

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۲۰ تشریحی: ۰

سری سوال: یک ۱

عنوان درس: ریاضی مقدماتی، ریاضیات مقدماتی ۱

رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی صنایع (چندبخشی)، مهندسی مدیریت اجرایی (چندبخشی)، مهندسی کشاورزی (ماشینهای کومکانیزا) چندبخشی، مهندسی علوم کشاورزی (چندبخشی)، مهندسی مدیریت و آبادانی روستاها (چندبخشی)، مهندسی آب × و خاک (چندبخشی)، مهندسی منابع طبیعی - محیطزیست (چندبخشی)، مهندسی کشاورزی (علوم دامی) چندبخشی، مهندسی اقتصاد کشاورزی (چندبخشی) (۱۱۱۱۲۶۳ - مهندسی فناوری اطلاعات (چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر - نرم افزار (چندبخشی) علوم کامپیوتر (چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر (سخت افزار) چندبخشی ۱۱۱۱۲۶۵).

۱- اگر $a > 0 > b$ آنگاه کدام گزینه همواره درست است؟

۱. $a^2 > b^2$ ۲. $a > \frac{4}{b}$ ۳. $a > b + 1$ ۴. $ab^2 > 1$

۲- در کدام گزینه تعریف همسایگی محذوف متقارن برای a درست است؟

۱. $\{x \in R; |x - a| \leq \varepsilon\}$ ۲. $(a - \varepsilon, a) \cup \{a + \varepsilon\}$
۳. $(a - \varepsilon, a) \cup (a, a + \varepsilon)$ ۴. $(a - \varepsilon, a + \varepsilon)$

۳- کدام یک از دنباله های زیر همگرا است؟

۱. $\{(-1)^n\}$ ۲. $\{n^2\}$ ۳. $\{\frac{n^2}{2^n}\}$ ۴. $\{\sqrt{n}\}$

۴- مجموع سری $\sum_{k=1}^{\infty} \frac{2}{k^2 + k}$ چقدر است؟

۱. ۴ ۲. ۱ ۳. ۲ ۴. ۸

۵- کدام یک از سری های زیر همگرا است؟

۱. $\sum_{k=1}^{\infty} 2^k$ ۲. $\sum_{k=1}^{\infty} \frac{1}{\sqrt{k}}$ ۳. $\sum_{k=1}^{\infty} (2 + \frac{1}{k})$ ۴. $\sum_{k=1}^{\infty} (\frac{1}{2})^k$

۶- کدام یک از توابع زیر در نقطه صفر حد دارند؟

۱. $f(x) = \cos \frac{1}{x}$ ۲. $f(x) = \sin \frac{1}{x}$ ۳. $f(x) = x \sin \frac{1}{x}$ ۴. $f(x) = \frac{1}{x}$

۷- فرض کنیم $f(x)$ تابعی باشد که $\lim_{x \rightarrow 0} f(x) = -1$ آنگاه حد تابع $(f(x) + 1) \sin \frac{\pi}{x^2}$ وقتی $x \rightarrow 0$ کدام است؟

۱. ۰ ۲. ۱ ۳. π ۴. ۲

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۲۰ تشریحی: ۰

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: ریاضی مقدماتی، ریاضیات مقدماتی ۱

رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی صنایع (چندبخشی)، مهندسی مدیریت اجرایی (چندبخشی)، مهندسی کشاورزی (ماشینهای ک
×ومکانیزا) چندبخشی، مهندسی علوم کشاورزی (چندبخشی)، مهندسی مدیریت و آبادانی روستاها (چندبخشی)، مهندسی آب
و خاک (چندبخشی)، مهندسی منابع طبیعی - محیط زیست (چندبخشی)، مهندسی کشاورزی (علوم دامی) چندبخشی، مهندسی
اقتصاد کشاورزی (چندبخشی) (۱۱۱۱۲۶۳ - مهندسی فناوری اطلاعات (چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر - نرم افزار (چندبخشی
)، علوم کامپیوتر (چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر (سخت افزار) چندبخشی ۱۱۱۱۲۶۵

-۸

مقدار حد عبارت $\frac{\sin^2 x}{1 + \cos^3 x}$ وقتی $x \rightarrow \pi$ کدام است؟

۱. $\frac{3}{2}$ ۲. ۲ ۳. $\frac{2}{3}$ ۴. $\frac{1}{2}$

-۹

حاصل حد عبارت $\frac{\sqrt{x+2} - \sqrt{2}}{x}$ وقتی $x \rightarrow 0$ کدام است؟

۱. $\frac{\sqrt{2}}{2}$ ۲. $\sqrt{2}$ ۳. $\frac{\sqrt{2}}{4}$ ۴. $2\sqrt{2}$

-۱۰ کدام گزینه درست است؟

۱. تابع Arc cos روی $[-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2}]$ پیوسته و صعودی اکید است
۲. تابع Arc cos روی $[-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2}]$ پیوسته و نزولی اکید است
۳. تابع Arc cos روی $[-1, 1]$ پیوسته و صعودی اکید است
۴. تابع Arc cos روی $[-1, 1]$ پیوسته و نزولی اکید است

-۱۱ ریشه معادله $x^3 + x + 1 = 0$ در کدام فاصله است؟

۱. $(0, \frac{1}{4})$ ۲. $(\frac{-3}{4}, \frac{-1}{2})$ ۳. $(\frac{-1}{2}, \frac{-1}{4})$ ۴. $(\frac{-1}{4}, 0)$

-۱۲

مقدار حد عبارت $\frac{\sqrt{x^2 - 9}}{x - 3}$ وقتی $x \rightarrow 3^+$ عبارت کدام است؟

۱. $+\infty$ ۲. $-\infty$ ۳. ۶ ۴. -۶

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۲۰ تشریحی: ۰

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: ریاضی مقدماتی، ریاضیات مقدماتی ۱

رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی صنایع (چندبخشی)، مهندسی مدیریت اجرایی (چندبخشی)، مهندسی کشاورزی (ماشینهای ک
×ومکانیزا) چندبخشی، مهندسی علوم کشاورزی (چندبخشی)، مهندسی مدیریت و آبادانی روستاها (چندبخشی)، مهندسی آب
و خاک (چندبخشی)، مهندسی منابع طبیعی - محیط زیست (چندبخشی)، مهندسی کشاورزی (علوم دامی) چندبخشی، مهندسی
اقتصاد کشاورزی (چندبخشی) (۱۱۱۱۲۶۳ - مهندسی فناوری اطلاعات (چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر - نرم افزار (چندبخشی
)، علوم کامپیوتر (چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر (سخت افزار) چندبخشی ۱۱۱۱۲۶۵

۱۳- تابع $\frac{x^2+x+2}{x^2-2x-3}$ چند مجانب قائم دارد؟

۱. ۱ ۲. ۲ ۳. ۳ ۴. هیچ

۱۴- اگر $f(x) = \frac{x^2+1}{x+5}$ ، آنگاه کدام یک از خطوط زیر مجانب مایل $f(x)$ است؟

۱. $y = x + 5$ ۲. $y = x + 1$ ۳. $y = x - 5$ ۴. $y = x - 1$

۱۵- معادله خط مماس بر نمودار تابع $y = \frac{1}{4}x^2$ در نقطه $(2, 1)$ کدام است؟

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

۱۶- اگر در تابع با ضابطه $f(x) = \begin{cases} x+a & x \leq 1 \\ b\sqrt[3]{x} & x > 1 \end{cases}$ مقدار $f'(1)$ موجود باشد، آنگاه مقدار a کدام است؟

۱. ۲ ۲. ۰ ۳. ۱ ۴. ۳

۱۷- به ازای چه مقادیری از m و b تابع $\begin{cases} mx+b & x < -1 \\ x^2 & x \geq -1 \end{cases}$ در -1 مشتق پذیر است؟

۱. $m = -2, b = -1$ ۲. $m = 2, b = -1$ ۳. $m = -2, b = 1$ ۴. $m = 2, b = 1$

۱۸- اگر $f(x) = \frac{x-1}{x+1}$ آنگاه مقدار $(f^{-1})'(2)$ کدام است؟

۱. ۲ ۲. -۳ ۳. -۲ ۴. ۳

۱۹- تابع f روی $[a, b]$ تعریف شده است. کدام درست است؟

۱. هر نقطه بحرانی f نقطه اکسترمم نسبی f است.
۲. در هر نقطه بحرانی f مشتق تابع صفر است.
۳. هر نقطه اکسترمم نسبی f نقطه بحرانی f است.
۴. در هر نقطه اکسترمم نسبی f مشتق تابع صفر است.

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۲۰ تشریحی: ۰

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: ریاضی مقدماتی، ریاضیات مقدماتی ۱

رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی صنایع (چندبخشی)، مهندسی مدیریت اجرایی (چندبخشی)، مهندسی کشاورزی (ماشینهای ک
× مکانیزا) چندبخشی، مهندسی علوم کشاورزی (چندبخشی)، مهندسی مدیریت و آبادانی روستاها (چندبخشی)، مهندسی آب
و خاک (چندبخشی)، مهندسی منابع طبیعی - محیط زیست (چندبخشی)، مهندسی کشاورزی (علوم دامی) چندبخشی، مهندسی
اقتصاد کشاورزی (چندبخشی) (۱۱۱۱۲۶۳ - مهندسی فناوری اطلاعات (چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر - نرم افزار (چندبخشی
)، علوم کامپیوتر (چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر (سخت افزار) چندبخشی ۱۱۱۱۲۶۵

۲۰- فرض کنیم $f(x) = |x^2 - 1|$ که $x \in [0, 2]$ کدام درست است؟

۱. تابع در $x = 1$ ماکسیمم نسبی دارد.
۲. تابع دارای مینیمم مطلق ۳ است
۳. تابع در $x = 2$ مینیمم نسبی دارد.
۴. تابع دارای ماکسیمم مطلق ۳ است.

۲۱- در مورد تابع $f(x) = [x]$ کدام درست است؟

۱. تابع در همه نقاط اعداد صحیح پیوسته است.
۲. تابع در همه نقاط $R - Z$ تابع ثابت است.
۳. تابع در همه نقاط $R - Z$ دارای مشتق صفر است.
۴. مشتق تابع روی R موجود است.

۲۲- مقدار حد عبارت $\frac{\sqrt{2} \sin x - 1}{1 - \operatorname{tg}^2 x}$ وقتی $x \rightarrow \frac{\pi}{4}$ کدام است؟

۱. $-\frac{1}{4}$
۲. $\frac{1}{4}$
۳. $\frac{1}{2}$
۴. $-\frac{1}{2}$

۲۳- مقدار تقریبی $\sqrt[3]{1/03}$ چقدر است؟

۱. ۱/۱
۲. ۱/۰۱
۳. ۱/۰۲
۴. ۱/۰۴

۲۴- برای یافتن ریشه معادله $x^3 - 3x + 1 = 0$ در بازه $(0, 1)$ با روش نیوتن با تقریب اولیه $x_1 = 0$ مقدار x_2 کدام است؟

۱. $\frac{1}{4}$
۲. $\frac{2}{3}$
۳. $\frac{1}{3}$
۴. $\frac{3}{4}$

۲۵- مشتق عبارت $\int_1^x \frac{\sin t}{t} dt$ کدام است؟

۱. $\frac{x \cos x - \sin x}{x^2}$
۲. $\frac{\sin x}{x}$
۳. $\frac{x \cos x + \sin x}{x^2}$
۴. $\frac{x \sin x - \cos x}{x^2}$

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۲۰ تشریحی: ۰

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: ریاضی مقدماتی، ریاضیات مقدماتی ۱

رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی صنایع (چندبخشی)، مهندسی مدیریت اجرایی (چندبخشی)، مهندسی کشاورزی (ماشینهای ک

×ومکانیزا) چندبخشی، مهندسی علوم کشاورزی (چندبخشی)، مهندسی مدیریت و آبادانی روستاها (چندبخشی)، مهندسی آب و خاک (چندبخشی)، مهندسی منابع طبیعی - محیط زیست (چندبخشی)، مهندسی کشاورزی (علوم دامی) (چندبخشی)، مهندسی اقتصاد کشاورزی (چندبخشی) (۱۱۱۱۲۶۳ - مهندسی فناوری اطلاعات (چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر - نرم افزار (چندبخشی)، علوم کامپیوتر (چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر (سخت افزار) چندبخشی ۱۱۱۱۲۶۵

۲۶- مقدار عبارت $\int \frac{\cos \sqrt{x}}{\sqrt{x}} dx$ کدام است؟

۱. $\sin 2\sqrt{x}$ ۲. $\cos 2\sqrt{x}$ ۳. $2\sin \sqrt{x}$ ۴. $2\cos \sqrt{x}$

۲۷- مقدار عبارت $\int x^2 \sin x^3 dx$ کدام است؟

۱. $\frac{-1}{3} \sin^3 x + k$ ۲. $\frac{-1}{3} \cos^3 x + k$ ۳. $\frac{-1}{3} \sin x^3 + k$ ۴. $\frac{-1}{3} \cos x^3 + k$

۲۸- مقدار $\int_0^3 [x] dx$ کدام است؟

۱. ۱ ۲. ۰ ۳. ۲ ۴. ۳

۲۹- مقدار عبارت $\int x^3 \sqrt{x^4 + 5} dx$ کدام است؟

۱. $\frac{1}{6} \sqrt{(x^4 + 5)^3} + k$ ۲. $\frac{1}{3} \sqrt{(x^4 + 5)^3} + k$ ۳. $\frac{1}{6} \sqrt{x^4 + 5} + k$ ۴. $\frac{1}{3} \sqrt{x^4 + 5} + k$

۳۰- اگر $[]$ نمایانگر جزء صحیح یک عدد باشد، کدام گزینه برابر با $[-\frac{3}{7}] + 1$ است؟

۱. -۲ ۲. -۳ ۳. ۴ ۴. ۵