

EXAMEN FINAL de FISICA

Diciembre-2015

10/12/2015

Apellido(s):Nombre(s):

N° de Legajo:Año de cursado:

1 a b c	2 a b c	3 a b	4 a b	Calificación

- 1) a) Establezca la diferencia entre fuerzas conservativas y no conservativas.
b) Enuncie el Principio de Conservación de la Energía.
c) ¿Cómo se vincula (b) con lo establecido en (a)?

- 2) Indique cómo se produce una onda estacionaria. Demuestre que la forma de la perturbación total tiene el producto de una función espacial y de una temporal. Defina nodos y antinodos y calcule sus posiciones.

- 3) Una esfera hueca de radio interior de 9 cm y radio exterior de 10 cm, flota en un líquido de densidad relativa 0,8, sumergida hasta el ecuador.
 - a) Calcule la densidad del material de la esfera.
 - b) Si tuviera una esfera compacta homogénea de radio = 10 cm con la densidad calculada en (a), Indique si flota o no en ese líquido, y en caso de hacerlo hasta qué altura flotaría. Justifique adecuadamente su respuesta.

- 4) Un avión despegue de un campo horizontal remolcando dos planeadores de 400 kg cada uno en fila. Se puede suponer que la resistencia total (arrastre más fricción con la pista) sobre cada uno es constante e igual a 2000 N. La tensión en la cuerda entre el avión y el primer planeador no debe exceder 10000 N.
 - a) Si se requiere una rapidez de 50 m/s para despegar, ¿qué longitud mínima debe tener la pista?
 - b) ¿Qué tensión hay en la cuerda entre los dos planeadores mientras hay aceleración para el despegue?