

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MATEMÁTICAS
DEPARTAMENTO DE FÍSICA
TERCERA EVALUACIÓN DE FÍSICA (2005)
SPTIEMBRE 22 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: **PARALELO**.....

Preguntas (4 puntos c/u) (coloque la justificación correspondiente)

1. El trabajo que se realiza en la caída libre es..

- a) sólo positivo
- b) sólo negativo
- c) puede ser positivo o negativo
- d) puede ser nulo

2. La energía cinética y potencial de un objeto de 6 Kg de masa, que cae libremente a 5 m/s desde una altura de 2 m es de:

- a) 75 J de energía cinética y 117.6 J. de energía potencial
- b) 75 J de energía potencial y 100 J de energía cinética
- c) 75 J de energía cinética y 75 J. de energía potencial

3. El trabajo realizado por una fuerza para trasladar una partícula desde un punto A a otro B en línea recta es..

- a) un vector en dirección al desplazamiento
- b) una magnitud escalar
- b) negativo
- d) nulo

4. La rapidez con la que se realiza el trabajo se llama:

- a) Fuerza
- b) Eficiencia
- c) Potencia
- d) Velocidad

5. De las siguientes afirmaciones cual(es) es (son) verdadera(s):

- I. El trabajo es una magnitud vectorial
- II. Joule x s mide potencia mecánica
- III. Un cuerpo cuando cae tiene energía potencial.

- a) I
- b) II
- c) III
- d) I y II
- e) I, II y III

6. Se define intensidad de corriente:

- a) A la resistencia que opone el conductor al flujo de electrones.
- b) Al trabajo que es necesario realizar para transportar un electrón de un punto a otro.
- c) A la fuerza que adquiere el electrón en su trayectoria.
- d) Al flujo de electrones que atraviesan por una sección de un conductor en una unidad de tiempo

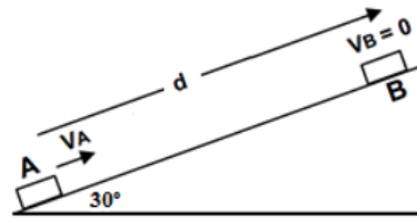
7. En un circuito en paralelo se puede afirmar que:

- I. El voltaje total se conserva
 - II. La intensidad total es igual en todo el circuito
 - III. La resistencia equivalente es menor que cualquiera de las que la conforman
- Es (son) verdadera (s)

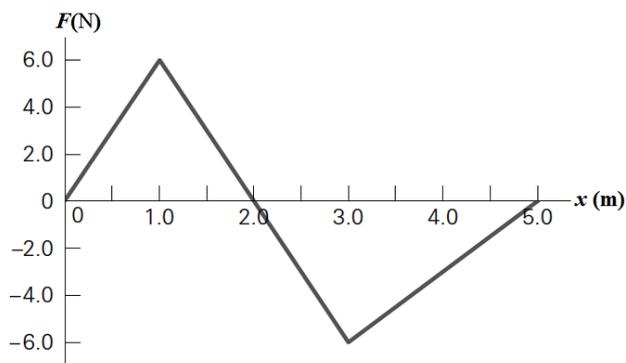
- a) I. b) II. c) III. d) I y II. e) I y III

Problemas

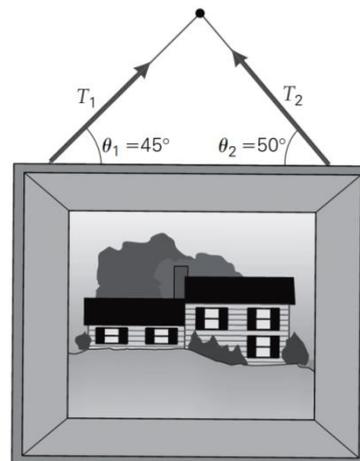
1. Un paquete es lanzado por un plano inclinado 30° con la horizontal con una rapidez de 10 m/s en un punto A del plano y llega al punto B y se detiene. Si $d = 10$ m, calcular el coeficiente de fricción entre el paquete y el plano. **(10 puntos)**



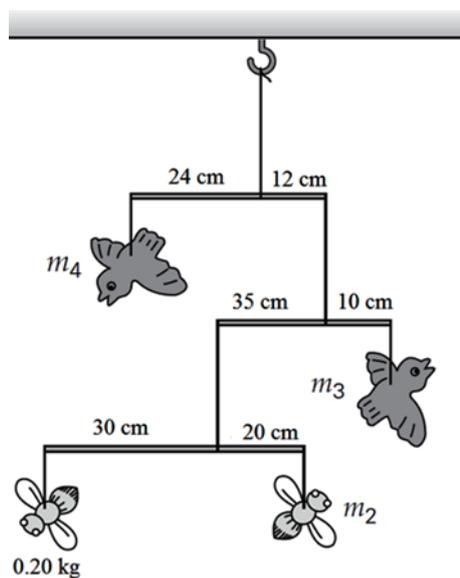
2. Calcule el trabajo que realiza la fuerza variable en la gráfica de F contra x en la gráfica. **(8 puntos)**



3. Un cuadro cuelga inmóvil en una pared como se muestra en la figura. Si el cuadro tiene una masa de 2.0 kg, ¿cuál será la magnitud de las fuerzas de tensión que hay en los alambres? **(12 puntos)**



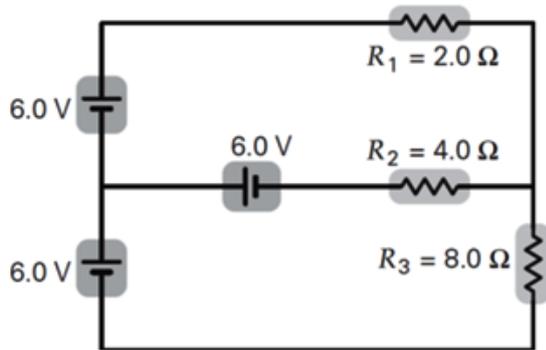
4. Un móvil de pájaros y abejas se muestra en la figura. Si la masa de la abeja de la izquierda es de 0.20 kg y cada hilo vertical tiene una longitud de 30 cm, ¿qué masa tendrán la otra abeja y los pájaros? (Ignore las masas de las barras y las cuerdas.) **(15 puntos)**



5. Para el circuito de la figura.

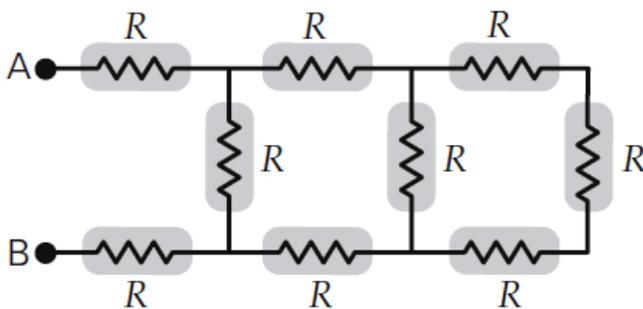
(15 puntos)

Calcular el valor de la corriente en cada resistencia.



6. Nueve resistores, cada uno de valor R , están conectados en forma escalonada como se observa en la figura. (12 puntos)

a) ¿Cuál es la resistencia equivalente de esta red entre los puntos A y B?



b) Si $R = 10\Omega$ y una batería de 12.0 V está conectada del punto A al punto B, calcular la potencia entregada por la fuente.