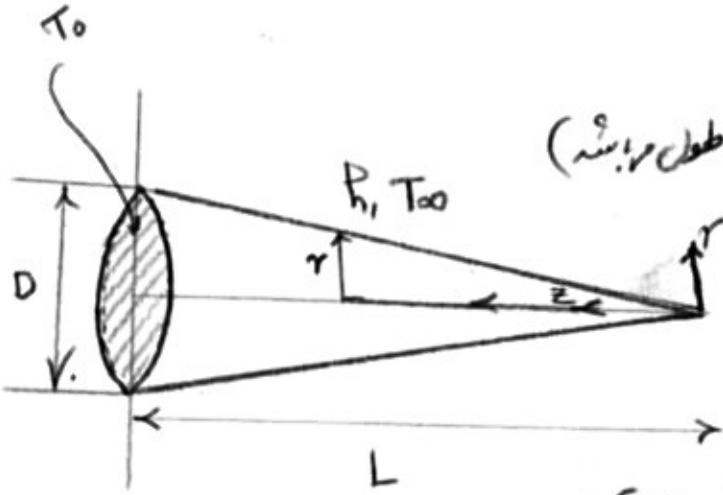


بِنامِ خدا

تکلیف نوم کاربرد ریاضی در P-2 میسر

یک پره حرارتی که بر سطح داخلی بادمای T_0 قرار گرفته است؛ چنانچه شکل زیر موجود است:



سطح مقطع پره: P, T_0 (شعاع تابع طول می باشد)

L : طول پره

D : قطر پایه

T_0 : دمای پایه

ضریب هدایت پره: k ، ضریب انتقال حرارت با محیط: h ، دمای محیط: T_0

۱- با فرض انتقال حرارت یک بعدی (در جهت x)، معادله حاکم بر فرآیند شرایط مرز آن را بدست آورید (فرض لایه نازک دیواره در جهت محور و $Lumped$ در جهت شعاع).

۲- با توجه به ضعف زیر توزیع دما را در پره با استفاده از روش

الف) Shooting method

ب) Finite difference

بدست آورید. در حالیکه بزناح مورد استفاده و نمودار تغییرات دما در طول پره را گزارش کنید. $T_0 = 30^\circ C$ ، $T_\infty = 150^\circ C$ ، $D = 0.003 m$ ، $L = 0.03 m$

$$k = 50 \frac{W}{m \cdot ^\circ C} \quad , \quad h = 70 \frac{W}{m^2 \cdot ^\circ C}$$

= مهلت محول: ۱۸ اردیبهشت =

موفق باشید