

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: ریاضی (کاربردی)، ریاضی (محض) ۱۱۱۱۰۳۲ - آمار ۱۱۱۱۰۸۴ - مهندسی رباتیک، مهندسی فناوری اطلاعات، مهندسی فناوری اطلاعات (چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر گرایش رایانش امن، مهندسی کامپیوتر گرایش فناوری اطلاعات، مهندسی (کامپیوتر گرایش معماری سیستم های کامپیوتری، مهندسی کامپیوتر گرایش نرم افزار، مهندسی کامپیوتر (سخت افزار مهندسی کامپیوتر-نرم افزار) (چندبخشی)، علوم کامپیوتر (چندبخشی) ۱۱۱۱۰۹۹ - علوم کامپیوتر ۱۱۱۱۱۰۲ - آمار و کاربردها ریاضیات و کاربردها، علوم کامپیوتر ۱۱۱۱۳۰۷ - مهندسی راه آهن - بهره برداری، مهندسی راه آهن - جریه، مهندسی راه آهن سازه های ریلی، مهندسی متالورژی ومواد- متالورژی صنعتی ۱۱۱۱۴۱۲ -

### سوالات تشریحی

نمره ۱.۴۰

۱- به راحتی ثابت می شود که این تابع یک به یک و پوشاست و بنابراین وارون پذیر است. وارون آن عبارتند از

$$f(x) = \begin{cases} x & , x < 1 \\ x^2 & , 1 \leq x \leq 9 \\ 27\sqrt{x} & , x > 9 \end{cases} \Rightarrow f^{-1}(x) = \begin{cases} x & , x < 1 \\ \sqrt{x} & , 1 \leq x \leq 81 \\ \left(\frac{x}{27}\right)^2 & , x > 81 \end{cases}$$

نمره ۱.۴۰

۲- تمرین ۸ از صفحه ی ۱۹۴ کتاب درسی

$$f'(x) = 1 + 1 \times A \operatorname{rc} \sin \sqrt{\frac{x}{x+1}} + (x-1) \left( A \operatorname{rc} \sin \sqrt{\frac{x}{x+1}} \right)' \Rightarrow f'(1) = 1 + A \operatorname{rc} \sin \sqrt{\frac{1}{1+1}} + 0 = 1 + \frac{\pi}{4}$$

نمره ۱.۴۰

۳- مثال ۵-۳-۱۹ از صفحه ی ۳۵۷ کتاب درسی

نمره ۱.۴۰

$$\int \frac{\cosh x - \sinh x}{(\cosh x + \sinh x)^{10}} dx = \int \frac{e^{-x}}{(e^x)^{10}} dx = \int e^{-11x} dx = -\frac{1}{11} e^{-11x} + C$$

نمره ۱.۴۰

۵- مثال ۹-۳-۸ از صفحه ی ۴۶۰ کتاب درسی