



نام و نام خانوادگی:

دوره متوسطه دوم

نام درس: هندسه ۳

پایه: دوازدهم رشته: ریاضی

تاریخ آزمون: ۱۴۰۲/۱۰/۱۳

ساعت برگزاری: ۸ صبح

مدت آزمون: ۱۰۰ دقیقه

تعداد صفحه: ۲ صفحه

امتحانات هماهنگ نوبت اول سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۳

بارم	ردیف	دانش آموز عزیز پاسخ سوالات را به صورت کامل در پاسخ برگ وارد کنید.
۱/۵	۱	عبارات زیر را کامل کنید. الف) ماتریس مربعی که تمام درایه‌هایی که در آن $i \neq j$ صفر باشد ماتریس نام دارد. ب) عضو خنثی برای عمل ضرب ماتریس‌های مربعی مرتبه n ماتریس نام دارد. ج) هرگاه $A \times (A - I) = I$ باشد آن گاه وارون ماتریس A ، می‌باشد. د) سطح حاصل از دوران خط d حول خط l (و d و l متقاطع و غیر عمود) را می‌نامیم. ه) نقطه $(-2, 1)$ در دایره به معادله $x^2 + y^2 - 2x + 2y = 0$ قرار دارد. و) مکان هندسی، مجموعه نقاطی از صفحه (یا فضا) است که همه آن‌ها یک ویژگی داشته باشند و همچنین هر نقطه که آن ویژگی را داشته باشد عضو این مجموعه باشد.
۱	۲	درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید. الف) اگر A و B دو ماتریس باشند آن گاه $ AB = A B $ ب) اگر $ 5A = 625$ باشد، آن گاه $ A = 25$
۲	۳	اگر $2A = \begin{bmatrix} 0 & 0 & A \\ 1 & A & 0 \\ 1 & 2 & 1 \end{bmatrix}$ مقدار دترمینان A را بیابید. ($ A \neq 0$)
۲	۴	ماتریس $A = [a_{ij}]_{2 \times 2}$ به صورت زوج $i+j = 2$ و فرد $i+j = 1$ داده شده است، ماتریس A^{-1} را به دست آورید.
۲	۵	الف) مقدار m را طوری بیابید که دستگاه $\begin{cases} mx + 2y = 1 \\ 2x - y = 4 \\ 3x + y = 6 \end{cases}$ دارای جواب باشد. ب) مقدار n را طوری بیابید که دستگاه $\begin{cases} nx + 9y = n + 1 \\ x + ny = \frac{4}{3} \end{cases}$ بی‌شمار جواب داشته باشد.
۱	۶	ثابت کنید وارون هر ماتریس مربعی در صورت وجود منحصر به فرد است.
۱/۵	۷	جواب دستگاه زیر را در صورت وجود با استفاده از ماتریس وارون بیابید. $(\sin \alpha)x + (\cos \alpha)y = 1$ $(\cos \alpha)x + (\sin \alpha)y = 0$

۲	معادلهٔ ضمنی دایره $x^2 + y^2 + ax + by + c = 0$ را به شکل معادلهٔ استاندارد بنویسید.	۸
۲	معادلهٔ دایره‌ای را بنویسید که $O(0,1)$ مرکز آن بوده و روی خط به معادله $x + y = 2$ وترى به طول $2\sqrt{2}$ جدا کند.	۹
۱	از نقطه $(4,0)$ خطی به دایره $x^2 + (y-1)^2 = 4$ مماس کرده‌ایم. طول مماس رسم‌شده از این نقطه را به دست آورید.	۱۰
۲	مقدار m را چنان بیابید که دایره $x^2 + y^2 - 2x + 4y + m = 0$ و دایره $(x-1)^2 + (y+1)^2 = 4$ مماس درون باشد.	۱۱
۲	زاویه \hat{A} و خط d مفروضند نقطه‌ای بیابید که از دو ضلع زاویه A به یک فاصله و از خط d به فاصله معلوم h باشند. (بحث کنید.)	۱۲
20	مجموع بارم	