

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

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

پیام نور
دانشجویان
پایگاه خبری

PNUNA.COM
PNU News Agency

مجاز است.

نام درس: ریاضی عمومی ۲
رشته تحصیلی / کد درس: ریاضی (۱۱۱۱۰۳۴) - ریاضیات کا

استفاده از:

کد سری سؤال: یک (۱)

تنها با یاد اوست که دل‌ها آرام می‌گیرد.

۱. مقدار $\lim_{n \rightarrow \infty} \sum_{k=1}^n \frac{1}{n^k + k}$ برابر است با:

- الف. ۱ ب. ۰ ج. $\frac{1}{2}$ د. واگراست
۲. کدامیک از سریهای زیر همگراست؟

ب. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{\sqrt{n(n+1)}}$

الف. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n!}{n^n}$

د. $\sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{n+1}{n}\right)^n$

ج. $\sum_{n=2}^{\infty} \frac{1}{(\ln n)^2}$

۳. کدامیک از سریهای زیر، سری مک لورن تابع $f(x) = \cos x$ است؟

ب. $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{x^{2n}}{(2n)!}$

الف. $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{(-1)^n x^{2n}}{(2n)!}$

د. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{x^{2n}}{(2n)!}$

ج. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^n x^{2n}}{(2n)!}$

۴. مقدار $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x - x + \frac{x^3}{6}}{x^5}$ برابر است با:

- الف. $\frac{1}{5}$ ب. ۰ ج. $\frac{1}{120}$ د. ۱

۵. اندازه تصویر بردار $OA = 2i + 3j + 4k$ بر بردار $OB = i + j + k$ مساوی است با:

- الف. $\sqrt{29}$ ب. $3\sqrt{3}$ ج. $\sqrt{3}$ د. ۹

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

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

پیام نور
دانشجویان
پایگاه خبری

PNUNA.COM
PNU News Agency

مجاز است.

نام درس: ریاضی عمومی ۲ رشته تحصیلی / کد درس: ریاضی (۱۱۱۱۰۳۴) - ریاضیات کا

استفاده از:

کد سری سؤال: یک (۱)

۶. فرض کنید که $A = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 0 \\ 0 & 2 & 0 \\ 0 & 1 & 1 \end{bmatrix}$ مقدار $|A^{-1}|$ عبارت است از:

- الف. ۲ ب. ۱ ج. -۱ د. $\frac{1}{2}$

۷. فرض کنید $A = \begin{bmatrix} 1 & -1 & 3 \\ 0 & 1 & -1 \\ 2 & 3 & 1 \end{bmatrix}$ ماتریس تابع خطی $f: R^3 \rightarrow R^3$ باشد بعد هسته f برابر است با:

- الف. ۰ ب. ۱ ج. ۲ د. ۳

۸. فرض کنید که $f: R^n \rightarrow R^m$ تابع خطی باشد کدام عبارت درست نیست؟

الف. اگر $m = n$ پوشا باشد، آنگاه f یک به یک است

ب. f یک به یک است اگر تنها و اگر $\ker f = \{0\}$

ج. شرط لازم پوشا بودن f این است که $n \leq m$

د. اگر $m = n$ و f یک به یک باشد آنگاه f پوشا است

۹. کدام ماتریس تحویل شده سطری پلکانی است؟

الف. $\begin{bmatrix} 1 & -2 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$ ب. $\begin{bmatrix} 1 & -2 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$

ج. $\begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 1 \end{bmatrix}$ د. $\begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}$

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

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

پیام نور
دانشجویان
پایگاه خبری

PNUNA.COM
PNU News Agency

مجاز است.

نام درس: ریاضی عمومی ۲

رشته تحصیلی / کد درس: ریاضی (۱۱۱۱۰۳۴) - ریاضیات کا

استفاده از:

کد سری سؤال: یک (۱)

۱۰. همساز درایه $A_{1,2}$ ، ماتریس $\begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 0 & 1 & 2 \\ -1 & 2 & 1 \end{bmatrix}$ برابر است با:

الف: $A_{1,2} = 2$

ب. $A_{2,1} = 4$

ج. $A_{1,2} = -2$

د. $A_{2,1} = -4$

۱۱. مجموع مقادیر ویژه ماتریس $A = \begin{bmatrix} 3 & 2 & 2 \\ 2 & 4 & 0 \\ 2 & 0 & 2 \end{bmatrix}$ عبارتند از:

الف. ۱۰

ب. ۹

ج. ۴

د. ۸

۱۲. کدام عبارت درست نیست؟

الف. هر ماتریس متعامد وارون پذیر است

ج. هر ماتریس وارون پذیر، قطری شدنی است

ب. مقادیر ویژه دو ماتریس متشابه، یکسان است

د. اگر A' ترانهاده A باشد آنگاه، $r(A) = r(A')$

۱۳. خم $z = x^2$ حول محور z ها دوران می کند. معادله رویه دوار حاصل عبارت است از:

الف. $z^2 = x^2 + y^2$

ب. $z = x^2 + y^2$

ج. $y = x^2 + z^2$

د. $x = y^2 + z^2$

۱۴. معادله $2x^2 - y^2 + 4x + 2y - z = -3$ معرف چه رویه ای است؟

الف. هذلولیوار دو پارچه

ب. مخروط

ج. هذلولیوار یک پارچه

د. سهمیوار هذلولی

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

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

پیام نور
دانشجویان
پایگاه خبری

PNUNA.COM
PNU News Agency

مجاز است.

نام درس: ریاضی عمومی ۲

رشته تحصیلی / کد درس: ریاضی (۱۱۱۱۰۳۴) - ریاضیات کا

استفاده از:

کد سری سؤال: یک (۱)

۱۵. ماتریس وابسته به عبارت درجه دوم $2x^2 + 4xy - y^2$ عبارت است از:

الف. $\begin{bmatrix} 2 & 2 \\ 2 & -1 \end{bmatrix}$ ب. $\begin{bmatrix} 2 & 4 \\ 4 & -1 \end{bmatrix}$ ج. $\begin{bmatrix} 2 & -4 \\ -4 & -1 \end{bmatrix}$ د. $\begin{bmatrix} 2 & -2 \\ -2 & -1 \end{bmatrix}$

۱۶. معادله $x^2 + y^2 = z$ در دستگاه کروی عبارت است از:

الف. $\rho \sin^2 \phi = \cos^2 \phi$ ب. $\rho \sin^2 \phi = \cos \phi$
ج. $\rho \sin \phi = \cos^2 \phi$ د. $\rho = \tan^2 \phi$

۱۷. فرض کنید که $f(t) = (t^3, \frac{1}{t}, -3t + 4)$ و $g(t) = (t^2, t^3, t)$ مقدار $(f \cdot g)'(1)$ عبارت است از:

الف. ۵ ب. ۲ ج. ۴ د. ۱

۱۸. بردار یک مماس در لحظه t با معادله $f(t) = 3(\cos t + t \sin t)i + 3(\sin t - t \cos t)j$ برابر است با:

الف. $(\cos t)i + (\sin t)j$ ب. $(-\sin t)i + (\cos t)j$

ج. $(3t \cos t)i + (3t \sin t)j$ د. $(-3t \cos t)i + (3t \sin t)j$

۱۹. انحنای خم $4y = x^2$ در نقطه $(0,0)$ عبارت است از:

الف. ۱ ب. $-\frac{1}{2}$ ج. $\frac{1}{2}$ د. ۲

۲۰. مسیر متحرکی عبارت است از $f(t) = ti + tj + t^2k$ برداریکه مماسی در $t = 0$ برابر است با:

الف. $T_{(0)} = \frac{1}{\sqrt{2}}(i + j)$ ب. $T_{(0)} = (i + j)$

ج. $T_{(0)} = 0i + 0j + 0k$ د. $T_{(0)} = \frac{1}{\sqrt{2}}(-i - j)$

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

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

پیام نور
دانشجویان
پایگاه خبری

PNUNA.COM
PNU News Agency

مجاز است.

نام درس: ریاضی عمومی ۲

رشته تحصیلی / کد درس: ریاضی (۱۱۱۱۰۳۴) - ریاضیات کا

استفاده از:

کد سری سؤال: یک (۱)

سوالات تشریحی

بارم هر سؤال ۲ نمره می باشد.

۱. بازه همگرایی سری $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(x+4)^n}{2n-1}$ را بدست آورید.

۲. آیا در صفحه های $2x + 3y + 4z + 7 = 0$ و $x + 4y + 5z + 2 = 0$ متقاطع هستند؟ در صورتی که جواب مثبت باشد معادله برداری، معادله های پارامتری و دکارتی آن را پیدا کنید.

۳. نشان دهید که $A = \begin{bmatrix} -3 & 1 & -1 \\ -7 & 5 & -1 \\ -6 & 6 & -2 \end{bmatrix}$ قطری شدنی نیست.

۴. الف. در دستگاه مختصات کروی رویه $\rho = 4 \sec \varphi$ را مشخص کنید.

ب. در دستگاه مختصات استوانه ای معادله $r = 4 \sec \theta$ را مشخص کنید.

۵. انحنا و تاب خم $f(t) = (3t - t^3)i + 3t^2j + (3t + t^3)k, t \in R$ را بدست آورید.