www.PnuNews.com

www.PnuNews.com
www.PnuNews.Net

۱- کدام حکم زیر نادرست است؟

۱. هر دنباله همگرا،کرانداراست
۲. اگر دنباله ای کراندار نباشد آنگاه واگراست
۳. همه دنباله های کراندار،همگرا هستند
۴. هر دنباله کراندار و یکنوا،همگراست

۲- کدام حکم زیر در مورد دنباله $\{(-1)^n\}$ درست است؟

۱. صعودی است
۲. نزولی است
۳. همگراست
۴. واگراست

۳- اگر $s_n = \sum_{i=1}^{n} (\frac{1}{7})^i$ باشد حد دنباله $\{s_n\}$ کدام است؟

۱. 0
۲. $\frac{1}{6}$
۳. $\frac{7}{6}$
۴. 1

۴- کدام حکم زیر در مورد دو سری $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n}$ و $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{\sqrt{n^2 - \frac{1}{2}}}$ درست است

۱. هر دو واگرا هستند
۲. هر دو همگرا هستند
۳. اولی واگرا و دومی همگراست
۴. اولی همگرا و دومی واگراست

۵- کدام انتگرال زیر همگراست؟

۱. $\int_1^{+\infty} \frac{dx}{x}$
۲. $\int_0^{+\infty} \frac{dx}{1+x^2}$
۳. $\int_2^{+\infty} \frac{dx}{x-3}$
۴. $\int_1^{+\infty} \frac{\sin x + 2e^x}{x} dx$

۶- کدام سری زیر واگراست ؟

۱. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n\sqrt{n}}$
۲. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^2}$
۳. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^{\frac{4}{3}}}$
۴. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n-5}$

۷- وارون ماتریس $\begin{bmatrix} ۱ & ۲ \\ ۳ & ۵ \end{bmatrix}$ کدام است؟

۱. $\begin{bmatrix} ۱ & -۲ \\ -۳ & ۵ \end{bmatrix}$
۲. $\begin{bmatrix} ۵ & -۲ \\ -۳ & ۱ \end{bmatrix}$
۳. $\begin{bmatrix} -۵ & ۲ \\ ۳ & -۱ \end{bmatrix}$
۴. $\begin{bmatrix} -۱ & ۲ \\ ۳ & -۵ \end{bmatrix}$

www.PnuNews.com

www.PnuNews.com
www.PnuNews.Net

۸- کدام معادله دیفرانسیل زیر جدا شدنی نمی باشد؟

۱. $y' - y(y-1) = 0$
۲. $(x+2)y' - y^2 = 0$
۳. $xyy' + (x^2+y^2)y = 0$
۴. $y' + 2y = 0$

۹- کدام یک از توابع زیر یک عامل انتگرال ساز برای معادله دیفرانسیل $y' + 2y = e^x$ است؟

۱. e^x
۲. e^{2x}
۳. x
۴. $\frac{1}{x}$

۱۰- هرگاه A و B و C سه ماتریس دلخواه باشند کدام گزاره نادرست است؟

۱. $AB \neq BA$
۲. $(A+A^T)^T = A + A^T$
۳. $(AB)C = A(BC)$
۴. $(AB)^T = A^T B^T$

۱۱- معادله $x^2 + y^2 + z^2 - 4x - 6y = 0$ معرف چه زیر مجموعه ای از R^3 است؟

۱. کره به مرکز $(2,3,0)$ و شعاع $\sqrt{13}$
۲. کره به مرکز $(2,3,0)$ و شعاع 13
۳. کره به مرکز $(3,2,0)$ و شعاع $\sqrt{13}$
۴. کره به مرکز $(3,2,0)$ و شعاع 13

۱۲- مقادیر ویژه ماتریس $\begin{bmatrix} ۱ & ۰ \\ ۰ & ۲ \end{bmatrix}$ کدام است؟

۱. $\lambda_1 = 1, \lambda_2 = -2$
۲. $\lambda_1 = 1, \lambda_2 = 2$
۳. $\lambda_1 = -1, \lambda_2 = -2$
۴. $\lambda_1 = 0, \lambda_2 = 1$

۱۳- تابع $f(x,y) = Ln(xy)$ در کدام نقطه پیوسته نیست؟

۱. $(1,1)$
۲. $(-1,-1)$
۳. $(-1,1)$
۴. $(1,2)$

۱۴- تابع دو متغیره $z = xy^2 + ye^{-x} + \sin(x-y)$ داده شده است مقدار عبارت $\frac{\partial^2 z}{\partial y^2}$ کدام است؟

۱. $2x - \sin(x-y)$
۲. $2y - e^{-x} + \sin(x-y)$
۳. $2x + \cos(x-y)$
۴. $2y - \sin(x-y)$

۱۵- مقدار $\int_0^1 \int_x^{x^2} 2xy\,dy\,dx$ برابر است با

۱. $\frac{1}{4}$
۲. $\frac{1}{6}$
۳. $\frac{1}{12}$
۴. $\frac{-1}{12}$

www.PnuNews.com

www.PnuNews.com
www.PnuNews.Net

۱۶- مقدار انتگرال $\iiint_D e^{x+y+z}dxdydz$ که در آن $D=[0,1]\times[0,1]\times[0,1]$ کدام است؟

۱. ۱ ۲. e ۳. $(e-1)^3$ ۴. e^3

۱۷- مقدار انتگرال سه گانه $\iiint_v dv$ وقتی که $v=\{(x,y,z)|0\le x\le 1, 0\le y\le 2, 2\le z\le 3\}$ کدام است؟

۱. 1 ۲. 2 ۳. 6 ۴. 8

۱۸- کدام گزاره در مورد دستگاه معادلات $\begin{cases} x-2y+z=3 \\ 2x+y-z=7 \\ 3x-y+2z=6 \end{cases}$ درست است؟

۱. فقط یک جواب دارد ۲. بی نهایت جواب دارد

۳. جواب ندارد ۴. ممکن است جواب نداشته باشد

۱۹- نقطه ای که در تمام شرایط مساله برنامه ریزی خطی صدق کند کدام است؟

۱. نقطه هدف ۲. نقطه نامنفی ۳. ضریب ارزش ۴. نقطه ممکن

۲۰- مقدار انتگرال مکرر $\int_0^1\int_y^1 e^{x^2}dxdy$ با تعویض ترتیب انتگرال گیری کدام است؟

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

سوالات تشریحی

۱- فاصله همگرایی و شعاع همگرایی سری $\sum_{n=1}^{\infty}\frac{(-1)^n x^n}{n}$ را بدست آورید. ۱،۴۰ نمره

۲- معادله دیفرانسیل $y'+2xy=e^x(2x+1)$ را حل کنید. ۱،۴۰ نمره

۳- نقطه بحرانی و نقاط ما کسیمم یا مینیمم تابع $f(x.y)=2x^2+10y^2+6xy-12x-36y+36$ را با استفاده از آزمون مشتق دوم تعیین کنید. ۱،۴۰ نمره

۴- الف) مقدار تقریبی $\sqrt[3]{65}$ با استفاده از تقریبهای خطی و درجه دوم بدست آورید. ۱،۴۰ نمره

ب)بسط مک لورن تابع $f(x)=\ln(1+x)$ را بنویسید.

www.PnuNews.com

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

عنـــوان درس: ریاضی ۲

رشته تحصیلی/کد درس: زمین شناسی (محض) ۱۱۱۱۰۲۹ - ،زمین شناسی (کاربردی)۱۱۱۱۰۳۱

www.PnuNews.com
www.PnuNews.Net

۵- دستگاه معادلات $\begin{cases} x-2y+z=3 \\ 2x+y-z=7 \\ 3x-y+2z=6 \end{cases}$ را با استفاده از عملیات سطری مقدماتی حل کنید. ۱،۴۰ نمره