

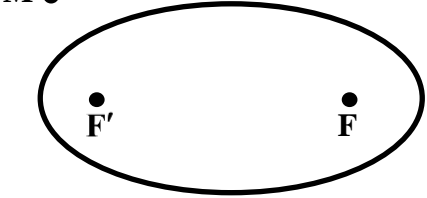


مدیریت آموزش و پرورش منطقه ۱۴
 دبیرستان غیر دولتی پسرانه پیام غدیر
 پایانی اول ۱۴۰۲-۱۴۰۱
 تاریخ امتحان :
 نام درس: ریاضیات گسسته
 مدت امتحان : ۷۰ دقیقه
 ساعت شروع امتحان : ۷ صبح
 تعداد برگ سؤال : ۲ صفحه

نام و نام خانوادگی :
 کلاس: دوازدهم
 نام دبیر : آقای صدیقیان
 رشته تحصیلی: ریاضی
 شماره:

بارم	سوال	ردیف
۱/۵	در هر قسمت کلمات مناسب را انتخاب کنید. الف) در ماتریس اسکالر درایه‌های قطر اصلی (برابر هستند - می‌توانند برابر نباشند). ب) اگر دترمینان ماتریسی مربعی صفر باشد، آن ماتریس (وارونیپذیر نیست - ممکن است وارونیپذیر نباشد). ج) تقاطع صفحه P با رویه مخروطی هذلولی است اگر صفحه P هر دو تکه بالایی و پایینی سطح مخروطی را قطع کند - نکند) و P شامل محور I (نباشد - باشد).	۱
۱/۵	درستی یا نادرستی عبارتهای زیر را مشخص کنید. الف) مکان هندسی نقاطی از صفحه که از دو سر پاره‌خط به یک اندازه باشند، عمودمنصف پاره‌خط می‌باشد. ب) حاصل ضرب دو ماتریس قطری، ماتریسی اسکالر است. ج) اگر $ A = 2$ باشد و ماتریس A وارون پذیر باشد، در این صورت $ A^{-1} = \frac{-1}{2}$ است. د) در بیضی، فاصله بین دو کانون از طول قطر کوچک، بزرگتر است.	۲
۱/۵	a و b را طوری بیابید که حاصل ضرب دو ماتریس زیر، ماتریسی اسکالر شود. $A = \begin{bmatrix} a+1 & 6 \\ 2a & 10 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} 5 & -3 \\ -b & 2 \end{bmatrix}$	۳
۱/۵	اگر $A = [a_{ij}]_{3 \times 3}$ به صورت $a_{ij} = \begin{cases} i \times j & ; i \leq j \\ i + j & ; i > j \end{cases}$ تعریف شده باشد، $ A $ را بیابید.	۴
۱/۵	اگر دستگاه $\begin{cases} mx + 8y = m - 2 \\ 3x + (m + 2)y = 4 \end{cases}$ فاقد جواب باشد، مقادیر m را بدست آورید.	۵
۱/۵	با توجه به ماتریس $A = \begin{bmatrix} 2 & -4 \\ -1 & 3 \end{bmatrix}$ ، وارون ماتریس $-A + 2I$ را بیابید. (ماتریس همانی مرتبه ۲ است)	۶
۱/۵	اگر A ماتریس 3×3 باشد و $ A = -5$ باشد، آنگاه حاصل $ 4A^2 $ را بدست آورید.	۷
۱/۵	نقاط A و B و خط d در صفحه مفروضند. نقطه‌ای را بیابید که از A و B به یک فاصله بوده و از خط d به فاصله ۵ cm باشد. (روی تعداد جواب بحث کنید)	۸
۱/۵	معادله دایره‌ای را بنویسید که مرکز آن $O(-2, 7)$ بوده و از نقطه $A(6, -8)$ بگذرد.	۹
۱/۵	دو دایره $x^2 + y^2 = 1$ و $x^2 + y^2 - 6x + 8y + m = 0$ مماس داخل هستند، مقدار m را بیابید. ($m < 0$)	۱۰

« ادامه سوالات صفحه بعد »

«صفحه دوم»		
۱/۵	وضعیت خط $۳x - ۴y + ۵ = ۰$ و دایره $x^2 + y^2 - ۴x + ۲y - ۱۱ = ۰$ را نسبت به هم مشخص کنید.	۱۱
۱/۵	<p>اگر M نقطه‌ای بیرون بیضی باشد، ثابت کنید مجموع فواصل نقطه M از کانون‌های F و F' بزرگتر از طول قطر بزرگ بیضی است.</p>  <p>The diagram shows an ellipse with two foci labeled F and F'. A point M is marked outside the ellipse to the upper left.</p>	۱۲
۲	<p>در یک بیضی قائم به مرکز مبدأ مختصات طول قطرهای برابر ۲۶ و ۱۰ است. مطلوبست:</p> <p>الف) خروج از مرکز بیضی</p> <p>ب) مختصات کانون‌ها، مختصات دو سر قطر بزرگ و مختصات دو سر قطر کوچک</p>	۱۳
۲۰	موفقیت یعنی توفیق بندگی خدا	