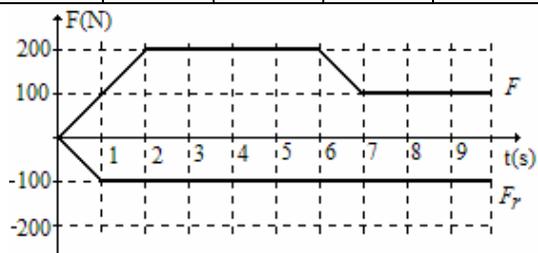


|          |         |
|----------|---------|
| Nom:     | Centre: |
| Telèfon: | e-mail: |

|          |   |   |   |   |   |   |   |   |
|----------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Pregunta | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| A/B/C/D  |   |   |   |   |   |   |   |   |



El gráfico representa la fuerza horizontal  $F$  y la fuerza de rozamiento,  $F_r$ , aplicadas sobre un cuerpo que descansa en un plano horizontal. A partir de este gráfico responde a las 5 cuestiones siguientes:

- 1.- El tiempo que tarda el cuerpo en iniciar el movimiento es de  
 A) 0 s                      B) 1 s                      C) 2 s                      D) 6 s
  - 2.- En el intervalo de 2 s a 6 s el tipo de movimiento es  
 A) La aceleración aumenta linealmente con el tiempo                      B) Uniformemente acelerado  
 C) Uniforme                      D) Depende de la masa
  - 3.- La velocidad máxima se alcanza  
 A) A los 1 s                      B) A los 2 s                      C) A los 6 s                      D) A los 7 s
  - 4.- En el intervalo de 9 s a 10 s el tipo de movimiento es  
 A) La aceleración aumenta linealmente con el tiempo                      B) Uniformemente acelerado  
 C) Uniforme                      D) Depende de la masa
  - 5.- ¿En qué intervalo de tiempo la aceleración varía linealmente con el tiempo?  
 A) 0-1 s                      B) 0-2 s                      C) 6-7 s                      D) Ninguno de los anteriores
- 
- 6.- En el movimiento rectilíneo uniformemente decelerado de un punto sobre el eje coordenado OX, sabiendo que su velocidad inicial es  $v_0$  y su deceleración  $a$ , la expresión correcta que indica la posición en cada instante, es:
- A)  $x = v_0 t + \frac{1}{2} a t^2$     B)  $x = v_0 t - \frac{1}{2} a t$     C)  $x \vec{i} = \left( v_0 t - \frac{1}{2} a t^2 \right) \vec{i}$     D)  $x \vec{i} = \left( -\frac{1}{2} a t^2 \right) \vec{k}$
- 7.- En el movimiento circular uniforme de un punto en el plano XOY el vector aceleración del punto:  
 A) Es nulo.                      B) Sólo puede tener componente tangencial.  
 C) Sólo puede tener componente normal hacia el centro de la circunferencia  
 D) No se puede calcular porque no hay aceleración angular.
  - 8.- La segunda ley de Newton  $\vec{F} = m \vec{a}$  :  
 A) Se cumple siempre                      B) Se cumple siempre que la masa sea constante  
 C) Se cumple cuando la cantidad de movimiento es constante.  
 D) Sólo cuando la velocidad angular es constante.

|          |   |    |    |    |    |    |    |    |
|----------|---|----|----|----|----|----|----|----|
| Pregunta | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| A/B/C/D  |   |    |    |    |    |    |    |    |

- 9.- La conservación del momento angular de una partícula de masa  $m$  se producirá:  
 A) En cualquier situación                      B) En ausencia de fuerzas exteriores.  
 C) Sólo cuando existan fuerzas disipativas.    D) Nunca.
10. El momento lineal de una partícula de masa  $m$  se conservará:  
 A) Siempre.                      B) Siempre que la fuerza que actúa sobre ella permanezca constante.  
 C) Siempre que la fuerza neta que actúa sobre ella sea nula.    D) Siempre que la masa permanezca constante.
11. Lanzamos un objeto deslizando sobre una superficie horizontal sin rozamiento. Dicha superficie se encuentra en el interior de un tren y el lanzamiento se realiza en la dirección y sentido del movimiento del tren ¿En qué situación tarda menos tiempo en recorrer una distancia  $D$ ?  
 A) Si el tren se mueve con velocidad constante.                      B) Si el tren frena con aceleración constante.  
 C) Si el tren avanza con aceleración constante.                      D) Si está parado.
12. Varios pasajeros se desplazan por el interior de un aeropuerto dotado de pasillos mecánicos (supóngase un pasillo de longitud 80 m que se mueve con velocidad constante  $v$ ). Para recorrerlo una persona emplea 40 segundos. Otra persona, cuya velocidad respecto al pasillo es el doble de la persona anterior, tarda 25 s en recorrerlo. La velocidad  $v$  del pasillo es:  
 A) 0.8 m/s                      B) 1.2 m/s                      C) 3.2 m/s                      D) 2 m/s
13. Un objeto cae, partiendo del reposo, y recorre una distancia  $D$  en un tiempo  $t$ . Si el tiempo de la caída hubiera sido el doble, la distancia recorrida habría sido:  
 A)  $4D$                       B)  $2D$                       C)  $D/2$                       D)  $D/4$
14. Una partícula está sometida solamente a un campo conservativo y a ligaduras que restringen su movimiento, siendo  $E_p$  la expresión de su energía potencial en función de la posición que ocupa. En los puntos en que  $E_p$  alcance un mínimo relativo, la partícula estará en estado de...  
 A) no equilibrio                      B) equilibrio estable                      C) equilibrio indiferente                      D) equilibrio dinámico
15. Hacia dónde señala el momento de las fuerzas sobre una bicicleta a velocidad constante, si nos inclinamos hacia la derecha?  
 A) hacia la derecha,                      B) hacia la izquierda,                      C) hacia delante,                      D) hacia detrás
16. El método del potencial para analizar el estado de equilibrio de un sistema sometido a fuerzas conservativas se sustenta en...  
 A) la condición de fuerza exterior total nula                      B) el principio de conservación de la energía  
 C) que el momento total de las fuerzas debe ser constante                      D) el Principio de los trabajos virtuales