

FO-2-20-21

1. p1

Para integrar de forma exacta el polinomio $p(x) = x^7 + x^3 + 1$ utilizando una cuadratura de Gauss, el mínimo número de puntos de integración necesario es:

- a) 4 ✓
- b) 3
- c) 5
- d) 7
- e) Respuesta en blanco

2. p2

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) La dimensión de la matriz de rigidez del elemento es $n \times n$, siendo n el número de nodos de dicho elemento
- c) Los nodos del elemento necesariamente deben estar situados en los vértices o en los lados del mismo, no pudiendo haber nodos en su interior
- d) Verifican el requisito de complitud pero no pasan la prueba de la parcela.
- e) Respuesta en blanco

3. p3

El número de grados de libertad del modelo de elementos finitos es:

- a) 32640 ✓
- b) 11316
- c) 7956
- d) 26950
- e) Respuesta en blanco

4. p4

El desplazamiento del nodo en el que está aplicada la carga puntual, en la dirección de dicha carga, vale:

- a) 5.5 mm ✓
- b) -2.8 mm
- c) 1.4 cm
- d) -1.2 cm
- e) Respuesta en blanco

5. p5

El valor máximo del desplazamiento vertical vale:

- a) -5.5 cm ✓
- b) -9.3 cm
- c) -2.7 cm

- d) -0.9 cm
- e) Respuesta en blanco

6. **p6**

El valor máximo de la tensión de Von Mises vale:

- a) 52.3 MPa ✓
- b) 38.4 MPa
- c) 73.7 MPa
- d) 101.3 MPa
- e) Respuesta en blanco

7. **p7**

Visualizando los contornos de la tensión de Von Mises Para evaluar cualitativamente la posible rotura del perfil, se concluye que ésta se produciría:

- a) Localmente en el punto de aplicación de la carga puntual ✓
- b) En la zona inferior del empotramiento
- c) En la zona superior de la sección situada en el extremo libre
- d) En una sección situada entre el extremo libre y el extremo empotrado.
- e) Respuesta en blanco

8. **p8**

La reacción vertical en el nodo situado en el origen de coordenadas vale:

- a) 10 kN ✓
- b) 4 kN
- c) 17 kN
- d) 0 kN
- e) Respuesta en blanco

9. **p9**

La tensión σ_{xx} en el nodo situado en el origen de coordenadas vale:

- a) -7.8 MPa ✓
- b) -3.4 MPa
- c) 5.9 MPa
- d) 10 MPa
- e) Respuesta en blanco

10. **p10**

La tensión de Von Mises en el nodo situado en el origen de coordenadas está comprendida aproximadamente entre:

- a) 4.4 MPa y 8.7 MPa ✓
- b) 8.7 MPa y 13.1 MPa
- c) 13.1 MPa y 17.4 MPa
- d) 17.4 MPa y 21.8 MPa
- e) Respuesta en blanco