

Aluno (a): \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / 2018.

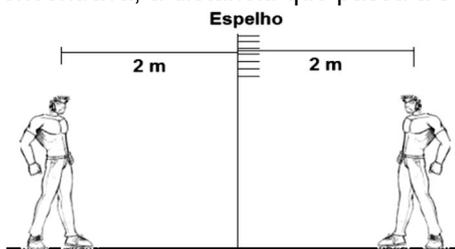
Professor (a): ESTEFÂNIO FRANCO MACIEL

Série: 1º Turma: \_\_\_\_\_

**LISTA ATIVIDADES DE RECUPERAÇÃO ESPECIAL DE FÍSICA – ANO LETIVO (2018)****Conteúdos que serão cobrados:**

- Energia mecânica
- Sistema conservativo
- Espelho plano
- Espelho esférico
- Refração (2ª lei)
- Ondas e fenômenos
- Acústica

1. Qual a energia cinética de um avião de 1200 kg quando voa a 108 km/h?
2. Qual a massa necessária para ter energia potencial gravitacional de 2500 J estando a 25 m de altura?
3. Se uma mola de constante elástica 2000 N/m estiver 20 cm deformada, que energia ela acumula?
4. Se um operário erguer 24 kg a uma altura de 10 m levando 30 s para isso, ele desenvolveu qual potência média?
5. Um elevador carregado possui 1500 kg e sobe com velocidade constante de 2 m/s. Qual a potência do motor que puxa o elevador?
6. Se uma criança de 25 kg descer um tobogã de 10 m de altura a partir do repouso, desconsiderando o atrito, que velocidade ela terá no ponto mais baixo do tobogã?
7. Um homem está parado a 2 m diante de um espelho plano vertical. Afastando 3 m o espelho do ponto onde se encontrava, a distância que passa a separar a primeira imagem da segunda imagem mede:



- a) 3 m.
- b) 4 m.
- c) 6 m.
- d) 5 m.
- e) 9 m.

5. Em relação às imagens formadas por um espelho côncavo, assinale o que for correto.

01. Se o objeto estiver entre o foco e o vértice, a imagem é real, invertida e maior que o objeto.
02. Se o objeto estiver localizado além do centro de curvatura, a imagem é real, invertida e menor que o objeto.
04. Se o objeto estiver sobre o centro de curvatura, a imagem formada é real, direita e de mesmo tamanho que o objeto.
08. Se o objeto estiver entre o centro de curvatura e o foco, a imagem é virtual, direita e maior que o objeto.
16. Se o objeto está localizado no plano focal, a imagem é imprópria.

6. O ângulo entre dois espelhos planos é de  $20^\circ$ . Um objeto de dimensões desprezíveis é colocado em uma posição tal que obterá várias imagens formadas pelo conjunto de espelhos. Das imagens observadas, assinale na opção abaixo, quantas serão enantiomorfas.

- a) 8
- b) 9
- c) 10
- d) 17
- e) 18

7. Analise as figuras.

**Espelho 1**



([www.aulas-fisica-quimica.com](http://www.aulas-fisica-quimica.com))

**Espelho 2**



(<http://4.bp.blogspot.com>)

**Espelho 3**

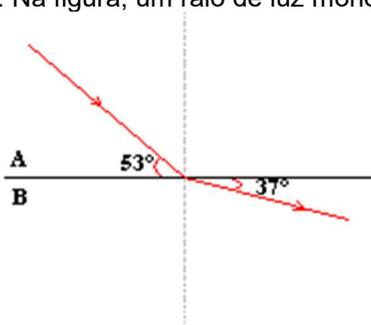


(<http://3.bp.blogspot.com>)

Em cada uma das figuras se vê um tipo de espelho refletor de imagens. É correto afirmar que os números 1, 2 e 3 correspondem, respectivamente, aos espelhos

- a) côncavo, plano e convexo.
- b) côncavo, convexo e plano.
- c) plano, côncavo e convexo.
- d) convexo, côncavo e plano.
- e) convexo, plano e côncavo.

8. Na figura, um raio de luz monocromático se propaga pelo meio A, de índice de refração 2.



Com base nessas informações, determine o índice de refração do meio B.  
 Dados:  $\text{sen}37^\circ = 0,60$  e  $\text{sen}53^\circ = 0,80$

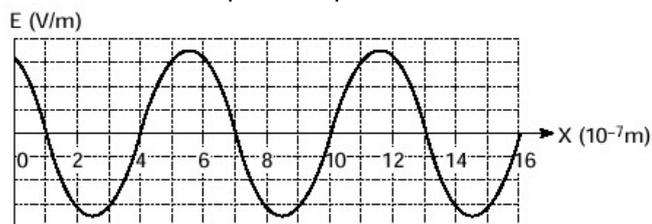
Devemos concluir que o índice de refração do meio B é:

- a) 0,5.
- b) 1,0.
- c) 1,2.
- d) 1,5.
- e) 2,0.

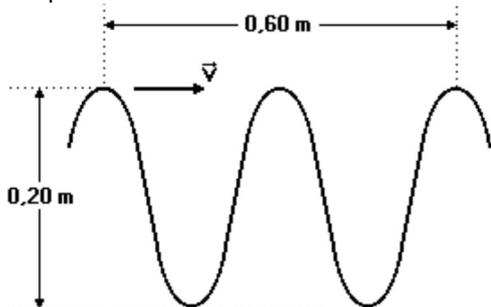
9. A luz vermelha se propaga no vácuo com velocidade  $3 \cdot 10^8$  m/s e no vidro com velocidade de  $2,5 \cdot 10^8$  m/s. Um raio de luz que se propaga do vidro para o vácuo incide com  $30^\circ$ .

- a. Determine o seno do ângulo de refração
- b. Faça um esquema da refração.

10. A figura representa, num determinado instante, o valor (em escala arbitrária) do campo elétrico  $E$  associado a uma onda eletromagnética que se propaga no vácuo, ao longo do eixo  $X$ , correspondente a um raio de luz de cor laranja. A velocidade da luz no vácuo vale  $3,0 \times 10^8$  m/s. Podemos concluir que a frequência dessa luz de cor laranja vale, em hertz, aproximadamente,

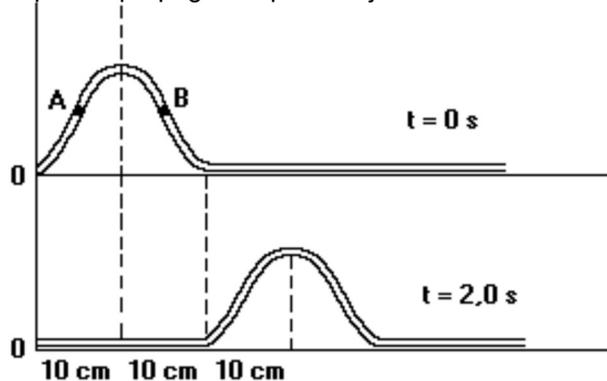


11. A figura a seguir ilustra uma onda mecânica que se propaga numa velocidade 3,0 m/s. Determine a amplitude e a frequência da onda.



12. Um turista, observando o mar de um navio ancorado, avaliou em 12 metros a distância entre as cristas das ondas que se sucediam. Além disso, constatou que se escoaram 50 segundos até que passassem por ele 19 cristas, incluindo nessa contagem tanto a que passava no instante em que começou a marcar o tempo como a que passava quando ele terminou. Calcule a velocidade de propagação das ondas.

13. A figura a seguir representa, nos instantes  $t = 0$  s e  $t = 2,0$  s, configurações de uma corda sob tensão constante, na qual se propaga um pulso cuja forma não varia. Determine a velocidade de propagação do pulso.



14. Sobre uma corda vibrante de 2 m de comprimento é formada uma onda estacionária correspondente ao primeiro harmônico (frequência fundamental). O comprimento de onda dessa oscilação tem módulo igual a:

- a) 4,0 m;
- b) 2,0 m;
- c) 1,0 m;
- d) 0,5 m;
- e) 8,0 m.

15. Uma onda estacionária cujo comprimento de onda mede 50 cm é formada em uma corda vibrante de 4,0 m de comprimento. A ordem do harmônico formado é igual a:
- a) 8
  - b) 12
  - c) 16
  - d) 4
  - e) 2
16. 8. um tubo sonoro aberto de 50cm de comprimento emite um som cuja frequência é de 1360Hz. Sendo o módulo da velocidade de propagação do som no ar igual a 340m/s, o som emitido é o \_\_\_\_\_ harmônico.
- a) segundo
  - b) terceiro
  - c) quarto
  - d) quinto
  - e) sexto
17. Dois diapasões A e B emitem sons puros de frequências 400Hz e 800Hz, respectivamente. Aponte a alternativa correta:
- a) O som de A é mais agudo que o de B.
  - b) O som de A é mais alto que o de B.
  - c) O som de A é mais forte que o de B.
  - d) O som de A está uma oitava acima do de B.
  - e) O som de A está uma oitava abaixo do de B.
18. Considere a velocidade máxima permitida nas estradas sendo exatamente 80km/h. A sirene de um posto rodoviário soa com uma frequência de 700Hz, enquanto um veículo de passeio e um policial rodoviário se aproximam emparelhados. O passeio dispõe de um medidor de frequências sonoras. Dado o módulo da velocidade do som, 350m/s, ele deverá multar o motorista do carro quando seu aparelho medir uma frequência sonora de, no mínimo:
- a) 656Hz
  - b) 745Hz
  - c) 655Hz
  - d) 740Hz
  - e) 860Hz