

Olimpiada Nacional de Física 1995.

México, DF.

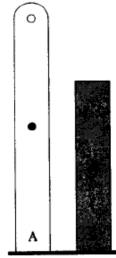
Examen Teórico.

<http://olimpiadafisicayucatan.farap.net>

Problema 1

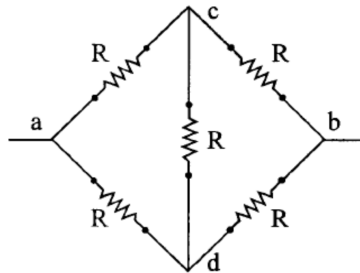
Diseñar un péndulo formado por dos metales A y B par que no cambie por la dilatación térmica la distancia de apoyo al centro de gravedad. Sean α_A y α_B los coeficientes de dilatación térmica de los metales A y B por $^{\circ}C$.

Suponga: $\alpha_A = 0.7 \times 10^{-6}$, $\alpha_B = 11 \times 10^{-6}$. Sean m_A y m_B las masas de los metales A y B. Suponga que $m_A = m_B$



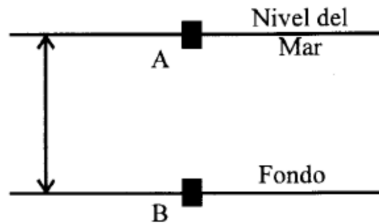
Problema 2

Encontrar la resistencia equivalente a la del circuito puente con cinco resistencias iguales.



Problema 3

En la proximidad de las islas Kuriles se encontró en 1874 una fosa marina de profundidad 8513 m.



1. ¿Cuál es el valor de la presión a dicha profundidad? Tome el valor de la densidad del agua de mar igual a 1.026 g/cm^3 .
2. ¿Qué volumen ocuparía allí una cantidad de agua que ocupa un litro en la superficie?
3. ¿Cuál fue el porcentaje de cambio de volumen?

Tome como coeficiente de compresibilidad del agua el valor $0.00005 \text{ (1/Kg/cm}^2\text{)}$