

APOIO DE FÍSICA

ONDAS MECÂNICAS E ONDAS ELETROMAGNÉTICAS A

1. (ETEC)

Quem viaja para a Amazônia poderá ver o boto cor-de-rosa que, de acordo com famosa lenda local, se transforma em um belo e sedutor rapaz.

Botos e golfinhos são capazes de captar o reflexo de sons emitidos por eles mesmos, o que lhes permite a percepção do ambiente que os cerca, mesmo em águas escuras.

O fenômeno ondulatório aplicado por esses animais é denominado

- a. eco e utiliza ondas mecânicas.
- b. eco e utiliza ondas eletromagnéticas.
- c. radar e utiliza ondas elétricas.
- d. radar e utiliza ondas magnéticas.
- e. radar e utiliza ondas eletromagnéticas.

2. (ETEC)

Se um aventureiro ficar perdido nas proximidades de um lago congelado, poderá experimentar uma técnica de sobrevivência. Essa técnica consiste em produzir fogo, utilizando apenas um material de fácil combustão e um pedaço de gelo transparente, retirado da superfície desse lago. Ele deverá fazer seu pedaço de gelo assumir formato de um disco e, posteriormente, afinar suas bordas de modo uniforme.

Para essa finalidade, o gelo assim moldado assumirá o papel de

- a. uma superfície especular.
- b. uma lente convergente.
- c. uma lente divergente.
- d. um espelho côncavo.
- e. um espelho convexo

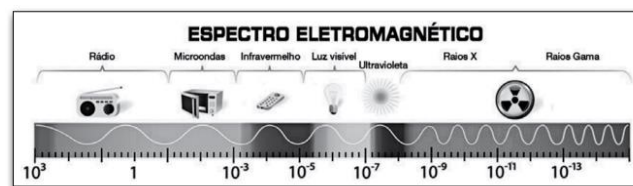
3. (ETEC)

O acidente nuclear de Chernobyl foi responsável por uma série de modificações na biodiversidade local, quando espalhou pela região grandes quantidades de material radioativo, cuja principal emissão consiste em ondas eletromagnéticas com os menores comprimentos de onda e, portanto, maiores energias. Uma das modificações da biodiversidade que chamou a atenção de pesquisadores foi a diminuição de muitas espécies de insetos.

Há estudos sobre a esterilização de insetos machos do *Aedes aegypti* na esperança de atacar diretamente esse mosquito.

Mosquitos machos são expostos a radiações semelhantes às de Chernobyl, sofrendo modificações críticas em seu material genético, que inibem sua proliferação.

A figura apresenta o espectro das ondas eletromagnéticas e logo abaixo a ordem de grandeza de seus comprimentos de onda em metros.



De acordo com o texto, o tipo de radiação potencialmente capaz de combater o mosquito citado é

- a. micro-ondas.
- b. infravermelho.
- c. ultravioleta.
- d. raios X.
- e. raios gama.

4. (ETEC) Uma das lendas folclóricas brasileiras narra a história de Naiá, uma jovem que amava a Lua (chamada de Jaci pelos tupis-guaranis) e sonhava que a deusa pudesse transformá-la em uma estrela. Até que, em uma noite, Naiá viu a imagem da deusa na superfície de um lago e, pensando que a Lua descera para se banhar, mergulhou ao seu encontro e se afogou. Jaci, comovida pelo sacrifício de Naiá, transformou-a na "Estrela das Águas", planta aquática conhecida por suas grandes folhas flutuantes e de formato circular, chamada posteriormente de vitória-régia.

É por isso que as flores brancas e perfumadas da vitória-régia só se abrem à noite, como uma forma de homenagear Jaci.

A formação da imagem da Lua, vista por Naiá, é justificada pelo fenômeno óptico da:

- a. refração da luz, proveniente da Lua, no fundo do lago.
- b. ilusão de óptica criada pelo movimento das águas do lago.
- c. reflexão dos raios de luz, provenientes da Lua, pela superfície do lago.
- d. absorção dos raios de luz, provenientes da Lua, pela superfície do lago.
- e. projeção holográfica dos raios de luz, provenientes da Lua, na superfície do lago.

Gab.: 1-a; 2-b; 3-e; 4-c