

سؤالات آزمون نهایی درس: هندسه (۳)	پایه: دوازدهم	رشته: ریاضی و فیزیک	تاریخ آزمون: ۱۴۰۵/۰۵/۱۲
تعداد صفحه: ۲	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه	ساعت شروع: ۷:۳۰ به وقت تهران	نام و نام خانوادگی:
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ایثارگران و داوطلبان آزاد (داخل و صبح خارج از کشور) - تیر و مرداد ۱۴۰۵			
مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش			
Azmoon.medu.ir			
ردیف	سؤالات (پاسخ برگ دارد) - استفاده از خط کش، پرگار و ماشین حساب ساده (صرفاً چهار عمل اصلی) مجاز است.		
نمره			

سؤالات فصل اول

۰/۲۵	درستی یا نادرستی هریک از عبارات زیر را مشخص نمایید.	۱
۰/۲۵	الف) در ماتریس $A = \begin{bmatrix} 2 & 5 & 8 \\ -4 & 9 & 6 \\ 7 & 8 & 3 \end{bmatrix}$ ، درایهٔ سطر سوم و ستون دوم ماتریس، برابر ۸ است.	
۰/۲۵	ب) اگر A و B ماتریس‌های مربعی مرتبهٔ ۳ باشند، آنگاه همواره داریم $A \times B = B \times A$.	
۰/۲۵	پ) ماتریس $A = \begin{bmatrix} 5 \end{bmatrix}$ یک ماتریس اسکالر است.	
۱/۵	۲ اگر دو ماتریس $A = \begin{bmatrix} 2 & 5 \\ -1 & x+y \end{bmatrix}$ و $B = \begin{bmatrix} 2 & x-y \\ z+1 & 3 \end{bmatrix}$ مساوی باشند، مقدار x ، y و z را بیابید.	
۱	۳ درترمینان ماتریس $A = \begin{bmatrix} 3 & 2 & 1 \\ 1 & 0 & 4 \\ 2 & -5 & 1 \end{bmatrix}$ را بر حسب <u>ستون دوم</u> محاسبه نمایید.	
۱/۵	۴ دستگاه $\begin{cases} 3x - 5y = -1 \\ 2x + y = 8 \end{cases}$ را با استفاده از ماتریس وارون حل کنید.	
۱/۲۵	۵ با در نظر گرفتن $A = \begin{bmatrix} 0 & -1 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$ ، ماتریس A^7 را بیابید.	

سؤالات فصل دوم

۰/۲۵	جاهای خالی را با عبارت مناسب کامل کنید.	۶
۰/۲۵	الف) اگر صفحهٔ P با مولد یک سطح مخروطی موازی باشد و از رأس آن عبور نکند، در این صورت فصل مشترک آن‌ها یک است.	
۰/۲۵	ب) هرچه مقدار خروج از مرکز یک بیضی به صفر نزدیک‌تر شود، شکل بیضی به یک نزدیک‌تر می‌شود.	
۱/۵	۷ خط d و دو نقطهٔ A و B خارج از خط d در یک صفحه هستند. نقطه‌ای از این صفحه بیابید که از خط d به فاصلهٔ ۳ سانتی‌متر بوده و فاصلهٔ آن از A و B برابر باشد. (تعداد جواب در حالات مختلف را بررسی نمایید).	

سؤالات آزمون نهایی درس: هندسه (۳)	پایه: دوازدهم	رشته: ریاضی و فیزیک	تاریخ آزمون: ۱۴۰۵/۰۵/۱۲
تعداد صفحه: ۲	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه	ساعت شروع: ۷:۳۰ به وقت تهران	نام و نام خانوادگی:
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ایثارگران و داوطلبان آزاد (داخل و صبح خارج از کشور) - تیر و مرداد ۱۴۰۵			
مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش			
Azmoon.medu.ir			
ردیف	سؤالات (پاسخ برگ دارد) - استفاده از خط کش، پرگار و ماشین حساب ساده (صرفاً چهار عمل اصلی) مجاز است.		
	نمره		

۸	وضعیت خط $3x + 4y = 0$ را نسبت به دایره $x^2 + y^2 - 4x - 2y + 1 = 0$ مشخص کنید.	۱/۵
۹	معادله دایره‌ای را بنویسید که خطوط $x + 2y = 1$ و $x - 2y = -3$ شامل قطرهایی از آن بوده و از نقطه $A(1, -2)$ بگذرد.	۲
۱۰	بیضی روبرو با کانون‌های F و F' را در نظر بگیرید. اگر $c = 2$ و محیط مثلث MFF' برابر ۱۲ واحد باشد، اندازه قطر کوچک بیضی را بیابید.	۱/۵
۱۱	اگر $x = 1$ خط هادی و $F'(-3, 2)$ کانون یک سهمی باشد، با تعیین جهت دهانه، مقدار a و رأس سهمی، معادله سهمی را بنویسید.	۱
سؤالات فصل سوم		
۱۲	به سؤالات زیر پاسخ دهید. الف) نقطه $A(1, -2, 3)$ در کدام ناحیه (بخش) از دستگاه مختصات $\mathbb{R}^3$ قرار دارد؟ ب) اگر $A(2, 1, -1)$ و $B(-4, -1, 3)$ دو نقطه در فضای $\mathbb{R}^3$ باشند، طول پاره خط AB را به دست آورید. پ) اگر $\vec{a} \cdot \vec{b} = \vec{a} \vec{b} $ ، زاویه بین دو بردار $\vec{a}$ و $\vec{b}$ چند درجه است؟	۰/۲۵ ۰/۵ ۰/۲۵
۱۳	شکل کلی مربوط به رابطه $x^2 \leq y \leq 2$ را رسم کنید.	۰/۷۵
۱۴	بردارهای $\vec{a} = (4, -2, 4)$ و $\vec{b} = \vec{i} - \vec{j}$ را در نظر بگیرید. الف) بردار $2\vec{b} - \vec{a}$ را بیابید. ب) تصویر قائم بردار $\vec{a}$ بر امتداد بردار $\vec{b}$ را به دست آورید.	۰/۵ ۱
۱۵	اگر $\vec{a}$ یک بردار در فضای $\mathbb{R}^3$ باشد، نشان دهید $\vec{a} \cdot \vec{a} = \vec{a} ^2$.	۱
۱۶	حجم متوازی السطوح تولید شده توسط سه بردار $\vec{a} = (1, 0, 3)$ ، $\vec{b} = (2, 4, -1)$ و $\vec{c} = (0, -1, 2)$ را محاسبه کنید.	۱/۷۵
۲۰	موفق باشید.	جمع نمره
	صفحه ۲ از ۲	