



Escola Secundária Vitorino Nemésio

Ano lectivo 2008/2009

Física e Química B

11º Ano

3º Teste de Avaliação Sumativa

Nome: _____ Nº: _____

Classificação: _____

Enc.Educação: _____ A professora: _____

1. Todas as afirmações são falsas. Corrige-as.

A – Um sinal é uma perturbação criada na zona do emissor e que aí permanece.

B – Um sinal propaga-se sempre à velocidade da luz.

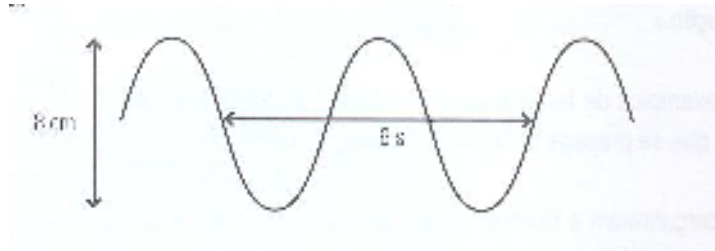
C – Um sinal exige um meio material para se propagar.

D – Um sinal é uma linha que, pela sua forma, faz lembrar as ondas do mar.

2. Uma onda sísmica propaga-se com velocidade de módulo 5000 m/s. Que tempo decorre desde a sua partida do epicentro até á sua chegada a um local a 50 km?

3. Numa corda tensa propaga-se uma onda, cujo comprimento de onda é 20 cm e cujo módulo da velocidade é 8 m/s. Determine a frequência e o período dessa onda.

4. A figura representa a vibração transversal de um ponto de uma corda onde se propaga uma onda.



- a) Que relação há entre a direcção de propagação e a direcção de perturbação?
- b) A figura anterior mostra a periodicidade espacial ou temporal da onda? Porquê?
- c) Determine o período, a frequência e a amplitude da onda.

5. Uma onda propaga-se num dado meio. À medida que o comprimento de onda aumenta....

- A – o período diminui.
B – o período aumenta.
C – a frequência diminui.
D – A velocidade de propagação aumenta.
E – A velocidade de propagação permanece constante.
- Seleccione as opções verdadeiras.

6. O vibrador de uma tina de ondas que se propagam à velocidade de 40 cm/s e cujo comprimento de onda é 4 cm.

a) Determine a frequência das ondas e a frequência angular.

b) Como variará a velocidade de propagação da onda:

i) Se a amplitude de vibração aumentar?

ii) Se a frequência do vibrador passar para metade?

7. Num grande lago, o vento produz ondas periódicas sobre a superfície da água que se propagam à velocidade de 3m/s. A distância entre duas cristas é 12 m. Quantas oscilações por minuto efectua um barco ancorado nesse lago?

8. Uma onda sinusoidal tem frequência 25,4 Hz e amplitude 1 cm. Escreva a expressão do sinal sinusoidal que deu origem a esta onda.

9. Indique quais das seguintes afirmações são verdadeiras.

A – Para haver som é necessário que um corpo vibre.

B – Sempre que um corpo vibra produz um som audível.

C – Em geral, no ar e nos gases, o som propaga-se, mas tal já não acontece nos líquidos.

D – Uma onda sonora é sinusoidal.

E – O som é uma onda electromagnética.

10. Indique a que está associada a propagação da onda sonora:

A – Ao transporte de energia e deslocamento de matéria.

B – Ao deslocamento a grande distância das moléculas do ar, se a onda se propagar no ar.

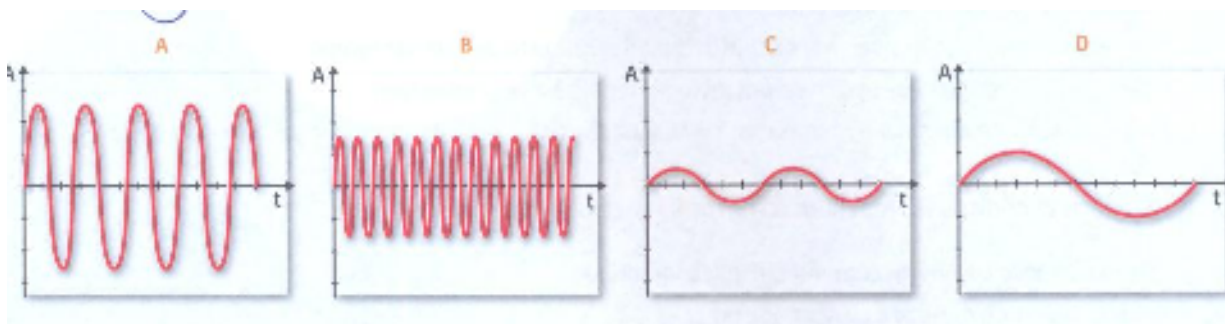
C – Ao transporte de energia e a um movimento de agitação local de partículas.

D – A um campo eléctrico oscilante.

Seleccione a opção correcta.

11. Explique por que razão a velocidade de propagação do som não é a mesma em todos os meios.

12. Observe as ondas A, B, C e D que se propagam no mesmo meio.



12.1 Qual a onda que tem maior frequência?

12.2 Refira que onda tem maior amplitude.

12.3 Indique, justificando, que onda representa o som mais agudo.

12.4 Indique, justificando, que onda representa o som mais grave.

12.5 Indique, justificando, que onda representa o som mais fraco.

13. Uma corda de uma guitarra é posta a vibrar, executando 20 000 vibrações num minuto, e uma outra corda executa 25 000 vibrações num minuto e meio. Qual dos sons é mais agudo?

14. Num treino, um atirador desportivo dispara para um alvo colocado num muro e ouve o eco 3 s depois. Qual é a distância do atirador ao muro?



15. O que distingue um som puro de um som complexo? Como se pode produzir um som puro?

Dados:

$$v = s / \Delta t$$

$$v = \lambda f$$

$$w = 2 \pi f$$

$$T = 1/ f$$

$$v_{\text{som ar}} = 340 \text{ m/s}$$

$$A \sin (wT)$$

Perguntas	Cotação
1.	20
2.	10
3.	12
4.	18
4 a)	2
4 b)	4
4 c)	12
5.	6
6.	20
6 a)	10
6b i)	5
6 b ii)	5
7.	10
8.	12
9.	10
10.	5
11.	6
12.	28
12.1	5
12.2	5
12.3	2+4
12.4	2+4
12.5	2+4
13.	17
14.	14
15.	12
Total	200