

مبنای نمره کل از ۲۰ نمره می باشد

مرکز آموزش علمی - کاربردی صنایع غلات قائم (عج)

نام درس: مشخصه

نمره فعالیت کلاسی

تحت نظارت دانشگاه جامع علمی - کاربردی

نام استاد: احمد فضل

نمره میان ترم

تعداد صفحه سوال: جزوه بسته: جزوه باز:

نمره پایان نیمسال

تاریخ امتحان:

نمره کل ۲۰

مدت زمان پاسخگویی: ۱۵۰ دقیقه وسایل مجاز: ماشین حساب

صفحه اول

برگه سوال امتحان پایان نیمسال اول سال تحصیلی ۹۰-۹۱ رشته صنایع غلات قائم

بارم نمره

۱) یک لوله مسی با طول L و ضریب رسانندگی k در دو سر آن دماهای T_1 و T_2 در نظر گرفته می شود. در این لوله یک سیال با ضریب رسانندگی k_1 قرار داده می شود. در این حالت دمای در میانه لوله T_m خواهد بود. $T_1 > T_2$ است.

۲۰ نمره

۲) یک لوله مسی با طول L و ضریب رسانندگی k در دو سر آن دماهای T_1 و T_2 در نظر گرفته می شود. در این لوله یک سیال با ضریب رسانندگی k_1 قرار داده می شود. در این حالت دمای در میانه لوله T_m خواهد بود. $T_1 > T_2$ است. اگر قطر لوله 1 cm باشد، با فرض اینکه ضریب رسانندگی مس $k = 400\text{ W/m}\cdot\text{K}$ و ضریب رسانندگی سیال $k_1 = 0.1\text{ W/m}\cdot\text{K}$ باشد، دمای در میانه لوله را محاسبه کنید.

۲۰ نمره

۳) برای دو پرده هم فاصله دیوار رساننده k_1 و k_2 و h_1 و h_2 هم برابر شود (برای $k_1 = 10\text{ W/m}\cdot\text{K}$ و $k_2 = 20\text{ W/m}\cdot\text{K}$)، ضریب رسانندگی دیوارها را محاسبه کنید. $h_1 = 10\text{ W/m}^2\cdot\text{K}$ و $h_2 = 20\text{ W/m}^2\cdot\text{K}$ است.

۲۰ نمره

۴) مفروضه در بیولوژی (Bio)؛ معادلات حرارتی در سطح توصیف درجه

۲۰ نمره

۵) جسمی با دمای T_1 در فضای بی نهایت بزرگ با دمای T_2 قرار داده می شود. در این حالت دمای جسم در هر لحظه T را می توان به صورت $T = T_2 + (T_1 - T_2)e^{-kt}$ بیان کرد. ضریب رسانندگی k را محاسبه کنید.

۲۰ نمره

۶) با ترم پتانسیل ضرب جابجایی انتقال حرارت محاسبه می شود. $T_2 = 15^\circ\text{C}$ و $T_1 = 5^\circ\text{C}$ است. $T = -1.0y^2 + 2.0y + 5.0$ است. $T_{21} = 10$ است. (فاصله بین صفحات 1 m از هر طرف) $(k = 20\text{ W/m}\cdot\text{K})$ است.

۲۰ نمره