

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

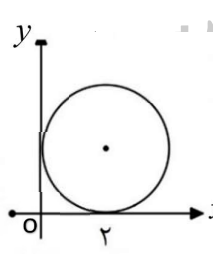
ردیف	سؤالات (پاسخ برگ دارد)	نمره
------	------------------------	------

استفاده از ماشین حساب ساده (چهار عمل اصلی و بدون حافظه) مجاز است

سؤالات فصل اول

۱	الف) اگر در ماتریس $A$ تعداد سطرها با تعداد ستونها برابر باشد، ماتریس $A$ را مربعی می‌نامیم. (درست - نادرست) ب) $A = \begin{bmatrix} m & 2-m \\ 0 & n \end{bmatrix}$ یک ماتریس اسکالر است. مقدار عددی $n$ برابر ..... می‌باشد. پ) دترمینان ماتریس مربعی $A$ برابر ۲ می‌باشد. در این صورت مقدار $ A^{-1} $ برابر ..... است. گزینه درست قسمت (ت) را در پاسخ برگ بنویسید. ت) مقدار عددی $a_{۳۳}$ در ماتریس $A = [i - j]_{۳ \times ۳}$ کدام است؟ <input type="checkbox"/> ۱ <input type="checkbox"/> -۱	۱
۱/۵	۲ با فرض $A = \begin{bmatrix} 0 & -1 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$ ماتریس $A^{۴۹}$ را محاسبه کنید.	۱/۵
۱	۳ دترمینان ماتریس $A = \begin{bmatrix} 2 & -1 & -2 \\ 0 & 0 & 4 \\ -3 & 4 & 1 \end{bmatrix}$ را بر حسب ستون اول به دست آورید.	۱
۳	۴ نشان دهید ماتریس $A = \begin{bmatrix}  2A  & 1 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$ وارون پذیر نیست.	۳
۱/۵	۵ $A = \begin{bmatrix} m-1 & 1 \\ 2 & m \end{bmatrix}$ ماتریس ضرایب و $B = \begin{bmatrix} 2 \\ 4 \end{bmatrix}$ 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

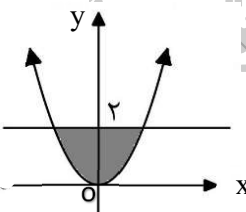
سؤالات فصل دوم

۰/۵	۶ الف) هرگاه دو خط $d$ و $l$ موازی باشند، از دوران $d$ حول $l$ سطحی ایجاد می‌شود که آن را یک سطح ..... می‌نامیم. ب) نقطه دلخواه $M$ در صفحه بیضی مفروض است. اگر مجموع فاصله‌های 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
۱/۵	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 می‌توان بحث کنید).	۱/۵
۱/۲۵	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

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

ردیف	سؤالات (پاسخ برگ دارد)	نمره
۹	وضعیت خط به معادله $X + Y = 4$ و دایره به معادله $X^2 + Y^2 = 4$ را نسبت به هم مشخص کنید.	۱/۲۵
۱۰	در بیضی فاصله یک کانون از نزدیک ترین 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 $Y^2 = -2X - 4Y$ 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

سؤالات فصل سوم

۱۳	حاصل هر کدام از عبارات گروه A را از گروه B انتخاب کنید. (دو مورد از گروه B اضافی است)	۰/۱۵														
<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td colspan="4">گروه B</td> <td style="background-color: #cccccc;"></td> <td colspan="2">گروه A</td> </tr> <tr> <td><math>\vec{i}</math></td> <td><math>\vec{k}</math></td> <td><math>\vec{j}</math></td> <td><math>\vec{0}</math></td> <td style="background-color: #cccccc;"></td> <td>الف) <math>(\vec{i} \times \vec{i}) + (\vec{i} \times \vec{j})</math></td> <td>ب) <math>(\vec{k} \cdot \vec{k})\vec{i}</math></td> </tr> </table>			گروه B					گروه A		$\vec{i}$	$\vec{k}$	$\vec{j}$	$\vec{0}$		الف) $(\vec{i} \times \vec{i}) + (\vec{i} \times \vec{j})$	ب) $(\vec{k} \cdot \vec{k})\vec{i}$
گروه B					گروه A											
$\vec{i}$	$\vec{k}$	$\vec{j}$	$\vec{0}$		الف) $(\vec{i} \times \vec{i}) + (\vec{i} \times \vec{j})$	ب) $(\vec{k} \cdot \vec{k})\vec{i}$										
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؟ <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: center;"> <input type="checkbox"/> <math>x^2 \leq y \leq 2</math> </div> <div style="text-align: center;"> <input type="checkbox"/> <math>2 \leq y \leq x^2</math> </div> </div> ب) شرط هم صفحه بودن برای هر سه بردار غیر صفر $\vec{a}$ و $\vec{b}$ و $\vec{c}$ کدام است؟ <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <input type="checkbox"/> <math>\vec{a} \times (\vec{b} \times \vec{c}) = \vec{0}</math> </div> <div style="text-align: center;"> <input type="checkbox"/> <math>\vec{a} \cdot (\vec{b} \times \vec{c}) = 0</math> </div> </div>	۰/۱۵														
۱۵	بردارهای $\vec{a} = (2, -1, 1)$ 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 $30^\circ$ می‌سازند. مساحت مثلثی که توسط دو بردار $(-\vec{2a})$ و $(-\vec{b})$ ساخته می‌شود را محاسبه کنید.	۱/۵														
۱۷	برای هر دو بردار دلخواه $\vec{a}$ و $\vec{b}$ ثابت کنید:	۱/۵														
$ \vec{a} \times \vec{b} ^2 + (\vec{a} \cdot \vec{b})^2 =  \vec{a} ^2  \vec{b} ^2$																
۲۰	جمع نمره	موفق باشید														
		صفحه ۲ از ۲														