

## COMENTÁRIOS DAS QUESTÕES PROPOSTAS

**Questão 1** – Quando pulsos de uma certa frequência atingem um sistema que tem vibração natural de mesma frequência, o sistema absorve energia desses pulsos, aumentando a amplitude de vibração, podendo atingir o colapso. A esse fenômeno, dá-se o nome de ressonância.

**Resposta correta: E**

**Questão 2** – O efeito *Doppler* baseia-se no fato de a frequência recebida após a reflexão ser diferente da frequência emitida. Isso ocorre devido à velocidade relativa entre o detector e o objeto refletor.

**Resposta correta: A**

**QUESTÃO 3** – Soros possuem anticorpos previamente formados que têm ação imediata, tendo uso terapêutico. **Observação:** Antibióticos têm ação contra bactérias, mas dengue é viral.

**Resposta correta: A**

**QUESTÃO 4** – Com a armadilha inteligente, é possível monitorar a quantidade de insetos na região, permitindo que sejam criados mecanismos de combates mais eficientes, evitando, assim, a proliferação de doenças na população.

**Resposta correta: A**

**QUESTÃO 5** – A técnica de aplicação de tecidos biológicos em robôs, que simulariam os movimentos naturais dos seres humanos, tende a conferir uma melhor condição de adaptação desses materiais histológicos, segundo o texto, aos movimentos reais realizados pelos pacientes. Dessa forma, após serem transplantados para órgãos e estruturas no corpo humano, apresentariam estes tecidos uma característica mais natural no ponto de vista estrutural e funcional, sendo este o principal objetivo da referida técnica em questão.

**Resposta correta: E**

**QUESTÃO 6** – As plantas, como seres aeróbicos, realizam os processos respiratórios todos os dias, seja no período do dia, seja no período da noite. As plantas produzem oxigênio a partir da clivagem fotolítica da água e não diretamente do  $\text{CO}_2$ , que é um reagente da atividade fotossintética. A fotossíntese não promove a oxidação de compostos orgânicos.

**Resposta correta: B**

**QUESTÃO 7** – O dente é constituído estruturalmente por quatro camadas distintas: esmalte, dentina, polpa, cimento. O efeito abrasivo do carvão ativado, utilizado nos processos de clareamento dental pela prática popular, tende a promover a remoção da camada mais superficial dos dentes, correspondendo, portanto, a região do esmalte, tomando as estruturas em questão frágeis e quebradiças em médio e longo prazo, por consequência.

**Resposta correta: A**

**QUESTÃO 8** – Biorremediação é o uso de seres vivos para a remoção de poluentes, como o uso de bactérias para a eliminação de petróleo em áreas de derramamento. Os aguapés possuem, em suas raízes, bactérias que agem como um filtro, removendo poluentes orgânicos da água e os decompondo em nutrientes inorgânicos que podem ser usados pela própria planta.

**Resposta correta: B**

**QUESTÃO 9**

- A FALSO.** O organismo humano convive bem com radiações médias anuais de 0,003 Sv. Acima desses valores, podemos apresentar alterações orgânicas.
- B FALSO.** Segundo a figura, radiações acima de 4 Sv podem provocar vômito.
- C VERDADEIRO.** O esclarecimento do perigo da radiação pode evitar acidentes como o do Césio e roubos de materiais perigosos, como do Selênio.
- D FALSO.** O símbolo da radiatividade não é necessariamente conhecido por todos da população.
- E FALSO.** O texto não cita a quantidade de radiação emitida por cada radioisótopo. Sendo assim, não se pode fazer tal comparação.

**Resposta correta: C**

**QUESTÃO 10** – Sem dúvida, vários aspectos positivos podem ser elencados em caso de uma adoção desse modelo nas agroindústrias, mas o mais imediato deles é a minimização dos efeitos da eutrofização nos corpos-d'água adjacentes à indústria. No entanto, o biodigestor utiliza a oxidação da matéria orgânica, o gás gerado é considerado renovável, seguindo esse modelo, e o metano é um gás que não é utilizado como adubo, mas como fonte de energia de acordo com o esquema ilustrativo.

**Resposta correta: E**

**QUESTÃO 11** – As medidas de saneamento básico, quando aliadas a outras estratégias profiláticas e a atividades de saúde pública, representam formas preventivas eficazes de combate a inúmeras doenças relacionadas à água contaminada e à falta de tratamento desta. Dentre as doenças relacionadas à falta de saneamento básico, podemos destacar cólera, giardíase, amebíase, shigelose, entre outras.

**Resposta correta: E**

**QUESTÃO 12** – O dispositivo de armazenamento de cargas elétricas citado no texto e que se constitui na base de funcionamento de um desfibrilador cardíaco é chamado de capacitor ou condensador. Esse elemento é utilizado também nos *flashes* das câmeras fotográficas, com o objetivo de armazenar energia elétrica e, num momento oportuno, descarregá-la através do filamento da lâmpada do *flash*.

**Resposta correta: C**

**QUESTÃO 13** – A mesma ducha que era usada em Fortaleza será agora usada em Curitiba. Se, em Curitiba, a chave será utilizada na posição quente, devemos inicialmente saber qual a resistência do chuveiro em Fortaleza para essa mesma posição, uma vez que essa resistência será mantida a mesma em Curitiba. Da definição de potência elétrica  $P = U^2/R$ , sendo  $P = 5\,500\text{ W}$ ,  $U = 220\text{ V}$  e a resistência elétrica  $R$  quando na posição quente, teremos:

- Fortaleza:  $P = \frac{U^2}{R} \Rightarrow 5\,500 = \frac{220^2}{R} \Rightarrow R = 8,8 \, \Omega$

Como a resistência elétrica  $R$  para a mesma posição (quente) da mesma ducha será mantida, teremos:

- Curitiba:  $U = R \cdot i \Rightarrow 127 = 8,8 \cdot i \Rightarrow i \cong 14,4 \text{ A}$

Logo, dentre as opções listadas, o disjuntor mais adequado para a ducha seria, em Curitiba, o de 15 A.

**Resposta correta: C**

**QUESTÃO 14** – A “dupla proteção” é uma expressão utilizada para a proteção ofertada pelo preservativo de látex, pois este método contraceptivo, além de evitar a contaminação com agentes causadores de DSTs, também evita a gravidez indesejada, além disso não oferta efeito colateral ao organismo de portador. Em casos raros, pode desencadear processos alérgicos devido ao látex.

**Resposta correta: E**

**QUESTÃO 15** – A questão contempla a habilidade que seleciona critério para comparação de produtos, tendo em vista a saúde e a qualidade de vida quanto ao uso indiscriminado de bebidas energéticas com bebidas alcoólicas e por pessoas portadoras de doenças.

**Resposta correta: B**

**QUESTÃO 16** – A *Escherichia coli* é uma bactéria bacilar Gram-negativa que se encontra normalmente no trato gastrointestinal inferior de diversos animais. A maioria das bactérias é inofensiva, no entanto, a presença da *Escherichia coli* na água indica que esta está contaminada com esgoto doméstico não tratado, e, assim, quando um corpo-d’água apresenta esta bactéria em altos níveis pode também apresentar outras bactérias patogênicas.

**Resposta correta: B**

**QUESTÃO 17** – A doença celíaca representa uma reação imunológica ao glúten, que acomete cerca de 1% a 2% da população mundial, caracterizada por uma inflamação grave no intestino, que pode desencadear um processo de desnutrição devido à má absorção de nutrientes. Os pacientes tendem a apresentar sintomas como quadros diarreicos, irritabilidade, perda de apetite, vômitos, prisão de ventre, desconfortos abdominais, entre outros. Dessa forma, os indivíduos acometidos por tal manifestação, predispostos geneticamente, deverão apresentar um cuidado nutricional, evitando alimentos que apresentam glúten em sua composição.

**Resposta correta: A**