

## MEF2-20-21

### 1. p1

El caudal que se filtra, en régimen estacionario, a la salida del túnel vale aproximadamente:

- a) 1.1 l/s ✓
- b) 0.6 l/s
- c) 9.2 l/s
- d) 4.7 l/s
- e) Respuesta en blanco

### 2. p21

El valor mínimo de la altura piezométrica se alcanza en:

- a) En la salida del túnel ✓
- b) En un punto de sustrato rocoso situado bajo el río
- c) En la zona de contacto del agua con el medio permeable
- d) En el punto inferior de alguna de las pantallas impermeables
- e) Respuesta en blanco

### 3. p22

El valor máximo de la altura piezométrica se alcanza en:

- a) En el medio permeable situado bajo el río ✓
- b) En la salida del túnel
- c) En la parte superior de la entrada del túnel
- d) En la parte inferior de la entrada del túnel
- e) Respuesta en blanco

### 4. p31

Los valores de la velocidad horizontal están comprendidos aproximadamente entre:

- a) 0 y 2.1 mm/s ✓
- b) -0.5 y 1.5 mm/s
- c) 1.0 y 3.0 mm/s
- d) 2.0 y 3.5 mm/s
- e) Respuesta en blanco

### 5. p32

Los valores de la velocidad en dirección vertical están comprendidos aproximadamente entre:

- a) -1.2 y 1.2 mm/s ✓
- b) -1.2 y 1.2 cm/s
- c) 0 y -1.5 mm/s
- d) -0.1 y 0.1 m/s
- e) Respuesta en blanco

### 6. p4

Los valores más altos de la velocidad en dirección horizontal se obtienen:

- a) En la salida del túnel ✓
- b) Bajo alguna de las pantallas impermeable
- c) En el contacto del medio permeable con el agua del río
- d) Ninguna de las respuestas anteriores es correcta
- e) Respuesta en blanco

7. **p51**

El número de grados de libertad del modelo es:

- a) 1166 ✓
- b) 534
- c) 268
- d) 3524
- e) Respuesta en blanco

8. **p52**

El número de nodos (sin descontar los que se eliminan con el comando `tie`) es:

- a) 1227 ✓
- b) 1125
- c) 1374
- d) 980
- e) Respuesta en blanco

9. **p61**

El valor máximo de la altura piezométrica  $u$  en la entrada del túnel (sección  $AA'$ ) vale:

- a) 7.3 m ✓
- b) 6.9 m
- c) 9 m
- d) 0.2 m
- e) Respuesta en blanco

10. **p62**

El valor mínimo de la altura piezométrica  $u$  en la entrada del túnel (sección  $AA'$ ) vale:

- a) 6.9 m ✓
- b) 7.3 m
- c) 9 m
- d) 0.2 m
- e) Respuesta en blanco

11. **p71**

Tomando como peso específico del agua  $\gamma = 10000 \text{ N/m}^3$ , la presión en el punto más alto de la entrada del túnel (sección  $AA'$ ) vale:

- a) 63 kPa ✓
- b) 7.3 kPa
- c) 6.3 kPa

- d) 73 kPa
- e) Respuesta en blanco

12. **p72**

Tomando como peso específico del agua  $\gamma = 10000 \text{ N/m}^3$ , la presión en el punto más bajo de la entrada del túnel (sección AA') vale:

- a) 69 kPa ✓
- b) 6.9 kPa
- c) 63 kPa
- d) 6.3 kPa
- e) Respuesta en blanco

13. **p8**

En un modelo de conducción de calor en el que existe un plano de simetría, la condición de contorno a imponer en los nodos de dicho plano es:

- a) Flujo en dirección normal al plano igual a 0 ✓
- b) Todas las componentes del vector flujo igual a 0
- c) Flujo en dirección paralela al plano igual a 0
- d) Las demás respuestas son incorrectas
- e) Respuesta en blanco

14. **p9**

En la formulación débil de un problema de contorno, la derivada del campo incógnita que aparece en dicha formulación es:

- a) Es de un orden menor que su derivada en la formulación fuerte ✓
- b) Es de un orden mayor que su derivada en la formulación fuerte
- c) Es del mismo orden que su derivada en la formulación fuerte
- d) Depende del tamaño de la malla de elementos finitos
- e) Respuesta en blanco

15. **p101**

El valor máximo de la velocidad horizontal en la salida del túnel (sección BB') vale:

- a) 2.0 mm/s ✓
- b) 0.4 mm/s
- c) 1.0 mm/s
- d) 3.1 mm/s
- e) Respuesta en blanco

16. **p102**

El valor mínimo de la velocidad horizontal en la salida del túnel (sección BB') vale:

- a) 0.4 mm/s ✓
- b) 2.0 mm/s
- c) 1.1 mm/s
- d) 3.4 mm/s
- e) Respuesta en blanco