. $\begin{cases}۳x-۵y=-۱\\ ۲x+y=۸\end{cases}$	۱/۲۵
	« ادامه سوالات در صفحه دوم	

SanjeshCloud www.SanjeshCloud.ir

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس : **هندسه ۳**	نام و نام خانوادگی :	تاریخ امتحان: **۱۳۹۸/۱۰/۲۱**	ساعت شروع: **۱۰ صبح**
رشته : **ریاضی فیزیک**	پایه: **دوازدهم** دوره دوم متوسطه	مدت امتحان : **۱۳۵** دقیقه	تعداد صفحه: **۲**
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسرکشور در **نوبت دی** ماه سال **۱۳۹۸**		مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aec.medu.ir	

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
۷	نقاط B, A و C در صفحه مفروض‌اند. نقطه‌ای بیابید که از A و B به یک فاصله و از C به فاصله ۳ سانتی‌متر باشد(بحث کنید).	۱/۵
۸	معادله دایره‌ای را بنویسید که مرکز آن $O(۲,-۲)$ بوده و بر دایره به معادله $x^۲+y^۲+۲x-۴y=۴$ مماس خارج باشد.	۱/۵
۹	وضعیت خط $۳x+y=۰$ را نسبت به دایره $x^۲+y^۲-۴x-۴y+۷=۰$ مشخص کنید.	۱/۲۵
۱۰	نقطه M روی بیضی به اقطار ۶ و ۱۰ واحد به گونه‌ای قرار دارد که فاصله آن تا مرکز بیضی برابر ۴ واحد است. در صورتی که بدانیم مثلث MFF' قائم‌الزاویه است، طول MF را به‌دست آورید. (F و F' کانون‌های بیضی هستند). 	۱/۵
۱۱	سهمی $y^۲=۴x-۴$ مفروض است. به مرکز کانون سهمی و به شعاع ۳ واحد دایره‌ای رسم می‌کنیم، معادله دایره را بنویسید وسپس مختصات نقاط برخورد دایره و سهمی را بیابید.	۱/۷۵
۱۲	وجه‌های مکعب مستطیل مشخص شده در شکل مقابل ، قسمت‌هایی از صفحات به معادلات $x=۰$, $x=۲$ و $y=۰$, $y=۴$ و $z=۰$, $z=۳$ هستند. الف) مختصات نقطه A را مشخص کنید. ب) معادلات مربوط به یال AD و وجه $CDFG$ را بنویسید. 	۱/۵
۱۳	بردارهای $\vec{a}=(۱,۲,۳)$ و $\vec{b}=(-۲,۰,۲)$ مفروض‌اند: الف) تصویر قائم بردار $\vec{a}$ بر امتداد بردار $\vec{b}$ را به‌دست آورید. ب) طول بردار $۲\vec{a}-\vec{b}$ را محاسبه کنید.	۱/۵
۱۴	اگر $A=(-۱,۲,۰)$ و $B=(۱,۰,-۱)$ و $C=(۰,-۱,۱)$ سه رأس مثلث ABC باشند، مساحت مثلث ABC را با استفاده از ضرب خارجی بردارها به‌دست آورید.	۱/۵
۱۵	اگر بردار $\vec{a}=(a_۱,a_۲,a_۳)$ باشد، ثابت کنید: $\vec{a}.\vec{a}=\lvert\vec{a}\rvert^۲$	۱
	موفق و سربلند باشید .	۲۰ جمع نمره

SanjeshCloud www.SanjeshCloud.ir

باسمه تعالی

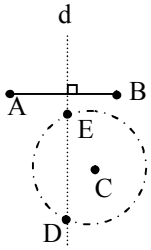
راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس: **هندسه ۳**	رشته: **ریاضی فیزیک**	ساعت شروع: **۱۰ صبح**	مدّت امتحان: **۱۳۵ دقیقه**
پایه **دوازدهم** دوره دوم متوسطه		تاریخ امتحان : **۱۳۹۸/۱۰/۲۱**	
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسرکشور **دی ماه** سال **۱۳۹۸**		مرکز سنجش وپایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	الف) ۶ (۰/۲۵) ب) ۸- (۰/۲۵) پ) ۱ (۰/۲۵)	۰/۷۵
۲	الف) درست (۰/۲۵) ب) نادرست (۰/۲۵) پ) درست (۰/۲۵) ت) نادرست (۰/۲۵)	۱
۳	$BA=\begin{bmatrix}۱ & -۱\\ ۰ & ۱\\ ۲ & ۳\end{bmatrix}\begin{bmatrix}۲ & ۴ & ۱\\ -۱ & ۳ & ۲\end{bmatrix}=\begin{bmatrix}۳ & ۱ & -۱\\ -۱ & ۳ & ۲\\ ۱ & ۱۷ & ۸\end{bmatrix}$ (۰/۵) $\lvert BA\rvert=\underbrace{۳(-۱۰)-۱(-۱۰)-۱(-۲۰)}_{(۰/۵)}=۰$ (۰/۲۵)	۱/۲۵
۴	$A^۲=\begin{bmatrix}۰ & ۲\\ -۱ & ۰\end{bmatrix}\begin{bmatrix}۰ & ۲\\ -۱ & ۰\end{bmatrix}=\underbrace{\begin{bmatrix}-۲ & ۰\\ ۰ & -۲\end{bmatrix}}_{(۰/۵)}=-۲I$ (۰/۲۵) $A^۷=\underbrace{(A^۲)^۳.A}_{(۰/۲۵)}=\underbrace{(-۲I)^۳.A}_{(۰/۲۵)}=\underbrace{-۸\begin{bmatrix}۰ & ۲\\ -۱ & ۰\end{bmatrix}}_{(۰/۲۵)}$	۱/۵
۵	$A^۲=B\rightarrow\begin{bmatrix}۵ & ۲ & ۲\\ ۲ & ۲ & -۱\\ ۲ & -۱ & ۵\end{bmatrix}=\begin{bmatrix}a+b & ۲ & ۲\\ ۲ & ۲ & -۱\\ ۲ & -۱ & ۴a+b\end{bmatrix}$ (۰/۵) $\begin{cases}a+b=۵\\ ۴a+b=۵\end{cases}\xrightarrow{(۰/۲۵)}a=۰\,,\,b=۵$ (۰/۵)	۱/۲۵
۶	$A=\begin{bmatrix}۳ & -۵\\ ۲ & ۱\end{bmatrix}\xrightarrow{(۰/۲۵)}\lvert A\rvert=۱۳\neq۰,$ (۰/۲۵) , $A^{-۱}=\frac{۱}{۱۳}\begin{bmatrix}۱ & ۵\\ -۲ & ۳\end{bmatrix}$ (۰/۲۵) $\begin{bmatrix}x\\ y\end{bmatrix}=\underbrace{\frac{۱}{۱۳}\begin{bmatrix}۱ & ۵\\ -۲ & ۳\end{bmatrix}\begin{bmatrix}-۱\\ ۸\end{bmatrix}}_{(۰/۲۵)}=\begin{bmatrix}۳\\ ۲\end{bmatrix}\rightarrow\begin{cases}x=۳\\ y=۲\end{cases}$ (۰/۲۵)	۱/۲۵
	« ادامه در صفحه دوم »	

SanjeshCloud www.SanjeshCloud.ir

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس: **هندسه ۳**	رشته: **ریاضی فیزیک**	ساعت شروع: **۱۰ صبح**	مدّت امتحان: **۱۳۵ دقیقه**
پایه **دوازدهم** دوره دوم متوسطه		تاریخ امتحان : **۱۳۹۸/۱۰/۲۱**	
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسرکشور **دی ماه** سال **۱۳۹۸**		مرکز سنجش وپایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۷	مکان هندسی نقاطی که از A و B به یک فاصله اند ،عمود منصف پاره خط AB (۰/۲۵) و مکان هندسی نقاطی که از نقطه C به فاصله ۳ واحد باشد ،دایره‌ای به مرکز C و شعاع ۳ است،(۰/۲۵) بنابراین نقطه برخورد خط عمودمنصف(**d**) و دایره جواب مسئله است.(نقاط **E**و**D**) اگر خط عمودمنصف(**d**) و دایره یکدیگر را در دو نقطه قطع کنند مسئله دو جواب دارد (۰/۲۵)و اگر مماس شوند مسئله یک جواب دارد(۰/۲۵) و در صورتی که یکدیگر را قطع نکنند مسئله جواب ندارد(۰/۲۵).  رسم شکل (۰/۲۵)	۱/۵
۸	$(x+1)^2+(y-2)^2=9 \rightarrow O'=(-1,2)\ (0/25)\quad ,\quad r'=3\ (0/25)$ $OO'=\sqrt{3^2+4^2}=5 \xrightarrow{(0/25)} r+r'=5 \xrightarrow{(0/25)} r=2\ (0/25)$ $(x-2)^2+(y+2)^2=4\quad (0/25)$	۱/۵
۹	$(x-2)^2+(y-2)^2=1 \rightarrow O(2,2)\ (0/25)\quad ,\quad r=1\ (0/25)$ $d=\frac{\lvert 3(2)+2\rvert}{\sqrt{10}}=\frac{8}{\sqrt{10}} \xrightarrow{(0/5)} d>r\ (0/25)$ خط و دایره نقطه برخورد ندارند.	۱/۲۵
۱۰	$c^2=a^2-b^2=25-9=16 \xrightarrow{(0/25)} c=4\ (0/25)$ $MF+MF'=2a=10 \rightarrow MF'=10-MF\quad (0/25)$ $(MF)^2+(MF')^2=(FF')^2 \xrightarrow{(0/25)} (MF)^2+(10-MF)^2=8^2 \xrightarrow{(0/25)} MF=5\pm\sqrt{7}\ (0/25)$	۱/۵
۱۱	$y^2=4(x-1) \rightarrow S(1,0)\ (0/25)\quad ,\quad a=1\ (0/25)\quad ,\quad F(2,0)\ (0/25)$ $(x-2)^2+y^2=9\ (0/25)\quad ,\quad \begin{cases} y^2=4x-4 \\ y^2=-x^2+4x+5 \end{cases} \xrightarrow{(0/25)} x=\pm 3\ (0/25)$ $M(3,2\sqrt{2})\quad ,\quad M'(3,-2\sqrt{2})\quad (0/25)$	۱/۷۵
	« ادامه در صفحه سوم »	

SanjeshCloud
www.SanjeshCloud.ir

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس: **هندسه ۳**	رشته: **ریاضی فیزیک**	ساعت شروع: **۱۰ صبح**	مدّت امتحان: **۱۳۵ دقیقه**
پایه **دوازدهم** دوره دوم متوسطه		تاریخ امتحان : **۱۳۹۸/۱۰/۲۱**	
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسرکشور **دی ماه** سال **۱۳۹۸**		مرکز سنجش وپایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱۲	الف) $A(0,4,3)$ $(0/5)$ ب) $CDFG:\begin{cases} x=2 \\ 0\le y\le 4 \\ 0\le z\le 3 \end{cases}$ $(0/5)$ $\quad AD:\begin{cases} 0\le x\le 2 \\ y=4 \\ z=3 \end{cases}$ $(0/5)$	۱/۵
۱۳	الف) $\vec{a}'=\underbrace{\frac{\vec{a}.\vec{b}}{\vec{b}.\vec{b}}\vec{b}=\frac{(1,2,3).(-2,0,2)}{(-2,0,2).(-2,0,2)}(-2,0,2)}_{(0/25)}=\underbrace{\frac{-2+6}{4+4}(-2,0,2)}_{(0/25)}=(-1,0,1)$ $(0/25)$ ب) $2\vec{a}-\vec{b}=\underbrace{2(1,2,3)-(-2,0,2)}_{(0/25)}=(4,4,4)$ $(0/25)$, $\left\|2\vec{a}-\vec{b}\right\|=\sqrt{16+16+16}=\sqrt{48}$ $(0/25)$	۱/۵
۱۴	$\vec{AB}=(2,-2,-1)$ $(0/25)$, $\vec{AC}=(1,-3,1)$ $(0/25)$ $\underbrace{S=\frac{1}{2}\left\|\vec{AB}\times\vec{AC}\right\|}_{(0/25)}=\underbrace{\frac{1}{2}\left\|(-5,-3,-4)\right\|}_{(0/5)}=\underbrace{\frac{1}{2}\sqrt{25+9+16}=\frac{1}{2}\sqrt{50}}_{(0/25)}$	۱/۵
۱۵	$\vec{a}.\vec{a}=\underbrace{a_1a_1+a_2a_2+a_3a_3}_{(0/5)}=\underbrace{a_1^2+a_2^2+a_3^2}_{(0/25)}=\left\|\vec{a}\right\|^2$ $(0/25)$	۱
	موفق و سربلند باشید	۲۰ جمع نمره

" مصحح گرا می ، به راه حل‌های درست و منطبق بر کتاب درسی بارم به تناسب منظور شود"

SanjeshCloud
www.SanjeshCloud.ir

باسمه تعالی

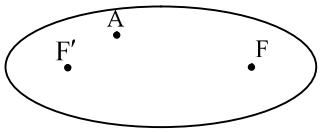
سؤالات امتحان نهایی درس : **هندسه ۳**	نام و نام خانوادگی :	تاریخ امتحان: **۱۳۹۸/۶/۲۳**	ساعت شروع: **۸ صبح**
پایه: **دوازدهم** دوره دوم متوسطه	رشته : **ریاضی فیزیک**	مدت امتحان : **۱۳۵** دقیقه	تعداد صفحه: **۲**
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسرکشور در **نوبت شهریور** ماه سال **۱۳۹۸**		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 .	
۱	جاهای خالی را با عبارات مناسب پرکنید . الف) اگر $A=\begin{bmatrix}۲ & ۰ & ۰\\ ۰ & -۳ & ۰\\ ۰ & ۰ & ۵\end{bmatrix}$ باشد، مقدار $\lvert A\rvert$ برابر است با ..... . 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. پ) اگر برای دو بردار $\vec{a}$ و $\vec{b}$ داشته باشیم: $\vec{a}.\vec{b}=\lvert\vec{a}\rvert\lvert\vec{b}\rvert$، در این‌صورت زاویه بین دو بردار $\vec{a}$ و $\vec{b}$ برابر ..... است.	۰/۷۵
۲	درستی و نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید. 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 $\lvert A\rvert\neq ۰$، در این حالت دستگاه هیچ جوابی ندارد. ب) در حالتی که صفحهٔ P بر محور سطح مخروطی (l) عمود باشد و از رأس آن عبور نکند، فصل‌مشترک حاصل یک دایره خواهد بود. پ) برای بردارغیر صفر $\vec{a}$ در $\mathbb{R}^۳$ داریم: $\vec{a}\times\vec{a}=\vec{o}$	۰/۷۵
۳	اگر $A=\begin{bmatrix}۲x & ۵\\ z & ۱\end{bmatrix}$ و $B=\begin{bmatrix}۳ & ۲x+y\\ -۲ & ۱\end{bmatrix}$ و $A=B$ در این‌صورت حاصل $(x+y+z)$ را بیابید.	۱/۲۵
۴	اگر ماتریس $A=[a_{ij}]_{۳\times۳}$ که $a_{ij}=\begin{cases}i^۲-۱ & i=j\\ i-j & i>j\\ j-i & i<j\end{cases}$ و $B=\begin{bmatrix}۲ & ۱ & ۰\\ -۱ & ۳ & ۲\\ ۲ & ۰ & ۵\end{bmatrix}$ باشد، الف)حاصل ماتریس $A\times B$ را به‌دست آورید. ب) دترمینان ماتریس B را به‌دست آورید.	۲
۵	مقدار m را طوری بیابید که ماتریس $A=\begin{bmatrix}m & ۴\\ ۱ & ۲\end{bmatrix}$ وارون پذیر نباشد.	۰/۷۵
۶	دستگاه $\begin{cases}۳x-۴y=۱\\ -x+۲y=۱\end{cases}$ را با استفاده از ماتریس وارون حل کنید.	۱/۵
۷	نقاط A,B و C در صفحه مفروض‌اند .نقطه ای بیابید که از A و B به یک فاصله و از نقطه C به فاصله ۳ سانتی‌متر باشد (بحث کنید).	۱/۵
	« ادامه سوالات در صفحه دوم »	

SanjeshCloud
www.SanjeshCloud.ir

باسمه تعالی

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 سراسرکشور در **نوبت شهریور** ماه سال **۱۳۹۸**		مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir	

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
۸	معادلهٔ دایره‌ای را بنویسید که نقطهٔ $O(-۲\ ,\ ۳)$ مرکز آن و $M(۱\ ,\ -۱)$ یک نقطه از آن باشد.	۱
۹	وضعیت خط $x+y=۲$ و دایره $x^۲+y^۲=۲$ 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 به‌دست آورید.	۱/۲۵
۱۲	اگر نقطه $A(۲,۳)$ رأس سهمی و $y=۷$ معادله خط هادی سهمی باشد. الف) معادله سهمی را بنویسید. ب) مختصات کانون سهمی را به‌دست آورید.	۱/۲۵
۱۳	نقاط $A(۳,۱,۲)$ و $B(۳,-۲,۲)$ در $\mathbb{R}^۳$ مفروض‌اند، الف) طول پاره‌خط AB را به‌دست آورید. ب) معادلات مربوط به پاره‌خط AB را بنویسید.	۱/۲۵
۱۴	ثابت کنید اگر دو بردار $\vec{a}$ و $\vec{b}$ دریک 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 $\mathbb{R}^۳$ باشند ، حاصل $\vec{i}\cdot(\vec{j}\times\vec{k})$ را به‌دست آورید.	۱
۱۶	سه بردار $\vec{a}=(۲,۳,۱)$ و $\vec{b}=(-۱,۱,۰)$ و $\vec{c}=(۲,۱,-۲)$ مفروض‌اند. الف) برداری عمود بر دو بردار $\vec{a}+\vec{b}$ و $\vec{c}$ را به‌دست آورید. ب) حجم متوازی السطوحی که توسط سه بردار $\vec{a}$ و $\vec{b}$ و $\vec{c}$ تولید می‌شود را به‌دست آورید.	۲
	موفق و سربلند باشید . جمع نمره	۲۰

SanjeshCloud www.SanjeshCloud.ir

باسمه تعالی

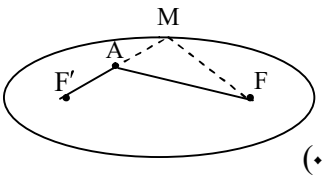
راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس: **هندسه ۳**	رشته: **ریاضی فیزیک**	ساعت شروع: **۸ صبح**	مدّت امتحان: **۱۳۵ دقیقه**
پایه **دوازدهم** دوره دوم متوسطه		تاریخ امتحان : **۱۳۹۸/۶/۲۳**	
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسرکشور **شهریور ماه** سال **۱۳۹۸**		مرکز سنجش وپایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	الف) ۳۰- (۰/۲۵) (ص۲۱) ب) سهمی (۰/۲۵) (ص۵۱) پ) صفر (۰/۲۵) (ص۸۰)	۰/۷۵
۲	الف) نادرست (۰/۲۵) (ص۲۶) ب) درست (۰/۲۵) (ص۳۵) پ) درست (۰/۲۵) (ص۸۱)	۰/۷۵
۳	ص۲۰ $A=B\Rightarrow\begin{cases}2x=3\ \rightarrow\ x=\frac{3}{2}\ (0/25)\\ 2x+y=5\ \ (0/25)\ \rightarrow y=2\ (0/25)\\ z=-2\ \ (0/25)\end{cases}\rightarrow x+y+z=\frac{3}{2}\ (0/25)$	۱/۲۵
۴	الف) ص ۲۱ $A=\begin{bmatrix}0&1&2\\1&3&1\\2&1&8\end{bmatrix}(0/5)\ ,A\times B=\begin{bmatrix}0&1&2\\1&3&1\\2&1&8\end{bmatrix}\times\begin{bmatrix}2&1&0\\-1&3&2\\2&0&5\end{bmatrix}=\underbrace{\begin{bmatrix}3&3&12\\1&10&11\\19&5&42\end{bmatrix}}_{(0/75)}$ ب) $\lvert B\rvert=\underbrace{2(15)-1(-9)+0(-6)}_{(0/5)}=39\ (0/25)$	۲
۵	ص ۲۳ $\lvert A\rvert=0\xrightarrow{(0/25)}2m-4=0\xrightarrow{(0/25)}m=2\ (0/25)$	۰/۷۵
۶	ص ۲۵ $\underbrace{A=\begin{bmatrix}3&-4\\-1&2\end{bmatrix}}_{(0/25)}\ ,\ \underbrace{\lvert A\rvert=2}_{(0/25)}\Rightarrow A^{-1}=\frac{1}{2}\begin{bmatrix}2&4\\1&3\end{bmatrix}\ (0/25)$ $\begin{bmatrix}x\\y\end{bmatrix}=\underbrace{\frac{1}{2}\begin{bmatrix}2&4\\1&3\end{bmatrix}}_{(0/25)}\begin{bmatrix}1\\1\end{bmatrix}=\underbrace{\begin{bmatrix}3\\2\end{bmatrix}}_{(0/25)}\Rightarrow x=3\ ,\ y=2\ (0/25)$	۱/۵
۷	مکان هندسی نقاطی که از A و B به یک فاصله باشند عمودمنصف پاره خط AB است این خط را رسم می کنیم وخط d می نامیم (۰/۲۵) مکان هندسی نقاطی که از نقطه C به فاصله ۳ سانتی متر باشند یک دایره به مرکز C وشعاع ۳ سانتی متر است ، این دایره را رسم می کنیم (۰/۲۵) محل برخورد دایره وخط d جواب مساله است.(۰/۲۵) بحث: اگرخط d دایره را قطع کند مسئله ۲ جواب دارد(۰/۲۵) اگرخط d بردایره مماس باشد مسئله ۱ جواب دارد(۰/۲۵) اگرخط d دایره را قطع نکند مسئله جواب ندارد(۰/۲۵) ص۳۹	۱/۵
	« ادامه در صفحه دوم »	

SanjeshCloud www.SanjeshCloud.ir

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس: **هندسه ۳**	رشته: **ریاضی فیزیک**	ساعت شروع: **۸ صبح**	مدّت امتحان: **۱۳۵ دقیقه**
پایه **دوازدهم** دوره دوم متوسطه		تاریخ امتحان : **۱۳۹۸/۶/۲۳**	
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسرکشور **شهریور ماه** سال **۱۳۹۸**		مرکز سنجش وپایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۸	$r=OM=\sqrt{(۱+۲)^۲+(-۱-۳)^۲}=۵ \quad (۰/۵) \Rightarrow (x+۲)^۲+(y-۳)^۲=۲۵ \quad (۰/۵)$ ص۴۳	۱
۹	$x^۲+y^۲=۲\Rightarrow \underbrace{O(۰,۰)}_{(۰/۲۵)}$, $\underbrace{r=\sqrt{۲}}_{(۰/۲۵)} \xrightarrow{x+y-۲=۰} \underbrace{d=\frac{\lvert ۱(۰)+۱(۰)-۲\rvert}{\sqrt{۱+۱}}=\sqrt{۲}=r}_{(۰/۲۵)} \quad (۰/۲۵)$ ص۴۶ **خط بر دایره مماس است (۰/۲۵)**	۱/۲۵
۱۰	پاره خط $F'A$ را ادامه می دهیم تا بیضی را در نقطه M قطع کند ص۴۷ Mرا به F وصل می کنیم (۰/۲۵) نقطه Mروی بیضی قرار دارد بنا به تعریف بیضی داریم : $MF'+MF=۲a \quad (۰/۲۵)$ در مثلث $\overset{\Delta}{AMF}$ بنا به قضیه نامساوی مثلثی داریم: $AF<MA+MF \quad (۰/۲۵)$ به طرفین نا مساوی مقدار AF' را اضافه می کنیم . $\underbrace{AF+AF'<(MA+AF')+MF}_{(۰/۲۵)}=\underbrace{MF'+MF}_{(۰/۲۵)}=۲a$ 	۱/۲۵
۱۱	$\begin{cases}۲a=۱۰\to a=۵ \quad (۰/۲۵)\\ ۲b=۶\to b=۳ \quad (۰/۲۵)\end{cases}$, $\underbrace{a^۲=b^۲+c^۲}_{(۰/۲۵)}\longrightarrow c=۴ \quad (۰/۲۵)$, $\frac{c}{a}=\frac{۴}{۵} \quad (۰/۲۵)$ ص۴۹	۱/۲۵
۱۲	الف) با توجه به جایگاه رأس و خط هادی ، دهانه سهمی رو به پایین است و $a=۴ \quad (۰/۲۵)$ پس معادله سهمی به‌صورت: $(x-۲)^۲=-۱۶(y-۳) \quad (۰/۵)$ ص۵۴ ب) مختصات کانون سهمی برابر $F=(۲,-۱) \quad (۰/۵)$	۱/۲۵
۱۳	الف) ص۶۶ $\lvert AB\rvert=\sqrt{(۳-۳)^۲+(-۲-۱)^۲+(۲-۲)^۲}=۳ \quad (۰/۵)$ ب) ص۶۸ $\begin{cases}x=۳\\ -۲\le y\le ۱\\ z=۲\end{cases} \quad (۰/۷۵)$	۱/۲۵
۱۴	$\vec{a}=r\vec{b} \quad (۰/۲۵)$ $\underbrace{\vec{a}'=\frac{\vec{a}.\vec{b}}{\lvert\vec{b}\rvert^۲}\vec{b}}_{(۰/۲۵)}=\underbrace{\frac{(r\vec{b}).\vec{b}}{\lvert\vec{b}\rvert^۲}\vec{b}}_{(۰/۲۵)}=\underbrace{\frac{r\lvert\vec{b}\rvert^۲}{\lvert\vec{b}\rvert^۲}\vec{b}}_{(۰/۲۵)}=\underbrace{r\vec{b}=\vec{a}}_{(۰/۲۵)}$ ص۸۰	۱/۲۵
	« ادامه در صفحه سوم »	

SanjeshCloud www.SanjeshCloud.ir

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس: **هندسه ۳**	رشته: **ریاضی فیزیک**	ساعت شروع: **۸ صبح**	مدّت امتحان: **۱۳۵ دقیقه**
پایه **دوازدهم** دوره دوم متوسطه		تاریخ امتحان : **۱۳۹۸/۶/۲۳**	
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسرکشور **شهریور ماه** سال **۱۳۹۸**		مرکز سنجش وپایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱۵	ص ۸۲ $\vec{i}.(\vec{j}\times\vec{k}) = \vec{i}.\underbrace{(\vec{i})}_{(۰/۵)} = \underbrace{\lvert\vec{i}\rvert^{۲}}_{(۰/۲۵)} = ۱ \quad (۰/۲۵)$	۱
۱۶	الف) برداری عمود بر دو بردار $\vec{a}+\vec{b}$ و $\vec{c}$ برابراست با : ص ۸۴ $\underbrace{(\vec{a}+\vec{b})\times\vec{c}}_{(۰/۲۵)} = \underbrace{(۱,۴,۱)}_{(۰/۲۵)}\times(۲,۱,-۲) = \underbrace{(-۹,۴,-۷)}_{(۰/۵)}$ ب) حجم متوازی السطوح تولید شده توسط سه بردار $\vec{a}$ و $\vec{b}$ و $\vec{c}$ برابر است با : ص ۸۲ $\lvert\underbrace{(\vec{a}.(\vec{b}\times\vec{c})}_{(۰/۲۵)}\rvert = (۲,۳,۱)\times\underbrace{(-۲,-۲,-۳)}_{(۰/۵)} = \underbrace{-۱۳}_{(۰/۲۵)}$	۲
	موفق و سربلند باشید **جمع نمره**	۲۰

" مصحح گرا می ، به راه حل‌های درست و منطبق بر کتاب درسی بارم به تناسب منظور شود"

SanjeshCloud www.SanjeshCloud.ir

باسمه تعالی

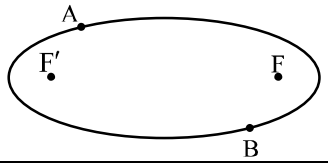
سؤالات امتحان نهایی درس : **هندسه ۳**	رشته : **ریاضی فیزیک**	تاریخ امتحان: **۱۳۹۸/۳/۲**	ساعت شروع: **۸ صبح**
پایه: **دوازدهم** دوره دوم متوسطه	نام و نام خانوادگی :	مدت امتحان : **۱۳۵** دقیقه	تعداد صفحه: **۲**
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسرکشور در **نوبت خرداد** ماه سال **۱۳۹۸**		**مرکز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

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
	استفاده از ماشین حساب ساده (دارای چهار عمل اصلی و رادیکال) مجاز است .	
۱	جاهای خالی را با عبارات مناسب پرکنید . الف) شرط لازم و کافی برای اینکه ماتریس مربعی A وارون پذیر باشد آن است که دترمینان ماتریس A.....باشد . ب) مکان هندسی، مجموعهٔ نقاطی از صفحه (یا فضا) است که همهٔ 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 ..... می‌شود. ت) حاصل‌ضرب داخلی دو بردار غیر صفر $\vec{a}$ و $\vec{b}$ که بر هم عمود هستند، برابر .....است.	۱
۲	درستی و نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید. الف) اگر برای ماتریس‌های متمایز A، B و C داشته باشیم، AB=AC ، آنگاه لزوماً B=C است. ب) در حالتی که صفحهٔ P بر محور سطح مخروطی (l) عمود نباشد و با مولد آن (d)نیز موازی نباشد و تنها یکی از دو نیمه مخروط را قطع کند، فصل‌مشترک حاصل یک بیضی خواهد بود. پ) نقطه $A(۲,-۳,۰)$ روی صفحه xoy قرار دارد.	۰/۷۵
۳	اگر $A=\begin{bmatrix}۲ & ۳ & ۴\\ ۰ & ۲ & ۳\\ ۰ & ۱ & ۲\end{bmatrix}$ باشد، حاصل $\lvert A^{۳}\rvert$ را محاسبه کنید.	۱
۴	در معادله ماتریسی $\begin{bmatrix}۱ & -۲\\ -۳ & ۶\end{bmatrix}\begin{bmatrix}-۱\\ ۱\end{bmatrix}=۰$ $\begin{bmatrix}۳x & ۲\end{bmatrix}$ مقدار x را بیابید.	۱/۲۵
۵	مقدار m را چنان بیابید که دستگاه $\begin{cases}mx+۳y=-۳\\ ۴x+(m+۴)y=۲\end{cases}$ جواب نداشته باشد.	۱/۲۵
۶	معادله دایره‌ای را بنویسید که خطوط $x+y=۱$ و $x-y=۳$ شامل قطرهایی از آن بوده و خط $۴x+۳y=-۵$ بر آن مماس باشد.	۱/۵
۷	در نقطه $A(۲,۳)$ روی دایرهٔ $x^{۲}+y^{۲}-۲x-۲y=۳$ مماسی رسم کرده‌ایم، معادله این خط مماس را به‌دست آورید.	۱
۸	اگر خروج از مرکز بیضی برابر $\frac{۳}{۵}$ و طول قطر کوچک بیضی ۱۶ باشد، طول قطر بزرگ بیضی و فاصله کانونی آن را به دست آورید.	۱/۵
	« ادامه سوالات در صفحه دوم »	

SanjeshCloud www.SanjeshCloud.ir

باسمه تعالی

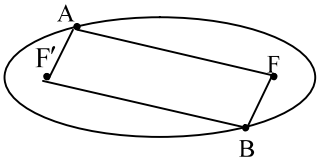
سؤالات امتحان نهایی درس : **هندسه ۳**	رشته : **ریاضی فیزیک**	تاریخ امتحان: **۱۳۹۸/۳/۲**	ساعت شروع: **۸ صبح**
پایه: **دوازدهم** دوره دوم متوسطه	نام و نام خانوادگی :	مدت امتحان : **۱۳۵** دقیقه	تعداد صفحه: **۲**
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسرکشور در **نوبت خرداد** ماه سال **۱۳۹۸**			**مرکز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

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
۹	دو نقطه A و B مطابق شکل روی بیضی و نقاط F و F′ کانونهای بیضی‌اند. اگر $AF' = BF$ باشد ثابت کنید دو پاره خط AF و BF′ موازی‌اند. 	۱/۲۵
۱۰	سهمی $y^2 - 2y + 8x + 9 = 0$ مفروض است. الف) مختصات رأس، کانون و خط هادی سهمی را به‌دست آورید. ب) نمودار آن را رسم کنید.	۲
۱۱	به سؤالات زیر پاسخ دهید . الف) معادلهٔ صفحه‌ای را بنویسیدکه از نقطه $A = (2,3,4)$ بگذرد و با صفحه xoy موازی باشد. ب) معادلات $\begin{cases} x = 0 \\ z = 0 \end{cases}$ مربوط به کدام محور است؟ پ) در فضای $\mathbb{R}^3$، نقطه A به طول ۲ روی محور طولها و نقطه $B = (-4,6,-3)$ مفروض‌اند مختصات وسط AB را بیابید.	۱/۵
۱۲	اگر $\vec{a} = 2\vec{i} - \vec{k}$ و $\vec{b} = (1,2,1)$ باشد، طول بردار $\vec{a} - 2\vec{b}$ را به‌دست آورید.	۱
۱۳	بردارهای $\vec{a} = (1,-3,2)$ و $\vec{b} = (-2,1,-5)$ را در نظر بگیرید. الف) تصویر قائم بردار $\vec{a}$ را بر امتداد بردار $\vec{b}$ به‌دست آورید. ب) برداری عمود بر دو بردار $\vec{a}$ و $\vec{b}$ بنویسید.	۱/۷۵
۱۴	ثابت کنید : دو بردار غیر صفر $\vec{a}$ و $\vec{b}$ با هم موازی هستند اگر و فقط اگر $\vec{a} \times \vec{b} = \vec{o}$.	۱
۱۵	مقدار m را طوری تعیین کنید که سه بردار $\vec{a} = (1,m,-11)$، $\vec{b} = (2,3,-1)$ و $\vec{c} = (1,-1,3)$ در یک صفحه باشند.	۱
۱۶	اگر طول بردارهای $\vec{a}$ و $\vec{b}$ به ترتیب ۴ و ۶ و $\vec{a}.\vec{b} = 12$ باشد ، مساحت مثلث بنا شده توسط دو بردار $\vec{a}$ و $\vec{b}$ را به‌دست آورید.	۱/۲۵
	موفق و سربلند باشید — جمع نمره	۲۰

SanjeshCloud www.SanjeshCloud.ir

باسمه تعالی

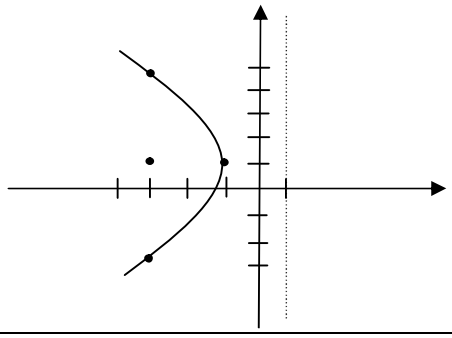
راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس: **هندسه ۳**	رشته: **ریاضی فیزیک**	ساعت شروع: **۸ صبح**	مدّت امتحان: **۱۳۵ دقیقه**
پایه **دوازدهم** دوره دوم متوسطه		تاریخ امتحان : **۱۳۹۸/۳/۲**	
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسرکشور **خرداد ماه** سال **۱۳۹۸**		مرکز سنجش وپایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	الف) $\|A\| \neq 0$ یا مخالف صفر (۰/۲۵) ب) ویژگی مشترک (۰/۲۵) پ) دایره (۰/۲۵) ت) صفر یا $\vec{a}\vec{b} = 0$ (۰/۲۵)	۱
۲	الف) نادرست (۰/۲۵) ب) درست (۰/۲۵) پ) درست (۰/۲۵)	۰/۷۵
۳	$\|A\| = ۲(۴-۳) = ۲ \xrightarrow{(۰/۵)} \underbrace{\|A^۳\| = \|A\|^۳}_{(۰/۲۵)} = ۸ \quad (۰/۲۵)$	۱
۴	$\begin{bmatrix}۳x-۶ & -۶x+۱۲\end{bmatrix}\begin{bmatrix}-۱\\ ۱\end{bmatrix} = 0 \xrightarrow{(۰/۵)} [-۳x+۶-۶x+۱۲] = 0 \xrightarrow{(۰/۲۵)} -۹x+۱۸ = 0 \xrightarrow{(۰/۲۵)} x = ۲ (۰/۲۵)$	۱/۲۵
۵	$\frac{m}{۴} = \frac{۳}{m+۴} \neq \frac{-۳}{۲} \xrightarrow{(۰/۵)} m(m+۴)-۱۲ = 0 \xrightarrow{(۰/۲۵)} \begin{cases} m = -۶ \ (۰/۲۵) & \text{غیرقابل قبول} \\ m = ۲ \ (۰/۲۵) & \text{قابل قبول} \end{cases}$	۱/۲۵
۶	$\begin{cases} x+y=۱ \\ x-y=۳ \end{cases} \longrightarrow \begin{cases} x=۲ \ (۰/۲۵) \\ y=-۱ \ (۰/۲۵) \end{cases}$, $\underbrace{r = \frac{\|۴(۲)+۳(-۱)+۵\|}{\sqrt{۴^۲+۳^۲}}}_{(۰/۵)} = \frac{۱۰}{۵} = ۲ \ (۰/۲۵)$ مرکز دایره $o(۲,-۱)$ و شعاع آن برابر $r = ۲$ است .معادله دایره برابر با : $(x-۲)^۲ + (y+۱)^۲ = ۴ \ (۰/۲۵)$ است.	۱/۵
۷	$O(۱,۱) \xrightarrow{۰/۲۵} m_{OA} = \frac{۳-۱}{۲-۱} = ۲ \xrightarrow{۰/۲۵} m' = -\frac{۱}{۲} \xrightarrow{۰/۲۵} y-۳ = \frac{-۱}{۲}(x-۲) \quad (۰/۲۵)$	۱
۸	$\frac{c}{a} = \frac{۳}{۵} \to c = \underbrace{\frac{۳}{۵}}_{(۰/۲۵)} a$, $\underbrace{b = ۸}_{(۰/۲۵)} \xrightarrow{a^۲=b^۲+c^۲} a^۲ = ۶۴ + \underbrace{\frac{۹}{۲۵}}_{(۰/۲۵)} a^۲ \to a = ۱۰, c = ۶ \ (۰/۵)$ طول قطر بزرگ ۲۰ و فاصله کانونی ۱۲ (۰/۲۵)	۱/۵
۹	نقاط A و B را به کانون های بیضی وصل می کنیم  نقطه A روی بیضی قرار دارد بنا به تعریف بیضی (۱) $AF + AF' = ۲a$ (۰/۲۵) نقطه B روی بیضی قرار دارد (۲) $BF + BF' = ۲a$ (۰/۲۵) از (۱) و (۲) و فرض ($AF' = BF$)نتیجه می شود $AF = BF'$ (۰/۲۵) بنابراین چهارضلعی $AFBF'$ یک متوازی الاضلاع است(۰/۲۵) در متوازی الاضلاع ،ضلع های روبرو موازی‌اند. $AF \parallel BF'$ (۰/۲۵)	۱/۲۵
	« ادامه در صفحه دوم »	

SanjeshCloud
www.SanjeshCloud.ir

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس: **هندسه ۳**	رشته: **ریاضی فیزیک**	ساعت شروع: **۸ صبح**	مدّت امتحان: **۱۳۵ دقیقه**
پایه **دوازدهم** دوره دوم متوسطه		تاریخ امتحان : **۱۳۹۸/۳/۲**	
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسرکشور **خرداد ماه** سال **۱۳۹۸**		مرکز سنجش وپایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱۰	**الف-** $(y-1)^2=-8(x+1)$ $(۰/۲۵)\longrightarrow A(-1,1)$ $(۰/۲۵)$ دهانه سهمی به چپ و $a=2$ ،خط هادی $x=1$ $(۰/۲۵)$ و کانون سهمی $F(-3,1)$ $(۰/۲۵)$ ب-نقاط کمکی: $B=(-3,5)$, $B'=(-3,-3)$ $(۰/۵)$ رسم شکل (۰/۵) 	۲
۱۱	الف) $z=4$ (۰/۵) ب) محور y ها (۰/۵) پ)نقطه $A=(2,0,0)$ (۰/۲۵) و مختصات وسط AB برابر است با: $(-1,3,\frac{-3}{2})$ (۰/۲۵)	۱/۵
۱۲	$\vec{a}-2\vec{b}=\underbrace{(2,0,-1)}_{(۰/۲۵)}-\underbrace{(2,4,2)}_{(۰/۲۵)}=(0,-4,-3)$ $(۰/۲۵)$, $\left\|\vec{a}-2\vec{b}\right\|=\sqrt{16+9}=5$ $(۰/۲۵)$	۱
۱۳	الف) $\underbrace{\vec{a'}=\frac{\vec{a}.\vec{b}}{\|\vec{b}\|^2}\vec{b}}_{۰/۲۵}=\underbrace{\frac{-2-3-10}{4+1+25}(-2,1,-5)}_{۰/۵}=\underbrace{\frac{-1}{2}(-2,1,-5)}_{۰/۲۵}$ یعنی $(1,-\frac{1}{2},\frac{5}{2})$ ب) $\underbrace{\vec{a}\times\vec{b}=(1,-3,2)\times(-2,1,-5)}_{(۰/۲۵)}=(13,1,-5)$ $(۰/۵)$ (یا : $\underbrace{\vec{b}\times\vec{a}=(-2,1,-5)\times(1,-3,2)}_{(۰/۲۵)}=(-13,-1,5)$ $(۰/۵)$	۱/۷۵
۱۴	$\vec{a}\times\vec{b}=\vec{o}\Leftrightarrow\underbrace{\left\|\vec{a}\times\vec{b}\right\|=\left\|\vec{0}\right\|}_{۰/۲۵}\Leftrightarrow\underbrace{\left\|\vec{a}\right\|\left\|\vec{b}\right\|\times\sin\theta=0}_{۰/۲۵}\xleftrightarrow{\|\vec{a}\|\neq0,\|\vec{b}\|\neq0}\underbrace{\sin\theta=0}_{۰/۲۵}\Leftrightarrow\underbrace{\theta=0\vee\theta=\pi}_{۰/۲۵}\Leftrightarrow\vec{a}\|\vec{b}$	۱
۱۵	$\vec{b}\times\vec{c}=(2,3,-1)\times(1,-1,3)=(8,-7,-5)$ $(۰/۲۵)$ $\vec{a}.(\vec{b}\times\vec{c})=0\xrightarrow{(۰/۲۵)}(1,m,-11).(8,-7,-5)=8-7m+55=0\xrightarrow{(۰/۲۵)}m=9$ $(۰/۲۵)$	۱
	« ادامه در صفحه سوم »	

SanjeshCloud www.SanjeshCloud.ir

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس: **هندسه ۳**	رشته: **ریاضی فیزیک**	ساعت شروع: **۸ صبح**	مدّت امتحان: **۱۳۵ دقیقه**
پایه **دوازدهم** دوره دوم متوسطه		تاریخ امتحان : **۱۳۹۸/۳/۲**	
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسرکشور **خرداد ماه** سال **۱۳۹۸**		مرکز سنجش وپایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱۶	$\cos\theta=\frac{\vec{a}\vec{b}}{\|\vec{a}\|\|\vec{b}\|}=\frac{۱۲}{۴\times۶}=\frac{۱}{۲}$ $(۰/۲۵)$ $\Rightarrow\theta=\frac{\pi}{۳}$ $(۰/۲۵)$ روش اول: $S_{\text{مثلث}}=\underbrace{\frac{۱}{۲}\|\vec{a}\times\vec{b}\|=\frac{۱}{۲}\|\vec{a}\|\|\vec{b}\|\sin\theta}_{(۰/۲۵)}=\underbrace{\frac{۱}{۲}\times۴\times۶\times\frac{\sqrt{۳}}{۲}}_{(۰/۲۵)}=۶\sqrt{۳}$ $(۰/۲۵)$ روش دوم: $\|\vec{a}\times\vec{b}\|^۲+(\vec{a}\vec{b})^۲=\|\vec{a}\|^۲\|b\|^۲$ $(۰/۲۵)\longrightarrow\|\vec{a}\times\vec{b}\|^۲+\underbrace{(۱۲)^۲}_{(۰/۵)}=(۴)^۲(۶)^۲$ $\longrightarrow\|\vec{a}\times\vec{b}\|=۱۲\sqrt{۳}$ $(۰/۲۵)$ مساحت مثلث برابر است با $S=\frac{۱}{۲}\|\vec{a}\times\vec{b}\|=۶\sqrt{۳}$ $(۰/۲۵)$	۱/۲۵
	" مصحح گرا می ، به راه حل‌های درست و منطبق بر کتاب درسی بارم به تناسب منظور شود"	۲۰

SanjeshCloud www.SanjeshCloud.ir

باسمه تعالی

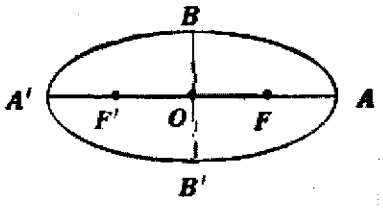
سؤالات امتحان نهایی درس : **هندسه ۳**	رشته : **ریاضی فیزیک**	مدت امتحان : ۱۳۰ دقیقه	ساعت شروع: **۱۰ صبح**
پایه **دوازدهم** دوره دوم متوسطه	نام و نام خانوادگی :	تاریخ امتحان: **۱۳۹۷/۱۰/۱۹**	تعداد صفحه: ۲
دانش آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسرکشور در **نوبت دی** ماه سال **۱۳۹۷**		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
	استفاده از ماشین حساب ساده(دارای چهار عمل اصلی و رادیکال) مجاز است .	
۱	جاهای خالی را با عبارات مناسب پرکنید . الف) ماتریس قطری که درایه‌های روی قطر اصلی آن با هم برابر باشند، ماتریس ..... می‌نامیم . ب) حاصل‌ضرب ماتریس‌ها خاصیت جابجایی	۰/۵
۲	درستی یا نادرستی عبارت‌های زیر را مشخص کنید. الف) مکان هندسی نقاطی که از دو خط متقاطع d , d' به یک فاصله‌اند، نیمساز زاویه بین آن دو خط می‌باشد. ب) صفحه‌ای با مولد سطح مخروط دواری، موازی است و از راس آن عبور نمی‌کند، فصل مشترک صفحه و سطح مخروطی، یک بیضی است. پ) اگر ماتریس $A=\begin{bmatrix}۱ & ۲ & -۳\\ ۱ & ۰ & -۱\\ ۲ & ۱ & ۳\end{bmatrix}$ باشد، مجموع درایه‌های سطر دوم $A^{۳}$ برابر ۵ می‌باشد. ت) اگر $A^{۲}=A$ باشد در این‌صورت داریم : $(A+I)^{۲}=I+۳A$	۲
۳	اگر $A=[a_{ij}]_{۳\times ۳}$ به صورت $a_{ij}=\begin{cases} i.j & i>j \\ i^{۲} & i=j \\ ۲i-j & i<j \end{cases}$ تعریف شده باشد،ماتریس $۲A-۳I$ را به دست آورید.	۱/۲۵
۴	اگر A ماتریسی ۳×۳ باشد و $\lvert A\rvert=-۲$ حاصل $\lvert A\rvert.A\rvert$ را بیابید.	۰/۷۵
۵	اگرضرب ماتریس‌های $A=\begin{bmatrix}x & y\\ ۲ & -۱\end{bmatrix}$ و $B=\begin{bmatrix}۴ & ۳\\ ۳ & ۴\end{bmatrix}$ تعویض‌پذیر باشد حاصل $\begin{bmatrix}x & ۲ & -y\end{bmatrix}\begin{bmatrix}۴\\ ۲\\ -x\end{bmatrix}$ را بیابید .	۱/۵
۶	دستگاه $\begin{cases}(m-۳)x+۳y=m\\ ۴x+(m+۱)y=۲\end{cases}$ به ازای چه مقادیر m دارای جواب منحصر به فرد می‌باشد .	۱
۷	معادله دایره‌ای را بنویسید که نقاط $A(۴,-۱)$, $B(-۲,۱)$ دو سر قطری از آن باشند .	۱/۵
۸	حدود a را طوری به دست آورید که $x^{۲}+y^{۲}-۳x+۵y+a=۰$ بتواند معادله یک دایره باشد .	۱
	« ادامه سوالات در صفحه دوم »	

SanjeshCloud
www.SanjeshCloud.ir

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس : **هندسه ۳**	رشته : **ریاضی فیزیک**	مدت امتحان : ۱۳۰ دقیقه	ساعت شروع: **۱۰ صبح**
پایه **دوازدهم** دوره دوم متوسطه	نام و نام خانوادگی :	تاریخ امتحان: **۱۳۹۷/۱۰/۱۹**	تعداد صفحه: ۲
دانش آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسرکشور در **نوبت دی** ماه سال **۱۳۹۷**			مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
۹	دایره‌های $x^2+y^2-2x=4$ و $x^2+y^2=4$ نسبت به هم چه وضعی دارند؟	۱/۷۵
۱۰	اگر در بیضی طول قطر بزرگ دو برابر طول قطر کوچک باشد ، اندازه زاویه $F\hat{B}F'$ چند درجه است ؟ 	۱/۵
۱۱	معادله سهمی را بنویسید که $F(1,-2)$ کانون و $S(1,2)$ راس آن باشد، سپس معادله خط هادی آن را بنویسید.	۱/۲۵
۱۲	اگر $\vec{a}=2\vec{i}+2\vec{j}-\vec{k}$ و $\vec{b}=(3,1,-1)$ و $r=2$ باشد، بردار $r\vec{b}-\vec{a}$ را به دست آورید.	۱
۱۳	اگر $\vec{c}=(-1,1,4)$, $\vec{b}=(3,-4,2)$, $\vec{a}=(-1,-3,0)$ باشند آنگاه تصویر قائم $\vec{a}$ برامتداد $\vec{b}+\vec{c}$ را به دست آورید .	۱/۵
۱۴	برای دو بردار غیر صفر $\vec{a}$ و $\vec{b}$ ثابت کنید $\vec{a}$ و $\vec{b}$ برهم عمودند اگر و فقط اگر $\vec{a}.\vec{b}=0$.	۱
۱۵	بردارهای $\vec{a}$ و $\vec{b}$ مفروض‌اند به طوری که $\|\vec{a}\|=3$, $\|\vec{b}\|=26$, $\|\vec{a}\times\vec{b}\|=72$ مقدار $\vec{a}.\vec{b}$ را محاسبه کنید .	۱/۵
۱۶	مساحت متوازی الاضلاعی که توسط بردارهای $\vec{a}=(1,0,1)$ و $\vec{b}=(0,1,1)$ تولید می‌شود را به دست آورید .	۱
	موفق و سربلند باشید — جمع نمره	۲۰

SanjeshCloud www.SanjeshCloud.ir

باسمه تعالی

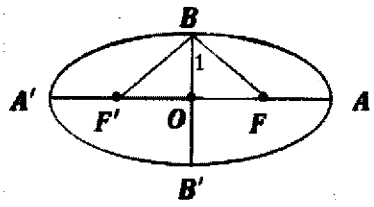
راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس: **هندسه ۳**	رشته: **ریاضی فیزیک**	ساعت شروع: **۱۰ صبح**	مدت امتحان: **۱۳۰دقیقه**
پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه		تاریخ امتحان : **۱۳۹۷/۱۰/۱۹**	
دانش آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسرکشور دی ماه سال ۱۳۹۷		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	الف) ماتریس اسکالر (۰/۲۵) ب) ندارد (۰/۲۵)	۰/۵
۲	الف)درست (۰/۵) ب) نادرست (۰/۵) پ) نادرست (۰/۵) ت)درست (۰/۵)	۲
۳	$A=\begin{bmatrix}۱ & ۰ & -۱\\ ۲ & ۴ & ۱\\ ۳ & ۶ & ۹\end{bmatrix}$ (۰/۵) $۲A-۳I=\underbrace{\begin{bmatrix}۲ & ۰ & -۲\\ ۴ & ۸ & ۲\\ ۶ & ۱۲ & ۱۸\end{bmatrix}}_{(۰/۲۵)}-\underbrace{\begin{bmatrix}۳ & ۰ & ۰\\ ۰ & ۳ & ۰\\ ۰ & ۰ & ۳\end{bmatrix}}_{(۰/۲۵)}=\begin{bmatrix}-۱ & ۰ & -۲\\ ۴ & ۵ & ۲\\ ۶ & ۱۲ & ۱۵\end{bmatrix}$ (۰/۲۵)	۱/۲۵
۴	$\|A\|.A=\underbrace{\|-۲A\|=(-۲)^۳\|A\|}_{۰/۲۵}=\underbrace{-۸\times(-۲)}_{۰/۲۵}=۱۶$ (۰/۲۵)	۰/۷۵
۵	$\begin{bmatrix}x & y\\ ۲ & -۱\end{bmatrix}\begin{bmatrix}۴ & ۳\\ ۳ & ۴\end{bmatrix}=\begin{bmatrix}۴ & ۳\\ ۳ & ۴\end{bmatrix}\begin{bmatrix}x & y\\ ۲ & -۱\end{bmatrix}\xrightarrow{۰/۲۵}\begin{bmatrix}۴x+۳y & ۳x+۴y\\ ۵ & ۲\end{bmatrix}=\begin{bmatrix}۴x+۶ & ۴y-۳\\ ۳x+۸ & ۳y-۴\end{bmatrix}$ (۰/۵) $۳x+۸=۵\rightarrow x=-۱$ (۰/۲۵) , $۳y-۴=۲\rightarrow y=۲$ (۰/۲۵) $\begin{bmatrix}-۱ & ۲ & -۲\end{bmatrix}\begin{bmatrix}۲\\ ۲\\ ۱\end{bmatrix}=-۲+۴-۲=۰$ (۰/۲۵)	۱/۵
۶	$\begin{vmatrix}m-۳ & ۳\\ ۴ & m+۱\end{vmatrix}\neq ۰\xrightarrow{(۰/۲۵)}(m-۳)(m+۱)-۱۲\neq ۰\xrightarrow{(۰/۲۵)}m\neq ۵\ ,m\neq -۳$ (۰/۲۵) $m\in\mathbb{R}-\{۵,-۳\}$ (۰/۲۵)	۱
۷	$O(\frac{۴-۲}{۲},\frac{-۱+۱}{۲})=(۱,۰)$ (۰/۵) , $\|AB\|=\sqrt{۶^۲+۳^۲}=۲\sqrt{۱۰}\xrightarrow{۰/۲۵}r=\sqrt{۱۰}$ (۰/۲۵) $(x-۱)^۲+y^۲=۱۰$ (۰/۵)	۱/۵
۸	$a^۲+b^۲-۴c>۰\xrightarrow{۰/۲۵}۹+۲۵-۴a>۰\xrightarrow{۰/۲۵}۴a<۳۴\xrightarrow{۰/۲۵}a<\frac{۱۷}{۲}$ (۰/۲۵)	۱
	ادامه در صفحه دوم	

SanjeshCloud www.SanjeshCloud.ir

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس: **هندسه ۳**	رشته: **ریاضی فیزیک**	ساعت شروع: **۱۰ صبح**	مدت امتحان: **۱۳۰دقیقه**
پایه **دوازدهم** دوره دوم متوسطه		تاریخ امتحان : **۱۳۹۷/۱۰/۱۹**	
دانش آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسرکشور **دی ماه** سال **۱۳۹۷**		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۹	$\underbrace{O(0,0)}_{۰/۲۵}$, $\underbrace{O'(1,0)}_{۰/۲۵}$ $\underbrace{r=2}_{۰/۲۵}$, $\underbrace{r'=\sqrt{5}}_{۰/۲۵}$ $\underbrace{OO'=\sqrt{1^2+0}=1}_{۰/۲۵} \Rightarrow \underbrace{|r-r'|=\sqrt{5}-2<OO'<r+r'=\sqrt{5}+2}_{۰/۲۵}$ دو دایره متقاطع می باشند. ۰/۲۵	۱/۷۵
۱۰	 $a=2b \rightarrow c^2=a^2-b^2=4b^2-b^2=3b^2 \xrightarrow{۰/۲۵} c=\sqrt{3}b$ ۰/۲۵ $\tan B_1=\frac{OF}{OB}=\frac{c}{b}=\frac{\sqrt{3}b}{b}=\sqrt{3} \xrightarrow{۰/۵} B_1=60^\circ \xrightarrow{۰/۲۵}$ $F\hat{B}F'=2\times 60=120^\circ$ ۰/۲۵	۱/۵
۱۱	با توجه به جایگاه راس و کانون این سهمی در دستگاه مختصات خواهیم داشت : سهمی رو به پایین و $\underbrace{a=4}_{۰/۲۵}$ معادله خط هادی : $y=-6$ (۰/۵) معادله سهمی : $\underbrace{(x-1)^2=-16(y-2)}_{۰/۵}$	۱/۲۵
۱۲	$\vec{a}=(3,2,-1) \xrightarrow{۰/۲۵} r\vec{b}-\vec{a}=\underbrace{2\vec{b}-\vec{a}}_{(۰/۲۵)}=\underbrace{(6,2,-2)-(3,2,-1)}_{۰/۲۵}=(3,0,-1)$ (۰/۲۵)	۱
۱۳	$\vec{b}+\vec{c}=(2,-3,6)$ (۰/۲۵) , $\underbrace{\vec{a'}=\frac{\vec{a}.(\vec{b}+\vec{c})}{\lvert(\vec{b}+\vec{c})\rvert^2}(\vec{b}+\vec{c})}_{۰/۲۵}=\underbrace{\frac{(-1,-3,0)(2,-3,6)}{49}(2,-3,6)}_{۰/۵}=\underbrace{\frac{1}{7}(2,-3,6)}_{(۰/۵)}$	۱/۵
۱۴	$\underbrace{\vec{a}.\vec{b}=0}_{۰/۲۵} \Leftrightarrow \underbrace{|\vec{a}||\vec{b}|\cos\theta=0}_{۰/۲۵} \xleftrightarrow[|\vec{b}|\neq 0]{|\vec{a}|\neq 0} \underbrace{\cos\theta=0}_{۰/۲۵} \Leftrightarrow \underbrace{\theta=\frac{\pi}{2}}_{۰/۲۵}$	۱
۱۵	$\underbrace{|\vec{a}\times\vec{b}|=|\vec{a}||\vec{b}|\sin\theta}_{۰/۲۵} \Rightarrow \underbrace{72=3\times 24\times\sin\theta}_{۰/۲۵} \Rightarrow \sin\theta=\frac{12}{13} \xrightarrow{۰/۲۵} \cos\theta=\pm\sqrt{1-(\frac{12}{13})^2}=\pm\frac{5}{13}$ (۰/۲۵) $\underbrace{\vec{a}.\vec{b}=|\vec{a}||\vec{b}|\cos\theta}_{۰/۲۵}=3\times 24\times(\pm\frac{5}{13})=\pm 30$ (۰/۲۵)	۱/۵
۱۶	$\vec{a}\times\vec{b}=(-1,-1,1)$ (۰/۲۵) $S=\underbrace{|\vec{a}\times\vec{b}|}_{۰/۲۵}=\underbrace{\sqrt{1+1+1}}_{۰/۲۵}=\sqrt{3}$ (۰/۲۵)	۱
	" مصحح گرامی ، به راه حل های درست و منطبق بر کتاب درسی بارم به تناسب منظور شود"	۲۰

SanjeshCloud
www.SanjeshCloud.ir