



**FÍSICA 2º BACHILLERATO – 1ª EVALUACIÓN – Examen Parcial – CURSO 2013/2014**

**FECHA: 28 de octubre de 2013**

**ALUMNO/A:** \_\_\_\_\_

**Aclaraciones previas**

- El examen consta de 4 preguntas (2 cuestiones y 2 problemas). El alumno ha de responder a todas ellas.
- Las cuestiones valen 1 punto y los problemas, 1.5 puntos.
- Se dispone de 1 h para la realización del examen.

**CUESTIONES**

**C1.-** ¿Qué efecto tiene sobre la amplitud de un MVAS el duplicar la energía mecánica de un oscilador armónico?

- a) Se reduce a la mitad.
- b) Aumenta al doble.
- c) Se multiplica por un factor  $\sqrt{2}$ .
- d) Se divide por un factor  $\sqrt{2}$ .
- e) Ninguna de las respuestas anteriores es correcta.

Escoge la respuesta correcta y justifica tu elección.

**C2.-** a) Explique brevemente en qué consiste el efecto Doppler. Cite dos aplicaciones.  
b) Enuncie el principio de Huygens.

**PROBLEMAS**

**P1.-** La velocidad de una partícula de 35 gramos de masa que describe un movimiento armónico simple alcanza un valor máximo de 40 cm/s. El periodo de oscilación es de 2.5 s. Calcule:

- a) La amplitud y la velocidad angular del movimiento.
- b) La distancia a la que se encuentra del punto de equilibrio cuando su velocidad es de 10 cm/s.
- c) Las energías cinética, potencial y mecánica en el punto hallado en el apartado anterior.

**P2.-** Una onda se propaga por una cuerda tensa de gran longitud. Cualquier partícula de la cuerda describe un movimiento armónico simple cuya aceleración máxima es  $16\pi^2$  cm/s<sup>2</sup> y la distancia entre las posiciones extremas de dicha partícula 32 cm. Se observa además que la distancia mínima entre dos partículas de la cuerda con una diferencia de fase de  $\pi/2$  rad en un instante determinado es 20 cm.

- a) ¿Cuál es la velocidad máxima de cualquier partícula de la cuerda.
- b) Indicar el periodo, la amplitud, la longitud de onda y la velocidad de propagación de la onda.
- c) Escribir la ecuación de la onda en unidades del Sistema Internacional sabiendo que en  $t = 0$  s la partícula situada en  $x = 0$  m tiene elongación  $y = 0$  m y velocidad positiva.