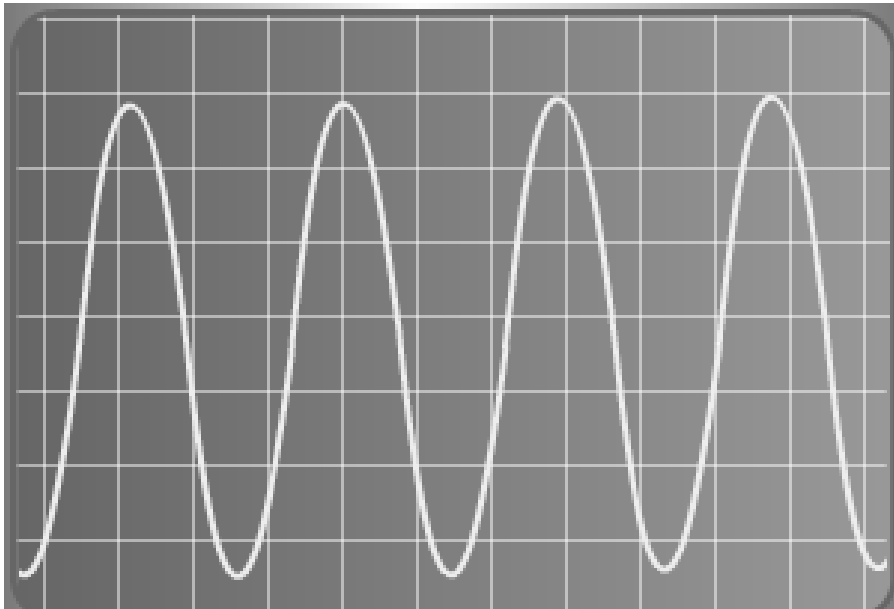


Examen de Física. 3r control.

Nom: _____

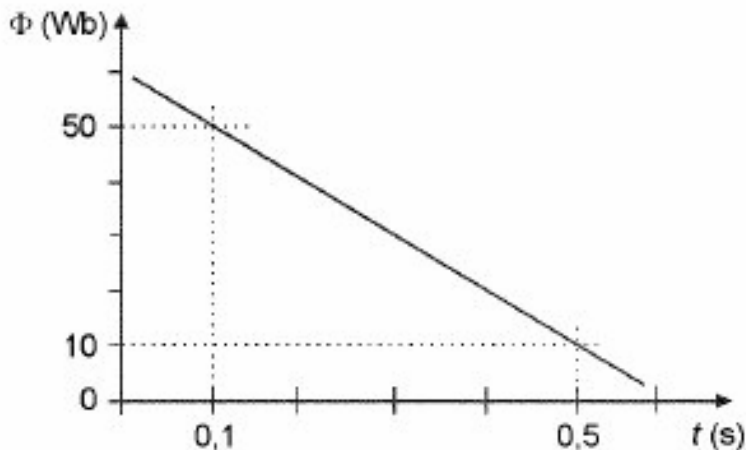
- (15 punts)** Una lent convergent té una potència de 5 diòptries. Dibuixeu els diagrames de raigs necessaris per localitzar la imatge d'un objecte de 3 cm d'altura en forma de fletxa situat sobre l'eix de la lent, a una distància a) $d = 30$ cm. b) $d = 10$ cm. Indiqueu en cada cas si la imatge és virtual o real, dreta o invertida, reduïda o ampliada.
- (25 punts)** Una ona harmònica ve donada per l'equació següent, on totes les constants estan en l'SI:
 $y = 0,2 \cos \pi (1,5t - 3x)$. Calcula:
 - La ω , λ , k , f , T , A i la velocitat de fase de l'ona.
 - La velocitat i l'acceleració a la que es mourà un punt afectat per l'ona al cap de 4s si es troba a 1 m de l'origen.
- (10 punts)** A l'ona de la imatge, cada quadrat representa 2,5m. Determina la seva amplitud i la seva longitud d'ona, tot indicant com ho has fet.



- (20 punts)** Un electró es llança a una velocitat de 10^4 m/s formant un angle de 45° respecte d'un camp magnètic uniforme de 0,2 T. Representeu la situació i calculeu la força que rep la partícula i el radi de l'òrbita que descriurà. ($Q_e = 1,6 \cdot 10^{-19}$ C, $m_e = 9,109 \cdot 10^{-31}$ kg)

6 punts cadascuna de les qüestions següents:

5. Quan per dos conductors rectilinis paral·lels hi circula corrent en el mateix sentit, a què tendeixen els conductors?
- repel·lir-se
 - atraure's
 - no es fan cap força entre ells
 - giren fins col·locar-se perpendicular un a l'altre
6. Una ona viatja des de l'emissor fins al receptor a través d'un medi. Això vol dir que hi ha propagació d'energia i/o matèria entre l'emissor i el receptor?
- sí, d'ambdues
 - sí d'energia, però no de matèria
 - sí de matèria, però no d'energia
 - de cap de les dues
7. Una ona harmònica ve donada per l'equació següent, on totes les constants estan en l'SI: $y = 0,2 \cos(0,8\pi x - 40\pi t)$ Què passa amb els punts del medi per on es propaga l'ona?
- segueixen un moviment vibratori harmònic, la màxima velocitat del qual és 25,13 m/s
 - es mouen amb un moviment circular uniforme de velocitat 40π rad/s
 - experimenten un moviment uniforme de velocitat 50 m/s
 - segueixen un moviment vibratori harmònic d'amplitud 0,8 m
8. Què vol dir que dues ones iguals interfereixen destructivament en un punt de l'espai?
- que la longitud d'ona és mínima
 - que l'amplitud de l'ona resultant val zero en aquest punt
 - que les dues ones queden destruïdes
 - que l'energia de les ones és totalment absorbida pel medi
9. En aquest gràfic es representa la variació del flux magnètic amb el temps en un circuit.



El valor de la força electromotriu induïda serà:

- 20 V
- 50 V
- 500 V
- 100 V