



**INSTITUTO DE FÍSICA**  
Universidade Federal Fluminense

**Física III / Física Geral e Experimental XIX**

**Reposição -P2- 02/12 – 2º semestre de 2011**

ALUNO \_\_\_\_\_

TURMA \_\_\_\_\_ PROF. \_\_\_\_\_ NOTA DA  
PROVA

--

1ª questão

nota: \_\_\_\_\_

Uma das cordas de uma guitarra de comprimento igual 63 cm é afinada para produzir uma nota B<sub>3</sub> (frequência igual a 245 Hz) quando esta vibrando no modo fundamental.

- a) Calcule a velocidade da onda transversal que percorre a corda.
- b) Se a tensão da corda aumentar de 5% qual deve ser a nova frequência fundamental da corda?

**Rpta:**

- a)  $v = 308,7 \text{ m/s}$
- b)  $f' = 251 \text{ Hz}$

---

**Reposição -P2-** Física III e XIX, 02/12/2011

Nome: \_\_\_\_\_

turma: \_\_\_\_\_

professor: \_\_\_\_\_

---

2ª questão

nota: \_\_\_\_\_

Duas fendas estreitas paralelas que estão a 2500 nm de distância uma da outra são iluminadas por um feixe de laser cujo comprimento de onda é 580 nm.

Em uma tela muito distante qual é o número total de franjas brilhantes (inclusive a franja central e aquelas em ambos os lados da franja central)?

**Rpta: 9 franjas brilhantes**

---

**Reposição -P2-** Física III e XIX, 02/12/2011

Nome: \_\_\_\_\_

turma: \_\_\_\_\_

professor: \_\_\_\_\_

---

3ª questão

nota: \_\_\_\_\_

Uma película de  $\text{TiO}_2$  com 1030 nm de espessura e índice de refração 2,60 é espalhada uniformemente sobre a superfície de um vidro com índice de refração 1,52. Uma luz de comprimento de onda de 520 nm incide perpendicularmente. Você deseja aumentar a espessura dessa película de modo que a luz refletida seja cancelada. Qual é a espessura mínima de  $\text{TiO}_2$  que você precisa adicionar para que a luz refletida sofra cancelamento como desejado?

**Rpta: 70 nm**

---

**Reposição -P2- Física III e XIX, 02/12/2011**

Nome: \_\_\_\_\_

turma: \_\_\_\_\_

professor: \_\_\_\_\_

---

4ª questão

nota: \_\_\_\_\_

Um feixe de luz vermelha de comprimento de onda igual a 630 nm passa por uma fenda com largura de 0,35 mm. A figura de difração é observada sobre uma tela situada a uma distância de 3m da fenda. Defina a largura de uma franja brilhante como a distância entre os dois mínimos existentes de cada lado da respectiva franja.

- a) Qual é a largura da franja brilhante central?
- b) Qual é a largura da segunda franja brilhante situada acima da franja central?

**Rpta:**

**a) 10,8 mm**

**b) 5,4 mm**