



UNCISAL

Faculdade de Fonoaudiologia de Alagoas
Prova de Reavaliação 3 e 4 de Acústica Física e Psicoacústica

Nome: _____ Data: 19/12/2011

Instruções: 1. As questões de 1 a 5 valem 2,0 (dois pontos) cada, com os cálculos. Questões sem cálculos serão desconsideradas. 2. Fórmulas e dados: $\lambda = V.T$; $f = 1/T$; $V_{\text{som}} = 350 \text{ m/s}$. $NIS = 10 \log I/I_0$.

Questões:

- Seu Menezes possui $f_0 = 100 \text{ Hz}$ e 50 dB . Produz 20 harmônicos, com atenuação de 5 dB por oitava. Seu trato vocal, até a boca, tem 20 cm de comprimento (com amplificação de 40 dB entre o formante + 100 Hz e o formante - 100 Hz , para o primeiro formante, -10 para o segundo, -20 para o terceiro, -30 para o quarto e -40 para o quinto formante). Quais as cinco frequências com maior intensidade (por ordem decrescente de intensidade)?

(A) 300 Hz , 400 Hz , 1300 Hz , 1400 Hz , 600 Hz .
(B) 400 Hz , 500 Hz , 1300 Hz , 1400 Hz e 100 Hz .
(C) 120 Hz , 1200 Hz , 2400 Hz , 600 Hz e 720 Hz .
(D) 600 Hz , 1200 Hz , 1300 Hz , 1400 Hz e 1500 Hz .
(E) N.d.a.
- O conduto auditivo externo da orelha humana pode ser considerado como um tubo fechado em uma das extremidades. Assim, para um conduto de $2,0 \text{ cm}$ de comprimento quais harmônicos podem ressoar?

(A) 4375 Hz , 8750 Hz , 13125 Hz ;
(B) 3500 Hz , 10500 Hz , 17500 ;
(C) 4375 Hz , 13025 Hz , 21875 Hz ;
(D) 3500 Hz , 10500 Hz , 17500 Hz ;
(E) N.d.a.
- Feitas as afirmações:

I - Os homens têm uma voz mais alta que as mulheres porque possuem um sistema muscular, incluindo os músculos vocais, mais desenvolvido.
II - A intensidade sonora da voz para algumas frequências depende, sobretudo, do tamanho do trato vocal.
III - As ondas conduzem energia sem transporte de matéria.
Estão incorretas:

(A) Nenhuma das três.
(B) Apenas I
(C) II e III
(D) I e III
(E) N.d.a.
- Em uma sala existem diversas fontes sonoras de 50 dBNPS , 100 dBNPS , 110 dBNPS , 120 dBNPS e 140 dBNPS . Quantas devem ser ligadas ao mesmo tempo para se obter 150 dBNPS ?

(A) 100 fontes de 50 dBNPS .
(B) 1 de fonte 140 dBNPS e 1 fonte de 100 dBNPS .
(C) 10000 fontes de 120 dBNPS .
(D) 10000 fontes de 110 dBNPS .
(E) N.d.a.
- Qual a amplificação sonora na orelha média, em decibéis, para uma pessoa com as seguintes dimensões: membrana timpânica = 50 mm^2 , Janela oval = 5 mm^2 , janela redonda = 4 mm^2 , martelo = 2 cm , bigorna = 1 cm e estribo = $0,2 \text{ cm}$. (desconsidere a alavanca catenária).

(A) 26 dBNPS
(B) 34 dBNPS .
(C) 31 dBNPS .
(D) 25 dBNPS .
(E) N.d.a.

Boa Prova!