

نام و نام خانوادگی:	مدیریت آموزش و پرورش آران و بیدگل	نام درس: هندسه تحلیلی و جبر خطی
نام پدر:	کارشناسی سنجش و ارزشیابی تحصیلی	ساعت شروع: ۸ صبح
نام کلاس و رشته: چهارم ریاضی فیزیک	دیرستان پسرانه شایستگان	مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه
نام دبیر: مهدی منیری بیدگلی		تاریخ امتحان: ۱۳۹۵/۲/۲۵
خردادماه سال تحصیلی: ۹۴-۹۵	نمره کتبی	جمع با حروف
تعداد صفحه: ۲	نام و نام خانوادگی مصحح:	امضا:

تذکر: ۱- مشخصات خود و پاسخ همه سوال ها را در برگه پاسخنامه بنویسید

۲- پاسخ های خود را بدون قلم خوردگی و خوش خط و خوانا بنویسید.

صفحه اول

ردیف	سوالات	بارم
۱	اگر $\vec{a} = 2\vec{i} - \vec{j} + 2\vec{k}$ و $\vec{b} = \vec{i} - \vec{j}$ دو بردار باشند: (الف) تصویر بردار \vec{b} را بر امتداد بردار \vec{a} به دست آورید. (ب) مساحت مثلثی را که روی دو بردار $\vec{a} + \vec{b}$ و $\vec{a} - \vec{b}$ تولید می شود، بیابید.	۲
۲	(الف) معادله خط گذرا از نقاط $A(2, 5, 7)$ و $B(0, 3, 2)$ را بنویسید. (ب) مقادیر x و y را طوری تعیین کنید که نقطه $(x, y, 1)$ روی خط فوق باشد. (ج) معادله صفحه عمود منصف واصل بین نقاط $A(3, 1, 0)$ و $B(5, -1, 2)$ را بنویسید.	۱/۵
۳	مکان هندسی نقاطی را در صفحه بیابید که فاصله آن ها از نقطه $A(2, 0)$ برابر نصف فاصله آن ها از خط $x = 8$ باشد.	۱/۵
۴	معادله یک مقطع مخروطی به صورت $2x^2 + 2y^2 - 4x + 8y - 8 = 0$ است. (الف) نوع این مقطع مخروطی را مشخص کنید. (ب) مشخصات این مقطع مخروطی را بنویسید.	۱
۵	معادله یک سهمی را بنویسید که نقطه $F(3, -1)$ کانون آن بوده و خط به معادله $x = -1$ خط هادی آن باشد.	۱
۶	با دوران مناسب محورهای مختصات، نوع مقطع مخروطی $x^2 - 4xy + y^2 - 12 = 0$ را تعیین کنید.	۲
۷	(الف) اگر $A = \begin{bmatrix} 1 & -1 & 2 \\ 3 & 2 & 1 \\ -1 & 0 & 2 \end{bmatrix}$ باشد، حاصل $3A^2 + AA^t$ را بیابید. (ب) ماتریس A را به صورت مجموع یک ماتریس متقارن و یک ماتریس پاد متقارن بنویسید.	۱ ۱
۸	بدون بسط دادن و روش ساروس و فقط با استفاده از ویژگی های دترمینان ها، ثابت کنید: $\begin{vmatrix} 1 & x & x^2 - 3 \\ 1 & y & y^2 - 3 \\ 1 & z & z^2 - 3 \end{vmatrix} = (z - y)(y - x)(z - x)$	۱/۵
۹	اگر $AB = BA$ باشد به طوری که هر دو ماتریس A و B مرتبه ۲ یا ۳ بوده و هر دو متقارن یا پادمتقارن هستند، ثابت کنید AB متقارن است.	۱
۱۰	اگر A یک ماتریس مرتبه ۳ و $ A = 5$ باشد، مطلوب است محاسبه $ 4A $	۰/۵
۱۱	با استفاده از ماتریس دوران، حاصل $\begin{bmatrix} 1 & -\sqrt{3} \\ \sqrt{3} & 1 \end{bmatrix}^{13}$ را بیابید.	۱
۱۲	فرض کنید A یک ماتریس مربعی باشد که وارون پذیر است. در این صورت ثابت کنید وارون A منحصر به فرد است.	۱
۱۳	دستگاه معادلات مقابل را به روش ماتریس معکوس حل کنید. $\begin{cases} y + 2z = 3 \\ x - y + z = 4 \\ 2x + y + 3z = 7 \end{cases}$	۲
	ادامه سوالات در صفحه دوم	

ردیف	صفحه دوم	بارم
۱۴	فرض کنید A و B ماتریس های مربعی وارون پذیر باشند: الف) ثابت کنید AB وارون پذیر است. ب) ثابت کنید $(AB)^{-1} = B^{-1}A^{-1}$	۱
۱۵	پس از حل دستگاه سه معادله و سه مجهولی با مجهول های x و y و z به کمک دستور کرامر، مقدار y به صورت $y = \frac{\begin{vmatrix} 2 & 1 & -1 \\ -1 & 2 & 1 \\ 1 & 3 & 3 \end{vmatrix}}{\begin{vmatrix} 2 & 0 & -1 \\ -1 & 1 & 1 \\ 1 & 2 & 3 \end{vmatrix}}$ به دست آمده است. مقدار x را به دست آورید.	۱
	می توانید موفق باشید!	۲۰

www.riazisara.ir

دانلود نمونه سوالات از سایت ریاضی سرا

چک نویس: