

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: --

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۲۰ تشریحی: --

پیام نور

دانشجویان خبرگزاری

PNUNA.COM
PNU News Agency



نام درس: ریاضی مقدماتی ۱ - ریاضی مقدماتی

رشته تحصیلی / کد درس: بخش کشاورزی - بخش صنایع

مجاز است.

استفاده از:

کد سری سؤال: یک (۱)

امام خمینی^(ع): این محرم و صفر است که اسلام را زنده نگه داشته است.

۱. دنباله $\left\{\frac{\sin n}{n}\right\}$ به چه عددی همگراست؟

الف. ۱ ب. صفر ج. ۲ د. این دنباله واگراست

۲. کدامیک از دنباله‌های زیر واگرا می‌باشد؟

الف. $\left\{\frac{n^2}{2^n}\right\}$ ب. $\left\{\frac{1}{n!}\right\}$ ج. $\{\sqrt{n+1} - \sqrt{n}\}$ د. $\{\sqrt{n} - 2\}$

۳. در مورد دنباله $\left\{2 + \frac{(-1)^n}{n}\right\}$ کدام گزینه زیر درست می‌باشد؟

الف. بیکران است ب. همگراست ج. یکنواست د. واگراست

۴. فرض کنیم $a_1 = 1$ و برای هر $n \in \mathbb{N}$ ، $a_{n+1} = 2a_n + 3$ در اینصورت کدام گزینه درست می‌باشد؟

الف. $a_n = 2^{n+1} - 3$ ب. $a_n = 2^{n+2}$

ج. $a_n = 3 + 2^n$ د. دنباله همگراست

۵. دنباله $\left\{\sum_{k=1}^{\infty} \frac{1}{k(k+1)}\right\}$ را در نظر بگیرید کدام گزینه زیر در مورد این دنباله درست می‌باشد؟

الف. واگراست ب. به عدد ۲ همگراست

ج. به عدد ۱ همگراست د. بیکران است.

۶. کدامیک از سریهای زیر همگراست؟

الف. $\sum_{k=1}^{\infty} \frac{2k-1}{2k}$ ب. $\sum_{k=0}^{\infty} \frac{2}{k!}$ ج. $\sum_{k=1}^{\infty} \log \frac{k}{k+1}$ د. $\sum_{k=1}^{\infty} \frac{1}{\sqrt{k}}$

۷. حاصل $\lim_{x \rightarrow 0} x \left[\frac{1}{x} \right]$ کدام است؟

الف. ۱ ب. صفر ج. ∞ د. وجود ندارد

۸. مقدار حد $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{6x - \sin 2x}{2x + 3 \sin 4x}$ کدام است؟

الف. صفر ب. $\frac{1}{7}$ ج. ۱ د. $\frac{2}{7}$

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: --

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۲۰ تشریحی: --

مجاز است.

پیام نور
دانشجویان
خبرگزاری
PNUNA.COM
PNU News Agency



نام درس: ریاضی مقدماتی ۱ - ریاضی مقدماتی

رشته تحصیلی / کد درس: بخش کشاورزی - بخش صنایع

استفاده از:

کد سری سؤال: یک (۱)

۹. حد $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\sqrt[3]{x^2 + 5}}{2x - 4}$ کدام است؟

- الف. $\frac{3}{2}$ ب. $\frac{1}{2}$ ج. $-\frac{3}{2}$ د. $+\infty$

۱۰. مقدار حد $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin^2 x}{1 + \cos^3 x}$ کدام است؟

- الف. $\frac{2}{5}$ ب. $\frac{2}{3}$ ج. $-\frac{2}{5}$ د. صفر

۱۱. مقدار حد $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{4}} \frac{-1 + \sqrt{2} \cos x}{1 - \operatorname{tg}^2 x}$ کدام است؟

- الف. $\frac{1}{2}$ ب. $\frac{1}{4}$ ج. وجود ندارد د. $-\frac{1}{4}$

۱۲. اگر تابع $f(x) = \begin{cases} kx - 1; & x < 2 \\ kx^2; & 2 \leq x \end{cases}$ روی R پیوسته باشد مقدار k چیست؟

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

۱۳. فرض کنیم $f(x) = \sqrt{k^2 - x^2}$, $k > 0$ در اینصورت f روی کدام فاصله پیوسته است؟

- الف. $(-\infty, -k)$ ب. $[-k, k]$ ج. $(k, +\infty)$ د. R

۱۴. تابع $[x]$ به ازاء چه اعدادی از راست در آن نقاط پیوسته است؟

- الف. تمام اعداد صحیح ب. تمام اعداد اصم ج. تمام اعداد گویا د. تمام اعداد حقیقی

۱۵. تابع $f(x) = \begin{cases} [x] & \text{فرد;} \\ 0 & \text{زوج;} \end{cases}$ داده شده، در مورد $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x)$ چه می توان گفت؟

- الف. ۱ ب. صفر ج. $\frac{1}{2}$ د. وجود ندارد

۱۶. مجانب های مایل $f(x) = \frac{x^2}{\sqrt{x^2 - 1}}$ کدام است؟

- الف. $y = x + 1$ ب. $y = \pm x$ ج. $y = x - 1$ د. مجانب مایل ندارد

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: --

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۲۰ تشریحی: --

(۱۱۱۱۲۶۵)

پیام نور
دانشجویان
خبرگزاری

PNUNA.COM
PNU News Agency



نام درس: ریاضی مقدماتی ۱ - ریاضی مقدماتی

رشته تحصیلی / کد درس: بخش کشاورزی - بخش صنایع

مجاز است.

استفاده از:

کد سری سؤال: یک (۱)

۱۷. تعداد مجانب‌های $f(x) = \frac{x^2 + x - 2}{x^2 - x - 6}$ چند تاست؟

- الف. ۳ ب. ۲ ج. ۱ د. اصلاً مجانب ندارد.

۱۸. فرض کنیم به ازاء هر $x \neq a$, $|f(x)| \leq k|x - a|$, k عددی ثابت باشد آنگاه $\lim_{x \rightarrow a} f(x)$ برابر است با:

- الف. k ب. ۱ ج. صفر د. $-k$

۱۹. در مورد تابع $f(x) = \begin{cases} x^2 \sin \frac{1}{x}; & x \neq 0 \\ 0; & x = 0 \end{cases}$ کدام گزینه درست می‌باشد؟

- الف. $f'(0) = 0$ ب. $f'(0) = 1$ ج. $f'(0)$ وجود ندارد د. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{f(x)}{x^2} = 0$

۲۰. چند خط مماس از نقطه $P(1, -2)$ بر نمودار تابع $f(x) = x^2 + 1$ می‌توان رسم کرد؟

- الف. ۱ ب. ۲ ج. ۳ د. هیچ خط مماسی نمی‌توان رسم کرد

۲۱. در مورد تابع $f(x) = x|x|$ کدام گزینه درست است؟

- الف. $f'(0) = 1$ ب. $f''(0)$ وجود ندارد
ج. $f'(0) \neq 0$ د. $f''(0) = 0$

۲۲. فرض کنیم $g(x) = \sqrt{9 - x^2}$, $h(x) = f(g(x))$ و بدانیم f در ۳ مشتق پذیر باشد در اینصورت $h'(0)$ برابر است با:

- الف. وجود ندارد ب. ۱ ج. صفر د. -۱

۲۳. روی بازوی $(0, 1)$ ، معادله $x^3 - 3x^2 + 27x - 2 = 0$ دقیقاً چند ریشه دارد؟

- الف. ۳ ب. ۲ ج. ۱ د. اصلاً ریشه حقیقی ندارد

۲۴. تعداد نقاط بحرانی تابع $f(x) = 3x^5 - 5x^3$ چند تاست؟

- الف. ۳ ب. ۲ ج. ۱ د. نقطه بحرانی ندارد

۲۵. اگر $3 = x^3 + xy^2 + x^3y^5$ مقدار y' در نقطه $(1, 1)$ چند است؟

- الف. -۳ ب. ۲ ج. ۱ د. -۱

۲۶. فرض کنیم $f(x) = x^5 + 5x^3 + 2x - 4$, $f(1) = 4$ در اینصورت $(f^{-1})'(4)$ چند است؟

- الف. ۲۲- ب. $\frac{1}{22}$ ج. ۱ د. $\frac{1}{18}$

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: --

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۲۰ تشریحی: --

(۱۱۱۱۲۶۵)

پیام نور
دانشجویان
خبرگزاری

PNUNA.COM
PNU News Agency



نام درس: ریاضی مقدماتی ۱ - ریاضی مقدماتی

رشته تحصیلی / کد درس: بخش کشاورزی - بخش صنایع

مجاز است.

استفاده از:

کد سری سؤال: یک (۱)

۲۷. حاصل انتگرال $\int x^2 \cos x^3 dx$ چیست؟

ب. $-\sin x^3 + C$

الف. $\frac{1}{3} \sin x^3 + C$

د. $-\frac{1}{2} \sin x^3 + C$

ج. $\cos^3 x$

۲۸. مقدار انتگرال $\int_0^4 (8 - 2x) dx$ چیست؟

د. ۱

ج. ۱۶

ب. ۸

الف. ۳۲

۲۹. $\frac{d}{dx} \int_0^x \frac{\cos y}{1+y^2} dy$ چیست؟

ج. $\frac{-\sin x}{1+x^2}$

ب. $\frac{\cos x}{1+x^2}$

الف. $\frac{1}{1+x^2}$

د. صفر

۳۰. نقطه $x = 0$ برای تابع $f(x) = x^4 + \frac{4}{3}x^3 - 4x^2$ چگونه نقطه‌ای است؟

د. $f'(0) = 1$

ج. ماکزیمم نسبی

ب. عطف

الف. می‌نیمم نسبی