

ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL
INSTITUTO DE CIENCIAS FÍSICAS
PRIMERA EVALUACION II TERMINO 2010- 2011

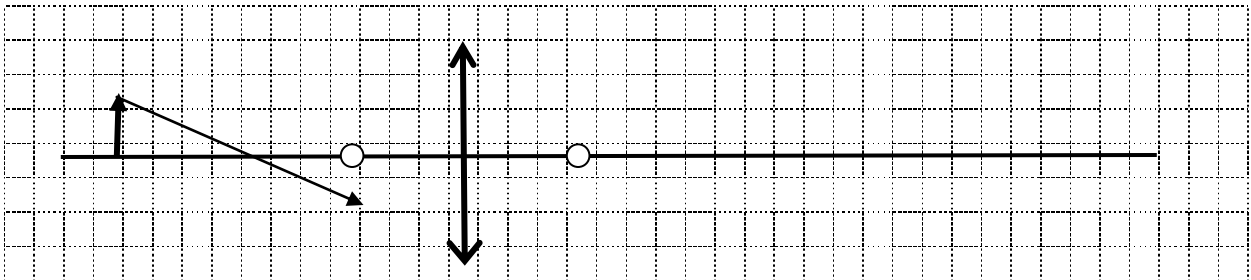
Nombre: _____ Par.: _____

1. Una onda electromagnética plana viaja en la dirección x. El campo eléctrico está dado por $E = E_0 \cos \pi(9,54 \times 10^{14}t - 2 \times 4,23 \times 10^6 x)$ y una intensidad de 1.4KW/m^2 en un punto que se encuentra a 2m de la fuente que emite esta onda. Determine:
 - a. *La amplitud de la onda.* (2 ptos.)
 - b. La frecuencia f de la onda. (2 ptos.)
 - c. La longitud de onda. (2 ptos.)
 - d. El índice de refracción del medio donde se propaga. (2 ptos.)
 - e. El momento absorbido por segundo. (3 ptos.)
 - f. La presión que la onda ejerce sobre una superficie plana totalmente reflectante que está a dos metros de la fuente. (3 ptos.)

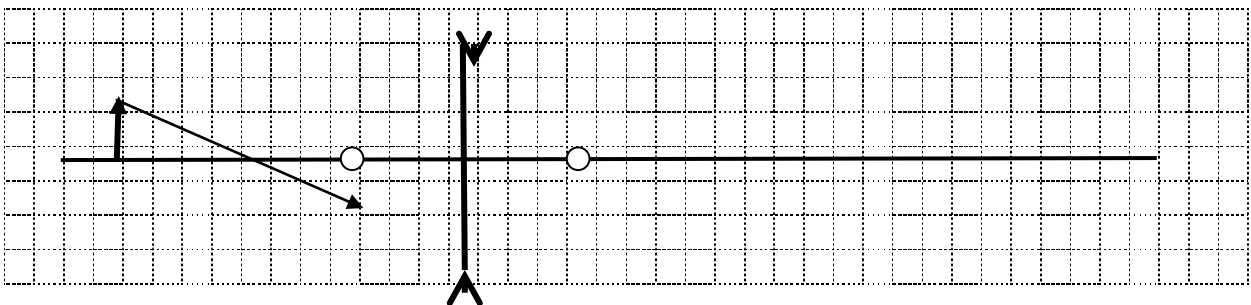
2. Un haz de luz monocromática incide sobre un prisma de vidrio ($n = 1.46$), cuyo ápice es 50° . En el prisma el haz de luz se propaga paralelamente a la base. Encuentre el ángulo de desviación de este haz. 10 pts.

3. Los siguientes diagramas muestran dos lentes: una lente convergente y una lente divergente. Mediante un diagrama de rayos determine el punto donde el rayo mostrado o su proyección intercepta al eje principal, después de haberse refractado.

a) Lente convergente. (6 pts.)



b) Lente divergente. (6 pts.)



4. Un objeto se ubica a 35.5 cm a la izquierda de una lente convergente de distancia focal 18.8 cm. Una segunda lente de distancia focal -88.8 cm se localiza a una distancia d a la derecha de la primera lente. Determine
- La posición de la imagen formada por la lente divergente y su ampliación lateral. (4 pts.)
 - Si la distancia d , 53.6 cm. Determine la posición de la imagen final con respecto a la lente convergente. (4 pts.)
 - Caracterice la imagen final. (4 pts.)

5. Un haz laser incide sobre un material como indica la figura. El índice de refracción del material es 1,48. Determine el número de reflexiones internas del haz antes de que emerja por el otro extreme. Vale 12 pts.

