

[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, 08:46

Estado Finalizado

Finalizado en Thursday, 27 de June de 2024, 09:36

Tiempo empleado 49 minutos 42 segundos

Calificación 5,71 de 10,00 (57%)

Pregunta 1

Parcialmente correcta

Se puntúa 5,71 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).

-65.53

(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:

Aprobado

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.

.

 [Saccani_CFI.m](#)

[◀ Evaluación parcial 2](#)

Ir a...