Kanoon.ir

درخت تو گر بار دانش بگیرد

به زیر آوری چرخ نیلوفری را

**شما با دانلود این نمونه سوال، کد تخفیف خرید کتاب از سایت کانون بوک دریافت می کنید**

**برای دریافت کد جایزه خود، عدد 33 را به سر شماره 90008451 ارسال کنید.**

kanoonBook.ir

www.kanoon.ir

| امتحانات شبیه ساز نهایی-میان ترم نوبت اول<br>دبیرستان غیرانتفاعی نشانه رستا | | | |
|---|---|---|---|
| ساعت شروع: ۷:۱۵ | تاریخ امتحان: ۱۴۰۳/۰۹/۰۵ | تعداد صفحه: ۲ | مدت امتحان: ۷۰ دقیقه |
| نام و نام خانوادگی: | رشته: ریاضی | سوالات میان ترم نوبت اول درس: هندسه | |
| دانش آموزان روزانه دوره دوم متوسط پایه دوازدهم شهر تهران در **آذر ماه** سال ۱۴۰۳ | | اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران | |

| ردیف | سوالات | بارم |
|---|---|---|
| ۱ | **درستی یا نادرستی گزاره‌های زیر را مشخص کنید.**<br>الف) ماتریس قطری که درایه‌های روی قطر اصلی آن با هم برابر باشند، را ماتریس همانی می‌نامیم.<br>ب) اگر $A = A^{-1}$ آنگاه $(A+I)^2 = I + 3A$.<br>پ) صفحه‌ای با مولد سطح مخروط دواری، موازی است و از رأس آن عبور نمی‌کند. فصل مشترک صفحه و سطح مخروطی، یک بیضی است. | ۰.۷۵ |
| ۲ | **جاهای خالی را با عبارت مناسب پر کنید.**<br>الف) شرط لازم و کافی برای اینکه ماتریس مربعی $A$ وارون‌پذیر باشد، آن است که دترمینان ماتریس $A$ ..... باشد.<br>ب) مکان هندسی نقاطی که از دو ضلع یک زاویه به یک فاصله‌اند ، ..... آن زاویه است.<br>پ) دترمینان ماتریس همانی برابر ..... است.<br>ت) از تساوی ماتریسی $A \times B = C \times A$ که در آن یک $A$ ماتریس مربعی است، با شرط ..... نتیجه می‌شود که $B = C$. | ۱ |
| ۳ | **اگر برای ماتریس سه در سه $A = [a_{ij}]$ داشته باشیم $a_{ij} = \begin{cases} -1 & \lvert i-j\rvert > 1 \\ 0 & \lvert i-j\rvert = 1 \\ 1 & \lvert i-j\rvert < 1 \end{cases}$ آنگاه ماتریس $A^2 - 2I$ را بیابید.** | ۱/۵ |
| ۴ | **اگر $A$ یک ماتریس دو در دو باشد که $\lvert A^3\rvert = -8$ باشد، حاصل $\lvert 2A^{-1}\rvert$ را بیابید.** | ۱ |
| ۵ | **دترمینان ماتریس سه در سه روبرو را محاسبه کنید.**<br>**(سه‌تا از درایه‌های این ماتریس به صورت دترمینان یک ماتریس دو در دو نوشته شده‌اند)**<br>$\begin{bmatrix} \begin{vmatrix} 2 & 1 \\ -4 & -2 \end{vmatrix} & 1 & -2 \\ -3 & \begin{vmatrix} -3 & 1 \\ 1 & 1 \end{vmatrix} & 3 \\ \begin{vmatrix} 0 & 1 \\ -3 & -2 \end{vmatrix} & 1 & -2 \end{bmatrix}$ | ۱/۵ |
| ۶ | **مقدار $m$ را طوری بیابید که دو خط $mx + 9y = m + 1$ و $4x + my = 4$ برخوردی نداشته باشند.** | ۱/۵ |
| ۷ | **ماتریس‌های $A = \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 5 & 1 \end{bmatrix}$ و $B = \begin{bmatrix} x+1 & y+2 \\ 3 & 2 \end{bmatrix}$ را در نظر بگیرید. اگر $A + 2B = \begin{bmatrix} 5 & 4 \\ 8 & 3 \end{bmatrix}$ باشد، آنگاه $x$ و $y$ را بیابید.** | ۱ |
| ۸ | **محل برخورد دو خط $2x + y = 4$ و $7x + 4y = 15$ را با استفاده از ماتریس وارون حل کنید.** | ۱/۵ |
| ۹ | **معادله‌ی دایره‌ای بنویسید مرکز آن نقطه‌ی $O(1,-1)$ و بر خط $3x - 4y + 3 = 0$ مماس باشد.** | ۱ |
| ۱۰ | **نقاط $A$، $B$ و $C$ در صفحه مفروض‌اند. نقطه‌ای بیابید که از $A, B$ به یک فاصله و از $C$ به فاصله‌ی ۳ سانتی‌متر باشد (بحث کنید).** | ۱/۵ |

www.kanoon.ir

| ردیف | سوالات | بارم |
|---|---|---|
| ۱۱ | **در نقطه $A(۲,۳)$ روی دایره به معادله‌ی $x^۲ + y^۲ - ۲x - ۲y = ۳$ مماسی بر دایره رسم کرده‌ایم، معادله این خط مماس را به دست آورید.** | ۱/۵ |
| ۱۲ | **معادله‌ی دایره‌ای را بنویسید که $O(۰,۱)$ مرکز آن بوده و روی خط به معادله‌ی $x + y = ۲$ وتری به طول $۲\sqrt{۲}$ جدا کند.** | ۱.۲۵ |
| | **سربلند و پیروز باشید** | **۱۵** |