

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

عنوان درس: ریاضیات ۲

سری سوال: یک

پایگاه خبری
PNUNA.COM

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی اقتصاد کشاورزی (چندبخشی)، مهندسی کشاورزی (ماشینهای ک × مکانیزا) چندبخشی، مهندسی مدیریت و بازاریابی
روستاها (چندبخشی)، مهندسی کشاورزی (اقتصاد کشاورزی)، مهندسی آب و خاک (چندبخشی)، مهندسی کشاورزی - علوم و صنایع غذایی ۱۱۱۱۱۱۶

استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است

۱- کدام یک از گزینه های زیر در مورد دو بردار \vec{a} و \vec{b} درست است؟

۱. $|\vec{a} + \vec{b}| \leq |\vec{a}| \cdot |\vec{b}|$ ۲. $|\vec{a} + \vec{b}|^2 - |\vec{a} - \vec{b}|^2 = 4ab$

۳. $(\vec{a} + \vec{b})(\vec{a} - \vec{b}) = |\vec{a}|^2 + |\vec{b}|^2$ ۴. $|\vec{a} - \vec{b}| \leq |\vec{a}| \cdot |\vec{b}|$

۲- نقطه تلاقی خط گذرنده از مبدا و موازی با بردار $(1, 1, 2)$ با صفحه $x + y + 2z = 5$ کدام است؟

۱. $(1, 1, \frac{3}{2})$ ۲. $(0, 1, 2)$ ۳. $(\frac{5}{6}, \frac{5}{6}, \frac{5}{3})$ ۴. $(\frac{1}{2}, \frac{1}{2}, 1)$

۳- فاصله نقطه $p_1(2, 1, -1)$ از خط L با معادلات پارامتری $x = 3t$ و $y = 1 + 2t$ و $z = -5 - t$ کدام است؟

۱. $\sqrt{\frac{138}{14}}$ ۲. $\sqrt{\frac{138}{7}}$ ۳. $\frac{\sqrt{138}}{14}$ ۴. $\frac{\sqrt{138}}{7}$

۴- اگر $\vec{a} = (4, -1, 3)$ و $\vec{b} = (2, 3, -1)$ کدام یک از بردارهای زیر بر هر دو بردار \vec{a} و \vec{b} عمود است؟

۱. $-8\vec{i} + 10\vec{j} + 14\vec{k}$ ۲. $8\vec{i} + 10\vec{j} + 14\vec{k}$ ۳. $8\vec{i} - 10\vec{j} + 14\vec{k}$ ۴. $-8\vec{i} - 10\vec{j} + 14\vec{k}$

۵- در معادله ماتریسی $\begin{pmatrix} 3 & 2 \\ 1 & 1 \end{pmatrix} X = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$ ماتریس X برابر کدام گزینه است؟

۱. $\begin{pmatrix} 1 & 0 \\ -1 & 1 \end{pmatrix}$ ۲. $\begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$ ۳. $\begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}$ ۴. $\begin{pmatrix} -1 & 1 \\ -1 & 1 \end{pmatrix}$

۶- ماتریس $A = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 2 \\ 2 & -1 & 0 \end{bmatrix}$ نمایشگر کدام تبدیل خطی زیر است؟

۱. $T \begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \end{pmatrix} = \begin{bmatrix} x_1 + 2x_3 \\ x_1 + 2x_2 \\ 2x_1 - x_2 \end{bmatrix}$ ۲. $T \begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \end{pmatrix} = \begin{bmatrix} x_1 + 2x_2 \\ 2x_1 - x_2 \\ x_1 \end{bmatrix}$

۳. $T \begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \end{pmatrix} = \begin{bmatrix} x_1 + 2x_3 \\ 2x_1 + x_2 \\ x_1 \end{bmatrix}$ ۴. $T \begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \end{pmatrix} = \begin{bmatrix} x_1 + 2x_1 \\ 2x_3 - x_2 \\ x_1 \end{bmatrix}$

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

عنوان درس: ریاضیات ۲

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی اقتصاد کشاورزی (چندبخشی)، مهندسی کشاورزی (ماشینهای ک × مکانیزا) چندبخشی، مهندسی مدیریت و آبدانی

روستاها (چندبخشی)، مهندسی کشاورزی (اقتصاد کشاورزی)، مهندسی آب و خاک (چندبخشی)، مهندسی کشاورزی - علوم و

صنایع غذایی ۱۱۱۱۱۱۶

۷- مقدار ویژه تبدیل خطی با ماتریس نمایشگر $A = \begin{pmatrix} 2 & -4 \\ 1 & -1 \end{pmatrix}$ کدام است؟

۱. $x_2 = 1$ و $x_1 = 2$.۱
۲. $x_2 = 1$ و $x_1 = -4$.۲
۳. $x_2 = -1$ و $x_1 = 2$.۳
۴. $x_2 = -1$ و $x_1 = -4$.۴

۸- فرض کنید A و B دو ماتریس $n \times n$ وارون پذیر باشد. در این صورت کدام گزینه های زیر درست است؟

۱. $(AB)^{-1} = A^{-1}.B^{-1}$.۱
۲. $(A^T)^{-1} = (A)^T$.۲
۳. $(AB)^T = A^T.B^T$.۳
۴. $(A^T)^{-1} = (A^{-1})^T$.۴

۹- مولفه مماسی شتاب متحرک با ضابطه $R(t) = t\bar{i} + e^t\bar{j}$ در لحظه $t = 0$ برابر کدام گزینه است؟

۱. $\sqrt{2}$.۱
۲. $\frac{\sqrt{2}}{2}$.۲
۳. $-\frac{\sqrt{2}}{2}$.۳
۴. $-\sqrt{2}$.۴

۱۰- خمیدگی منحنی $y = e^x$ در نقطه $x = 0$ با ام گزینه برابر است؟

۱. $\sqrt{2}$.۱
۲. $2\sqrt{2}$.۲
۳. $\frac{1}{2\sqrt{2}}$.۳
۴. 1 .۴

۱۱- فرض کنید $\vec{F}(t)$ موازی $\vec{F}''(t)$ باشد. در این صورت $\vec{F}(t) \times \vec{F}'(t)$:

۱. همواره صفر است. .۱
۲. فقط بر $\vec{F}(t)$ عمود است. .۲
۳. برداری ثابت است. .۳
۴. فقط بر $\vec{F}'(t)$ عمود است. .۴

۱۲- معادله صفحه مماس بر رویه $z = x^2 + y^2$ در نقطه (۱ و ۰) کدام گزینه است؟

۱. $2x - y - z = 1$.۱
۲. $2x - y + z = -1$.۲
۳. $2x - 2z = 1$.۳
۴. $2x - z = 1$.۴

۱۳- معادله $x^2 + y^2 + z^2 - 4x - 6y = 0$ معرف چه رویه ای است؟

۱. کره به شعاع ۱۳ و مرکز (۲ و ۳ و ۰) .۱
۲. کره به شعاع $\sqrt{13}$ و مرکز (۲ و ۳ و ۰) .۲
۳. دایره به شعاع ۱۳ و مرکز (۲ و ۳) .۳
۴. دایره به شعاع $\sqrt{13}$ و مرکز (۲ و ۳) .۴

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

عنوان درس: ریاضیات ۲

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی اقتصاد کشاورزی (چندبخشی)، مهندسی کشاورزی (ماشینهای ک × مکانیزا) چندبخشی، مهندسی مدیریت و یادگیری روستاها (چندبخشی)، مهندسی کشاورزی (اقتصاد کشاورزی)، مهندسی آب و خاک (چندبخشی)، مهندسی کشاورزی - علوم و صنایع غذایی ۱۱۱۱۱۱۶

۱۴- نقطه (۲-۳) برای تابع $f(x, y) = x^2 + 2y^2 - 6x + 8y - 1$ چه نقطه ای است؟

۰۱. زین اسبی ۰۲. ماکزیموم نسبی ۰۳. مینیموم نسبی ۰۴. نقطه معمولی

۱۵- اگر $f(x, y) = xy + e^x \cos y$ در این صورت $\frac{\partial f}{\partial x}(1, \frac{\pi}{2})$ برابر کدام گزینه است؟

۰۱. صفر ۰۲. $\frac{\pi}{2}$ ۰۳. $-\frac{\pi}{2}$ ۰۴. $\frac{\pi}{4}$

۱۶- فرض کنید $Z = x^2 + 3y^2 + xy$ مقدار dz به ازای $dx = 0.1$ و $dy = -0.1$ در نقطه (۱،۱) با کدام گزینه برابر است؟

۰۱. -۰/۱ ۰۲. -۰/۲ ۰۳. -۰/۳ ۰۴. -۰/۴

۱۷- کدام یک از توابع زیر در نقطه (۰،۰) دارای حد است؟

۰۲. $f(x, y) = \frac{x^2 + y^2}{x^2 - y^2}$

۰۱. $f(x, y) = \frac{x + y}{x - y}$

۰۴. $f(x, y) = \frac{xy}{x^2 + y^2}$

۰۳. $f(x, y) = \frac{\sin xy}{xy}$

۱۸- حاصل انتگرال سه گانه $\int_{-1}^1 \int_{-2}^2 \int_{-3}^3 dz dy dx$ برابر کدام گزینه است؟

۰۱. ۸ ۰۲. ۴۸ ۰۳. ۲۴ ۰۴. ۱۲

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

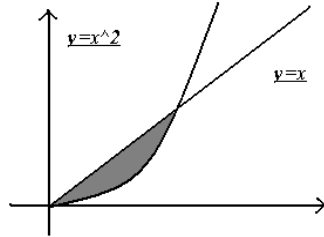
عنوان درس: ریاضیات ۲

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی اقتصاد کشاورزی (چندبخشی)، مهندسی کشاورزی (ماشینهای ک × مکانیزا) چندبخشی، مهندسی مدیریت و آبدانی

روستاها(چندبخشی)، مهندسی کشاورزی (اقتصاد کشاورزی)، مهندسی آب و خاک (چندبخشی)، مهندسی کشاورزی - علوم و

صنایع غذایی ۱۱۱۱۱۱۶

۱۹- نمایش انتگرال دوگانه تابع $f(x, y) = (x^2 + y)^2$ روی ناحیه مشخص شده در شکل زیر کدام است؟



۲. $\int_0^1 \int_x^{x^2} (x^2 + y)^2 dx dy$

۱. $\int_0^1 \int_{x^2}^x (x^2 + y)^2 dy dx$

۴. $\int_0^1 \int_{\sqrt{y}}^y (x^2 + y)^2 dx dy$

۳. $\int_{x^2}^x \int_0^1 (x^2 + y)^2 dx dy$

۲۰- حاصل انتگرال $\int_0^1 \int_y^1 e^{x^2} dx dy$ برابر کدام گزینه است؟
 ۱. $\frac{1}{2}(e^2 - 1)$ ۲. $e^2 - 1$ ۳. $e - 1$ ۴. $\frac{1}{2}(e - 1)$

سوالات تشریحی

۱.۴۰ نمره

۱- معادله صفحه ای را بنویسید که شامل نقطه $P_0 \left(2, \frac{1}{2}, \frac{1}{3} \right)$ بوده و بر خط زیر عمود باشد.

$$x = \pi + 2t, y = 2\pi + 5t, z = 9t$$

۱.۴۰ نمره

۲- فرض کنید $\vec{R}(t) = t\vec{i} + e^t \vec{j}$ بردار مکانی یک جسم متحرک باشد. مولفه های مماسی و قائم بردار شتاب را تعیین کنید.

۱.۴۰ نمره

۳- فرض کنید: $f(x, y, z) = xy + yz$ بوده و $x = 2r$ ، $y = rs^2$ ، $z = 3rs$ باشد. با استفاده از قاعده زنجیری مشتق حاصل $\frac{df}{ds}$ و $\frac{df}{dr}$ را بدست آورید.

۱.۴۰ نمره

۴- انتگرال مکرر زیر را با تغییر ترتیب انتگرال گیری محاسبه کنید.

$$\int_1^e \int_0^{\ln x} y dy dx$$

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

عنوان درس: ریاضیات ۲

سری سوال: ۱
پایگاه خبری

PNUNA.COM

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی اقتصاد کشاورزی (چندبخشی)، مهندسی کشاورزی (ماشینهای ک) و مکانیزا) چندبخشی، مهندسی مدیریت و آبادانی، روستاها(چندبخشی)، مهندسی کشاورزی (اقتصاد کشاورزی)، مهندسی آب و خاک (چندبخشی)، مهندسی کشاورزی - علوم و صنایع غذایی ۱۱۱۱۱۱۶

نمره ۱.۴۰

۵- فرض کنیم D ناحیه ای فضایی بین دو کره $\rho = 1$ و $\rho = 2$ باشد. انتگرال زیر را محاسبه کنید.

$$\iiint_D z^2 dv$$

پایگاه خبری دانشجویان پیام نور
(بانک نمونه سوالات دانشگاه پیام نور)
PNUNA.COM پیام نور نا PNUNA.COM