



تعداد سوالات: تستی: ۰ تشریحی: ۷

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۰ تشریحی: ۱۲۰

سری سوال: یک ۱

عنوان درس: انتقال حرارت ۲

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی نفت - صنایع گاز، مهندسی شیمی، مهندسی نفت - صنایع نفت، مهندسی نفت - طراحی فرآیندهای صنایع نفت - مهندسی شیمی گرایش صنایع غذایی، کارشناسی ارشد-مهندسی شیمی - صنایع غذایی، کارشناسی ارشد-مهندسی شیمی محیط زیست، کارشناسی ارشد-مهندسی شیمی - مدل سازی، شبیه سازی و کنترل، کارشناسی ارشد-مهندسی شیمی گرایش طراحی فرآیند، مهندسی شیمی-بیوتکنولوژی، مهندسی شیمی گرایش صنایع پالایش، پتروشیمی و گاز ۱۳۱۷۰۲۴

استفاده از ماشین حساب ساده، ماشین حساب مهندسی مجاز است

۱- مثال 12 فصل 8 ص 455

نمره ۲۰۰

نمره ۲۰۰

$$h_{fg} = 1135 \text{ kJ/kg} \quad T_f = \frac{90 + 82}{2} = 86^\circ\text{F} = 30^\circ\text{C} \quad \rho = 596$$

$$v = 0.349 \times 10^{-6} \quad k = 0.507 \quad n = 20 \quad d = 0.00635 \text{ m}$$

$$\bar{h} = 0.725 \left[ \frac{(596)(9.8)(1.135 \times 10^6)(0.507)^3}{(20)(0.349 \times 10^{-6})(0.00635)(90 - 82)\left(\frac{5}{9}\right)} \right]^{1/4} = 5904 \frac{\text{W}}{\text{m}^2 \cdot ^\circ\text{C}}$$

$$q = (5904)(400)\pi(0.00635)(0.3048)(90 - 82)\left(\frac{5}{9}\right) = 63,817 \text{ W}$$

$$\dot{m} = \frac{q}{h_{fg}} = 0.0562 \text{ kg/sec} = 202 \text{ kg/hr}$$



سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۰ تشریحی: ۱۲۰

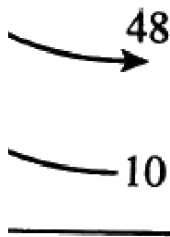
تعداد سوالات: تستی: ۰ تشریحی: ۷

عنوان درس: انتقال حرارت 2

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی نفت - صنایع گاز، مهندسی شیمی، مهندسی نفت - صنایع نفت، مهندسی نفت - طراحی فرآیندهای صنایع نفت، مهندسی شیمی گرایش صنایع غذایی، کارشناسی ارشد-مهندسی شیمی - صنایع غذایی، کارشناسی ارشد-مهندسی شیمی - محیط زیست، کارشناسی ارشد-مهندسی شیمی - مدل سازی، شبیه سازی و کنترل، کارشناسی ارشد-مهندسی شیمی گرایش طراحی فرآیند، مهندسی شیمی-بیوتکنولوژی، مهندسی شیمی گرایش صنایع پالایش، پتروشیمی و گاز ۱۳۱۷۰۲۴

-۳

۲۰۰۰ نمره



$$\rho_a = \frac{1.013 \times 10^5}{(287)(283)} = 1.247 \text{ kg/m}^3$$

$$\dot{m} = (500)(1.247) = 1871 \text{ kg/min} = 31.19 \text{ kg/sec}$$

fluids unmixed

$$\frac{43 - 38}{\ln\left(\frac{43}{38}\right)} = 40.45^\circ\text{C}$$

$$q = m_a c_a \Delta T_a = (31.19)(1005)(37 - 10) = 8.46 \times 10^5 \text{ W}$$

$$\frac{q}{\Delta T_m} = \frac{8.46 \times 10^5}{(50)(0.96)(40.45)} = 435.7 \text{ m}^2$$

۲۰۰۰ نمره

۴- ص 9

۲۰۰۰ نمره

۵- ص 36

۲۰۰۰ نمره

۶- ص 60

۲۰۰۰ نمره

۷- ص 144