



Ministerio de
**Educación, Cultura,
Ciencia y Tecnología**
Unico Gobierno de todos

Subsecretaría de Fortalecimiento
de Trayectorias Estudiantiles



**UNIVERSIDAD
TECNOLÓGICA NACIONAL
FACULTAD REGIONAL
RESISTENCIA**

Secretaría de Políticas
Universitarias



Ministerio de Educación
Argentina

INTRODUCCIÓN A LA INGENIERÍA

MÓDULO FÍSICA

TRABAJO PRÁCTICO Nº5



Problemas de DINÁMICA sin rozamiento:

Para tener en cuenta:		
$g_T (\text{tierra}) = 9,8 \text{ m/seg}^2$	$g_L (\text{luna}) = 1,67 \text{ m/seg}^2$	$g_M (\text{marte}) = 3,8 \text{ m/seg}^2$

- 1) ¿A cuántas dinas equivale una fuerza de 35kgf?
- 2) Si se aplica una fuerza de 400N ¿cuántos kgf se aplicaron?
- 3) ¿A cuántos kg equivale una masa de 340 U.T.(m)?
- 4) Si un cuerpo pesa 20kgf ¿cuántas dinas se deben aplicar como mínimo para poder levantarlo?
- 5) Expresar en U.T.(m) una masa de 45.000gr
- 6) Expresar las siguientes fuerzas en los otros sistemas:
a) 196.000dina c) 4500grf
b) 10 N d) 40 kgf.
- 7) Calcular la masa de un cuerpo que al recibir una fuerza de 20 N acelera 5m/s^2 .
Rta. 4kg
- 8) ¿Qué fuerza debe actuar sobre un cuerpo libre cuya masa es 80kg para que éste adquiera una aceleración de 300cm/seg^2 ? Expresa el resultado en N, dina y kgf
Rta. $240\text{N} = 240 \cdot 10^5 \text{dina}$
- 9) ¿Qué masa y peso tiene una persona que pesa 65 kgf en los siguientes casos?
a) Un lugar donde la aceleración de la gravedad es de $3,8 \text{ m/seg}^2$
b) Otro lugar donde la aceleración de la gravedad es de $9,65 \text{ m/seg}^2$
- 10) Si la gravedad en un planeta es de $1,62 \text{ m/s}^2$, calcular el peso de una persona en el, si en la Tierra pesa 80 kgf.
Rta: 13,22 kgf
- 11) Sobre un cuerpo de 20 kg actúa una fuerza de 10N. Calcular la aceleración que adquiere. ¿y si la fuerza es de 5 kgf?
Rta. a) $0,5 \text{ m/seg}^2$ b) $2,45 \text{ m/seg}^2$
- 12) ¿Qué masa posee un cuerpo libre que bajo la acción de una fuerza de 20N adquiere una aceleración de 4 m/seg^2 ? ¿Y si la fuerza es de 5kgf?
Rta. a) 5kg b) 5UT(m)
- 13) Un cuerpo libre de 4kg de masa es acelerado por una fuerza a razón de $29,4\text{m/seg}^2$. Calcular:
a) ¿Cuál es el valor de dicha fuerza?
b) ¿Cuál es el peso del cuerpo en la ciudad de Bs.As.?
Rta. a) 117,6N b) 39,2N
- 14) Un astronauta pesa 70 kgf en la Tierra. Calcula: a) su masa b) su masa y peso en la luna c) Si el astronauta está afectado al Proyecto Marte, ¿cuál será su masa y peso en dicho planeta?
Rta. $m=7,14\text{U.T.}(m)$ $Pl= 11,93\text{kgf}$ $Pm= 27,14\text{kgf}$



- 15) ¿Cuánto pesa un niño de 10kg de masa en un planeta donde la aceleración de la gravedad es cuatro veces la terrestre? ¿y en la tierra?

Rta. $P = 392\text{ N}$ $P = 98\text{ N}$

- 16) ¿Qué aceleración tiene un cuerpo que pesa 40 kgf, si actúa sobre él una fuerza de 50 N?

Rta: $1,25\text{ m/seg}^2$

- 17) ¿Cuánto pesará en el Ecuador un cuerpo que bajo la acción de una fuerza de 245kgf adquiere una aceleración de 5 m/seg^2 ? ¿Y cuál es su masa?

Rta. $P = 480,2\text{ kgf}$ $m = 49\text{ U.T.(m)}$

- 18) Calcular la masa de un cuerpo que aumenta su velocidad en $1,8\text{ km/h}$ en cada segundo cuando se le aplica una fuerza de 60 kgf.

Rta: 120 kg

- 19) Una fuerza neta de 10^7 dina actúa durante 10 seg sobre un cuerpo libre de 20kg de masa. ¿Qué distancia recorre el cuerpo, suponiendo que partió del reposo? ¿Qué velocidad final alcanza?

Rta. $e = 250\text{ m}$ $v_f = 50\text{ m/seg}$

- 20) Con qué aceleración se desplazará una esfera de modo tal que recibe una fuerza de $7,5\text{ N}$ si su masa es de 5kg?

Rta. $a = 1,5\text{ m/seg}^2$.

- 21) A un cuerpo inicialmente en reposo se le aplica una fuerza de 10kgf. Como consecuencia el cuerpo se mueve en la dirección de la fuerza aplicada recorriendo 400m en 40 seg. Calcula la masa del cuerpo en kg.

Rta. 20 U.T.(m)

- 22) ¿Qué fuerza se le debe imprimir a una masa de 500gr para que adquiera una aceleración de 20 cm/seg^2 ? Expresarla en los tres sistemas.

Rta. 10.000 dina

- 23) Un automóvil de 1100kg de masa marcha a 90 km/h . Aplica los frenos y se detiene al cabo de 5 seg. ¿Qué distancia recorre antes de detenerse? ¿Con qué fuerza actúan los frenos?

Rta. $F = 5500\text{ N}$ $e = 187,5\text{ m}$

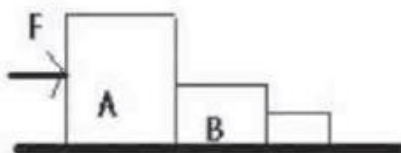
- 24) Un móvil se desplaza con una velocidad de 50 m/seg y por acción de una $F = 8\text{ kgf}$ adquiere una velocidad de 170 m/seg en 2 minutos. ¿Cuál es la masa de dicho cuerpo?

Rta. 8 UT(m)

- 25) Un objeto que se encuentra en reposo por acción de una fuerza recorre 2400m en 40seg. ¿Cuál es el valor de la misma? Expresarla en el M.K.S y en el Técnico.

Rta. $12\text{ kgf} = 117,6\text{ N}$

- 26) Las masas A, B y C, se deslizan sobre una superficie horizontal debido a la fuerza aplicada $F = 10\text{ N}$. Calcular la aceleración del sistema. Datos: $m_A = 10\text{ kg}$ $m_B = 7\text{ kg}$ $m_C = 5\text{ kg}$



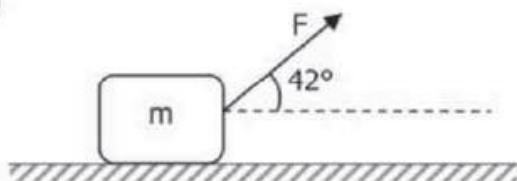
Rta: $0,45\text{ m/s}^2$



- 27) En la Luna, la aceleración de la gravedad es de $1,67 \text{ m/seg}^2$. ¿Cuánto pesaría Ud. si se pesase en la Luna? (Indicar el peso en N y Kg)
- 28) Sobre un cuerpo de masa $m = 2 \text{ Kg}$ se aplica una fuerza $F = 56 \text{ N}$. ¿Cuál es la aceleración que adquiere?
Rta: 28 m/seg^2
- 29) ¿Cuál es la masa de un cuerpo al que una fuerza de 10 N le imprime una aceleración de 2 m/seg^2 ?
Rta: 5 Kg
- 30) ¿Cuánto vale la fuerza que, aplicada sobre un cuerpo de masa $m = 5 \text{ Kg}$, le imprime una aceleración de 3 m/seg^2 ?
Rta: 15 N
- 31) Un cuerpo pesa 5 Kg a nivel del mar en la tierra. ¿Cuál es su masa?
Rta: 5 Kg
- 32) ¿Qué aceleración adquiere un cuerpo de $m = 10 \text{ Kg}$ por la acción de una fuerza $F = 10 \text{ Kg}$?
Rta: $9,8 \text{ m/seg}^2$
- 33) Si la fuerza anterior actuara sobre el cuerpo durante 10 seg . ¿Qué distancia recorrerá el cuerpo? ¿Cuál sería la velocidad final del cuerpo?
Rta: 490 m ; 98 m/seg
- 34) Una bolita que pesa 50 grf llega al piso rodando por una pendiente con una velocidad de 36 km/h . La cerámica del piso es rugosa y produce una fuerza de rozamiento sobre la bolita de 20 grf . Determinar:
a.- El tiempo que tarda la bolita en detenerse.
b.- La distancia que recorrió la bolita en el piso.
Rta: a) $2,55 \text{ seg}$ b) $12,76 \text{ mts}$
- 35) El percutor de una pistola produce una fuerza de $2,5 \text{ kgf}$ al golpear la bala de 50 gr de masa durante $0,1 \text{ seg}$. Suponiendo que la bala no sufre rozamiento con el aire, ¿cuánto tardará en impactar en el blanco ubicado a 98 mts de la pistola?
Rta: 2 seg .
- 36) Para mover un carro que pesa $2,7 \text{ kgf}$ se desarrolló una fuerza inicial de $5,5 \text{ kgf}$ durante $0,1 \text{ seg}$. Luego, una vez en movimiento, la fuerza aplicada se redujo a 3 kgf que permitía mantener una velocidad constante. Si el trabajo total realizado fue de $59,95 \text{ kgm}$, calcular el tiempo que se estuvo empujando el carro.
Rta: 10 seg
- 37) Una bala de fusil que pesa 49 grf recibe una fuerza de 5 kgf durante $0,1 \text{ seg}$ por parte del percutor del arma. A 30 mts de la misma se encuentra un árbol donde impacta la bala recibiendo del mismo una fuerza de 100 Kg de resistencia. Determinar a qué profundidad penetró la bala en el árbol. (suponemos rozamiento con el aire nulo.)
Rta: 25 cm
- 38) Una moto cuya masa es de 400 Kg que se encontraba en reposo acelera durante 8 seg logrando una velocidad de 144 Km/h . Determinar:
a.- La aceleración que produjo su motor.
b.- La fuerza aceleradora del motor.
Rtas: a) 5 m/seg^2 b) 2000 N

Hallar la fuerza resultante y aceleración en los siguientes casos:

39)

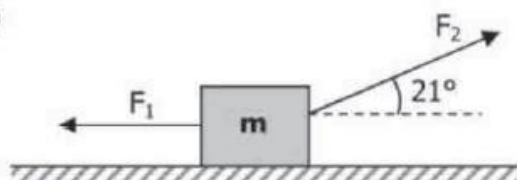


Datos:

$$F = 36 \text{ N}$$

$$m = 20 \text{ Kg}$$

40)



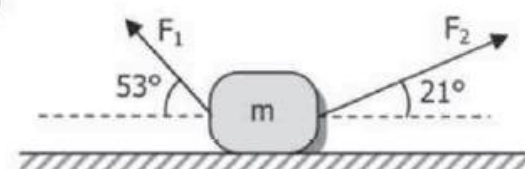
Datos:

$$F_1 = 22 \text{ N}$$

$$F_2 = 29 \text{ N}$$

$$m = 30 \text{ Kg}$$

41)



Datos:

$$F_1 = 32 \text{ N}$$

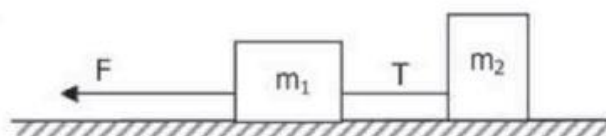
$$F_2 = 44 \text{ N}$$

$$m = 25 \text{ Kg}$$

Rtas. 27) 26,8N 1,34m/seg² 28) 5,1N 0,17 m/seg² 29) 21,8N 0,87m/seg²

Calcular la aceleración y las tensiones que soportan en cada caso:

42)

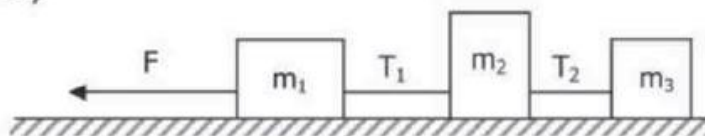


$$m_1 = 30 \text{ UT(m)}$$

$$m_2 = 20 \text{ UT(m)}$$

$$F = 10\text{kgf}$$

43)



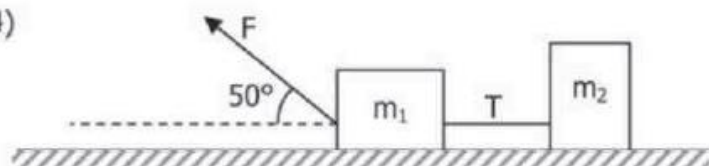
$$m_1 = 30 \text{ UT(m)}$$

$$m_2 = 25 \text{ UT(m)}$$

$$m_3 = 14 \text{ UT(m)}$$

$$F = 30 \text{ kgf}$$

44)



$$m_1 = 30 \text{ UT(m)}$$

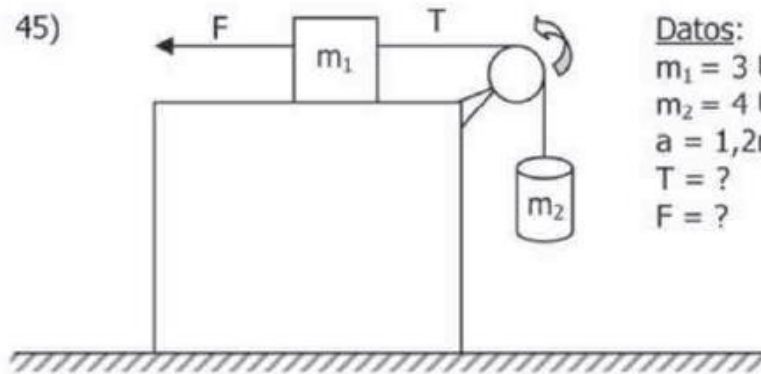
$$m_2 = 20 \text{ UT(m)}$$

$$F = 10\text{kgf}$$

Rtas. 30) 4kgf 0,2m/seg² 31) T₁ = 17,6 kgf T₂ = 22,4 kgf 1,6 m/seg² 32) 2,6kgf 0,13m/seg²

Calcular la F y T en cada caso:

45)



Datos:

$$m_1 = 3 \text{ UT(m)}$$

$$m_2 = 4 \text{ UT(m)}$$

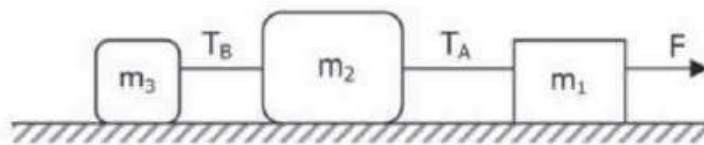
$$a = 1,2 \text{ m/seg}^2$$

$$T = ?$$

$$F = ?$$

Rta. $T = 44 \text{ kgf}$
 $F = 47,6 \text{ kgf}$

46)



Datos:

$$m_1 = 35 \text{ UT(m)}$$

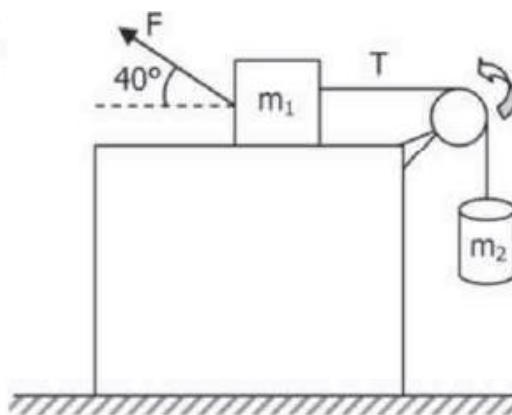
$$m_2 = 40 \text{ UT(m)}$$

$$m_3 = 30 \text{ UT(m)}$$

$$a = 1 \text{ m/seg}^2$$

Rta. $F = 105 \text{ kgf}$
 $T_A = 70 \text{ kgf}$
 $T_B = 30 \text{ kgf}$

47)



Datos:

$$m_1 = 8 \text{ UT(m)}$$

$$m_2 = 4 \text{ UT(m)}$$

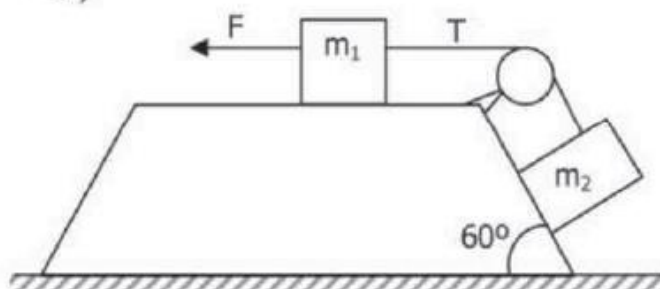
$$a = 1,2 \text{ m/seg}^2$$

$$T = ?$$

$$F = ?$$

Rta. $T = 44 \text{ kgf}$
 $F = 70 \text{ kgf}$

48)



Datos:

$$m_1 = 8 \text{ UT(m)}$$

$$m_2 = 4 \text{ UT(m)}$$

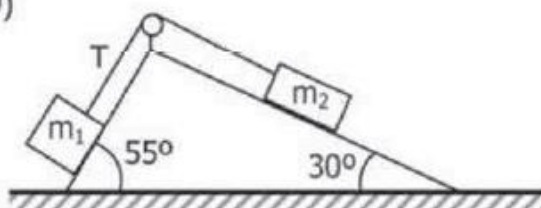
$$T = ?$$

$$F = ?$$

$$a = 1,2 \text{ m/seg}^2$$

Rta. $F = 48,35 \text{ kgf}$
 $T = 38,75 \text{ kgf}$

49)



Datos:

$$m_1 = 200 \text{ g}$$

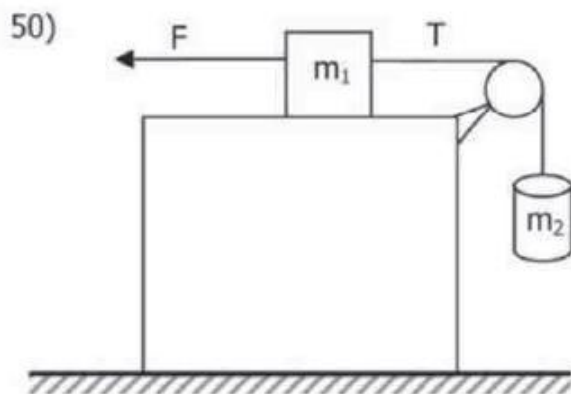
$$m_2 = 250 \text{ g}$$

$$T = ?$$

$$a = ?$$

Rta. $T = 1,44 \text{ N}$
 $a = 0,84 \text{ m/seg}^2$

Calcular aceleración y tensiones en cada caso:



Datos:

$$m_1 = 5 \text{ UT(m)}$$

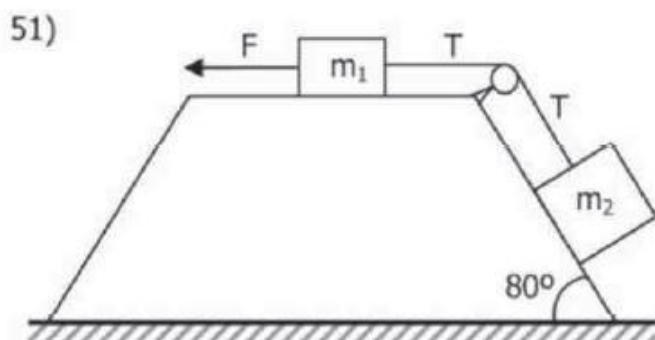
$$m_2 = 3 \text{ UT(m)}$$

$$F = 40 \text{ kgf}$$

$$T = ?$$

$$a = ?$$

Rta. $a = 1,325 \text{ m/seg}^2$
 $T = 33,375 \text{ kgf}$



Datos:

$$m_1 = 6 \text{ kg}$$

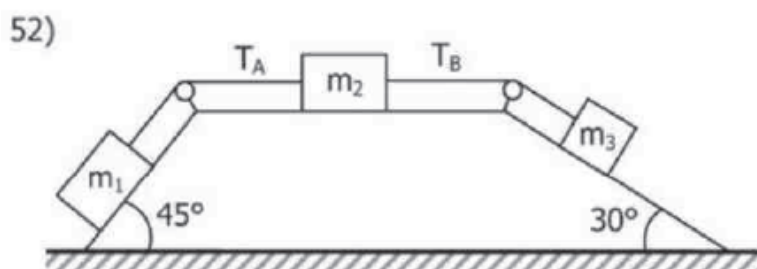
$$m_2 = 2 \text{ kg}$$

$$T = ?$$

$$F = 30 \text{ N}$$

$$a = ?$$

Rta. $a = 1,34 \text{ m/seg}^2$
 $T = 21,96 \text{ N}$



Datos:

$$m_1 = 15 \text{ kg}$$

$$m_2 = 2 \text{ kg}$$

$$m_3 = 20 \text{ kg}$$

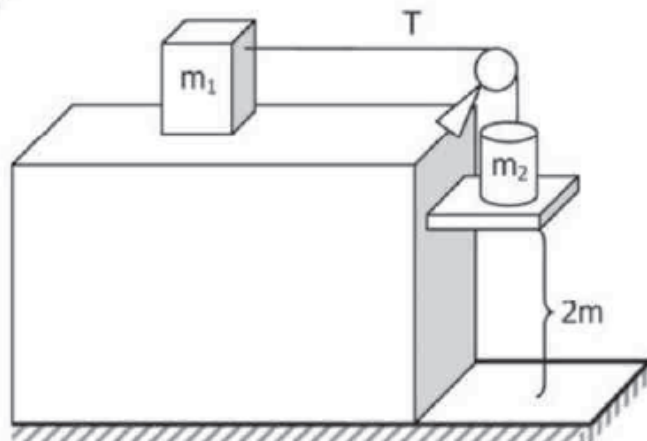
$$T_A = ?$$

$$T_B = ?$$

$$a = ?$$

Rta. $a = 0,16 \text{ m/seg}^2$
 $T_A = 101,5 \text{ N}$
 $T_B = 101,2 \text{ N}$

53) Si se rompiera la repisa donde está apoyado el cuerpo 2, ¿Cuánto tiempo tardaría éste en tocar el piso?



Datos:

$$m_1 = 10 \text{ kg}$$

$$m_2 = 12 \text{ kg}$$

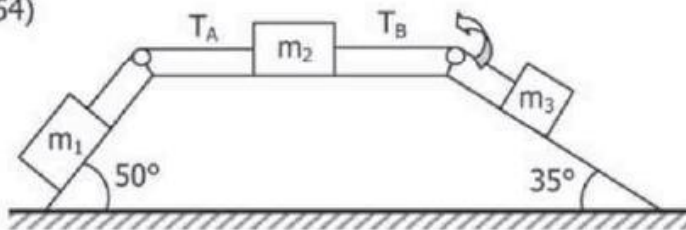
Rta. $4,62 \text{ seg}$



Más ejercicios para calcular la aceleración y las tensiones

Nota: Todos los diagramas tienen aceleración que produce movimiento anti-horario

54)



Datos:

$$m_1 = 25 \text{ kg}$$

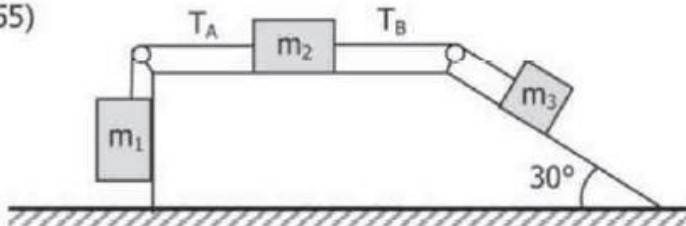
$$m_2 = 8 \text{ kg}$$

$$m_3 = 15 \text{ kg}$$

Respuestas:
 $a = 2,15 \text{ m/seg}^2$
 $T_A = 133,84 \text{ N}$
 $T_B = 116,62 \text{ N}$

$$T_A = ? \quad T_B = ? \quad a = ?$$

55)



Datos:

$$m_1 = 18 \text{ kg}$$

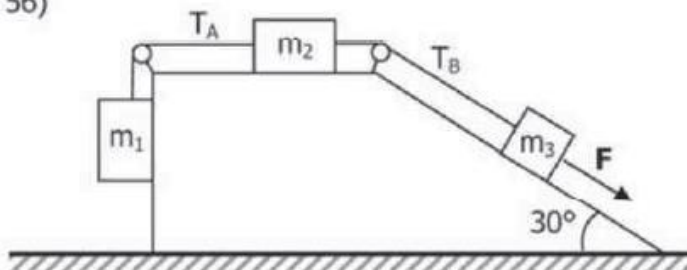
$$m_2 = 10 \text{ kg}$$

$$m_3 = 7 \text{ kg}$$

Respuestas:
 $a = 4,06 \text{ m/seg}^2$
 $T_A = 103,32 \text{ N}$
 $T_B = 62,72 \text{ N}$

$$T_A = ? \quad T_B = ? \quad a = ?$$

56)



Datos:

$$m_1 = 30 \text{ kg}$$

$$m_2 = 20 \text{ kg}$$

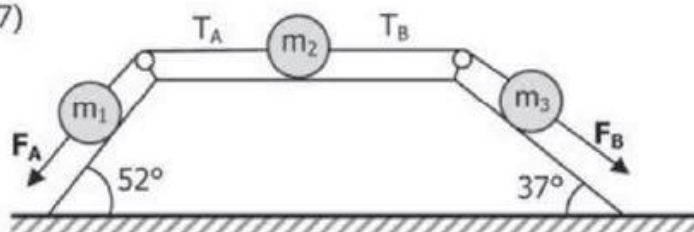
$$m_3 = 10 \text{ kg}$$

$$F = 25 \text{ N}$$

Respuestas:
 $a = 3,67 \text{ m/seg}^2$
 $T_A = 184 \text{ N}$
 $T_B = 110,67 \text{ N}$

$$T_A = ? \quad T_B = ? \quad a = ?$$

57)



Datos:

$$m_1 = 22 \text{ kg}$$

$$m_2 = 17 \text{ kg}$$

$$m_3 = 13 \text{ kg}$$

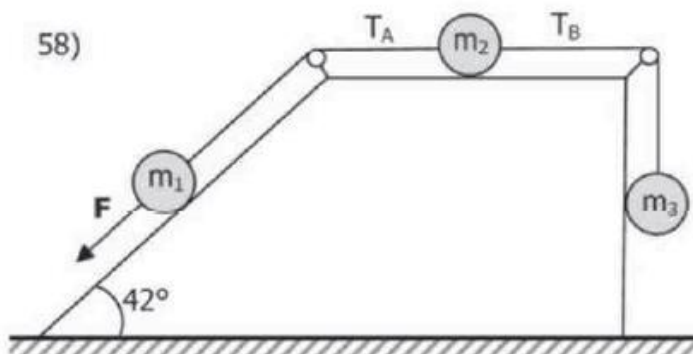
$$F_A = 60 \text{ N}$$

$$F_B = 90 \text{ N}$$

Respuestas:
 $a = 1,22 \text{ m/seg}^2$
 $T_A = 203,15 \text{ N}$
 $T_B = 182,48 \text{ N}$

$$T_A = ? \quad T_B = ? \quad a = ?$$

58)



Datos:

$$m_1 = 20 \text{ kg}$$

$$m_2 = 20 \text{ kg}$$

$$m_3 = 15 \text{ kg}$$

$$F = 200 \text{ N}$$

Respuestas:
 $a = 3,35 \text{ m/seg}^2$
 $T_A = 264,19 \text{ N}$
 $T_B = 197,22 \text{ N}$

$$T_A = ? \quad T_B = ? \quad a = ?$$



Problemas de DINÁMICA con rozamiento:

1) Hallar la fuerza de rozamiento estático que debe vencerse para mover un cuerpo de madera apoyado sobre una superficie de madera, siendo la masa del cuerpo de 2Kg.

Rta. 13,72N

2) Si aplico una fuerza de 40 N a un cuerpo de 10 Kg de masa, apoyado en reposo en una superficie con $\mu_E=0,5$ ¿Logro moverlo?

Rta. No

3) Hallar el coeficiente de rozamiento estático de una superficie de apoyo sabiendo que para mover un cuerpo en reposo apoyado en dicha superficie, cuya masa es de 10 Kg se necesita aplicar una fuerza de 25N.

Rta. 0,255

4) Hallar la masa de un cuerpo en reposo apoyado sobre una superficie con $\mu_E=0,65$ si para moverlo necesito aplicarle una fuerza de 34 N.

Rta. 5,34 Kg

5) Hallar la aceleración que adquiere un cuerpo en movimiento de 23 Kg de masa, producida por una fuerza de 30 N teniendo en cuenta los efectos del rozamiento. El cuerpo es de acero y esta sobre una superficie de acero.

Rta. 0,42m/seg²

6) Hallar la aceleración que adquiere un cuerpo en movimiento de 300 g de masa, producida por una fuerza de 2 N teniendo en cuenta los efectos del rozamiento. El cuerpo es de vidrio y esta sobre una superficie de madera.

Rta. 4,22 m/seg²

7) Un cuerpo de acero en movimiento sobre una superficie de acero, recibe una fuerza a favor de su movimiento de 5 N. La masa del cuerpo es de 20 Kg. Calcular el valor de la aceleración con que el cuerpo se irá frenando al aplicarse la fuerza mientras actúa también el rozamiento.

Rta. 0,78 m/seg²

8) Un esquiador está parado sobre una pista plana, calcular la fuerza que debe hacer horizontalmente para comenzar a deslizarse, estimando la masa del esquiador en 80 Kg.

Rta. 78 N

9) Un esquiador está parado sobre una pista inclinada con ángulo de 10°, estimando la masa del esquiador en 80 Kg. ¿Comenzará a moverse sin necesidad de hacer una fuerza inicial?

Rta. Sí

10) Calcular el ángulo mínimo que debe tener una pista de esquí para que un esquiador de 80 Kg de masa no deba hacer una fuerza inicial para comenzar a moverse.

Rta. 5° 42' 39"



11) Sobre un plano inclinado de 20° de madera aplico a dos cuerpos de igual masa fuerzas idénticas. Un cuerpo es de madera y otro de vidrio ¿Cuál comenzará a moverse más rápido? Suponiendo que ambos comiencen a moverse al aplicarles la fuerza

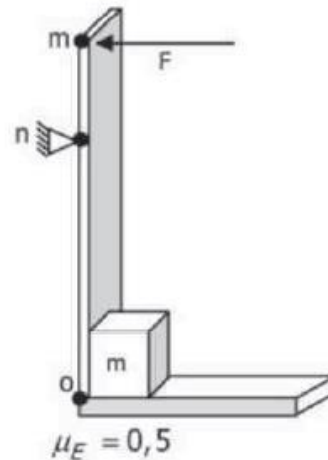
Rta. El de Vidrio

12) Determinar el valor que debe tomar m para que el siguiente sistema no adquiera movimiento. Tener en cuenta el rozamiento del cuerpo.

$$\overline{mn} = 60\text{cm}$$

$$\overline{no} = 1,5\text{ m}$$

$$F = 300\text{ Kg}$$



Rta. 240 Kg

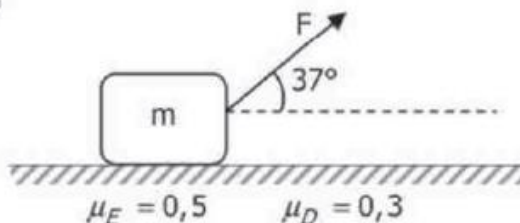
Ejercicio de Rozamiento y Cinemática

13) Un auto marcha con velocidad de 72 Km/h cuando se le apaga el motor. Sabiendo que el coeficiente de rozamiento de los neumáticos con el asfalto es de aproximadamente 0,2. Calcular el espacio recorrido por el auto antes de frenarse por la acción de la fuerza de rozamiento. La masa del auto es de 600 Kg.

Rta. 102,04 m

Determinar si se logra vencer el rozamiento y Hallar la aceleración si se logra vencer dicho rozamiento.

14)

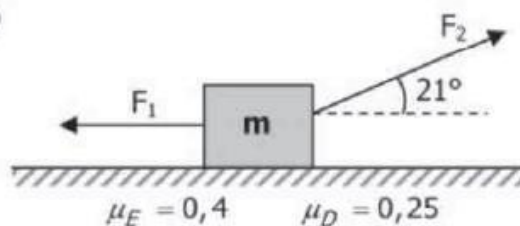


Datos:

$$F = 30\text{ N}$$

$$m = 4\text{ Kg}$$

15)



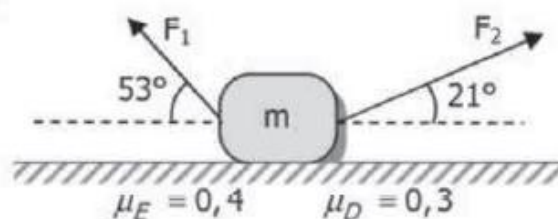
Datos:

$$F_1 = 15\text{ N}$$

$$F_2 = 24\text{ N}$$

$$m = 2\text{ Kg}$$

16)



Datos:

$$F_1 = 32\text{ N}$$

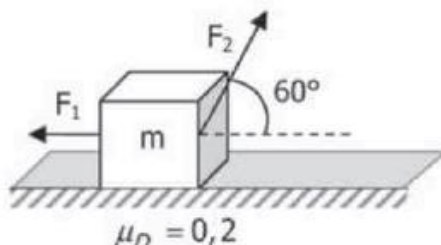
$$F_2 = 44\text{ N}$$

$$m = 8\text{ Kg}$$

Dados los siguientes gráficos, **donde las fuerzas se aplican durante 10 segundos**, hallar:

- La velocidad final que adquiere el cuerpo al cabo de los 10 segundos
- El tiempo que tarda en detenerse debido al rozamiento luego de esos 10 segundos

17)

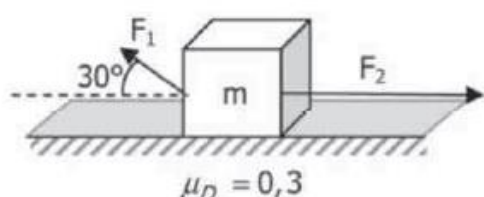


Datos:

$$\begin{aligned} F_1 &= 8 \text{ N} \\ F_2 &= 25 \text{ N} \\ m &= 3 \text{ Kg} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Rta: } V &= 9,83 \text{ m/seg} \\ T &= 5,01 \text{ seg} \end{aligned}$$

18)

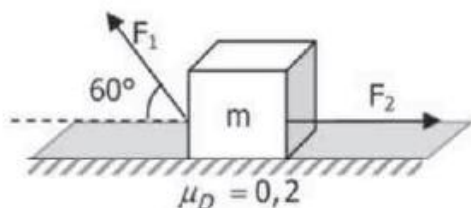


Datos:

$$\begin{aligned} F_1 &= 12 \text{ N} \\ F_2 &= 34 \text{ N} \\ m &= 6 \text{ Kg} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Rta: } V &= 12,95 \text{ m/seg} \\ T &= 4,4 \text{ seg} \end{aligned}$$

19)



Datos:

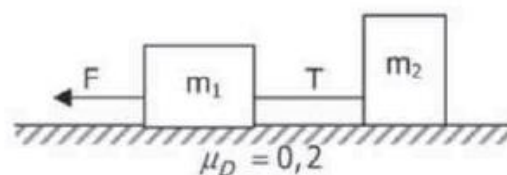
$$\begin{aligned} F_1 &= 14 \text{ N} \\ F_2 &= 26 \text{ N} \\ m &= 4 \text{ Kg} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Rta: } V &= 33,96 \text{ m/seg} \\ T &= 17,32 \text{ seg} \end{aligned}$$

Calcular la aceleración y las tensiones que soportan en cada caso:

En todos los casos los sistemas ya vencieron el rozamiento estático.

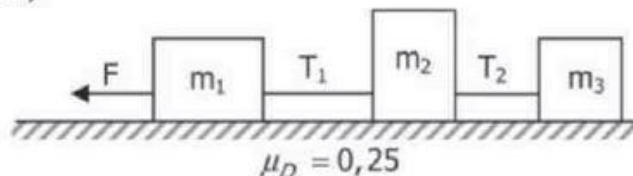
20)



$$\begin{aligned} m_1 &= 3 \text{ Kg} \\ m_2 &= 2 \text{ Kg} \\ F &= 50 \text{ N} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Rta: } a &= 8,04 \text{ m/seg}^2 \\ T &= 20 \text{ N} \end{aligned}$$

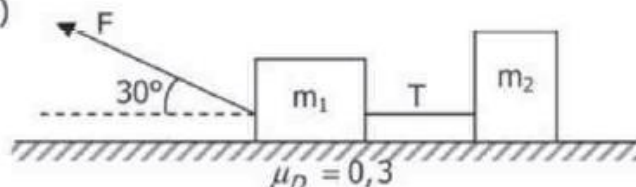
21)



$$\begin{aligned} m_1 &= 2 \text{ Kg} \\ m_2 &= 5 \text{ Kg} \\ m_3 &= 4 \text{ Kg} \\ F &= 120 \text{ N} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Rta: } a &= 8,46 \text{ m/seg}^2 \\ T_1 &= 98,18 \text{ N} \\ T_2 &= 43,64 \text{ N} \end{aligned}$$

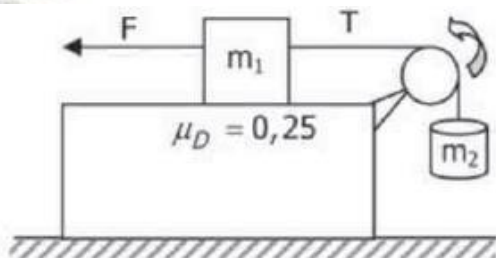
22)



$$\begin{aligned} m_1 &= 1 \text{ Kg} \\ m_2 &= 2 \text{ Kg} \\ F &= 45 \text{ N} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Rta: } a &= 7,8 \text{ m/seg}^2 \\ T &= 21,48 \text{ N} \end{aligned}$$

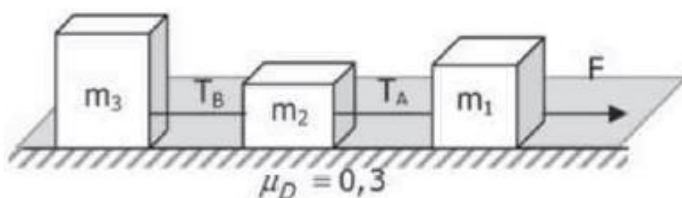
23)



$$\begin{aligned} m_1 &= 2 \text{ Kg} \\ m_2 &= 4 \text{ Kg} \\ F &= 60 \text{ N} \end{aligned}$$

Rta:
 $a = 2,65 \text{ m/seg}^2$
 $T = 49,8 \text{ N}$

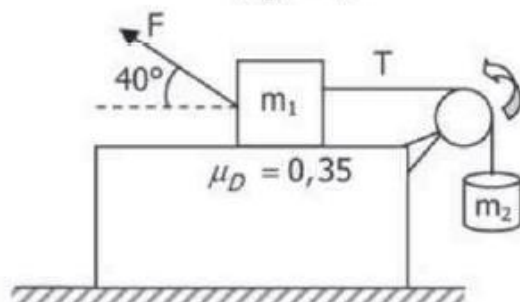
24)



$$\begin{aligned} m_1 &= 3 \text{ Kg} \\ m_2 &= 1 \text{ Kg} \\ m_3 &= 4 \text{ Kg} \\ F &= 90 \text{ N} \end{aligned}$$

Rta:
 $a = 8,31 \text{ m/seg}^2$
 $T_A = 56,25 \text{ N}$
 $T_B = 45 \text{ N}$

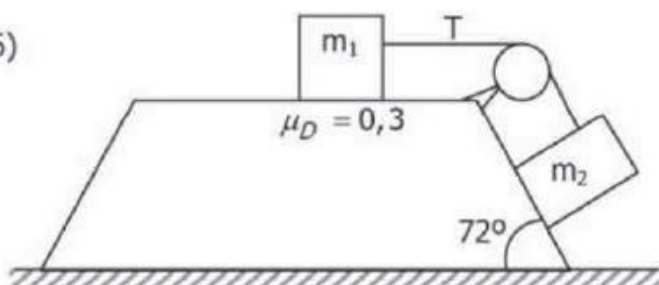
25)



$$\begin{aligned} m_1 &= 5 \text{ Kg} \\ m_2 &= 3 \text{ Kg} \\ F &= 300 \text{ N} \end{aligned}$$

Rta:
 $a = 14,47 \text{ m/seg}^2$
 $T = 72,81 \text{ N}$

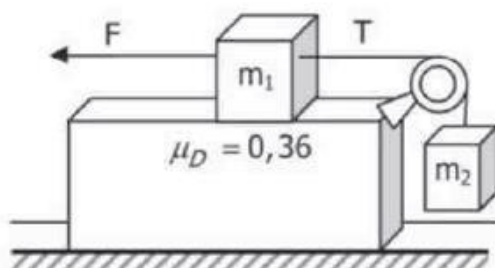
26)



$$\begin{aligned} m_1 &= 6,2 \text{ Kg} \\ m_2 &= 6 \text{ Kg} \end{aligned}$$

Rta:
 $a = 2,64 \text{ m/seg}^2$
 $T = 34,61 \text{ N}$

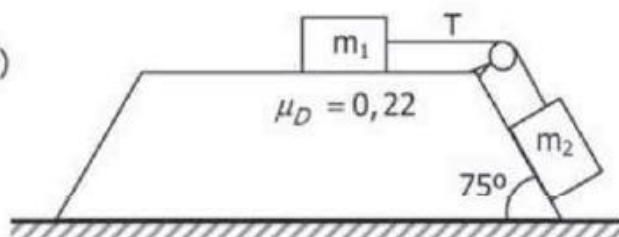
27)



$$\begin{aligned} m_1 &= 3,5 \text{ Kg} \\ m_2 &= 2,9 \text{ Kg} \\ F &= 74 \text{ N} \end{aligned}$$

Rta:
 $a = 5,19 \text{ m/seg}^2$
 $T = 43,48 \text{ N}$

28)



$$\begin{aligned} m_1 &= 9 \text{ Kg} \\ m_2 &= 8 \text{ Kg} \end{aligned}$$

Rta:
 $a = 3,05 \text{ m/seg}^2$
 $T = 46,86 \text{ N}$