



Escola Secundária de Mirandela

Nome: _____

Nº _____ Turma: A Data: 03/05/2012

Encarregado de Educação: _____

Avaliação: _____

A professora: _____

1. Classifica as afirmações seguintes como verdadeiras (V) ou falsas (F). Corrige as falsas sem recorrer à negação. (16 pontos)

- (A) O som pode classificar-se quanto à intensidade como forte ou fraco.
- (B) O som propaga-se no vazio.
- (C) O movimento de vibração de uma fonte sonora provoca no ar circundante zonas de compressão e de rarefação.
- (D) O som propaga-se apenas nos gases.
- (E) As ondas sonoras podem ser transversais ou longitudinais.
- (F) A altura de um som é tanto maior quanto maior for a amplitude da onda.
- (G) A característica que permite distinguir sons com a mesma altura e a mesma intensidade, provenientes de fontes sonoras distintas, é o timbre.
- (H) Os sons constituídos por ondas com uma mistura de diferentes frequências chamam-se sons complexos.

2. Analisa atentamente o gráfico seguinte que apresenta os valores de velocidade de propagação do som em diferentes materiais.

- 2.1. Indica o meio material onde:
- 2.1.1. o som percorre uma menor distância num mesmo intervalo de tempo. (3 pontos)



Fig. 1

2.1.2. a velocidade de propagação do som é mais elevada; **(3 pontos)**

2.1.3. o som demora menos tempo a propagar-se. **(3 pontos)**

2.2. Ouviste o ruído de um trovão 5,0 s depois de teres visto o relâmpago. Se a velocidade de propagação do som for de 340 m/s e sendo a propagação da luz praticamente instantânea, a que distância se encontra a trovoada? **(7 pontos)**

2.3. Relaciona a velocidade de propagação do som com o estado físico (sólido, líquido ou gasoso) dos diferentes meios apresentados. **(4 pontos)**

2.4. São bons isoladores do som, os materiais (escolha a opção correta): **(5 pontos)**

- (A)** Cobre, alumínio e ar.
- (B)** Algodão papel e aço.
- (C)** Borracha cortiça e lã.
- (D)** Borracha, cortiça e betão.

3. Considera a representação que se segue de uma perturbação ondulatória num meio material:

3.1. Qual é o valor da amplitude da onda? **(4 pontos)**

3.2. Indica o seu comprimento de onda. **(4 pontos)**

3.3. Se a onda tiver uma frequência de 40 Hz, calcula a sua velocidade de propagação. **(7 pontos)**

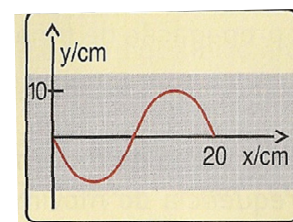


Fig.2

- 3.4. Observa atentamente as figuras seguintes, que representam esquematicamente diferentes ondas sonoras.

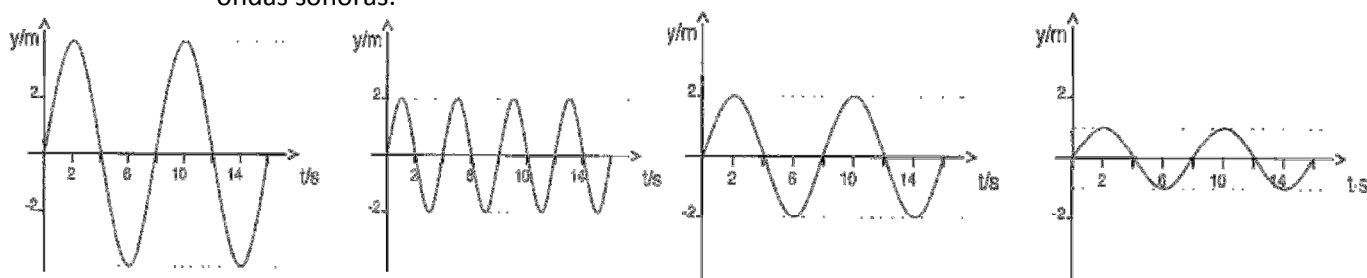


Fig. 3 A

B

C

D

- 3.5. Indica: **(8 pontos)**

3.5.1. dois sons com a mesma altura e diferentes intensidades; _____

3.5.2. o som mais agudo; _____

3.5.3. o som mais intenso; _____

3.5.4. o som mais fraco. _____

- 3.6. Para a onda sonora representada por **A**, indica, nas respectivas unidades SI: **(6 pontos)**

3.6.1. o valor da amplitude; _____

3.6.2. o valor do período. _____

- 3.7. Uma onda sonora tem uma frequência de 4 Hz, calcula o seu período; **(7 pontos)**

- 3.8. Calcula frequência de uma onda em que as partículas efetuam 5 vibrações completas em 2 s. **(7 pontos)**

4. Ao chegarmos ao Natal, as pessoas colocam música da época nas lojas e super-mercados. O som emitido, ao bater em várias superfícies, pode sofrer absorção, reflexão e refração.

As figuras abaixo mostram a incidência de uma onda sonora em vários materiais.

4.1. Faz correctamente a legendagem das figuras, indicando a propriedade do som evidenciada.

(6 pontos)

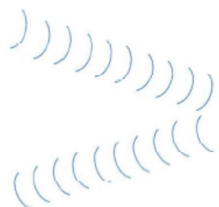


Fig. 4



Fig.5

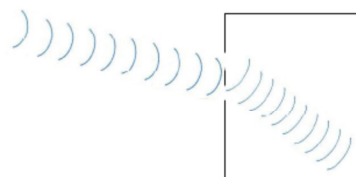


Fig.6

4.2. Explica, por palavras tuas, como ocorre a reflexão e a refração das ondas sonoras.

(10 pontos)

FIM