

## COMENTÁRIOS DAS QUESTÕES PROPOSTAS

**QUESTÃO 01** – A partir das telas de LCD, pode-se reciclar o cristal líquido a fim de produzir outras telas de LCD ou, até mesmo, produzir PVA para utilização na indústria farmacêutica. Evitando, assim, o descarte em aterros ou até mesmo sua incineração.

**Resposta correta: B**

**QUESTÃO 02** – A reforma do metano ( $\text{CH}_4$ ) com  $\text{CO}_2$  é mais vantajosa na produção de combustíveis líquidos (hidrocarbonetos) porque fornece a mistura hidrogênio ( $\text{H}_2$ ) e monóxido de carbono ( $\text{CO}$ ) com relação  $\text{H}_2/\text{CO}$  igual a 1.

**Resposta correta: D**

**QUESTÃO 03** – Sendo convergente o feixe de raios refletidos pelo espelho côncavo, a área iluminada seria reduzida, mas por isso mesmo a concentração de energia seria alta (grande radiância). Ao contrário, o feixe divergente refletido pelo espelho convexo se espalharia por uma área maior, diminuindo a concentração de energia (pequena radiância).

**Resposta correta: C**

**QUESTÃO 04** – Pelo próprio esquema, podemos notar que tudo começa com a combustão do gás  $\text{CH}_4$ , na qual há liberação de calor (energia térmica em trânsito). A pressão do  $\text{CO}_2$  e do vapor-d'água produzidos movimentam a turbina, que, conectada ao gerador, gera, por indução eletromagnética, energia elétrica que será levada pelas linhas de energia às residências.

**Resposta correta: D**

**QUESTÃO 05** – A técnica descrita no texto consiste em submeter a água salgada a uma pressão maior que a pressão osmótica do solvente, fazendo com que a água passe do meio mais concentrado para o menos concentrado, correspondendo ao processo inverso ao que naturalmente ocorreria. Tal processo é conhecido como osmose reversa.

**Resposta correta: C**

**QUESTÃO 06** – No processo 1, quando a cana passa por eletroímã para a retirada de objetos metálicos, observamos uma separação magnética. Após esmagar a cana, o bagaço segue para as caldeiras e, durante a combustão, gera vapor e água. O caldo primário passa por um processo de filtração para, posteriormente, gerar açúcar e etanol.

**Resposta correta: C**

**QUESTÃO 07** – No efeito estufa, certos gases na atmosfera são relativamente transparentes às radiações solares incidentes, de baixo comprimento de onda. A superfície terrestre se aquece e emite de volta radiação infravermelha (grande comprimento de onda), parte da qual é absorvida pelo vapor-d'água e pelo dióxido de carbono presentes na atmosfera terrestre.

**Resposta correta: A**

**QUESTÃO 08** –

**A FALSA.** A massa de enxofre é constante, mudando apenas de concentração ao longo do ciclo.

**B FALSA.** O aumento da concentração de enxofre não implica necessariamente o aumento da fertilidade do solo.

**C VERDADEIRA.** A dissolução de óxidos de enxofre na água forma compostos ácidos, diminuindo o pH da água.

**D FALSA.** A dissolução de compostos de enxofre na água da chuva torna-a mais ácida.

**E FALSA.** O aumento da concentração de enxofre diminui o pH do solo.

**Resposta correta: C**

**QUESTÃO 09** – O efeito estufa pode ser causado pelo excesso de  $\text{CO}_2$  (gás carbônico) e outros gases (como o metano) na atmosfera terrestre. A camada desses gases ficou mais espessa a partir da Revolução Industrial, sendo que a temperatura começou a subir significativamente.

As altas temperaturas provocadas pelos gases do efeito estufa desequilibram o sistema climático da Terra. Algumas das consequências são elevação do nível médio dos oceanos, aumento da frequência das tempestades, ondas de calor, alteração do sistema de chuvas etc.

**Resposta correta: B**

**QUESTÃO 10** – Às 10 horas da manhã, temos um nível sonoro de 70 db. Assim, os barulhos que ultrapassam esse limite são os da moto (95 db) e do cortador de grama (100 db). É válido lembrar que o barulho de trânsito é exatamente de 70 db. Logo, não ultrapassa o valor estabelecido pela lei.

**Resposta correta: B**

**QUESTÃO 11** – A questão pediu para compararmos quantas vezes maior é o som produzido em um concerto de *rock* em relação ao som de uma buzina. Para fazer essa comparação, fazemos a diferença em decibéis entre os sons. A diferença entre os dois é de 20 dB. Como 1 dB equivale a 1/10 do bel, 20 dB equivalem a 2 B. Para chegar a este resultado, basta fazer uma regra de três ou multiplicar 20 por 1/10 e resultará em 2 B. Como a questão informou que 2 B equivale a uma diferença entre os sons de 100 vezes, a opção correta é a letra D.

**Resposta correta: D**

**QUESTÃO 12** – Os celacantos são um grupo de peixes sarcopterígeos aparentados com os dipnoicos e com várias espécies extintas. Foi apelidado de “fóssil vivo” porque os fósseis destas espécies haviam sido encontrados muito antes da descoberta de um espécime vivo e suas pressões seletivas sofridas foram mínimas, justificando a semelhança com sua espécie fóssil.

**Resposta correta: E**

**QUESTÃO 13** – A partenogênese visualizada no texto, também conhecida como partogênese, seria o crescimento e desenvolvimento de um embrião sem que ocorra a fertilização, ou seja, ocorre comumente por reprodução assexuada. São fêmeas que apresentam a capacidade de se reproduzir sem que haja um parceiro sexual, havendo a participação apenas do gameta feminino.

**Resposta correta: E**

**QUESTÃO 14** – Órgãos análogos são os que têm a mesma função em diferentes tipos de seres vivos, mas que possuem origem embrionária e estruturas diferentes. Na figura, podemos observar exemplos de animais que possuem órgãos análogos. Espinhos nos cactos e nas eufórbias; asas nos insetos e nas aves; corpo alongado nas cobras e lampreias; nadadeiras em tubarões e golfinhos; e patas posteriores nos sapos e gafanhotos. Todos são exemplos de órgãos que possuem a mesma função, porém, como dito antes, com estruturas e origens diferentes.

**Resposta correta: B**