



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MATEMÁTICAS
DEPARTAMENTO DE FÍSICA
SEGUNDA EVALUACIÓN DE FÍSICA (2005)
FEBRERO 24 DE 2015



COMPROMISO DE HONOR

Yo,al firmar este compromiso, reconozco que el presente examen está diseñado para ser resuelto de manera individual, que puedo usar una calculadora *ordinaria* para cálculos aritméticos, un lápiz o esferográfico; que sólo puedo comunicarme con la persona responsable de la recepción del examen; y, cualquier instrumento de comunicación que hubiere traído, debo apagarlo y depositarlo en la parte anterior del aula, junto con algún otro material que se encuentre acompañándolo. No debo además, consultar libros, notas, ni apuntes adicionales a los que se entreguen en esta evaluación. Los temas debo desarrollarlos de manera ordenada.

Firmo al pie del presente compromiso, como constancia de haber leído y aceptado la declaración anterior.

Firma

MATRÍCULA:

Preguntas (4 puntos c/u)

1. Señale que característica no corresponde a un fluido ideal.

- a. Constante
- b. Rotacional
- c. No viscoso
- d. Incompresible

2. Dada las siguientes proposiciones, señale cual es falsa.

- a. La temperatura es una medida relativa del grado de agitación que posee las partículas que componen un cuerpo.
- b. El cero absoluto es la temperatura a la cual teóricamente debe cesar todo movimiento.
- c. La temperatura y el calor son equivalentes.

3. Señale los métodos de transferencia de calor.

- a. Conducción
- b. Convección
- c. Rotación
- d. Traslación
- e. Radiación

4. Se colocan tres objetos, muy cerca uno del otro dos al mismo tiempo. Cuando se juntan los objetos A y B, se atraen. Cuando se acercan los objetos B y C, se repelen. ¿Cuál de las siguientes opciones es *necesariamente* una verdad?

- a. Los objetos A y C tienen cargas del mismo signo.
- b. Los objetos A y C tienen cargas de signo opuesto.
- c. Los tres objetos tienen cargas del mismo signo.
- d. Uno de los objetos es neutro.
- e. Es necesario llevar a cabo experimentos adicionales para determinar las cargas de los objetos.

4. En un experimento de física los estudiantes utilizan un calorímetro de 180 g de aluminio que contiene 140 g de aceite a 12 °C y le agregan 80g de cobre a 280°C.
(8 puntos)

¿Cuál será la temperatura del sistema después de que se establezca el equilibrio?

Datos: $c_{\text{Cu}} = 0.093 \text{ cal/g } ^\circ\text{C}$, $c_{\text{Al}} = 0.220 \text{ cal/g } ^\circ\text{C}$, $c_{\text{aceite}} = 0.370 \text{ cal/g } ^\circ\text{C}$

5. Usted arrastra los pies sobre un piso alfombrado en un día seco y la alfombra adquiere una carga positiva neta de 2.15nC, ¿cuántos electrones se transfirieron?
(4 puntos)

6. En el diagrama siguiente, determine:

(15 puntos)

- a) La *corriente* en la resistencia de 12.0Ω . (8 puntos)
- b) El *voltaje* en la resistencia de 8.0Ω . (4 puntos)
- c) La *Potencia* entregada por la fuente de voltaje. (3 puntos)

