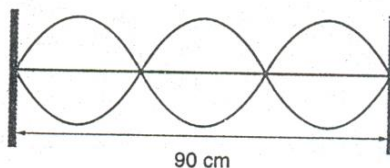


1. (U.Mackenzie-SP) Uma corda feita de um material cuja densidade linear é 10 g/m está sob tensão provocada por uma força de 900 N. Os suportes fixos distam 90 cm. Faz-se vibrar a corda transversalmente e esta produz ondas estacionárias, representadas na figura. A frequência das ondas componentes, cuja superposição causa esta vibração, é:



- a) 100 Hz b) 200 Hz c) 300 Hz d) 400 Hz e) 500 Hz

2. Para perceber o eco de um som no ar, onde a velocidade de propagação é 340 m/s, há necessidade de a fonte sonora e o obstáculo refletor estarem separados por uma distância superior a 17 m. Qual a condição para haver eco num meio em que a velocidade do som é 2.000 m/s?

3. (Uepa) Em uma corda esticada, é produzida uma vibração, cujo comprimento de onda é de 60 cm no instante em que é formado o 3º harmônico da onda.

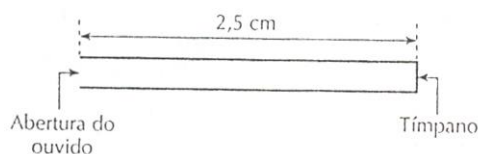
Então, o comprimento da corda, em cm, é de:

- a) 20 b) 30 c) 60 d) 90 e) 110

4. (PUC-SP) Temos dois tubos sonoros, A e B, cheios de ar. A é aberto e B, fechado, ambos com comprimento de 85 cm. Quais as frequências fundamentais, em Hz, em A e B, respectivamente, se a velocidade do som no ar é de 340 m/s?

- a) 100 e 200 d) 300 e 400
b) 100 e 400 e) 400 e 300
c) 200 e 100

5. (UFJF-MG) O “condutor auditivo” humano pode ser representado de forma aproximada por um tubo cilíndrico de 2,5 cm de comprimento (veja a figura).



A frequência fundamental do som que forma ondas estacionárias nesse tubo é (Dado: velocidade do som no ar = 340 m/s):

- a) 340 Hz
- b) 3,4 kHz
- c) 850 Hz
- d) 1,7 kHz

6. (PUC-SP) Uma fonte emite onda sonora de frequência 500 Hz, próximo à superfície de um lago, e ela sofre refração na água. Determine seu comprimento de onda no ar e na água, admitindo que as velocidades dessa onda no ar e na água sejam respectivamente, 330 m/s e 1.500 m/s.

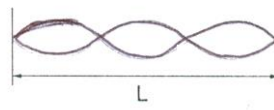
7. (UF-PA) Dois automóveis cruzam-se em sentidos opostos, à velocidade de 60 km/h e 80 km/h, respectivamente. O mais rápido emite um som com frequência de 680 hertz. Qual a frequência em hertz percebida pelos ocupantes do outro carro antes do cruzamento? A velocidade do som no ar é 340 m/s.

8. O silêncio corresponde à intensidade energética de 10^{-12} W/m^2 . Numa oficina mecânica a intensidade é 10^{-3} W/m^2 . Determine o nível sonoro nessa oficina.

9. Um avião a jato aterrissando produz um nível sonoro de 140 dB. Determine a intensidade física correspondente desse som. O limiar de audibilidade corresponde à intensidade física de 10^{-16} W/cm^2 .

10. (UNITAU-SP) Consideremos uma corda de comprimento $L = 1,8 \text{ m}$ e massa $m = 360 \text{ g}$, que se encontra vibrando com frequência de 100 Hz, conforme indica a figura. A velocidade de propagação da onda na corda e a tensão na mesma valem, respectivamente:

- a) 120 m/s e 2 880 N
- b) 200 m/s e 3 000 N
- c) 2 m/s e 1 500 N
- d) 5,5 m/s e 108 N
- e) 180 m/s e 180 N



11. (UFS Itabaiana) O diagrama de fases de certa substância é representado abaixo.

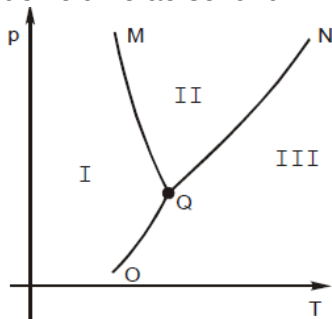
00 – No ponto Q é possível encontrar a substância nos três estados físicos.

11 – Na região III a substância se encontra na fase sólida.

22 - Variando a pressão e/ou a temperatura, a substância pode passar da fase sólida diretamente para a gasosa.

33 - Ocorre a sublimação quando a substância passa de uma região para outra delimitada pela linha MQ.

44 - Para a substância em análise o aumento de pressão favorece a fusão e a substância diminui de volume ao se fundir.



12. (UFF – RJ) Marque a opção que apresenta a afirmativa falsa:

- a) Uma substância não existe na fase líquida quando submetida a pressões abaixo daquela do seu ponto triplo.
- b) A sublimação de uma substância é possível se esta estiver submetida a pressões mais baixas que a de seu ponto triplo.
- c) Uma substância só pode existir na fase líquida se a temperatura a que estiver submetida for mais elevada que sua temperatura crítica.
- d) Uma substância não sofre condensação a temperaturas mais elevadas que sua temperatura crítica
- e) Na Lua, um bloco de gelo pode passar diretamente para a fase gasosa.

13-. (UFBA) Se a temperatura crítica da água é 647 K, pode se considerar que a água está sob a forma de:

- a) Vapor, a 500°C.
- b) Vapor, acima de 500°C.
- c) Gás, a 400°C.
- d) Gás, a 273°C.
- e) Gás, abaixo de 273°C.

14. (ENEM – MEC) Se, por economia, abaixarmos o fogo sob uma panela de pressão logo que se inicia a saída de vapor pela válvula, de forma simplesmente a manter a fervura, o tempo de cozimento:

- a) Será maior porque a panela “esfria”.
- b) Será menor, pois diminui a perda de água.
- c) Será maior, pois a pressão diminui.
- d) Será maior, pois a evaporação diminui.
- e) Não será alterado, pois a temperatura não varia.

Gabarito: 1. E; 2. 100m; 3. D; 4. C; 5. B; 6. 0,66m; 3m; 7. $\cong 763$ Hz; 8. 90 dB; 9. 10^{-2} W/cm²; 10. C;

11. 0+22=22; 12. C; 13. C; 14. E.