

O.E.P 2017



PRUEBAS DE ACCESO AL CUERPO DE:
INGENIEROS TECNICOS DE
ARSENALES

SEGUNDO EJERCICIO

ESPECIALIDAD DE:

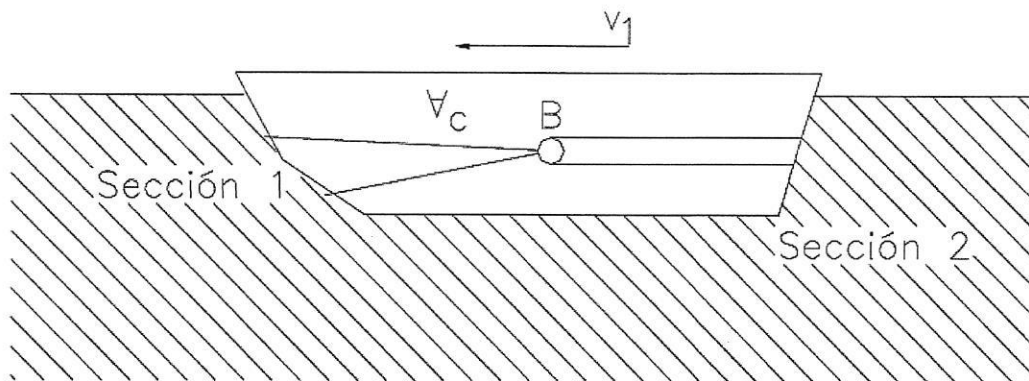
NAVALES

ACCESO LIBRE

1.- Un bote requiere 20 kN de empuje para mantenerlo en movimiento a 25 km/h.

- a) ¿Cuántos m³/s de agua deben de ser tomados y expulsados por un tubo de 500 mm para mantener ese movimiento?
- b) ¿Cuál es el rendimiento total si el sistema de bombeo tiene un rendimiento del 60 %?

Dato: Densidad del agua= 1000 kg/m³.



2. Desde un puente se tira hacia arriba una piedra con una velocidad inicial vertical de 6 m/s.

Calcula:

- a) Hasta qué altura se eleva la piedra.
- b) ¿Cuánto tiempo tarda en volver a pasar al nivel del puente desde el que fue lanzada y cuál será entonces su velocidad?
- c) Si la piedra cae en el río 1.94 s después de haber sido lanzada, ¿qué altura hay desde el puente hasta el nivel del agua? ¿Con qué velocidad llega la piedra a la superficie del agua?

3.- ¿Cuánto vale la resistencia eléctrica de un conductor de cobre de 300 metros de longitud y 4 mm^2 de sección, teniendo la resistividad del Cobre un valor de 0.0172 ?

4.- En un plano inclinado 10° , una persona está sujetando un cuerpo en forma de paralelepípedo de 100 Kg de peso para que no resbale hacia abajo, dicha persona está aplicando una fuerza sobre el cuerpo de 5 Kg. Calcular:

- a) Coeficiente de rozamiento entre el plano inclinado y el cuerpo.
- b) Fuerza que tendría que aplicar el hombre para hacer subir el cuerpo por el plano inclinado.

5.- Un cilindro vertical de vidrio tiene un diámetro interior de 150 mm y un agujero taladrado cerca de la base. Se mantiene un nivel constante de agua de 350 mm por encima del agujero. Del agujero sale horizontalmente hacia el exterior un chorro de agua de 5 mm de diámetro. ¿Cuál es la velocidad del agua a la salida del chorro?