





# استفاده از ماتی حساب مختار می باشد

بسمه تعالی



ولحد تهران جنوب

دانشکده فنی

سال تحصیلی ۷۶

سئوالات امتحانی پایان نیمسال دوم

گروه آموزشی: ۷۵.۳

نام درس: ریاضی عمومی ۱ نام استاد: کلید اساتید کد درس: ۷۵.۳

باز □ بست □

تاریخ امتحان: ۱۳۸۷، ۴، ۳۰ مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه جزوه

α

۱- در مجموعی تابع زیر در مبدأ مختصات کت کنید. (۲ نمره)

$$f(x, y) = \begin{cases} \frac{\sin^2(x-y)}{|x|+|y|} & ; (x, y) \neq (0, 0) \\ 0 & ; x=y=0 \end{cases}$$

گروه آموزشی مهندسی فضای  
تدریس خصوصی دروس دانشگاهی  
کنکور ارشد - کنکور کارشناسی به کارشناسی  
۰۹۱۲-۳۵۷۱۲۰۴  
www.pasokh.org

۲-  $z = f(x^2 + y^2)$  ثابت کنید  $\frac{z}{xx} - \frac{1}{x} z_x = f_{xx} z_{yy}$  (۲ نمره)

۳- روی صفحه لگاریتم  $x^2 - 2y^2 - 4z^2 = 16$  نقاطی بیابید که معادله استوایی بر

۴- در آن نقاط موازی معادله  $2x - 2y + z = 5$  باشد. (۲ نمره)

۴- اختتام حرکتی با معادله برداری  $R(t) = (1+t, \cos(t), -2\sin(t))$

برادر نقطه  $t=0$  باشد. (۵ نمره)

۵- انتگرال دوگانه زیر را حل کنید. (۲ نمره)

$$\int_1^e \int_{\frac{1}{e}}^{\frac{1}{y}} \cos(x - \ln x) dx dy$$

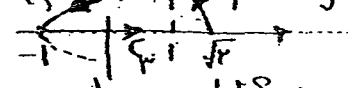
۶- گسترده جبرم (مرتبه اول) جسمی با تابع چگالی  $\rho(x, y, z) = e^{-(x^2+y^2+z^2)}$

و تصویر دو کره  $x^2 + y^2 + z^2 = 1$  و  $x^2 + y^2 + z^2 = 4$  و مخروط  $z = \sqrt{x^2 + y^2}$

را می باشد بیابید. (۲ نمره)

۷- درستی قضیه گرین را برای انتگرال خط  $\int_C y^2 dx + x^2 dy$  محقق کنید در آن

جسمی بسته در شکل زیر است. (۵ نمره)



۸- میدان برداری  $F = xz^2 \vec{i} + yx^2 \vec{j} - 2yz \vec{k}$  را در نظر بگیرید در ستار این میدان