

[Página Principal](#) / [Mis cursos](#) / [Carreras de Grado](#) / [Ingeniería en Informática](#) / [Período Lectivo 2024](#) / [Cálculo Numérico 2024](#)
 / [EVALUACIONES](#) / [FINAL INTEGRADOR](#)

Comenzado el Thursday, 27 de June de 2024, 08:44

Estado Finalizado

Finalizado en Thursday, 27 de June de 2024, 09:34

Tiempo empleado 49 minutos 28 segundos

Calificación 4,29 de 10,00 (43%)

Pregunta 1

Parcialmente correcta

Se puntúa 4,29 sobre 10,00

Ejercicio 1

Una barra de aluminio homogénea de 2 cm de largo y $A = 0.01 \text{ cm}^2$ de sección transversal se somete a un estudio de difusión-reacción de calor. Se conocen las propiedades de dicho material: calor específico $c = 0.217 \text{ cal/(g}^\circ\text{C)}$, densidad $\rho = 2.7 \text{ g/cm}^3$ y conductividad térmica $K_0 = 0.57 \text{ cal/(s} \cdot \text{cm} \cdot ^\circ\text{C)}$. En la barra actúa una fuente de calor $f = 12 \cos(2x)$, medida en $\text{cal/(s} \cdot \text{cm}^3)$, y un proceso reactivo cuyo coeficiente en cada punto de la barra se expresa como $c_R(x) = 5(x - 2)$, con unidades $\text{cal/(s} \cdot \text{cm}^3 \cdot ^\circ\text{C)}$. El extremo izquierdo de la barra se somete a una temperatura fija de 6°C . Recordemos que el flujo de calor por unidad de área ϕ en un punto de la barra se determina como: $\phi(x) = -K_0 u'(x)$.

(a) Si se conoce el flujo en el extremo derecho $\phi(2) = -40 \text{ cal/(s} \cdot \text{cm}^2)$, el flujo en el extremo izquierdo sería $\phi(0) =$

✓ $\text{cal/(s} \cdot \text{cm}^2)$. (Dar el resultado con 4 cifras exactas).

(b) La energía térmica total de la barra se puede calcular como $E = A \int_0^L c \rho u(x) dx$. Considerando la discretización obtenida en el inciso anterior, la energía térmica total es $E =$ ✗ cal. (Dar el resultado con 5 cifras exactas).

(c) Suponga ahora que se conoce el flujo en el extremo izquierdo $\phi(0) = -20 \text{ cal/(s} \cdot \text{cm}^2)$, pero no en el extremo derecho. Entonces, la temperatura en el extremo derecho será de ✗ $^\circ\text{C}$ y el flujo será $\phi(2) =$ ✗ $\text{cal/(s} \cdot \text{cm}^2)$. (Dar el resultado con 6 cifras exactas).

Comentario:

Pasa al oral, con las siguientes observaciones de este ejercicio:

a) Bien

b) Intentó hacer el proceso de trapecios, y le faltó multiplicar las constantes

c) No hace

Pregunta **2**

Finalizado

Sin calificar

Aquí debe **adjuntar un archivo del script** con el cual resolvió el ejercicio. El nombre del archivo debe tener la siguiente forma:

Apellido_CFI.m

Recuerde que el ejercicio no tendrá validez si no sube el script, aún si los resultados reportados son correctos.

[Grinovero CFI.m](#)[◀ Evaluación parcial 2](#)