

**Rúbrica del Segundo Parcial de Ecuaciones Diferenciales EDO2023-10, Fila A**

**1. (Valor total 1.4)**

- a) (0.2 pts.) Resuelve correctamente y con argumentos matemáticos la pregunta de este inciso.
- b) (0.2 pts.) Resuelve correctamente y con argumentos matemáticos la pregunta de este inciso.
- c) (0.4 pts.) Escribe los datos correctos de  $V_0$ ,  $A(0)$ ,  $c_e$ ,  $r_e$  y  $r_s$ .  
(0.4 pts.) Deduce correctamente la ecuación diferencial que modela la cantidad de sal  $A(t)$  en el tanque.  
(0.2 pts.) Escribe correctamente el PVI que modela el problema.

**2. (Valor total 2.4)**

- a) (0.2 pts.) Resuelve correctamente y con argumentos matemáticos la pregunta de este inciso.
- b) (0.2 pts.) Resuelve correctamente y con argumentos matemáticos la pregunta de este inciso.
- c) (1.0 pts.) Valoración discriminada de la siguiente forma:
- (0.2 pts.) Escribe correctamente tanto la ecuación homogénea en su forma estándar como también  $P(x)$ .
  - (0.2 pts.) Calcula correctamente  $e^{-\int P(x)dx}$ .
  - (0.4 pts.) Calcula correctamente  $y_2 = y_1 \int \frac{e^{-\int P(x)dx} dx}{[y_1]^2}$ .
  - (0.2 pts.) Escribe correctamente la solución general de ecuación diferencial dada.
- d) (1.0 pts.) Valoración discriminada de la siguiente forma:
- (0.2 pts.) Escribe correctamente la ecuación auxiliar de la ED homogénea (asociada; en caso de que la ED dada sea no homogénea).
  - (0.4 pts.) Obtiene correctamente todas las raíces de la ecuación auxiliar.
  - (0.4 pts.) Escribe correctamente la solución general de la ecuación diferencial indicada en este inciso.

**3. (Valor total 1.2)**

- (0.7 pts.) Obtiene (de manera correcta) que el Wronskiano conformado con tres funciones adecuadas del conjunto  $C$  es diferente de cero en  $I$ . Si no obtiene lo anterior, pero si calcula correctamente el Wronskiano con menos de tres funciones de  $C$  o con funciones linealmente dependientes, entonces recibirá 0.3 en lugar de 0.7.
- 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 esas tres soluciones, con Wronskiano diferente de cero en  $I$ , conforman un CFS para la ED en el intervalo  $I$ .
- (0.3 pts.) Escribe la solución general correcta de la ED.