

BÀI 17: QUANG HỢP

Trả lời câu hỏi SGK

Trả lời câu hỏi Sinh 10 Bài 17 trang 68:

Theo em câu nói: “Pha tối của quang hợp hoàn toàn không phụ thuộc vào ánh sáng” có chính xác không? Vì sao?

Lời giải:

Pha tối có thể diễn ra ở cả ngoài sáng và trong tối nhưng pha tối chỉ diễn ra khi có đủ nguyên liệu là ATP, NADPH là sản phẩm do pha sáng cung cấp. Mà pha sáng lại là pha phụ thuộc ánh sáng, nếu không có ánh sáng thì pha sáng sẽ không diễn ra và sẽ không có ATP, NADPH để cung cấp cho pha tối. Vì vậy ánh sáng sẽ ảnh hưởng gián tiếp tới pha tối. Như vậy, câu nói trên là không chính xác.

Giải bài tập SGK

Bài 1 (trang 70 sgk Sinh học 10):

Quang hợp được thực hiện ở những nhóm sinh vật nào?

Lời giải:

Quang hợp được thực hiện ở nhóm: thực vật, tảo và một số vi khuẩn

Bài 2 (trang 70 sgk Sinh học 10):

Quang hợp thường được chia thành mấy pha là những pha nào?

Lời giải:

Quang hợp thường được chia thành hai pha: pha sáng và pha tối.

+ Pha sáng (giai đoạn chuyển hóa năng lượng ánh sáng):

- Điều kiện: có ánh sáng

- Năng lượng ánh sáng được hấp thụ và chuyển thành dạng năng lượng trong các liên kết hóa học của ATP và NADPH .

+ Pha tối (quá trình cố định CO₂):

- Diễn ra trong chất nền của lục lạp
- CO₂ bị khử thành cacbôhidrat sử dụng năng lượng ATP và NADPH

Bài 3 (trang 70 sgk Sinh học 10):

Những phân tử nào chịu trách nhiệm hấp thụ năng lượng ánh sáng cho quang hợp?

Lời giải:

Trong quang hợp, các phân tử hấp thụ năng lượng ánh sáng cho quá trình quang hợp là các sắc tố quang hợp: chlorophyl (chất diệp lục), carotenoid (sắc tố vàng, da cam, tím đỏ), phycobilin.

Bài 4 (trang 70 sgk Sinh học 10):

Oxi được sinh ra từ chất nào và trong pha nào của quá trình quang hợp?

Lời giải:

Trong quá trình quang hợp, oxi được sinh ra trong pha sáng, từ quá trình quang phân li nước. Quá trình quang phân li nước diễn ra nhờ vai trò xúc tác của phức hệ giải phóng oxi.

Bài 5 (trang 70 sgk Sinh học 10):

Ở thực vật, pha sáng của quá trình quang hợp diễn ra ở đâu và tạo ra sản phẩm gì để cung cấp cho pha tối?

Lời giải:

Ở thực vật, pha sáng của quá trình quang hợp diễn ra ở màng talacoit của lục lạp. Pha sáng tạo ra ATP và NADPH để cung cấp cho pha tối.

Bài 6 (trang 70 sgk Sinh học 10):

Pha tối của quang hợp diễn ra ở đâu? Sản phẩm ổn định đầu tiên của chu trình C₃ là gì? Tại sao người ta lại gọi con đường C₃ là chu trình?

Lời giải:

- + Pha tối của quang hợp diễn ra trong chất nền của lục lạp.
- + Sản phẩm ổn định đầu tiên của chu trình C₃ là một hợp chất có ba cacbon (do đó chu trình này có tên là chu trình C₃).

+ Người ta gọi con đường C_3 là chu trình vì ở con đường này, chất kết hợp với CO_2 đầu tiên là RiDP (một phân tử hữu cơ có 5C) lại được tái tạo trong giai đoạn sau để con đường tiếp tục quay vòng.

Bộ câu hỏi trắc nghiệm

Câu 1: Cây xanh tổng hợp chất hữu cơ từ chất vô cơ nhờ sử dụng năng lượng ánh sáng trong quá trình nào sau đây?

- A. Hóa tổng hợp
- B. Hóa phân li
- C. Quang tổng hợp
- D. Quang phân li

Đáp án: **C**

Câu 2: Những nhóm sinh vật nào sau đây có khả năng quang hợp?

- A. Thực vật và vi khuẩn oxi hóa lưu huỳnh
- B. Thực vật, vi khuẩn lam và tảo
- C. Thực vật và nấm
- D. Thực vật và động vật

Đáp án: **B**

Giải thích: Các sinh vật có khả năng quang hợp trong cơ thể phải có chứa sắc tố quang hợp.

Câu 3: Nguyên liệu của quá trình quang hợp gồm các chất nào sau đây?

- A. Khí oxi và đường
- B. Đường và nước
- C. Khí cacbonic, nước và năng lượng ánh sáng
- D. Khí cacbonic và nước

Đáp án: **D**

Câu 4: Phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. Trong quá trình quang hợp, cây hấp thụ O_2 để tổng hợp chất hữu cơ
- B. Quang hợp là quá trình sinh vật sử dụng ánh sáng để phân giải chất hữu cơ
- C. Một trong các sản phẩm của quang hợp là khí O_2
- D. Quang hợp là quá trình sinh lí quan trọng xảy ra trong cơ thể mọi sinh vật

Đáp án: **C**

Câu 5: Phát biểu nào sau đây là đúng khi nói về cơ chế của quang hợp?

- A. Pha sáng diễn ra trước, pha tối diễn ra sau
- B. Pha tối diễn ra trước, pha sáng diễn ra sau
- C. Pha sáng và pha tối diễn ra đồng thời
- D. Chỉ có pha sáng, không có pha tối

Đáp án: **A**

Câu 6: Những đặc điểm nào sau đây thuộc về pha sáng?

- (1) Diễn ra ở các tilacoit
- (2) Diễn ra trong chất nền của lục lạp
- (3) Là quá trình oxi hóa nước
- (4) Nhất thiết phải có ánh sáng

Những phương án trả lời đúng là

- A. (1), (2), (4) B. (2), (3), (4) C. (1), (3) D. (1), (4)

Đáp án: **A**

Giải thích: Chất nền lục lạp là nơi diễn ra pha tối của quang hợp.

Câu 7: Sự kiện nào sau đây không xảy ra trong pha sáng?

- A. Diệp lục hấp thụ năng lượng ánh sáng

- B. Nước được phân li và giải phóng điện tử
- C. Cacbohidrat được tạo ra
- D. Hình thành ATP

Đáp án: **C**

Giải thích: cacbohidrat được tạo ra ở pha tối.

Câu 8: Trong quang hợp, oxi được tạo ra từ quá trình nào sau đây?

- A. Hấp thụ ánh sáng của diệp lục
- B. Quang phân li nước
- C. Các phản ứng oxi hóa khử
- D. Chuỗi truyền electron

Đáp án: **B**

Câu 9: Trong pha sáng, ATP và NADPH được trực tiếp tạo ra từ

- A. Quá trình quang phân li nước
- B. Quá trình diệp lục hấp thụ ánh sáng trở thành trạng thái kích động
- C. Hoạt động của chuỗi truyền electron
- D. Sự hấp thụ năng lượng của nước

Đáp án: **C**

Câu 10: Nói về sản phẩm của pha sáng quang hợp, điều nào sau đây không đúng?

- A. Các electron được giải phóng từ quang phân li nước sẽ bù cho diệp lục
- B. ATP và NADPH sinh ra được sử dụng để tiếp tục quang phân li nước
- C. O₂ được giải phóng ra khí quyển
- D. ATP và NADPH được tạo thành để cung cấp năng lượng cho pha tối

Đáp án: **B**

Câu 11: Pha tối quang hợp xảy ra ở cấu trúc nào sau đây?

- A. chất nền của lục lạp B. các hạt grana
C. màng tilacoit D. các lớp màng của ll

Đáp án: **A**

Câu 12: Năng lượng cung cấp cho các phản ứng trong pha tối chủ yếu lấy từ

- A. Ánh sáng mặt trời
B. ATP do các ti thể trong tế bào cung cấp
C. ATP và NADPH từ pha sáng của quang hợp
D. Tất cả các nguồn năng lượng trên

Đáp án: **C**

Câu 13: Những hoạt động nào sau đây xảy ra trong pha tối

- (1) Giải phóng oxi
(2) Biến đổi khí CO₂ hấp thụ từ khí quyển thành cacbohidrat
(3) Giải phóng electron từ quang phân li nước
(4) Tổng hợp nhiều phân tử ATP
(5) Sinh ra nước mới

Những phương án trả lời đúng là

- A. (1), (4) B. (2), (3) C. (3), (5) D. (2), (5)

Đáp án: **D**

Câu 14: Chu trình nào sau đây xảy ra trong pha tối của quá trình quang hợp?

- A. chu trình Calvin B. chu trình C₃
C. chu trình C₄ D. cả A, B, C

Đáp án: **A**

Câu 15: Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Đường được tạo ra trong pha sáng
- B. Khí oxi được giải phóng trong pha tối
- C. ATP sinh ra trong quang hợp là nguồn năng lượng lớn cung cấp cho tế bào
- D. Oxi sinh ra trong quang hợp có nguồn gốc từ nước

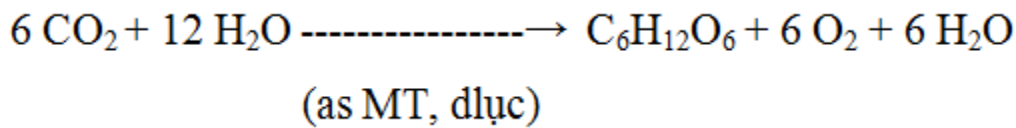
Đáp án: **D**

Lý thuyết trọng tâm

I. Khái niệm

- Quang hợp là quá trình sử dụng năng lượng ánh sáng để tổng hợp chất hữu cơ từ các nguyên liệu vô cơ

- Phương trình tổng quát:



II. Các pha của quá trình quang hợp

Quá trình quang hợp được chia làm 2 pha: pha sáng và pha tối

	Pha sáng	Pha tối
Nơi diễn ra	Màng tilacoit	Chất nền của lục lạp
Nguyên liệu	H ₂ O; ADP; NADP ⁺	CO ₂ ; NADPH
Diễn biến	Gồm 2 giai đoạn: + Hấp thụ ánh sáng + Tạo ATP và NADPH	Xảy ra theo chu trình C ₃ ở thực vật.
Sản phẩm	O ₂ ; NADPH; ATP	(CH ₂ O); ADP; NADP ⁺

