

۱۳۹۶/۱۰/۰۳
 ۱۴:۰۰

کارشناسی



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

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

رشته تحصیلی/کد درس: ۱۱۱۱۰۲۵، ۱۱۱۱۴۶۸، ۱۱۱۱۰۹۷، ۱۱۱۱۰۲۵، ۱۱۱۱۱۰۰، ۱۱۱۱۰۳، ۱۱۱۱۱۰۳، ۱۱۱۱۴۱۰، ۱۱۱۱۱۰۹، ۱۱۱۱۴۰۸

۱- $\lim_{n \rightarrow \infty} n \sin \frac{\pi}{n}$ برابر است با

۱. $\frac{1}{\pi}$ ۲. π ۳. ∞ ۴. ۱

۲- کدام گزاره صحیح است؟

۱. هر دنباله کراندار همگراست. ۲. هر دنباله یکنوا همگراست.
 ۳. هر دنباله همگرا یکنوا و کراندار است. ۴. هر دنباله کراندار و یکنوا همگراست.

۳- کدام یک از سری های زیر همگراست؟

۱. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{\sqrt{n}}$ ۲. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{\sqrt[3]{n}}$ ۳. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{\sqrt[3]{n^4}}$ ۴. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n}$

۴- مقدار سری $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{3^n + 2^n}{6^n}$ برابر است با

۱. $\frac{3}{2}$ ۲. $\frac{7}{2}$ ۳. $\frac{1}{2}$ ۴. $\frac{1}{3}$

۵- فرض کنید $f(x, y) = 6 - 3x^2 - y^2$ و $\vec{u} = \left(\frac{1}{\sqrt{2}}\vec{i} - \frac{1}{\sqrt{2}}\vec{j}\right)$. مقدار مشتق سویی f در سوی بردار واحد $\vec{u} = \left(\frac{1}{\sqrt{2}}\vec{i} - \frac{1}{\sqrt{2}}\vec{j}\right)$

در نقطه $(1, 2)$ یعنی $D_{\vec{u}}f(1, 2)$ کدام است؟

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

۶- هرگاه $R(t) = e^t \vec{i} + e^{2t} \vec{j}$ آنگاه بردار یکه مماس در $t=0$ برابر است با

۱. $\frac{1}{\sqrt{5}}\vec{i} + \frac{2}{\sqrt{5}}\vec{j}$ ۲. $\vec{i} + 2\vec{j}$ ۳. $\vec{i} + 4\vec{j}$ ۴. $\sqrt{5}\vec{i} + 2\sqrt{5}\vec{j}$

۷- یک سری توانی نمایشگر تابع $f(x) = \frac{1}{(1+x)^2}$ برای $|x| < 1$ برابر است با

۱. $\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n x^{n-1}$ ۲. $\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n x^{n-1}$ ۳. $\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n+1} n x^{n-1}$ ۴. $\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n n x^{n+1}$

۱۳۹۶/۱۰/۰۳
 ۱۴:۰۰

کارشناسی



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

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

رشته تحصیلی/کد درس: ۱۱۱۱۰۲۵، ۱۱۱۱۰۹۷، ۱۱۱۱۴۶۸، ۱۱۱۱۰۲۵، ۱۱۱۱۰۰، ۱۱۱۱۰۳، ۱۱۱۱۰۳، ۱۱۱۱۴۱۰، ۱۱۱۱۱۰۹، ۱۱۱۱۴۰۸، ۱۱۱۱۰۲۵

۸- فرض کنید $\vec{a} = (1, 3, -2)$ و $\vec{b} = (1, 3, 5)$ در این صورت $\vec{a} \times \vec{b}$ برابر است با

۱. $(1, 9, -10)$ ۲. $(2, 6, 3)$ ۳. $(21, -7, 0)$ ۴. $(9, 7, 0)$

۹- فاصله نقطه $(3, -1, 4)$ از صفحه $2x - y + z = 5$ برابر است با

۱. $\sqrt{3}$ ۲. $\sqrt{6}$ ۳. ۳ ۴. $\sqrt{5}$

۱۰- کدام گزینه در مورد دو صفحه $2x - 3y + 4z = 5$ و $4x - 6y + 8z = -1$ درست است؟

۱. با هم موازیند ۲. بر هم عمودند ۳. بر هم منطبقند ۴. هیچکدام

۱۱- معادلات متقارن خط l را که از نقطه $p_1(4, -6, 5)$ و $p_2(2, -3, 0)$ می گذرد برابر است با

۱. $\frac{x-4}{-2} = \frac{y+6}{3} = \frac{z-5}{-5}$ ۲. $\frac{x-4}{2} = \frac{y+6}{3} = \frac{z-5}{-5}$

۳. $\frac{x-4}{2} = \frac{y+6}{3} = \frac{z-5}{5}$ ۴. $\frac{x-4}{3} = \frac{y-6}{3} = \frac{z-5}{5}$

۱۲- محل تلاقی خط $\frac{x+1}{2} = \frac{y+3}{3} = -z$ با صفحه $2x - 3y - 4z = 2$ کدام است؟

۱. $(9, 12, -5)$ ۲. $(5, 12, -5)$ ۳. $(1, 5, 12)$ ۴. $(4, 3, -5)$

۱۳- فرض کنیم $f(x, y) = x^3 y^2$ بردار گرادیان f را در نقطه $(-1, 2)$ برابر است با

۱. $3\vec{i} + 2\vec{j}$ ۲. $-4\vec{i} + 4\vec{j}$ ۳. $12\vec{i} - 4\vec{j}$ ۴. $-\vec{i} + 2\vec{j}$

۱۴- بردار شتاب بر منحنی $R(t) = e^t \vec{i} + t \vec{j}$ را در $t = 0$ برابر است با

۱. \vec{i} ۲. \vec{j} ۳. $\frac{1}{\sqrt{2}} \vec{i}$ ۴. $\frac{1}{\sqrt{2}} \vec{j}$

۱۵- $\lim_{(x,y) \rightarrow (0,0)} \frac{x^2 - y^2}{x^2 + y^2}$ کدام است.

۱. ۱ ۲. -۱ ۳. ۰ ۴. وجود ندارد

۱۳۹۶/۱۰/۰۳
 ۱۴:۰۰

کارشناسی



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

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

رشته تحصیلی/کد درس: ۱۱۱۱۰۲۵، ۱۱۱۱۰۹۷، ۱۱۱۱۴۶۸، ۱۱۱۱۰۲۵، ۱۱۱۱۰۰۰، ۱۱۱۱۰۰۳، ۱۱۱۱۱۰۳، ۱۱۱۱۱۴۱۰، ۱۱۱۱۱۰۹، ۱۱۱۱۱۰۸، ۱۱۱۱۴۰۸، ۱۱۱۱۰۲۵

۱۶- مقادیر ویژه ماتریس $A = \begin{bmatrix} 0 & 3 \\ 2 & -1 \end{bmatrix}$ برابر است با

۱. -2 و 3 ۲. 2 و 3 ۳. 2 و -3 ۴. -2 و -3

۱۷- خمیدگی منحنی $y = \sin x$ در $x = \frac{\pi}{2}$ بدست آورید.

۱. $\frac{1}{2}$ ۲. 1 ۳. 0 ۴. 2

۱۸- دترمینان ماتریس $\begin{bmatrix} 1 & 3 & 5 \\ 0 & 2 & 1 \\ 0 & 4 & 3 \end{bmatrix}$ را بدست آورید.

۱. 4 ۲. 6 ۳. 10 ۴. 2

۱۹- حاصل انتگرال مکرر $\int_0^x \int_x^{x^2} dy dx$ برابر است با

۱. 0 ۲. $-\frac{1}{6}$ ۳. $\frac{5}{3}$ ۴. 1

۲۰- با استفاده از انتگرال دو گانه مساحت ناحیه محدود به نمودارهای $x = y^2$ و $x + y = 2$ و $y = 0$ برابر است با

۱. 3 ۲. $\frac{3}{2}$ ۳. $\frac{5}{2}$ ۴. $\frac{9}{2}$

سوالات تشریحی

۱.۲۰ نمره

۱- همگرایی یا واگرایی سری زیر را با آزمون مقایسه حدی تعیین کنید.

$$\sum_{n=2}^{\infty} \frac{1}{\ln n}$$

۱.۲۰ نمره

۲- معادله صفحه ای را بنویسید که از نقطه $P(5, -2, 4)$ می گذرد و با صفحه $3x + y - 6z + 8 = 0$ موازی است.

۱.۲۰ نمره

۳- وارون ماتریس $A = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 1 \end{bmatrix}$ را در صورت وجود بدست آورید.

۱۳۹۶/۱۰/۰۳
۱۴:۰۰

کارشناسی



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

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

رشته تحصیلی/کد درس: ۱۱۱۱۴۶۸، ۱۱۱۱۰۹۷، ۱۱۱۱۰۲۵، ۱۱۱۱۰۰، ۱۱۱۱۰۳، ۱۱۱۱۴۱۰، ۱۱۱۱۰۹، ۱۱۱۱۴۰۸، ۱۱۱۱۴۰۸، ۱۱۱۱۰۲۵

۴- نقاط ماکسیمم و مینیمم و زین اسبی تابع دو متغییره $f(x, y) = x^2 + 6xy + 12y^2 - 6x + 10y - 2$ را در ۱.۲۰ نمره صورت وجود بدست آورید.

۵- $\iint_R xy dA$ که در آن R ناحیه محدود به دایره $r = 5$ را محاسبه کنید. ۱.۲۰ نمره

www.PnuNews.com