

**Método de los Elementos Finitos****MUECYM****TEST # 2**

11 oct 2019

*Tiempo: 60 minutos.*

**Pregunta 1** En el punto medio del borde horizontal inferior de la malla (perteneciente a un eje de simetría), la temperatura vale:

☐ A 450,1° K☐ C 386,5° K☐ B 320,6° K☐ D 403,3° K

**Pregunta 2** El valor de la temperatura en la chapa:

☐ A Está comprendido entre 373° K y 473° K☐ C Está comprendido entre 0° K y 100° K☐ B Está comprendido entre 300° K y 473° K☐ D Está comprendido entre 350° K y 450° K

**Pregunta 3** Los valores del flujo de calor en dirección vertical están comprendidos aproximadamente entre:

☐ A -944,1 y -1,31 kW/m<sup>2</sup>☐ C -944 y -1,31 W/m<sup>2</sup>☐ B -0,3 y 37,5 kW/m<sup>2</sup>☐ D -0,3 y 37,5 W/m<sup>2</sup>

**Pregunta 4** En un problema lineal de conducción de calor (modelo de difusión) discretizado con una malla de  $N$  nodos, con  $n_u$  valores conocidos de la temperatura en los nodos, y  $n_t$  valores conocidos del flujo en dirección normal, el sistema lineal de ecuaciones resultante de la formulación de elementos finitos:

☐ A Tiene  $N + n_u - n_t$  ecuaciones☐ C Tiene  $N - n_u - n_t$  ecuaciones☐ B Tiene  $N - n_u$  ecuaciones☐ D Tiene  $N - n_t$  ecuaciones

**Pregunta 5** Los valores del flujo de calor en dirección horizontal están comprendidos aproximadamente entre:

☐ A 40,8 y 1111 W/m<sup>2</sup>☐ C 300 y 473 W/m<sup>2</sup>☐ B 300 y 473 kW/m<sup>2</sup>☐ D 40,8 y 1111 kW/m<sup>2</sup>

**Pregunta 6** En un problema general de conducción de calor, el flujo en dirección normal a los ejes o planos de simetría:

☐ A Está indeterminado☐ C Es nulo☐ B Coincide con la divergencia de la temperatura☐ D Ninguna de las respuestas anteriores es correcta

**Pregunta 7** El método de los elementos finitos proporciona la solución aproximada de:

☐ A La formulación débil de un problema de contorno☐ C Ninguna de las otras respuestas es correcta☐ B Un sistema lineal de ecuaciones☐ D La formulación fuerte de un problema de contorno

**Pregunta 8** Los valores más bajos del flujo en dirección vertical se obtienen:

☐ A En los bordes verticales de la chapa☐ C El flujo en dirección vertical es constante☐ B En los bordes del taladro☐ D Ninguna de las respuestas anteriores es correcta



**Pregunta 9** El valor mínimo de la temperatura se alcanza en:

- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> A Los bordes del taladro  | <input type="checkbox"/> C Los bordes exteriores de la chapa |
| <input type="checkbox"/> B Hay varias zonas en los bordes exteriores y los bordes del taladro, en los que se alcanza | <input type="checkbox"/> D En el interior de la chapa        |

**Pregunta 10** En la formulación débil de un problema de contorno, la derivada del campo incógnita que aparecen en dicha formulación:

- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> A Es de un orden menor que su derivada en la formulación fuerte | <input type="checkbox"/> C Depende del tamaño de la malla de elementos finitos           |
| <input type="checkbox"/> B Es del mismo orden que su derivada en la formulación fuerte   | <input type="checkbox"/> D Es de un orden mayor que su derivada en la formulación fuerte |

DRAFT



0	0
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6
7	7
8	8
9	9

← Escriba su número de matrícula marcando los dígitos en los recuadros (con ceros a la izquierda si el número es de menos de tres dígitos) y el nombre y apellidos debajo.

Apellidos, Nombre:

.....

***Debe dar las respuestas exclusivamente en esta hoja (las respuestas en las demás hojas no serán tenidas en cuenta).***

- PREGUNTA 1: ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D
- PREGUNTA 2: ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D
- PREGUNTA 3: ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D
- PREGUNTA 4: ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D
- PREGUNTA 5: ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D
- PREGUNTA 6: ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D
- PREGUNTA 7: ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D
- PREGUNTA 8: ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D
- PREGUNTA 9: ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D
- PREGUNTA 10: ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D



DRAFT