

REPÚBLICA DE MOÇAMBIQUE
ESCOLA SECUNDÁRIA DE XAI-XAI
12ª CLASSE ANO LECTIVO:2025 DISCIPLINA: FÍSICA
TURNO:CD/CN DATA: /02/2025

1. Conceitos Fundamentais

1. Explique a diferença entre um pulso e uma onda periódica.
 2. Qual é a principal diferença entre uma onda mecânica e uma onda eletromagnética? Dê exemplos de cada tipo.
 3. Classifique as ondas abaixo quanto à direcção da vibração e à necessidade de meio material:
 - a) Ondas sonoras no ar;
 - b) Ondas em uma corda esticada;
 - c) Ondas de rádio
 - d) Ondas sísmicas
 4. Diferencie ondas transversais e longitudinais e cite um exemplo de cada.
-

2. Classificação das Ondas

5. Um estudante faz uma experiência com uma corda presa a uma parede e começa a agitá-la para cima e para baixo. O que acontece com a onda se:
 - a) A frequência da oscilação aumentar?
 - b) A amplitude da oscilação aumentar?
 6. A propagação do som no ar é classificada como:
 - a) Longitudinal e mecânica
 - b) Longitudinal e eletromagnética
 - c) Transversal e mecânica
 - d) Transversal e eletromagnética
-

3. Propriedades das Ondas e Cálculos

7. Uma onda periódica tem comprimento de onda de 2 metros e propaga-se com velocidade de 16 m/s. Qual é sua frequência?

8. Uma onda se propaga ao longo de uma corda com velocidade de 25 m/s. Se a frequência da onda é de 5 Hz, determine:
 - a) O comprimento de onda (λ).
 - b) O período da onda (T).
 9. Uma onda sonora propaga-se no ar com velocidade de 340 m/s. Qual é o comprimento de onda correspondente a uma frequência de 1700 Hz?
 10. Um tsunami gerado por um terremoto no oceano tem um comprimento de onda de 200 km e uma velocidade de propagação de 800 km/h. Determine:
 - a) A frequência da onda.
 - b) O período da onda.
-

4. Equação da Onda

11. A equação de uma onda progressiva é dada por: $y(x, t) = 0,1\text{sen}(4\pi t - 2\pi x)$ onde y está em metros, t em segundos e x em metros. Determine:
 - a) A amplitude da onda.
 - b) O número de onda k .
 - c) A frequência angular ω .
 - d) A frequência da onda f .
 - e) O comprimento de onda λ .
 - f) A velocidade de propagação da onda v .
12. A equação de uma onda transversal que se propaga ao longo de uma corda é:
 $y(x, t) = 0,05\text{sen}(2\pi t - 5\pi x)$
Determine:
 - a) A amplitude da onda.
 - b) O comprimento de onda λ .
 - c) A frequência da onda f .
 - d) A velocidade de propagação v .
13. Uma onda sonora propagando-se num meio fluído, com velocidade de módulo 1440 m/s, sofre reflexão entre duas barreiras de modo a formar nesse meio uma onda estacionária. Se a distância entre dois nós consecutivos dessa onda estacionária é 4,0 cm, calcule a frequência da onda sonora.

