



<b>NOME:</b>		
<b>DATA:</b>	<b>TRABALHO DE RECUPERAÇÃO 1º TRIMESTRE</b>	
<b>TURMA:</b>	<b>DISCIPLINA:</b>	
<b>PROFESSOR (A):</b>	<b>NOTA:</b>	
<b>ASSINATURA DOS PAIS E/ OU RESPONSÁVEIS:</b>		

**QUESTÃO 01** - (UFMG) Uma pessoa toca no piano uma tecla correspondente à nota mi e, em seguida, a que corresponde a sol. Pode-se afirmar que serão ouvidos dois sons diferentes porque as ondas sonoras correspondentes a essas notas têm:

- a) amplitudes diferentes
- b) intensidades diferentes
- c) frequências diferentes
- d) timbres diferentes
- e) velocidade de propagação diferentes

**QUESTÃO 02** - A respeito da classificação das ondas, marque a alternativa **incorreta**:

- a) As ondas classificadas como longitudinais possuem vibração paralela à propagação. Um exemplo desse tipo de onda é o som.
- b) O som é uma onda mecânica, longitudinal e tridimensional.
- c) Todas as ondas eletromagnéticas são transversais.
- d) Quanto à sua natureza, as ondas podem ser classificadas em mecânicas, eletromagnéticas, transversais e longitudinais.
- e) A frequência representa o número de ondas geradas dentro de um intervalo de tempo específico. A unidade Hz (Hertz) significa ondas geradas por segundo.

**QUESTÃO 03** - (IFGO) As ondas são formas de transferência de energia de uma região para outra. Existem ondas mecânicas – que precisam de meios materiais para se propagarem – e ondas eletromagnéticas – que podem se propagar tanto no vácuo como em alguns meios materiais. Sobre ondas, podemos afirmar corretamente que

- a) o som é uma espécie de onda eletromagnética e, por isso, pode ser transmitido de uma antena à outra, como ocorre nas transmissões de TV e rádio.

- b) a energia transferida por uma onda eletromagnética é diretamente proporcional à frequência dessa onda.
- c) a luz visível é uma onda mecânica que somente se propaga de forma transversal.
- d) existem ondas eletromagnéticas que são visíveis aos olhos humanos, como o ultravioleta, o infravermelho e as micro-ondas.

**QUESTÃO 04** - Marque M para ondas do tipo mecânica e E para ondas do tipo eletromagnéticas.

- Ondas do mar.
- Ondas sonoras.
- Ondas nas cordas de um piano.
- Ondas de radiofrequência.
- Bluetooth.
- Raios X.
- Ondas produzidas pelo aparelho de ultrassonografia.

- a) M,M,M,E,E,E,M
- b) M,M,E,M,E,E,M
- c) M,M,M,M,E,E,E
- d) E,E,E,E,E,E,E
- e) E,E,E,M,M,M,M

**QUESTÃO 05** - (UFRGS 2015) Assinale a alternativa que preenche corretamente as lacunas do enunciado abaixo, na ordem em que aparecem.

A luz é uma onda eletromagnética formada por campos elétricos e magnéticos que variam no tempo e no espaço e que, no vácuo, são ..... entre si. Em um feixe de luz polarizada, a direção da polarização é definida como a direção ..... da onda.

- a) paralelos – do campo elétrico
- b) paralelos – do campo magnético
- c) perpendiculares – do campo elétrico
- d) perpendiculares – de propagação
- e) perpendiculares – do campo magnético

**QUESTÃO 06** - Um observador A, olhando um espelho, vê um segundo observador B. Se B visar o mesmo espelho, ele verá o observador A. Esse fato se explica pelo:

- a) princípio da propagação retilínea da luz.
- b) princípio da reversibilidade dos raios de luz.
- c) princípio de independência dos raios luminosos.
- d) princípio da inércia.
- e) princípio da homogeneidade

**QUESTÃO 07** - (Enem 2009) Quando um objeto é iluminado, ele absorve algumas cores do espectro da luz incidente e reflete outras. A cor com que o objeto é visto será determinada pelas cores que ele reflete. Baseado no que foi exposto, analise as afirmações:

- I. Um objeto branco, iluminado com luz verde, reflete a cor azul.
- II. Um objeto vermelho, iluminado com luz branca, reflete a cor vermelha.
- III. Um objeto preto é aquele que absorve todas as cores.
- IV. Um objeto de vidro transparente azul tem essa cor porque reflete todas as cores.

As afirmativas corretas são:

- a) I e II.
- b) I e III.
- c) II e IV.
- d) III e IV.
- e) II e III.

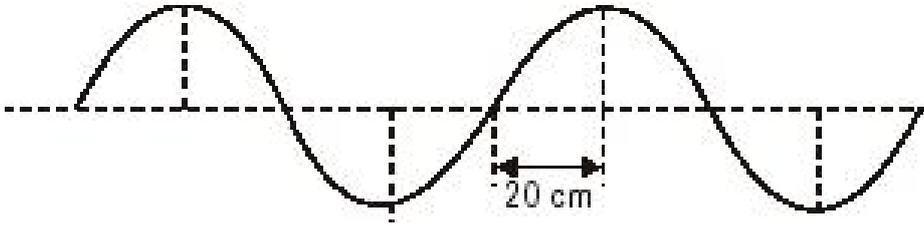
**QUESTÃO 08** - (FCC) Uma sala é iluminada por uma única fonte de luz. A sombra de um objeto projetada na parede apresenta uma região de penumbra. Esta observação permite concluir que a fonte de luz:

- a) tem dimensões maiores que as do objeto;
- b) tem dimensões menores que as do objeto;
- c) não é pontual;
- d) não é monocromática;
- e) não é elétrica.

**QUESTÃO 09** - O som mais grave que o ouvido humano é capaz de ouvir possui comprimento de onda igual a 27 m. Sendo assim, determine a mínima frequência capaz de ser percebida pelo ouvido humano.

Dados: Velocidade do som no ar = 340 m/s

**QUESTÃO 10 - (Unifor/CE/Janeiro/Conh. Gerais/2001)** Na figura está representada a configuração de uma onda mecânica que se propaga com velocidade de 10 m/s.



Determine o comprimento de onda e a frequência da onda, em hertz.

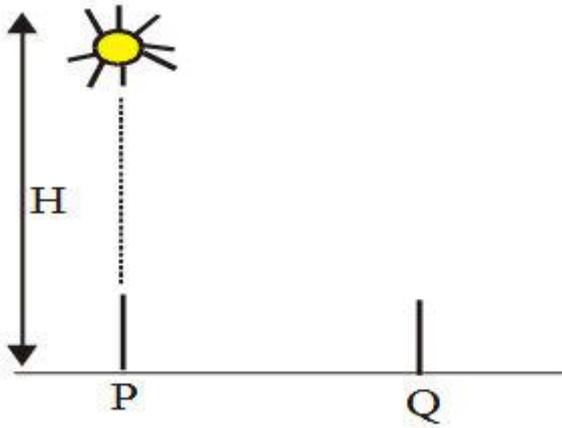
**QUESTÃO 11 - (Fuvest – SP)** Um forno de micro-ondas é projetado para, mediante um processo de ressonância, transferir energia para os alimentos que necessitamos aquecer ou cozer. Nesse processo de ressonância, as moléculas de água do alimento começam a vibrar, produzindo o calor necessário para o cozimento ou aquecimento. A frequência de ondas produzidas pelo forno é da ordem de  $2,40 \cdot 10^9$  Hz, que é igual à frequência própria de vibração da molécula de água.

a) Qual o comprimento das ondas do forno?

b) Por que os fabricantes de forno micro-ondas aconselham aos usuários a não utilizarem invólucros metálicos para envolver os alimentos?

**QUESTÃO 12 - (UFPE)** Diante de uma grande parede vertical, um garoto bate palmas e recebe o eco dois segundo depois. Se a velocidade do som no ar é 340 m/s, o garoto pode concluir que a parede está situada a que distância?

**QUESTÃO 13 - (UFF - RJ)** Para determinar a que altura  $H$  uma fonte de luz pontual está do chão, plano e horizontal, foi realizada a seguinte experiência. Colocou-se um lápis de 0,10 m, perpendicularmente sobre o chão, em duas posições distintas: primeiro em P e depois em Q. A posição P está, exatamente, na vertical que passa pela fonte e, nesta posição, não há formação de sombra do lápis, conforme ilustra esquematicamente a figura.



Na posição Q, a sombra do lápis tem comprimento 39 (quarenta e nove) vezes menor que a distância entre P e Q. Qual é a altura  $H$  é?

**QUESTÃO 14 - (UFRJ)** No mundo artístico as antigas "câmaras escuras" voltaram à moda. Uma câmara escura é uma caixa fechada de paredes opacas que possui um orifício em uma de suas faces. Na face oposta à do orifício fica preso um filme fotográfico, onde se formam as imagens dos objetos localizados no exterior da caixa, como mostra a figura.

Suponha que um objeto de 3m de altura esteja a uma distância de 7 m do orifício, e que a distância entre as faces (tamanho da camera escura) seja de 5 cm. Calcule a altura  $h$  da imagem.

