

سری سوال: یک ۱

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

عنوان درس: ریاضی عمومی ۱

رشته تحصیلی/گد درس: فیزیک (اتمی و مولکولی)، فیزیک (حالت جامد)، فیزیک (هسته ای) (۱۱۱۱۰۱۸ -، شیمی (کاربردی)، شیمی گرایش

محض ۱۱۱۱۰۲۴

سوالات تشریحی

۱- در واقع مسئله عبارتست از یافتن ریشه چهارم عدد یک و آرگومان این مسئله برابر صفر درجه میباشد بنابر این چهار ریشه برابرند با

$$\cos 0 + i \sin 0$$

$$\cos \pi/2 + i \sin \pi/2$$

$$\cos \pi + i \sin \pi$$

$$\cos 3\pi/2 + i \sin 3\pi/2$$

۱.۴۰ نمره

۲- با مشتق گیری ضمنی داریم

$$y' = \frac{-(2xy + y^2 - 7)}{x^2 + 2xy + 4y^3 + 1}$$

۱.۴۰ نمره

۳- صفحه ۳۱۱ از منبع

۱.۴۰ نمره

۴- با تجزیه کسر به عوامل اول مجهولات مقابل را بدست میاوریم

$$A=2, B=-1/2, C=3$$

در نتیجه جواب انتگرال برابر

$$2 \ln|x| - 1/2 \ln(x^2 + 1) = 3 \operatorname{tg}^{-1} x + C$$

است

۱.۴۰ نمره

۵- ابتدا محل تلاقی دو منحنی که عبارتند از ۰ و ۱ را بدست می آوریم و با انگرالگیری زیر مساحت محصور بدست می آید

$$A = \int_0^1 \sqrt{x} - x^3 dx = \frac{5}{12}$$