



Apellidos y nombre: _____

TEORÍA

- 1) En una carrera de 100 metros lisos, el ganador es el corredor que alcanza mayor a) velocidad media, b) velocidad instantánea, c) aceleración final, d) velocidad inicial, e) tiempo. Razone la respuesta.
- 2) Describa un caso en que la velocidad de una partícula sea horizontal y su aceleración sea vertical.
- 3) Una mujer sube por una escalera y experimenta un aumento de energía potencial U . Si sube el mismo número de escalones con una velocidad doble, ¿cuál será su ganancia de energía potencial? a) U , b) $2U$, c) $U/2$, d) $U/4$, e) $4U$
- 4) Deduzca la ecuación de Bernoulli para un fluido ideal.

PROBLEMAS

- 1) Un ascensor con una masa de 600 kg baja a velocidad constante de 10 m/s. Se le frena con una deceleración constante a lo largo de 25 metros. Calcule la tensión del cable de soporte cuando está a velocidad constante y cuando está decelerando.
- 2) Un disco tiene un momento de inercia de $5,5 \text{ kg}\cdot\text{m}^2$ respecto a su eje de rotación. ¿Qué momento de fuerza es necesario para que alcance una velocidad angular de 400 vueltas por minuto en 12 segundos partiendo del reposo? ¿Qué energía cinética tendrá entonces?
- 3) Un objeto que descansa sobre una superficie horizontal sin rozamiento, unido a un muelle horizontal, oscila con una amplitud de 4,5 cm. Su energía total es de 2 julios. ¿Cuál es la constante recuperadora del muelle?