**تعداد سوالات : تستی :** ۲۰ **تشریحی :** ۵ | **زمان آزمون (دقیقه) : تستی :** ۶۰ **تشریحی :** ۶۰ | **سری سوال :** یک ۱

**عنـــوان درس:** ریاضیات (۳)(معادلات دیفرانسیل)،معادلات دیفرانسیل

**رشته تحصیلی/کد درس:** معادلات دیفرانسیل ۱۱۱۱۰۲۰ ۱۱۱۱۴۷۴-۱۴۱۱۱۹۳-۱۴۱۱۴۵۷-۱۱۱۱۴۰۹-۱۱۱۱۰۲۶-۱۱۱۱۰۲۰

۱- مرتبه معادله دیفرانسیل $(y')^2 + xy^6 = x^5$ کدام است ؟

۱. ۱ ۲. ۲ ۳. ۵ ۴. ۶

۲- به ازاء کدام مقدار r ، $e^{rx}$ جواب معادله $y'' - y' - 2y = 0$ است ؟

۱. صفر ۲. ۱- ۳. ۱ ۴. ۲-

۳- کدام تابع جواب معادله دیفرانسیل $y' = \frac{-y}{x}$ است ؟

۱. $y^2 - 1 = (x+2)^2$
۲. $x^2 + y^2 + 1 = 0$
۳. $xy + 5 = 0$
۴. $y^2 = xe^x$

۴- کدام تابع همگن از درجه۳ است ؟

۱. $\frac{x}{x+y}$
۲. $\sqrt{y}\sin(\frac{x}{y})$
۳. $x^6 + x^3$
۴. $x^2 y$

۵- کدامیک ازمعادلات زیر همگن است؟

۱. $xy' - 2x^2\sqrt{y} = 4y$
۲. $ydx + x\sin xdy = 0$
۳. $2xCos\frac{x}{y}dy + ySin\frac{x}{y^2}dx = 0$
۴. $(xe^{\frac{y}{x}} + y)dx - xdy = 0$

۶- نوع معادله $y' = \frac{y}{x + \sqrt{xy}}$ کدام است ؟

۱. همگن ۲. جدا شدنی ۳. برنولی ۴. کامل



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 : ۶۰ تشریحی : ۶۰** **سری سوال : ۱ یک**

**عنـــوان درس:** ریاضیات (۳)(معادلات دیفرانسیل)،معادلات دیفرانسیل

**رشته تحصیلی/کد درس:** ۱۱۱۱۴۷۴-۱۴۱۱۱۹۳-۱۴۱۱۴۵۷-۱۱۱۱۴۰۹-۱۱۱۱۰۲۶-۱۱۱۱۰۲۰ معادلات دیفرانسیل ۱۱۱۱۰۲۰

**۷- کدام معادله دیفرانسیل کامل می باشد؟**

۱. $(2x+2y)dx=(x+3y^2)dy$

۲. $(2x-y)dx+(x+3y^2)dy=0$

۳. $(2x+y)dx+(3y^2-x)dy=0$

۴. $(2x+y)dx+(x+3y^2)dy=0$

**۸- کدام تابع زیر عامل انتگرال ساز معادله** $(2y^3-3xy)dx+(x^2+xy^2)dy=0$ **می باشد؟**

۱. $xy^{-2}$ ۲. $xy^{2}$ ۳. $x^{-2}y$ ۴. $x^{2}y$

**۹- کدام گزینه در مورد معادله** $x^2y'-2xy+y^2=0$ **درست است ؟**

۱. کامل است ۲. همگن نیست ولی برنولی است

۳. هم همگن است و هم برنولی ۴. معادله خطی است

**۱۰- کدامیک از معادلات زیر با داشتن یک جواب خصوصی قابل تبدیل به معادله دیفرانسیل خطی مرتبه اول است ؟**

۱. ریکاتی ۲. کلرو ۳. برنولی ۴. کوشی اویلر

**۱۱- کدامیک از مجموعه های زیر وابسته خطی اند ؟**

۱. $\{Cosx, Sinx\}$ ۲. $\{2e^x,-3e^x\}$ ۳. $\{e^{2x},xe^{2x}\}$ ۴. $\{e^{2x},e^{3x}\}$

**۱۲- معادله کوشی-اویلر** $x^2y''-xy'+y=0$ **را می توان با کدام تغییر متغیر حل کرد ؟**

۱. $x=e^t$ ۲. $t=e^x$ ۳. $y'=p$ ۴. $x=Lnt$

**۱۳- کدامیک نقطه منفرد معادله** $xy'''+(x^2-1)y''=1$ **است؟**

۱. صفر ۲. ۱ ۳. ۱- ۴. ۲

**۱۴- معادله دیفرانسیل** $(1-x^2)y''-2xy'+p(p+1)y=0$ **مشهور به کدام معادله است ؟**

۱. بسل ۲. کوشی - اویلر ۳. ریکاتی ۴. لژاندر



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 : ۶۰ تشریحی : ۶۰** **سری سوال : ۱ یک**

**عنـــوان درس:** ریاضیات (۳)(معادلات دیفرانسیل)،معادلات دیفرانسیل

**رشته تحصیلی/کد درس:** ۱۱۱۱۴۷۴-۱۴۱۱۱۹۳-۱۴۱۱۴۵۷-۱۱۱۱۴۰۹-۱۱۱۱۰۲۶-۱۱۱۱۰۲۰ معادلات دیفرانسیل ۱۱۱۱۰۲۰

۱۵- هر گاه $\Gamma\left(\frac{1}{2}\right)=\sqrt{\pi}$ باشد آنگاه $\Gamma\left(-\frac{3}{2}\right)$ کدامیک از گزینه های زیر است؟

۱. $\frac{3}{2}\sqrt{\pi}$ ۲. $\frac{4}{3}\sqrt{\pi}$ ۳. $-\frac{4}{3}\sqrt{\pi}$ ۴. $\frac{3}{4}\sqrt{\pi}$

۱۶- در مورد دستگاه $\begin{cases} Dx-Dy=t \\ Dx-Dy=t^2 \end{cases}$ کدام گزینه صحیح است ؟

۱. دارای جواب نیست
۲. بی نهایت جواب دارد
۳. جواب دارای یک ثابت است
۴. جواب دارای ۲ ثابت است

۱۷- تبدیل لاپلاس $(\cosh 3t)$ کدام است ؟

۱. $\frac{s}{s^2+9}$ ۲. $\frac{3}{s^2+9}$ ۳. $\frac{s}{s^2-9}$ ۴. $\frac{3}{s^2-9}$

۱۸- تبدیل لاپلاس معکوس تابع $f(s)=\frac{2s}{s^2+2s+5}$ کدام است ؟

۱. $f(t)=e^{-t}(2\cos 2t+\sin 2t)$
۲. $f(t)=e^{t}(2\cos 2t-\sin 2t)$
۳. $f(t)=e^{t}(\cos 2t-2\sin 2t)$
۴. $f(t)=e^{-t}(2\cos 2t-\sin 2t)$

۱۹- جواب عمومی معادله دیفرانسیل $x\frac{dy}{dx}+y=xy^3$ کدام است ؟

۱. $y^2=\frac{1}{2x+cx^2}$ ۲. $y=\frac{1}{2x^2+cx}$ ۳. $y^2=\frac{1}{x^2+2x}$ ۴. $y=\frac{1}{x+cx^2}$



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 :** ۶۰ **تشریحی :** ۶۰ **سری سوال :** ۱ یک

**عنـــوان درس:** ریاضیات (۳)(معادلات دیفرانسیل)،معادلات دیفرانسیل

**رشته تحصیلی/کد درس:** ۱۱۱۱۴۷۴-۱۴۱۱۱۹۳-۱۴۱۱۴۵۷-۱۱۱۱۴۰۹-۱۱۱۱۰۲۶-۱۱۱۱۰۲۰ معادلات دیفرانسیل ۱۱۱۱۰۲۰

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

۱. $\frac{1}{2}\Gamma(\frac{1}{2})$ ۲. $\frac{1}{3}\Gamma(\frac{1}{2})$ ۳. $\frac{1}{3}\Gamma(\frac{1}{3})$ ۴. $\frac{1}{2}\Gamma(\frac{1}{3})$

## سوالات تشریحی

۱- معادله $y' = \frac{x^2+x}{y^2-y}$ را حل کنید. ۱،۴۰ نمره

۲- دسته منحنی های متعامد بر دسته منحنی های دوایر به مرکز مبدا و شعاع دلخواه را بدست آورید ۱،۴۰ نمره

۳- معادله مرتبه دوم $y'' + y = 0$ را بروش کاهش مرتبه حل کنید ۱،۴۰ نمره

۴- شکل کلی معادله دیفرانسیل لژاندر را بنویسید و مرتبه و درجه آنرا مشخص کنید. ۱،۴۰ نمره

۵- معادله $y' + y = e^x$ را با شرط $y(0) = 1$ با روش تبدیل لاپلاس را حل کنید . ۱،۴۰ نمره

پیام نورنا – دانلود رایگان نمونه سوالات پیام نور + پاسخنامه
WWW.PNUNA.COM
WWW.PNUNA.COM


WWW.UNIP.IR
معتبرترین فروشگاه آنلاین نمونه سوالات پیام نور به همراه پاسخنامه