

O.E.P AÑO 2021



PRUEBAS DE ACCESO AL CUERPO DE:
INGENIEROS TECNICOS DE
ARSENALES

SEGUNDO EJERCICIO

ESPECIALIDAD DE:

NAVALES

ACCESO DIRECTO

Pruebas de Acceso al Cuerpo de Ingenieros Técnicos de Arsenales
400/38220/2021
ESPECIALIDAD DE NAVALES

- 1.- Un volante gira en torno a su eje a 3000 rpm. Un freno lo para en 20 segundos. Calcular:
- La aceleración angular, supuesta constante.
 - Número de vueltas que da el volante hasta que se detiene.
 - Si el volante tiene 0.2 m de diámetro, calcular las aceleraciones tangencial y normal de un punto en su periferia una vez dadas 100 vueltas.

PUNTUACIÓN: 9 puntos (3 puntos por apartado)

- 2.- a) Dos cargas puntuales, positivas e iguales se encuentran situadas en el vacío a una distancia de 45 cm. Calcula el valor de las cargas si la fuerza de repulsión entre ellas es de 0.80N.
- b) ¿Qué cantidad de electrones debe perder un cuerpo para adquirir una carga eléctrica positiva de $3.0 \mu\text{C}$

PUNTUACIÓN: 9 puntos (4.5 puntos por apartado)

- 3.- Un recipiente rígido e indeformable contiene 2Kg de aire que está a una temperatura de 20°C y presión 1Kg/cm^2 . Se calienta hasta 200°C . Siendo c_v del aire $0.1715 \text{Kcal/Kg}^\circ\text{K}$. Calcular:
- La presión que ejerce el gas sobre las paredes
 - El volumen del recipiente y la densidad
 - El volumen específico y la cantidad de calor suministrada en el calentamiento

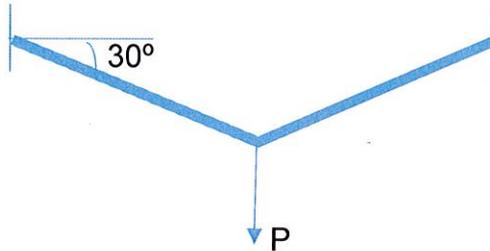
PUNTUACIÓN: 9 puntos (3 puntos por apartado)

4. a) Se aplica una diferencia de potencial de 30 V a los extremos de una asociación en serie de dos resistencias de 20 y 30Ω respectivamente. Calcula la intensidad que circula por cada una.
- b) Si conectamos las mismas resistencias que las del apartado anterior en paralelo y le aplicamos la misma diferencia de potencial. ¿Qué intensidad circula por cada una de ellas?

PUNTUACIÓN: 9 puntos (4.5 puntos por apartado)

Pruebas de Acceso al Cuerpo de Ingenieros Técnicos de Arsenales
400/38220/2021
ESPECIALIDAD DE NAVALES

5. Una estructura está formada por dos barras iguales de acero de 4.5 m de longitud, cuyos extremos están sometidos a la acción de una carga vertical P. Determinar la sección recta de la barra y el descenso vertical del punto B para $P=2500\text{Kg}$, $\sigma_t=800\text{ Kg/cm}^2$ y el ángulo inicial de inclinación 30° .



PUNTUACIÓN: 9 puntos