

۱۳۹۶/۱۰/۱۸
 ۰۸:۳۰

کارشناسی



سری سوال: یک ۱

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۵۰ تشریحی: ۷۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

عنوان درس: ریاضی عمومی ۲

رشته تحصیلی/کد درس: آمار ۱۱۱۱۰۸۵ - ریاضیات و کاربردها، آمار، آمار و کاربردها، علوم کامپیوتر ۱۱۱۱۳۰۸

۱- کدام گزینه درست است؟

۱. $A + A'$ پادمتقارن است.
 ۲. $A + A'$ متقارن است.
 ۳. $A - A'$ متقارن است.
 ۴. $A \times A'$ متقارن است.

۲- کدام مجموعه پایه ای برای R^3 نیست؟

۱. $\{(1,0,0), (0,0,1), (0,1,0)\}$
 ۲. $\{(1,1,0), (1,0,1), (0,1,1)\}$
 ۳. $\{(1,2,3), (3,2,1), (2,1,3)\}$
 ۴. $\{(1,1,0), (1,0,1), (2,1,1)\}$

۳- کدام تابع خطی است؟

۱. $f(x, y, z) = (2x + 3y, 4x + 6z, 2y - 7z)$
 ۲. $f(x, y, z) = (2x, 2y, 2z + 2)$
 ۳. $f(x, y, z) = (xy, yz, zx)$
 ۴. $f(x, y, z) = (\frac{x}{y}, 2y + 5z, 0)$

۴- اگر دترمینان ماتریس ضرایب یک دستگاه معادلات خطی مخالف صفر باشد آنگاه

۱. اگر دستگاه همگن باشد جواب ندارد.
 ۲. اگر دستگاه همگن باشد فقط جواب بدیهی دارد.
 ۳. اگر دستگاه همگن باشد فقط جواب غیر بدیهی دارد.
 ۴. در هر صورت دستگاه جواب ندارد.

۵- معادله $4x^2 + 4z^2 - 8xy - y + z = 0$ معادله چه رویه ای است؟

۱. سهموی دوار
 ۲. مخروط
 ۳. استوانه
 ۴. کره

۶- مختصات دکارتی نقطه ای $(3, 3, 6)$ است. مختصات استوانه ای آن کدام است؟

۱. $(3\sqrt{2}, \frac{\pi}{4}, 6)$
 ۲. $(3, \frac{\pi}{2}, 6)$
 ۳. $(2\sqrt{3}, \frac{\pi}{4}, 6)$
 ۴. $(2, \frac{\pi}{4}, 6)$

۷- مختصات کروی نقطه ای $(2, -\frac{\pi}{6}, \frac{\pi}{3})$ است. مختصات دکارتی آن کدام است؟

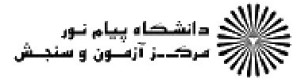
۱. $(\frac{3}{2}, -\frac{\sqrt{3}}{2}, 1)$
 ۲. $(\frac{2}{3}, -\frac{\sqrt{3}}{2}, \sqrt{2})$
 ۳. $(\frac{3}{2}, 1, \frac{\sqrt{3}}{2})$
 ۴. $(1, \frac{3}{2}, \frac{\sqrt{3}}{2})$

۸- انحنای خط راست $y = ax + b$ کدام است؟

۱. ۱
 ۲. -۱
 ۳. صفر
 ۴. $-\infty$

۱۳۹۶/۱۰/۱۸
 ۰۸:۳۰

کارشناسی



تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵
 عنوان درس: ریاضی عمومی ۲
 رشته تحصیلی/کد درس: آمار ۱۱۱۰۸۵ -، ریاضیات و کاربردها، آمار، آمار و کاربردها، علوم کامپیوتر ۱۱۱۳۰۸
 سری سوال: ۱ یک
 زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۵۰ تشریحی: ۷۰

۹- اگر پیش (تاب) یک خم فضایی در تمام نقاط برابر صفر باشد آن خم بر کدام رویه واقع است؟

۱. کره ۲. مخروط ۳. صفحه ۴. بیضوی

۱۰- مقادیر ویژه ماتریس $A = \begin{pmatrix} 1 & -1 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$ کدام است؟

۱. $\lambda = \pm 1$ ۲. $\lambda = 0, 1$ ۳. $\lambda = 1$ ۴. $\lambda = -1$

۱۱- $\lim_{(x,y) \rightarrow (0, \frac{\pi}{2})} \sin(x+y)$ کدام است؟

۱. صفر ۲. ۱ ۳. -۱ ۴. $\frac{\pi}{2}$

۱۲- اگر $f(x,y) = e^{-xy} - x - e^y + 1 = 0$ آنگاه $f'(l)$ چقدر است؟

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

۱۳- کدامیک از توابع زیر در معادله لاپلاس $\frac{\partial^2 u}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 u}{\partial y^2} = 0$ صدق می کند؟

۱. $u = x^2 + y^2$ ۲. $u = x^3 + 3xy^2$ ۳. $u = x^2 - y^2$ ۴. $u = x^3 - y^3$

۱۴- کدام منحنی بر بازه $[-1, 1]$ هموار است؟

۱. $f(t) = t\vec{i} + |t|\vec{j}$ ۲. $f(t) = |t|\vec{i} + |t|\vec{j}$ ۳. $f(t) = |t|\vec{i} + t\vec{j}$ ۴. $f(t) = t\vec{i} + t\vec{j}$

۱۵- برای رویه $r(u,v) = (v \cos u, v \sin u, v)$ $0 \leq u \leq 2\pi, 0 \leq v \leq h$ کدام نقطه نامنظم یا منفرد است؟

۱. $(1,1,1)$ ۲. $(2,2,2)$ ۳. $(0,0,0)$ ۴. $(4,4,4)$

۱۶- کدام نقطه، نقطه منفرد نیمکره به معادله زیر است؟

$$r(u,v) = (\cos u \sin v, \sin u \sin v, \cos v) \quad 0 \leq u \leq 2\pi, 0 \leq v \leq \frac{\pi}{2}$$

۱. $(1,1,1)$ ۲. $(0,0,1)$ ۳. $(0,1,1)$ ۴. $(0,0,0)$

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

عنوان درس: ریاضی عمومی ۲

رشته تحصیلی/کد درس: آمار ۱۱۱۰۸۵ - ریاضیات و کاربردها، آمار، آمار و کاربردها، علوم کامپیوتر ۱۱۱۳۰۸

۱۷- اگر $F(x, y, z) = (yz, xz, xy)$ آنگاه مقدار $curl F$ کدام است؟

۱. $(0,0,0)$ ۲. $(1,1,1)$ ۳. $(1,0,1)$ ۴. $(0,1,0)$

۱۸- کدام منحنی بر $[0, 2\pi]$ هموار است؟

۱. $(\sin t, |\cos t|)$ ۲. $(\sin t, \cos t)$ ۳. $(|t|, \cos t)$ ۴. $(t, |\cos t|)$

۱۹- کدام رابطه در مورد انتگرال روی خط درست است؟

۱. $\int_c^c F(r) dr = \int_{-c}^c F(r) dr$ ۲. $\int_c^c F(r) dr = \int_{-c}^c -F(r) dr$
 ۳. $\int_c^c F(r) dr = \int_c^c -F(r) dr$ ۴. هر سه درست است

۲۰- فرض کنید $r_2 = r_1 \circ h$ که در آن r_2, r_1 دو مسیر و h یک تابع است. در چه صورتی بعد از تغییر پارامتر جهت مسیر قبلی عوض نمی شود؟

۱. h یک بیک باشد ۲. h نزولی باشد ۳. h صعودی باشد ۴. h پوشا باشد

سوالات تشریحی

۱- هسته و تصویر تابع خطی $f: \mathbb{R}^3 \rightarrow \mathbb{R}^3$ با ضابطه تعریف $f(x, y, z) = (x + 2y - z, 0, 0)$ را پیدا کنید و پایه ای برای هر کدام بنویسید. ۱.۲۰ نمره

۲- معادله صفحه بوسان و تاب خم $f(t) = (\sqrt{3} \cos t)i + (\sqrt{3} \sin t)j + k \quad t \in \mathbb{R}$ را پیدا کنید. ۱.۲۰ نمره

۳- با مشخص کردن نقاط بحرانی $f(x, y) = x^3 + y^3 - 3xy$ نوع این نقاط رامشخص کنید. ۱.۲۰ نمره

۱۳۹۶/۱۰/۱۸
۰۸:۳۰

کارشناسی



سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۵۰ تشریحی: ۷۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

عنوان درس: ریاضی عمومی ۲

رشته تحصیلی/کد درس: آمار ۱۱۱۱۰۸۵ - ، ریاضیات و کاربردها ، آمار ، آمار و کاربردها ، علوم کامپیوتر ۱۱۱۱۳۰۸

۱.۲۰ نمره

۴- ابتدا ناحیه انتگرالگیری را رسم سپس انتگرال را محاسبه نمایید

$$\int_{\frac{1}{x}}^2 \int_{\frac{1}{y}}^x \frac{x^2}{y^2} dy dx$$

۱.۲۰ نمره

۵- اگر رویه S روی ناحیه $D = \{(u, v) : u^2 + v^2 \leq 1\}$ توسط $r(u, v) = (u - v, u + v, uv)$ معرفی شده باشد مساحت S را محاسبه کنید.

www.PnuNews.com