

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۷۰ تشریحی: ۷۰

پیام نور
دانشجویان
پایگاه خبری
PNUNA.COM
PNU News Agency



نام درس: ریاضی ۱
رشته تحصیلی / کد درس: کامپیوتر نرم افزار ستنی (۱۰۹۶)
صنایع (ستنی - تجميع) (۱۱۱۱۱۰۸)
کد سری سؤال: یک (۱)
استفاده از:

مجاز است.

تنها با یاد اوست که دل‌ها آرام می‌گیرد.

۱. تعداد ریشه‌های معادله $x^3 + 7 = 3x$ چند تا می‌باشد؟

الف. ۱ ب. ۲ ج. ۳ د. صفر

۲. مشتق تابع $y = \sin(\pi \tan^{-1} x)$ کدام است؟

الف. $\pi \cos(\pi \tan^{-1} x) \sec^2 x$ ب. $\pi \cos(\pi \tan^{-1} x)$

ج. $\frac{\pi \cos(\pi \tan^{-1} x)}{1+x^2}$ د. $\pi \cos\left(\frac{\pi}{1+x^2}\right)$

۳. اگر تابع $f(x) = \begin{cases} x^3 + 1, & x \geq 0 \\ 2x^2 + 4x + 1, & x < 0 \end{cases}$ باشند آنگاه $f'(0)$ کدام است؟

الف. ۴ ب. صفر ج. ۱ د. وجود ندارد

۴. تعداد مجانب‌های تابع $y = \frac{x^2 + x + 1}{x^2 - 5x + 6}$ کدام است؟

الف. ۱ ب. ۲ ج. ۳ د. صفر

۵. اگر تابع f در a مشتق‌پذیر باشد، مقدار $\lim_{x \rightarrow a} \frac{xf(a) - af(x)}{x - a}$ کدام است؟

الف. $f'(a) - a$ ب. $af(a) - f'(a)$
ج. $f'(a)$ د. $f(a) - af'(a)$

۶. در مختصات دکارتی معادله منحنی به معادله $r = \sec \theta$ کدام معادله می‌باشد؟

الف. $x^2 + y^2 = x$ ب. $x = 1$ ج. $y = 1$ د. $x^2 + y^2 = y$

۷. فرض کنید $f'(x) = \frac{1}{2x}$ و $(f \circ g)(x) = x^2$ در این صورت کدام معادله برقرار است؟

الف. $4xg(x) - g'(x) = 0$ ب. $x^2g(x) - g'(x) = 0$

ج. $g(x) - 2xg'(x) = 0$ د. $g'(x) = 2g(x)$

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۷۰ تشریحی: ۷۰

پیام نور
دانشجویان
پایگاه خبری
PNUNA.COM
PNU News Agency



نام درس: ریاضی ۱
رشته تحصیلی / کد درس: کامپیوتر نرم افزار ستتی (۱۰۹۶)
صنایع (ستتی - تجميع) (۱۱۱۱۱۰۸)
کد سری سؤال: یک (۱)
استفاده از:

مجاز است.

۸. C مربوط به قضیه کنشی برای توابع $f(x) = x^3$ و $g(x) = x^2$ در بازه $[0, 2]$ کدام است؟

الف. $C = \frac{4}{3}$ ب. $C = \frac{3}{4}$ ج. $C = \frac{1}{2}$ د. $C = \frac{3}{2}$

۹. تابع $f(x) = \cos |x|$ را در فاصله $[0, 2\pi]$ در نظر بگیرید کدام گزینه صحیح است؟

الف. ماکزیمم f در $x = \frac{\pi}{2}$ رخ می دهد.

ب. ماکزیمم f در $x = \frac{\pi}{3}$ رخ می دهد.

ج. ماکزیمم f در $x = \pi$ و مینیمم آن در $x = 0$ رخ می دهد.

د. ماکزیمم f در $x = 0$ و مینیمم آن در $x = \pi$ رخ می دهد.

۱۰. اگر $F(x) = \int_0^x y dy$ و $G(x) = \int_1^x t dt$ فرض شوند آنگاه حاصل $F(x) - G(x)$ برابر است با:

الف. صفر ب. ۲ ج. $\frac{1}{2}$ د. $\frac{3}{2}$

۱۱. حاصل عبارت $\sin(\pi t g^{-1} \frac{1}{3})$ کدام است؟

الف. $\frac{5}{3}$ ب. $\frac{3}{5}$ ج. $\frac{1}{5}$ د. $\frac{2}{5}$

۱۲. حاصل انتگرال $I = \int_2^3 \frac{dx}{e^x x \ln x}$ کدام عدد است؟

الف. $\ln \frac{2}{3}$ ب. $\frac{3}{2}$ ج. $\frac{2}{3}$ د. $\ln \frac{3}{2}$

۱۳. حد عبارت $\frac{1}{2n} + \frac{1}{n+1} + \frac{1}{n+2} + \dots + \frac{1}{n+1}$ وقتی $n \rightarrow +\infty$ کدام است؟

الف. $+\infty$ ب. $\ln 2$ ج. صفر د. $-\ln 2$

۱۴. فرض کنید $y = xe^x$ در این صورت $\frac{d^n y}{dx^n}$ برابر است با:

الف. $n + xe^x$ ب. $e^x + nxe^x$ ج. $ne^x + xe^x$ د. $ne^x + x$

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۷۰ تشریحی: ۷۰

پیام نور
دانشجویان
پایگاه خبری
PNUNA.COM
PNU News Agency



نام درس: ریاضی ۱
رشته تحصیلی / کد درس: کامپیوتر نرم افزار ستتی (۱۰۹۶)
صنایع (ستتی - تجميع) (۱۱۱۱۱۰۸)
کد سری سؤال: یک (۱)
استفاده از:

مجاز است.

۱۵. فرض کنید $y = x^x$ در این صورت (۱) $\frac{dy}{dx}$ کدام است؟

- الف. ۱ ب. $\ln 2$ ج. صفر د. $\ln 3$

۱۶. اگر $f(x) = \frac{e^x}{1+e^x}$ ، $g(x) = \sin^2 x$ ، آنگاه $f^{-1}(g(x))$ برابر است با:

- الف. $\ln(\operatorname{tg} x)$ ب. $2 \ln(\sin x)$ ج. $2 \ln(\cos x)$ د. $2 \ln(\operatorname{tg} x)$

۱۷. حاصل انتگرال $\int \frac{x^2}{\sqrt{4+x^6}} dx$ کدام است؟

- الف. $c + \ln \sqrt[3]{x^3 + \sqrt{x^3 + 4}}$ ب. $c + \ln \sqrt[3]{x^3 + \sqrt{4 + x^6}}$
ج. $c + \frac{1}{3} \operatorname{tg}^{-1}(x^6 + 4)$ د. $c + \ln \sqrt[3]{x^3 + \sqrt{4 - x^6}}$

۱۸. مساحت ناحیه محدود به دلتمای $r = 1 + \cos \theta$ کدام است؟

- الف. $\frac{\pi}{3}$ ب. $\frac{2}{3} \pi$ ج. $\frac{\pi}{2}$ د. π

۱۹. فرض کنید $z_1 = 2(\cos 40^\circ + i \sin 40^\circ)$ ، $z_2 = \cos 8^\circ + i \sin 8^\circ$ در این صورت $\frac{z_1}{z_2}$ برابر است با:

- الف. $2(\cos 48^\circ + i \sin 48^\circ)$ ب. $2(\cos 88^\circ + i \sin 88^\circ)$
ج. $2(\cos 32^\circ + i \sin 32^\circ)$ د. $2(\cos 5^\circ + i \sin 5^\circ)$

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۷۰ تشریحی: ۷۰

پیام نور
دانشجویان
پایگاه خبری
PNUNA.COM
PNU News Agency



نام درس: ریاضی ۱
رشته تحصیلی / گد درس: کامپیوتر نرم افزار ستتی (۱۰۹۶)
صنایع (ستتی - تجميع) (۱۱۱۱۱۰۸)
گد سری سؤال: یک (۱)
استفاده از:

مجاز است.

۲۰. حاصل عدد $\left(\frac{1+i}{1-i}\right)^n$ کدام است؟

ب. $\cos \frac{3n\pi}{2} + i \sin \frac{3n\pi}{2}$

الف. $\cos n\frac{\pi}{2} + i \sin n\frac{\pi}{2}$

د. $\cos n\pi + i \sin n\pi$

ج. i^{2n}

سوالات تشریحی

۱. برای هر دو عدد حقیقی a و b نشان دهید: (۱ نمره) $|\sin a - \sin b| \leq |a - b|$

۲. در میان استوانه هایی که مجموع شعاع قاعده و ارتفاعشان برابر عدد ثابت a باشد، کدامیک حجم بیشتری دارد. (۲ نمره)

۳. حجم حادث از دوران ناحیه محدود به منحنی $y^2 = x$ و خطوط $x = 0$, $y = 1$ را حول خط $y = 2$ محاسبه کنید. (۲ نمره)

۴. معادله $z^3 + 1 = 0$ را حل کنید. (۱ نمره)

۵. انتگرال های زیر را حل کنید: (۴ نمره)

الف. $\int \frac{dx}{x^2 \sqrt{4+x^2}}$

ب. $\int \frac{(x-1) dx}{(x^2 + 2x + 3)^2}$