
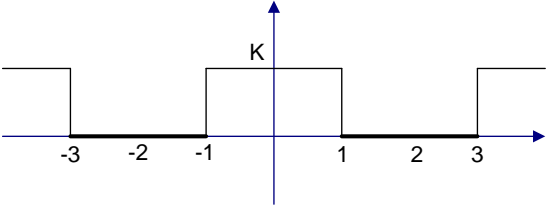


نام مدرس: هوشمند عزیزی	رشته: مهندسی کنترل	نام درس: ریاضی مهندسی	وزارت علوم تحقیقات و فناوری
وقت: ۱۱۰ دقیقه	ماشین حساب <input type="checkbox"/> جزوه <input type="checkbox"/>	تاریخ امتحان: 1396/۱۰/16	دانشگاه فنی و حرفه‌ای آموزشکده فنی شماره ۱ کرمانشاه
رشته:	شماره دانشجویی:	نام و نام خانوادگی دانشجو:	
ضمناً نمرات در سایت www.khthec.edu.tvu.ac.ir اعلام خواهد شد و دانشجویان می‌توانند جهت مشاهده نمرات و تقاضای تجدید نظر به این سایت مراجعه نمایند.			

برای حفظ نظم به هیچ سئوالی در جلسه امتحان پاسخ داده نمی‌شود. موفق باشید

۱	مطلوب است	$(1 + i\sqrt{3})^{202}$	۱
۱	بسط لران $w = \frac{1}{z^2(1+z)^3}$ حول $z = -1$ را بدست آورید؟		۲
۱.۵	اگر $u(x, y) = y^3 - 3x^2y$ باشد، الف) نشان دهید u همساز است. ب) مزدوج همساز u را بدست آورید؟		۳
۱.۵	اگر $f(z)$ یک تابع با قسمت حقیقی $u(x, y) = x + e^x \cos y$ باشد آنگاه $f'(1)$ را حساب کنید؟		۴
۱.۵	اگر تابع $f(z) = u(x, y) + iv(x, y)$ تحلیلی باشد و $u(r, \theta) = r^4 \cos 4\theta$ باشد $f(z)$ را بر حسب z بیابید؟		۵
۱.۵	اگر تابع $f(z) = u(x, y) + iv(x, y)$ تحلیلی باشد و داشته باشیم: $u(x, y) = x^3 + bx^2y + cxy^2 - y^3$ را بیابید؟		۶
۱.۵	مانده تابع $f(z) = z^2 \sin\left(\frac{z+1}{z}\right)$ در $z = 0$ را بدست آورید؟		۷
۱.۵	مقدار انتگرال $\oint_C \frac{z}{z} dz$ روی مسیر زیر نشان داده شده چه مقدار است؟		۸
۱.۵	معادله دیفرانسیل با مشتقات جزئی $(x-1)\frac{\partial^2 u}{\partial x^2} + 2(y+1)\frac{\partial^2 u}{\partial x \partial y} - (x+1)\frac{\partial^2 u}{\partial y^2} = 0$ در نظر می‌گیریم این معادله نیم صفحه بالای محور x ($y > 0$) از چه نوع است؟		۹

۱.۵	معادله $u_x = y \cdot u_y$ را به روش ضربی حل کنید؟	۱۰
۳	$f(t) = \begin{cases} 0 & 2 < t < -1 \\ k & -1 < t < 1 \\ 0 & 1 < t < 2 \end{cases} \quad (T = 4)$ <p>بسط سری فوریه ی موج مربعی متناوب زیر را بنویسید.</p> 	۱۱
۳	$\int_0^{+\infty} \frac{\sin x}{x} dx = ?$	۱۲
۲۰	برخی فرمول های مورد نیاز:	

