



Método de los Elementos Finitos

MUECYM

TEST # 3

31 oct 2019

Tiempo: 60 minutos.

**Pregunta 1** La suma de las reacciones verticales en los apoyos coincide con la carga aplicada con un error inferior al 0,1 %:

- |  |   |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> A) Sólo con elementos cuadriláteros | <input type="checkbox"/> C) En ningún caso          |
| <input type="checkbox"/> B) Sólo con elementos triangulares  | <input type="checkbox"/> D) Con todos los elementos |

**Pregunta 2** La flecha en el punto en el que está aplicada la carga, calculada con cuadriláteros de 4 nodos, vale aproximadamente:

- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> A) Un 73 % de la flecha teórica | <input type="checkbox"/> C) Un 36 % de la flecha teórica |
| <input type="checkbox"/> B) Un 57 % de la flecha teórica | <input type="checkbox"/> D) Un 87 % de la flecha teórica |

**Pregunta 3** La flecha en el punto en el que está aplicada la carga, calculada con triángulos de 3 nodos, vale aproximadamente:

- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> A) Un 28 % de la flecha teórica | <input type="checkbox"/> C) Un 56 % de la flecha teórica |
| <input type="checkbox"/> B) Un 36 % de la flecha teórica | <input type="checkbox"/> D) Un 44 % de la flecha teórica |

**Pregunta 4** En un problema plano de elasticidad lineal con la hipótesis de deformación plana, en general:

- |   |   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> A) Ninguna de las otras respuestas es correcta                     | <input type="checkbox"/> C) Las tensiones y las deformaciones perpendiculares al plano del sólido son nulas |
| <input type="checkbox"/> B) Las deformaciones perpendiculares al plano del sólido son nulas | <input type="checkbox"/> D) Las tensiones perpendiculares al plano del sólido son nulas                     |

**Pregunta 5** El número de grados de libertad del modelo con elementos cuadriláteros es:

- |                                |                                |
|--------------------------------|--------------------------------|
| <input type="checkbox"/> A) 64 | <input type="checkbox"/> C) 72 |
| <input type="checkbox"/> B) 43 | <input type="checkbox"/> D) 57 |

**Pregunta 6** La reacción vertical en el apoyo derecho:

- |   |   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> A) Es mayor en la malla de elementos triangulares  | <input type="checkbox"/> C) Vale lo mismo en ambas mallas               |
| <input type="checkbox"/> B) Es mayor en la malla de elementos cuadriláteros | <input type="checkbox"/> D) Ninguna de las otras respuestas es correcta |

**Pregunta 7** La flecha en el punto en el que está aplicada la carga, calculada con la Resistencia de Materiales, vale aproximadamente:

- |                                    |                                    |
|------------------------------------|------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> A) 2,0 mm | <input type="checkbox"/> C) 1,4 mm |
| <input type="checkbox"/> B) 2,6 mm | <input type="checkbox"/> D) 0,7 mm |

**Pregunta 8** El número de grados de libertad del modelo con elementos triangulares es:

- |                                |                                 |
|--------------------------------|---------------------------------|
| <input type="checkbox"/> A) 43 | <input type="checkbox"/> C) 64  |
| <input type="checkbox"/> B) 57 | <input type="checkbox"/> D) 108 |



**Pregunta 9** Los elementos isoparamétricos se caracterizan por:

- ☐ A Las funciones de interpolación de las coordenadas son las mismas que las funciones de interpolación de los desplazamientos
- ☐ B Los nodos del elemento necesariamente deben estar situados en los lados del mismo
- ☐ C Las integrales que permiten calcular la matriz de rigidez y el vector de fuerzas nodales han de evaluarse mediante la cuadratura de Gauss
- ☐ D La dimensión de la matriz de rigidez del elemento es  $n \times n$ , siendo  $n$  el número de nodos de dicho elemento

**Pregunta 10** La formulación débil del problema del sólido elastico se interpreta como:

- ☐ A El principio de los trabajos virtuales de elementos finitos
- ☐ B No tiene interpretación física
- ☐ C Un requisito de convergencia del método
- ☐ D El equilibrio de fuerzas en cada punto del sólido



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 dos 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