

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

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

عنوان درس: معادلات دیفرانسیل

پیام نور
سری سوال یک

دانشجویان
پایگاه خبری

PNUNA.COM
PNU News Agency

رشته تحصیلی/کد درس: ریاضی (محض)، ریاضی (کاربردی) (۱۱۱۱۰۳۶ - مهندسی کامپیوتر(نرم افزار)، مهندسی کامپیوتر(نرم افزار) (چندبخشی)

(مهندسی کامپیوتر(سخت افزار) چندبخشی ۱۱۱۱۰۹۴ - مهندسی فناوری اطلاعات، مهندسی فناوری اطلاعات (چندبخشی)

مهندسی صنایع، مهندسی صنایع (چندبخشی)، مهندسی مدیریت اجرایی (چندبخشی)، مهندسی مدیریت پروژه، - ۱۱۱۱۱۰۱

چندبخشی) (۱۱۱۱۱۱۰ - آموزش ریاضی ۱۱۱۱۲۸۴ - ریاضیات و کاربردها، آمار و کاربردها، علوم کامپیوتر(۱۱۱۱۳۲۱)

۱- جواب معادله $xdy + 2ydx = 0$ با شرط اولیه $y(2) = 2$ کدام است؟

۱. $xy = 4$ ۲. $x^2y = 8$ ۳. $xy^2 = 8$ ۴. $x^3y = 16$

۲- معادله دیفرانسیل $(\sqrt{x^4 + y^4} + x^2)dx + y^2e^{\frac{x}{y}}dy = 0$ از کدام نوع است؟

۱. همگن ۲. جدا شدنی ۳. کامل ۴. برنولی

۳- معادله دیفرانسیل $(2x + 3y + 4)dx + (3x + 4y + 5)dy = 0$ از کدام نوع است؟

۱. جدا شدنی ۲. تبدیل به جدا شدنی ۳. همگن ۴. تبدیل به همگن

۴- شرط لازم و کافی برای آنکه معادله دیفرانسیل $M(x, y)dy = N(x, y)dx$ کامل باشد، کدام است؟

۱. $\frac{\partial M}{\partial y} = x, \frac{\partial N}{\partial x} = y$ ۲. $\frac{\partial M}{\partial y} = -\frac{\partial N}{\partial x}$ ۳. $\frac{\partial M}{\partial x} = \frac{\partial N}{\partial y}$ ۴. $\frac{\partial M}{\partial x} = \frac{\partial N}{\partial y}$

۵- معادله دیفرانسیل $y(x + y)dx + (x + 2y - 1)dy = 0$ دارای کدام عامل انتگرال ساز است؟

۱. e^{-y} ۲. e^{-x} ۳. e^y ۴. e^x

۶- حاصل عبارت دیفرانسیلی $d(\ln(x + y))$ کدام است؟

۱. $\frac{dx}{x+y} + \frac{dy}{x+y}$ ۲. $\frac{dx}{y} - \frac{dy}{x}$ ۳. $\frac{ydx - xdy}{x+y}$ ۴. $\frac{xdx + ydy}{x+y}$

۷- معادله $xy' + yx \cot anx = 2\sqrt{y} \tan x$ کدام نوع می باشد؟

۱. مرتبه اول خطی
۲. برنولی
۳. جدا شدنی
۴. همگن

پیام نور
سری سوال یک

دانشجویان
پایگاه خبری

PNUNA.COM
PNU News Agency

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

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

عنوان درس: معادلات دیفرانسیل

رشته تحصیلی/کد درس: ریاضی (محض)، ریاضی (کاربردی) (۱۱۱۰۳۶ - مهندسی کامپیوتر (نرم افزار)، مهندسی کامپیوتر (نرم افزار) (چندبخشی)

(مهندسی کامپیوتر (سخت افزار) چندبخشی ۱۱۱۰۹۴ - مهندسی فناوری اطلاعات، مهندسی فناوری اطلاعات (چندبخشی)

۱۱۱۱۰۱ - مهندسی صنایع، مهندسی صنایع (چندبخشی)، مهندسی مدیریت اجرایی (چندبخشی)، مهندسی مدیریت پروژه

(چندبخشی) ۱۱۱۱۱۰ - آموزش ریاضی ۱۱۱۲۸۴ - ریاضیات و کاربردها، آمار و کاربردها، علوم کامپیوتر ۱۱۱۳۳۱

۸- معادله $y = xy' + \sin(y')^2$ کدام نوع می باشد؟

- ۰۱ کلرو
۰۲ مرتبه اول خطی
۰۳ برنولی
۰۴ ریکاتی

۹- مسیر های متعامد بر خانواده ۱- پارامتری منحنی های $y = cx^4$ کدام است؟

- ۰۱ $y^2 + 4x = k$
۰۲ $x^2 + 4y^2 = k$
۰۳ $y = x^4 + c$
۰۴ $\ln y = 4 \ln x + k$

۱۰- تغییر متغیرهای $p = \frac{dy}{dx}$ و $\frac{d^2y}{dx^2} = \frac{dp}{dx}$ در حل کدامیک از معادلات زیر به کار می رود؟

- ۰۱ $yy'' = y'$
۰۲ $y''' - y'' = 1$
۰۳ $y'' = (y')^2 + 2x$
۰۴ $2yy'' = (y')^2$

۱۱- بسط سری $\frac{\sin i}{i}$ کدام مقدار است؟

- ۰۱ $1 + \frac{1}{2!} + \frac{1}{4!} + \dots$
۰۲ $1 + \frac{1}{3!} + \frac{1}{5!} + \dots$
۰۳ $1 - \frac{1}{2!} + \frac{1}{4!} - \dots$
۰۴ $1 - \frac{1}{3!} + \frac{1}{5!} - \dots$

۱۲- معادله $(D-1)(D-2)(D^2+9)y = 0$ دارای کدام جواب است؟

- ۰۱ $y = c_1 e^x + c_2 e^{2x} + c_3 \sin 3x + c_4 \cos 3x$
۰۲ $y = c_1 + c_2 x + c_3 x^2 + c_4 x^3$
۰۳ $y = c_1 + c_2 e^x + c_3 e^{2x} + c_4 e^{3x}$
۰۴ $y = c_1 + c_2 e^x + c_3 x e^x + c_4 x^2 e^x$

۱۳- بازه همگرایی سری $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n-2}{n+2} (x-2)^n$ کدام می باشد؟

- ۰۱ $|x+2| < 1$
۰۲ $|x-2| < 2$
۰۳ $|x+2| < 2$
۰۴ $|x-2| < 1$

۱۴- کدامیک از نقاط زیر یک نقطه منفرد نا منظم معادله دیفرانسیل $2x^2(x+1)y'' + 3(x+1)y' - (x-2)y = 0$ است؟

- ۰۱ $x = -1$
۰۲ $x = 2$
۰۳ $x = 0$
۰۴ هیچکدام

پایگاه خبری دانشجویان پیام نور
WWW.PNUNA.COM
آخرین اخبار دانشگاه پیام نور
بانک نمونه سوالات پیام نور

پیام نور
سوی سوال یک

دانشجویان
پایگاه خبری

PNUNA.COM
PNU News Agency

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

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

عنوان درس: معادلات دیفرانسیل

رشته تحصیلی/کد درس: ریاضی (محض)، ریاضی (کاربردی) (۱۱۱۰۳۶ - مهندسی کامپیوتر (نرم افزار)، مهندسی کامپیوتر (نرم افزار) (چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر (سخت افزار) (چندبخشی)، مهندسی فناوری اطلاعات، مهندسی فناوری اطلاعات (چندبخشی) (۱۱۱۰۹۴ - مهندسی صنایع، مهندسی صنایع (چندبخشی)، مهندسی مدیریت اجرایی (چندبخشی)، مهندسی مدیریت پروژه (۱۱۱۱۰۱ - چندبخشی) (۱۱۱۱۱۰ - آموزش ریاضی ۱۱۱۲۸۴ - ریاضیات و کاربردها، آمار و کاربردها، علوم کامپیوتر ۱۱۱۳۲۱)

۱۵- توان معادله شاخص معادله دیفرانسیل $x^2 y'' + xy' + (x^2 - 9)y = 0$ در نقطه منفرد منظم $x = 0$ کدام مقادیر می باشند؟

۱. $s = 1, -1$ ۲. $s = 2, -2$ ۳. $s = 3, -3$ ۴. $s = 9, -9$

۱۶- برای بررسی جوابهای معادله $y'' + f(x)y' + g(x)y = 0$ در نزدیکی نقطه در بینهایت از کدام تغییر متغیر استفاده می کنیم؟

۱. $t = x^{-1}$ ۲. $t = y^{-1}$ ۳. $t = -x^{-1}$ ۴. $t = -y^{-1}$

۱۷- مقدار $! \left(\frac{-3}{2}\right)$ کدام است؟

۱. $2\sqrt{\pi}$ ۲. $-2\sqrt{\pi}$ ۳. $\sqrt{\pi}$ ۴. $\frac{1}{2}\sqrt{\pi}$

۱۸- جواب عمومی دستگاه $\begin{cases} (3D-1)x + 4y = t \\ Dx - Dy = t-1 \end{cases}$ دارای چند ثابت اختیاری می باشد؟

۱. یک ۲. دو ۳. چهار ۴. سه

۱۹- تبدیل لاپلاس معکوس $F(s) = \frac{3}{s^2 + 2s + 2}$ کدام مقدار است؟

۱. $3e^{-x} \sin x$ ۲. $2e^{-x} \cos x$ ۳. $3e^x \cos x$ ۴. $2e^x \sin x$

۲۰- تبدیل لاپلاس $f(x) = \int_0^x (x-u)^2 \cos u du$ کدام مقدار است؟

۱. $\frac{2}{s^3} \cdot \frac{s}{s^2 - 1}$ ۲. $\frac{1}{s^3} \cdot \frac{2}{s^2 - 1}$ ۳. $\frac{2}{s^3} \cdot \frac{s}{s^2 + 1}$ ۴. $\frac{1}{s^3} \cdot \frac{2}{s^2 + 1}$

سوالات تشریحی

۱.۴۰ نمره

۱- معادله دیفرانسیل $y' + 2xy + xy^4 = 0$ را حل کنید.

۱.۴۰ نمره

۲- معادله دیفرانسیل $x^2 y'' + 5xy' + 4y = 6x + 4(\ln x)^2$ را حل کنید.

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

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

عنوان درس: معادلات دیفرانسیل

پیام نور
سوی سوال

دانشجویان

پایگاه خبری

PNUNA.COM
PNU News Agency

رشته تحصیلی/کد درس: ریاضی (محض)، ریاضی (کاربردی) (۱۱۱۱۰۳۶ - مهندسی کامپیوتر(نرم افزار)، مهندسی کامپیوتر(نرم افزار) (چندبخشی)

(مهندسی کامپیوتر(سخت افزار) چندبخشی ۱۱۱۱۰۹۴ - مهندسی فناوری اطلاعات، مهندسی فناوری اطلاعات (چندبخشی)

۱۱۱۱۱۰۱ - مهندسی صنایع، مهندسی صنایع (چندبخشی)، مهندسی مدیریت اجرایی (چندبخشی)، مهندسی مدیریت پروژه

(چندبخشی) ۱۱۱۱۱۱۰ - آموزش ریاضی ۱۱۱۱۲۸۴ - ریاضیات و کاربردها، آمار و کاربردها، علوم کامپیوتر ۱۱۱۱۳۲۱

نمره ۱.۴۰

۳- به کمک سریها جواب عمومی معادله $y'' - (x-2)y' + 2y = 0$ را حول نقطه $x = 2$ بیابید.

نمره ۱.۴۰

۴- دستگاه زیر را حل کنید.

$$\begin{cases} (3D-1)x_1 + 4x_2 = t \\ Dx_1 - Dx_2 = t-1 \end{cases}$$

نمره ۱.۴۰

۵- جواب معادله زیر با مقدار اولیه داده شده را با استفاده از تبدیل لاپلاس بدست آورید.

$$y''(t) + y'(t) = \sin t$$

$$y(0) = 1, y'(0) = 0$$

پایگاه خبری دانشجویان پیام نور
WWW.PNUNA.COM
«آخرین اخبار دانشگاه پیام نور»
«بانک نمونه سوالات پیام نور»