

ESCOLA SECUNDÁRIA VITORINO NEMÉSIO

MATRIZ DO TERCEIRO TESTE DE AVALIAÇÃO DE CONHECIMENTOS DE FÍSICA E QUÍMICA B

11º ano – Componente de Física

Ano Lectivo 2008-2009

1 - Caracterização da prova (teste):

A prova irá incidir sobre os conteúdos leccionados até ao momento na disciplina de Física e Química B.

A prova contém 15 conjuntos de itens.

Os conjuntos de itens e alguns dos itens podem ter como suporte um ou mais documentos, como, por exemplo, figuras, tabelas e gráficos.

OBJECTO DE ENSINO	OBJECTIVOS DE APRENDIZAGEM	ESTRUTURA	COTAÇÃO (PONTOS)
Unidade 2: <u>Comunicações de informação a curtas distâncias</u> ✓ Transmissão de sinais: Sinais; Propagação de um sinal: energia e velocidade de propagação (modelo ondulatório); Onda periódica: periodicidade no tempo e no espaço; Sinal harmónico e onda harmónica; ✓ Som: Produção e propagação de um sinal sonoro; Som como onda mecânica; Propagação de um	✓ Identificar um sinal como uma perturbação de qualquer espécie que é usada para comunicar (transmitir) uma mensagem ou parte dela.	Questão 1: Corrigir as afirmações falsas.	20
	✓ Reconhecer que um sinal se localiza no espaço e no tempo, podendo ser de curta duração ou contínuo.	Questão 2: Calcular o tempo que leva uma onda a propagar-se.	10
	✓ Identificar diferentes tipos de sinais.	Questão 3: Determinar a frequência e o período	12
	✓ Interpretar a propagação de um sinal através de um modelo ondulatório.	Questão 4: Relacionar a direcção de propagação e direcção de vibração da perturbação. Indicar se a imagem mostra periodicidade	18
	✓ Reconhecer que um sinal demora um certo tempo t a percorrer um determinado espaço x e que, conseqüentemente, l he pode ser atribuída uma velocidade de propagação ($v = x/t$)		
	✓ Reconhecer que um sinal se transmite com velocidade diferente em diferentes meios.		
	✓ Reconhecer que, em qualquer fenómeno ondulatório, existe sempre uma perturbação inicial		

<p>som harmónico; Espectro sonoro; Sons harmónicos e complexos;</p>	<p>que altera localmente uma propriedade física do meio.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Reconhecer que um fenómeno ondulatório se caracteriza pela propagação de uma perturbação. ✓ Distinguir entre propagação longitudinal e transversal. ✓ Identificar fenómenos de propagação ondulatória longitudinal e transversal. ✓ Identificar sinais que necessitam e que não necessitam de meio elástico para se transmitirem. ✓ Identificar uma onda periódica como aquela que resulta da emissão repetida de um sinal a intervalos regulares, independentemente da sua forma. ✓ Associar a periodicidade no tempo de uma onda periódica ao respectivo período e a periodicidade no espaço ao respectivo comprimento de onda. ✓ Descrever um sinal harmónico simples através da função $x = A \sin(\omega t)$. ✓ Relacionar o período com a frequência de sinal. ✓ Relacionar a intensidade do sinal com a amplitude da função que descreve. ✓ Interpretar uma onda harmónica como a propagação de um sinal harmónico simples (sinusoidal) com dada frequência. ✓ Explicar o sinal sonoro como resultado de uma vibração de um meio mecânico. ✓ Interpretar o mecanismo de propagação do sinal sonoro como 	<p>espacial ou temporal e justificar.</p> <p>Questão 5: Relacionar comprimento de onda, período, frequência e velocidade de propagação.</p> <p>Questão 6: Determinar a frequência e frequência angular. Relação entre velocidade de propagação, amplitude e frequência de vibração.</p> <p>Questão 7: Calculo do número de oscilações por minuto.</p> <p>Questão 8: Cálculo da velocidade angular e indicar a expressão do sinal sinusoidal..</p> <p>Questão 9: Classificar as</p>	<p>6</p> <p>20</p> <p>10</p> <p>12</p> <p>10</p>
---	---	---	--

	<p>uma onda longitudinal, proveniente de sucessivas compressões e rarefacções do meio.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Comparar a velocidade do som em diferentes meios. ✓ Explicar o som ou qualquer onda mecânica como um fenómeno de transferência de energia entre partículas de um meio elástico, sem que exista transporte destas. Identificar diferentes pontos do espaço com o mesmo estado de vibração, com base no significado de propagação ondulatória. ✓ Associar a frequência de um sinal sonoro harmónico recebido pelo receptor à frequência da vibração que lhe deu origem. ✓ Localizar as frequências audíveis ao ouvido humano no espectro sonoro. ✓ Interpretar sons complexos como sobreposição de sons harmónicos. ✓ Relacionar a intensidade de uma onda sonora harmónica com a amplitude das vibrações que lhe deram origem. 	<p>afirmações em verdadeiras ou falsas.</p> <p>Questão 10: Seleccionar a opção correcta.</p> <p>Questão 11: Relacionar a velocidade de propagação com o meio onde se propaga.</p> <p>Questão 12: Seleccionar das figuras, apresentadas, as ondas com as características indicadas.</p> <p>Questão 13: Indicar o som mais agudo.</p> <p>Questão14: Calcular a distância.</p> <p>Questão 15: Distinguir um som puro de um complexo e como produzi-los.</p>	<p>5</p> <p>6</p> <p>28</p> <p>17</p> <p>14</p> <p>12</p>
--	---	--	---

Tabela 1 – Conteúdos a serem avaliados na prova.

3. Material a utilizar e material não autorizado

O aluno apenas pode usar, como material de escrita, caneta ou esferográfica de tinta indelével azul ou preta.

O aluno deve ser portador de uma máquina de calcular gráfica.

Não é permitido o uso de corrector.

4. Duração da prova (teste)

A prova (teste) tem a duração de 90 minutos.

5. Cotação da prova:

A cotação da prova (teste) é expressa numa escala de 0 a 200 pontos, à qual corresponde um máximo de 20 valores.¹

¹ Elaborado por Marisa Inácio