

RESOLUÇÃO – BIOLOGIA – AULAS 3 E 4

EXERCÍCIOS DE SALA

Resposta da questão 1:

[A]

A fotossíntese é o processo bioenergético que garante a produtividades dos ecossistemas da biosfera terrestre. Consiste na produção de glicídios e oxigênio a partir do gás carbônico e água, utilizando como fonte de energia a luz solar.

Resposta da questão 2:

[A]

Os vegetais, algas, cianobactérias, bem como alguns gêneros de bactérias utilizam a energia da luz solar para a síntese de substâncias orgânicas durante o processo de fotossíntese.

Comentários: A respiração vegetal ocorre durante o dia e a noite. A fotossíntese, somente durante o período iluminado do dia. Ao final do processo fotossintético, parte da glicose é consumida na respiração celular e parte é convertida em sacarose e, posteriormente armazenada na forma de amido. As mitocôndrias são organelas responsáveis pela conversão da energia armazenada no alimento em energia disponível para o trabalho celular na forma de ATP. A respiração dos seres vivos está relacionada à captação do oxigênio do ar e da água.

Resposta da questão 3:

[D]

A equação geral da fotossíntese pode ser representada pela formulação $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{energia solar} \rightleftharpoons \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + \text{O}_2$

Resposta da questão 4:

[C]

A equação I está correta e representa a fotossíntese que ocorre em organismos clorofilados como cianobactérias, algas e plantas. Nesse processo, o O_2 que será liberado para a atmosfera forma-se a partir da hidrólise da água, portanto, as afirmações de Felipe, de Pedro e de João estão erradas. A equação II representa, também corretamente, a respiração celular que ocorre tanto nos organismos autótrofos como nos heterótrofos e fornece à maioria dos mesmos a energia necessária para suas atividades metabólicas. Portanto, as afirmações de Mariana e Patrícia são corretas.

Resposta da questão 5:

[D]

O processo descrito na música é a fotossíntese, que tem como objetivo a produção de substâncias orgânicas (principalmente o carboidrato), utilizando gás carbônico e água que, através da energia luminosa, produzem glicose e oxigênio de acordo com a fórmula abaixo: $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{energia solar} \rightleftharpoons \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + \text{O}_2$

ESTUDO INDIVIDUALIZADO

Resposta da questão 1:

[B]

O gás estufa que será retirado da atmosfera pela atividade fotossintética do fitoplâncton é o dióxido de carbono

Resposta da questão 2:

[A]

O dióxido de carbono é produzido durante a respiração celular.

Resposta da questão 3:

[B]

A fotossíntese é a principal forma pela qual são formadas as substâncias orgânicas que sustentam as cadeias e teias alimentares dos ecossistemas terrestres.

Resposta da questão 4:

[C]

A fotossíntese é o processo bioquímico de produção de matéria orgânica que somente ocorre na presença de luz. A respiração celular é o processo de produção de energia que independe da presença de luz.

Resposta da questão 5:

[A]

A equação desta questão é uma representação simplificada da fotossíntese, na qual as moléculas de água servem como doadoras de elétrons que serão usados na fixação do Carbono do CO_2 na síntese de matéria orgânica, representada na equação pela molécula de glicose ($\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$).

Resposta da questão 6:

[B]

Na presença da luz, enquanto realiza a fotossíntese, as algas absorvem gás carbônico e expelem gás oxigênio.

Resposta da questão 7:

a) Em A está representado o processo de respiração celular e em B está representado o processo de fotossíntese.

b) A fotossíntese é o mais importante processo de transformação de energia luminosa em energia química, produzindo matéria orgânica a partir de substâncias inorgânicas simples. A energia química contida nas substâncias orgânicas produzidas pela fotossíntese fornece a energia metabólica a praticamente todos os seres vivos da biosfera. Além disso, a fotossíntese realizada pelos organismos clorofilados foi responsável por todo o gás oxigênio presente na atmosfera. A respiração celular fornece a energia metabólica que os organismos aeróbios necessitam para viver. Ambos processos são importantes para a manutenção do fluxo energético em todos os níveis tróficos das cadeias alimentares da biosfera.