

Enem - Onda

1) Questão 60 Enem 2012

Em um dia de chuva muito forte, constatou-se uma goteira sobre o centro de uma piscina coberta, formando um padrão de ondas circulares. Nessa situação, observou-se que caíam duas gotas a cada segundo. A distância entre duas cristas consecutivas era de 25 cm e cada uma delas se aproximava da borda da piscina com velocidade de 1,0 m/s. Após algum tempo a chuva diminuiu e a goteira passou a cair uma vez por segundo. Com a diminuição da chuva, a distância entre as cristas e a velocidade de propagação da onda se tornaram, respectivamente,

- A) maior que 25 cm e maior que 1,0 m/s.
- B) maior que 25 cm e igual a 1,0 m/s.
- C) menor que 25 cm e menor que 1,0 m/s.
- D) menor que 25 cm e igual a 1,0 m/s.
- E) igual a 25 cm e igual a 1,0 m/s

2) Questão 75 Enem 2012

Nossa pele possui células que reagem à incidência de luz ultravioleta e produzem uma substância chamada melanina, responsável pela pigmentação da pele. Pensando em se bronzear, uma garota vestiu um biquíni, acendeu a luz de seu quarto e deitou-se exatamente abaixo da lâmpada incandescente. Após várias horas ela percebeu que não conseguiu resultado algum. O bronzeamento não ocorreu porque a luz emitida pela lâmpada incandescente é de

- A) baixa intensidade.
- B) baixa frequência.
- C) um espectro contínuo.
- D) amplitude inadequada.
- E) curto comprimento de onda.

3) Questão 50 Enem 2010

As ondas eletromagnéticas, como a luz visível e as ondas de rádio, viajam em linha reta em um meio homogêneo. Então, as ondas de rádio emitidas na região litorânea do Brasil não alcançariam a região amazônica do Brasil por causa da curvatura da Terra. Entretanto sabemos que é possível transmitir ondas de rádio entre essas localidades devido à ionosfera. Com a ajuda da ionosfera, a transmissão de ondas planas entre o litoral do Brasil e a região amazônica é possível por meio da

- A) reflexão.
- B) refração.
- C) difração.
- D) polarização.

E)interferência.

4)Questão 25 Enem 2009 cancelada

A ultrassonografia, também chamada de ecografia, é uma técnica de geração de imagens muito utilizada em medicina. Ela se baseia na reflexão que ocorre quando um pulso de ultrassom, emitido pelo aparelho colocado em contato com a pele, atravessa a superfície que separa um órgão do outro, produzindo ecos que podem ser captados de volta pelo aparelho. Para a observação de detalhes no interior do corpo, os pulsos sonoros emitidos têm frequências altíssimas, de até 30MHz, ou seja, 30 milhões de oscilações a cada segundo. A determinação de distâncias entre órgãos do corpo humano feita com esse aparelho fundamenta-se em duas variáveis imprescindíveis:

- A) a intensidade do som produzido pelo aparelho e a frequência desses sons.
- B) a quantidade de luz usada para gerar as imagens no aparelho e a velocidade do som nos tecidos.
- C) a quantidade de pulsos emitidos pelo aparelho a cada segundo e a frequência dos sons emitidos pelo aparelho.
- D) a velocidade do som no interior dos tecidos e o tempo entre os ecos produzidos pelas superfícies dos órgãos.
- E) o tempo entre os ecos produzidos pelos órgãos e a quantidade de pulsos emitidos a cada segundo pelo aparelho.

Gabarito

1)B

Vamos admitir que a frequência de queda das gotas seja, de fato, a frequência da onda gerada. Nessa circunstância, a diminuição da frequência (de duas gotas a cada segundo para uma gota a cada segundo) acarretaria um aumento no comprimento de onda ($\lambda' = 25\text{cm}$), uma vez que a velocidade de propagação da onda permanece inalterada, pois ela depende das características do meio.

2)B

A luz, para ser visível, é de frequência menor que a luz ultravioleta.

3)A

As ondas eletromagnéticas emitidas na região litorânea do Brasil atingem a região amazônica após sofrer reflexão total na ionosfera.

4)D

a velocidade do som no interior dos tecidos será primordial no processo de formação de imagens, a frequência do eco será diretamente proporcional à velocidade do som, permitindo a diferenciação de estruturas decorrente das frequências emitidas pelas mesmas, e o tempo em que cada superfície produz o eco permite a determinação da distância entre as estruturas.