

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

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

سری سوال: یک ۱

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

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کامپیوتر (نرم افزار) ۱۱۱۱۰۹۶ - ، مهندسی صنایع، مهندسی صنایع، مهندسی صنایع (چندبخشی)، مهندسی مدیریت اجرایی، مهندسی مدیریت پروژه ۱۱۱۱۱۰۸ - ، مهندسی برق - گرایش الکترونیک، مهندسی برق - گرایش مهندسی پزشکی بیوالکتریک، مهندسی برق - گرایش قدرت، مهندسی برق - گرایش کنترل، مهندسی برق - گرایش مخابرات، مهندسی (پزشکی - بالینی، مهندسی پزشکی - گرایش بیومتریال، مهندسی پزشکی - گرایش بیومکانیک، مهندسی پلیمر - صنایع پلیمر، مهندسی پلیمر - علوم و تکنولوژی رنگ، مهندسی خودرو، مهندسی رباتیک، مهندسی شیمی، مهندسی شیمی گرایش صنایع پالایش، پتروشیمی و گاز، مهندسی شیمی گرایش صنایع غذایی، مهندسی عمران، مهندسی مکانیک گرایش حرارت و سیالات، مهندسی مکانیک گرایش ساخت و تولید، مهندسی مکانیک گرایش مکانیک جامدات، مهندسی نفت - صنایع گاز مهندسی نفت - صنایع نفت، مهندسی نفت - طراحی فرآیندهای صنایع نفت، مهندسی هوا فضا - هوا فضا ۱۱۱۱۴۰۷ - ، مهندسی عمران - نقشه برداری ۱۱۱۱۴۶۷

۱- شیب خط مماس بر منحنی $y = x^2 + x$ در $x = 1$ کدام است؟

۱. ۱ ۲. ۲ ۳. ۳ ۴. ۴

۲- اگر $f(x) = e^x$ باشد آنگاه $f^{(1394)}(0)$ کدام است؟

۱. ۱۳۹۴ ۲. صفر ۳. -۱ ۴. ۱

۳- تابع $f(x) = x^4 - 2x^2$ چند نقطه مینیمم نسبی دارد؟

۱. صفر ۲. ۱ ۳. ۲ ۴. ۳

۴- مجانب مایل تابع $f(x) = \frac{x^2 - 4x + 1}{x - 1}$ کدام است؟

۱. $y = x - 3$ ۲. $y = x + 3$ ۳. $y = -x + 3$ ۴. $y = -x - 3$

۵- حاصل $\int \frac{\cos(\sqrt{x})}{\sqrt{x}} dx$ کدام است؟

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

۶- برای حل انتگرال $\int \sec^7 x \cdot \tan^5 x dx$ کدام تغییر متغیر مناسب تر است؟

۱. $u = \csc x$ ۲. $u = \cot x$ ۳. $u = \sec x$ ۴. $u = \tan x$

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

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

سری سوال: ۱ یک

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

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کامپیوتر(نرم افزار) ۱۱۱۱۰۹۶ - مهندسی صنایع، مهندسی صنایع، مهندسی صنایع، مهندسی صنایع (چندبخشی)، مهندسی مدیریت اجرایی، مهندسی مدیریت پروژه ۱۱۱۱۱۰۸ - مهندسی برق - گرایش الکترونیک، مهندسی برق - گرایش مهندسی پزشکی (بیوالکترونیک)، مهندسی برق - گرایش قدرت، مهندسی برق - گرایش کنترل، مهندسی برق - گرایش مخابرات، مهندسی پزشکی - بالینی، مهندسی پزشکی - گرایش بیومتریال، مهندسی پزشکی - گرایش بیومکانیک، مهندسی پلیمر - صنایع پلیمر، مهندسی پلیمر - علوم و تکنولوژی رنگ، مهندسی خودرو، مهندسی رباتیک، مهندسی شیمی، مهندسی شیمی گرایش صنایع پالایش، پتروشیمی و گاز، مهندسی شیمی گرایش صنایع غذایی، مهندسی عمران، مهندسی مکانیک گرایش حرارت و سیالات، مهندسی مکانیک گرایش ساخت و تولید، مهندسی مکانیک گرایش مکانیک جامدات، مهندسی نفت - صنایع گاز، مهندسی نفت - صنایع نفت، مهندسی نفت - طراحی فرآیندهای صنایع نفت، مهندسی هوا فضا - هوا فضا ۱۱۱۱۴۰۷ - مهندسی عمران - نقشه برداری ۱۱۱۱۴۶۷

۷- حاصل $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \frac{i^2}{n^2}$ کدام است؟

.۴ $\frac{-1}{3}$

.۳ $\frac{-1}{2}$

.۲ $\frac{1}{3}$

.۱ $\frac{1}{2}$

۸- مشتق تابع $y = x^x$ کدام است؟

.۴ $y' = x^x \cdot \ln x$

.۳ $y' = x^x (\ln x + 1)$

.۲ $y' = x (\ln x + 1)$

.۱ $y' = x x^{x-1}$

۹- حاصل $\sec^{-1}(-1)$ کدام است؟

.۴ $-\pi$

.۳ π

.۲ $\frac{-\pi}{2}$

.۱ $\frac{\pi}{2}$

۱۰- حاصل انتگرال $\int x \sin(x) dx$ کدام است؟

.۲ $\cos(x) - x \sin(x) + c$

.۱ $\cos(x) + x \sin(x) + c$

.۴ $-x \cos(x) + \sin(x) + c$

.۳ $x \cos(x) + \sin(x) + c$

۱۱- برای حل انتگرال $\int \frac{dx}{(1+9x^2)^2}$ کدام تغییر متغیر مناسب تر است؟

.۴ $x = \frac{1}{3} \csc \theta$

.۳ $x = \frac{1}{3} \tan \theta$

.۲ $x = \frac{1}{3} \cos \theta$

.۱ $x = \frac{1}{3} \sin \theta$

۱۲- صورت قطبی منحنی $y = \sqrt{3}x$ کدام است؟

.۴ $\theta = \frac{2\pi}{3}$

.۳ $\theta = \frac{\pi}{3}$

.۲ $\theta = \frac{\pi}{6}$

.۱ $\theta = \frac{\pi}{4}$

سری سوال: ۱ یک

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

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

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

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کامپیوتر(نرم افزار) ۱۱۱۱۰۹۶ - مهندسی صنایع، مهندسی صنایع، مهندسی صنایع (چندبخشی)، مهندسی مدیریت اجرایی، مهندسی مدیریت پروژه ۱۱۱۱۰۸ - مهندسی برق - گرایش الکترونیک، مهندسی برق - گرایش مهندسی پزشکی (بیوالکترونیک)، مهندسی برق - گرایش قدرت، مهندسی برق - گرایش کنترل، مهندسی برق - گرایش مخابرات، مهندسی پزشکی - بالینی، مهندسی پزشکی - گرایش بیومتریال، مهندسی پزشکی - گرایش بیومکانیک، مهندسی پلیمر - صنایع پلیمر، مهندسی پلیمر - علوم و تکنولوژی رنگ، مهندسی خودرو، مهندسی رباتیک، مهندسی شیمی، مهندسی شیمی گرایش صنایع پالایش، پتروشیمی و گاز، مهندسی شیمی گرایش صنایع غذایی، مهندسی عمران، مهندسی مکانیک گرایش حرارت و سیالات، مهندسی مکانیک گرایش ساخت و تولید، مهندسی مکانیک گرایش مکانیک جامدات، مهندسی نفت - صنایع گاز، مهندسی نفت - صنایع نفت، مهندسی نفت - طراحی فرآیندهای صنایع نفت، مهندسی هوا فضا - هوا فضا ۱۱۱۱۴۰۷ - مهندسی عمران - نقشه برداری ۱۱۱۱۴۶۷

۱۳- معادله دکارتی $r = 2 \cos \theta$ کدام است؟

۱. $x^2 - y^2 = 4$ ۲. $x^2 + y^2 = 4$ ۳. $x^2 + y^2 + 2x = 0$ ۴. $x^2 + y^2 - 2x = 0$

۱۴- مساحت ناحیه محدود به نمودار توابع $y = \sqrt{x}$ و $y = x^3$ کدام است؟

۱. $\int_0^1 (\sqrt{x} - x^3)^2 dx$ ۲. $\int_0^1 (\sqrt{x} - x^3) dx$ ۳. $2\pi \int_0^1 x(\sqrt{x} - x^3) dx$ ۴. $\int_0^1 ((\sqrt{x})^2 - (x^3)^2) dx$

۱۵- در دستگاه مختصات قطبی، نقطه $(2, \frac{\pi}{3})$ بر کدام نقطه زیر منطبق می باشد؟

۱. $(2, -\frac{4\pi}{3})$ ۲. $(2, \frac{5\pi}{3})$ ۳. $(-2, \frac{2\pi}{6})$ ۴. $(-2, -\frac{2\pi}{3})$

۱۶- حاصل $\lim_{x \rightarrow 0} (1+x)^{\frac{1}{x}}$ کدام است؟

۱. صفر ۲. $+\infty$ ۳. e ۴. ۱

۱۷- مشتق تابع $y = e^{\sin x}$ کدام است؟

۱. $y' = e^{\sin x} \cos x$ ۲. $y' = e^{\cos x}$ ۳. $y' = \frac{\cos x}{\sin x}$ ۴. $y' = -e^{\cos x}$

۱۸- حاصل $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x - \sin x}{\sin x}$ کدام است؟

۱. صفر ۲. -۱ ۳. -۲ ۴. -۳

۱۹- حاصل $i^{30} - i^{19}$ کدام است؟

۱. i ۲. $-i$ ۳. $i+1$ ۴. $i-1$

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

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

سری سوال: ۱ یک

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

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کامپیوتر(نرم افزار) ۱۱۱۱۰۹۶ - مهندسی صنایع، مهندسی صنایع، مهندسی صنایع، مهندسی صنایع (چندبخشی)، مهندسی مدیریت اجرایی، مهندسی مدیریت پروژه ۱۱۱۱۰۸ - مهندسی برق - گرایش الکترونیک، مهندسی برق - گرایش مهندسی پزشکی (بیوالکترونیک)، مهندسی برق - گرایش قدرت، مهندسی برق - گرایش کنترل، مهندسی برق - گرایش مخابرات، مهندسی پزشکی - بالینی، مهندسی پزشکی - گرایش بیومتریال، مهندسی پزشکی - گرایش بیومکانیک، مهندسی پلیمر - صنایع پلیمر، مهندسی پلیمر - علوم و تکنولوژی رنگ، مهندسی خودرو، مهندسی رباتیک، مهندسی شیمی، مهندسی شیمی گرایش صنایع پالایش، پتروشیمی و گاز، مهندسی شیمی گرایش صنایع غذایی، مهندسی عمران، مهندسی مکانیک گرایش حرارت و سیالات، مهندسی مکانیک گرایش ساخت و تولید، مهندسی مکانیک گرایش مکانیک جامدات، مهندسی نفت - صنایع گاز، مهندسی نفت - صنایع نفت، مهندسی نفت - طراحی فرآیندهای صنایع نفت، مهندسی هوا فضا - هوا فضا ۱۱۱۱۴۰۷ - مهندسی عمران - نقشه برداری ۱۱۱۱۴۶۷

۲۰- اگر $z_1 = 2(\cos(40) + i \sin(40))$ و $z_2 = \cos(8) + i \sin(8)$ باشد آنگاه حاصل $\text{Arg}\left(\frac{z_1^4}{z_2^{10}}\right)$ برابر

است با

۱۵۰ .۴

۱۲۰ .۳

۸۰ .۲

۶۰ .۱

سوالات تشریحی

۱.۴۰ نمره

۱- تابع $y = 3x^5 - 5x^3$ در چه نواحی صعودی و در چه نواحی نزولی است؟

۱.۴۰ نمره

۲- مشتق تابع $f(x) = \frac{(x+1)^{10}(2x+1)^{20}}{(3x+1)^{30}(4x+1)^{40}}$ را در نقطه $x=0$ بیابید.

۱.۴۰ نمره

۳- حاصل $\int \frac{x+2}{x^3-x} dx$ را به دست آورید.

۱.۴۰ نمره

۴- معادله خط راست $2x - 3y = 5$ در مختصات قطبی را بنویسید.

۱.۴۰ نمره

۵- عدد $(1 + \sqrt{3}i)^{-10}$ را ساده کنید.