

Navegação do questionário
1 2 3
Finalizar tentativa ...
Iniciar nova visualização

Administração
Administração do questionário
Editar configurações
Sobreposições de grupo
Sobreposições de usuário
Editar questionário
Visualização prévia
Resultados
Papéis atribuídos localmente
Permissões
Verificar permissões
Filtros
Logs
Backup
Restaurar
Banco de questões

Administração do ambiente

Navegação

Início
Painel
e-Disciplinas
Meus Ambientes
2021
IF
PGF
430
4300372-202-2021
Participant es
Emblemas
Notas
Download center
Informações Gerais
Programa
Equipe
Questionário
Monitoria
Bloco 1
Aula 1-12
Prova 1
Bloco 2
Aula 11-12

4300372 - Eletromagnetismo (2021)

Início / Meus Ambientes / 2021 / IF / 430 / 4300372-202-2021 / Prova 3 / Prova 3 / Visualização prévia

Você pode visualizar este teste, mas se isto fosse uma tentativa real, você seria bloqueado porque:
Atualmente este questionário não está disponível

Questão 1
Ainda não respondida
Vale 4,00 ponto(s).
Marcar questão
Editar questão

Considere dois dipolos oscilantes na origem do sistema de coordenadas, no vácuo, com momentos de dipolo p1 = p0 sen(omega t) y-hat e p2 = p0 cos(omega t) z-hat.
a) Qual a expressão para a amplitude do campo elétrico resultante a uma distância r >> lambda da origem?
b) Dados os campos elétricos gerados pelos dipolos, qual é o estado de polarização do campo ao longo de cada eixo cartesiano (x, y, z)? Justifique sua resposta.
c) Dado o vetor de Poynting dos campos gerados, dê a expressão para a intensidade (o valor médio do vetor de Poynting) ao longo de cada eixo cartesiano.
d) Como se compara a onda gerada com uma onda esférica? Considere, a título de exemplo, uma onda sonora de densidade rho = rho0 \* a/r \* cos(kr - omega t), com a mesma potência irradiada.

Rich text editor toolbar with icons for bold, italic, underline, list, link, image, etc.

Questão 2
Ainda não respondida
Vale 3,00 ponto(s).
Marcar questão
Editar questão

Considere uma onda plana, cujo campo elétrico é descrito por E(r, t) = E0 [cos(k1 z - omega1 t) + cos(k2 z - omega2 t)] i-hat.
Ou seja, temos duas componentes de frequências distintas. Fica claro que a onda pode ser descrita por uma frequência média fm = (f1+f2)/2 e uma frequência de batimento Delta f = (f1-f2)/2 (sendo omega = 2pi f a frequência angular). Deste modo, o campo pode ser igualmente descrito por um envelope e uma portadora, como E(r, t) = 2E0 cos(Delta k z - Delta omega t) cos(km z - omega m t) i-hat, com km = (k1+k2)/2 e Delta k = (k1-k2)/2.
Esta onda incide sobre um meio atômico composto por um gás, a baixa pressão, com absorção alpha(omega) = alpha0 / (1+x^2) e índice de refração n(omega) = 1 + Delta n \* x / (1+x^2), sendo x = 2 \* (omega0 - omega) / gamma, e Delta n = alpha0 c / (2 \* omega0).
Neste caso, dados a ressonância do gás omega0 = 2pi \* 300 THz, a largura de linha gamma = 2pi \* 10 GHz, e Delta n = 2 \* 10^-3, qual a velocidade de fase e de grupo quando
a) omega = omega0, Delta omega = gamma/10,
b) omega = omega0 + gamma, Delta omega = gamma/10,
c) omega = omega0 + gamma, Delta omega = gamma.

Rich text editor toolbar with icons for bold, italic, underline, list, link, image, etc.

Questão 3
Ainda não respondida
Vale 3,00 ponto(s).
Marcar questão
Editar questão

Um feixe de luz incide perpendicularmente em um meio, com uma intensidade de 5 mW/cm^2. Sabemos que a intensidade corresponde ao valor médio do vetor de Poynting. Considere então dois casos:
a) O meio é um dielétrico, com índice de refração n = 1,7.
b) O meio é um condutor, com índice de refração n = 1,4 + 0,8i.
Calcule a pressão exercida pelo feixe em cada caso. Calcule também a energia dissipada em casa um deles.
Discuta a diferença entre as situações.

Rich text editor toolbar with icons for bold, italic, underline, list, link, image, etc.

Finalizar tentativa ...

Lista para p3
Seguir para...