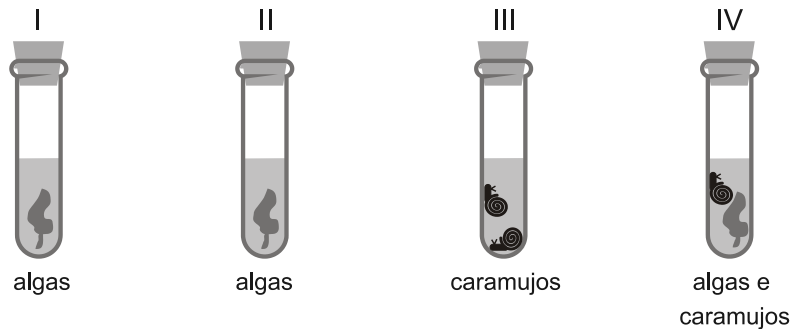
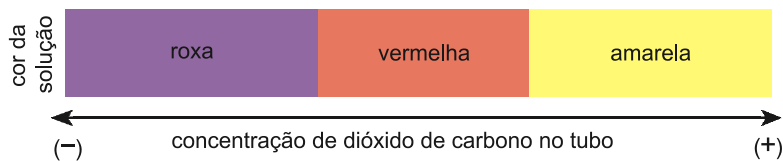


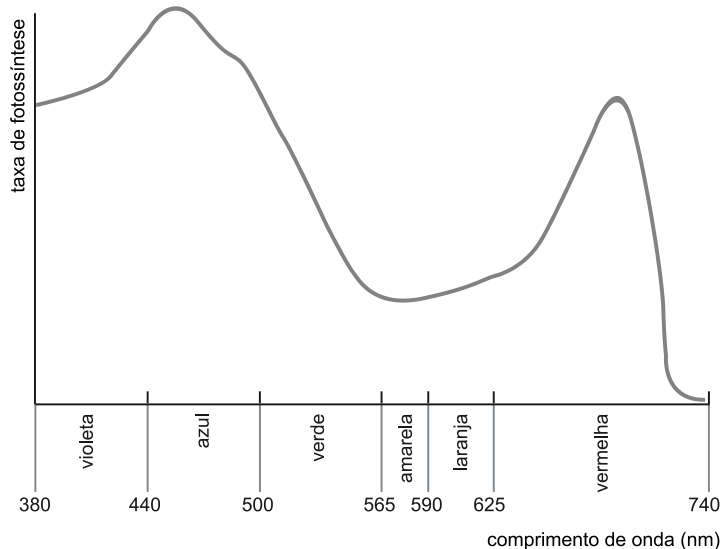
1. (Uerj 2015) Em um experimento, os tubos I, II, III e IV, cujas aberturas estão totalmente vedadas, são iluminados por luzes de mesma potência, durante o mesmo intervalo de tempo, mas com cores diferentes. Além da mesma solução aquosa, cada tubo possui os seguintes conteúdos:



A solução aquosa presente nos quatro tubos tem, inicialmente, cor vermelha. Observe, na escala abaixo, a relação entre a cor da solução e a concentração de dióxido de carbono no tubo.



Os tubos I e III são iluminados por luz amarela, e os tubos II e IV por luz azul. Admita que a espécie de alga utilizada no experimento apresente um único pigmento fotossintetizante. O gráfico a seguir relaciona a taxa de fotossíntese desse pigmento em função dos comprimentos de onda da luz.



Após o experimento, o tubo no qual a cor da solução se modificou mais rapidamente de vermelha para roxa é o representado pelo seguinte número:

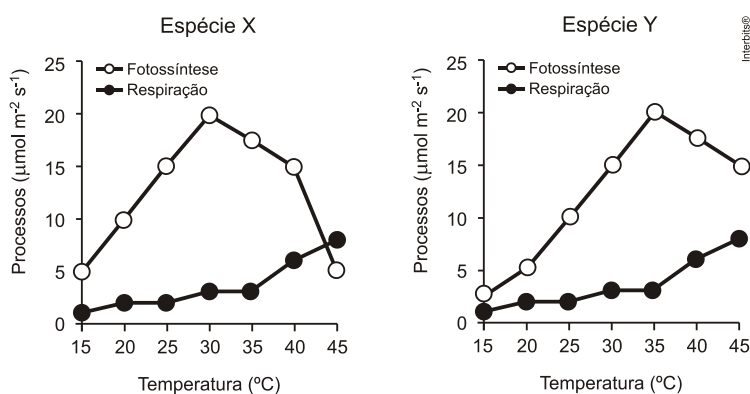
- I
- II
- III
- IV

2. (Unesp 2015) Um químico e um biólogo discutiam sobre a melhor forma de representar a equação da fotossíntese. Segundo o químico, a equação deveria indicar um balanço entre a quantidade de moléculas e átomos no início e ao final do processo. Para o biólogo, a equação deveria apresentar as moléculas que, no início do processo, fornecem os átomos para as moléculas do final do processo.

As equações propostas pelo químico e pelo biólogo são, respectivamente,

- $6\text{CO}_2 + 12\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6\text{H}_2\text{O} + 6\text{O}_2$ e $6\text{CO}_2 + 6\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6\text{O}_2$
- $6\text{CO}_2 + 6\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6\text{O}_2$ e $6\text{CO}_2 + 12\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6\text{H}_2\text{O} + 6\text{O}_2$
- $6\text{CO}_2 + 6\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6\text{O}_2$ e $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6\text{O}_2 \rightarrow 6\text{CO}_2 + 6\text{H}_2\text{O} + \text{energia}$
- $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 \rightarrow 2\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + 2\text{CO}_2 + \text{energia}$ e $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6\text{O}_2 \rightarrow 6\text{CO}_2 + 6\text{H}_2\text{O} + \text{energia}$
- $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6\text{O}_2 \rightarrow 6\text{CO}_2 + 6\text{H}_2\text{O} + \text{energia}$ e $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 \rightarrow 2\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + 2\text{CO}_2 + \text{energia}$

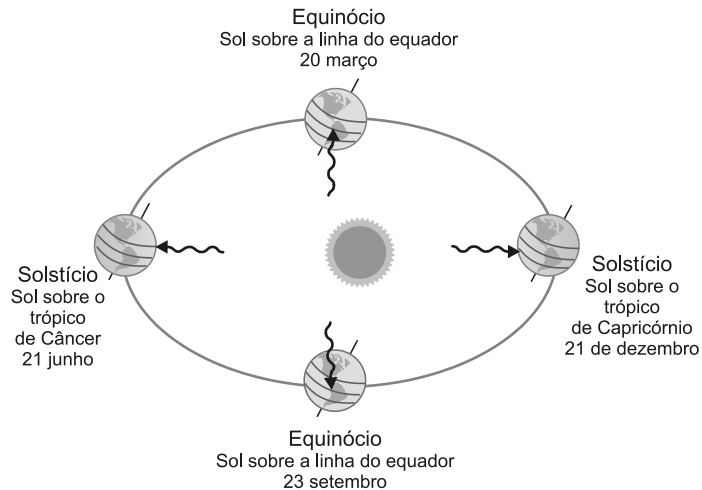
3. (Unicamp 2015) O crescimento das plantas é afetado pelo balanço entre a fotossíntese e a respiração. O padrão de resposta desses dois importantes processos fisiológicos em função da temperatura é apresentado nos gráficos abaixo, relativos a duas espécies de plantas.



Sobre as espécies X e Y, é correto afirmar:

- A espécie Y não apresenta ganho líquido de carbono a 15°C.
- As duas espécies têm perda líquida de carbono a 45°C.
- A espécie Y crescerá menos do que a espécie X a 25°C.
- As duas espécies têm ganho líquido de carbono a 45°C.

4. (Unesp 2015) Em 2014, os dois equinócios do ano foram em 20 de março e 23 de setembro. O primeiro solstício foi em 21 de junho e o segundo será em 21 de dezembro. Na data do solstício de verão no hemisfério norte, é solstício de inverno no hemisfério sul, e na data do equinócio de primavera no hemisfério norte, é equinócio de outono no hemisfério sul. A figura representa esses eventos astronômicos:



(www.infoescola.com. Adaptado.)

Considere duas plantas de mesma espécie e porte, mantidas sob iluminação natural e condições ideais de irrigação, uma delas no hemisfério norte, sobre o trópico de Câncer, e a outra em mesma latitude e altitude, mas no hemisfério sul, sobre o trópico de Capricórnio.

Considerando os períodos de claro e escuro nos dias referentes aos equinócios e solstícios, é correto afirmar que:

- no solstício de verão no hemisfério norte, a planta nesse hemisfério passará mais horas fazendo fotossíntese que respirando.
- no solstício de verão no hemisfério sul, a planta nesse hemisfério passará mais horas fazendo fotossíntese que a planta no hemisfério norte.
- no equinócio de primavera, as plantas passarão maior número de horas fazendo fotossíntese que quando no equinócio de outono.
- no equinócio, as plantas passarão 24 horas fazendo fotossíntese e respirando, concomitantemente, enquanto no solstício passarão mais horas respirando que em atividade fotossintética.
- no equinócio, cada uma das plantas passará 12 horas fazendo fotossíntese e 12 horas respirando.

5. (Unesp 2014) Um pequeno agricultor construiu em sua propriedade uma estufa para cultivar alfaces pelo sistema de hidroponia, no qual as raízes são banhadas por uma solução aerada e com os nutrientes necessários ao desenvolvimento das plantas.

Para obter plantas maiores e de crescimento mais rápido, o agricultor achou que poderia aumentar a eficiência fotossintética das plantas e para isso instalou em sua estufa equipamentos capazes de controlar a umidade e as concentrações de CO_2 e de O_2 na atmosfera ambiente, além de equipamentos para controlar a luminosidade e a temperatura.

É correto afirmar que o equipamento para controle da

- umidade relativa do ar é bastante útil, pois, em ambiente mais úmido, os estômatos permanecerão fechados por mais tempo, aumentando a eficiência fotossintética.
- temperatura é dispensável, pois, independentemente da temperatura ambiente, quanto maior a intensidade luminosa maior a eficiência fotossintética.
- concentração de CO_2 é bastante útil, pois um aumento na concentração desse gás pode, até certo limite, aumentar a eficiência fotossintética.
- luminosidade é dispensável, pois, independentemente da intensidade luminosa, quanto maior a temperatura ambiente maior a eficiência fotossintética.
- concentração de O_2 é bastante útil, pois quanto maior a concentração desse gás na atmosfera ambiente maior a eficiência fotossintética.

6. (Pucrj 2014) O processo de respiração celular ocorre em três etapas: Glicólise, Ciclo de Krebs e Cadeia Respiratória. Marque a alternativa correta com relação a essas etapas.

- O ciclo de Krebs e a glicólise ocorrem na matriz mitocondrial.

- b) No ciclo de Krebs, uma molécula de glicose é quebrada em duas moléculas de ácido pirúvico.
- c) Nas cristas mitocondriais, há transferência dos hidrogênios transportados pelo NAD e pelo FAD através da cadeia respiratória, levando à formação de água.
- d) A utilização de O_2 se dá nas cristas mitocondriais, durante o ciclo de Krebs.
- e) A via glicolítica ocorre somente nos processos anaeróbios, enquanto o ciclo de Krebs ocorre nos processos aeróbios.

7. (Unesp 2014) No dia 16 de fevereiro de 2013 terminou o horário brasileiro de verão. À meia-noite, os relógios foram atrasados em uma hora.



(<http://portalegrenoticias.blogspot.com>)

Considerando a intensidade da luz solar e os períodos de claro e escuro no intervalo de 24 horas, é correto afirmar que, para as plantas do jardim de uma casa na cidade de São Paulo,

- a) ao longo dos 3 meses seguintes, os períodos com luz se tornaram progressivamente mais longos, o que implicou em maior eficiência fotossintética e crescimento dessas plantas.
- b) ao longo dos 4 meses seguintes, os períodos com luz se tornaram progressivamente mais curtos, o que contribuiu para perda de eficiência fotossintética e menor produção de matéria orgânica.
- c) já no dia 17 de fevereiro, a noite foi mais curta que o dia e, portanto, essas plantas teriam respirado por um menor número de horas e realizado fotossíntese por um maior número de horas que no dia anterior.
- d) ao longo dos 12 meses seguintes, os períodos claros, durante os quais as plantas fazem fotossíntese, se equivalerão aos períodos escuros, durante os quais as plantas respiram, e ao final de um ano essas plantas terão atingido seu ponto de compensação fótica.
- e) já no dia 17 de fevereiro, a noite foi mais longa que o dia e, portanto, essas plantas teriam respirado por um maior número de horas e realizado fotossíntese por um menor número de horas que no dia anterior.

8. (G1 - col.naval 2014) Analise as afirmativas a seguir sobre o processo da fotossíntese.

- I. Na fotossíntese, o gás carbônico e a água são reagentes. A glicose e o gás oxigênio, entretanto, são produtos.
- II. As plantas terrestres obtêm o gás utilizado como reagente na fotossíntese, normamente, do ar atmosférico. Esse gás penetra nas folhas, principalmente, através do pecíolo e também é utilizado na respiração.
- III. Nas folhas dos vegetais, existem células portadoras de clorofila, um pigmento esverdeado que é capaz de absorver a energia solar. O processo denominado fotossíntese ocorre nessas células.
- IV. Parte das substâncias produzidas por uma planta durante a fotossíntese é utilizada pelas próprias células onde ocorreu o processo e parte é exportada para as demais regiões da planta por meio dos vasos lenhosos.
- V. Parte do gás produzido no processo da fotossíntese é utilizado pela própria planta em outro processo denominado respiração celular.

Assinale a opção correta.

- a) Apenas as afirmativas I, III e V são verdadeiras.
- b) Apenas as afirmativas II e IV são verdadeiras.
- c) Apenas as afirmativas I e III são verdadeiras.
- d) Apenas as afirmativas II, III e IV são verdadeiras.
- e) Apenas as afirmativas II, IV e V são verdadeiras.

9. (G1 - cftrj 2014) **Bicho fazendo fotossíntese?!**

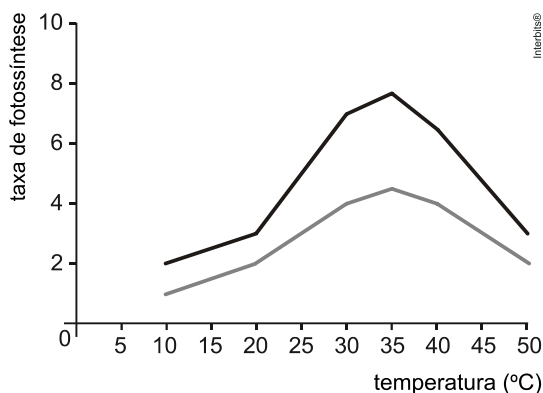
Você deve saber que, para se alimentar, as plantas transformam luz solar em glicose em um processo chamado fotossíntese. Agora, uma novidade: cientistas franceses descobriram que o pulgão da espécie *Acyrtosiphon pisum* pode, assim como as plantas, gerar energia a partir da luz. É a primeira vez que uma coisa assim é observada no reino animal... Segundo Jean Christophe Valmalette, físico da Universidade do Sul Toulon-Var, na França, isso só é possível porque tal inseto produz carotenoides, um tipo de pigmento encontrado em vegetais como a cenoura, “Assim como as plantas usam a clorofila para absorver a luz do sol e gerar energia, o pulgão faz o mesmo usando como pigmento o carotenoide”, explica. A descoberta aconteceu quando os cientistas colocaram alguns pulgões em ambientes com luz e outros em locais escuros. Depois disso, eles mediram a quantidade de adenosina trifosfato (ATP) que era produzida por esses animais nas duas situações. “O ATP é uma molécula responsável por armazenar energia e nós vimos que, quanto mais iluminado é o ambiente, mais ATP o pulgão produz”, diz Jean.

(Texto extraído da revista on-line *Ciência hoje das Crianças*.
<http://pfchc.cienciahoje.uol.com.br/bicho-fazendo-fotossintese/>. acesso em 29/09/2013.)

A respeito do texto acima e considerando a reação da fotossíntese, assinale a afirmativa CORRETA.

- a) O dióxido de carbono (CO_2) transforma-se em oxigênio.
- b) A fotossíntese ocorre independente da luz.
- c) O excedente da fotossíntese converte-se em amido.
- d) A luz quebra a molécula de glicose e produz energia.

10. (Uerj 2014) O gráfico abaixo mostra a taxa de fotossíntese de uma mesma planta em função da temperatura e sob a concentração atmosférica de 0,05% de CO_2 . As curvas correspondem aos resultados sob duas diferentes condições ambientais: dias nublados e dias ensolarados.



Cite o fator responsável pelas diferenças nas taxas de fotossíntese representadas nas duas curvas. Em seguida, identifique o processo biológico que promove a queda dessas taxas em temperaturas acima de 40°C.

Indique, ainda, o que deveria ocorrer com a taxa de fotossíntese em torno de 35°C, em cada uma das curvas, se a concentração de CO_2 no ar fosse duplicada e justifique sua resposta.

11. (Unesp 2013) Em um experimento, um pesquisador plantou uma semente de manjeriço em um vaso com terra. Antes do experimento, o peso da semente foi anotado, assim como foi

registrado o peso do vaso com a terra seca que nele havia. Ao longo das semanas seguintes, o vaso foi irrigado, tomando-se o cuidado para que a água apenas mantivesse a terra úmida e não fosse perdida pelas bordas ou pelo fundo do vaso. O vaso foi mantido em local coberto, bem arejado e com iluminação natural. A semente germinou e deu origem a um viçoso arbusto de manjerição, com muitos ramos e folhas e com cerca de 30 cm de altura. As figuras mostram sementes de manjerição e a planta já crescida no vaso, como a do experimento.



(www.pimentas.org)



(www.uemurafloreseplantas.com.br)

Ao final do experimento, o arbusto foi retirado do vaso com todas as suas raízes desprendidas da terra. Tanto o arbusto quanto o vaso com a terra foram dessecados (ou seja, toda a água foi retirada) e, em seguida, pesados.

Com relação ao vaso com terra dessecada, ao final do experimento ele estava mais leve, mais pesado, ou tinha aproximadamente o mesmo peso do vaso com terra dessecada do início do experimento? E com relação ao arbusto dessecado, ele estava mais leve, mais pesado, ou tinha aproximadamente o mesmo peso da semente do início do experimento? Justifique suas respostas.

12. (Pucrj 2013) A fotossíntese é um processo complexo que ocorre em duas fases: fase luminosa e Ciclo de Calvin.

Sobre as duas etapas da fotossíntese, foram feitas as seguintes afirmativas:

- I. Na fase luminosa, ocorre a conversão da energia solar em energia química.
- II. Na fase luminosa, ocorre liberação de oxigênio, produção de NADPH e consumo de ATP.
- III. No Ciclo de Calvin, o CO_2 atmosférico é incorporado em moléculas orgânicas do cloroplasto.
- IV. O Ciclo de Calvin necessita indiretamente da luz, pois a produção de açúcar depende do ATP e NADPH produzidos na fase luminosa.

Estão corretas:

- a) Somente I, II e III.
- b) Somente II, III e IV.
- c) Somente I, III e IV.
- d) Somente I, II e IV.
- e) Todas as afirmativas.

13. (Unesp 2013) Um vaso com uma planta de folhas verdes foi colocado sobre uma mesa, no centro de um quarto totalmente vedado, de modo a impedir a entrada da luz externa, e ali permaneceu por 24 horas.

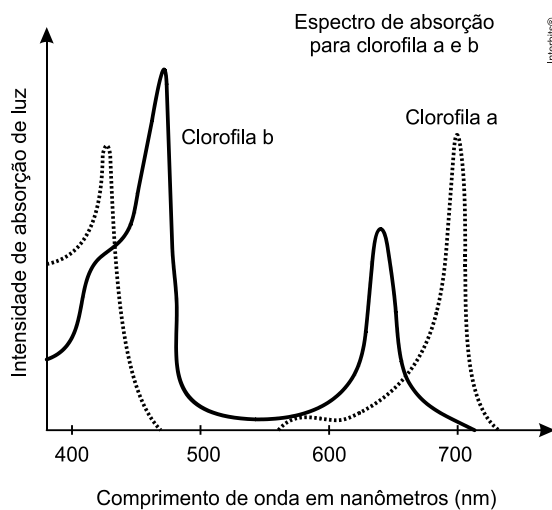
Durante as 12 primeiras horas (período I), a planta foi iluminada com luz verde, de comprimento de onda na faixa de 500 a 550 nm. Nas 12 horas seguintes (período II), a planta foi iluminada com luz laranja-avermelhada, de comprimento de onda na faixa de 650 a 700 nm. Considerando a incidência da luz sobre a planta e a taxa fotossintética, é correto afirmar que, aos olhos de um observador não daltônico que estivesse no quarto, as folhas da planta se apresentariam

- a) de cor verde no período I e enegrecidas no período II, e a taxa de fotossíntese seria maior no período II e reduzida ou nula no período I.
- b) enegrecidas no período I e de cor vermelha no período II, e a taxa de fotossíntese seria maior no período I e reduzida ou nula no período II.

- c) enegrecidas no período I e enegrecidas no período II, e em ambos os períodos a planta não realizaria fotossíntese, mas apenas respiração.
- d) de cor verde no período I e de cor vermelha no período II, e a taxa de fotossíntese seria maior no período I do que no período II.
- e) de cor verde no período I e de cor verde no período II, e a taxa de fotossíntese seria a mesma em ambos os períodos.

14. (Fuvest 2013) A tabela traz os comprimentos de onda no espectro de radiação eletromagnética, na faixa da luz visível, associados ao espectro de cores mais frequentemente percebidas pelos olhos humanos. O gráfico representa a intensidade de absorção de luz pelas clorofilas *a* e *b*, os tipos mais frequentes nos vegetais terrestres.

| Comprimento de onda (nm) | Cor |
|--------------------------|------------|
| 380 – 450 | Violeta |
| 450 – 490 | Azul |
| 490 – 520 | Ciano |
| 520 – 570 | Verde |
| 570 – 590 | Amarelo |
| 590 – 620 | Alaranjado |
| 620 – 740 | Vermelho |

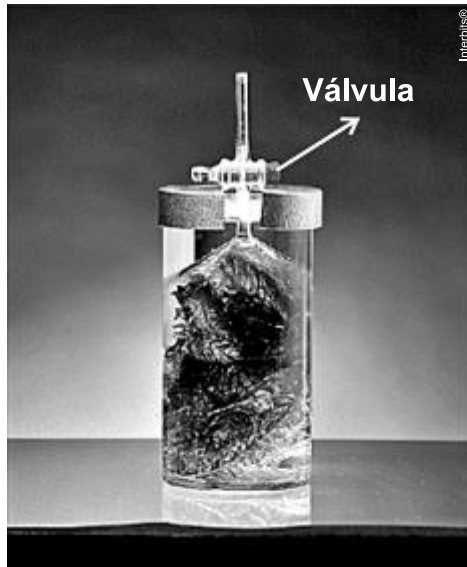


Baseado em: *Tratado de Botânica de Strasburger*, 36ª. ed., Artmed, 2012.

Responda às questões abaixo, com base nas informações fornecidas na tabela e no gráfico.

- a) Em um experimento, dois vasos com plantas de crescimento rápido e da mesma espécie foram submetidos às seguintes condições:
- vaso 1: exposição à luz solar;
 - vaso 2: exposição à luz verde.
- A temperatura e a disponibilidade hídrica foram as mesmas para os dois vasos. Depois de algumas semanas, verificou-se que o crescimento das plantas diferiu entre os vasos. Qual a razão dessa diferença?
- b) Por que as pessoas, com visão normal para cores, enxergam como verdes, as folhas da maioria das plantas?

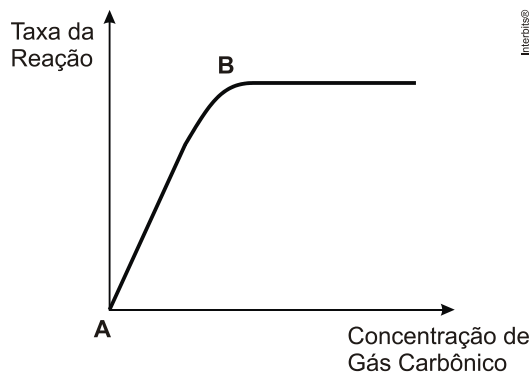
15. (Fuvest 2013) A figura abaixo mostra um equipamento que coleta gases produzidos por plantas aquáticas. Nele, são colocados ramos que ficam submersos em líquido; uma válvula controla a saída dos gases.



www.phywe.com/461/pid/21724. Acessado em 23/11/2012.

- a) Que gás(gases) é(são) coletado(s) de um equipamento como esse, quando a planta é mantida sob mesma temperatura e sob intensidade luminosa
 - a₁) inferior ao ponto de compensação fótico?
 - a₂) superior ao ponto de compensação fótico?
- b) Dois equipamentos, preparados com a mesma quantidade de planta e o mesmo volume de líquido, foram mantidos sob as mesmas condições de temperatura e de exposição à luz; apenas um fator diferiu entre as duas preparações. Após duas horas, verificou-se que a quantidade de gases coletada de um dos equipamentos foi 20% maior do que a do outro. Qual fator, que variou entre as preparações, pode explicar essa diferença na quantidade de gases coletada?

16. (Ibmecrj 2013) O gráfico abaixo representa a relação entre uma reação que ocorre em alguns seres vivos e a concentração do gás carbônico. De acordo com o gráfico e os dados nele indicados, assinale a alternativa INCORRETA:



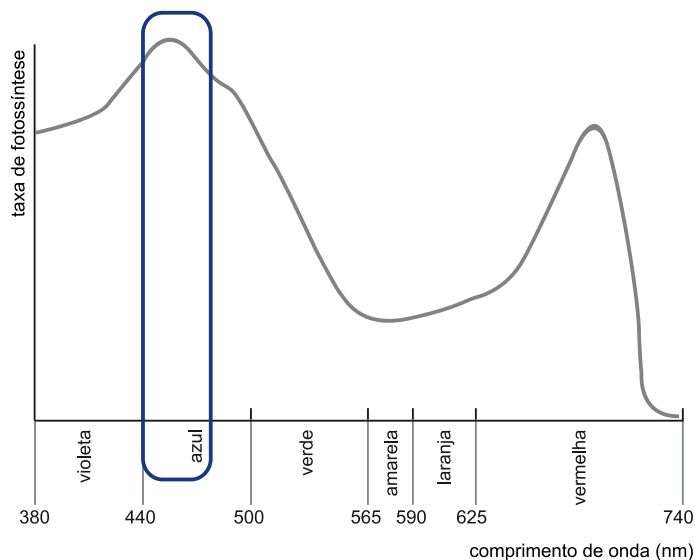
- a) A reação exemplificada nesse gráfico é realizada somente por seres autótrofos.
- b) A reação representada na questão utiliza oxigênio como um de seus reagentes.
- c) Após o ponto B, a concentração do CO₂ não influencia mais na taxa da reação.
- d) A reação representada na questão utiliza a luz solar como fonte de energia.
- e) Do ponto A até o ponto B a taxa da reação aumenta proporcionalmente à concentração do gás carbônico.

Gabarito:**Resposta da questão 1:**

[B]

[Resposta do ponto de vista da disciplina de Química]

A partir do gráfico verifica-se maior taxa de fotossíntese no comprimento de onda azul, neste caso ocorre maior consumo de gás carbônico (CO₂) e diminuição de sua concentração (cor da solução tendendo à roxa).



Conclusão: o tubo no qual a cor da solução se modificou mais rapidamente de vermelha para roxa é aquele no qual encontramos apenas algas, ou seja, o tubo número II.

[Resposta do ponto de vista da disciplina de Biologia]

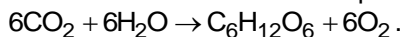
Ao absorver o comprimento de luz equivalente ao azul, o pigmento fotossintetizante da alga apresenta a maior eficiência na fixação do CO₂ como matéria orgânica. No tubo II, a cor da solução deve ficar roxa devido ao consumo de CO₂ durante a fotossíntese realizada pela alga. No tubo IV, os caramujos respiram e liberam CO₂ para a solução.

Resposta da questão 2:

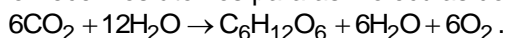
[B]

[Resposta do ponto de vista da disciplina de Química]

Segundo o químico, a equação deveria indicar um balanço entre a quantidade de moléculas e átomos no início e ao final do processo, por isso a água é cortada dos produtos:



Para o biólogo, a equação deveria apresentar as moléculas que, no início do processo, fornecem os átomos para as moléculas do final do processo:

**[Resposta do ponto de vista da disciplina de Biologia]**

O biólogo não simplifica a equação da fotossíntese para poder indicar todos os reagentes que fornecem os átomos para os produtos da reação.

Resposta da questão 3:

[C]

A interpretação direta dos gráficos mostra que a espécie Y crescerá menos do que a espécie X quando submetidas a uma temperatura de 25°C.

Resposta da questão 4:

[B]

No solstício de verão, no hemisfério sul, as plantas passam mais tempo realizando a fotossíntese, porque recebem maior intensidade luminosa do que as plantas que habitam o hemisfério norte.

Resposta da questão 5:

[C]

A instalação de equipamento para o controle da concentração do CO₂ é útil, porque o aumento da oferta desse gás às plantas, até certo ponto, aumenta a eficiência fotossintética.

Resposta da questão 6:

[C]

O ciclo de Krebs ocorre na matriz mitocondrial e a glicólise no citoplasma. Na glicólise, uma molécula de glicose é quebrada em duas moléculas de ácido pirúvico. A utilização de O₂ se dá nas cristas mitocondriais, durante fosforilação oxidativa na cadeia respiratória. A via glicolítica ocorre nos processos aeróbios e anaeróbios, enquanto o ciclo de Krebs ocorre nos processos aeróbios.

Resposta da questão 7:

[B]

Após o término do horário de verão, ao longo dos quatro meses seguintes, os períodos de iluminação se tornam progressivamente menores e, conseqüentemente, as plantas apresentarão menor eficiência fotossintética e menor produção de matéria orgânica.

Resposta da questão 8:

[A]

II. Falso: as plantas terrestres absorvem o gás carbônico atmosférico pelas aberturas (ostíolos) dos estômatos.

IV. Falso: as substâncias orgânicas produzidas na fotossíntese são transportadas pelos vasos liberianos do floema (líber).

Resposta da questão 9:

[C]

Os monossacarídeos, como a glicose, que não são utilizados na respiração celular, para a produção de energia (ATP), são polimerizados e armazenados na forma de amido.

Resposta da questão 10:

A curva que apresenta as maiores taxas fotossintéticas corresponde ao vegetal submetido à iluminação em dias ensolarados. Em dias nublados, a intensidade luminosa é menor e, conseqüentemente, a taxa de fotossíntese da planta é menor (curva inferior). Em temperaturas acima de 40°C a taxa de fotossíntese declina porque as enzimas envolvidas na síntese de açúcares (ciclo de Calvin-Benson) podem sofrer desnaturação térmica. Em insolação máxima (curva superior), o aumento da oferta de CO₂ provoca o aumento da taxa de fotossíntese. Em dias nublados, a iluminação é o fator limitante do processo fotossintético; dessa forma, o aumento do CO₂ não influirá na taxa de fotossíntese do vegetal.

Resposta da questão 11:

O vaso com terra dessecada tinha, aproximadamente, o mesmo peso do vaso do início do experimento. Durante o crescimento, a planta retira do solo apenas os íons minerais de que necessita. O arbusto dessecado estava mais pesado do que a semente em germinação, pois acumulou matéria orgânica, produzida pela fotossíntese.

Resposta da questão 12:

[C]

Na fase luminosa, é produzido ATP. As reações luminosas geram ATP utilizando a quimiosmose para adicionar um grupo fosfato ao ADP.

Resposta da questão 13:

[A]

Um indivíduo não daltônico enxergaria a planta de cor verde no período I e enegrecida no período II, porque nesse período as folhas verdes refletem a cor verde (I) e absorvem os comprimentos de ondas correspondentes ao vermelho-alaranjado. No período I, a taxa de fotossíntese é reduzida ou nula.

Resposta da questão 14:

[Resposta do ponto de vista da disciplina de Biologia]

- a) No vaso 1, a planta cresce normalmente, pois consegue absorver os comprimentos de onda equivalentes ao azul e ao vermelho. Esses comprimentos de onda tornam a taxa de fotossíntese mais eficiente. A planta do vaso 2 reflete a radiação verde e não consegue crescer devido à ineficiência de sua taxa fotossintética.

[Resposta do ponto de vista da disciplina de Física]

- b) A cor de um objeto é a mesma cor da radiação que ele mais difunde (reflete). Portanto, se as pessoas com visão normal enxergam as folhas como verdes, é porque elas refletem com maior intensidade a radiação correspondente à luz verde.

Resposta da questão 15:

- a) $a_1 - \text{CO}_2$
 $a_2 - \text{O}_2$
b) CO_2 . O acréscimo de CO_2 em uma das preparações aumenta a taxa de fotossíntese, causando maior liberação do gás oxigênio.

Resposta da questão 16:

[B]

O gráfico representa a fotossíntese, que utiliza como reagentes a água e o gás carbônico, na presença de luz e do pigmento clorofila. A partir do ponto B o aumento da concentração de CO_2 não irá acarretar no aumento da taxa da reação, dá-se o nome de fator limitante. Fato este que pode ser verificado entre o ponto A e o ponto B onde o aumento na concentração do gás carbônico aumenta a taxa da reação fotossintética.