


حل تشریحی در کلاس خصوصی فیزیکی و مهندسی - ۹۱۲۳۵۷۱۲-۴

| | | |
|---|---|---|
|  بهمنسال اول ۸۸-۸۹ هفت امتحان: مهندسی صنایع امتحان صورت جزوه: ۱ صفحه ۱ از ۱ نام: گروه: بارم: ستوان: | رشته تحصیلی: مهندسی صنایع و رشته های مشابه مقطع تحصیلی: کارشناسی تاریخ امتحان: ۱۳۸۸/۱/۲۷ ساعت: ۸:۲۰ شماره دانشجویی: ۸۶۰۴۱۸۱۵ | دانشگاه آزاد اسلامی قزوین دانشکده صنایع و مکانیک نام درس: ریاضی عمومی ۲ نام استاد: نام و نام خانوادگی: میرزا زینب |
|---|---|---|

لطفاً از ۸ سوال زیر فقط به ۷ سوال پاسخ دهید. www.qie.ir ۹۱۲۳۵۷۱۲-۴

www.sanaye.mee.ir

۱- بردار یکنواختی مماس بر T و انحنای K را برای منحنی زیر بیابید.

$$r(t) = t^2 \mathbf{i} - \sqrt{\frac{3}{2}} t^2 \mathbf{j} + t^3 \mathbf{k}$$

۲- اگر تابع $f(x, y) = \frac{x}{x^2 + y^2}$ را در نقطه $(1, 2)$ بیابید.

ب) مشتق جهتی تابع $f(x, y) = \frac{x}{1+y}$ را در نقطه $(0, 0)$ و در جهت بردار گرادیان جهت آمده در قسمت الف) را محاسبه کنید.

www.qie.ir

۲- اگر $f(x, y)$ تابعی دو متغیره، $x = t \cos t$ و $y = t \sin t$ باشد مطلوب است $\frac{\partial^2 f}{\partial r \partial t}$

www.qie.ir

۲- انتگرال های زیر را محاسبه کنید.

الف)
$$\int_0^{\frac{\pi}{2}} \int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{\sin x}{x} dx dy$$

ب)
$$\int_0^1 \int_0^{1-x} e^{x+y} dy dx$$

۳- حرکت D ناحیه بالای مخروط $z = \sqrt{x^2 + y^2}$ و درون کره $x^2 + y^2 + z^2 = 8$ باشد. مطلوب است:

$$\iiint_D (x^2 + y^2 + z^2) dv$$

www.sanaye.mee.ir

۴- حاصل انتگرال $\oint_C x^2 y dx - xy^2 dy$ را بدست آورید که در آن C مرز ساعتگرد ناحیه $0 \leq y \leq \sqrt{9-x^2}$ می باشد.

www.qie.ir

۵- اگر $F = -z\mathbf{i} - x\mathbf{j} + y\mathbf{k}$ و C منحنی تلاقی استوانه $x^2 + y^2 = 4$ و صفحه $2x + y + 2z = 7$ باشد مطلوب است:

$$\oint_C F \cdot dr$$

$$\begin{cases} x + 2y - z = 3 \\ 2x - y + z = 1 \\ x + 7y - 4z = 8 \end{cases}$$

www.qie.ir

حل تشریحی سوالات
 ۹۱۲۳۵۷۱۲-۴
www.Pasokh.org



www.qie.ir
 سازمان سنجش آموزش عالی
 وزارت علوم، تحقیقات و فناوری

دفتر تخصصی کارشناسان
 تاریخ امتحان: 1388/05/24 ساعت 8:30

انستیتوت آزاد اسلامی علوم
 دانشگاه مازندران و مراکز
 نام درس: ...

شماره
 گروه

شماره دانشجوئی: ...

نام و نام خانوادگی: ...

www.qie.ir
 به تعالی صلوات الله علیه ۰۹۱۲۵۷۱۲۰۴

کده ها
 امتحان پایان ترم درس ریاضی (۲)

www.qie.ir

۱. مطلوب است مابقی T, N, B و نشان نمیک (انگاره) خم زیر

$$r(t) = ae^{2t} \vec{i} + 2\sqrt{2}ae^t \vec{j} + 2at \vec{k}$$

۲

۱۵

۲. من دیدنی $\frac{1}{x}$ و $\frac{1}{y}$ در معادله $z = \frac{1}{x} + \frac{1}{y}$ در معادله $x \frac{\partial z}{\partial x} + xy \frac{\partial z}{\partial y} = z$ معنی می کند.

۱۷۵

۳. یکیم و سیم $f(x, y) = 3x^2 + 4y^2 - 4x + 1$ را روی دایره $x^2 + y^2 = 1$ تعیین کنید.

www.qie.ir

در انتهای این فرم نام خود را بنویسید.

۲۱۵

$$\int_0^{1-y} \int_0^y \cos\left(\frac{x-y}{x+y}\right) dx dy \quad \int_0^1 \int_0^1 \frac{e^{-(x^2+y^2+z^2)}}{\sqrt{x^2+y^2+z^2}} dx dy dz$$

www.qie.ir

۱۷۵

۴. مطلوب است مابقی $z = x^2 + y^2 + z^2 = 3$ و گوی $2z = x^2 + y^2 + z^2 = 3$.

۱۵

۵. مطلوب است مابقی $\int_C x^2 dx - x^3 dy$ که در آن C دایره $(x-1)^2 + y^2 = 1$ است که یک بار در جهت حرکت عقربه های ساعت پیموده شده است.

www.qie.ir

در جهت حرکت عقربه های ساعت پیموده شده است.

۲

۶. صورت قطبی بردار \vec{r} را بیان کنید و مرکز S بردار \vec{r} را بیابید که عمود بر صفحات $x=2$ و صفحات $x=2, y=2, z=2$ است با استفاده از فرم هندسه بیان $f(x, y, z) = (x^2, y, 2)z, xz$.

www.qie.ir

$$u = x^2 + y^2 + z^2$$

$$\int_0^{\infty} \int_0^{\infty} \int_0^{\infty} \frac{e^{-u}}{\sqrt{u^2 + 2z^2}} du dy dz$$

$$\Rightarrow \int_0^{\infty} \left[\frac{e^{-u}}{\sqrt{u^2 + 2z^2}} \right]_0^{\infty} du \int_0^{\infty} \frac{e^{-y}}{\sqrt{u^2 + 2z^2}} dy \int_0^{\infty} \frac{e^{-z}}{\sqrt{u^2 + 2z^2}} dz$$

=>



