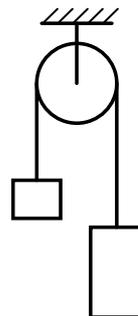




Universidad de Navarra  
Nafarroako Unibertsitatea  
Escuela de Ingenieros  
Ingeniarien Eskola  
School of Engineering

## EJEMPLOS DE PREGUNTAS DE ADMISIÓN EN TECNUN FÍSICA

1. Un punto tiene un movimiento rectilíneo uniformemente acelerado en el que el módulo de la velocidad se puede expresar como  $v = At + B$ . En el instante inicial su velocidad es de 10 m/s. ¿Cuánto vale su aceleración si después de 10 segundos la velocidad es 20 m/s?
  - a) 0.5 m/s<sup>2</sup>
  - b) 1 m/s<sup>2</sup>
  - c) 2 m/s<sup>2</sup>
  - d) 2.5 m/s<sup>2</sup>
  - e) 4 m/s<sup>2</sup>
2. Un punto se mueve por una circunferencia de 12 metros de radio. Su velocidad tiene un módulo variable con el tiempo según la expresión  $v = 5t + 2$ . ¿Cuánto valdrá el módulo de su aceleración para  $t = 2$  s?
  - a) 3 m/s<sup>2</sup>
  - b) 5 m/s<sup>2</sup>
  - c) 10 m/s<sup>2</sup>
  - d) 13 m/s<sup>2</sup>
  - e) 15 m/s<sup>2</sup>
3. Un niño se dispone a bajar en trineo por una pista inclinada 30° con respecto a la horizontal. Si la distancia que recorrerá hasta llegar al final de la pista es de 9.8 m, ¿con qué velocidad llegará?
  - a) 1.9 m/s
  - b) 4.9 m/s
  - c) 9.8 m/s
  - d) 19.6 m/s
  - e) 30.4 m/s
4. Un hilo pasa por una polea sujeta al techo. De cada extremo del hilo cuelga una masa. Si las masas son respectivamente de 3 y 5 kg, ¿cuál será la aceleración del sistema?
  - a) 2.45 m/s<sup>2</sup>
  - b) 3.52 m/s<sup>2</sup>
  - c) 4.9 m/s<sup>2</sup>
  - d) 9.8 m/s<sup>2</sup>
  - e) 14.7 m/s<sup>2</sup>



5. En una pista de hielo se encuentran dos patinadores inicialmente juntos y en reposo. Entre ambos se impulsan y comienzan a moverse alejándose uno del otro. La masa de uno de los patinadores es 60 kg y la velocidad con la que empieza a moverse es de 1.2 m/s. ¿Cuál será la velocidad del segundo patinador si su masa es de 90 kg?
- a) 3.6 m/s
  - b) 2.8 m/s
  - c) 2.0 m/s
  - d) 1.6 m/s
  - e) 0.8 m/s
6. Un sólido esférico de masa 5 kg y que se mueve a velocidad constante de 7 m/s choca de manera perfectamente elástica con otro sólido que se encontraba en reposo. ¿Cuál será la velocidad a la que queda el sólido que se encontraba en reposo si, tras el choque, el primer sólido retrocede con velocidad 3 m/s?
- a) 1 m/s
  - b) 3 m/s
  - c) 4 m/s
  - d) 6 m/s
  - e) 10 m/s
7. Una masa esférica sujeta por un hilo se mueve describiendo una circunferencia de 2 metros de radio a velocidad constante. En un momento dado se rompe el hilo. ¿Cuál es la velocidad con la que saldrá disparada la masa si la aceleración centrípeta que tenía era de  $8 \text{ m/s}^2$ ?
- a) 16 m/s
  - b) 12 m/s
  - c) 8 m/s
  - d) 4 m/s
  - e) 2 m/s
8. En una carretera por la que los coches circulan habitualmente a 19.6 m/s existe una curva de 800 metros de radio. ¿Cuál será el valor del ángulo  $\alpha$  óptimo para que los vehículos puedan tomar la curva de manera segura sin necesidad de rozamiento?
- a)  $\tan \alpha = 0.098$
  - b)  $\tan \alpha = 0.049$
  - c)  $\sin \alpha = 0.098$
  - d)  $\sin \alpha = 0.049$
  - e)  $\cos \alpha = 0.196$
9. Una pelota se lanza verticalmente y hacia arriba con velocidad inicial de 2 m/s. Su velocidad a la mitad de la altura máxima es:
- a) 3.27 m/s
  - b) 2.83 m/s
  - c) 2.45 m/s
  - d) 1.96 m/s
  - e) 1.41 m/s

10. Un punto se mueve con energía cinética  $E_c$ . El mismo objeto se mueve después en sentido opuesto con velocidad cinco veces la inicial. ¿Cuál será ahora su energía cinética?

a)  $-25 E_c$

b)  $-5 E_c$

c)  $5 E_c$

d)  $25 E_c$

e)  $50 E_c$