

سری سوال: چهار ۴

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۹۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۰

www.PnuNews.com

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 (بیوالکترونیک)، مهندسی برق - کنترل، مهندسی برق - مخابرات، مهندسی برق - الکترونیک، مهندسی رباتیک ۱۱۱۱۴۰۷

۱- شیب خط مماس بر منحنی $y = \frac{x+1}{2x-1}$ را در نقطه $x = 1$ بیابید.

۱. -۱ ۲. ۳ ۳. -۳ ۴. ۱+

۲- کدامیک از عبارات های زیر نادرست است؟

۱. $(f(x) - g(x))' = f'(x) - g'(x)$ ۲. $\left(\frac{f(x)}{g(x)}\right)' = \frac{f'(x) \cdot g(x) - g'(x) \cdot f(x)}{(g(x))^2}$

۳. $(f \circ g(x))' = f'(x) \cdot f'(g'(x))$ ۴. $(f(x) \cdot g(x))' = f'(x)g(x) - g'(x)f(x)$

۳- حاصل انتگرال $\int (2x-3)dx$ برابر است با

۱. $x^2 - 3x + c$ ۲. $x^2 + 3x + c$
۳. $x - 3x^2 + c$ ۴. $\frac{x^2}{2} - 3x + c$

۴- حاصل انتگرال $\int \sin x \cdot \cos^2 x dx$ برابر است با

۱. $-\frac{1}{4} \cos^4 x + c$ ۲. $\cos^4 x + c$
۳. $\frac{1}{4} \cos^4 x + c$ ۴. $-\cos^4 x + c$

۵- مقدار متوسط تابع $F(x) = x^2$ در فاصله $[0, 2]$ برابر است با

۱. $\frac{8}{6}$ ۲. $\frac{8}{6}$ ۳. $\frac{8}{2}$ ۴. $\frac{8}{3} +$

۶- مشتق عبارت $y = C \cdot \text{Arc tan } x$ برابر است با :

۱. $\frac{C}{\sqrt{1-x^2}}$ ۲. $\frac{-C}{1+x^2}$ ۳. $\frac{C}{1+x^2}$ ۴. $\frac{-C}{\sqrt{1-x^2}}$

سری سوال: ۴ چهار

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۹۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۰

www.PnuNews.com

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 (بیوالکترونیک)، مهندسی برق - کنترل، مهندسی برق - مخابرات، مهندسی برق - الکترونیک، مهندسی رباتیک ۱۱۱۱۴۰۷

۷- حاصل $\int \sec x dx$ عبارتست از

۰۲ $\ln |\sec x - \tan x|$

۰۱ $\ln \left| \tan \left(\frac{\pi}{4} + \frac{x}{2} \right) \right| + c$

۰۴ هیچکدام

۰۳ $\ln |\sec x \cdot \tan x|$

۸- معادله خط $2x - 3y = 5$ در مختصات قطبی برابر است با

۰۲ $r = \frac{1}{2 \cos \theta - 3 \sin \theta}$

۰۱ $r = \frac{5}{2 \cos \theta - 3 \sin \theta}$

۰۴ $r = \frac{-5}{2 \cos \theta - 3 \sin \theta}$

۰۳ $r = \frac{5}{2 \cos \theta + 3 \sin \theta}$

۹- معادله قطبی خطوط مماس بر منحنی $r = 2 + 4 \cos \theta$ در قطب برابر است با

۰۴ گزینه های ۱ و ۲

۰۳ $\frac{\pi}{3}$

۰۲ $\theta = \frac{2\pi}{3}$

۰۱ $\theta = \frac{4\pi}{3}$

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

۰۴

۰۳

۰۲

۰۱

۱۱- طول کمانی از منحنی $y = -\ln(1-x^2)$ که بین خطوط $x = \frac{1}{2}$ و $x = 0$ قرار دارد برابر است با

۰۴ $\ln 2$

۰۳ $\ln 3 + \frac{1}{2}$

۰۲ $\ln 3$

۰۱ $\ln 3 - \frac{1}{2}$

۱۲- حد تابع $\lim_{x \rightarrow 0^+} x^x$ برابر است

۰۴ وجود ندارد

۰۳ $e1$

۰۲ صفر

۰۱

سری سوال : ۴ چهار

زمان آزمون (دقیقه): تستی : ۹۰ تشریحی : ۰

تعداد سوالات : تستی : ۲۵ تشریحی : ۰

www.PnuNews.com

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 (بیوالکترونیک)، مهندسی برق - کنترل، مهندسی برق - مخابرات، مهندسی برق - الکترونیک، مهندسی رباتیک ۱۱۱۱۴۰۷

۱۳- مزدوج عدد $\frac{1-i}{i}$ برابر است با

۱. $-i-1$ ۲. $-i+1$ ۳. $i-1$ ۴. $i+1$

۱۴- قسمت موهومی عدد $\frac{\sqrt{1+x^2}+ix}{x-i\sqrt{1+x^2}}$ برابر است با

۱. ۱ ۲. -۱ ۳. ۰ ۴. ۲

۱۵- کدامیک از عبارات زیر نادرست است؟

۱. $\bar{\bar{z}} = z$ ۲. $\overline{\left(\frac{z_1}{z_2}\right)} = \frac{\bar{z}_1}{\bar{z}_2}$ ۳. $\overline{q \cdot z} = q \cdot \bar{z}$ ۴. $\overline{z_1 + z_2} = \bar{z}_1 - \bar{z}_2$

۱۶- عدد $(1+i\sqrt{3})^{-1}$ برابر است با

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

۱۷- کدامیک از روابط زیر درست است؟

۱. $|Z_1 Z_2| = Z_1 Z_2$ ۲. $Z \bar{Z} = |Z|^2$ ۳. $\left|\frac{Z_1}{Z_2}\right| = \frac{Z_1}{Z_2}$ ۴. $|Z| \neq |\bar{z}|$

۱۸- کدامیک از توابع زیر روی $[0, 1]$ مشتق پذیر است؟

۱. $F(x) = \begin{cases} 1 & x=0 \\ 0 & x \neq 0 \end{cases}$ ۲. $F(x) = x^2$ ۳. هیچکدام ۴. هر دو

سری سوال: ۴ چهار

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۹۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۰

www.PnuNews.com

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 (بیوالکترونیک)، مهندسی برق - کنترل، مهندسی برق - مخابرات، مهندسی برق - الکترونیک، مهندسی رباتیک ۱۱۱۱۴۰۷

۱۹- کدامیک از تساوی های زیر نادرست است؟

$$(Arc \tan x)' = \frac{1}{1+x^2} \quad .۲$$

$$(Arc \sin x)' = \frac{1}{\sqrt{1+x^2}} \quad .۱$$

$$(e^x)' = e^x \quad .۴$$

$$(\ln x)' = \frac{1}{x} \quad .۳$$

$$y'' \text{ در } x^{\frac{1}{2}} + y^{\frac{1}{2}} = 2 \text{ برابر است با؛} \quad -۲۰$$

$$x^{-\frac{2}{3}} \quad .۴$$

$$x^{\frac{2}{3}} \quad .۳$$

$$x^{\frac{2}{3}} \quad .۲$$

$$x^{-\frac{2}{3}} \quad .۱$$

۲۱- فرض کنیم $f(x)$ تابع وارونپذیر و مشتق پذیر باشد و $f'(x) = 1 + (f(x))^7$ آنگاه $(f^{-1})'(x)$ کدام است؟

$$\frac{1}{1+x^7} \quad .۴$$

$$\frac{1}{1-f(x)} \quad .۳$$

$$\frac{1}{1-7f(x)} \quad .۲$$

$$\frac{1}{(f(x))^7} \quad .۱$$

۲۲- مشتق تابع $y = \cos^{-1}(\sin x)$ کدام است؟

$$\cotan x \quad .۴$$

$$-۱ \quad .۳$$

$$\tan x \quad .۲$$

$$۱ \quad .۱$$

۲۳- تابع $f(x) = \sqrt{4-x^2}$ چند نقطه بحرانی دارد؟

$$۳ \quad .۴$$

$$۴ \quad .۳$$

$$۱ \quad .۲$$

$$۲ \quad .۱$$

$$\int \sin \sqrt{t} dt$$

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\int \sin \sqrt{t} dt}{x^3}$$

کدام است؟

حاصل عبارت

$$\text{صفر} \quad .۴$$

$$\frac{2}{3} \quad .۳$$

$$\sqrt{2} \quad .۲$$

$$۱ \quad .۱$$

سری سوال : ۴ چهار

زمان آزمون (دقیقه): تستی : ۹۰ تشریحی : ۰

تعداد سوالات : تستی : ۲۵ تشریحی : ۰

www.PnuNews.com

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 (بیوالکترونیک)، مهندسی برق - کنترل، مهندسی برق - مخابرات، مهندسی برق - الکترونیک، مهندسی رباتیک ۱۱۱۱۴۰۷

۲۵- حاصل عبارت $cth(\ln \sqrt{2})$ کدام است؟

۰.۴ e^2

۰.۳ ۲

۰.۲ $e^2 \ln \sqrt{2}$

۰.۱ ۳