



تعداد سوالات: تستی: ۰ تشریحی: ۵ زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۰ تشریحی: ۱۲۰ سری سوال: یک ۱

عنوان درس: کاربرد ریاضیات در مهندسی شیمی، کاربرد ریاضیات در مهندسی شیمی، کاربرد ریاضیات در مهندسی شیمی  
رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی نفت - طراحی فرآیندهای صنایع نفت، مهندسی نفت - صنایع نفت ۱۳۱۷۱۰۱ - مهندسی شیمی گرایش صنایع پالایش، پتروشیمی و گاز، مهندسی شیمی گرایش صنایع غذایی ۱۳۱۷۱۴۱ - مهندسی شیمی ۱۳۱۷۱۹۰

۱- کره ای فلزی به شعاع  $R_0$  با دمای ابتدایی  $T_0$  از کوره درآمده و در هوا با دمای  $T_\infty$  سرد می شود. توزیع دما را در این کره بیابید. (ضریب هدایت حرارتی کره  $K$  و ضریب انتقال حرارت جابجایی  $h$  می باشد.  $T_0 > T_\infty$ ).

۲.۸۰ نمره

۲- مطلوب است حل معادله  $xy'' + (2x + 3)y' + 4y = e^{2x}$ .

۲.۸۰ نمره

۳- معکوس تبدیل لاپلاس تابع  $f(s) = \frac{2s^2 + 7}{(s^2 + 4)(s + 3)^2}$  را به دست آورید. ( $F(t) = ?$ )

۲.۸۰ نمره

۴- بسط فوریه تابع زیر را به دست آورید.

۲.۸۰ نمره

$$f(x) = 2x + 1, \quad -3 \leq x \leq 3, \quad 2L = 6$$

۵- معادله دیفرانسیل جزئی زیر را حل کنید.

۲.۸۰ نمره

$$D_r \frac{1}{r} \frac{\partial}{\partial r} \left( r \frac{\partial C}{\partial r} \right) = \frac{\partial C}{\partial t}, \quad C(r, t) = ?$$

$$\begin{cases} C(a, t) = C^* \\ C(0, t) = \text{finite} \\ C(r, 0) = C_0 \end{cases}$$



تعداد سوالات: تستی: ۰. تشریحی: ۵. زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۰. تشریحی: ۱۲۰. سری سوال: یک ۱

عنوان درس: کاربرد ریاضیات در مهندسی شیمی، کاربرد ریاضیات در مهندسی شیمی، کاربرد ریاضیات در مهندسی شیمی

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی نفت - طراحی فرآیندهای صنایع نفت، مهندسی نفت - صنایع نفت ۱۳۱۷۱۰۱ - مهندسی شیمی گرایش صنایع

پالایش، پتروشیمی و گاز، مهندسی شیمی گرایش صنایع غذایی ۱۳۱۷۱۴۱ - مهندسی شیمی ۱۳۱۷۱۹۰

۲۰۸۰ نمره	۱- مثال ۱ فصل ۱ ص ۷
۲۰۸۰ نمره	۲- مثال ۲۷ فصل ۲ ص ۶۸
۲۰۸۰ نمره	۳- مسأله ۲ فصل ۳ ص ۱۲۰
۲۰۸۰ نمره	۴- مسأله ۱ فصل ۴ ص ۱۴۵
۲۰۸۰ نمره	۵- مثال ۱۴ فصل ۷ ص ۲۴۹