WWW.20FILE.ORG

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

عنـــوان درس: ریاضی ۲،ریاضی عمومی ۲،ریاضی کاربردی ۱،ریاضیات عمومی ۲

رشته تحصیلی/کد درس: ۱۱۱۱۰۲۵ ۱۱۱۱۴۶۸،۱۱۱۱۰۹۷،۱۱۱۱۰۲۵،۱۱۱۱۱۰۰،۱۱۱۱۱۰۳،۱۱۱۱۴۱۰،۱۱۱۱۱۰۹،۱۱۱۱۴۰۸

۱- مجموع سری $\sum_{n=0}^{\infty}\frac{1}{n!}$ برابر است با:

۱. e ۲. e^{-1} ۳. ۱ ۴. ۱-

۲- کدام حکم زیر نادرست است؟

۱. اگر دنباله (a_n) همگرا باشد آن گاه (a_n) کران دار است

۲. اگر (a_n) کران دار نباشد آن گاه (a_n) واگرا ست

۳. همه دنباله های کران دار همگرا هستند

۴. هر دنباله کران دار و یکنوا همگراست

۳- سری $\sum_{n=2}^{\infty}\frac{1}{n^k \ln n}$

۱. به ازای هر k همگراست

۲. به ازای $k\rangle 1$ همگراست

۳. به ازای $k\rangle 1$ واگراست

۴. به ازای هر k واگراست

۴- بازه همگرایی سری $\sum_{n=1}^{\infty}(-1)^{n-1}\frac{x^n}{n}$ برابر است با:

۱. $(-1,1]$ ۲. $[-1,1)$ ۳. $[-1,1]$ ۴. $(-1,1)$

۵- شعاع همگرایی سری $\sum_{n=0}^{\infty}(3x)^n$ برابر است با:

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

۶- فرض کنید $\vec{a}=(-2,1,0)$ و $\vec{b}=(1,2,0)$ در این صورت $\vec{a}\times\vec{b}$ برابر است با:

۱. $(2,-11,-5)$ ۲. $(11,0,-5)$ ۳. $(0,0,5)$ ۴. $(0,0,-5)$

WWW.20FILE.ORG

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

عنـــوان درس: ریاضی ۲،ریاضی عمومی ۲،ریاضی کاربردی ۱،ریاضیات عمومی ۲

رشته تحصیلی/کد درس: ۱۱۱۱۴۶۸،۱۱۱۱۰۹۷،۱۱۱۱۰۲۵،۱۱۱۱۱۰۰،۱۱۱۱۱۰۳،۱۱۱۱۴۱۰،۱۱۱۱۱۰۹،۱۱۱۱۴۰۸،۱۱۱۱۰۲۵

۷- فاصله نقطه $(2,0,-1)$ تا صفحه $3x-2y+8z=-1$ برابر است با:

۱. $\sqrt{5}$ ۲. $\frac{-1}{\sqrt{77}}$ ۳. $\frac{\sqrt{5}}{\sqrt{77}}$ ۴. $\frac{\sqrt{77}}{77}$

۸- نقطه تلاقی دو خط $\frac{x-1}{2}=\frac{y-1}{-4}=5-z$ و $4-x=\frac{y+1}{6}=z-4$ برابر است با:

۱. $(5,7,3)$ ۲. $(0,0,1)$ ۳. $(5,-7,3)$ ۴. $(0,0,0)$

۹- مقدار ویژه ماتریس $A=\begin{bmatrix}1&1&0\\0&1&1\\0&0&2\end{bmatrix}$ عبارت است از

۱. ۱و۴ ۲. ۲و۲ ۳. ۱و۲ ۴. ندارد

۱۰- مختصات $(4,5)$ نسبت به پایه مرتب $\{(2,3),(1,2)\}$ عبارت است از:

۱. $(3,-2)$ ۲. $(-3,2)$ ۳. $(5,4)$ ۴. $(0,0)$

۱۱- یک بردار ویژه نظیر مقدار ویژه $\lambda=3$ برای $\begin{bmatrix}1&1\\-2&4\end{bmatrix}$ برابر است با:

۱. $\vec{i}+2\vec{j}$ ۲. $\vec{i}-2\vec{j}$ ۳. $2\vec{j}$ ۴. $\vec{i}-\vec{j}$

۱۲- فرض کنید $\vec{F}(t)$ موازی $\vec{F}''(t)$ باشد.در این صورت $\vec{F}(t)\times\vec{F}'(t)$

۱. همواره صفر است
۲. برداری ثابت است
۳. نمی تواند برداری ثابت باشد
۴. هر سه حکم نادرست است

۱۳- فرض کنید $\vec{F}(t)=(e^{-t},e^{-t},1)$ و $\vec{G}(t)=(2t,6t,t^2)$. مشتق $\vec{F}(t)\times\vec{G}(t)$ در $t=0$ کدام است؟

۱. $-8\vec{K}$
۲. $-6\vec{i}+2\vec{j}+8\vec{k}$
۳. $8\vec{k}$
۴. مشتق در $t=0$ ندارد

WWW.20FILE.ORG

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

عنـــوان درس: ریاضی ۲،ریاضی عمومی ۲،ریاضی کاربردی ۱،ریاضیات عمومی ۲

رشته تحصیلی/کد درس: ۱۱۱۱۴۶۸،۱۱۱۱۰۹۷،۱۱۱۱۰۲۵،۱۱۱۱۱۰۰،۱۱۱۱۱۰۳،۱۱۱۱۴۱۰،۱۱۱۱۱۰۹،۱۱۱۱۴۰۸،۱۱۱۱۰۲۵

۱۴- اگر $f(x,y)=\sqrt{x^2+y^2}$ آن گاه $\sqrt{1+f_x^2+f_y^2}$ برابر است با :

۱. $\frac{2}{\sqrt{x^2+y^2}}$ ۲. ۲ ۳. $\sqrt{2}$ ۴. $\frac{x^2+y^2}{\sqrt{x^2+y^2}}$

۱۵- مقدار مینیمم نسبی $f(x,y)=x^2+3y-y^3$ برابر است با:

۱. $f(0,-1)=-2$ ۲. $f(0,0)=0$

۳. $f(1,2)=-1$ ۴. f مینی موم نسبی ندارد

۱۶- مشتق سویی $f(x,y,z)=x^2-yz+z^2x$ در $p(1,-4,3)$ و در جهت از p به $Q(2,-1,8)$ برابر است با:

۱. $\frac{\sqrt{35}}{35}$ ۲. $\frac{52\sqrt{35}}{35}$ ۳. 0 ۴. $\sqrt{230}$

۱۷- مقدار $\int_0^3\int_0^2\int_0^1 x^2\,dx\,dz\,dy$ برابر است با:

۱. 0 ۲. ۱ ۳. ۲ ۴. ۳

۱۸- معادله کره به شعاع a در مختصات استوانه ای عبارت است از:

۱. $\rho=a$ ۲. $r^2+z^2=a^2$ ۳. $r^2=a^2$ ۴. $\frac{4}{3}\pi a^3$

۱۹- معادله استوانه ای به شعاع a در مختصات دکارتی عبارت است از:

۱. $x^2+y^2=a^2$ ۲. $x^2-y^2=a^2$ ۳. $x^2+y^2=az$ ۴. $x^2+y^2=a^2z^2$

۲۰- مقدار $\int_0^2\int_y^{2y} x\,dx\,dy$ برابر است با:

۱. صفر ۲. $\frac{8}{3}$ ۳. ۲ ۴. ۴

WWW.20FILE.ORG

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

عنـــوان درس: ریاضی ۲،ریاضی عمومی ۲،ریاضی کاربردی ۱،ریاضیات عمومی ۲

رشته تحصیلی/کد درس: ۱۱۱۱۴۶۸،۱۱۱۱۰۹۷،۱۱۱۱۰۲۵،۱۱۱۱۱۰۰،۱۱۱۱۱۰۳،۱۱۱۱۴۱۰،۱۱۱۱۱۰۹،۱۱۱۱۴۰۸،۱۱۱۱۰۲۵

سوالات تشریحی

۱- همگرایی یا واگرایی سری $\sum_{n=1}^{\infty}(\frac{5}{n}+\frac{4}{2^n})$ راتعیین کنید. ۱،۴۰ نمره

۲- ابتدا نشان دهید که هرگاه $|x|<1$ آن گاه ۱،۴۰ نمره

$$1-x+x^2-\ldots=\frac{1}{1+x}$$

سپس یک سری توانی نمایشگر تابع $f(x)=\frac{1}{(1+x)^2}$ را بیابید

۳- دستگاه معادلات $\begin{cases} x_1+x_2=1 \\ x_1+x_3=2 \\ x_2+x_3=1 \end{cases}$ را به روش کرامر حل کنید ۱،۴۰ نمره

۴- فرض کنید $x^2z^2+xy^2-z^3+4yz-5=0$ باشد عبارتهای $\frac{\partial z}{\partial x}$ و $\frac{\partial z}{\partial y}$ رامحاسبه کنید. ۱،۴۰ نمره

۵- مساحت ناحیه محدود به نمودارهای $y=8-\frac{x^2}{2}$ و $y=2-\frac{x}{2}$ را بااستفاده از انتگرال دوگانه محاسبه کنید. ۱،۴۰ نمره