

استفاده از ماشین حساب ساده، ماشین حساب مهندسی مجاز است

۱- فرض کنید $\vec{a} = (3, -1, -2)$ و $\vec{b} = (2, -3, \frac{1}{2})$ ، در این صورت $pr_{\vec{a}}\vec{b}$ تصویر بردار \vec{b} در جهت بردار \vec{a} برابر است با:

۱. $(\frac{12}{7}, \frac{8}{7}, \frac{4}{7})$.۱ ۲. $(\frac{12}{14}, \frac{-8}{14}, \frac{4}{14})$.۲ ۳. $(\frac{12}{14}, \frac{-4}{14}, \frac{-8}{14})$.۳ ۴. $(\frac{12}{7}, \frac{-4}{7}, \frac{-8}{7})$.۴

۲- نقطه ی تلاقی دو خط $x - 1 = \frac{y - 1}{-4} = z - 5$ ، $4 - x = \frac{y + 1}{6} = z - 4$ برابر است با:

۱. (۵ و ۳) .۱ ۲. (۱ و ۰ و ۰) .۲ ۳. (۳ و -۷ و ۵) .۳ ۴. (۰ و ۰ و ۰) .۴

۳- فاصله نقطه ی $(2, 0, -1)$ تا صفحه $3x - 2y + 8z = -1$ برابر است با:

۱. $\sqrt{5}$.۱ ۲. $\frac{-1}{\sqrt{77}}$.۲ ۳. $\frac{\sqrt{5}}{\sqrt{77}}$.۳ ۴. $\frac{\sqrt{77}}{\sqrt{77}}$.۴

۴- فرض کنید A, B, C سه ماتریس باشند. کدام حکم زیر نادرست است؟

۱. $(A + A^T)^T = A + A^T$.۱ ۲. $(AB)^T = A^T B^T$.۲

۳. $(AB)C = A(BC)$.۳ ۴. $|AB| = |A||B|$.۴

۵- مختصات (۴، ۵) نسبت به پایه مرتب $\{(1, 2), (2, 3)\}$ عبارت اند از:

۱. (۳ و -۲) .۱ ۲. (۲ و -۳) .۲ ۳. (۴ و ۵) .۳ ۴. (۰ و ۰) .۴

۶- شرط لازم و کافی برای اینکه دستگاه زیر جواب داشته باشد عبارت است از:

$x + y + 2z = k$

$-2x - z = m$

$x + 3y + 5z = n$

۱. $m + n + 3k = 0$.۱ ۲. $m - n - 3k = 0$.۲

۳. $m = 3k$.۳ ۴. این دستگاه همواره جواب دارد .۴

پایگاه خبری دانشگاه پیام نور
WWW.PNUNA.COM
آخرین اخبار دانشگاه پیام نور

۷- فرض کنید $A = \{(1,0,0), (0,0,1), (0,1,0)\}$ و $B = \{(2,4,-1), (-1,0,1), (1,1,0)\}$ باشند در اینصورت:

۱. A و B هر دو دارای استقلال خطی هستند
 ۲. A و B هر دو دارای وابستگی خطی هستند
 ۳. A دارای استقلال خطی و B دارای وابستگی خطی است
 ۴. A دارای وابستگی خطی و B دارای استقلال خطی است

۸- اگر \vec{F} در بازه I مشتق پذیر باشد و $|\vec{F}(t)| = c$ مقداری ثابت باشد آنگاه به ازای هر $t \in I$ داریم:

۱. $\vec{F}(t) \cdot \vec{F}'(t) = 0$
 ۲. $\vec{F}(t) = \vec{F}'(t)$
 ۳. $\vec{F}(t) = -\vec{F}'(t)$
 ۴. $\vec{F}(t) + \vec{F}'(t) = 0$

۹- خمیدگی سهمی $y = x^2$ در $x = 1$ برابر است با:

۱. ۲
 ۲. $\frac{2}{3}$
 ۳. $\frac{2}{5}$
 ۴. صفر

۱۰- فرض کنید $\vec{F}(t)$ موازی $\vec{F}''(t)$ باشد، در این صورت $\vec{F}(t) \times \vec{F}'(t)$

۱. همواره صفر است
 ۲. برداری ثابت است
 ۳. نمی تواند برداری ثابت باشد
 ۴. هر سه حکم نادرست هستند

۱۱- فرض کنید $z = \ln(x^2 + y^2)$ در این صورت $\frac{\partial^2 z}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 z}{\partial y^2}$ برابر است با

۱. صفر
 ۲. $\frac{2x - 2y}{y^2 - x^2}$
 ۳. ۲
 ۴. ۱

۱۲- فرض کنید $f(x,y) = x^2 - 4xy$ در چه جهتی اهنک افزایش f در نقطه $(1, 2)$ ماکزیمم است؟

۱. $-\vec{e}_1 - 4\vec{e}_2$
 ۲. $-\vec{e}_1$
 ۳. $-\vec{e}_2$
 ۴. $+\vec{e}_1$

-۱۳

گرادبان تابع $f(x, y) = \sin xy$ در نقطه $(\frac{\pi}{3}, 1)$ کدام است؟

۴. $(\frac{1}{2}, \frac{\pi}{3})$

۳. $(\frac{\pi}{6}, \frac{1}{2})$

۲. $(\frac{1}{2}, \frac{\pi}{6})$

۱. $(\frac{1}{2}, \frac{1}{2})$

-۱۴

معادله صفحه مماس بر کره $x^2 + y^2 + z^2 = 4$ در نقطه $(-1, 1, \sqrt{2})$ برابر است با:

۲. $-2x + y + 2\sqrt{2}z = 4$

۱. $-x + y + \sqrt{2}z = 4$

۴. $-x - y + 2\sqrt{2}z = 8$

۳. $-x - y + 2\sqrt{2}z = 4$

-۱۵

مقدار $\int_0^{2y} \int_y x dx dy$ برابر است با؟

۱. ۱

۲. ۲

۳. ۴

۴. ۶

-۱۶

مساحت ناحیه محدود به نمودارهای $y = -\frac{x}{2}$ و $y = 6 - \frac{x^2}{2}$ برابر است با:

۱. $\int_{-\frac{x}{2}}^{6 - \frac{x^2}{2}} dy dx$

۲. $\int_{-\frac{x}{2}}^{6 - \frac{x^2}{2}} x^2 dy dx$

۳. $\int_{-\frac{x}{2}}^{6 - \frac{x^2}{2}} y^2 dy dx$

۴. $\int_{-\frac{x}{2}}^{6 - \frac{x^2}{2}} dy dx$

-۱۷

انتگرال مکرر $\int_0^a \int_0^{\sqrt{a^2-x^2}} (x^2 + y^2)^{\frac{3}{2}} dy dx$ در مختصات قطبی برابر است با:

۱. $\int_0^a \int_0^a r^4 dr d\theta$

۲. $\int_0^a \int_0^a r^3 dr d\theta$

۳. $\int_0^a \int_0^a r^4 dr d\theta$

۴. $\int_{-a}^a \int_{-a}^a r^4 dr d\theta$

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵
عنوان درس: ریاضیات ۲
رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کشاورزی (اقتصاد کشاورزی)، مهندسی کشاورزی (ماشینهای ک x و مکانیزا) چندبخشی، مهندسی کشاورزی (چندبخشی)، مهندسی کشاورزی (چندبخشی)، مهندسی آب و خاک (چندبخشی)، مهندسی اقتصاد کشاورزی (چندبخشی)، مهندسی کشاورزی - علوم و صنایع غذایی ۱۱۱۱۱۶

۱۸- $\int_0^1 \int_0^2 \int_0^3 x^2 dx dz dy$ برابر است با:

۱. صفر ۲. ۱ ۳. ۲ ۴. ۳

۱۹- اگر $\vec{F} = M\vec{i} + N\vec{j} + P\vec{k}$ یک میدان برداری پایستار باشد آنگاه:

۱. $\frac{\partial N}{\partial x} = \frac{\partial M}{\partial y}, \frac{\partial N}{\partial y} = \frac{\partial P}{\partial z}, \frac{\partial P}{\partial x} = \frac{\partial M}{\partial z}$
 ۲. $\frac{\partial N}{\partial x} = \frac{\partial M}{\partial y}, \frac{\partial M}{\partial z} = \frac{\partial P}{\partial x}, \frac{\partial P}{\partial y} = \frac{\partial N}{\partial z}$
 ۳. $\frac{\partial N}{\partial y} = \frac{\partial M}{\partial x}, \frac{\partial M}{\partial z} = \frac{\partial P}{\partial x}, \frac{\partial P}{\partial y} = \frac{\partial N}{\partial z}$
 ۴. $\frac{\partial N}{\partial y} = \frac{\partial M}{\partial x}, \frac{\partial M}{\partial z} = \frac{\partial P}{\partial x}, \frac{\partial P}{\partial y} = \frac{\partial N}{\partial z}$

۲۰- معادله استوانه به شعاع قاعده a در مختصات استوانه ای عبارت است از:

۱. $r=a$ ۲. $x^2+y^2=a^2$ ۳. $r=asin\phi$ ۴. $r=acos\phi$

سوالات تشریحی

۱- مقادیر ویژه ماتریس زیر را بدست آورید.

$$\begin{bmatrix} 2 & 0 & 0 \\ 1 & 1 & 0 \\ 3 & 0 & 0 \end{bmatrix}$$

۲- بردارهای مماس و نرمال بر منحنی زیر را تعیین کنید.

$$\vec{R}(t) = \frac{t^2}{2} \vec{i} + \frac{t^3}{3} \vec{j}$$

۳- نقاط ماکسیمم نسبی، مینیمم نسبی و زین اسبی هریک از توابع زیر را در صورت وجود تعیین کنید:

$$g(x,y)=x^2 + y^2, F(x,y)=y^3-x^2+6x-12y+5$$

۴- فرض کنیم R ناحیه محدود به نمودارهای $y = x + 6$ و $y = x^2$ باشد انتگرال دوگانه $\iint_R (x + 4y) dA$ محاسبه کنید

پیام نور

دانشجویان یک

پایگاه خبری

PNUNA.COM

PNU News Agency

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

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

عنوان درس: ریاضیات ۲

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

نمره ۱.۴۰

۵- انتگرال سه گانه زیر را در مختصات استوانه ای محاسبه کنید.

$$\int_{-2}^2 \int_{-\sqrt{4-x^2}}^{\sqrt{4-x^2}} \int_0^1 (x^2+y^2)^2 x^2 dz dy dx$$

پایگاه خبری دانشجویان پیام نور

WWW.PNUNA.COM

« آخرین اخبار دانشگاه پیام نور »

« بانک نمونه سوالات پیام نور »