

**PROBLEMAS (8,0 PUNTOS)**

- 1.-¿Cuánto disminuye el peso de un cuerpo cuando se eleva desde el nivel del mar a una altura igual al doble del radio terrestre?
- 2.-Un cuerpo baja deslizándose por un plano inclinado (ángulo del plano con la horizontal  $\alpha = 8^\circ$ ) con velocidad inicial  $v = 14$  m/s, y se observa que recorre una longitud de 53,2 m. hasta detenerse. Calcular:
  - a) la aceleración (supuesta constante)
  - b) la fuerza de rozamiento si el cuerpo tiene masa de 1Tm
  - c) el coeficiente de rozamiento
  - d) el tiempo que tarda en pararse
- 3.- Dos cargas de  $q = +1$  culombio están separadas por una distancia de 4 m. Calcular el campo y el potencial que crean en el punto medio.
- 4.-Un trozo de madera ( $\rho = 600$  kg./m<sup>3</sup>), de dimensiones 80 cm. x 20 cm. x 5 cm., flota en aceite ( $\rho = 1200$  kg./m<sup>3</sup>). Un conejo salta sobre el tablón de tal forma que éste queda a ras del aceite, tal como indica la figura, ¿Cuál es el peso del conejo?.

**CUESTIONES. (2, PUNTOS, 0,5 puntos cada cuestión).**

1. Dos conductores cilíndricos tienen la misma longitud, y son del mismo material. El primer conductor tiene un radio doble que el segundo. ¿ En que relación están sus resistencias?.
2. Dígase cuales de estas magnitudes son constantes en el movimiento armónico simple: elongación, amplitud, período, frecuencia, pulsación o frecuencia angular, fase inicial, velocidad, aceleración.
3. ¿Qué trabajo mecánico se realiza al sostener un cuerpo de 10Kg, durante 10 segundos?
4. Calcular la diferencia de presión entre dos puntos cuya diferencia de nivel es de 80 cm en un aceite de densidad  $0,9 \cdot 10^3$  Kg/m<sup>3</sup>.

*Tiempo máximo para el ejercicio: 2 horas y 30 minutos*