Resolución de Examen
Paralelos: 41-42

Ing. Francisca Flores Nicolalde.

5.- Un bloque A de peso 100N está unido a un peso W, como se muestra en la figura. Si no hay rozamiento y el bloque sube con velocidad constante, entonces, ¿la magnitud del peso W es? (15 puntos)

a) 50 N
b) 60 N
c) 75 N
d) 80 N
e) 100N

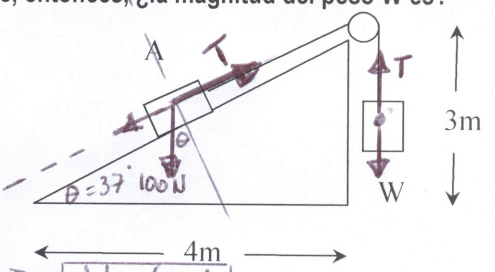
$\theta = tg^{-1}\left[\frac{3}{4}\right]$

$\theta = 37°$

$\Sigma F_x = 0$ (Velocidad constante)

$T - 100 \operatorname{sen} 37° = 0$

$\boxed{T = 60.18 N} \Rightarrow \boxed{W = 60 N}$



$T - W = 0$

$T = W$

$\boxed{W = 60 N}$

6.- Una fuerza de 40 N arrastra un cuerpo de masa 5 Kg, inicialmente en reposo, una distancia de 4m.

6.1.- ¿Cuál es su energía cinética final? (8 puntos)

a) 40 J b) 80 J c) 120 J d) 160 J e) 200J

Teorema Trabajo y Energía: $W = K_f - \cancel{K_i}^{0}$

$K_f = W = F.d$

$K_f = (40N)(4m)$

$\boxed{K_f = 160 J}$

6.2.- ¿Cuál es su velocidad final? (8 puntos)

$K_f = \frac{1}{2} m V_f^2 \Rightarrow V_f^2 = \frac{2 K_f}{m} = \frac{(2)(160J)}{(5Kg)}$

a) 2 m/s b) 3 m/s c) 4 m/s d) 6 m/s e) 8 m/s

$\boxed{V_f = 8 m/s}$

7.- Un bloque A, de 6 Kg de masa y con velocidad 20 m/s, choca con otro bloque B, de 4 Kg de masa y con velocidad de 15 m/s, y quedan unidos después del choque. Si los dos bloques iban en la misma dirección, ¿la velocidad V del conjunto luego del choque es? (10 puntos)

a) 15 m/s b) 18 m/s c) 20 m/s d) 25 m/s e) 30 m/s

Aplicando conservación de cantidad de movimiento: $M_A V_A + M_B V_B = (M_A + M_B) V$

$\boxed{V = 18 m/s}$

8.- ¿Cuál será la longitud de un alambre de acero a 100^0C, si a 0^0C mide 100m?

Considere el coeficiente de dilatación lineal del acero igual a: $12 \times 10^{-6}\ {}^oC^{-1}$. (10 puntos)

$L = L_0(1 + \alpha \Delta t) \Rightarrow L = 100[1 + 12\times10^{-6} * (100°C - 0°C)] \Rightarrow \boxed{L = 100,12 m}$

a) 100,12 m b) 150,12 m c) 200,12 m d) 250,12 m e) 300,12m

9.- Indique las unidades de los siguientes términos: (10 puntos)

a.- Fuerza Eléctrica: _____Newton_____
b.- Campo Eléctrico: _____Newton/Coulomb_____
c.- Energía: _____Joule_____
d.- Corriente: _____Amperios_____
e.- Voltaje: _____Voltios_____

10.- Escriba VERDADERO o FALSO según corresponda. Justifique en cada caso su respuesta. (10 puntos)

a) Si dos resistencias están en paralelo entonces por ellas circula la misma corriente._F__
b) Si dos resistencias están en serie entonces ambas tienen igual valor de voltaje.__F____
c) Las fuentes de energía de nuestras viviendas son un claro ejemplo de voltaje y corriente continuo. _____F_____
d) Las baterías de carros y controles remotos caseros son un claro ejemplo de voltaje alterno. _____F_____
e) Un alumno construye un circuito eléctrico con una pila, un interruptor y dos resistencias (focos). Si el estudiante coloca los focos en serie puede estar seguro que en caso que uno de los focos se dañe (queme), entonces el otro foco tampoco funcionará. ____V_____