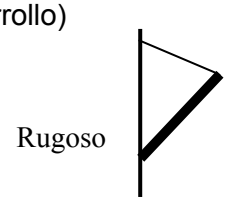
UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINARO
CENTRO DE ESTUDIOS PREUNIVERSITARIOS

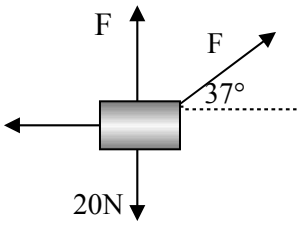
TERCER SEMINARIO DE FÍSICA

1. Realice el D.C.L de la barra mostrada (desarrollo)

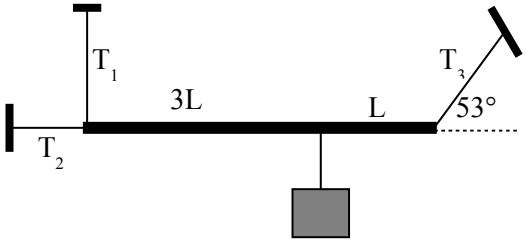


2. Si el bloque de 20N de peso se encuentra en equilibrio por acción de las fuerzas mostradas. Hallar el valor de "F" en Newton.

A) 25
B) 12,5
C) 50
D) 14,5
E) 10,5



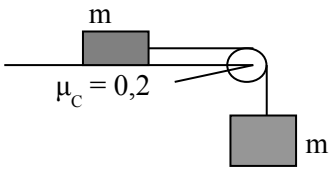
3. Una barra homogénea de 100 N de peso está en equilibrio como se muestra, si el bloque pesa 20N Hallar el valor de: $T_1 + T_2 + T_3$



A) 180
B) 225
C) 110
D) 185
E) 150

4. Determine la magnitud de la tensión del cable que une a los bloques. m = 10 kg.

A) 50
B) 60
C) 10
D) 30
E) 20



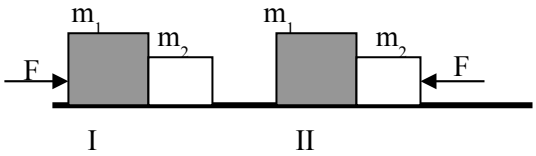
5. Indique verdadero (V) o falso (F)
   I. La normal siempre se equilibra con el peso.
   II. Si no hay fuerza neta sobre un cuerpo, entonces está en equilibrio.
   III. Toda acción antecede a su respectiva reacción.

A) VVV
B) VVF
C) FFV
D) FVF
E) FVV

6. Indique la secuencia de verdadero (V) o falso (F)
   I. Si un cuerpo tiene rapidez constante, entonces su fuerza neta siempre es cero.
   II. Si un cuerpo se lanza verticalmente hacia arriba, cuando se encuentra en el punto de altura máxima está en equilibrio de traslación.
   III. El torque es una magnitud vectorial.

A) FFV
B) VFF
C) VFV
D) FFF
E) FVF

7. Dos bloques de masas m_1 = 2 Kg y m_2 = 3 kg están en contacto sobre una superficie horizontal lisa, aplicamos una fuerza horizontal "F " en las dos opciones I y II



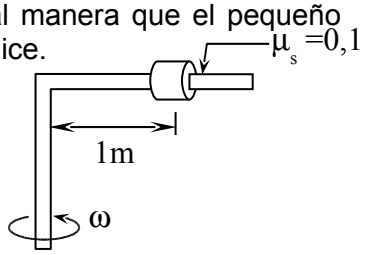
Respecto a la magnitud de la fuerza de interacción de los bloques:

A) Es igual en ambos casos.
B) Es mayor en I
C) Es mayor en II
D) Depende del valor de "F"
E) Es imposible determinar una comparación.

8. Con respecto de la llamada fuerza centrípeta, indique la verdad (V) o falsedad (F) de las siguientes proposiciones:
   I. Solo se presenta en un M.C.U.
   II. Es una fuerza resultante en dirección radial.
   III. Produce un aumento de la rapidez tangencial.

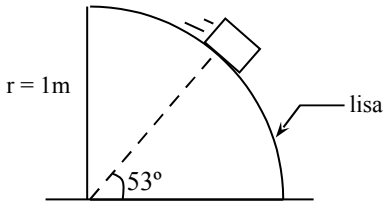
A) VVV
B) VFF
C) FVF
D) FFV
E) FVV

9. Una varilla gira tal como se muestra, determine la máxima rapidez angular ω, en rad/s, de tal manera que el pequeño collarín no deslice.



A) 1
B) 2
C) 3
D) 4
E) 5

10. El bloque de 1kg de masa tiene una rapidez de 4m/s en la posición indicada. Determine en dicha posición la magnitud de la reacción, en N, que ejerce la superficie.



A) 16
B) 18
C) 24
D) 12
E) 14

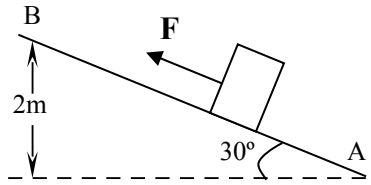
11. Con respecto de la cantidad física llamada trabajo mecánico; indique la verdad (V) o falsedad (F) de las siguientes proposiciones:
   I. Es una cantidad escalar.
   II. Solo se presenta si hay movimiento.
   III. De una fuerza constante, es independiente de su dirección.

A) VVV
B) FVF
C) VFV
D) VVF
E) FFV

12. Indique la verdad (V) o falsedad (F) de las siguientes proposiciones:
   I. Cualquier fuerza es conservativa.
   II. El trabajo de cualquier fuerza es independiente de la trayectoria.
   III. El trabajo del peso no aumenta la energía mecánica de un cuerpo.

A) FFF
B) FFV
C) FVV
D) VFF
E) FVF

13. El bloque de 2kg, parte desde A con una rapidez de 2m/s y por la acción de la fuerza F, pasa por B con una rapidez de 5m/s. Hallar el trabajo hecho por el peso, en joules, en dicho tramo.

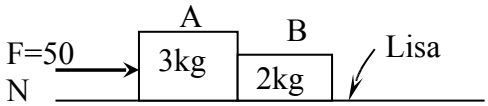


A) 80
B) -80
C) 40
D) -40
E) Cero

14. Una fuerza $\vec{F} = (-10\,\vec{i} + 10\,\vec{j})$ N actúa sobre una partícula. Determine el trabajo, en joules, sobre la partícula, cuando ésta va de la posición (5;5)m hasta la posición (8;0)m.

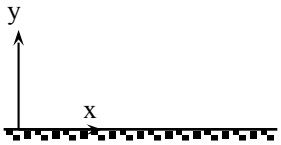
A) +80
B) -80
C) +60
D) -60
E) 0

15. Hallar el trabajo, en joules, sobre B realizado por la reacción entre los bloques A y B, cuando el sistema se desplaza 4m.



A) 80
B) -200
C) 200
D) 60
E) -80

16. Un proyectil de 1kg de masa, se lanza con una velocidad de (20**i** + 40**j**)m/s. Determine su energía cinética, en J, dos segundos después de su lanzamiento es:



A) 200
B) 400
C) 600
D) 800
E) 1000

17. Un proyectil de 0,5kg de masa; se lanza con una velocidad de (20**i**+30**j**)m/s. Determine el trabajo, en joules, realizado por el peso hasta el instante t =3s.

A) -100
B) -145
C) -175
D) -225
E) -300

18. Hallar el trabajo, en joules, necesario para estirar lentamente una longitud de 20cm a un resorte de rigidez k = 1000N/m.

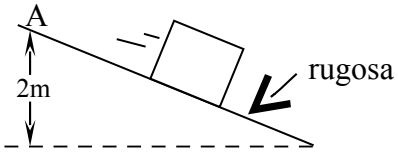
A) 20
B) 40
C) 60
D) 80
E) 100

19. Si el trabajo de las fuerzas no conservativas sobre una partícula es cero, indique la verdad (V) o falsedad (F) de las siguientes proposiciones:

I. La energía cinética necesariamente permanece constante.
II. La energía potencial necesariamente aumenta.
III. La energía mecánica necesariamente permanece constante.

A) VVV
B) FVV
C) VFF
D) FFV
E) VFV

20. El bloque mostrado desciende desde A con rapidez constante. Indique la verdad (V) o falsedad (F) de las siguientes proposiciones:

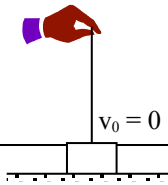


I. El trabajo de la reacción de la superficie es nulo.
II. La energía cinética es constante.
III. La energía mecánica es constante.

A) FVV
B) FFV
C) VVF
D) VFV
E) FVF

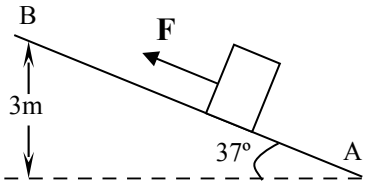
21. Una persona levanta desde el reposo un bloque de 5kg hasta una altura de 1m alcanzando dicho bloque una rapidez de 4m/s. Hallar el trabajo, en joules, realizado por la persona.

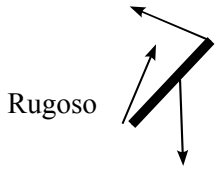
A) 50
B) 70
C) 90
D) 100
E) 120



22. El bloque de 2kg, parte del reposo desde A y por la acción de la fuerza F = 40N, pasa por B con una rapidez de 10m/s. Determine el trabajo realizado por la fuerza de rozamiento en dicho tramo.

A) -40
B) -60
C) -80
D) -100
E) -120



Preguntas	Respuestas
1	
2	B
3	D
4	B
5	D
6	A
7	A
8	C
9	A
10	B
11	A
12	B
13	D
14	B
15	A
16	B
17	D
18	A
19	D
20	E
21	C
22	A

1. DCL de la barra