

Examen de Física. 3r control.

Nom: _____

- 1) L'equació d'una ona transversal és (en unitats de l'SI): $y = 0,3 \sin(\pi/2 - x\pi/4)$. Quant valdran l'elongació i la velocitat transversals del punt $x = 2$ a l'instant $t = 4$ s? Quina és la velocitat de propagació de l'ona?
- 2) Per un fil, que suposarem infinitament llarg, hi circula un corrent continu d'intensitat I . A prop del fil i amb velocitat V paral·lela a aquest fil es mou una partícula amb càrrega negativa. Quines seran la direcció i sentit del camp magnètic creat per I en el punt on és la partícula? I els de la força que el camp magnètic fa sobre la partícula?
- 3) Un objecte de 2 cm d'altura es col·loca a 3,5 cm d'un lent biconvexa (convergent) per a la qual la distància focal val 5,5 cm. Calcula gràficament la posició i l'altura de la imatge. Quines característiques té? Quan val la potència de la lent?
- 4) Si el nivell d'intensitat d'un so és de 30 dB, quin és el d'un so 1000 vegades més gran?
- 5) Una partícula α (formada per dos protons i dos neutrons) es llança a una velocitat de $8 \cdot 10^4$ m/s formant un angle de 30° respecte d'un camp magnètic uniforme de 0,3 T. Representeu la situació i calculeu la força que rep la partícula. ($Q_p = 1,6 \cdot 10^{-19}$ C)
- 6) En una regió de l'espai hi ha un camp elèctric i un camp magnètic constants en la mateixa direcció i sentit. En un determinat instant penetra en aquesta regió un electró amb velocitat paral·lela als camps i de sentit contrari. Descriviu el tipus de moviment que farà l'electró. Justifiqueu la resposta.

