

[Página inicial](#) / [Meus cursos](#) / [Período Acadêmico Emergencial - PAE](#) / [Instituto de Física](#) / [SALA478FISFEN](#) / [Teoria](#)
/ [Primeira Prova Teórica_12/04/2021](#)

Iniciado em	segunda, 12 Abr 2021, 10:40
Estado	Finalizada
Concluída em	segunda, 12 Abr 2021, 11:39
Tempo empregado	59 minutos 37 segundos
Avaliar	10,00 de um máximo de 10,00(100%)

Questão **1**

Correto

Atingiu 2,00 de 2,00

Das opções abaixo, qual é a que se aproxima mais da resultante das seguintes ondas?

$$E_1 = 10 \text{ sen } wt$$

$$E_2 = 10 \text{ sen } (wt - 30^\circ)$$

$$E_3 = 20 \text{ sen } (wt + 45^\circ)$$

$$E_4 = 5 \text{ sen } wt$$

- ☒ a. $E_T = 35,34 \text{ sen } (wt + 14,99^\circ)$
- ☐ b. $E_T = 25,34 \text{ sen } (wt + 35,05^\circ)$
- ☐ c. $E_T = 25,34 \text{ sen } (wt + 17,05^\circ)$
- ☐ d. $E_T = 35,34 \text{ sen } (wt + 26,99^\circ)$
- ☐ e. $E_T = 25,34 \text{ sen } (wt + 25,05^\circ)$



A resposta correta é: $E_T = 35,34 \text{ sen } (wt + 14,99^\circ)$



Questão 2

Correto

Atingiu 1,00 de 1,00

Uma onda eletromagnética plano -polarizada de frequência angular ω e número de onda k se propaga no vácuo com velocidade c . O vetor campo magnético possui amplitude B_m e, em determinado instante, possui as seguintes componentes:

$$B_x = 0 \quad B_y = B_m \sin(kz - \omega t) \quad B_z = 0$$

Sabendo-se que a amplitude do campo elétrico é $E_m = cB_m$.

- 1) Quais são os componentes do campo elétrico da onda?
- 2) Qual é o plano de vibração da onda?

- ☐ a. $E_x = -E_m \sin(kz - \omega t)$ $E_y = 0$ $E_z = 0$ e Plano xz
- ☒ b. $E_x = E_m \sin(kz - \omega t)$ $E_y = 0$ $E_z = 0$ e Plano xz
- ☐ c. $E_x = -E_m \sin(kz - \omega t)$ $E_y = 0$ $E_z = 0$ e Plano xy
- ☐ d. $E_x = E_m \sin(kz - \omega t)$ $E_y = 0$ $E_z = 0$ e Plano yz
- ☐ e. $E_x = E_m \sin(kz - \omega t)$ $E_y = 0$ $E_z = 0$ e Plano xy



A resposta correta é: $E_x = E_m \sin(kz - \omega t)$ $E_y = 0$ $E_z = 0$ e Plano xz



Questão 3

Correto

Atingiu 2,00 de 2,00

Um feixe de luz monocromática de comprimento de onda $\lambda = 390$ nm incide perpendicularmente em uma rede de difração de 400 fendas/mm. Após passar pela rede o feixe difratado é projetado em um anteparo.

Quantos máximos de interferência aparecem no anteparo?

Qual é o valor aproximado do ângulo θ correspondente ao máximo de ordem $m = 3$?

- ☐ a. 11 e $\theta = 25,9^\circ$
- ☐ b. 13 e $\theta = 20,9^\circ$
- ☐ c. 11 e $\theta = 27,9^\circ$
- ☒ d. 13 e $\theta = 27,9^\circ$
- ☐ e. 13 e $\theta = 34,9^\circ$



A resposta correta é:

13 e $\theta = 27,9^\circ$

Questão 4

Correto

Atingiu 1,00 de 1,00

Um feixe de luz branca incide perpendicularmente sobre uma rede de difração de 650 fendas/mm. Sabendo-se que o limite inferior da luz branca corresponde a luz violeta de comprimento de onda $\lambda = 390$ nm e que o limite superior corresponde a luz vermelha de comprimento de onda $\lambda = 780$ nm. Considerando que o espectro da luz branca é espalhado na ordem $m = 1$, das opções abaixo, qual a que corresponde a variação angular aproximada desse espalhamento?

- ☐ a. $11,8^\circ$
- ☒ b. $15,8^\circ$
- ☐ c. $13,6^\circ$
- ☐ d. $20,8^\circ$
- ☐ e. $18,9^\circ$



A resposta correta é:

$15,8^\circ$



Questão 5

Correto

Atingiu 1,00 de 1,00

Um feixe de luz não polarizada de intensidade $I = 240 \text{ W/m}^2$ incide perpendicularmente sobre um polarizador ideal. Após passar pelo polarizador, o feixe incide sobre uma superfície perfeitamente refletora. Qual a pressão devido à radiação exercida sobre a superfície?

- ☒ a. $8 \times 10^{-7} \text{ Pa}$
- ☐ b. $4 \times 10^{-7} \text{ Pa}$
- ☐ c. $2 \times 10^{-7} \text{ Pa}$
- ☐ d. $1 \times 10^{-7} \text{ Pa}$
- ☐ e. $6 \times 10^{-7} \text{ Pa}$



A resposta correta é:
 $8 \times 10^{-7} \text{ Pa}$



Questão 6

Correto

Atingiu 1,00 de 1,00

Uma fenda única retangular de largura $a = 0,012 \text{ mm}$ é iluminada por um feixe luminoso de comprimento de onda $\lambda = 600 \text{ nm}$. Em um anteparo, a uma distância D da fenda, o afastamento linear entre os mínimos de difração de ordem $n = 3$ é de 30 cm . Qual é o valor da distância D ?

- ☐ a. $1,5 \text{ m}$
- ☒ b. $1,0 \text{ m}$
- ☐ c. $0,5 \text{ m}$
- ☐ d. $2,0 \text{ m}$
- ☐ e. $2,5 \text{ m}$



A resposta correta é:
 $1,0 \text{ m}$



Questão **7**

Correto

Atingiu 2,00 de 2,00

Um feixe de luz polarizada de intensidade $I_0 = 50 \text{ W/m}^2$ incide perpendicularmente sobre dois polarizadores ideais e paralelos entre si e, cujos eixos de polarização formam um ângulo de 41° . O campo elétrico do feixe incidente faz um ângulo de 38° com o eixo de polarização do primeiro polarizador. Após passar pelos polarizadores, o feixe luminoso incide perpendicularmente sobre uma superfície perfeitamente refletora. Das opções abaixo, qual representa o valor aproximado da pressão devido à radiação exercida sobre a superfície?

- ☒ a. $11,8 \times 10^{-8} \text{ Pa}$
- ☐ b. $6,1 \times 10^{-8} \text{ Pa}$
- ☐ c. $5,9 \times 10^{-8} \text{ Pa}$
- ☐ d. $13,9 \times 10^{-8} \text{ Pa}$
- ☐ e. $14,9 \times 10^{-8} \text{ Pa}$



A resposta correta é:
 $11,8 \times 10^{-8} \text{ Pa}$

[← Avisos](#)

Seguir para...

Segunda Prova Teórica_24.05.2021

