- سلم التصحيح -

السؤال الأول : (34 درجة)

إعادة كتابة العبارات المذكورة بعد تصحيح الخطأ في كل عبارة بأقل عدد ممكن من الكلمات ، وفي حال عدم وجود أي خطأ يشار إلى العبارة بأنها صحيحة أو تعاد كتابة العبارة كما هي :

١- العبارة الأولى : الثناء ٧ درجة

٢- العبارة الثانية : ٤ درجات

٣- = الثالثة : ٦ درجات

٤- = الرابعة : ٤ درجات

٥- = الخامسة : ٦ درجات

السؤال الثاني : (16 درجة)

بيان مفهوم الثنين من ثلاثة يعطى لكل واحد ٨ درجات

السؤال الثالث : (25 درجة)

- خطوات الحل الصحيح : ٦ درجات

- النتيجة النهائية الصحيحة : ٤ درجات

السؤال الرابع : (25 درجة)

- كتابة العلاقات اللازمة للحل : ٤ درجات

- طريقة الحل الصحيحة : ٤ درجات

- النتيجة النهائية : ٦ درجات

(الصحيحة طبعاً)

د.م لطفي الشامي

سلم تصحيح مقرر انتقال الحرارة س ٢ غزل وشبح

السؤال الأول: 15 خ ج ٠.٢٤ / ٠.٢٥

1- عناصر انتقال الحرارة: المنبع الحراري - المستقبل الحراري - وسط انتقال الحرارة

2- طرق انتقال الحرارة: بالتوصيل - بالحمل - بالإشعاع

3- العوامل المؤثرة على انتقال الحراره بالتوصيل (يكفي ذكر ستة عوامل): نوع المادة - درجة الحرارة - الكثافة - المسامية - الهيكل البلوري الرطوبة - الحالة الفيزيائية

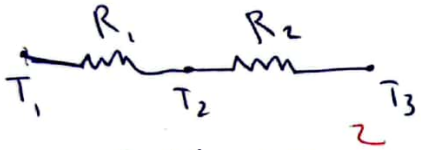
علامة كامل

السؤال الثاني: 20

$$R = R_1 + R_2 = \frac{X_1}{Ak_1} + \frac{X_2}{k_2 A} = 0.011 \ w/m.^\circ C$$

$$q = \frac{\Delta T}{R_{total}} = \frac{80-20}{0.011} = 5454 \ w$$

$$q = \frac{T_1 - T_2}{R_1} = \frac{T_2 - T_3}{R_2} \Rightarrow T_2 = 64.73 \ ^\circ C$$



الدارة الحرارية

السؤال الثالث: 20

$$\frac{L}{d} = \frac{6}{0.007} = 857 > 60 \Rightarrow$$ أنبوب طويل

$$Re = \frac{d \cdot w}{\nu} = \frac{\rho \cdot w \cdot d}{\mu} = 2147 > 2300$$ جريان صفي

من العلاقة 67: $$Nu = \frac{h_c \cdot d}{k} = 1.86 \left[\frac{Re \cdot Pr \cdot d}{L}\right]^{0.33} \left[\frac{\mu_b}{\mu_w}\right]^{0.14}$$

$$= 2.65$$

أو من العلاقة 66: $$Nu = 3.66 + \frac{0.0668 Re \cdot Pr \left(\frac{d}{L}\right)}{1 + 0.045 (Re \cdot Pr \cdot \frac{d}{L})^{0.66}} \left(\frac{\mu_b}{\mu_w}\right)^{0.14}$$

د. اعيان لخضر

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

$$h_c = \frac{k \cdot Nu}{d} = 257.4 \ w/m^2 \cdot {}^\circ C$$

$$q = h \cdot \Delta T = 18.18 \ \frac{w}{m^2}$$

أي $q = \pi d L h \Delta T = 2376 \ w$

الرابع

15

$$Gr = \frac{g \cdot \beta \cdot d^3 \cdot \Delta T}{\nu^2} = 5.23 \times 10^{+10}$$

$$Ra = Gr \cdot Pr = 3.64 \times 10^{+10}$$

(2) أما من معادلة : $h_c = 0.95 (\Delta T)^{0.33} = 4.034 \ w/m^2 \cdot {}^\circ C$

(1) أو من معادلة : $Nu = C (Pr \cdot Gr)^m$

$= 0.13 (Ra)^{0.33} = 397 \Rightarrow h_c \simeq 5 \ w/m^2 \cdot {}^\circ C$

د. ايمان المعور

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner