

RECUPERACIÓN 2 – 20 DE FEBRERO DE 2016

Nro. Asiento	Cédula	Apellidos: _____
		Nombres: _____

TABLA DE RESPUESTAS

Pregunta	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Respuesta										

Instrucciones:

- Para cada pregunta que decidan contestar:
 - Colocar la letra de la opción seleccionada en la TABLA DE RESPUESTAS. **Sólo tomaremos en cuenta las respuestas marcadas en la tabla. Recuerde poner aquí TODAS las respuestas a las preguntas que quiera contestar.**
 - Transcribir una síntesis de su trabajo al espacio reservado (le recomendamos utilizar esta instancia de resumir para repasar y verificar el trabajo hecho). **Sólo se tendrán en cuenta respuestas a preguntas que estén acompañadas en el espacio correspondiente de una argumentación que justifique la opción seleccionada.**
 - Cada pregunta tiene una única opción correcta.
 - Todas las preguntas tienen igual valor.
 - Durante el parcial podrá consultar material de apoyo y usar calculadoras, de uso estrictamente personal.
 - Esta instancia de evaluación es estrictamente individual.
 - **Copie y guarde sus respuestas.**
 - Le recomendamos que trabaje en su cuaderno, manteniendo registros ordenados de lo que hizo durante la recuperación.
-

Pregunta 6 Sea x la variable que mide en metros la distancia de cada sección de la viga de la figura 1 a su extremo izquierdo. Hallar el valor de x que corresponde a la sección entre los apoyos A y B en que el cortante se anula.

- A. $x = 2,5$.
- B. $x = 2,7$.
- C. $x = 3,5$.
- D. $x = 4,7$.

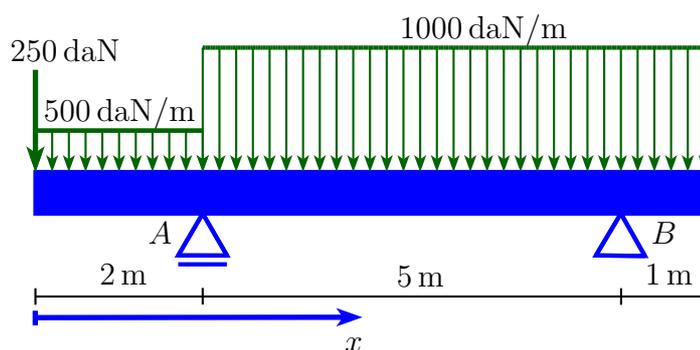


Figura 1.



Pregunta 7 Sea x la variable que mide en metros la distancia de cada sección de la viga de la figura 2 a su extremo izquierdo. Hallar el mayor valor que debe tomar la carga q que actúa entre los apoyos para que las fibras inferiores a lo largo de toda la viga nunca estén traccionadas.

- A. $q = 50$ daN/m.
- B. $q = 100$ daN/m.
- C. $q = 150$ daN/m.
- D. $q = 200$ daN/m.

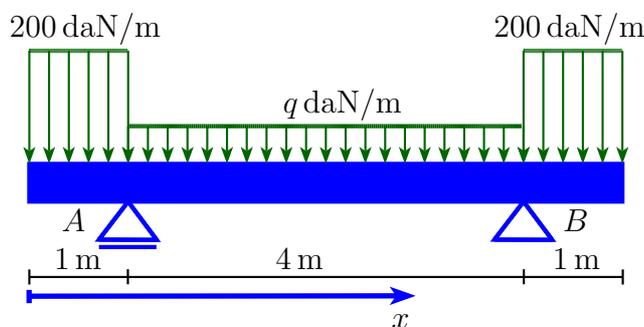


Figura 2.



En las próximas tres preguntas consideraremos la viga de 8 metros de largo que se muestra en la figura 3, con el apoyo A a 3 m de su extremo izquierdo y el B en su extremo derecho. Sea x la variable que mide en metros la distancia de cada sección de la viga a su extremo izquierdo.

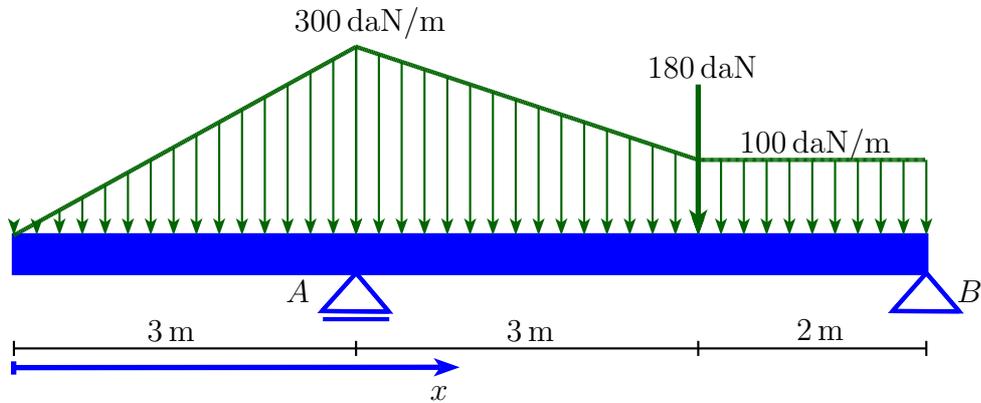


Figura 3.

Pregunta 8 Calcular R_A , la reacción en el apoyo A .

- A. 562 daN.
- B. 1012 daN.
- C. 1102 daN.
- D. 1132 daN.

Pregunta 9 Para $3 < x < 6$ el esfuerzo cortante V admite una expresión de la forma

$$V(x) = ax^2 + bx + c.$$

Determinar el coeficiente c .

- A. 0.
- B. 652.
- C. 1102.
- D. 1852.

Pregunta 10 Para $6 < x < 8$ el momento flector M admite una expresión de la forma

$$M(x) = ax^2 + bx + c.$$

Determinar el coeficiente c .

- A. -3306 .
- B. -726 .
- C. -576 .
- D. 0 .



Pregunta 11 Calcular

$$\int_1^2 \left(\frac{(3x-2)x}{-2x^3 + 2x^2 - 3} \right) dx.$$

- A. $-\frac{21}{8}$.
- B. $-\frac{230}{221}$.
- C. $\ln \left(\sqrt{\frac{3}{11}} \right)$.
- D. $\ln \left(\sqrt{\frac{11}{3}} \right)$.



Pregunta 12 La igualdad

$$\int_0^1 (\sqrt{x} + ae^{2x}) dx = \frac{e^2}{2} + \frac{1}{6}$$

se verifica para

- A. $a = -\frac{2}{3}$.
- B. $a = -\frac{1}{2}$.
- C. $a = 1$.
- D. $a = \frac{5}{2}$.



Pregunta 13 Sea la función $F : \mathbb{R}^+ \rightarrow \mathbb{R}$ definida por

$$F(x) = 3 \ln(x) + 3x - \int_1^x (t + |2 - t|) dt.$$

Calcular $F'(3)$, el valor de la derivada de F en $x = 3$.

- A. 0.
- B. 2.
- C. $3 \ln(3) + 5$.
- D. $3 \ln(3) + 7$.



Pregunta 14 Sabiendo que para todo $x \in \mathbb{R}$ se satisface la igualdad

$$\int_1^x (t^3 f(t)) dt = x^5 - 8e^x + 16x,$$

calcular $f(2)$, la imagen de 2 según la función f .

- A. $12 - e^2$.
- B. $96 - 8e^2$.
- C. $64 - 8e^2$.
- D. $8 - \frac{2}{3}e^2$.



Pregunta 15 Sea $g : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ tal que

$$g(x) = -x^2 + 5x - 6.$$

Hallar el incremento Δg con $x = -1$ y Δx cualquiera.

- A. $-(\Delta x)^2 + 5\Delta x$.
- B. $-(\Delta x)^2 + 7\Delta x$.
- C. $-(\Delta x)^2 + 5\Delta x - 6$.
- D. $-(\Delta x)^2 + 7\Delta x - 12$.

