

## VIBRACIÓ I ONES

JUNY 2010

### BLOC II - PROBLEMA    OPCIÓ A

Un cos realitza un moviment harmònic simple. L'amplitud del moviment és  $A = 2$  cm, el període  $T = 200$  ms i l'elongació en l'instant inicial és  $y(0) = +1$  cm.

- Escriuiu l'equació de l'elongació del moviment en qualsevol instant  $y(t)$ . (1 punt)
- Representeu gràficament aquesta elongació en funció del temps. (1 punt)

### BLOQUE II - CUESTIÓN    OPCIÓN B

Una partícula realiza un movimiento armónico simple. Si la frecuencia se duplica, manteniendo la amplitud constante, ¿qué ocurre con el periodo, la velocidad máxima y la energía total? Justifica la respuesta.

SETEMBRE 2010

### BLOC II - QÜESTIÓ    OPCIÓ A

L'equació d'una ona és:  $y(x, t) = 0,02 \cdot \sin(10 \pi(x-2t)+0,52)$  on  $x$  es mesura en metres i  $t$  en segons. Calculeu l'amplitud, la longitud d'ona, la freqüència, la velocitat de propagació i la fase inicial de l'esmentada ona.

### BLOC II - PROBLEMA    OPCIÓ B

Dues fonts sonores que estan separades per una xicoteta distància emeten ones harmòniques planes d'amplitud igual, en fase i de freqüència 1 kHz. Aquestes ones es transmeten en el mitjà a una velocitat de 340 m/s.

- Calculeu el nombre d'ona, la longitud d'ona i el període de l'ona resultant de la interferència entre aquestes. (1,2 punts)
- Calculeu la diferència de fase en un punt situat a 1.024 m d'una font i a 990 m de l'altra. (0,8 punts)