

سری سوال: یک ۱

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۷۰ تشریحی: ۶۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

www.PnuNews.com

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 (بیوالکترونیک)، مهندسی برق - کنترل، مهندسی برق - مخابرات، مهندسی
برق - الکترونیک، مهندسی رباتیک ۱۱۱۴۰۷

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

۰.۴ + ۱

۰.۳ - ۳

۰.۲ ۳

۰.۱ - ۱

۲- کدامیک از عبارات های زیر نادرست است؟

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

$$(f(x) - g(x))' = f'(x) - g'(x) \quad .1$$

$$(f(x) \cdot g(x))' = f'(x)g(x) - g'(x)f(x) \quad .4$$

$$(f \circ g(x))' = f'(x) \cdot f(g'(x)) \quad .3$$

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

$$x^2 + 3x + c \quad .2$$

$$x^2 - 3x + c \quad .1$$

$$\frac{x^2}{2} - 3x + c \quad .4$$

$$x - 3x^2 + c \quad .3$$

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

$$-\cos^4 x + c \quad .4$$

$$\frac{1}{4} \cos^4 x + c \quad .3$$

$$\cos^4 x + c \quad .2$$

$$-\frac{1}{4} \cos^4 x + c \quad .1$$

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

$$+\frac{8}{3} \quad .4$$

$$\frac{8}{2} \quad .3$$

$$\frac{8}{6} \quad .2$$

$$-\frac{8}{6} \quad .1$$

۶- مشتق عبارت $y = C \cdot \arctan x$ برابر است با :

$$\frac{-C}{\sqrt{1-x^2}} \quad .4$$

$$\frac{C}{1+x^2} \quad .3$$

$$\frac{-C}{1+x^2} \quad .2$$

$$\frac{C}{\sqrt{1-x^2}} \quad .1$$

سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۷۰ تشریحی: ۶۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

www.PnuNews.com

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

۷- حاصل $\int \sec x dx$ عبارتست از

۲. $\ln |\sec x - \tan x|$

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

۴. هیچکدام

۳. $\ln |\sec x \cdot \tan x|$

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

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

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

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

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

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

۴. گزینه های ۱ و ۲

۳. $\frac{\pi}{3}$

۲. $\theta = \frac{2\pi}{3}$

۱. $\theta = \frac{4\pi}{3}$

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

۴. .

۳. ۱

۲. ۴

۱. ۲

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

۴. $\ln 2$

۳. $\ln 3 + \frac{1}{2}$

۲. $\ln 3$

۱. $\ln 3 - \frac{1}{2}$

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

۴. وجود ندارد

۳. $e1$

۲. صفر

۱. ۱

سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۷۰ تشریحی: ۶۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

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 (بیوالکتریک)، 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 $(1+i\sqrt{3})^{-10}$ برابر است با

۱. $\frac{1}{\sqrt{11}}(-1+\sqrt{3}i)$ ۲. $\frac{1}{\sqrt{11}}(-1+\sqrt{3}i)$ ۳. $\frac{1}{\sqrt{11}}(1+\sqrt{3}i)$ ۴. $\frac{1}{\sqrt{11}}(1+\sqrt{3}i)$

۱۷- کدامیک از روابط زیر درست است ؟

۱. $|Z_1 Z_2| = Z_1 Z_2$ ۲. $Z \cdot \bar{Z} = |Z|^2$ 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: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۷۰ تشریحی: ۶۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

www.PnuNews.com

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- کدامیک از تساوی های زیر نادرست است ؟

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

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

$$(e^x)' = e^x \quad .4$$

$$(\ln x)' = \frac{1}{x} \quad .3$$

$$y'' = 2 \text{ در } x^{\frac{1}{2}} + y^{\frac{1}{2}} = 2 \text{ برابر است با ؛} \quad -20$$

$$x^{-\frac{2}{3}} \quad .4$$

$$x^{\frac{2}{3}} \quad .3$$

$$x^{\frac{2}{3}} \quad .2$$

$$x^{\frac{2}{3}} \quad .1$$

سوالات تشریحی

نمره ۱.۴۰

۱- مرکز جرم (گرانیگاه) ناحیه محدود به منحنی $3x^2 - 6x + 4$ و محورهای مختصات و خط $x=2$ را بدست آورید

نمره ۱.۴۰

۲- مجموع دو عدد نامنفی ثابت است ثابت کنید حاصلضرب آنها وقتی ماکزیمم است که آنها با هم برابر باشند.

نمره ۱.۴۰

۳- حاصل انتگرال های زیر را بیابید.

$$\int e^x \sin x dx \quad (\text{ب})$$

$$\int_0^{\pi} \frac{x \sin x}{1 + \cos^2 x} dx \quad (\text{الف})$$

نمره ۱.۴۰

۴- نمودار $r = 2 + \cos \theta$ را رسم کنید.

نمره ۱.۴۰

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