

سری سوال: یک ۱

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

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

عنوان درس: ریاضی عمومی ۱، ریاضی ۱، ریاضی عمومی ۱

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کامپیوتر (نرم افزار) ۱۱۱۱۰۹۶ - مهندسی صنایع، مهندسی صنایع (چندبخشی)، مهندسی مدیریت اجرایی (چندبخشی)
مهندسی مدیریت پروژه (چندبخشی) ۱۱۱۱۱۰۸ - مهندسی عمران - نقشه برداری، مهندسی عمران، مهندسی مکانیک،
مهندسی خودرو، مهندسی هوا فضا - هوا فضا، مهندسی شیمی، مهندسی نفت - صنایع نفت، مهندسی پلیمر - صنایع،
پلیمر، مهندسی پلیمر - علوم و تکنولوژی رنگ، مهندسی نفت - صنایع گاز، مهندسی نفت - طراحی فرآیندهای صنایع
نفت، مهندسی پزشکی - گرایش بیومتریال، مهندسی پزشکی - بالینی، مهندسی پزشکی - بیومکانیک، مهندسی
برق - قدرت، مهندسی برق - مهندسی پزشکی (بیوالکتریک)، مهندسی برق - کنترل، مهندسی برق - مخابرات، مهندسی
برق - الکترونیک، مهندسی رباتیک ۱۱۱۱۴۰۷

۱- معادله خط عمود بر منحنی $y = x^2 + x$ در نقطه $x = 0$ کدام است؟

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

۲- اگر تابع $f(x) = \begin{cases} ax^2 & x \geq 2 \\ 8x + b & x < 2 \end{cases}$ در نقطه $x = 2$ مشتق پذیر باشد، حاصل $a - b$ کدام است؟

۱. -۱۰ ۲. ۱۰ ۳. ۶ ۴. -۶

۳- اگر $f(x) = x(x-1)(x-2)...(x-50)$ باشد، مقدار $f'(0)$ کدام است؟

۱. صفر ۲. ۱ ۳. ۵۰! ۴. ۵۰

۴- در تابع $f(x) = x^2 - 4x + 7$ با دامنه $[2, +\infty)$ مقدار $(f^{-1})'$ کدام است.

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

۵- مشتق مرتبه دهم $y = \sin 2x$ کدام است؟

۱. $y^{(10)} = \sin(2x)$ ۲. $y^{(10)} = -\sin(2x)$ ۳. $y^{(10)} = 2^{10} \sin(2x)$ ۴. $y^{(10)} = -2^{10} \sin(2x)$

۶- اگر معادله پارامتری یک منحنی بفرم $\begin{cases} x = t^3 + t^2 \\ y = t^2 + 3t \end{cases}$ باشد، حاصل y'_x در نقطه $t = -1$ کدام است؟

۱. -۵ ۲. $-\frac{1}{5}$ ۳. ۱ ۴. $\frac{1}{5}$

سری سوال: ۱ یک

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

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

عنوان درس: ریاضی عمومی ۱، ریاضی ۱، ریاضی عمومی ۱

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کامپیوتر (نرم افزار) ۱۱۱۱۰۹۶ - مهندسی صنایع، مهندسی صنایع (چندبخشی)، مهندسی مدیریت اجرایی (چندبخشی)، مهندسی مدیریت پروژه (چندبخشی) ۱۱۱۱۱۰۸ - مهندسی عمران - نقشه برداری، مهندسی عمران، مهندسی مکانیک، مهندسی خودرو، مهندسی هوا فضا - هوا فضا، مهندسی شیمی، مهندسی نفت - صنایع نفت، مهندسی پلیمر - صنایع پلیمر، مهندسی پلیمر - علوم و تکنولوژی رنگ، مهندسی نفت - صنایع گاز، مهندسی نفت - طراحی فرآیندهای صنایع نفت، مهندسی پزشکی - گرایش بیومتریال، مهندسی پزشکی - بالینی، مهندسی پزشکی - بیومکانیک، مهندسی برق - قدرت، مهندسی برق - مهندسی پزشکی (بیوالکتریک)، مهندسی برق - کنترل، مهندسی برق - مخابرات، مهندسی برق - الکترونیک، مهندسی رباتیک ۱۱۱۱۴۰۷

۷- مقدار $y = x^4 - 4x^2$ در بازه $[0, 2]$ کدام است؟

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

۸- اگر $0 < a < b$ باشد، کدام رابطه درست می باشد؟

۱. $\frac{a-b}{b} < \ln \frac{b}{a} < \frac{b-a}{a}$ ۲. $\frac{b-a}{a} < \ln \frac{b}{a} < \frac{b-a}{b}$ ۳. $\frac{b-a}{b} < \ln \frac{b}{a} < \frac{b-a}{a}$ ۴. $\frac{a-b}{a} < \ln \frac{b}{a} < \frac{a-b}{b}$

۹- در تابع $y = x^3 - 3x^2 + 1$ مجموع طول و عرض نقطه عطف کدام است؟

۱. ۱ ۲. صفر ۳. -۱ ۴. ۲

۱۰- حاصل $\int \frac{\cos \sqrt{x}}{\sqrt{x}} dx$ کدام است؟

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

۱۱- حاصل $\int \frac{dx}{1+e^x}$ کدام است؟

۱. $\ln \left(\frac{x+1}{x} \right)$ ۲. $\ln \left(\frac{x}{x+1} \right)$ ۳. x ۴. $\ln \left(\frac{e^x}{e^x+1} \right)$

۱۲- مقدار متوسط $y = 3x^2$ در بازه $[0, 2]$ کدام است؟

۱. ۸ ۲. ۱۲ ۳. ۴ ۴. صفر



سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): ۶۰ تشریحی: ۶۰

تعداد سوالات: ۲۰ تستی: ۵ تشریحی: ۵

عنوان درس: ریاضی عمومی ۱، ریاضی ۱، ریاضی عمومی ۱

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کامپیوتر (نرم افزار) ۱۱۱۰۹۶ - مهندسی صنایع، مهندسی صنایع (چندبخشی)، مهندسی مدیریت اجرایی (چندبخشی)
(مهندسی مدیریت پروژه (چندبخشی) ۱۱۱۱۰۸ - مهندسی عمران - نقشه برداری، مهندسی عمران، مهندسی مکانیک
(مهندسی خودرو، مهندسی هوا فضا - هوا فضا، مهندسی شیمی، مهندسی نفت - صنایع نفت، مهندسی پلیمر - صنایع
پلیمر، مهندسی پلیمر - علوم و تکنولوژی رنگ، مهندسی نفت - صنایع گاز، مهندسی نفت - طراحی فرآیندهای صنایع
نفت، مهندسی پزشکی - گرایش بیومتریال، مهندسی پزشکی - بالینی، مهندسی پزشکی - بیومکانیک، مهندسی
برق - قدرت، مهندسی برق - مهندسی پزشکی (بیوالکتریک)، مهندسی برق - کنترل، مهندسی برق - مخابرات، مهندسی
برق - الکترونیک، مهندسی رباتیک ۱۱۱۴۰۷

۱۳- اگر $y = \int_{-x}^x |t| dt$ باشد، حاصل y' کدام است؟

۱. $2|x|$ ۲. $2x$ ۳. $-2x$ ۴. صفر

۱۴- حاصل $\lim_{x \rightarrow +\infty} \left(\frac{1}{n^2} + \frac{2}{n^2} + \dots + \frac{n-1}{n^2} \right)$ کدام است؟

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

۱۵- انتگرال $\int \frac{dx}{(5-x^2)^{\frac{3}{2}}}$ با کدام تغییر متغیر حل می شود؟

۱. $x = 5 \sin \alpha$ ۲. $x = \sqrt{5} \sin \alpha$ ۳. $x = 5 \tan \alpha$ ۴. $x = \sqrt{5} \tan \alpha$

۱۶- مساحت محدود به منحنی های $y = x$ ، $y = x^2$ کدام است؟

۱. $\frac{1}{6}$ ۲. ۶ ۳. ۱ ۴. $\frac{5}{6}$

۱۷- طول منحنی $y = \frac{2}{3} x^{\frac{3}{2}}$ در بازه $[0, 3]$ کدام است؟

۱. $\frac{14}{3}$ ۲. $\frac{3}{14}$ ۳. ۱۴ ۴. ۶

۱۸- حجم حاصل از دوران منحنی $y = x$ حول محور x ها در بازه $[0, 1]$ کدام است؟

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

سری سوال: ۱ یک

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

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

عنوان درس: ریاضی عمومی ۱، ریاضی ۱، ریاضی عمومی ۱

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کامپیوتر (نرم افزار) ۱۱۱۰۹۶ - مهندسی صنایع، مهندسی صنایع (چندبخشی)، مهندسی مدیریت اجرایی (چندبخشی)، مهندسی مدیریت پروژه (چندبخشی) ۱۱۱۱۰۸ - مهندسی عمران - نقشه برداری، مهندسی عمران، مهندسی مکانیک، مهندسی خودرو، مهندسی هوا فضا - هوا فضا، مهندسی شیمی، مهندسی نفت - صنایع نفت، مهندسی پلیمر - صنایع پلیمر، مهندسی پلیمر - علوم و تکنولوژی رنگ، مهندسی نفت - صنایع گاز، مهندسی نفت - طراحی فرآیندهای صنایع نفت، مهندسی پزشکی - گرایش بیومتریال، مهندسی پزشکی - بالینی، مهندسی پزشکی - بیومکانیک، مهندسی برق - قدرت، مهندسی برق - مهندسی پزشکی (بیوالکتریک)، مهندسی برق - کنترل، مهندسی برق - مخابرات، مهندسی برق - الکترونیک، مهندسی رباتیک ۱۱۱۴۰۷

۱۹- $\lim_{x \rightarrow 0^+} x^x$ حاصل کدام است؟

۱. ۱ ۲. صفر ۳. e ۴. $\frac{1}{e}$

۲۰- $\frac{1+ix}{x-i}$ حاصل کدام است؟

۱. $-i$ ۲. i ۳. 1 ۴. صفر

سوالات تشریحی

۱۴۰ نمره

۱- نمودار $y = x^3 + 3x$ را رسم نمایید.

۱۴۰ نمره

۲- حاصل انتگرالهای زیر را محاسبه نمایید.



الف) $\int \sin^6 x \cos x dx$

ب) $\int \frac{x \sin x}{1 + \cos^2 x} dx$

۱۴۰ نمره

۳- حاصل $\int \tan^{-1} x dx$ بدست آورید.

۱۴۰ نمره

۴- سطح محصور به نمودار توابع $x = 2y^2$, $x = 1 - 3y^2$ را محاسبه نمایید.

۱۴۰ نمره

۵- ریشه دوم $z = 1 + i$ بدست آورید.

سلامتی و تحمیل در فرج آقا امام زمان (عج) صلوات