**Nombre: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Paralelo: \_\_\_\_**

**Instrucciones:**

* No está permitido el préstamo de materiales de trabajo durante la evaluación. Si necesita algo debe comunicarse con el profesor.
* Cualquier intento de deshonestidad académica será sancionado. Queda prohibido hablar durante la evaluación.
* Tiempo de resolución: 120 minutos máximos.

**Preguntas de opción múltiple. Escoja solo una alternativa. (10 pts.)**

****

1. **Al observar dos patrones de interferencia producidos por pares de rendijas donde se ha incidido el mismo láser, se puede observar que el patrón 2 tiene menor número de máximos y menor ancho de primer patrón de difracción que el patrón 1. Sabiendo que D es el valor de separación entre rendijas y W el ancho de cada una, se puede inferir que:**
	1. Tienen igual W pero D1 es mayor que D2
	2. Tienen igual W pero D1 es menor que D2
	3. Tienen igual D pero W1 es mayor que W2
	4. Tienen igual D pero W1 es menor que W2
2. **Al medir el diámetro del patrón central producido por un cabello se obtiene la siguiente medición en el calibrador Vernier:**
	1. 2,115 [cm]
	2. 2,11 [cm]
	3. 2,1 [cm]
	4. 2,12 [cm]
3. **En la práctica de polarización, es cierto que:**
	1. Al colocar dos polarizadores con el mismo ángulo entre ellos la luz al final es la cuarta parte de la inicial.
	2. Se utiliza el ángulo de Brewster en los polarizadores para determinar el material de que está hecho el polarizador
	3. El ángulo de Brewster solo se observa cuando el material donde se refleja la luz tiene menor longitud de onda que en el medio original de la luz.
	4. Si coloco un polarizador y al mover el cursor cambia la intensidad, significa que es una fuente polarizada.
4. **Si en un punto P de la pantalla que se encuentra separada una distancia R de la doble rendija de separación D, llegan una onda desde f1 con desfase de 16λ/3. Para obtener interferencia constructiva desde f2 debe llegar una onda con desfase:**
	1. λ/2
	2. λ/3
	3. λ/4
	4. λ/5

**Tema #1:** En la práctica de difracción, se obtuvieron los datos de la tabla usando una fuente de λ = 630.0 ± 0.1 [nm] al medir un cabello.

1. Realice en papel milimetrado la gráfica Dm vs. X. **(8 pts.)**
2. Determine el ancho del cabello con su respectiva incertidumbre absoluta. **(5 pts.)**
3. Si el valor teórico del ancho del cabello es 0,079 [mm], determine el porcentaje de error. **(2 pts.)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dm ± 0.001 [cm]** | 1.425 | 1.780 | 2.230 | 2.060 | 1.510 | 1.415 | 1.300 |
| **x ± 0.1 [cm]** | 87.0 | 112.0 | 152.0 | 138.0 | 98.0 | 93.0 | 88.0 |

**Tema #2:** Usando un par de rendijas de 0,02 [mm] de separación se obtuvieron los siguientes datos:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **X ±0,01[m]** | 0,85 | 0,90 | 0,95 | 1,00 | 1,20 | 1,35 | 1,50 | 1,65 | 2,00 |
| **Y±0,1 (x10-2)[m]** | 2,8 | 2,9 | 3,1 | 3,3 | 3,9 | 4,4 | 4,9 | 5,4 | 6,5 |

1. Determine los coeficientes C1 y C2 donde tiene la mejor recta ajustada. **(8 pts.)**
2. Utilizando un papel milimetrado, realice la gráfica y obtenga la pendiente con su respectiva incertidumbre. **(7 pts.)**