

تعداد سوالات: نستی: ۲۰ تشریحی: ۵

زمان آزمون (دقیقه): نستی: ۵۵ تشریحی: ۶۵

سری سوال: ۱۱

عنوان درس: ریاضی ۱، ریاضیات عمومی

رشته تحصیلی/کد درس: - مهندسی آب و خاک، مهندسی علوم کشاورزی، مهندسی کشاورزی، مهندسی کشاورزی - اقتصاد کشاورزی (چندبخشی)، مهندسی کشاورزی ترویج و آموزش کشاورزی، مهندسی کشاورزی - علوم و صنایع غذایی، مهندسی کشاورزی (اقتصاد کشاورزی)، مهندسی کشاورزی (علوم دامی)، مهندسی ماشینهای کشاورزی و مکانیزاسیون، مهندسی ماشینهای کشاورزی - مکانیزاسیون کشاورزی، مهندسی مدیریت و آبادانی روستاها، مهندسی منابع طبیعی شیلات (تکثیر و پرورش آبزیان)، مهندسی منابع طبیعی - محیط زیست ۱۱۱۱۱۵ - ، مهندسی کشاورزی - زراعت و اصلاح نباتات گرایش زراعت ۱۴۱۱۴۴۱

۱- کدامیک از توابع زیر زوج است؟

۱. $f(x) = 5x^4 + 6x^2 - 3$ ۲. $f(x) = 3x^5 + 7x^3 - 2x$

۲. $f(x) = 4x^4 + x^3 - 2x^2 + 6$ ۴. $f(x) = x + 1$

۲- اگر رابطه $f = \{(-3, 2), (3, a), (3, -1), (3a, b)\}$ تابع باشد؛ $a + b$ کدام است؟

۱. ۱ ۲. -۱ ۳. ۲ ۴. -۲

۳- $f(x) = \begin{cases} x^3 + x & x \geq 1 \\ kx + 5 & x < 1 \end{cases}$ اگر باشد مقدار k چقدر باشد تا تابع f در $x = 1$ حد داشته باشد.

۱. ۱ ۲. -۱ ۳. ۳ ۴. -۳

۴- فرض کنیم $f(x) = \frac{x^2 + 1}{x + 1}$ ، $g(x) = ax + b$ ، مقادیر a, b چقدر باشند تا $\lim_{x \rightarrow +\infty} [f(x) - g(x)] = 0$

۱. $a = -1, b = -1$ ۲. $a = 1, b = 1$ ۳. $a = 1, b = -1$ ۴. $a = -1, b = 1$

۵- در مورد تابع $f(x) = \begin{cases} 2x + 3 & -2 \leq x < 0 \\ x + 3 & 0 \leq x \leq 1 \end{cases}$ در فاصله $[-2, 1]$ کدام گزینه صحیح است؟

۱. این تابع در یک نقطه از این بازه ناپیوسته است
۲. این تابع در دو نقطه از این بازه ناپیوسته است
۳. این تابع در سه نقطه از این بازه ناپیوسته است
۴. این تابع در تمام نقاط این بازه پیوسته است.

۶- تابع $y = f(x)$ بطور ضمنی بوسیله $x^4 + y^4 = x^2 y^2$ داده شده است. با کدامیک از توابع زیر برابر است؟

۱. $\frac{4x^3 - 2xy^2}{2yx^2 - 4y^3}$ ۲. $\frac{2x^3 - 4xy^2}{4yx^2 - 2y^3}$ ۳. $\frac{4x^3 + 2xy^2}{2yx^2 + 4y^3}$ ۴. $\frac{2x^3 + 4xy^2}{4yx^2 + 2y^3}$

۷- اگر $f(x) = \frac{(x-1)(2x-1)^{1387}}{\sqrt{5x+4}}$ ، آنگاه $f'(1)$ کدام است؟

۱. صفر ۲. ۳ ۳. $\frac{1}{3}$ ۴. ۱

تعداد سوالات: نستی: ۲۰ تشریحی: ۵

زمان آزمون (دقیقه): نستی: ۵۵ تشریحی: ۶۵

سری سوال: ۱۱

عنوان درس: ریاضی ۱، ریاضیات عمومی

رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی آب و خاک، مهندسی علوم کشاورزی، مهندسی کشاورزی، مهندسی کشاورزی - اقتصاد کشاورزی (چندبخشی)، مهندسی کشاورزی - ترویج و آموزش کشاورزی، مهندسی کشاورزی - علوم و صنایع غذایی، مهندسی کشاورزی (اقتصاد کشاورزی)، مهندسی کشاورزی (علوم دامی)، مهندسی ماشینهای کشاورزی و مکانیزاسیون، مهندسی ماشینهای کشاورزی - مکانیزاسیون کشاورزی، مهندسی مدیریت و آبادانی روستاها، مهندسی منابع طبیعی شیلات (تکثیر و پرورش آبزیان)، مهندسی منابع طبیعی - محیط زیست ۱۱۱۱۱۵ - ، مهندسی کشاورزی - زراعت و اصلاح نباتات گرایش زراعت ۱۴۱۱۴۴۱

۸- فرض کنید معادلات پارامتری یک منحنی بصورت $\begin{cases} x = t + \frac{1}{t} \\ y = t + 1 \end{cases}$ باشد در اینصورت y' برابر است با:

۱. $\frac{t^2 - 1}{t^2}$ ۲. $\frac{-2t^3}{(1-t)^2}$ ۳. $\frac{t^2}{t^2 - 1}$ ۴. $\frac{t}{t + 1}$

۹- مشتق دوم تابع $y = a \cosh \frac{x}{a}$ کدام است؟

۱. $a \sinh \frac{x}{a}$ ۲. $a \cosh \frac{x}{a}$ ۳. $\frac{1}{a} \sinh \frac{x}{a}$ ۴. $\frac{1}{a} \cosh \frac{x}{a}$

۱۰- مقدار تقریبی $\ln(1/12)$ کدام است؟

۱. 0/2 ۲. 0/12 ۳. 0/24 ۴. 0/1

۱۱- طول نقطه ماکسیمم نسبی تابع $f(x) = 2x^3 - 15x^2 + 36x - 25$ کدام است؟

۱. $x = 1$ ۲. $x = 2$ ۳. $x = 3$ ۴. $x = 0$

۱۲- کوتاه ترین فاصله نقطه $A(0,2)$ از منحنی $y = 4 - x^2$ کدام است؟

۱. ۲ ۲. $\sqrt{2}$ ۳. $\frac{\sqrt{7}}{2}$ ۴. $\frac{7}{2}$

۱۳- مقادیر a, b چقدر باشند تا نقطه $(-1,1)$ نقطه عطف منحنی $y = ax^3 + bx^2 + 4x + 3$ باشد؟

۱. $a = 1, b = 3$ ۲. $a = 1, b = 4$ ۳. $a = 0, b = 2$ ۴. $a = 0, b = 4$

۱۴- مقدار $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^2 - \sin^2 x}{x^4}$ برابر است با:

۱. $\frac{1}{2}$ ۲. 0 ۳. $\frac{1}{3}$ ۴. 1

تعداد سوالات: نستی: ۲۰ تشریحی: ۵

زمان آزمون (دقیقه): نستی: ۵۵ تشریحی: ۶۵

سری سوال: ۱۰۱

عنوان درس: ریاضی ۱، ریاضیات عمومی

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی آب و خاک، مهندسی علوم کشاورزی، مهندسی کشاورزی، مهندسی کشاورزی - اقتصاد کشاورزی (چندبخشی)، مهندسی کشاورزی - ترویج و آموزش کشاورزی، مهندسی کشاورزی - علوم و صنایع غذایی، مهندسی کشاورزی (اقتصاد کشاورزی)، مهندسی کشاورزی (علوم دامی)، مهندسی ماشینهای کشاورزی و مکانیزاسیون، مهندسی ماشینهای کشاورزی - مکانیزاسیون کشاورزی، مهندسی مدیریت و آبادانی روستاها، مهندسی منابع طبیعی شیلات (تکثیر و پرورش آبزیان)، مهندسی منابع طبیعی - محیط زیست ۱۱۱۱۱۵ - ، مهندسی کشاورزی - زراعت و اصلاح نباتات گرایش زراعت ۱۴۱۱۴۴۱

۱۵- مجانب مایل تابع $f(x) = \frac{x^3 - x^2}{x^2 - 4}$ کدام است؟

۱. $y = x + 1$ ۲. $y = x - 1$ ۳. $y = 2x - 1$ ۴. $y = 2x + 1$

۱۶- حاصل حد $\lim_{x \rightarrow 1} \left(\frac{x}{x-1} - \frac{1}{\ln x} \right)$ کدام است؟

۱. صفر ۲. ۲ ۳. ۱ ۴. $\frac{1}{2}$

۱۷- مقدار انتگرال $\int \frac{dx}{x^2 + 4x + 7}$ کدام است؟

۱. $\frac{1}{\sqrt{3}} \operatorname{arc cot} \frac{x+2}{\sqrt{3}} + C$ ۲. $\frac{1}{\sqrt{3}} \arcsin \frac{x+2}{\sqrt{3}} + C$
۳. $\frac{1}{\sqrt{3}} \arctan \frac{x+2}{\sqrt{3}} + C$ ۴. $\frac{1}{\sqrt{3}} \arccos \frac{x+2}{\sqrt{3}} + C$

۱۸- اگر $F(t) = \int_0^t x \cos x dx$ باشد آنگاه $F'(t)$ کدام است؟

۱. $3t^5 \cos t^3$ ۲. $t^3 \cos t^3$ ۳. $3t^3 \cos t$ ۴. $5t^3 \cos t$

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

۱. $\sin(Lnx) + C$ ۲. $\ln(\cos x) + C$ ۳. $\cos(Lnx) + C$ ۴. $\ln(\sin x) + C$

۲۰- اگر $\int_1^x \frac{dt}{t} = 1$ مقدار x کدام است؟

۱. e ۲. e^{-1} ۳. e^2 ۴. e^{-2}

سوالات تشریحی

۱- در میان کلیه استوانه هایی که مجموع شعاع قاعده و ارتفاعشان برابر عدد ثابت a باشد کدامیک حجم بیشتری دارد؟

تعداد سوالات: نستی: ۲۰ تشریحی: ۵

زمان آزمون (دقیقه): نستی: ۵۵ تشریحی: ۶۵

سری سوال: ۱۰۱

عنوان درس: ریاضی ۱، ریاضیات عمومی

رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی آب و خاک، مهندسی علوم کشاورزی، مهندسی کشاورزی، مهندسی کشاورزی - اقتصاد کشاورزی (چندبخشی)، مهندسی کشاورزی - ترویج و آموزش کشاورزی، مهندسی کشاورزی - علوم و صنایع غذایی، مهندسی کشاورزی (اقتصاد کشاورزی)، مهندسی کشاورزی (علوم دامی)، مهندسی ماشینهای کشاورزی و مکانیزاسیون، مهندسی ماشینهای کشاورزی - مکانیزاسیون کشاورزی، مهندسی مدیریت و آبادانی روستاها، مهندسی منابع طبیعی شیلات (تکثیر و پرورش آبزیان)، مهندسی منابع طبیعی - محیط زیست ۱۱۱۱۱۵ - ، مهندسی کشاورزی - زراعت و اصلاح نباتات گرایش زراعت ۱۴۱۱۴۴۱

۲- انتگرال زیر را حل کنید.

$$\int \frac{\sqrt{9-x^2}}{x^2} dx$$

۱.۴۰ نمره

۳- انتگرال $\int e^x \cos x dx$ را محاسبه کنید.

۱.۴۰ نمره

۴- ناحیه محدود بین سهمی $y = -x^2 - 3x + 6$ و خط $x + y - 3 = 0$ را حول خط $x = 3$ دوران می دهیم. حجم جسم حاصل را بدست آورید.

۱.۴۰ نمره

۵- طول منحنی $y = Lx$ را در فاصله $[1, \sqrt{3}]$ بدست آورید.

۱.۴۰ نمره

WWW.PNUNA.COM