

سری سوال: 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/گد درس: مهندسی کامپیوتر(نرم افزار) ۱۱۱۱۰۹۶ - مهندسی صنایع (چندبخشی)، مهندسی صنایع، مهندسی صنایع، مهندسی مدیریت - اجرایی، مهندسی مدیریت پروژه ۱۱۱۱۱۰۸ - مهندسی برق - گرایش مهندسی پزشکی (بیوالکترونیک)، مهندسی پزشکی بالینی، مهندسی پزشکی - گرایش بیومتریال، مهندسی پزشکی - گرایش بیومکانیک، مهندسی پلیمر - صنایع پلیمر، مهندسی پلیمر - علوم و تکنولوژی رنگ، مهندسی خودرو، مهندسی ریاتیک، 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 نفت، مهندسی نفت طراحی فرآیندهای صنایع نفت، مهندسی هوا فضا - هوا فضا ۱۱۱۱۴۰۷ - مهندسی عمران - نقشه برداری ۱۱۱۱۴۶۷

۱- اگر $f(x) = [x] \sin x$ مقدار $f'(\frac{\pi}{2})$ برابر است با:

۱. ۱ ۲. ۰ ۳. وجود ندارد ۴. -۱

۲- اگر $f(x) = x^2 - 6x + 5$ با دامنه $[3, +\infty)$ باشد حاصل $(f^{-1})'(5)$ کدام است؟

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

۳- مقدار C در قضیه رول برای تابع $f(x) = x^2 - 2x$ در بازه $[0, 2]$ برابر است با:

۱. ۰ ۲. ۱ ۳. ۲ ۴. -۲

۴- تابع $y = 3x^5 - 5x^3$ دارای چند نقطه اکسترمم می باشد؟

۱. نقطه اکسترمم ندارد ۲. ۳ ۳. ۲ ۴. ۲

۵- تابع $y = x^3 + ax^2 + 2$ مفروض است به ازای چه مقداری از a ، $x = 1$ طول نقطه عطف است؟

۱. ۳ ۲. ۱ ۳. -۳ ۴. -۱

۶- حاصل $\int \sin^n x \cos x dx$ ، $(n \in \mathbb{N})$ کدام است؟

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



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/گد درس: مهندسی کامپیوتر (نرم افزار) ۱۱۱۱۰۹۶ - مهندسی صنایع (چندبخشی)، مهندسی صنایع، مهندسی صنایع، مهندسی مدیریت اجرایی، مهندسی مدیریت پروژه ۱۱۱۱۰۸ - مهندسی برق - گرایش مهندسی پزشکی (بیوالکترونیک)، 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 نفت، مهندسی نفت - طراحی فرآیندهای صنایع نفت، مهندسی هوا فضا - هوا فضا ۱۱۱۱۴۰۷ - مهندسی عمران - نقشه برداری ۱۱۱۱۴۶۷

۷- مقدار متوسط تابع $f(x) = x^3$ در بازه $[0, 2]$ کدام است؟

۱. ۱ ۲. ۲ ۳. ۴ ۴. ۸

۸- کدامیک از روابط زیر نادرست است؟

۱. $ch^2 x + sh^2 x = 1$
۲. $(shx)' = chx$
۳. $(chx)' = shx$
۴. $x \neq 0, (thx).(cthx) = 1$

۹- $\int e^x \cos x dx$ از کدام روش حل می شود؟

۱. تغییر متغیر ۲. تغییر متغیر مثلثاتی ۳. جزء به جزء ۴. تجزیه کسرها

۱۰- مقدار $\coth(\ln \sqrt{2})$ کدام است؟

۱. ۱ ۲. ۲ ۳. ۳ ۴. ۴

۱۱- $\int_{-x}^x |t| dt$ برابر است با:

۱. ۰ ۲. $-x^2$ ۳. $\frac{x^2}{2}$ ۴. x^2

۱۲- مقدار $\sec^{-1}(-1)$ برابر است با:

۱. π ۲. -16 ۳. $\frac{\pi}{2}$ ۴. $-\frac{\pi}{2}$

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/گد درس: مهندسی کامپیوتر (نرم افزار) ۱۱۱۱۰۹۶ - مهندسی صنایع (چندبخشی)، مهندسی صنایع، مهندسی صنایع، مهندسی صنایع، مدیریت اجرایی، مهندسی مدیریت پروژه ۱۱۱۱۰۸ - مهندسی برق - گرایش مهندسی پزشکی (بیوالکترونیک)، 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 نفت، مهندسی نفت - طراحی فرآیندهای صنایع نفت، مهندسی هوا فضا - هوا فضا ۱۱۱۱۴۰۷ - مهندسی عمران - نقشه برداری ۱۱۱۱۴۶۷

۱۳- معادله خط راست $2x - 3y = 1$ در مختصات قطبی کدام است؟

۱. $r = \frac{1}{3 \cos \theta - 2 \sin \theta}$ ۲. $r = \frac{1}{3 \sin \theta - 2 \cos \theta}$

۳. $r = \frac{1}{2 \cos \theta - 3 \sin \theta}$ ۴. $r = \frac{1}{2 \sin \theta - 3 \cos \theta}$

۱۴- ضریب زاویه خط مماس بر منحنی $r = 4$ در $(4, \frac{\pi}{4})$ برابر است با:

۱. ۱ ۲. -۱ ۳. صفر ۴. ۲

۱۵- مقدار حد $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\ln x}{\sqrt{x}}$ برابر است با:

۱. $+\infty$ ۲. صفر ۳. ۱ ۴. موجود نیست

۱۶- مقدار حد تابع X^X بر $X \rightarrow 0^+$ برابر است با:

۱. موجود نیست ۲. $+\infty$ ۳. صفر ۴. ۱

۱۷- هرگاه $Z = 1 + i$ مقدار Z^4 کدام است؟

۱. $1 - i$ ۲. i ۳. ۱ ۴. -۴

۱۸- کدام گزینه ریشه سوم عدد ۱ نمی باشد؟

۱. ۱ ۲. $-\frac{1}{2} - i\frac{\sqrt{3}}{2}$ ۳. $\frac{1}{2} + i\frac{\sqrt{3}}{2}$ ۴. $-\frac{1}{2} + i\frac{\sqrt{3}}{2}$

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/گد درس: مهندسی کامپیوتر (نرم افزار) ۱۱۱۱۰۹۶ - مهندسی صنایع (چندبخشی)، مهندسی صنایع، مهندسی صنایع، مهندسی مدیریت اجرایی، مهندسی مدیریت پروژه ۱۱۱۱۱۰۸ - مهندسی برق - گرایش مهندسی پزشکی (بیوالکترونیک)، 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 نفت، مهندسی نفت - طراحی فرآیندهای صنایع نفت، مهندسی هوا فضا - هوا فضا ۱۱۱۱۴۰۷ - مهندسی عمران - نقشه برداری ۱۱۱۱۴۶۷

۱۹- هرگاه $y = \int_0^x \sin e^t dt$ ، آنگاه y' برابر است با:

۱. $\cos e^x$ ۲. $\sin e^x$ ۳. $x \cos e^x$ ۴. $x \sin e^x$

۲۰- مساحت محصور به خطوط $y = x$ و $y = 2x$ و $x = 0$ ، $x = 2$ برابر است با:

۱. ۲ ۲. ۴ ۳. ۱ ۴. صفر

سوالات تشریحی

۱.۴۰ نمره

۱- جدول تغییرات و منحنی نمایشی تابع زیر را رسم کنید.

$$y = \frac{x^2 - 2x + 2}{x - 1}$$

۱.۴۰ نمره

۲- مقدار متوسط تابع $f(x) = \cos^2 x$ را روی فاصله $[0, \frac{\pi}{2}]$ بیابید.

۱.۴۰ نمره

۳- حاصل انتگرالهای زیر را بدست آورید.

$$\int \frac{dx}{e^x + 1}$$

$$\int \frac{dx}{x^2 + 2x + 5}$$

۱.۴۰ نمره

۴- مساحت ناحیه محدود به نمودار توابع $y = \sqrt{x}$ و $y = x^3$ را محاسبه کنید.

۱.۴۰ نمره

۵- ریشه دوم عدد $z = 1 + i$ را محاسبه کنید.