

# O.E.P AÑO 2021



PRUEBAS DE ACCESO AL CUERPO DE:  
**INGENIEROS TECNICOS DE**  
**ARSENALES**

## SEGUNDO EJERCICIO

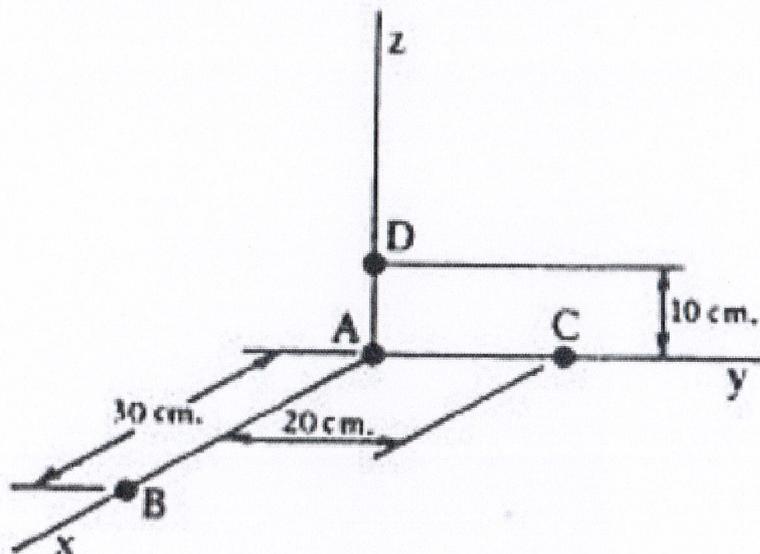
ESPECIALIDAD DE:

NAVALES

PROMOCION INTERNA

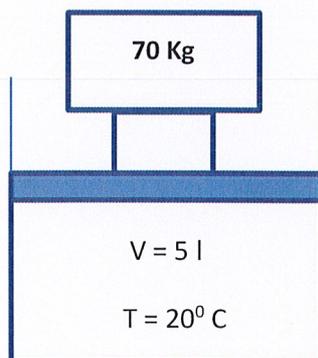
1.- Determinar la posición del centro de gravedad del sistema formado por los cuatro puntos materiales, A, B, C y D distribuidos según la figura.

Datos:  $m_A = 100$  g,  $m_B = 200$  g,  $m_C = 150$  g,  $m_D = 50$  g.



**PUNTUACIÓN: 10 puntos**

2.- Un elevador neumático se encuentra a una cierta altura en las condiciones que representa la figura:



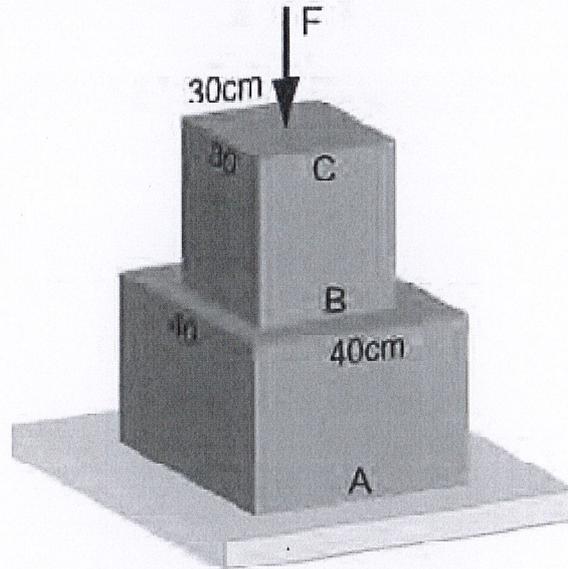
Determinar:

- ¿Qué altura ascenderá si se eleva la temperatura hasta  $35^{\circ}$  C, sabiendo que la sección del cilindro es de  $10$  cm<sup>2</sup>?
- ¿Qué altura descenderá si manteniéndose constante la temperatura aumentase la carga que soporta hasta  $100$  Kg?

**PUNTUACIÓN: 10 puntos (5 puntos por apartado)**

Pruebas de Acceso al Cuerpo de Ingenieros Técnicos de Arsenales  
400/38465/2021  
ESPECIALIDAD DE NAVALES

3.- Sabiendo que el esfuerzo normal actuante en el tramo AB (cuya sección es de 40x40cm) es de 48 KPa calcular el esfuerzo correspondiente en el tramo BC (cuya sección es de 30x30cm).



**PUNTUACIÓN: 10 puntos**

4.- Hallar el calado medio y el asiento de un buque si su  $C_{pr}$  (calado a proa) es de 2,70 metros y su  $C_{pp}$  (calado a popa) es de 2,95 metros.

**PUNTUACIÓN: 10 puntos**

5.- En una instalación de ventilación dispongo de un ventilador que proporciona un caudal de  $400 \text{ m}^3/\text{h}$ , el diseño de la instalación está limitado a una velocidad en el conducto de 5 m/s como máximo y a que el tubo debe ser de sección rectangular con una altura máxima de 0,5 metros. Calcula el ancho que debe tener el tubo.

**PUNTUACIÓN: 10 puntos**