تعداد سوالات : تستی : ۲۰ **تشریحی :** ۵ | **زمان آزمون (دقیقه) : تستی :** ۵۰ **تشریحی :** ۷۰ | **سری سوال :** یک ۱

عنـــوان درس: معادلات دیفرانسیل

رشته تحصیلی/کد درس: ریاضی (محض)، ریاضی (کاربردی) ۱۱۱۱۰۳۶ - ، مهندسی کامپیوتر(نرم افزار)،مهندسی کامپیوتر گرایش رایانش امن، مهندسی کامپیوتر(سخت افزار)،مهندسی کامپیوتر گرایش معماری سیستم های کامپیوتری، مهندسی رباتیک، مهندسی کامپیوتر-نرم افزار(چندبخشی)،مهندسی کامپیوتر گرایش فناوری اطلاعات،مهندسی کامپیوتر گرایش نرم افزار ۱۱۱۱۰۹۴ - ، مهندسی فناوری اطلاعات، مهندسی فناوری اطلاعات (چندبخشی) ۱۱۱۱۱۰۱ - ، مهندسی صنایع، مهندسی مدیریت اجرایی، مهندسی صنایع چندبخشی)، مهندسی مدیریت پروژه، مهندسی صنایع ۱۱۱۱۱۱۰ - ، آموزش ریاضی ۱۱۱۱۲۸۴ - ، علوم کامپیوتر، ریاضیات و کاربردها، آمار و کاربردها۱۱۱۱۳۲۱

۱- مرتبه معادله دیفرانسیل $(y''')^3+(y'')^4+y'=x$ را تعیین کنید.

۱. اول ۲. دوم ۳. سوم ۴. چهارم

۲- کدام تغییر متغیر معادله دیفرانسیل $y'=F(ax+by+c)$ را به معادله ای جداشدنی تبدیل می کند.

۱. $u=ax+by+c$ ۲. $u=ax+c$

۳. $u=by+c$ ۴. $u=by$

۳- کدام یک از عبارت های زیر درست است؟

۱. هر معادله دیفرانسیل جدا شدنی، کامل است. ۲. هر معادله دیفرانسیل جدا شدنی، همگن است.

۳. هر معادله دیفرانسیل کامل، همگن است. ۴. هر معادله دیفرانسیل همگن، کامل است.

۴- عامل انتگرال ساز معادله دیفرانسیل $(y^2+x)dx+xydy=0$ را تعیین کنید.

۱. $\frac{1}{x}$ ۲. $\frac{1}{y}$ ۳. $\frac{1}{xy}$ ۴. x

۵- مسیرهای متعامد دسته منحنی $5x^2+y^2=k$ را تعیین کنید.

۱. $x=ky^5$ ۲. $5x^2+y^2=k$ ۳. $x^2+5y^2=k$ ۴. $x^2+y^2=k$

۶- برای بدست آوردن مسیرهای متعامد در مختصات قطبی،

۱. $\frac{rd\theta}{dr}$ را با $-\frac{dr}{rd\theta}$ جانشین می کنیم ۲. $\frac{rd\theta}{dr}$ را با $-\frac{rd\theta}{dr}$ جانشین می کنیم

۳. $\frac{rd\theta}{dr}$ را با $-\frac{d\theta}{rdr}$ جانشین می کنیم ۴. $\frac{rd\theta}{dr}$ را با $-\frac{rdr}{d\theta}$ جانشین می کنیم

WWW.UNIP.IR معتبرترین فروشگاه آنلاین نمونه سوالات پیام نور به همراه پاسخنامه
پیام نورنا - دانلود رایگان نمونه سوالات پیام نور + پاسخنامه WWW.PNUNA.COM
WWW.PNUNA.COM

تعداد سوالات : تستی : ۲۰ تشریحی : ۵ **زمان آزمون (دقیقه) : تستی : ۵۰ تشریحی : ۷۰** **سری سوال :** ۱ یک

عنـــوان درس: معادلات دیفرانسیل

رشته تحصیلی/کد درس: ریاضی (محض)، ریاضی (کاربردی) ۱۱۱۱۰۳۶ - ، مهندسی کامپیوتر(نرم افزار)،مهندسی کامپیوتر گرایش رایانش امن، مهندسی کامپیوتر(سخت افزار)،مهندسی کامپیوتر گرایش معماری سیستم های کامپیوتری، مهندسی رباتیک، مهندسی کامپیوتر-نرم افزار(چندبخشی)،مهندسی کامپیوتر گرایش فناوری اطلاعات،مهندسی کامپیوتر گرایش نرم افزار ۱۱۱۱۰۹۴ - ، مهندسی فناوری اطلاعات، مهندسی فناوری اطلاعات (چندبخشی) ۱۱۱۱۱۰۱ - ، مهندسی صنایع، مهندسی مدیریت اجرایی، مهندسی صنایع (چندبخشی)، مهندسی مدیریت پروژه، مهندسی صنایع ۱۱۱۱۱۱۰ - ، آموزش ریاضی ۱۱۱۱۲۸۴ - ، علوم کامپیوتر، ریاضیات و کاربردها، آمار و کاربردها۱۱۱۱۳۲۱

۷- رونسکینی توابع $\sin x , \cos x$ را پیدا کنید.

۱. ۱ ۲. $\cos x$ ۳. $\sin x$ ۴. $\sin x \cos x$

۸- حاصل عبارت $\left[x^2(D^2+1)\right]2e^x$ را حساب کنید.

۱. $8e^x$ ۲. $4e^x$ ۳. $4x^2e^x$ ۴. $2x^2e^x$

۹- معادله دیفرانسیل $(D+1)^3(D^2+1)y=0$ از کدام مرتبه است.

۱. مرتبه دوم ۲. مرتبه سوم ۳. مرتبه چهارم ۴. مرتبه پنجم

۱۰- جواب عمومی معادله دیفرانسیل $x^2y''+2xy'-6y=0$ کدام است؟

۱. $c_1x^2+c_2x^{-3}$ ۲. $c_1x^{-2}+c_2x^3$

۳. $c_1e^{2x}+c_2e^{-3x}$ ۴. $c_1e^{-2x}+c_2e^{3x}$

۱۱- معادله دیفرانسیل $x^3(x^2-1)y''-x(x+1)y'-(x-1)y=0$ چند نقطه منفرد دارد.

۱. یک ۲. دو ۳. سه ۴. نقطه منفرد ندارد

۱۲- معادله دیفرانسیل $(x^2-x)y''+y'-2xy=0$ چند نقطه منفرد منظم دارد.

۱. یک ۲. دو ۳. سه ۴. ندارد

۱۳- ریشه های معادله شاخص، معادله دیفرانسیل $2xy''+(x+1)y'-2y=0$ کدام است؟

۱. صفر ، $\frac{1}{2}$ ۲. صفر ، $-\frac{1}{2}$ ۳. $-\frac{1}{2},\frac{1}{2}$ ۴. مضاعف $\frac{1}{2}$

WWW.UNIP.IR
معتبرترین فروشگاه آنلاین نمونه سوالات پیام نور به همراه پاسخنامه
پیام نورنا - دانلود رایگان نمونه سوالات پیام نور + پاسخنامه
WWW.PNUNA.COM

تعداد سوالات : تستی : ۲۰ تشریحی : ۵ **زمان آزمون (دقیقه) : تستی : ۵۰ تشریحی : ۷۰** **سری سوال :** ۱ یک

عنـــوان درس: معادلات دیفرانسیل

رشته تحصیلی/کد درس: ریاضی (محض)، ریاضی (کاربردی) ۱۱۱۱۰۳۶ - ، مهندسی کامپیوتر(نرم افزار)،مهندسی کامپیوتر گرایش رایانش امن، مهندسی کامپیوتر(سخت افزار)،مهندسی کامپیوتر گرایش معماری سیستم های کامپیوتری، مهندسی رباتیک، مهندسی کامپیوتر-نرم افزار(چندبخشی)،مهندسی کامپیوتر گرایش فناوری اطلاعات،مهندسی کامپیوتر گرایش نرم افزار ۱۱۱۱۰۹۴ - ، مهندسی فناوری اطلاعات، مهندسی فناوری اطلاعات (چندبخشی) ۱۱۱۱۱۰۱ - ، مهندسی صنایع، مهندسی مدیریت اجرایی، مهندسی صنایع (چندبخشی)، مهندسی مدیریت پروژه، مهندسی صنایع ۱۱۱۱۱۱۰ - ، آموزش ریاضی ۱۱۱۱۲۸۴ - ، علوم کامپیوتر، ریاضیات و کاربردها، آمار و کاربردها۱۱۱۱۳۲۱

۱۴- کدام گزینه درست است؟

۱. $\Gamma(n)=n!$

۲. $\Gamma(-\frac{1}{2})=-\sqrt{\pi}$

۳. $\Gamma(x+1)=(x+1)\Gamma(x)$

۴. $\Gamma(2)=1$

۱۵- حاصل انتگرال $\int_0^\infty e^{-s^3}ds$ کدام گزینه است؟

۱. $\Gamma(3)$

۲. $3\Gamma(3)$

۳. $\frac{1}{3}\Gamma(\frac{1}{3})$

۴. $\Gamma(\frac{1}{3})$

۱۶- کدام گزینه در مور تابع بسل درست است؟

۱. $J_{-n}(x)=-J_n(x)$

۲. $J_{-n}(x)=(-1)^n J_n(x)$

۳. $J_{-\frac{1}{2}}(x)=\sqrt{\frac{2}{\pi x}}\sin x$

۴. $J_{\frac{1}{2}}(x)=\sqrt{\frac{2}{\pi x}}\cos x$

۱۷- جواب عمومی دستگاه $\begin{cases}(2D-1)x_1+(D+1)x_2=1\\ Dx_1-Dx_2=t-1\end{cases}$ شامل چند ثابت اختیاری است؟

۱. یک

۲. دو

۳. سه

۴. چهار

۱۸- حاصل تبدیل لاپلاس $L(te^{-t})$ کدام گزینه است؟

۱. $\frac{1}{s+1}$

۲. $\frac{1}{s-1}$

۳. $\frac{1}{(s+1)^2}$

۴. $\frac{1}{(s-1)^2}$

WWW.UNIP.IR معتبرترین فروشگاه آنلاین نمونه سوالات پیام نور به همراه پاسخنامه
پیام نورنا - دانلود رایگان نمونه سوالات پیام نور + پاسخنامه WWW.PNUNA.COM
WWW.PNUNA.COM

تعداد سوالات : تستی : ۲۰ **تشریحی :** ۵ | **زمان آزمون (دقیقه) : تستی :** ۵۰ **تشریحی :** ۷۰ | **سری سوال :** ۱ یک

عنـــوان درس: معادلات دیفرانسیل

رشته تحصیلی/کد درس: ریاضی (محض)، ریاضی (کاربردی) ۱۱۱۱۰۳۶ - ، مهندسی کامپیوتر(نرم افزار)،مهندسی کامپیوتر گرایش رایانش امن، مهندسی کامپیوتر(سخت افزار)،مهندسی کامپیوتر گرایش معماری سیستم های کامپیوتری، مهندسی رباتیک، مهندسی کامپیوتر-نرم افزار(چندبخشی)،مهندسی کامپیوتر گرایش فناوری اطلاعات،مهندسی کامپیوتر گرایش نرم افزار ۱۱۱۱۰۹۴ - ، مهندسی فناوری اطلاعات، مهندسی فناوری اطلاعات (چندبخشی) ۱۱۱۱۱۰۱ - ، مهندسی صنایع، مهندسی مدیریت اجرایی، مهندسی صنایع (چندبخشی)، مهندسی مدیریت پروژه، مهندسی صنایع ۱۱۱۱۱۱۰ - ، آموزش ریاضی ۱۱۱۱۲۸۴ - ، علوم کامپیوتر، ریاضیات و کاربردها، آمار و کاربردها۱۱۱۱۳۲۱

۱۹- حاصل تبدیل لاپلاس $L[(t-2)u_1(t)]$ کدام گزینه است؟

۱. $(\frac{1}{s^2}-\frac{1}{s})e^{-s}$ ۲. $(\frac{1}{s^2}-\frac{2}{s})e^{-s}$ ۳. $\frac{1}{s^2}e^{-s}-\frac{2}{s}$ ۴. $\frac{1}{s^2}e^{-s}-\frac{1}{s}$

۲۰- تبدیل معکوس $F(s)=\frac{1}{s^2-4s+5}$ کدام گزینه است؟

۱. $f(t)=e^{2t}\sin t$ ۲. $f(t)=e^{t}\sin 2t$

۳. $f(t)=e^{t}\cos 2t$ ۴. $f(t)=e^{2t}\cos t$

سوالات تشریحی

۱- عامل انتگرال سازی برای معادله $(y^3+xy^2+y)dx+(x^3+x^2y+x)dy=0$ پیدا کرده و سپس معادله را حل کنید. ۱،۴۰ نمره

۲- جواب عمومی معادله $y''-3y'=2e^{2x}\cos x$ را پیدا کنید. ۱،۴۰ نمره

۳- با استفاده از روش سری ها، یک جواب مسأله بامقدار اولیه زیر را پیدا کنید. ۱،۴۰ نمره

$$y''-(x+1)y'+x^2y=x \qquad y(0)=y'(0)=1$$

۴- دستگاه معادلات دیفرانسیل زیر را حل کنید. ۱،۴۰ نمره

$$\begin{cases} x_1'=2x_1+x_2 \\ x_2'=-4x_1+2x_2 \end{cases}$$

۵- با استفاده از تبدیل لاپلاس معادله زیر را حل کنید. ۱،۴۰ نمره

$$x''(t)-4x'(t)+4x(t)=4e^{2t} \qquad x(0)=-1, x'(0)=-4$$

WWW.UNIP.IR
معتبرترین فروشگاه آنلاین نمونه سوالات پیام نور به همراه پاسخنامه
پیام نورنا - دانلود رایگان نمونه سوالات پیام نور + پاسخنامه
WWW.PNUNA.COM