



Fundação Universidade Estadual do Ceará - FUNECE  
**Curso Pré-Universitário UECEVest**  
Fones: 3101.9658 / E-mail: uecevest\_itaperi@yahoo.com.br  
Av. Dr. Silas Munguba, 1700 – Campus do Itaperi – 60740-903



Fortaleza – Ceará

**LISTA DE EXERCÍCIOS – BIOLOGIA – ASSUNTO: FOTOSÍNTESE**  
**PROF. YURI BARBOSA – 27/04/2019**

01. (UECE 2011) A Fotossíntese é um processo que produz a energia necessária ao início da cadeia alimentar, daí a incontestável importância das plantas para a manutenção da vida no planeta. Durante a fotossíntese, a energia luminosa é absorvida principalmente pela clorofila e, posteriormente, transformada em energia química. Para isso as plantas precisam consumir \_\_\_\_\_ e \_\_\_\_\_ para produzir \_\_\_\_\_ e ao final liberar \_\_\_\_\_.

Assinale a alternativa que contém a sequência que preenche corretamente e na ordem as lacunas do texto anterior.

- A) água, CO<sub>2</sub>, glicose e oxigênio
- B) CO<sub>2</sub>, oxigênio, glicose e água
- C) glicose, água, CO<sub>2</sub> e oxigênio
- D) água, glicose, oxigênio e CO<sub>2</sub>

02. (UECE 2012) Sabe-se que a presença do oxigênio livre na atmosfera se deve à ação fotossintética dos seres vivos. Inicialmente, o oxigênio foi liberado graças ao surgimento de seres do tipo

- A) bactérias.
- B) cianobactérias.
- C) algas.
- D) plantas.

03. (UECE 2013) Considerando que todos os seres vivos necessitam de uma fonte de carbono para construir suas moléculas orgânicas, a diferença essencial entre os autotróficos e os heterotróficos, respectivamente, é usar

- A) carbono orgânico e carbono inorgânico.
- B) carbono inorgânico e carbono orgânico.
- C) carbono da água e do ar.
- D) metano e gás carbônico.

04. (UFRGS/2017) No bloco superior abaixo, são citadas duas estruturas presentes nos cloroplastos; no inferior, características dessas estruturas.

Associe adequadamente o bloco inferior ao superior.

- 1 - Tilacoides
- 2 - Estroma

- ( ) A luz absorvida pelo pigmento é transformada em energia química.
- ( ) Enzimas catalisam a fixação de CO<sub>2</sub>.
- ( ) Parte do gliceraldeído-3-fosfato resulta na produção de amido.
- ( ) A oxidação de moléculas de água produz elétrons, prótons e O<sub>2</sub>.

A sequência correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é

- A) 1 – 2 – 2 – 1.
- B) 1 – 1 – 2 – 2.
- C) 1 – 2 – 2 – 2.
- D) 2 – 1 – 1 – 1.
- E) 2 – 1 – 1 – 2.

05. (ENEM/2017) Pesquisadores conseguiram estimular a absorção de energia luminosa em plantas graças ao uso de nanotubos de carbono. Para isso, nanotubos de carbono “se inseriram” no interior dos cloroplastos por uma montagem espontânea, através das membranas dos cloroplastos.

Pigmentos da planta absorvem as radiações luminosas, os elétrons são “excitados” e se deslocam no interior de membranas dos cloroplastos, e a planta utiliza em seguida essa energia elétrica para a fabricação de açúcares.

Os nanotubos de carbono podem absorver comprimentos de onda habitualmente não utilizados pelos cloroplastos, e os pesquisadores tiveram a ideia de utilizá-los como “antenas”, estimulando a conversão de energia solar pelos cloroplastos, com o aumento do transporte de elétrons.

Nanotubos de carbono incrementam a fotossíntese de plantas. Disponível em: <http://lqes.iqm.unicamp.br>. Acesso em: 14 nov. 2014 (Adaptado)

O aumento da eficiência fotossintética ocorreu pelo fato de os nanotubos de carbono promoverem diretamente a

- A) utilização de água
- B) absorção de fótons
- C) formação de gás oxigênio
- D) proliferação dos cloroplastos
- E) captação de dióxido de carbono.

06. (ENEM 2017) A célula fotovoltaica é uma aplicação prática do efeito fotoelétrico. Quando a luz incide sobre certas substâncias, libera elétrons que, circulando livremente de átomo para átomo, formam uma corrente elétrica. Uma célula fotovoltaica é composta por uma placa de ferro recoberta por uma camada de selênio e uma película transparente de ouro. A luz atravessa a película, incide sobre o selênio e retira elétrons, que são atraídos pelo ouro, um ótimo condutor de eletricidade. A película de ouro é conectada à placa de ferro, que recebe os elétrons e os devolve para o selênio, fechando o circuito e formando uma corrente elétrica de pequena intensidade.

DIAS, C. B. Célula fotovoltaica. Disponível em: <http://super.abril.com.br>. Acesso em: 16 ago. 2012 (adaptado).

O processo biológico que se assemelha ao descrito é a

- a) fotossíntese.
- b) fermentação.
- c) quimiossíntese.
- d) hidrólise do ATP.
- e) respiração celular.

07. (ENEM 2009) A fotossíntese é importante para a vida na Terra. Nos cloroplastos dos organismos fotossintetizantes, a energia solar é convertida em energia química que, juntamente com água e gás carbônico (CO<sub>2</sub>), é utilizada para a síntese de compostos orgânicos (carboidratos). A fotossíntese é o único processo de importância biológica capaz de realizar essa conversão. Todos os organismos, incluindo os produtores, aproveitam a energia armazenada nos carboidratos para impulsionar os processos celulares, liberando CO<sub>2</sub> para a atmosfera e água para a célula por meio da respiração celular. Além disso, grande fração dos recursos energéticos do planeta, produzidos tanto no presente (biomassa) como em tempos remotos (combustível fóssil), é resultante da atividade fotossintética. As informações sobre obtenção e transformação dos recursos naturais por meio dos processos vitais de fotossíntese e respiração, descritas no texto, permitem concluir que:

- a) o CO<sub>2</sub> e a água são moléculas de alto teor energético.
- b) os carboidratos convertem energia solar em energia química.
- c) a vida na Terra depende, em última análise, da energia proveniente do Sol.
- d) o processo respiratório é responsável pela retirada de carbono da atmosfera.
- e) a produção de biomassa e de combustível fóssil, por si, é responsável pelo aumento de CO<sub>2</sub> atmosférico.

08. (ENEM 2011) Certas espécies de algas são capazes de absorver rapidamente compostos inorgânicos presentes na água, acumulando-os durante seu crescimento. Essa capacidade fez com que se pensasse em usá-las como biofiltros para limpeza de ambientes aquáticos contaminados, removendo, por exemplo, nitrogênio e fósforo de resíduos orgânicos e metais pesados provenientes de rejeitos industriais lançados nas águas. Na técnica do cultivo integrado, animais e algas crescem de forma associada, promovendo um maior equilíbrio ecológico.

SORIANO, E.M. Filtros vivos para limpar a água. Revista Ciência Hoje. V.37, n. 219, 2005 (adaptado).

A utilização da técnica do cultivo integrado de animais e algas representa uma proposta favorável a um ecossistema mais equilibrado porque:

- a) os animais eliminam metais pesados, que são usados pelas algas para a síntese de biomassa.
- b) os animais fornecem excretas orgânicos nitrogenados, que são transformados em gás carbônico pelas algas.
- c) as algas usam os resíduos nitrogenados liberados pelos animais e eliminam gás carbônico na fotossíntese, usado na respiração aeróbica.
- d) as algas usam os resíduos nitrogenados provenientes do metabolismo dos animais e, durante a síntese de compostos orgânicos, liberam oxigênio para o ambiente
- e) as algas aproveitam os resíduos do metabolismo dos animais e, durante a quimiossíntese de compostos orgânicos, liberam oxigênio para o ambiente.

### **GABARITO:**

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>
A	B	B	A	B	A	C	D