



www.pasokh.org

بسمه تعالی

سؤالات

دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکزی ۰۹۱۲-۳۵۷۱۲۰۴

اداره امتحانات

سؤالات امتحانی پایان نیمسال اول سال تحصیلی ۹۲-۹۳

محل ضرب
مهر استحضات

نام استاد: کلمه استید نام درس: ریاضی عمومی ۱ رشته تحصیلی: کلمه رشته‌ها مقطع: کارشناسی

تاریخ امتحان: ۹۲/۱۰/۱۷ مدت امتحان: ۱۲ دقیقه مجموع بارم از ۲۰: ۲ نفر استفاده از ماشین حساب جزوه آزاد است

تعداد صفحه سوالات: ۱ پاسخ سوالات در: پاسخنامه برگه سوالات پاسخنامه مخصوص سوالات چهارگزینه ای می باشد

ضمناً نمرات در سایت stu.iauetb.ac.ir اعلام خواهد شد و دانشجویان جهت مشاهده نمرات و اعتراض به این سایت مراجعه نمایند.

ردیف ۱- معادله $z^2 + (2-i)z + 1-i = 0$ را در دستگاه اعداد مختلط حل کنید. بارم ۲

۲- حد و زیر را محاسبه کنید:
 (الف) $\lim_{n \rightarrow \infty} \sum_{k=1}^n \frac{\sqrt{k}}{\sqrt{n(n+k)}}$
 (ب) $\lim_{x \rightarrow 0^+} (x - \sin x)^x$ بارم ۳

۳- انتگرال‌های زیر را محاسبه کنید:
 (الف) $\int \frac{x^5 - x^3 + 2}{x^4 - x^2} dx$
 (ب) $\int \frac{x dx}{\sqrt{3-4x-4x^2}}$
 (ج) $\int \frac{\sin(\ln x)}{x^2} dx$ بارم ۴,۵

۴- ناحیه محدود به منحنی $y = \cos x$ ، محور x و خطوط $x = 0$ و $x = \ln 2$ را حول محور x دوران داده‌ام. حجم حاصل را بیابید. بارم ۲

۵- نشان دهید $\int_0^{\infty} \frac{\sin x}{x} dx$ همگرای مشروط است. نمره ضمیمه در رازهای ۰۹۱۲۳۵۷۱۲۰۴ بارم ۲

۶- بازه همگرایی سری $\sum_{n=2}^{\infty} \frac{(x-1)^n}{n \ln n}$ را تعیین کنید (در نقاط کرانه‌ای بحث کنید). بارم ۲,۵

۷- سری مکتورن تابع $f(x) = \frac{x}{(1-x)^2}$ را به دست آورید و سپس با استفاده از آن، مجموع سری $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n^2}{2^n}$ را بیابید (راهنمایی: از سری مکتورن تابع $\frac{1}{1-x}$ استفاده کنید). بارم ۲

۸- فقط به یکی از دو قسمت زیر پاسخ دهید:
 (الف) طول منحنی $y = \int_0^x \sqrt{\cos t} dt$ را از $x=0$ تا $x = \frac{\pi}{4}$ بدست آورید.
 (ب) منحنی $r = \cos 2\theta$ را رسم کنید. بارم ۲

حل تشریحی در صورتی که ضمیمه دفتر فضا ۰۹۱۲-۳۵۷۱۲۰۴

موفق باشید
گروه علوم پایه



بسمه تعالی
دانشگاه آزاد اسلامی واحد ملارد
اداره امتحانات
سؤالات امتحانی پایان ترم



شماره دانشجو

ام خانوادگی :

شماره صندلی :

نام استاد: کلیه اساتید
وقت: 02:00 ساعت

نام درس: ریاضی عمومی I

تاریخ امتحان: چهارشنبه 27/10/1391 ساعت: 08:30

استفاده از ماشین حساب، جزوه و کتاب مجاز نیست.

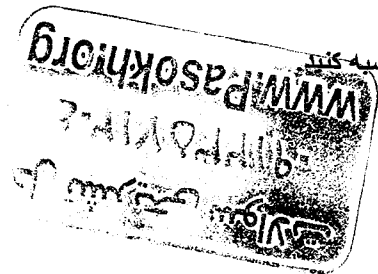
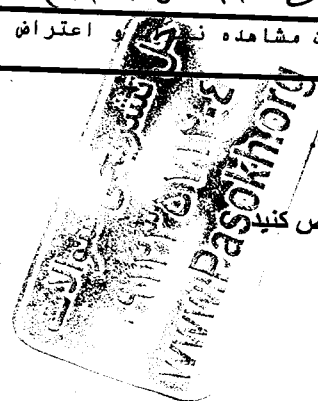
مشخصه درس: $091235712-6$

نیمسال: اول
سال تحصیلی: 1391-92

مجموع بارم از: 20

ضمناً نمرات در سایت www.iaumalard.ac.ir اعلام خواهد شد و دانشجویان جهت مشاهده نمرات و اعتراض به این سایت مراجعه نمایند.

ردیف	سؤالات	نمره
1	(I) ریشه های معادله درجه دوم $4z^2 - 2(3+i)z + 4 + 3i = 0$ را محاسبه کنید. (II) در صفحه مختلط مجموعه نقاطی را که در رابطه $Im(\frac{1}{z}) > 1$ صدق می کنند مشخص کنید.	02
2	مطلوبست رسم جدول تغییرات و نمودار تابع $f(x) = \tanh x$.	02
3	ثابت کنید اگر $0 < a < b$ آنگاه $0 < \tan^{-1}\frac{1}{a} - \tan^{-1}\frac{1}{b} < b - a$.	02
4	هر یک از حدهای زیر را حساب کنید.	02
5	I) $\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{\int_{x^2}^{\sqrt{x}} \sin t^2 dt}{x^2}$ II) $\lim_{n \rightarrow \infty} \sum_{i=1}^n \frac{i}{n^2} \cos \frac{i\pi}{n}$	02
6	انتگرال های نامعین زیر را حساب کنید.	02
7	I) $\int x^2 \sin^{-1} x dx$ II) $\int \frac{xdx}{2x^2+4x+3}$	02
8	سطح محصور بین منحنی $y = \sqrt{x}$ ، خط $x + y = 2$ و محور x ها را حول محور y ها دوران می دهیم. حجم جسم ناشی از دوران را حساب کنید.	02
9	افراز $P = \{x_i: x_i = 1 + \frac{i}{n}, 0 \leq i \leq n\}$ از فاصله $[1, 2]$ را برای تابع $f(x) = x^2$ در نظر گرفته و مجموع های ریمان پایینی و بالایی $(L(P, f), U(P, f))$ را تشکیل داده و به کمک آنها $\int_1^2 x^2 dx$ را حساب کنید.	02
10	همگرایی- واگرایی انتگرال و سری زیر را بررسی کنید.	02
11	I) $\int_1^{\infty} \frac{\cos^2 x}{x^3} dx$ II) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{\sin^n n}{2n^2}$	02
12	شعاع و فاصله همگرایی سری توانی $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(1-2x)^n}{n2^n}$ را بدست آورید.	02
13	نمودار معادله قطبی $r = 1 + \cos \theta$ را رسم کنید. طول منحنی آن را نیز محاسبه کنید.	02



موفق باشید
گروه علوم پایه