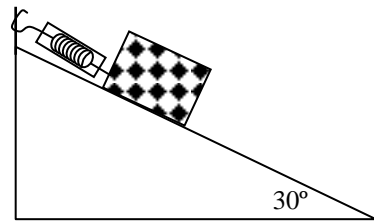
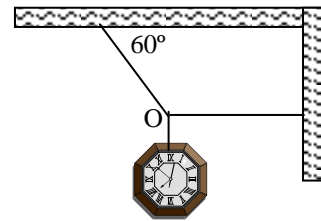
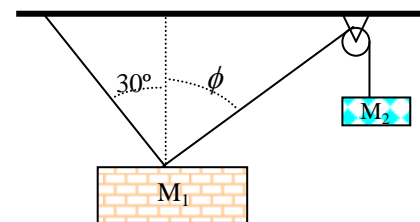


REPARTIDO N° 1 DE EJERCICIOS DE FÍSICA 5° AÑO

1) Un reloj de 2,0 kg de masa se encuentra en equilibrio, por medio de dos cuerdas como se indica. Represente y calcule todas las fuerzas que actúan sobre "O"

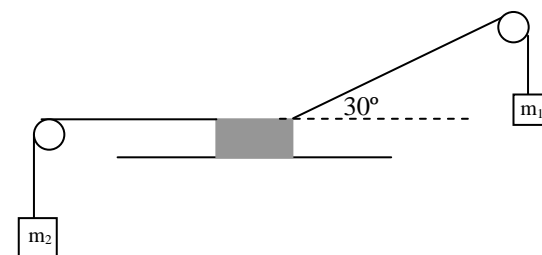
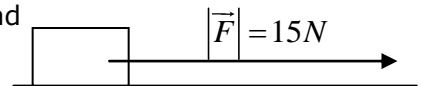


2) El bloque de la figura se encuentra en equilibrio sobre un plano inclinado liso. Si el ángulo de inclinación del plano es  $\alpha = 30^\circ$ , el dinamómetro indica 10 N  
 a) Para la situación planteada represente y calcule todas las fuerzas que actúan sobre el bloque  
 b) Si se duplicara el ángulo de inclinación del plano, manteniendo al bloque en equilibrio, ¿cuánto marcaría el dinamómetro?



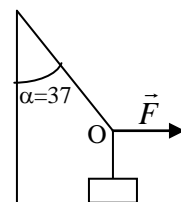
3) El sistema está en equilibrio.  $M_1 = 3,0 \text{ kg}$ ,. La fuerza que ejerce el hilo que forma  $30^\circ$  con la vertical es de 20 N. Calcule  $M_2$  y el ángulo  $\phi$ . Considere la polea sin rozamiento con el hilo

4) Un bloque de masa  $M = 1,0 \text{ kg}$  se desplaza en línea recta, a velocidad constante por una superficie horizontal, bajo la acción de la fuerza  $\vec{F}$ . Represente y calcule las demás fuerzas que actúan sobre el bloque.

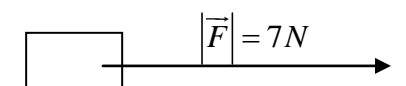
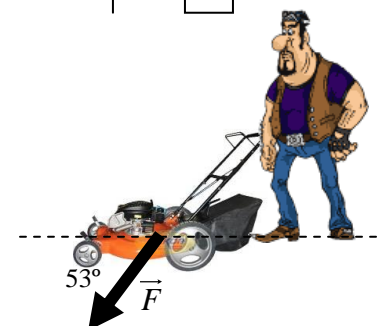


5) Una caja de 5,0 kg se mantiene en reposo apoyada sobre un plano horizontal liso, mientras se mantiene enganchada por medio de cuerdas tensas como se indica en el dibujo. Dato  $M_1 = 2,0 \text{ kg}$ .  
 a) Represente todas las fuerzas que actúan sobre la caja, indicando el módulo de cada una  
 b) Halle el valor de  $M_2$

6) Calcule y represente sobre "O" todas las fuerzas que hacen posible que el cuerpo de 200 g de masa, se mantenga en equilibrio.

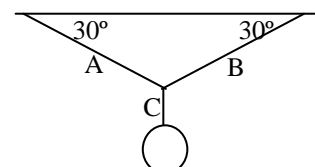


7) José está cortando el césped y para ello ejerce una fuerza en la dirección indicada en el dibujo. La masa de la cortadora de césped es 33 kg y el coeficiente de rozamiento cinético entre la máquina y el césped es 0,3. Cuál debe ser el módulo de  $\vec{F}$  para que la cortadora se desplace a velocidad constante?



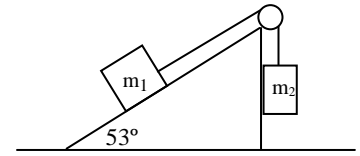
8) El bloque de la figura se mueve con velocidad constante. Justifique si existe rozamiento entre el bloque y la superficie

9) Una pelota de 6,0 N cuelga de una cuerda atada a otras dos cuerdas, como se ve en la figura. Encuentre las tensiones de las cuerdas A, B y C

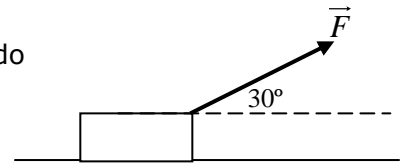


10) Dos bloques de masas  $m_1$  y  $m_2$  están unidos por un hilo inextensible y masa despreciable que pasa por una polea ideal, según se esquematiza. El bloque  $m_1$  desciende por el plano con velocidad constante. Determine el coeficiente de rozamiento entre  $m_1$  y el plano.

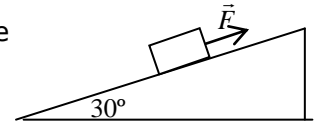
Datos  $m_1=1,0$  Kg.  $m_2= 0,50$  Kg.



11) Se arrastra el maletín de la figura con velocidad constante aplicando una fuerza  $F = 100$  N como muestra la figura. Masa maletín = 30 kg. Represente y calcule todas las fuerzas que actúan sobre el maletín. Justifique sus cálculos.



12) Se aplica una fuerza  $\vec{F}$  como se indica en la figura, para desplazar el bloque de masa 1,0 Kg sobre el plano inclinado que forma  $30^\circ$  con la horizontal. El coeficiente de rozamiento cinético entre el bloque y el plano es  $\mu = 0,60$ .

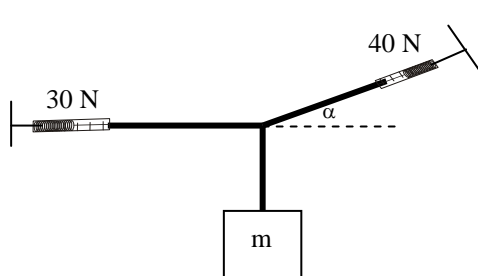
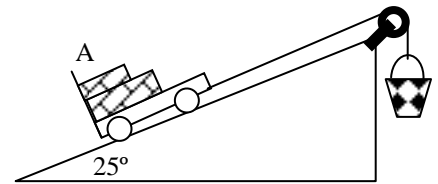


a) Determine  $\vec{F}$  para desplazar en equilibrio el bloque sobre el plano inclinado.

13) Se están sacando bloques de granito de una cantera por un plano inclinado  $25^\circ$  respecto a la horizontal.

Para esto se usa el carro, una cuerda, la polea, y un balde con escombro como se indica en la figura.

a) Suponiendo despreciable el rozamiento sobre el carro y la polea. halle el peso del balde con escombro para que el carro A suba con velocidad constante. Masa del carro y ladrillos:  $m_A=400$  kg.



14) El sistema de la figura está en equilibrio, las lecturas en los dinamómetros aparecen adjuntos

- Determine el valor del ángulo  $\alpha$
- Determine el valor de la masa  $m$

15) Un esquiador de 65.0 kg es remolcado cuesta arriba por una ladera nevada con velocidad constante, sujeto a una cuerda paralela al suelo. La pendiente es constante, de  $26.0^\circ$  sobre la horizontal, y la fricción es despreciable. a) Dibuje las fuerzas que actúan sobre el esquiador. b) Calcule la tensión en la cuerda de remolque

16) Su sobrino Picho está paseando en su triciclo, el cual está unido por una cuerda horizontal ligera a un carrito en el que está sentado su perro Nerón. Considere al triciclo y a Picho como un objeto y a Nerón y el carrito como otro objeto. Dibuje el diagrama de fuerzas para cada objeto. Indique cuáles pares de fuerzas, si acaso las hay, forman pares acción-reacción según la tercera ley.

17) Una joven audaz cruza de un edificio a otro caminando por una cuerda estirada entre los edificios. Se detiene a la mitad para descansar.

La cuerda se rompe si su tensión excede  $2,50 \times 10^4$  N, y la masa de nuestra joven es de 70.0 Kg. a) Si el ángulo  $\theta$  es de  $10.0^\circ$ , calcule la tensión en la cuerda b) ¿Qué valor mínimo puede tener  $\theta$  sin que se rompa la cuerda?

