

Rúbrica del Segundo Parcial de Ecuaciones Diferenciales EDO2023-30, Fila A

1. (Valor total 1.0)

- a) (0.4 pts.) Valoración discriminada de la siguiente forma: (0.2 pts.) si escribe los datos correctos de V_0 , c_e , r_e y r_s , y (0.2 pts.) si determina, justificando claramente, el valor correcto de la condición inicial $S(0)$.
- b) (0.6 pts.) Valoración discriminada de la siguiente forma:
- (0.5 pts.) Deduce correctamente la ecuación diferencial que modela la cantidad de sal $S(t)$ en el tanque.
 - (0.1 pts.) Escribe correctamente y encierra en un rectángulo el PVI cuya incognita es $S(t)$.

2. (Valor total 0.5) Valoración discriminada de la siguiente forma:

- (0.2 pts.) Escribe los datos correctos del problema.
- (0.3 pts.) Obtiene la ecuación diferencial correcta que resulta de la de la segunda ley de Kirchhoff y cuya incognita es $q(t)$. Si en la ED le faltó sustituir i por $\frac{dq}{dt}$, la valoración será solo de 0.2 pts en lugar de 0.3.

3. (Valor total 1.2) Valoración discriminada de la siguiente forma:

- (0.1 pts.) Escribe correctamente la ecuación auxiliar de la ED.
- (0.4 pts.) Obtiene correctamente todas las raíces de la ecuación auxiliar.
- (0.2 pts.) Escribe correctamente la solución general de la ecuación diferencial.
- (0.2 pts.) Obtiene correctamente, a partir de las condiciones iniciales, el sistema de ecuaciones lineales que involucra las constantes c_1 y c_2 que aparecen en la solución general.
- (0.2 pts.) Resuelve correctamente el sistema y obtiene los valores correctos de c_1 y c_2 .
- (0.1 pts.) Escribe la solución correcta del problema de valores iniciales.

4. (Valor total 1.1)

- a) (0.9 pts.) Valoración discriminada de la siguiente forma:
- (0.2 pts.) Escribe correctamente tanto la ED en su forma estándar como también $P(x)$.
 - (0.2 pts.) Calcula correctamente $e^{-\int P(x)dx}$.

- (0.5 pts.) Calcula y simplifica correctamente $y_2 = y_1 \int \frac{e^{-\int P(x)dx} dx}{[y_1]^2}$.

b) (0.2 pts.) Escribe correctamente la solución general de ecuación de la ED.

5. (Valor total 1.2)

- (0.6 pts.) Calcula correctamente el Wronskiano de las tres soluciones dadas.
- (0.1 pts.) Argumenta con claridad que el Wronskiano es diferente de cero en I .
- (0.1 pts.) Concluye que esas tres soluciones, con Wronskiano diferente de cero en I , son l.i. en el intervalo I .
- (0.1 pts.) Afirma que las soluciones conforman un CFS para la ED en el intervalo I .
- (0.3 pts.) Escribe la solución general correcta de la ED.