

EXAMEN EL MOVIMIENTO

1- Define:

1,5 puntos

ACELERACIÓN MEDIA, PERÍODO, ESPACIO RECORRIDO, DESPLAZAMIENTO, SISTEMA DE REFERENCIA, TRAYECTORIA, VELOCIDAD MEDIA.

2- Un móvil se mueve según un MRU de ecuación $X = -30 + 15 t$, estando expresado X en m y t en segundos. Calcula y responde razonadamente a las siguientes preguntas:

1,5 puntos

- 2.1 ¿Cuánto vale la velocidad del móvil?
- 2.2 ¿Qué posición ocupa el móvil en el instante inicial?
- 2.3 ¿En qué instante de tiempo se encuentra en el origen de coordenadas?
- 2.4 ¿Qué espacio ha recorrido al cabo de 5 s de iniciado el movimiento?

3- Un coche parte de la ciudad A en dirección a la ciudad B, que se encuentra a 400 km de la ciudad A. Una moto parte al mismo tiempo en dirección a la ciudad B pero desde el punto intermedio entre ambas ciudades. Si el coche viaja a $27\frac{8}{10}$ m/s y la moto a $16\frac{7}{10}$ m/s se pide:

2 puntos

- 3.1 Expresa ambas velocidades en km/h
- 3.2 Halla la ecuación del movimiento de la moto y del coche.
- 3.3 Calcula el tiempo y la posición a la que ambos se encuentran
- 3.4 ¿Qué distancia los separa cuando el coche llega a la ciudad B?

4- Un disco tiene 30 cm de radio y gira a razón de 330 rpm.

Se pide:

1'5 puntos

- 4.1 Expresa la velocidad angular en el SI.
- 4.2 Halla el período del movimiento.
- 4.3 Calcula la velocidad lineal de un punto en la periferia del disco.

5- Un coche viaja a 20 m/s y frena a razón de 2 m/s^2 cuando está 120 m de un obstáculo. Calcula la ecuación del movimiento del coche, tomando como referencia el obstáculo, el tiempo que tarda en detenerse, la posición cuando se para y el espacio que ha recorrido.

2 puntos

6- Desde una torre de 20 m de altura se deja caer una piedra.

Se pide:

1,5 puntos

- 6.1 Ecuación del movimiento de la piedra, tomando como referencia el suelo.
- 6.2 Tiempo que tarda en caer.
- 6.3 Velocidad de la piedra cuando llega al suelo.