



تعداد سوالات: تستی: ۰ تشریحی: ۷

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

سری سوال: یک ۱

عنوان درس: انتقال حرارت ۲

رشته تحصیلی/گد 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- دو صفحه بزرگ موازی دارای $T_1 = 800K, \epsilon_1 = 0.3, T_2 = 400K, \epsilon_2 = 0.7$ هستند و توسط یک گاز خاکستری با $\tau_g = 0.8, \epsilon_g = 0.2$ از یکدیگر جدا شده اند. با استفاده از شبکه تشعشعی، نرخ انتقال حرارت بین دو صفحه و درجه حرارت گاز را محاسبه کنید. $\sigma = 5.669 \times 10^{-8} W / m^2 \cdot K^4$

۲۰۰۰ نمره

۲- در یک چگالنده آمونیاکی از آرایه ای 20×20 از لوله ها با قطر $6.35cm$ استفاده می شود. آمونیاک در $32.2^\circ C$ چگالیده می شود و جداره لوله ها با جریان آب درون آنها در $27.8^\circ C$ تثبیت می شود. مقدار آمونیاک چگالیده شده برای طول $0.3048m$ از لوله ها را محاسبه کنید.

۲۰۰۰ نمره

$$\rho_f = 596 kg / m^3, \nu_f = 0.349 \times 10^{-6} m^2 / s, k_f = 0.507 w / m \cdot ^\circ C, \bar{h} = 0.725 \left[\frac{\rho_f^2 g h_f k_f^3}{\mu_f n d (T_g - T_w)} \right]^{1/4}$$

۳- در یک سیستم تهویه مطبوع بزرگ، $1500 m^3 / min$ هوا در فشار $1atm$ و دمای $10^\circ C$ در یک مبدل حرارتی لوله ای پره دار توسط آب داغ گرم می شود. درجه حرارت آب داغ ورودی $80^\circ C$ و ضریب کل انتقال حرارت $50 W / m^2 \cdot ^\circ C$ است. سطح تبادل حرارت برای هوای خروجی $37^\circ C$ و آب خروجی $48^\circ C$ محاسبه کنید. $C_{air} = 1005 J / kg \cdot ^\circ C, M_{air} = 29 kg / kmol, F = 0.96, R = 8314 J / kmol \cdot K, 1atm = 101.3 kPa$

۲۰۰۰ نمره

۴- اساس کار کوره های طاقی و کاربرد آنها را شرح دهید.

۲۰۰۰ نمره

۵- وسایل شایع جهت افزایش سطح بخش جابجایی در کوره ها را نام ببرید.

۲۰۰۰ نمره

۶- معایب مشعلهای بدون اختلاط قبلی را نام ببرید.

۲۰۰۰ نمره

۷- حد پایینی و بالایی اشتعال را تعریف کنید.

۲۰۰۰ نمره