

## Resolução de atividade de Biologia frente A - Prof André 12/04/2018

### Questão 1 (UEMA)

Leia o texto a seguir para analisar as assertivas e responder à questão 54.

A fotossíntese é um processo físico-químico, em nível celular, realizado pelos seres vivos clorofilados, que utilizam dióxido de carbono e água para obter glicose através da energia da luz solar. A fotossíntese inicia a maior parte das cadeias alimentares na Terra. Sem ela, os animais e muitos outros seres heterotróficos seriam incapazes de sobreviver porque a base da sua alimentação estará sempre nas substâncias orgânicas proporcionadas pelas plantas verdes. Ao nos alimentarmos, parte das substâncias orgânicas produzidas na fotossíntese entram na nossa constituição celular, enquanto outras (os nutrientes energéticos) fornecem a energia necessária às nossas funções vitais, como o crescimento e a reprodução. Além do mais, ela fornece oxigênio para a respiração dos organismos aeróbicos.

A fotossíntese é o principal processo de transformação de energia na Biosfera, essencial para a manutenção da vida na Terra, porém, muitos fatores do ambiente podem afetar as taxas de fotossíntese, limitando-as em diferentes regiões da Terra.

Analise as assertivas a seguir.

I. A concentração de dióxido de carbono é geralmente o fator limitante da fotossíntese para as plantas terrestres, em geral, devido a sua baixa concentração na atmosfera, que é em torno de 0,04%.

II. Para a maioria das plantas, a temperatura ótima para os processos fotossintéticos está entre 30 e 38 °C. Acima dos 45°C, a velocidade da reação decresce, pois cessa a atividade enzimática.

III. A água é fundamental como fonte de hidrogênio para a produção da matéria orgânica. Em regiões secas, as plantas têm a água como um grande fator limitante.

IV. A disponibilidade de água e as temperaturas podem afetar a fotossíntese e modificar a morfologia foliar.

São corretas as assertivas

- a) I, II e III, apenas.
- b) II e III, apenas.
- c) I, II, III e IV.
- d) I e III, apenas.
- e) II e IV, apenas.

### Questão 2 (FAMEVAÇO)

Foi realizado um experimento em um importante laboratório de pesquisa com o objetivo de identificar os diversos fatores limitantes da fotossíntese e as condições em que esses fatores se manifestam como tal. Um engano foi cometido por um estagiário, ao fazer o registro dos resultados do experimento, conforme pode ser observado no quadro abaixo:

REGISTRO	FATOR LIMITANTE	CONDIÇÃO PARA MANIFESTAÇÃO
Registro 01	CO <sub>2</sub>	baixas concentrações
Registro 02	O <sub>2</sub>	baixas concentrações
Registro 03	Luz	baixa intensidade
Registro 04	Temperatura	alta intensidade

O registro que manifesta o engano cometido pelo estagiário é:

- a) CO<sub>2</sub> - baixas concentrações.
- b) Luz - baixa intensidade.
- c) O<sub>2</sub> - baixas concentrações.
- d) Temperatura - alta intensidade.

### Questão 3 (ENEM)

Osmose é um processo espontâneo que ocorre em todos os organismos vivos e é essencial à manutenção da vida. Uma solução 0,15 mol/L de NaCl (cloreto de sódio) possui a mesma pressão osmótica das soluções presentes nas células humanas.

A imersão de uma célula humana em uma solução 0,20 mol/L de NaCl tem, como consequência, a

- a) adsorção de íons Na<sup>+</sup> sobre a superfície da célula.
- b) difusão rápida de íons Na<sup>+</sup> para o interior da célula.
- c) diminuição da concentração das soluções presentes na célula.
- d) transferência de íons Na<sup>+</sup> da célula para a solução.
- e) transferência de moléculas de água do interior da célula para a solução.

### Questão 4 (UCS)

Para entender as propriedades da membrana celular e o processo de osmose, um biólogo realizou o experimento descrito a seguir.

Três conjuntos de hemácias foram expostos a três diferentes soluções, conforme descrito abaixo.

A - O primeiro conjunto foi exposto a uma solução isotônica em relação ao líquido intracelular das hemácias.

B - O segundo conjunto foi exposto a uma solução hipotônica em relação ao líquido intracelular das hemácias.

C - O terceiro conjunto foi exposto a uma solução hipertônica em relação ao líquido intracelular das hemácias.

Assinale a alternativa correta, que corresponde aos resultados desse experimento.

- a) As hemácias mantêm sua forma e seu volume, pois são impermeáveis à água.
- b) As hemácias mantêm sua forma e seu volume somente quando expostas à solução hipertônica.
- c) As hemácias murcham quando expostas à solução isotônica.
- d) As hemácias incham quando expostas à solução hipotônica.
- e) As hemácias incham quando expostas à solução isotônica.

**Questão 5 (Faceres)**

Uma experiência sobre o fenômeno da osmose foi realizada como apresenta a figura a seguir:



Sabendo que os recipientes, sob mesma temperatura e pressão, são separados por membranas que permitem a passagem do solvente (MSP) e que as soluções iniciais apresentam a mesma concentração (1,0 mol/L), assinale a alternativa correta sobre o resultado da experiência.

- a) Ao fim da experiência, verifica-se que houve passagem de água apenas para o recipiente da solução de (água+sal).
- b) Ao fim da experiência, verifica-se que houve passagem de água apenas para o recipiente da solução de (água+sacarose).
- c) Ao fim da experiência, verifica-se que houve passagem de água das respectivas soluções para o recipiente com água.
- d) Ao fim da experiência, verifica-se que houve passagem da mesma quantidade de água para as respectivas soluções.
- e) Ao fim da experiência, verifica-se que houve passagem de uma quantidade maior de água para a solução (água+NaCl) quando comparada com a de (água+sacarose).

**Questão 6 (UFJF)**

A pressão de turgência mantém a célula vegetal em sua forma, impedindo a plasmoptise. Quanto ao processo da osmose em células vegetais, assinale a alternativa CORRETA:

- a) em meio externo hipertônico a membrana plasmática impede a plasmólise.
- b) a turgência, que tem auxílio do vacúolo, ajuda na sustentação das folhas.
- c) em meio externo hipertônico ocorre entrada passiva de água nas células vegetais.
- d) em meio externo hipertônico a célula vegetal murcha, resultando na plasmólise com ruptura da parede celular.
- e) a pressão osmótica e a pressão de turgência só atuarão na forma da célula, mas não no conteúdo do vacúolo.

**Questão 7 (UDESC)**

As características físico-químicas, que dependem somente da quantidade de partículas presentes em solução e não da natureza destas partículas, são conhecidas como propriedades coligativas.

Sobre as propriedades coligativas, analise as proposições.

I. A alface, quando colocada em uma vasilha contendo uma solução salina, murcha. Esse fenômeno pode ser explicado pela propriedade coligativa, chamada pressão osmótica, pois ocorre a migração de solvente da solução mais concentrada para a mais diluída.

II. Em países com temperaturas muito baixas ou muito elevadas, costuma-se adicionar etilenoglicol à água dos radiadores dos carros para evitar o congelamento e o superaquecimento da água. As propriedades coligativas envolvidas, nestes dois processos, são a crioscopia e a ebulioscopia, respectivamente.

III. Soluções fisiológicas devem possuir a mesma pressão osmótica que o sangue e as hemácias. Ao se utilizar água destilada no lugar de uma solução fisiológica ocorre um inchaço das hemácias e a morte delas. A morte das hemácias por desidratação também ocorre ao se empregar uma solução saturada de cloreto de sódio. Nas duas situações ocorre a migração do solvente (água) do meio menos concentrado para o meio mais concentrado.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas I e II são verdadeiras.
- b) Somente as afirmativas II e III são verdadeiras.
- c) Somente a afirmativa III é verdadeira.
- d) Somente a afirmativa II é verdadeira.
- e) Somente as afirmativas I e III são verdadeiras.