

FISICA

- Un ciclista marcha a 24 Km/h, y otro a 6,8 m/s.
- ¿Cuál tiene mayor velocidad?
- ¿Qué ventaja de tiempo sacará en dos kilómetros el más rápido?
- Un móvil se desplaza en línea recta de A a B con una velocidad de 18 Km/h. Halla:
 - Módulo de su velocidad.
 - Dirección de la velocidad.
 - Sentido.
- ¿Pueden los vectores velocidad y aceleración tener la misma dirección y sentidos contrarios? (Ejercicio nº 4 de los Exámenes de Ingreso de 1999).
- Si, por ejemplo en un movimiento de frenado.
- No, ya que en un movimiento de frenado la aceleración es negativa.
- Si, por ejemplo en la caída libre de un cuerpo.
- No, ya que los vectores velocidad y aceleración nunca pueden tener sentidos contrarios.
- El maquinista de un tren que marcha a 60Km/h, observa que otro tren de 200 m de largo tarda en pasarle 4 segundos. Halla:
 - Velocidad del segundo tren si se mueven en sentidos contrarios.
 - Velocidad del segundo tren si desplazan en el mismo sentido.
- Un móvil parte del reposo con una aceleración de 6 m/s². Determina:
 - Velocidad que tiene a los 9 segundos.
 - Velocidad media en esos segundos.
 - Espacio que ha recorrido.
- Dos móviles separados 100 m salen simultáneamente y en sentidos contrarios con una aceleración de 1 m/s². ¿Cuánto tiempo tardarán en encontrarse? (Ejercicio nº 5 de los Exámenes de Ingreso de 1999).
 - 5 s
 - 10 s
 - 12,5 s
 - 25 s
- Un coche marcha a 36 Km/h, frena y se detiene en 4 segundos. Halla:
 - Su aceleración.
 - El espacio que recorre.
 - Su velocidad media.
- La definición de aceleración más correcta es: (Ejercicio nº 6 de los Exámenes de Ingreso de 1999).
- La relación entre la distancia recorrida y el tiempo empleado en recorrerla.
- La relación entre la variación de velocidad y el tiempo empleado en conseguirla.
- La relación entre la velocidad y el tiempo.
- La relación entre la distancia recorrida y el cuadrado del tiempo empleado en recorrerla elevado al cuadrado.
- Se deja caer una piedra desde la barandilla de un puente, observando que tarda 4 segundos en llegar al agua. Determina:
 - Altura del puente.
 - Velocidad con que la piedra llega al agua.
- Desde una misma altura h se dejan caer dos cuerpos M y N . El peso de M es el doble que el de N . ¿Cuál de ellos llegará antes al suelo?. Razona la respuesta.
- Se lanza verticalmente hacia arriba un cuerpo. A los cinco segundos de lanzarlo está a 100 m de altura. Halla:
 - Altura máxima a la que va a llegar.
 - Velocidad con la que ha sido lanzado.
 - Tiempo que tarda en llegar a la altura máxima.

- Tiempo que tarda en caer.
 - Un cañón dispara un proyectil verticalmente hacia arriba a 300 m/s. Determina:
 - Velocidad que lleva a los 4 s.
 - Altura máxima que puede alcanzar.
 - Tiempo que tarda en llegar a esa altura.
 - La velocidad angular de la aguja del reloj que marca las horas es: (Ejercicio nº 7 del Examen de Ingreso de 1999).
 - $7,272 \cdot 10^{-5}$ rad/s
 - $1,454 \cdot 10^{-4}$ rad/s
 - 0,083 rad/s
 - 1 vuelta/h
 - Un disco de 30 cm de diámetro gira a 33 r.p.m. Hallar la velocidad con la que la aguja recorre el surco al iniciar el funcionamiento.
 - Un vehículo que toma una curva a una velocidad de 10 m/s, ¿tiene aceleración? (Ejercicio nº 8 del Examen de Ingreso de 1999).
 - No, ya que la velocidad es constante.
 - Sí, tiene aceleración normal.
 - Sí, tiene aceleración angular.
 - Sí, tiene los dos tipos anteriores de aceleración.
-

SOLUCIONES : 1- a) el 2º, 6,8 6,6 ; b) t'' 10 s ; 2- a) 18 ; b) recta AB, c) De A hacia B ; 3- a) ; 4- a) 120 Km/h, b) 240 Km/h ; 5- a) 54 m/s, b) 27 m/s, c) 243 m ; 6- b) ; 7- a) 2,5 m/s² , b) 20 m, c) 18 Km/h ; 8- b); 9- para $g=10$ m/s² , a) $h=80$ m, b) $V=40$ m/s ; 10- El mismo tiempo.; 11- a) 101,25 m, b) 45 m/s, c) 4,5 s, d) 9s 12- a) 260 m/s, b) 4500 m, c) 30 s ; 13- b) ; 14- 51,81 cm/s ; 15- b).