

colexio martín códax

física 4º ESO

exercicios de repaso

ABRIL 2013

PARTE I

1. Nos seguintes casos calcula a aceleración dos seguintes móbiles en unidades do S.I.:

- a) Un obxecto que pasa do reposo a moverse cunha velocidade de 144 km/h en 2 minutos.
- b) Un obxecto que pasa do reposo a moverse cunha velocidade de 90 km/h tras percorrer 500 m.
- c) Un obxecto que pasa de moverse cunha velocidade de 100 km/h a estar parado en 10 minutos.
- d) Un obxecto que pasa de moverse cunha velocidade de 72 km/h a deterse tras percorrer 150 m.
- e) Un obxecto que pasa de moverse cunha velocidade de 50 km/h a moverse cunha velocidade de 200 km/h en 24 minutos.
- f) Un obxecto que pasa de moverse cunha velocidade de 36 km/h a moverse cunha velocidade de 80 km/h tras percorrer 2 km.
- g) Un obxecto que pasa de moverse cunha velocidade de 900 km/h a moverse cunha velocidade de 600 km/h en 1 hora.

e) Un obxecto que pasa de moverse cunha velocidade de 11.400 km/h a moverse cunha velocidade de 70 km/h tras percorrer 3.000 km.

2. Calcula as magnitudes pedidas en unidades do S.I. nas seguintes situacións:

- a) A altura máxima que acada un obxecto que se tira cara arriba cunha velocidade de 250 km/h. O tempo que tarda en chegar arriba de todo e o que tarda en voltar ao punto de partida.
- b) A velocidade inicial coa que foi lanzado un proxectil que acadou 500 m de altura. ¿Qué velocidade levaba en metade do seu traxecto?
- c) A altura máxima que acada un proxectil do que sabemos que cando está a unha altura de 25 m leva unha velocidade de 80 km/h. ¿Cal era a súa velocidade inicial? ¿Canto tempo tardou en subir e baixar?
- d) A altura dende a que se deixou caer un obxecto que tardou 5 minutos en chegar ao chan. ¿Que velocidade ten no intre no que entra en contacto co chan?

e) A velocidade coa que chega ao chan un obxecto que se deixa caer dende unha altura descoñecida e que tarda 3 minutos e medio en tocar o chan. ¿Qué velocidade leva cando está xusto na metade do camiño?

3. Un móvil parte do reposo e, tras percorrer 100 m acada unha velocidade constante de 54 km/h. Mantén esta velocidade constante durante 1 minuto, e, pasado este tempo comeza a frear hasta que se detén en 30 segundos.

Calcula:

- a) Espacio total percorrido.
- b) Tempo total invertido no movemento.
- c) Aceleracións en cada tramo do movemento.

Fai as gráficas s-t e v-t do movemento completo.

4. Un móvil desprázase cunha velocidade constante de 108 km/h durante 200 m. Percorridos estos, emprega 20 segundos en disminuir a súa velocidade hasta os 36 km/h. Percorre 100 metros máis con esta velocidade e, finalmente, emprega 10 segundos en frear e deterse.

Calcula:

- a) Espacio total percorrido.
- b) Tempo total invertido no movemento.
- c) Aceleracións en cada tramo do movemento.

Fai as gráficas s-t e v-t do movemento completo.

5. Un ciclista da voltas a unha pista circular de 20 m de radio cunha velocidade de 40 km/h. Calcula, no S.I., as seguintes magnitudes:

- a) Velocidade angular do ciclista.
- b) Frecuencia e periodo do seu movemento.
- c) Aceleración centrípeta do seu movemento.
- d) ¿Qué ocorrería se de pronto o radio da pista pasara a ser 15 m. Calcula o valor das magnitudes que cambian o seu valor.
- e) ¿Cantas voltas leva dado despois de 15 minutos? ¿Que espacio ten percorrido?

6. Un automóbil está a percorrer un circuito circular de 3 km de radio, tardando 340 segundos en dar unha volta completa. Calcula, no S.I., as seguintes magnitudes:

- a) Velocidade lineal e angular do automóbil.
- b) Frecuencia e periodo do seu movemento.
- c) Aceleración centrípeta do seu movemento.
- d) ¿Que espacio leva percorrido tras 1 hora?
- e) ¿Cantas voltas leva dado despois de 2 horas?

7. Unha motocicleta de 80 kg dá voltas a unha pista circular de 60 m de diámetro cunha velocidade constante de 10 m/s. Calcula o valor da aceleración centrípeta sobre o vehículo, a súa velocidade angular, o período e a frecuencia do movemento.

8. A distancia entre a Terra e a Lúa é aproximadamente 384.000 km. O período de revolución orbital desta última arredor da Terra é de 27,3 días. Determina:

- a) A velocidade lineal da Lúa na súa órbita (supoñemos que é circular) arredor da Terra.
- b) A velocidade angular da Lúa.
- c) A aceleración centrípeta da Lúa.