

# O.E.P AÑO 2021



PRUEBAS DE ACCESO AL CUERPO DE:

**INGENIEROS TECNICOS DE**

**ARSENALES**

**SEGUNDO EJERCICIO**

ESPECIALIDAD DE:

**MECÁNICA**

**ACCESO DIRECTO**

1.- En un plano inclinado  $45^\circ$ , una persona está sujetando un cuerpo apoyado de 100 Kg de peso para que no resbale hacia abajo, aplicando una fuerza de 5 Kg en dirección contraria. Calcular:

- a) Coeficiente de rozamiento entre las dos superficies.
- b) Fuerza necesaria para hacer subir el cuerpo por el plano inclinado.

**PUNTUACIÓN: 9 puntos (4.5 puntos por apartado)**

2.- Un muelle suspendido por uno de sus extremos tiene una longitud del 10 cm. Si le aplicamos una fuerza de 10 N, su longitud total pasa a 20 cm. Calcular:

- a) Constante elástica del muelle
- b) Longitud cuando se aplica una fuerza de 25N

**PUNTUACIÓN: 9 puntos (4.5 puntos por apartado)**

3.- En un sistema cerrado, un fluido realiza una expansión a presión constante de 1 Kg/cm<sup>2</sup> en forma reversible, aumentando su volumen desde 0.12 a 0.30 m<sup>3</sup>. La masa es de 3 Kg. Calcular:

- a) El trabajo realizado
- b) El trabajo por unidad de masa
- c) Volumen específico inicial y final

**PUNTUACIÓN: 9 puntos (3 puntos por apartado)**

4.- Se lanza verticalmente y hacia arriba una pelota con una velocidad de 10 m/s. En ese instante, se deja caer otra, partiendo del reposo, desde 10 m de altura. Calcula el punto de encuentro y la velocidad de las pelotas en el momento del choque.

**PUNTUACIÓN: 9 puntos**

**Pruebas de Acceso al Cuerpo de Ingenieros Técnicos de Arsenales**

**400/38220/2021**

**ESPECIALIDAD DE MECÁNICA**

5.- Un tornillo ofrece una resistencia a ser soltado de  $250 \text{ m} \cdot \text{N}$ . ¿Cuál es el módulo de la fuerza que se debe aplicar en el extremo de una llave de 30 cm de largo para soltarlo?

**PUNTUACIÓN: 9 puntos**