

- Nível I: 1, 2, 4, 6 e 9
- Nível II: 3, 5, 7, 8 e 10

1. (Enem PPL 2017) Ao sintonizar uma estação de rádio AM, o ouvinte está selecionando apenas uma dentre as inúmeras ondas que chegam à antena receptora do aparelho. Essa seleção acontece em razão da ressonância do circuito receptor com a onda que se propaga.

O fenômeno físico abordado no texto é dependente de qual característica da onda?

- Amplitude.
- Polarização.
- Frequência.
- Intensidade.
- Velocidade.

2. (Ufrgs) Quando você anda em um velho ônibus urbano, é fácil perceber que, dependendo da frequência de giro do motor, diferentes componentes do ônibus entram em vibração. O fenômeno físico que está se produzindo neste caso é conhecido como

- eco.
- dispersão.
- refração.
- ressonância.
- polarização.

3. (Enem PPL 2015) Durante uma aula experimental de física, os estudantes construíram um sistema ressonante com pêndulos simples. As características de cada pêndulo são apresentadas no quadro. Inicialmente, os estudantes colocaram apenas o pêndulo A para oscilar.

Pêndulo	Massa	Comprimento do barbante
A	M	L
1	M	L
2	$\frac{M}{2}$	2L
3	2M	$\frac{L}{2}$
4	$\frac{M}{2}$	$\frac{L}{2}$
5	2M	L

Quais pêndulos, além desse, passaram também a oscilar?

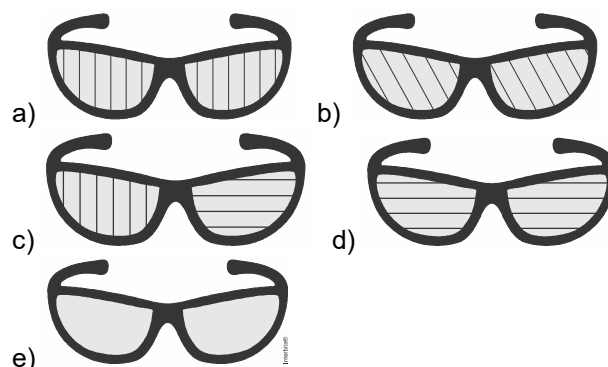
- 1, 2, 3, 4 e 5.
- 1, 2 e 3.
- 1 e 4.
- 1 e 5.
- 3 e 4.

4. (Ufc) Usando seus conhecimentos sobre ondas longitudinais e transversais, assinale a alternativa correta.

- Ondas longitudinais são aquelas para as quais as vibrações ocorrem numa direção que é ortogonal à direção de propagação da onda.
- Ondas transversais são aquelas para as quais as oscilações coincidem com a direção da propagação.
- Ondas luminosas e ondas de rádio são exemplos de ondas longitudinais.
- Apenas ondas transversais podem ser polarizadas.
- Apenas ondas longitudinais se propagam no vácuo.

5. (Enem 2ª aplicação 2016) Nas rodovias, é comum motoristas terem a visão ofuscada ao receberem a luz refletida na água empoçada no asfalto. Sabe-se que essa luz adquire polarização horizontal. Para solucionar esse problema, há a possibilidade de o motorista utilizar óculos de lentes constituídas por filtros polarizadores. As linhas nas lentes dos óculos representam o eixo de polarização dessas lentes.

Quais são as lentes que solucionam o problema descrito?

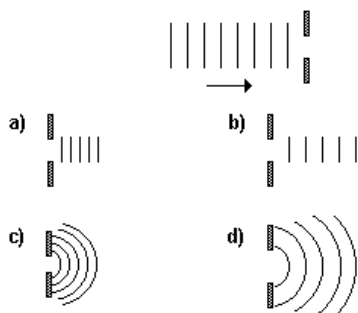


6. (Ufscar) Você já sabe que as ondas sonoras têm origem mecânica. Sobre essas ondas, é certo afirmar que:

- em meio ao ar, todas as ondas sonoras têm igual comprimento de onda.
- a velocidade da onda sonora no ar é próxima a da velocidade da luz nesse meio.
- por resultarem de vibrações do meio na direção de sua propagação, são chamadas transversais.
- assim como as ondas eletromagnéticas, as sonoras propagam-se no vácuo.
- assim como as ondas eletromagnéticas, as sonoras também sofrem difração.

7. (Ufmg) Na figura, está representada uma onda que, ao se propagar, se aproxima de uma barreira. A posição das cristas dessa onda, em um certo momento, está representada pelas linhas verticais. A seta indica a direção de propagação da onda. Na barreira, existe uma abertura retangular de largura ligeiramente maior que o comprimento de onda da onda.

Considerando essas informações, assinale a alternativa em que MELHOR estão representadas as cristas dessa onda após ela ter passado pela barreira.



8. (Enem PPL 2014) Ao assistir a uma apresentação musical, um músico que estava na plateia percebeu que conseguia ouvir quase perfeitamente o som da banda, perdendo um pouco de nitidez nas notas mais agudas. Ele verificou que havia muitas pessoas bem mais altas à sua frente, bloqueando a visão direta do palco e o acesso aos alto-falantes. Sabe-se que a velocidade do som no ar é 340m/s e que a região de frequências das notas emitidas é de, aproximadamente, 20Hz a 4000Hz.

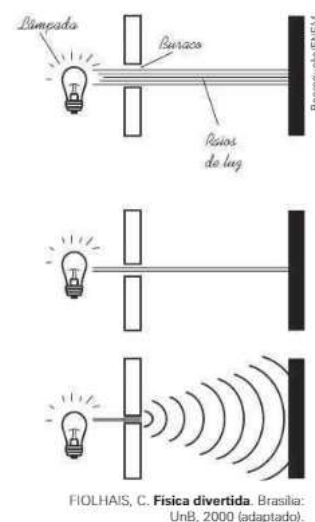
Qual fenômeno ondulatório é o principal responsável para que o músico percebesse essa diferenciação do som?

- a) Difração.
- b) Reflexão.
- c) Refração.
- d) Atenuação.
- e) Interferência.

9. (Ufv) Uma pessoa é capaz de ouvir a voz de outra, situada atrás de um muro de concreto, mas não pode vê-la. Isto se deve à:

- a) difração, pois o comprimento de onda da luz é comparável às dimensões do obstáculo, mas o do som não é.
- b) velocidade da luz ser muito maior que a do som, não havendo tempo para que ela contorne o obstáculo, enquanto o som consegue fazê-lo.
- c) interferência entre as ondas provenientes do emissor e sua reflexão no muro: construtiva para as ondas sonoras e destrutiva para as luminosas.
- d) dispersão da luz, por se tratar de uma onda eletromagnética, e não-dispersão do som, por ser uma onda mecânica.
- e) difração, pois o comprimento de onda do som é comparável às dimensões do obstáculo, mas o da luz não é.

10. (Enem) Ao diminuir o tamanho de um orifício atravessado por um feixe de luz, passa menos luz por intervalo de tempo, e, próximo da situação de completo fechamento do orifício, verifica-se que a luz apresenta um comportamento como o ilustrado nas figuras. Sabe-se que o som, dentro de suas particularidades, também pode se comportar dessa forma.



Em qual das situações a seguir está representado o fenômeno descrito no texto?

- a) Ao se esconder atrás de um muro, um menino ouve a conversa de seus colegas.
- b) Ao gritar diante de um desfiladeiro, uma pessoa ouve a repetição do seu próprio grito.
- c) Ao encostar o ouvido no chão, um homem percebe o som de uma locomotiva antes de ouvi-lo pelo ar.
- d) Ao ouvir uma ambulância se aproximando, uma pessoa percebe o som mais agudo do que quando aquela se afasta.
- e) Ao emitir uma nota musical muito aguda, uma cantora de ópera faz com que uma taça de cristal se despedace.

Gabarito:

- 1: [C] 2: [D] 3: [D] 4: [D] 5: [A] 6: [E] 7: [D] 8: [A] 9: [E]
10: [A]