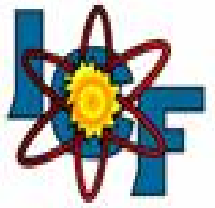




ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
INSTITUTO DE CIENCIAS FÍSICAS
I TÉRMINO 2012-2013
EXAMEN DE LABORATORIO DE FÍSICA D



Nombre: _____ Paralelo: ____ Nota: _____

Firma: _____

Fecha: martes 4 de septiembre del 2012

Pregunta 1 (2 pts.)

El objeto y la imagen para un espejo plano yacen

- a. a lo largo del mismo plano
- b. a distancias iguales desde el espejo
- c. en ángulos rectos entre sí
- d. todas la anteriores
- e. ninguna de las anteriores

Pregunta 2 (2 pts.)

¿Cómo afectó el papel celofán a la intensidad luminosa en la pantalla, en la práctica de polarización? Explique.

Pregunta 3 (2 pts.)

Es factible que la longitud de onda de la luz cambie al pasar del aire al vidrio pero que su frecuencia no? Explique.

Pregunta 4 (2 pts.)

Durante la práctica “Anillos de Newton”, se observa un patrón de anillos gracias al vidrio de Newton. Si después se cambia el vidrio de Newton por otro cuyo casquete esférico proviene de una esfera cuyo radio es 4 veces mayor que el primero, que se observaría? Explique.

Pregunta 5 (2 pts.)

Considerando el experimento de la doble rendija de Young, la separación de las franjas luminosas en la pantalla disminuirá al:

- a. Aumentar la separación entre las rendijas.
- b. Alejar la pantalla de la doble rendija.
- c. Aumentar la longitud de onda de la luz monocromática.
- d. Ninguna de las anteriores.

Pregunta 6 (10 pts.)

En la práctica de formación de imágenes por lentes y espejos se desea diseñar un proyector que permita observar la imagen en una pared a 5m de distancia en el eje x del objeto que se encuentra reposando en una mesa.

- a) Realice el diagrama del diseño del proyector, usando cualquier instrumento del laboratorio, asuma los datos necesarios para el diseño.
- b) Si el objeto que reposa sobre la mesa es una flecha de 10 cm de longitud que apunta a la pared, describa la imagen obtenida y calcule su tamaño.

Pregunta 7 (15 pts.)

En la experiencia de Difracción usted utilizó una fuente de luz de He-Ne, una placa de rejillas de difracción de 80 rayas/mm, una pantalla, un sistema óptico y para todas sus mediciones usó una regla milimetrada. Usted distanció la rejilla de difracción de la pantalla $L=130.3$ cm; llene la siguiente tabla con la que determinará el valor promedio de la longitud de onda λ del laser utilizado.

Rejilla con 80 rayas/mm				
m	Y[cm]	θ_n [°]	λ [cm]	d[cm]
1	5.7			
2	11.4			
3	17.2			
4	23.2			
5	29.4			
λ promedio				

Después usted reemplazó la placa con un porta pinzas donde sujetó una hebra de cabello midiendo que la distancia entre el centro del patrón de difracción hacia la primera zona oscura del patrón fue de 12,45 mm. Cuál es el ancho que tiene esta hebra de cabello?

Pregunta 8 (15 pts.)

En la experiencia de Doble Rendija de Young usted utilizó una fuente de luz monocromática que hizo incidir perpendicularmente sobre una placa de doble rendija $d: 0.02\text{mm}$, de la que alejó la pantalla 280 cm medidos con una regla milimetrada, para luego tomar las mediciones del patrón que se formó en la misma, la tabla adjunta. Construya un gráfico de estos datos que le permita determinar el valor de la longitud de onda ($\lambda \pm \partial\lambda$) [nm] emitida por este tipo de fuente monocromática.

m	χ_m [mm]
1	9.9
2	18.4
3	28.5
4	37.2
5	44.4

