QUANG HỢP Ở THỰC VẬT

PHẦN I: CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM

Câu 1. Loại khí là nguyên liệu của quá trình quang hợp là

A. H_2 **B.** CO_2 **C.** H_2O **D.** O_2

Câu 2. Quá trình quang hợp tạo ra sản phẩm

A. Gluxit **B.** Muối khoáng **C.** Carbohidrat **D.** Protein.

Câu 3. Năng lượng cần dùng cho quá trình quang hợp là

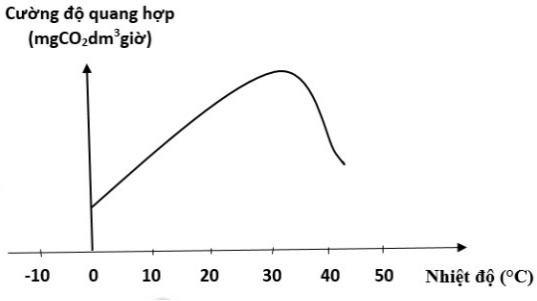
A. năng lượng nhiệt **B.** ánh sáng **C.** năng lượng của gió

D. không cần dùng năng lượng từ môi trường

Câu 4. Có một loại khí được thải ra từ quá trình quang hợp, là một khí rất cần thiết cho việc hô hấp của tế bào. Khí đó là

A. Khí oxi **B.** khí hidro **C.** khí cacbonic **D.** khí nito

Câu 5. Đồ thị sau đây biểu diễn mối liên quan giữa quang hợp ở một loài thực vật và nhiệt độ. Dựa vào đồ thị cho biết kết luận nào sau đây đúng?



A. Cường độ quang hợp ít phụ thuộc vào điều kiện nhiệt độ.

B. Cường độ quang hợp luôn tỉ lệ thuận với nhiệt độ môi trường.

C. Khi nhiệt độ tăng thì cường độ quang hợp giảm.

D. Cường độ quang hợp tăng khi nhiệt độ tăng trong khoảng từ 10 đến 30°C.

Câu 6. Carôtenôit có nhiều trong mẫu vật nào sau đây?

A. Củ khoai mì **B.** Lá xà lách **C.** Lá xanh **D.** Củ cà rốt.

Câu 7. Sản phẩm của pha sáng trong quang hợp là

A. ATP, CO_2. **B.** ATP, NADPH, O_2. **C.** ATP, O_2, H_2O **D.** NADPH, H_2O.

Câu 8. Ý nào sau đây không phải là vai trò của hô hấp ở thực vật?

A. Giải phóng năng lượng dạng nhiệt. **B.** Giải phóng năng lượng ATP.

C. Tạo các sản phẩm trung gian. **D.** Tổng hợp các chất hữu cơ.

Câu 9. Khi nói về hô hấp ở thực vật, phát biểu nào sau đây không đúng?

A. Lên men diễn ra mạnh trong các mô, cơ quan đang có hoạt động sinh lí mạnh

B. Phân giải kị khí là một cơ chế thích nghi của thực vật trong điều kiện thiếu ôxi

C. Hô hấp hiếu khí diễn ra trong tế bào chất và ti thể

D. Phân giải hiếu khí tạo ra nhiều năng lượng ATP hơn phân giải kị khí

Câu 10. Khi nói về ảnh hưởng của các nhân tố môi trường đến quá trình quang hợp ở thực vật, phát biểu nào sau đây sai?

A. Quang hợp bị giảm mạnh và có thể bị ngừng trệ khi cây bị thiếu nước.

B. CO_2 ảnh hưởng đến quang hợp vì CO_2 là nguyên liệu của pha tối.

C. Cường độ quang hợp luôn tỉ lệ thuận với cường độ ánh sáng.

D. Nhiệt độ ảnh hưởng đến quang hợp thông qua ảnh hưởng đến các phản ứng enzim trong quang hợp.

Câu 11. Nhóm cây nào sau đây thuộc nhóm thực vật CAM?

A. Dứa, xương rồng, thuốc bỏng. **B.** Lúa, sắn, đậu tương.

Câu 12. Pha sáng quang hợp cung cấp cho pha tối sản phẩm nào sau đây?

A. H_2O và O_2 **B.** CO_2 và ATP **C.** Năng lượng ánh sáng **D.** ATP và NADPH

Câu 13. Khi nói về quang hợp ở thực vật, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

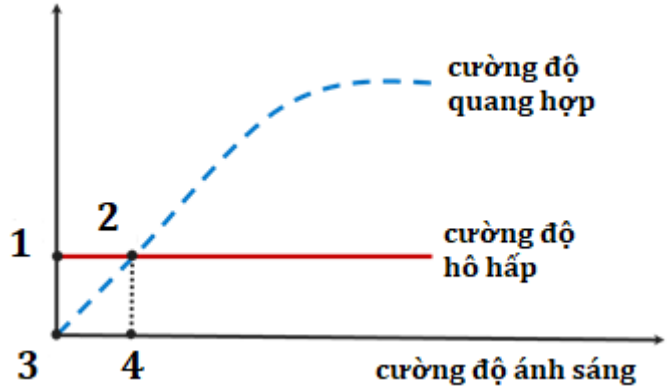
A. Phân tử O_2 được giải phóng trong quá trình quang hợp có nguồn gốc từ phân tử H_2O.

B. Pha sáng chuyển hóa năng lượng của ánh sáng thành năng lượng trong $NADP^+$, ADP+

C. Pha sáng diễn ra trong chất nền (stroma) của lục lạp.

D. Pha tối cung cấp $NADP^+$, ADP^+ và glucôzơ cho pha sáng.

Câu 14. Đồ thị ở hình bên mô tả ảnh hưởng của cường độ ánh sáng đến cường độ hô hấp và cường độ quang hợp của một loài thực vật. Điểm nào trên đồ thị biểu thị điểm bù ánh sáng của loài này



A. Điểm 1.

B. Điểm 2.

C. Điểm 3.

D. Điểm 4.

Câu 15. Khi nói về ảnh hưởng của quang phổ ánh sáng tới quang hợp, các tia sáng đỏ xúc tiến tổng hợp

A. axit nuclêic. **B.** prôtêin. **C.** lipit. **D.** cacbohiđrat.

Câu 16. Pha tối của quá trình quang hợp ở hai nhóm thực vật C_4 và CAM không có chung đặc điểm nào sau đây?

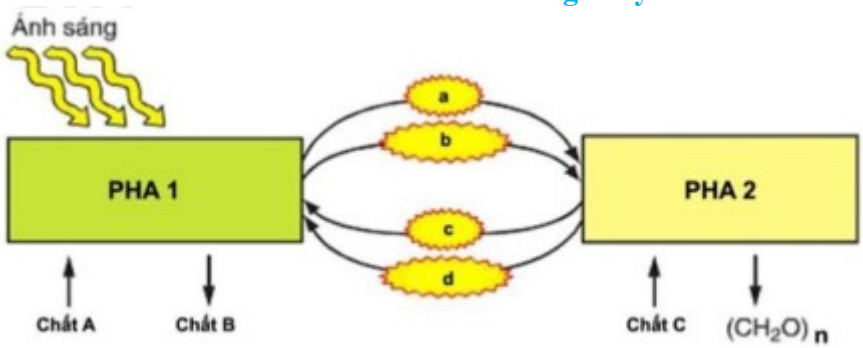
A. Sản phẩm cố định CO_2 đầu tiên là hợp chất 4C.

B. Trải qua chu trình Canvin.

C. Diễn ra trong lục lạp của cùng một loại tế bào thịt lá.

D. Chất nhận CO_2 đầu tiên là phottphoenolpiruvic.

Câu 17. Nghiên cứu sơ đồ qua đây về mối quan hệ giữa hai pha của quá trình quang hợp ở thực vật



Kết luận nào sau đây là đúng?

A. Chất B là CO_2 **B.** Chất C là O_2

C. Chất A là H_2O **D.** Pha 1 xảy ra ở chất nền lục lạp.

Câu 18. Có bao nhiêu đặc điểm hình thái, giải phẫu của lá sau đây thích nghi với chức năng quang hợp.

I. Diện tích bề mặt lớn giúp hấp thụ được nhiều tia sáng.

II. Trong lớp biểu bì của mặt lá có khí không giúp cho CO_2 khuếch tán vào bên trong lá.

III. Trong lá có các bào quan quang hợp là lục lạp.

IV. Trên màng tilacoit của lục lạp có các sắc tố quang hợp.

A. 1 **B.** 2 **C.** 3 **D.** 4

Câu 19. Ở thực vật, pha tối của quá trình quang hợp diễn ra ở

A. chất nền của ti thể. **B.** màng tilacoit của lục lạp.

C. chất nền của lục lạp. **D.** màng trong của ti thể.

Câu 20. Khi nói về ảnh hưởng của các nhân tố môi trường đến quá trình quang hợp ở thực vật, phát biểu nào sau đây sai?.

A. Nhiệt độ ảnh hưởng đến quang hợp thông qua ảnh hưởng đến các phản ứng enzim trong quang hợp.

B. Cường độ quang hợp luôn tỉ lệ thuận với cường độ ánh sáng.

C. Quang hợp bị giảm mạnh và có thể bị ngừng trệ khi cây bị thiếu nước.

D. CO_2 ảnh hưởng đến quang hợp vì CO_2 là nguyên liệu của pha tối.

Câu 21. Khi nói về hô hấp của thực vật, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Nếu không có O_2 thì thực vật tiến hành phân giải kị khí để lấy ATP.

II. Quá trình hô hấp hiếu khí diễn ra qua 3 giai đoạn, trong đó CO_2 được giải phóng ở giai đoạn chu trình Crep.

III. Quá trình hô hấp ở thực vật luôn tạo ra ATP.

IV. Từ một mol glucôzơ, trải qua hô hấp kị khí (phân giải kị khí) sẽ tạo ra 2 mol ATP.

A. 2 **B.** 1 **C.** 4 **D.** 3

Câu 22. Có thể sử dụng hóa chất nào sau đây để phát hiện quá trình hô hấp ở thực vật thải ra khí CO_2?

A. Dung dịch KCl. **B.** Dung dịch $Ca(OH)_2$. **C.** Dung dich NaCl. **D.** Dung dịch H_2SO_4.

Câu 23. Khi nói về quá trình quang hợp ở thực vật, phát biểu nào sau đây sai?

A. Pha tối của quang hợp tạo ra NADP và ADP để cung cấp cho pha sáng

B. Nếu không xảy ra quang phân li nước thì APG không được chuyển thành AlPG

C. O_2 được sinh ra trong quang hợp có nguồn gốc từ H_2O và CO_2.

D. Cả thực vật C_3, C_4 và thực vật CAM đều có chu trình Canvin.

Câu 24. Khi nói về quá trình quang hợp, phát biểu nào sau đây đúng

A. Chu trình Calvin cần nước, ánh sáng và O_2.

B. Pha tối chỉ diễn ra khi không có ánh sáng.

C. Diệp lục là sắc tố duy nhất có thể tham gia vào pha sáng

D. Thực vật C_3 có thể xảy ra hô hấp sáng.

Câu 25. Khẳng định nào dưới đây của quá trình quang hợp là đúng?

A. Pha sáng tạo ra ATP và NADPH. **B.** Pha tối cần có sự tham gia của nước

C. Pha sáng tạo ra ADP. **D.** Pha tối tạo ra NADPH

Câu 26. Khi nói về quang hợp ở thực vật, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Phân tử O_2 được giải phóng trong quá trình quang hợp có nguồn gốc từ phân tử H_2O.

II. Để tổng hợp được 1 phân tử glucôzơ thì pha tối phải sử dụng 6 phân tử CO_2.

III. Pha sáng cung cấp ATP và NADPH cho pha tối.

IV. Pha tối cung cấp $NADP^+$ và glucôzơ cho pha sáng.

A. 3 **B.** 1 **C.** 4 **D.** 2

Câu 27. Sắp xếp theo thứ tự tăng dần về năng suất sinh học của các loài thực vật sau: Ngô, lúa, dứa

A. Lúa → ngô → dứa **B.** Lúa → dứa → ngô **C.** dứa → Lúa → ngô **D.** dứa → ngô→ Lúa.

Câu 28. Quang hợp chuyển hoá năng lượng ánh sáng thành

A. năng lượng cơ học. **B.** năng lượng hoá học

C. không sử dụng năng lượng ánh sáng. **D.** năng lượng hạt nhân.

Câu 29. Quá trình quang hợp ở thực vật diễn ra chủ yếu ở

A. lá cây. **B.** rễ cây. **C.** thân cây **D.** quả.

Câu 30. Chúng ta nhìn thấy lá có màu xanh lục là vì

A. diệp lục hấp thụ chủ yếu ánh sáng màu xanh. **B.** diệp lục không hấp thụ ánh sáng màu đỏ

C. diệp lục không hấp thụ ánh sáng màu xanh lục **D.** diệp lục không hấp thụ ánh sáng màu tím.

Câu 31. Đặc điểm hình thái của lá giúp hấp thụ nhiều tia sáng là

A. có khí khổng **B.** có hệ gân lá **C.** có diện tích bề mặt lớn **D.** có lục lạp

Câu 32. Đặc điểm hình thái của lá giúp CO_2 khuếch tán vào lá là trong lớp biểu bì lá

A. có khí khổng **B.** có hệ gân lá **C.** có diện tích bề mặt lớn **D.** có lục lạp

Câu 33. Diệp lục có màu lục vì

A. sắc tố này hấp thụ các tia sáng màu lục **B.** sắc tố này không hấp thụ các tia sáng màu lục

C. sắc tố này không hấp thụ các tia sáng màu tím **D.** sắc tố này hấp thụ các tia sáng màu tím

Câu 34. Pha sáng có vai trò
A. cố định CO_2 **B.** tạo ra sản phẩm carbohidrat
C. là quá trình hô hấp ở tế bào **D.** hấp thụ năng lượng ánh sáng

Câu 35. Năng lượng hoá học trong pha sáng được tích luỹ ở
A. NADP và ATP **B.** NADP và ADP **C.** NADPH và ADP **D.** NADPH và ATP

Câu 36. Nguyên liệu của quá trình quang hợp gồm
A. Khí cacbonic, nước, năng lượng ánh sáng. **B.** khí cacbonic, năng lượng ánh sáng
C. khí oxi, nước, năng lượng ánh sáng **D.** khí oxi, năng lượng ánh sáng

Câu 37. Quá trình phân ly nước tạo ra sản phẩm
A. khí carbonic **B.** khí hidro **C.** khí nito. **D.** khí oxi

Câu 38. Phát biểu nào sau đây đúng?
A. Trong quá trình quang hợp, cây hấp thụ O2 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 O2
D. Quang hợp là quá trình sinh lí quan trọng xảy ra trong cơ thể mọi sinh vật

Câu 39. Pha sáng của quang hợp là pha chuyển hoá năng lượng của ánh sáng
A. đã được diệp lục hấp thụ thành năng lượng trong các liên kết hoá học trong ATP và NADPH
B. đã được diệp lục hấp thụ thành năng lượng trong các liên kết hoá học trong ATP
C. đã được diệp lục hấp thụ thành năng lượng trong các liên kết hoá học trong NADPH
D. thành năng lượng trong các liên kết hoá học trong ATP

Câu 40. Sản phẩm của pha sáng gồm:
A. ATP, NADPH **B.** ATP, $NADP^+$ và O_2 **C.** ATP và O_2 **D.** ATP, NADPH và O_2.

Câu 41. Diễn biến nào dưới đây không có trong pha sáng của quá trình quang hợp ?
A. quá trình tạo ATP, NADPH và giải phóng O2. **B.** quá trình khử CO2.
C. quá trình quang phân li nước.
D. sự biến đổi trạng thái của diệp lục (từ dạng bình thường sang trạng thái kích thước).

Câu 42. Pha sáng diễn ra trong lục lạp tại
A. chất nền. **B.** màng trong. **C.** màng ngoài **D.** thylakoid.

Câu 43. Khẳng định nào sau đây không đúng?
A. Quá trình phân ly nước không diễn ra trong pha sáng.
B. Năng lượng ánh sáng được sắc tố quang hợp hấp thụ.
C. Ở pha sáng, năng lượng hoá học được tích luỹ ở NADPH và ATP.
D. Pha sáng của quá trình quang hợp diễn ra trên màng thylakoid

Câu 44. Những đặc điểm nào sau đây thuộc về pha sáng?
1.Diễn ra ở các thylakoid2.Diễn ra trong chất nền của lục lạp
3.Là quá trình oxi hóa nước4.Nhất thiết phải có ánh sáng
Những phương án trả lời đúng là
A. (1), (3), (4) **B.** (2), (3), (4) **C.** (1), (3) **D.** (1), (4)

Câu 45. 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

Câu 46. 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

Câu 47. Thực vật C3 cố định CO_2 theo chu trình

A. PEP **B.** Calvin **C.** C4 **D.** Chuỗi truyền electron

Câu 48. Nhóm thực vật C_3 được phân bố

A. hầu khắp mọi nơi trên Trái Đất. **B.** Ở vùng hàn đới.

C. ở vùng nhiệt đới. **D.** ở vùng sa mạc.

Câu 49. Thực vật C_4 được phân bố

A. rộng rãi trên Trái Đất, chủ yếu ở vùng ôn đới và á nhiệt đới.

B. ở vùng ôn đới và á nhiệt đới.

C. ở vùng nhiệt đới và cận nhiệt đới.

D. ở vùng sa mạc.

Câu 50. Những cây thuộc nhóm thực vật CAM là

A. lúa, khoai, sắn, đậu. **B.** ngô, mía, cỏ lồng vực, cỏ gấu.

C. dứa, xương rồng, thuốc bỏng. **D.** lúa, khoai, sắn, đậu.

Câu 51. Những cây thuộc nhóm thực vật C_3 là

A. rau dền, kê, các loại rau. **B.** mía, ngô, cỏ lồng vực, cỏ gấu.

C. dứa, xương rồng, thuốc bỏng. **D.** lúa, khoai, sắn, đậu.

Câu 52. Thực vật C_4 ưu việt hơn thực vật C_3 ở những điểm nào?

A. cường độ quan hợp cao hơn, điểm bão hòa ánh sáng thấp hơn, điểm bù CO_2 thấp hơn.

B. cường độ quan hợp cao hơn, điểm bão hòa ánh sáng cao hơn, điểm bù CO_2 thấp hơn.

C. nhu cầu nước thấp hơn, thoát hơi nước thấp hơn.

D. cả B và C.

Câu 53. Sản phẩm quang hợp đầu tiên của con đường C_4 là

A. APG (axit photphoglixêric). **B.** AlPG (alđêhit photphoglixêric).

C. AM (axit malic).

D. Một chất hữu cơ có 4 cacbon trong phân tử (axit ôxalôaxêtic - AOA).

Câu 54. Chu trình C_3 diễn ra thuận lợi trong những điều kiện cường độ ánh sáng, nhiệt độ…

A. bình thường, nồng độ CO_2 cao. **B.** và nồng độ CO_2 bình thường.

C. và nồng độ O_2 cao. **D.** và nồng độ CO_2 thấp.

Câu 55. Ở thực vật CAM, khí khổng

A. đóng vào ban ngày và mở vào ban đêm. **B.** chỉ mở ra khi hoàng hôn.

C. chỉ đóng vào giữa trưa. **D.** đóng vào ban đêm và mở vào ban ngày.

Câu 56. Những đặc điểm nào dưới đây đúng với thực vật CAM?

(1) Gồm những loài mọng nước sống ở các vùng hoang mạc khô hạn và các loại cây trồng nhưu dứa, thanh long…

(2) Gồm một số loài thực vật sống ở vùng nhiệt đới và cận nhiệt đới như mía, rau dền, ngô, cao lương, kê…

(3) Chu trình cố định CO_2tạm thời (con đường C_4) và tái cố định CO_2 theo chu trình Canvin. Cả hai chu trình này đều diễn ra vào ban ngày và ở hai nơi khác nhau trên lá.

(4) Chu trình C_4 (cố định CO_2) diễn ra vào ban đêm, lúc khí khổng mở và giai đoạn tái cố định CO2 theo chu trình Canvin, diễn ra vào ban ngày.

Phương án trả lời đúng là:

A. (1) và (3). **B.** (1) và (4). **C.** (2) và (3). **D.** (2) và (4).

Câu 57. Cho thông tin ở bảng sau

Khi nối các thông tin ở cột A và cột B, cách nối nào dưới đây là hợp lí?

1. Pha sáng 2. Pha tối	a.Diễn ra trên chất nền lục lạp. b.Chuyển hóa năng lượng ánh sáng được diệp lục hấp thụ và năng lượng hóa học tích lũy trong NADPH và ATP. c.Tùy theo nhóm thực vật mà quá trình khác nhau. d.Diễn ra trên màng thylakoid. e.Giống nhau ở tất cả nhóm thực vật. f.Sử dụng năng lượng từ ATP và NADPH ở pha sáng để cố định CO2 tạo thành các hợp chất hữu cơ.

A. 1 – b, d, e; 2 – a, c, f. **B.** 1 – d, e, f ; 2 – a, b, c.

C. 1 – a, b, e; 2 – c, d, f. **D.** 1 – b, c, d; 2 – a, e, f.

Câu 58. Những hoạt động nào sau đây xảy ra trong pha cố định CO2

1.Giải phóng oxi2.Biến đổi khí CO2 hấp thụ từ khí quyển thành cacbohidrat

3.Giải phóng electron từ quang phân li nước4.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)

Câu 59. Khi nói về pha tối của quang hợp, phát biểu nào sau đây là đúng?

A. Pha tối của quang hợp diễn ra ở xoang thilacoit

B. Pha tối của quang hợp không sử dụng nguyên liệu của pha sáng

C. Pha tối của quang hợp sử dụng sản phẩm của pha sáng để đồng hóa CO2

D. Pha tối của quang hợp diễn ra ở những tế bào không được chiếu sáng

Câu 60. Trình tự các giai đoạn trong chu trình Canvin là:

A. Cố định CO2 → Tái sinh chất nhận → Khử APG thành ALPG

B. Cố định CO2 → Khử APG thành ALPG → Tái sinh chất nhận

C. Khử APG thành ALPG → Cố định CO2 Tái sinh chất nhận

D. Khử APG thành ALPG → Tái sinh chất nhận → Cố định CO2

Câu 61. 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

Câu 62. Người ta tiến hành thí nghiệm trồng 2 cây A và B (thuốc hai loài khác nhau) trong một nhà kính. Khi tăng cường độ chiếu sáng và tang nhiệt độ trong nhà kính thì cường độ quang hợp của cây A giảm nhưng cường độ quang hợp của cây B không thay đổi.

Những điều nào sau đây nói lên được mục đích của thí nghiệm và giải thích đúng mục đích đó?

(1) Mục đích của thí nghiệm là nhằm phân biệt cây C_3 và C_4.

(2) Khi nhiệt độ và cường độ ánh sángtăng làm cho cây C_3 phải đóng khí khổng để chống mất nước nên xảy ra hô hấp sáng làm giảm cường độ quang hợp (cây A).

(3) Mục đích của thí nghiệm có thể nhằm xác định khả năng chịu nhiệt của cây A và **B.**

(4) cây C_4 (cây B) chịu được điều kiện ánh sáng mạnh và nhiệt độ cao nên không xảy ra hô hấp sáng. Vì thế, cường độ quang hợp của nó không bị giảm.

Phương án trả lời đúng là:

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

Câu 63. Quá trình quyết định đến năng suất cây trồng?

A. Hô hấp **B.** Trao đổi nước và dinh dưỡng khoáng

C. Điều hoà không khí **D.** Quang hợp

Câu 64. Chọn phát biểu sai khi nói về vai trò của quang hợp ở thực vật

A. Quang hợp quyết định đến năng suất cây trồng

B. Quang hợp giúp điều hoà không khí, kiến tạo và duy trì tầng ozone, nhưng làm tăng hiệu ứng nhà kính

C. Quang hợp tạo ra nguyên liệu và năng lượng cung cấp cho các sinh vật khác

D. Quang hợp giải phóng O_2 cung cấp dưỡng khí cho nhiều sinh vật trên Trái Đất

Câu 65. Đâu là nguồn dự trữ carbon và năng lượng chính của tế bào và cơ thể của thực vật?

A. Protein **B.** Tinh bột **C.** Nước và muối khoáng **D.** Lipid

Câu 66. Điểm bù ánh sáng là cường độ ánh sáng mà ở đó, cường độ quang hợp

A. lớn hơn cường độ hô hấp. **B.** cân bằng với cường độ hô hấp.

C. nhỏ hơn cường độ hô hấp. **D.** lớn gấp 2 lần cường độ hô hấp.

Câu 67. Điểm bão hòa ánh sáng là cường độ ánh sáng tối đa để cường độ quang hợp đạt

A. cực đại. **B.** cực tiểu. **C.** mức trung bình **D.** trên mức trung bình.

Câu 68. Điểm bão hòa CO_2 là nồng độ CO_2 đạt

A. tối đa để cường độ quang hợp đạt tối thiểu.

B. tối thiểu để cường độ quang hợp đạt cao nhất.

C. tối đa để cường độ quang hợp đạt cao nhất.

D. tối đa để cường độ quang hợp đạt mức trung bình.

Câu 69. Nhận định nào sau đây đúng?

A. Ở điều kiện cường độ ánh sáng thấp, tăng nồng độ CO_2 thuận lợi cho quang hợp.

B. Ở điều kiện cường độ ánh sáng thấp, giảm nồng độ CO_2 thuận lợi cho quang hợp.

C. Ở điều kiện cường độ ánh sáng cao, tăng nồng độ CO_2 thuận lợi cho quang hợp.

D. Ở điều kiện cường độ ánh sáng cao, giảm nồng độ CO_2 thuận lợi cho quang hợp.

Câu 70. Có mấy phát biểu nào đúng trong các phát biểu sau?

(1) Cường độ ánh sáng tăng dần đến điểm bão hòa thì cường độ quang hợp tăng dần; từ điểm bão hòa trở đi, cường độ ánh sáng tăng thì cường độ quang hợp giảm dần.

(2) Cây quang hợp mạnh nhất ở miền ánh sáng đỏ sau đó là miền ánh sáng xanh tím.

(3) Nồng độ CO_2 càng tăng thì cường độ quang hợp càng tăng.

(4) Nồng độ CO_2 tăng dần đến điểm bão hòa thì cường độ quang hợp tăng dần; từ điểm bão hòa trở đi, nồng độ CO_2 tăng thì cường độ quang hợp giảm dần.

(5) Khi nhiệt độ tăng đến nhiệt độ tối ưu thì cường độ quang hợp tăng rất nhanh thường đạt cực đại ở 25 - 35o C rồi sau đó giảm mạnh.

Phương án trả lời đúng là:

A. 5 **B.** 2 **C.** 3 **D.** 4

Câu 71. Ánh sáng có hiệu quả nhất đối với quang hợp là

A. Xanh lục và vàng **B.** Vàng và xanh tím **C.** Xanh lá và đỏ **D.** Đỏ và xanh tím

Câu 72. Chọn số phát biểu đúng trong các phát biểu sau.

Các biện pháp kỹ thuật và công nghệ tăng năng suất cây trồng dựa trên quang hợp thường áp dụng dựa trên cơ sở:

1.Cải tạo tiềm năng cây trồng
2.Tăng diện tích canh tác
3.Tăng diện tích lá
4.Sử dụng hiệu quả nguồn sáng
5.Tăng cường hô hấp cho cây
6.Tăng cường nguồn sáng

A. 3 **B.** 4 **C.** 5 **D.** 6

Câu 73. Cho thông tin ở bảng sau:

Nhóm thực vật	Đặc điểm pha tối
1. C_3 2. C_4	a. Chất nhận CO_2 đầu tiên là RuBP. b. Sản phẩm đầu tiên là OAA. c. Chất nhận CO_2 đầu tiên là PEP. d. Diễn ra ở thế bào thịt lá e. Sản phẩm đầu tiên là PGA. f. Diễn ra ở tế bào thịt lá, tế bào bao bó mạch.

Khi nối các thông tin ở cột A và cột B, cách nối nào dưới đây là hợp lí?

A. 1 – b, c, d; 2 – a, e, f. **B.** 1 – a, d, e; 2 – b, c, f. **C.** 1 – b, c, f; 2 – a, d, e. **D.** 1 – a, d, f; 2 – b, c, e.

Câu 74. Cho thông tin ở bảng sau:

Nhân tố	Đặc điểm
1. Cường độ và thành phần ánh sáng 2. Nồng độ CO_2 3. Nhiệt độ 4. Nước	a. Quyết định độ đóng mở của khí khổng. b. Ảnh hưởng đến hệ thống enzyme quang hợp c. Ảnh hưởng đến sự đóng mở khí khổng, sự quang phân li nước, sự kích thích của diệp lục d. Nguyên liệu cần thiết của pha tối

Khi nối các thông tin ở cột A và cột B, cách nối nào dưới đây là hợp lí?

A. 1 – a, 2 – b, 3 – c, 4 –d. **B.** 1 – a, 2 – d, 3 – b, 4 –c.

C. 1 – c, 2 – d, 3 – b, 4 –a. **D.** 1 – b, 2 – c, 3 – d, 4 –a.

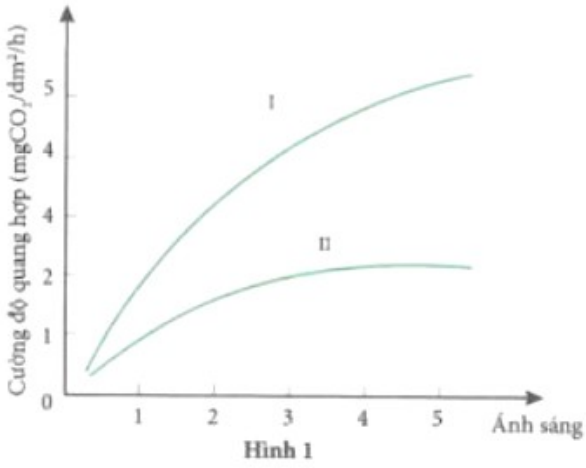
Câu 75. Cho thông tin ở bảng sau:

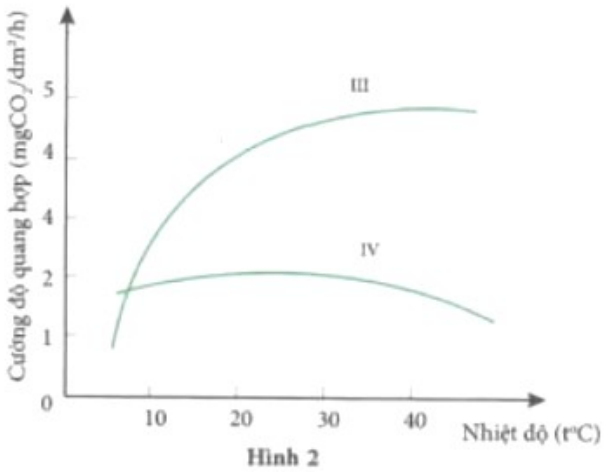
Quá trình ở pha tối (A)	**Thời điểm, khí khổng (B)**
1. CO_2 khuếch tán vào lá và kết hợp với chất	**a**. Khí khổng mở

nhận CO_2 đầu tiên tạo OAA MA **2.** MA tách CO_2 tạo thành pyruvate, CO_2 được tách ra tham gia vào chu trình Calvin.	**b**. Khí khổng đóng **c.** Ban đêm. **d.** Ban ngày

A. 1 – a, d; 2 – b, c **B.** 1- a, c; 2 – b,d. **C.** 1 – b, d; 2 – a,c. **D.** 1 – b, c; 2 – a,d.

Câu 76. Quan sát hình dưới đây về mối quan hệ giữa cường độ quang hợp của thực vật C3, C4 với cường độ ánh sáng và nhiệt độ.





Kết luận nào sau đây đúng?

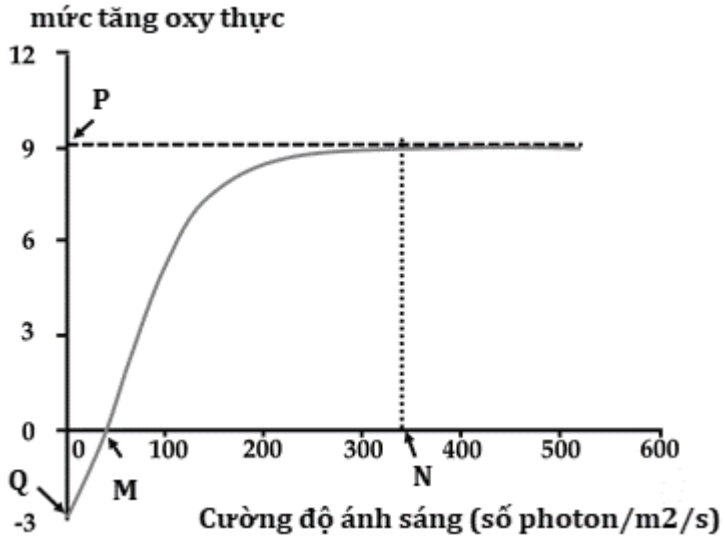
A. Đồ thị II, IV biểu diễn cường độ quang hợp của thực vật C3.

B. Đồ thị I, IV biểu diễn cường độ quang hợp của thực vật C4.

C. Đồ thị II, III biểu diễn cường độ quang hợp của thực vật C4.

D. Đồ thị I, III biểu diễn cường độ quang hợp của thực vật C3.

Câu 77. Đồ thị bên mô tả mức tăng lượng oxy thực (µmol/m^2/s) trong lá của cây X liên quan đến cường độ ánh sáng. Biết rằng trong quá trình thí nghiệm, cường độ hô hấp không đổi. Dựa vào đồ thị, hãy cho biết các điểm bù ánh sáng – điểm bão hòa ánh sáng – cường độ quang hợp tối thiểu – cường độ quang hợp tối đa lần lượt là những điểm nào trong đồ thị?



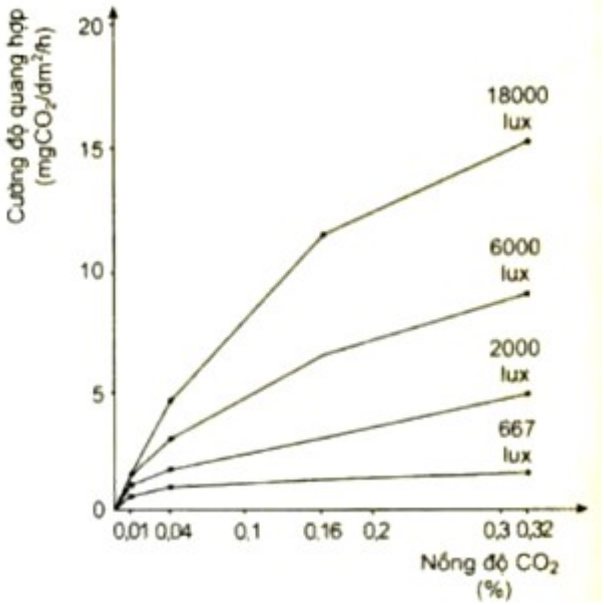
A. M– N – P – Q.

B. M – N – Q – P.

C. N – M – P – Q.

D. P – N – M – Q.

Câu 78. Đồ thị hình bên mô tả ảnh hưởng của cường độ ánh sáng và nồng độ CO_2 đến cường độ quang hợp của cây. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?



I.Với nồng độ CO_2 ở giá trị 0,32%, khi tăng cường độ ánh sáng thì cường độ quang hợp tăng rất mạnh.

II. Với nồng độ CO_2 ở giá trị 0,01%, cường độ quang hợp chênh lệch không đáng kể ở các ngưỡng ánh sáng khác nhau.

III. Tại cường độ ánh sáng 2000 lux, khi nồng độ CO_2 tăng từ 0,1% đến 0,32% thì cường độ quang hợp tăng thêm 1 mg CO_2/dm/h.

IV. Trong điều kiện cường độ ánh sáng khoảng 6000 đến 18000 lux, khi nồng độ CO_2 tăng từ 0,16% đến 0,3% thì cường độ quang hợp của cây tăng.

A. 3. **B.** 4. **C.** 2 **D.** 1.

PHẦN II: CÂU HỎI ĐÚNG SAI QUANG HỢP THỰC VẬT

Câu 1. Mỗi nhận định sau là đúng hay sai khi nói về quang hợp ở thực vật?

Ý	Mệnh đề	Đúng	Sai
a.	Bản chất của quá trình quang hợp là chuyển quang năng thành nhiệt năng.		
b.	Carotenoid hấp thụ ánh sáng ở vùng vàng cam, truyền năng lượng ánh sáng cho diệp lục.		
c.	Chlorophyll hấp thụ ánh sáng ở vùng xanh tím và đỏ.		
d.	Năng lượng được hấp thụ và truyền từ carotenoid → chlorophyll a → chlorophyll b → chlorophyll b ở trung tâm phản ứng.		

Câu 2. Mỗi nhận định sau là đúng hay sai khi nói về quang hợp ở thực vật C_3, C_4 và CAM?

Ý	Mệnh đề	Đúng	Sai
a.	Ở thực vật C_3, pha tối chỉ diễn ra ở nơi có ánh sáng.		
b.	Ở thực vật C_4 và CAM có thêm chu trình cố định sơ bộ CO_2 ở tế bào thịt lá (nhu mô) để tích lũy và dự trữ CO_2.		
c.	Ở thực vật CAM, khí khổng đóng vào ban ngày và mở vào ban đêm để tránh mất nước.		
d.	Ở thực vật C_3, sử dụng enzyme PEP-carboxylase có ái lực cao với CO_2 để lấy CO_2 ở nồng độ thấp.		

Câu 3. Mỗi nhận định sau là đúng hay sai khi nói về pha tối của quang hợp ở các nhóm thực vật?

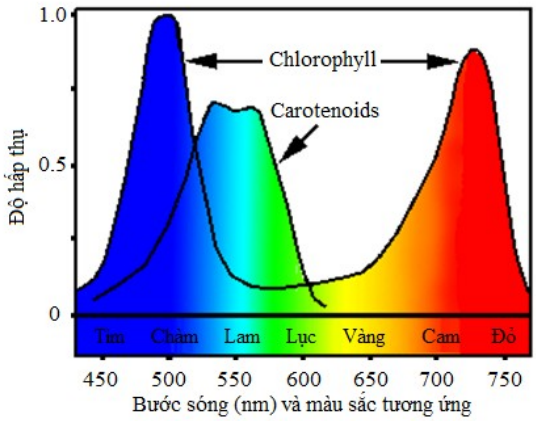
Ý	Mệnh đề	Đúng	Sai
a.	Pha tối diễn ra ở màng thylakoid.		
b.	Pha tối không sử dụng nguyên liệu của pha sáng.		
c.	Pha tối sử dụng sản phẩm của pha sáng để đồng hóa CO_2.		

d.	Pha tối ở các nhóm thực vật C_3, C_4, CAM đều có chu trình Calvin.		

Câu 4. Mỗi nhận định sau là đúng hay sai khi nói về quang hợp ở thực vật ?

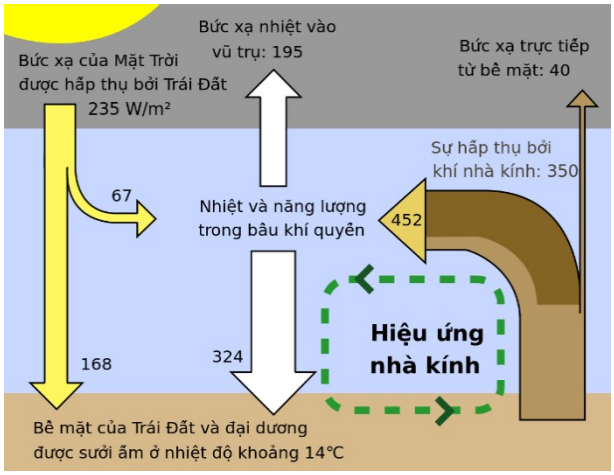
Ý	Mệnh đề	Đúng	Sai
a.	Đối với cơ thể thực vật, quang hợp cung cấp và dự trữ năng lượng cho tế bào và cơ thể		
b.	Lá cây có màu xanh lục vì diệp lục chỉ hấp thụ tia sáng màu xanh lục.		
c.	Lá cây dưới nước có hệ mạch dẫn dày để vận chuyển nguyên liệu và sản phẩm quang hợp.		
d.	Hệ sắc tố quang hợp phân bố chủ yếu ở màng thylakoid.		

Câu 5. Mỗi nhận định sau là đúng hay sai khi nói về mức độ hấp thụ ánh sáng của các sắc tố quang hợp ?



Ý	Mệnh đề	Đúng	Sai
a.	Diệp lục hấp thụ ánh sáng chủ yếu ở vùng đỏ (700nm) và xanh tím (400 – 500nm).		
b.	Carotenoid hấp thụ ánh sáng chủ yếu ở vùng xanh tím.		
c.	Diệp lục và carotenoid gần như không hấp thụ ánh sáng ở vùng xanh lục (500 – 600nm).		
d.	Ở vùng ánh sáng tím, diệp lục hấp thụ ánh sáng mạnh hơn carotenoid.		

Câu 6. Hiệu ứng nhà kính là một hiện tượng tăng nồng độ khí CO2 trong khí quyển do các nhà máy sản xuất, hoạt động giao thông, đốt cháy các nhiên liệu hóa thạch làm trái đất nóng lên, băng tan chảy, mực nước biển dâng cao và các loài sinh vật trên trái nguy cơ tuyệt chủng. Nhận định nào sau đúng hay sai khi nói về giải pháp làm giảm hiệu ứng nhà kính.?



Ý	Mệnh đề	Đúng	Sai
a.	Trồng rừng phủ xanh đồi trọc để quang hợp làm giảm CO2.		
b.	Ra qui định bảo vệ, xử lý mạnh các trường hợp phá rừng.		
c.	Trồng cây xung quanh nhà để điều tiết vi khí hậu trong gia đình.		
d.	Tuyên truyền và giáo dục ý thức về giá trị và ích lợi của việc bảo vệ rừng.		

Ý	Mệnh đề	Đúng	Sai
a.	Diệp lục hấp thụ ánh sáng chủ yếu ở vùng đỏ (700nm) và xanh tím (400 – 500nm).		
b.	Carotenoid hấp thụ ánh sáng chủ yếu ở vùng xanh tím.		
c.	Diệp lục và carotenoid gần như không hấp thụ ánh sáng ở vùng xanh lục (500 – 600nm).		
d.	Ở vùng ánh sáng tím, diệp lục hấp thụ ánh sáng mạnh hơn carotenoid.		

Ý	Mệnh đề	Đúng	Sai
a.	Diệp lục hấp thụ ánh sáng chủ yếu ở vùng đỏ (700nm) và xanh tím (400 – 500nm).		
b.	Carotenoid hấp thụ ánh sáng chủ yếu ở vùng xanh tím.		
c.	Diệp lục và carotenoid gần như không hấp thụ ánh sáng ở vùng xanh lục (500 – 600nm).		
d.	Ở vùng ánh sáng tím, diệp lục hấp thụ ánh sáng mạnh hơn carotenoid.		

Câu 7. Mỗi nhận định sau là đúng hay sai khi nói về quang hợp ở thực vật ?

Ý	Mệnh đề		
a.	Nguyên liệu của pha sáng gồm carbohydrate và O_2.		
b.	Sản phẩm của pha sáng gồm ATP, NADPH và O_2		
c.	Trong pha sáng, nguyên liệu được lấy từ môi người là O_2.		
d.	Sản phẩm của pha sáng không tham gia vào pha tối là O_2.		

Câu 8. Mỗi nhận định sau là đúng hay sai khi nói về quá trình quang phân li nước ở thực vật ?

Ý	Mệnh đề	Đúng	Sai
a.	Oxygen được tạo ra từ quá trình quang phân li H_2O ở pha sáng.		
b.	ATP và NADPH được trực tiếp tạo ra từ hoạt động của chuỗi truyền electron quang hợp.		
c.	Các electron sinh ra trong quang phân li nước dùng để cung cấp năng lượng cho pha tối.		
d.	Các ion H+ sinh ra trong quá trình quang phân li nước dùng để bù lại cho phân tử diệp lục a bị mất.		

Hướng dẫn giải:

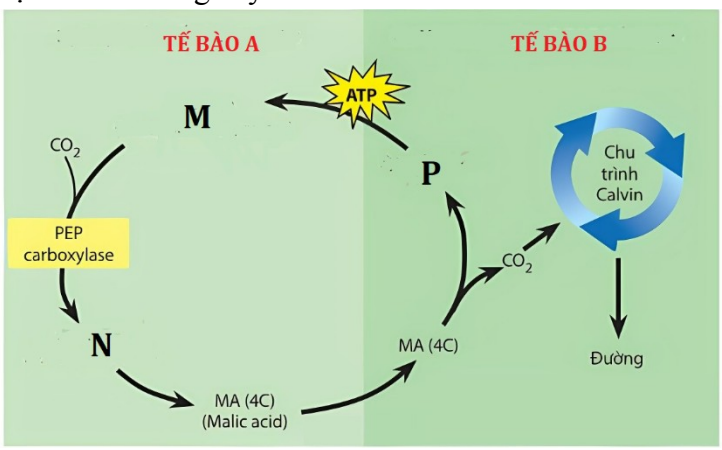
c. Sai vì các electron sinh ra trong quang phân li nước dùng để bù lại cho phân tử diệp lục a bị mất

d. Sai vì các ion H+ sinh ra trong quá trình quang phân li nước dùng để tham gia tổng hợp ATP và NADPH.

Câu 9. Mỗi nhận định sau đúng hay sai khi nói về pha tối quang hợp?

Ý	Mệnh đề	Đúng	Sai
a.	Sản phẩm của pha tối là carbohydrate và O_2.		
b.	Trình tự giai đoạn trong chu trình Calvin là: khử → cố định CO_2 → tái tạo chất nhận.		
c.	Tên gọi thực vật C_3 bắt nguồn từ enzyme cố định CO_2.		
d.	Giai đoạn cố định CO_2 liên quan chặt chẽ đến sự thoát hơi nước.		

Câu 10. Sơ đồ bên dưới mô tả con đường cố định CO_2 ở thực vật C_4. Khi nói về sơ đồ này, mỗi nhận định sau là đúng hay sai?



Ý	Mệnh đề	Đúng	Sai
a.	Tế bào [B] là tế bào nhu mô thịt lá, tế bào [A] là tế bào bao bó mạch.		
b.	Chất nhận CO_2 đầu tiên [M] là PEP, sản phẩm cố định CO_2 đầu tiên [N] là OAA (4C).		
c.	Chất dùng để tái sinh chất nhận [P] là G3P.		
d.	Quá trình này diễn ra vào ban ngày.		

Câu 11. Sơ đồ bên dưới mô tả con đường cố định CO_2 ở thực vật CAM. Khi nói về sơ đồ này, mỗi nhận định sau là đúng hay sai ?

Ý	Mệnh đề	Đúng	Sai
a.	Thời điểm [B] khí khổng đóng, thời điểm [A] khí khổng mở.		
b.	Chất nhận CO_2 đầu tiên [1] là PEP, sản phẩm cố định CO_2 đầu tiên [2] là OAA		

	(4C).		
c.	Chất dùng để tái sinh chất nhận [Z] là pyruvic acid (pyruvate).		
d.	Quá trình này diễn ra ở 2 loại tế bào.		

Câu 12. Mỗi nhận định sau là đúng hay sai khi nói về quang hợp ở thực vật?

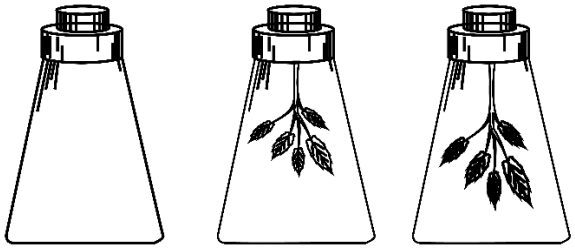
Ý	Mệnh đề	Đúng	Sai
a.	Ở một vùng khí hậu khô nóng, giả sử tất cả các nhóm thực vật đều có thể tồn tại được thì loại thực vật có năng suất quang hợp cao nhất sẽ là C_4.		
b.	Ở thực vật CAM, quá trình cố định CO_2 tạm thời xảy ra vào ban đêm, lúc khí khổng đóng.		
c.	Ở các nhóm thực vật, pha tối chỉ khác nhau ở chất nhận và sản phẩm cố định CO_2 đầu tiên		
d.	Ở các nhóm thực vật khác nhau, pha sáng là giống nhau và pha tối đều có chu trình Calvin		

Hướng dẫn giải:

b. Sai vì ở thực vật CAM, quá trình cố định CO_2 tạm thời xảy ra vào ban đêm, lúc khí khổng mở.

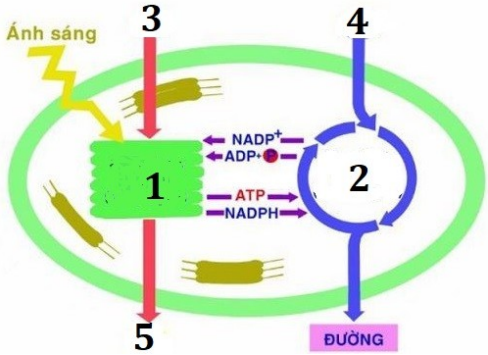
c. Sai vì các nhóm thực vật, pha tối khác nhau.

Câu 13. Một học sinh đã thực hiện một thí nghiệm như sau: chuẩn bị 3 bình thủy tinh có nút kín A, B và C. Bình B và C có treo hai cành cây của cùng một cây có diện tích lá lần lượt là là 40 cm^2 và 60 cm^2. Bình B và C chiếu sáng trong 30 phút. Sau đó lấy các cành cây ra và cho vào các bình A, B và C mỗi bình một lượng $Ba(OH)_2$ như nhau, lắc đều sao cho khí CO_2 trong bình hấp thụ hết. Mỗi nhận định sau là đúng hay sai ?



Ý	Mệnh đề	Đúng	Sai
a.	Sau 30 phút chiếu sáng, hàm lượng CO_2 trong bình A là thấp nhất.		
b.	Sau 30 phút chiếu sáng, hàm lượng CO_2 trong bình B thấp hơn bình C..		
c.	Sau khi hấp thụ CO_2 thì hàm lượng $Ba(OH)_2$ còn dư trong bình C là ít nhất.		
d.	Có thể thay thế dung dịch $Ba(OH)_2$ trong thí nghiệm bằng dung dịch nước vôi trong.		

Câu 14. Quá trình quang hợp ở thực vật là quá trình oxy hóa khử gồm 2 pha và được thực hiện bởi bào quan lục lạp theo sơ đồ dưới đây. Hãy cho biết mỗi nhận định sau là đúng hay sai?



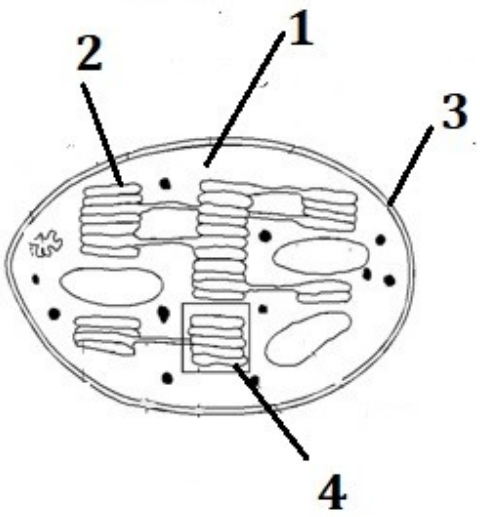
Ý	Mệnh đề	Đúng	Sai
a.	Pha (1) thực hiện nhờ hệ sắc tố quang hợp và chuỗi chuyền electron quang hợp nằm trong xoang thylakoid.		s
b.	Pha (2) diễn ra ở chất nền, oxi hóa CO_2 hình thành $C_6H_{12}O_6$ nhờ ATP, NADPH.		s
c.	Phân tử (5) sau khi được hình thành phải qua 4 lớp màng để ra khỏi tế bào thực vật.	đ	
d.	Trong một thí nghiệm, một cây được cung cấp chất X có chứa đồng vị O^{18} và các đồng vị này có mặt trong phân tử glucose. X có thể là phân tử (4).	Đ	

Hướng dẫn giải:

a. Sai vì nằm trên màng thykaloid.

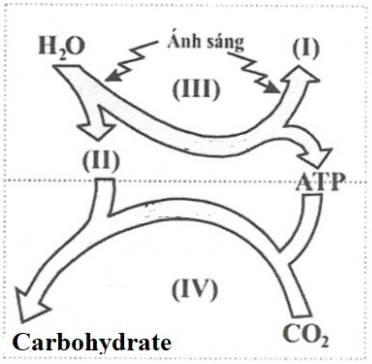
b. Sai vì khử CO2.

Câu 15. Dựa trên hình vẽ minh họa về cấu tạo lục lạp, hãy cho biết mỗi nhận định sau là đúng hay sai?



Ý	Mệnh đề	Đúng	Sai
a.	Lục lạp được cấu tạo bởi 2 lớp màng..		
b.	Chất nền (I), thylakoid hay các túi dẹt (II), 2 lớp màng lục lạp bao bọc (III) và các grana (IV).		
c.	Trong lục lạp có các phân tử DNA vòng, có nguồn gốc từ plasmit của vi khuẩn.		
d.	Chỉ có trong chất nền (stroma) mới có các phân tử diệp lục.		

Câu 16. Dựa trên hình vẽ minh họa về 2 pha của quang hợp, hãy cho biết mỗi nhận định sau là đúng hay sai?



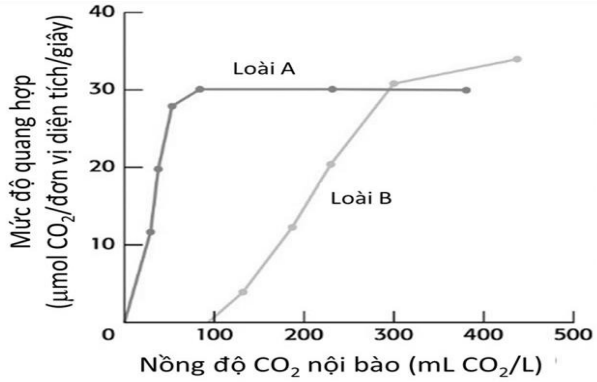
Ý	Mệnh đề	Đúng	Sai
a.	Chú thích (I) là oxi được tạo ra từ quang phân li nước, (2) Chú thích (II) là NADPH được tạo ra từ pha sáng của quang hợp.		
b.	Chú thích (III) là pha tối của quang hợp.		
c.	Sản phẩm được tạo ra là ATP và NADPH của pha sáng được sử dụng cho pha		

	tối.		
d.	Chú thích (IV) là pha sáng của quang hợp.		

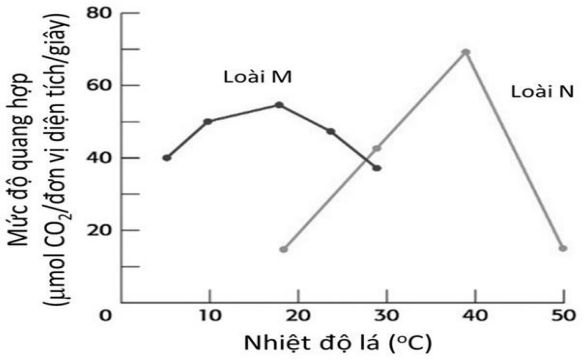
(b) → sai. Vì chú thích (III) là pha sáng của quang hợp.

(d) → sai. Vì chú thích (IV) là pha tối của quang hợp.

Câu 17. **Hình a** thể hiện cường độ quang hợp của cây C_3 và cây C_4 ở các mức nồng độ CO_2 khác nhau, nhiệt độ và cường độ chiếu sáng ổn định (30°C, chiếu sáng mạnh). **Hình b** khảo sát sự ảnh hưởng của nhiệt độ đối với quá trình quang hợp của hai loài M và N. Mỗi nhận định sau là đúng hay sai ?



Hình 1

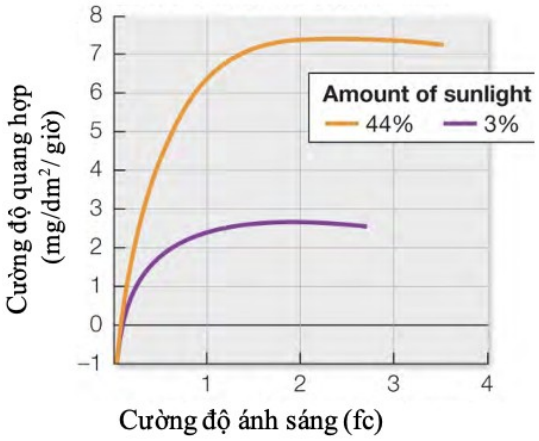


Hình 2

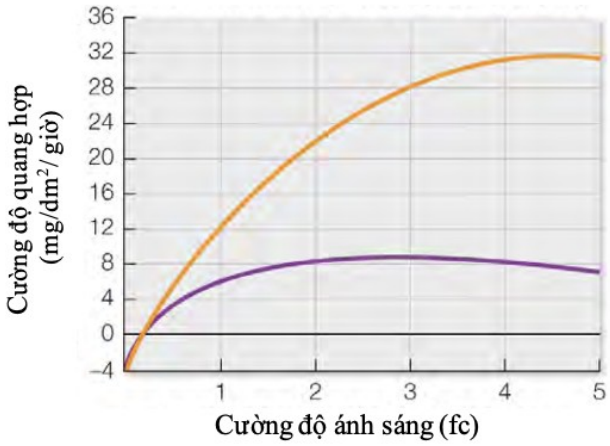
Ý	Mệnh đề	Đúng	Sai
a.	A là cây C_4, B là cây C_3.		
b.	Ở điều kiện nhiệt độ ổn định (30°C), chiếu sáng cao: khi tăng nồng độ CO_2 thì khả năng quang hợp của cây C_3 tăng còn cây C_4 đạt bão hòa		
c.	Loài M là cây C_3, loài N là cây C_4.		
d.	loài M có nhiệt độ tối ưu cho quang hợp là từ 15-20°C và loài N thì có nhiệt tối ưu cho quang hợp là từ 35-40°C.		

Câu 18. Để nghiên cứu sự khác biệt giữa thực vật ưa sáng và ưa bóng, các nhà khoa học đã làm thí nghiệm với cây non của hai loài thực vật, một cây ưa bóng (gỗ sồi) và một cây ưa sáng (gỗ liễu). Cây con được trồng và nảy mầm trong lồng kính sau đó dùng vải tối màu để che nhằm giới hạn lượng ánh sáng chiếu vào chỉ còn bằng 3% và 44% so với bình thường. Sau 5 tuần thu lấy một lá (kích thước bình thường và vẫn còn trên cây) ra khỏi lồng kính để nghiên cứu trong thời gian ngắn. Lá được tiếp xúc với ánh sáng bình thường trong vài phút để đo cường độ quang hợp, sau đó người ta tiếp tục phân tích hàm lượng diệp lục (hàm lượng, khối lượng) và diện tích bề mặt lá. Các kết quả cuối cùng được thể hiện dưới dạng diện tích bề mặt trên mỗi gam mô lá để có thể so sánh giữa hai loài (chúng có kích thước lá khác nhau). Hình dưới đây thể hiện kết quả thu được (lưu ý rằng đơn vị đo cường độ ánh sáng ở đây là foot-candle (fc) = 10.764 lux, một loại đơn vị đo cường độ ánh sáng cũ, trong điều kiện ánh sáng bình thường cường độ ánh sáng xấp xỉ 4500 fc).

Cây ưa bóng (gỗ sồi)



Cây ưa sáng (gỗ liễu)

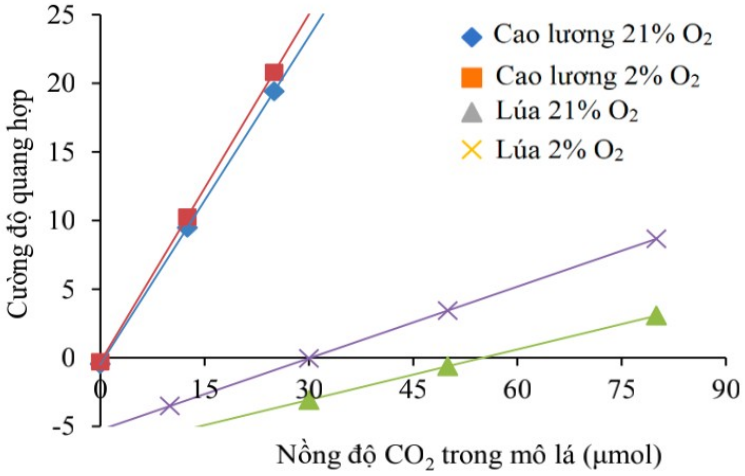


Loài	***Cường độ ánh sáng*** (% so với bình thường)	***Hàm lượng chlorophyll***		***Diện tích bề mặt lá*** (dm^2/g)
		(mg/g khối lượng lá khô)	(mg/dm^2 lá)	
Gỗ sồi **(ưa bóng)**	44	3,26	1,53	2,13
	3	7,02	2,82	2,49
Gỗ liễu **(ưa sáng)**	44	6.34	3.62	1.57
	3	8.23	4.38	1.88

Mỗi nhận định sau là đúng hay sai ?

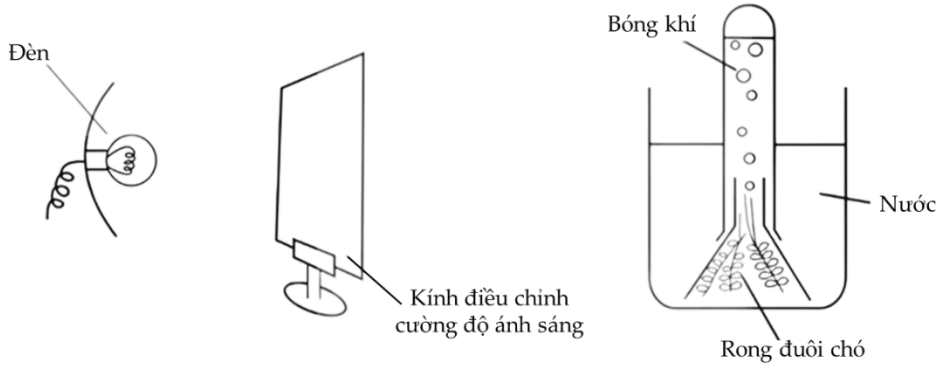
Ý	Mệnh đề	Đúng	Sai
a.	Cường độ ánh sáng tăng tỉ lệ thuận với cường độ quang hợp.		
b.	Hàm lượng diệp lục của cả 2 loài cây đều tăng khi trồng trong điều kiện cường độ ánh sáng thấp hơn để bù đắp cho mức ánh sáng thấp giúp cây thu nhận được nhiều ánh sáng hơn		
c.	Diện tích bề mặt lá của cây ưa bóng thấp hơn cây ưa sáng trong mọi điều kiện. giúp phân bố (hoặc trải đều) các trung tâm phản ứng sáng càng nhiều, từ đó chúng có thể hấp thụ được lượng ánh sáng tối đa trong điều kiện bóng râm.		
d.	Loại thực vật ưa sáng sẽ có sự biến động lớn nhất về cường độ quang hợp theo thời gian để đáp ứng với thay đổi điều kiện chiếu sáng trong ngày.		

Câu 19. Mối quan hệ giữa cường độ quang hợp và nồng độ CO_2 trong mô lá ở cây cao lương và lúa được thể hiện ở hình bên. Thí nghiệm được tiến hành trong hai điều kiện môi trường với nồng độ O_2 khác nhau, trong đó các điều kiện khác như dinh dưỡng và nước đều tối ưu cho sinh trưởng của hai loài. Mỗi nhận định sau là đúng hay sai ?



Ý	Mệnh đề	Đúng	Sai
a.	Điểm bù CO_2 của lúa phụ thuộc vào nồng độ O_2 môi trường.		
b.	Cường độ quang hợp của lúa luôn lớn hơn cao lương tại mọi nồng độ CO_2		
c.	Cường độ quang hợp của cao lương không khác biệt đáng kể giữa hai điều kiện thí nghiệm, trong khi cường độ quang hợp ở lúa tăng khi nồng độ O_2 môi trường giảm..		
d.	Cao lương có khả năng sinh trưởng tốt hơn nếu lượng mưa trong khu vực giảm mạnh .		

Câu 20. Một thí nghiệm được thiết kế để đánh giá sự ảnh hưởng của cường độ ánh sáng lên cường độ quang hợp. Cường độ ánh sáng của đèn được điều chỉnh bằng độ đục của kính và cường độ quang hợp được đo bằng số lượng bóng khí được thoát ra. Thí nghiệm được mô tả ở hình dưới đây



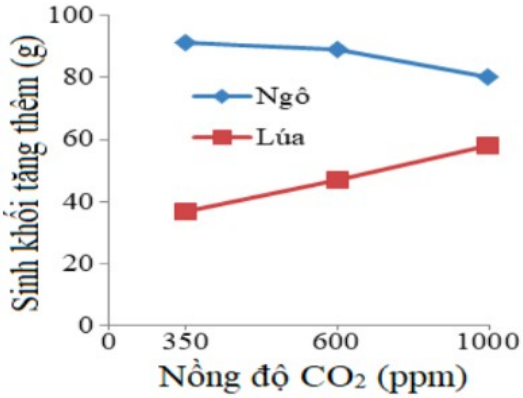
Cường độ ánh sáng (đơn vị tương ứng)	2	4	6	8	10	12	14
Số bong bóng thoát ra trên mỗi phút	4	9	12	20	22	24	24

Kết quả được hiển thị trong bảng sau

Mỗi nhận định sau là đúng hay sai?

Ý	Mệnh đề	Đúng	Sai
a.	Bọt khí thoát ra từ cây rong đuôi chó chủ yếu là khí CO_2.		
b.	Cường độ quang hợp càng cao thì số bóng khí thoát ra càng nhiều.		
c.	Thay đổi cường độ chiếu sáng có thể làm thay đổi cường độ quang hợp.		
d.	Cường độ quang hợp luôn tăng tỉ lệ thuận với mức tăng của cường độ ánh sáng.		

Câu 21. Tiến hành thí nghiệm trồng riêng rẽ ngô (*Zea mays*) và lúa (*Oryza sativa*) trong cùng điều kiện nước và ánh sáng đều tối ưu cho sinh trưởng của hai loài. Các cây được chia làm ba nhóm khác nhau về nồng độ CO_2 môi trường. Kết quả về sinh khối tăng thêm sau 6 tuần trồng được mô tả ở bảng dưới. Mỗi nhận định sau là đúng hay sai ?



Ý	Mệnh đề	Đúng	Sai
a.	Ngô là thực vật C_3 còn lúa là C_4.		
b.	Cường độ quang hợp của cây C_4 luôn cao hơn cây C_3		
c.	Thực vật C_3 cần ít năng lượng hơn để đồng hóa CO_2 so với thực vật C_4.		
d.	Nồng độ CO_2 cao thực vật C_3 có sinh khối tăng do tránh hô hấp sáng.		

PHẦN III: CÂU HỎI NGẮN QUANG HỢP THỰC VẬT

Câu 1. Trong số các cơ quan sau đây ở thực vật trên cạn: Lá, Thân, Rễ, Hoa, quả, hạt, có bao nhiêu cơ quan xảy ra quang hợp chủ yếu ?

Câu 2. Trong số các thực vật sau đây: dứa, xương rồng, thuốc bỏng. lúa, khoai, sắn, đậu. có bao nhiêu cây thuộc nhóm thực vật CAM ?

Câu 3. Trong số các thực vật sau đây: dứa, xương rồng, thuốc bỏng. lúa, khoai, sắn, đậu. có bao nhiêu cây thuộc nhóm thực vật C_3 ?

Câu 4. Trong số các vị trí sau đây : xoang thylakoid, màng thylakoid, chất nền lục lạp, màng trong lục lạp có bao nhiêu vị trí hệ sắc tố quang hợp phân bố ?

Câu 5. Trong số các vai trò sau đây: hấp thụ và chuyển hóa năng lượng ánh sáng, hấp thụ và phân giải năng lượng ánh sáng, hấp thụ và tổng hợp năng lượng ATP, phân giải năng lượng ánh sáng để tạo ATP. Có bao nhiêu vai trò của hệ sắc tố quang hợp?

Câu 6. Trong số các sắc tố quang hợp sau đây:xanthophyll, Diệp lục (Chlorophyll), phicobilin, carotenoid, có bao nhiêu sắc tố quang hợp chính ở thực vật ?

Câu 7. Trong số các chất sau đây: xanthophyll, Diệp lục (Chlorophyll), phicobilin, carotenoid, Gibberellin. có bao nhiêu chất nào không phải sắc tố quang hợp?

Câu 8. Trong số các sắc tố sau đây: chlorophyll b, chlorophyll a, carotenoid, xanthophyll, có bao nhiêu sắc tố làm nhiệm vụ trực tiếp biến quang năng thành hóa năng ?

Câu 9. Có bao nhiêu phát biểu đúng trong các phát biểu sau.
Các biện pháp kỹ thuật và công nghệ tăng năng suất cây trồng dựa trên quang hợp thường áp dụng dựa trên cơ sở:

1.Cải tạo tiềm năng cây trồng
2.Tăng diện tích canh tác
3.Tăng diện tích lá
4.Sử dụng hiệu quả nguồn sáng
5.Tăng cường hô hấp cho cây
6.Tăng cường nguồn sáng

Câu 10. Những hoạt động nào sau đây xảy ra trong pha cố định CO2
1.Giải phóng oxi
2.Biến đổi khí CO_2 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
Có bao nhiêu hoạt động?

Câu 11. Có bao nhiêu phát biểu đủng trong các phát biểu sau:
1) Cường độ ánh sáng tăng dần đến điểm bão hòa thì cường độ quang hợp tăng dần; từ điểm bão hòa trở đi, cường độ ánh sáng tăng thì cường độ quang hợp giảm dần.
(2) Cây quang hợp mạnh nhất ở miền ánh sáng đỏ sau đó là miền ánh sáng xanh tím.
(3) Nồng độ CO_2 càng tăng thì cường độ quang hợp càng tăng.
(4) Nồng độ CO_2 tăng dần đến điểm bão hòa thì cường độ quang hợp tăng dần; từ điểm bão hòa trở đi, nồng độ CO_2 tăng thì cường độ quang hợp giảm dần.
(5) Khi nhiệt độ tăng đến nhiệt độ tối ưu thì cường độ quang hợp tăng rất nhanh thường đạt cực đại ở 25 - 35^{o}C rồi sau đó giảm mạnh.

Câu 12. Có bao nhiêu đặc điểm thuộc về pha sáng:
1.Diễn ra ở các thylakoid
2.Diễn ra trong chất nền của lục lạp
3.Là quá trình oxi hóa nước
4.Nhất thiết phải có ánh sáng

Câu 13. Trong số các chất sau đây: ATP, DNA, RNA,carbohydrate, amino acid và protein. Có bao nhiêu chất là sản phẩm của quang hợp chủ yếu khi diễn ra ở miền ánh sáng đỏ và xanh tím carbohydrate, amino acid và protein.

Câu 14. Nồng độ CO_2 tối thiểu mà cây cần cho quang hợp là 0,008 – 0,01%, nồng độ % bao nhiêu thích hợp ?

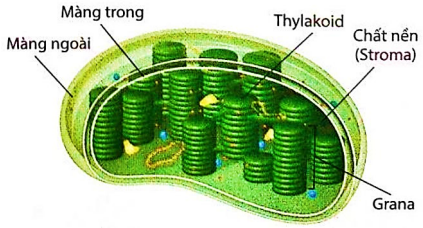
Câu 15. Trong số các chất sau: oxygen, carbohydrate, H_2O, ATP, có bao nhiêu chất là sản phẩm quang hợp ?

Câu 16. Có bao nhiêu đặc điểm của lá phù hợp với chức năng quang hợp.
1. Hình bản, xếp xen kẽ, hướng quang.
2. Có mô xốp, gồm nhiều khoang trống chứa CO_2; mô giậu chứa nhiều lục lạp.
3. Có hệ mạch dẫn dày đặc, thuận lợi cho việc vận chuyển nước, khoáng và sản phẩm quang hợp.
4. Bề mặt lá có nhiều khí khổng giúp trao đổi khí.

Câu 17. Cho các loài sau đây: cỏ thi, đậu Hà lan, tảo ,vi khuẩn cyanobacteria có bao nhiêu loài thực hiện quang hợp ?

Câu 18. Cho các bào quan sau: Nhân, tế bào chất, không bào, bộ golgi. ribosome. Lục lạp tìm thấy ở bao nhiêu bào quan

Câu 19. Hình bên mô tả cấu trúc của lục lạp. Khi nói về lục lạp, có bao nhiêu phát biểu đúng:



1. Lục lạp có 2 lớp màng bao bọc.
2. Màng trong của lục lạp tạo nên các túi dẹp thylakoid.
3. Chất nền lục lạp là nơi diễn ra pha sáng quang hợp.
4. Trên các thylakoid có chứa nhiều sắc tố quang hợp.

Câu 20. Xương rồng một trong những loại cây cảnh phổ biến ở nước ta. Khi nói về quang hợp ở loại cây này, có bao nhiêu phát biểu đúng:

1. Xương rồng là thực vật C4.
2. Xương rồng lấy CO_2 để quang hợp vào ban đêm.
3. Xương rồng có 2 loại tế bào tham gia cố định CO_2 pha tối.
4. Xương rồng sẽ bị giảm hiệu suất quang hợp khi cường độ ánh sáng cao

Câu 21. Mía, ngô và lúa là ba trong số những loại thực vật được trồng phổ biến ở nông thôn Việt Nam. Khi nói về quang hợp của ba loại cây này, phát biểu nào say đây đúng?

1. Mía là thực vật C_3, ngô và lúa là thực vật C_4.
2. Trong điều kiện ánh sáng mạnh, lúa bị giảm năng suất nhiều nhất
3. Mía và ngô có 2 loại tế bào tham gia cố định CO_2 pha tối.
4. Ba loại cây này đều quang hợp tốt khi nồng độ CO_2 giảm xuống thấp.

ĐÁP ÁN VÀ LỜI GIẢI

PHẦN I: CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM

Câu 1. Loại khí là nguyên liệu của quá trình quang hợp là

A. H_2 **B.** CO_2 **C.** H_2O **D.** O_2

Câu 2. Quá trình quang hợp tạo ra sản phẩm

A. Gluxit **B.** Muối khoáng **C.** Carbohidrat **D.** Protein.

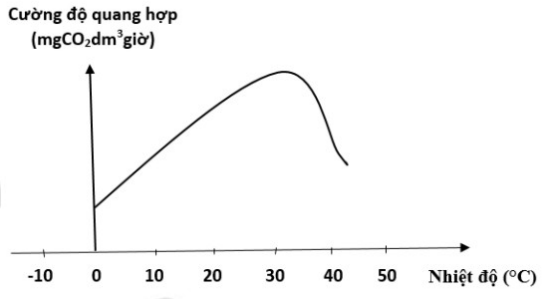
Câu 3. Năng lượng cần dùng cho quá trình quang hợp là

A. năng lượng nhiệt **B.** ánh sáng **C.** năng lượng của gió
D. không cần dùng năng lượng từ môi trường

Câu 4. Có một loại khí được thải ra từ quá trình quang hợp, là một khí rất cần thiết cho việc hô hấp của tế bào. Khí đó là

A. Khí oxi **B.** khí hidro **C.** khí cacbonic **D.** khí nito

Câu 5. Đồ thị sau đây biểu diễn mối liên quan giữa quang hợp ở một loài thực vật và nhiệt độ. Dựa vào đồ thị cho biết kết luận nào sau đây đúng?



A. Cường độ quang hợp ít phụ thuộc vào điều kiện nhiệt độ.
B. Cường độ quang hợp luôn tỉ lệ thuận với nhiệt độ môi trường.
C. Khi nhiệt độ tăng thì cường độ quang hợp giảm.
D. Cường độ quang hợp tăng khi nhiệt độ tăng trong khoảng từ 10 đến 30°C.

Hướng dẫn giải

Đáp án **D.**

Câu 6. Carôtenôit có nhiều trong mẫu vật nào sau đây?

A. Củ khoai mì **B.** Lá xà lách **C.** Lá xanh **D.** Củ cà rốt.

Câu 7. Sản phẩm của pha sáng trong quang hợp là

A. ATP, CO_2. **B.** ATP, NADPH, O_2. **C.** ATP, O_2, H_2O **D.** NADPH, H_2O.

Câu 8. Ý nào sau đây không phải là vai trò của hô hấp ở thực vật?

A. Giải phóng năng lượng dạng nhiệt. **B.** Giải phóng năng lượng ATP.

C. Tạo các sản phẩm trung gian. **D.** Tổng hợp các chất hữu cơ.

Câu 9. Khi nói về hô hấp ở thực vật, phát biểu nào sau đây không đúng?

A. Lên men diễn ra mạnh trong các mô, cơ quan đang có hoạt động sinh lí mạnh

B. Phân giải kị khí là một cơ chế thích nghi của thực vật trong điều kiện thiếu ôxi

C. Hô hấp hiếu khí diễn ra trong tế bào chất và ti thể

D. Phân giải hiếu khí tạo ra nhiều năng lượng ATP hơn phân giải kị khí

Câu 10. Khi nói về ảnh hưởng của các nhân tố môi trường đến quá trình quang hợp ở thực vật, phát biểu nào sau đây sai?

A. Quang hợp bị giảm mạnh và có thể bị ngừng trệ khi cây bị thiếu nước.

B. CO_2 ảnh hưởng đến quang hợp vì CO_2 là nguyên liệu của pha tối.

C. Cường độ quang hợp luôn tỉ lệ thuận với cường độ ánh sáng.

D. Nhiệt độ ảnh hưởng đến quang hợp thông qua ảnh hưởng đến các phản ứng enzim trong quang hợp.

Câu 11. Nhóm cây nào sau đây thuộc nhóm thực vật CAM?

A. Dứa, xương rồng, thuốc bỏng. **B.** Lúa, sắn, đậu tương.

Câu 12. Pha sáng quang hợp cung cấp cho pha tối sản phẩm nào sau đây?

A. H_2O và O_2 **B.** CO_2 và ATP **C.** Năng lượng ánh sáng **D.** ATP và NADPH

Câu 13. Khi nói về quang hợp ở thực vật, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

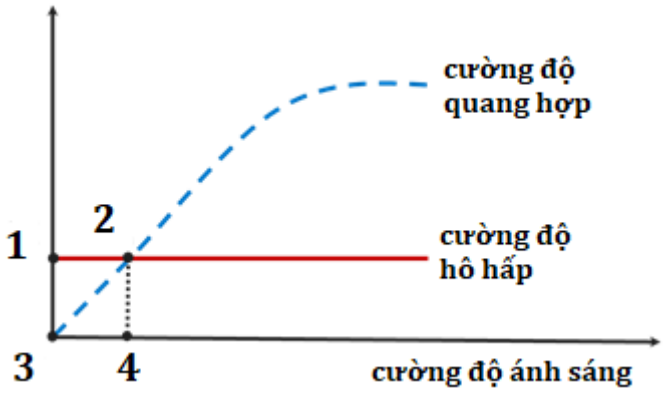
A. Phân tử O_2 được giải phóng trong quá trình quang hợp có nguồn gốc từ phân tử H_2O.

B. Pha sáng chuyển hóa năng lượng của ánh sáng thành năng lượng trong $NADP^+$, ADP+

C. Pha sáng diễn ra trong chất nền (stroma) của lục lạp.

D. Pha tối cung cấp $NADP^+$, ADP^+ và glucôzơ cho pha sáng.

Câu 14. Đồ thị ở hình bên mô tả ảnh hưởng của cường độ ánh sáng đến cường độ hô hấp và cường độ quang hợp của một loài thực vật. Điểm nào trên đồ thị biểu thị điểm bù ánh sáng của loài này



A. Điểm 1.

B. Điểm 2.

C. Điểm 3.

D. Điểm 4.

Hướng dẫn giải

Đáp án D

- Tại cường độ ánh sáng ở điểm 4, cường độ quang hợp bằng cường độ hô hấp, đây là điểm bù. 2 không phải là điểm bù, chỉ là điểm giao nhau của 2 đường biểu thị cường độ hô hấp và quang hợp.

Câu 15. Khi nói về ảnh hưởng của quang phổ ánh sáng tới quang hợp, các tia sáng đỏ xúc tiến tổng hợp

A. axit nuclêic. **B.** prôtêin. **C.** lipit. **D.** cacbohiđrat.

Câu 16. Pha tối của quá trình quang hợp ở hai nhóm thực vật C_4 và CAM không có chung đặc điểm nào sau đây?

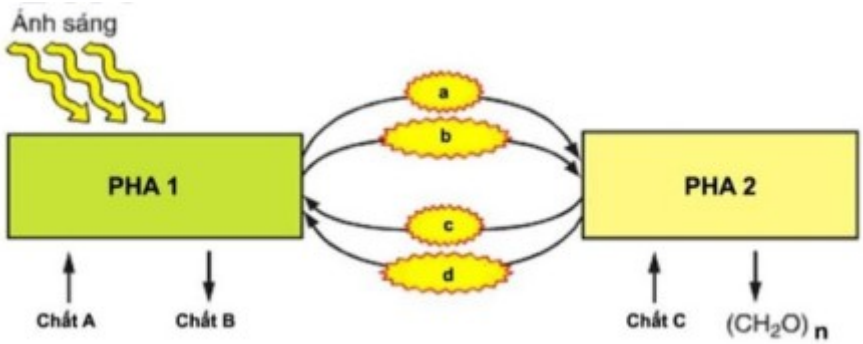
A. Sản phẩm cố định CO_2 đầu tiên là hợp chất 4C.

B. Trải qua chu trình Canvin.

C. Diễn ra trong lục lạp của cùng một loại tế bào thịt lá.

D. Chất nhận CO_2 đầu tiên là phottphoenolpiruvic.

Câu 17. Nghiên cứu sơ đồ qua đây về mối quan hệ giữa hai pha của quá trình quang hợp ở thực vật



Kết luận nào sau đây là đúng?

A. Chất B là CO_2 **B.** Chất C là O_2

C. Chất A là H_2O **D.** Pha 1 xảy ra ở chất nền lục lạp.

Hướng dẫn giải

Phương pháp:

Nhận biết các pha của quang hợp.

+ Pha 1: là pha sáng của quang hợp. Hấp thụ chất A là nước để tạo thành chất B là Oxy.

+ Pha 2: là pha tối của quang hợp. Hấp thụ chất C là CO_2 để tạo thành hợp chất hữu cơ.

Xem xét từng phương án.

Cách giải:

Ý A, Sai. Pha 1 là pha sáng quang hợp. Chất B là O_2

Ý B, Sai. Chất C là CO_2

Ý C, Đúng.

Ý D, Pha 1 diễn ra trên màng Thilacoit.

Chọn C

Câu 18. Có bao nhiêu đặc điểm hình thái, giải phẫu của lá sau đây thích nghi với chức năng quang hợp.

I. Diện tích bề mặt lớn giúp hấp thụ được nhiều tia sáng.

II. Trong lớp biểu bì của mặt lá có khí không giúp cho CO_2 khuếch tán vào bên trong lá.

III. Trong lá có các bào quan quang hợp là lục lạp.

IV. Trên màng tilacoit của lục lạp có các sắc tố quang hợp.

A. 1 **B.** 2 **C.** 3 **D.** 4

Câu 19. Ở thực vật, pha tối của quá trình quang hợp diễn ra ở

A. chất nền của ti thể. **B.** màng tilacoit của lục lạp.

C. chất nền của lục lạp. **D.** màng trong của ti thể.

Câu 20. Khi nói về ảnh hưởng của các nhân tố môi trường đến quá trình quang hợp ở thực vật, phát biểu nào sau đây sai?.

A. Nhiệt độ ảnh hưởng đến quang hợp thông qua ảnh hưởng đến các phản ứng enzim trong quang hợp.

B. Cường độ quang hợp luôn tỉ lệ thuận với cường độ ánh sáng.

C. Quang hợp bị giảm mạnh và có thể bị ngừng trệ khi cây bị thiếu nước.

D. CO_2 ảnh hưởng đến quang hợp vì CO_2 là nguyên liệu của pha tối.

Câu 21. Khi nói về hô hấp của thực vật, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Nếu không có O_2 thì thực vật tiến hành phân giải kị khí để lấy ATP.

II. Quá trình hô hấp hiếu khí diễn ra qua 3 giai đoạn, trong đó CO_2 được giải phóng ở giai đoạn chu trình Crep.

III. Quá trình hô hấp ở thực vật luôn tạo ra ATP.

IV. Từ một mol glucôzơ, trải qua hô hấp kị khí (phân giải kị khí) sẽ tạo ra 2 mol ATP.

A. 2 **B.** 1 **C.** 4 **D.** 3

Câu 22. Có thể sử dụng hóa chất nào sau đây để phát hiện quá trình hô hấp ở thực vật thải ra khí CO_2?

A. Dung dịch KCl. **B.** Dung dịch $Ca(OH)_2$. **C.** Dung dich NaCl. **D.** Dung dịch H_2SO_4.

Câu 23. Khi nói về quá trình quang hợp ở thực vật, phát biểu nào sau đây sai?

A. Pha tối của quang hợp tạo ra NADP và ADP để cung cấp cho pha sáng

B. Nếu không xảy ra quang phân li nước thì APG không được chuyển thành AlPG

C. O_2 được sinh ra trong quang hợp có nguồn gốc từ H_2O và CO_2.

D. Cả thực vật C_3, C_4 và thực vật CAM đều có chu trình Canvin.

Câu 24. Khi nói về quá trình quang hợp, phát biểu nào sau đây đúng

A. Chu trình Calvin cần nước, ánh sáng và O_2.

B. Pha tối chỉ diễn ra khi không có ánh sáng.

C. Diệp lục là sắc tố duy nhất có thể tham gia vào pha sáng

D. Thực vật C_3 có thể xảy ra hô hấp sáng.

Câu 25. Khẳng định nào dưới đây của quá trình quang hợp là đúng?

A. Pha sáng tạo ra ATP và NADPH. **B.** Pha tối cần có sự tham gia của nước

C. Pha sáng tạo ra ADP. **D.** Pha tối tạo ra NADPH

Câu 26. Khi nói về quang hợp ở thực vật, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Phân tử O_2 được giải phóng trong quá trình quang hợp có nguồn gốc từ phân tử H_2O.

II. Để tổng hợp được 1 phân tử glucôzơ thì pha tối phải sử dụng 6 phân tử CO_2.

III. Pha sáng cung cấp ATP và NADPH cho pha tối.

IV. Pha tối cung cấp $NADP^+$ và glucôzơ cho pha sáng.

A. 3 **B.** 1 **C.** 4 **D.** 2

Câu 27. Sắp xếp theo thứ tự tăng dần về năng suất sinh học của các loài thực vật sau: Ngô, lúa, dứa

A. Lúa → ngô → dứa **B.** Lúa → dứa → ngô **C.** dứa → Lúa → ngô **D.** dứa → ngô→ Lúa.

Câu 28. Quang hợp chuyển hoá năng lượng ánh sáng thành

A. năng lượng cơ học. **B.** năng lượng hoá học

C. không sử dụng năng lượng ánh sáng. **D.** năng lượng hạt nhân.

Câu 29. Quá trình quang hợp ở thực vật diễn ra chủ yếu ở

A. lá cây. **B.** rễ cây. **C.** thân cây **D.** quả.

Câu 30. Chúng ta nhìn thấy lá có màu xanh lục là vì

A. diệp lục hấp thụ chủ yếu ánh sáng màu xanh. **B.** diệp lục không hấp thụ ánh sáng màu đỏ

C. diệp lục không hấp thụ ánh sáng màu xanh lục **D.** diệp lục không hấp thụ ánh sáng màu tím.

Câu 31. Đặc điểm hình thái của lá giúp hấp thụ nhiều tia sáng là

A. có khí khổng **B.** có hệ gân lá **C.** có diện tích bề mặt lớn **D.** có lục lạp

Câu 32. Đặc điểm hình thái của lá giúp CO_2 khuếch tán vào lá là trong lớp biểu bì lá

A. có khí khổng **B.** có hệ gân lá **C.** có diện tích bề mặt lớn **D.** có lục lạp

Câu 33. Diệp lục có màu lục vì

A. sắc tố này hấp thụ các tia sáng màu lục **B.** sắc tố này không hấp thụ các tia sáng màu lục

C. sắc tố này không hấp thụ các tia sáng màu tím **D.** sắc tố này hấp thụ các tia sáng màu tím

Câu 34. Pha sáng có vai trò

A. cố định CO_2 **B.** tạo ra sản phẩm carbohidrat

C. là quá trình hô hấp ở tế bào **D.** hấp thụ năng lượng ánh sáng

Câu 35. Năng lượng hoá học trong pha sáng được tích luỹ ở

A. NADP và ATP **B.** NADP và ADP **C.** NADPH và ADP **D.** NADPH và ATP

Câu 36. Nguyên liệu của quá trình quang hợp gồm

A. Khí cacbonic, nước, năng lượng ánh sáng. **B.** khí cacbonic, năng lượng ánh sáng

C. khí oxi, nước, năng lượng ánh sáng **D.** khí oxi, năng lượng ánh sáng

Câu 37. Quá trình phân ly nước tạo ra sản phẩm

A. khí carbonic **B.** khí hidro **C.** khí nito. **D.** khí oxi

Câu 38. Phát biểu nào sau đây đúng?

A. Trong quá trình quang hợp, cây hấp thụ O2 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 O2

D. Quang hợp là quá trình sinh lí quan trọng xảy ra trong cơ thể mọi sinh vật

Câu 39. Pha sáng của quang hợp là pha chuyển hoá năng lượng của ánh sáng

A. đã được diệp lục hấp thụ thành năng lượng trong các liên kết hoá học trong ATP và NADPH
B. đã được diệp lục hấp thụ thành năng lượng trong các liên kết hoá học trong ATP
C. đã được diệp lục hấp thụ thành năng lượng trong các liên kết hoá học trong NADPH
D. thành năng lượng trong các liên kết hoá học trong ATP

Câu 40. Sản phẩm của pha sáng gồm:
A. ATP, NADPH **B.** ATP, $NADP^+$ và O_2 **C.** ATP và O_2 **D.** ATP, NADPH và O_2.

Câu 41. Diễn biến nào dưới đây không có trong pha sáng của quá trình quang hợp ?
A. quá trình tạo ATP, NADPH và giải phóng O2. **B.** quá trình khử CO2.
C. quá trình quang phân li nước.
D. sự biến đổi trạng thái của diệp lục (từ dạng bình thường sang trạng thái kích thước).

Câu 42. Pha sáng diễn ra trong lục lạp tại
A. chất nền. **B.** màng trong. **C.** màng ngoài **D.** thylakoid.

Câu 43. Khẳng định nào sau đây không đúng?
A. Quá trình phân ly nước không diễn ra trong pha sáng.
B. Năng lượng ánh sáng được sắc tố quang hợp hấp thụ.
C. Ở pha sáng, năng lượng hoá học được tích luỹ ở NADPH và ATP.
D. Pha sáng của quá trình quang hợp diễn ra trên màng thylakoid

Câu 44. Những đặc điểm nào sau đây thuộc về pha sáng?
1.Diễn ra ở các thylakoid2.Diễn ra trong chất nền của lục lạp
3.Là quá trình oxi hóa nước4.Nhất thiết phải có ánh sáng
Những phương án trả lời đúng là
A. (1), (3), (4) **B.** (2), (3), (4) **C.** (1), (3) **D.** (1), (4)

Câu 45. 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

Câu 46. 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

Câu 47. Thực vật C3 cố định CO_2 theo chu trình
A. PEP **B.** Calvin **C.** C4 **D.** Chuỗi truyền electron

Câu 48. Nhóm thực vật C_3 được phân bố
A. hầu khắp mọi nơi trên Trái Đất. **B.** Ở vùng hàn đới.
C. ở vùng nhiệt đới. **D.** ở vùng sa mạc.

Câu 49. Thực vật C_4 được phân bố
A. rộng rãi trên Trái Đất, chủ yếu ở vùng ôn đới và á nhiệt đới.
B. ở vùng ôn đới và á nhiệt đới.
C. ở vùng nhiệt đới và cận nhiệt đới.
D. ở vùng sa mạc.

Câu 50. Những cây thuộc nhóm thực vật CAM là
A. lúa, khoai, sắn, đậu. **B.** ngô, mía, cỏ lồng vực, cỏ gấu.

C. dứa, xương rồng, thuốc bỏng. **D.** lúa, khoai, sắn, đậu.

Câu 51. Những cây thuộc nhóm thực vật C_3 là

A. rau dền, kê, các loại rau. **B.** mía, ngô, cỏ lồng vực, cỏ gấu.

C. dứa, xương rồng, thuốc bỏng. **D.** lúa, khoai, sắn, đậu.

Câu 52. Thực vật C_4 ưu việt hơn thực vật C_3 ở những điểm nào?

A. cường độ quan hợp cao hơn, điểm bão hòa ánh sáng thấp hơn, điểm bù CO_2 thấp hơn.

B. cường độ quan hợp cao hơn, điểm bão hòa ánh sáng cao hơn, điểm bù CO_2 thấp hơn.

C. nhu cầu nước thấp hơn, thoát hơi nước thấp hơn.

D. cả B và C.

Câu 53. Sản phẩm quang hợp đầu tiên của con đường C_4 là

A. APG (axit photphoglixêric). **B.** AlPG (alđêhit photphoglixêric).

C. AM (axit malic).

D. Một chất hữu cơ có 4 cacbon trong phân tử (axit ôxalôaxêtic - AOA).

Câu 54. Chu trình C_3 diễn ra thuận lợi trong những điều kiện cường độ ánh sáng, nhiệt độ…

A. bình thường, nồng độ CO_2 cao. **B.** và nồng độ CO_2 bình thường.

C. và nồng độ O_2 cao. **D.** và nồng độ CO_2 thấp.

Câu 55. Ở thực vật CAM, khí khổng

A. đóng vào ban ngày và mở vào ban đêm. **B.** chỉ mở ra khi hoàng hôn.

C. chỉ đóng vào giữa trưa. **D.** đóng vào ban đêm và mở vào ban ngày.

Câu 56. Những đặc điểm nào dưới đây đúng với thực vật CAM?

(1) Gồm những loài mọng nước sống ở các vùng hoang mạc khô hạn và các loại cây trồng nhưu dứa, thanh long…

(2) Gồm một số loài thực vật sống ở vùng nhiệt đới và cận nhiệt đới như mía, rau dền, ngô, cao lương, kê…

(3) Chu trình cố định CO_2tạm thời (con đường C_4) và tái cố định CO_2 theo chu trình Canvin. Cả hai chu trình này đều diễn ra vào ban ngày và ở hai nơi khác nhau trên lá.

(4) Chu trình C_4 (cố định CO_2) diễn ra vào ban đêm, lúc khí khổng mở và giai đoạn tái cố định CO2 theo chu trình Canvin, diễn ra vào ban ngày.

Phương án trả lời đúng là:

A. (1) và (3). **B.** (1) và (4). **C.** (2) và (3). **D.** (2) và (4).

Câu 57. Cho thông tin ở bảng sau

Khi nối các thông tin ở cột A và cột B, cách nối nào dưới đây là hợp lí?

1. Pha sáng 2. Pha tối	a.Diễn ra trên chất nền lục lạp. b.Chuyển hóa năng lượng ánh sáng được diệp lục hấp thụ và năng lượng hóa học tích lũy trong NADPH và ATP. c.Tùy theo nhóm thực vật mà quá trình khác nhau. d.Diễn ra trên màng thylakoid. e.Giống nhau ở tất cả nhóm thực vật. f.Sử dụng năng lượng từ ATP và NADPH ở pha sáng để cố định CO2 tạo thành các hợp chất hữu cơ.

A. 1 – b, d, e; 2 – a, c, f. **B.** 1 – d, e, f ; 2 – a, b, c.

C. 1 – a, b, e; 2 – c, d, f. **D.** 1 – b, c, d; 2 – a, e, f.

Câu 58. Những hoạt động nào sau đây xảy ra trong pha cố định CO2

1.Giải phóng oxi2.Biến đổi khí CO2 hấp thụ từ khí quyển thành cacbohidrat

3.Giải phóng electron từ quang phân li nước4.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)

Câu 59. Khi nói về pha tối của quang hợp, phát biểu nào sau đây là đúng?

A. Pha tối của quang hợp diễn ra ở xoang thilacoit

B. Pha tối của quang hợp không sử dụng nguyên liệu của pha sáng

C. Pha tối của quang hợp sử dụng sản phẩm của pha sáng để đồng hóa CO2

D. Pha tối của quang hợp diễn ra ở những tế bào không được chiếu sáng

Câu 60. Trình tự các giai đoạn trong chu trình Canvin là:

A. Cố định CO2 → Tái sinh chất nhận → Khử APG thành ALPG

B. Cố định CO2 → Khử APG thành ALPG → Tái sinh chất nhận

C. Khử APG thành ALPG → Cố định CO2 Tái sinh chất nhận

D. Khử APG thành ALPG → Tái sinh chất nhận → Cố định CO2

Câu 61. 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

Câu 62. Người ta tiến hành thí nghiệm trồng 2 cây A và B (thuốc hai loài khác nhau) trong một nhà kính. Khi tăng cường độ chiếu sáng và tang nhiệt độ trong nhà kính thì cường độ quang hợp của cây A giảm nhưng cường độ quang hợp của cây B không thay đổi.

Những điều nào sau đây nói lên được mục đích của thí nghiệm và giải thích đúng mục đích đó?

(1) Mục đích của thí nghiệm là nhằm phân biệt cây C_3 và C_4.

(2) Khi nhiệt độ và cường độ ánh sángtăng làm cho cây C_3 phải đóng khí khổng để chống mất nước nên xảy ra hô hấp sáng làm giảm cường độ quang hợp (cây A).

(3) Mục đích của thí nghiệm có thể nhằm xác định khả năng chịu nhiệt của cây A và **B.**

(4) cây C_4 (cây B) chịu được điều kiện ánh sáng mạnh và nhiệt độ cao nên không xảy ra hô hấp sáng. Vì thế, cường độ quang hợp của nó không bị giảm.

Phương án trả lời đúng là:

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

Câu 63. Quá trình quyết định đến năng suất cây trồng?

A. Hô hấp **B.** Trao đổi nước và dinh dưỡng khoáng

C. Điều hoà không khí **D.** Quang hợp

Câu 64. Chọn phát biểu sai khi nói về vai trò của quang hợp ở thực vật

A. Quang hợp quyết định đến năng suất cây trồng

B. Quang hợp giúp điều hoà không khí, kiến tạo và duy trì tầng ozone, nhưng làm tăng hiệu ứng nhà kính

C. Quang hợp tạo ra nguyên liệu và năng lượng cung cấp cho các sinh vật khác

D. Quang hợp giải phóng O_2 cung cấp dưỡng khí cho nhiều sinh vật trên Trái Đất

Câu 65. Đâu là nguồn dự trữ carbon và năng lượng chính của tế bào và cơ thể của thực vật?

A. Protein **B.** Tinh bột **C.** Nước và muối khoáng **D.** Lipid

Câu 66. Điểm bù ánh sáng là cường độ ánh sáng mà ở đó, cường độ quang hợp

A. lớn hơn cường độ hô hấp. **B.** cân bằng với cường độ hô hấp.

C. nhỏ hơn cường độ hô hấp. **D.** lớn gấp 2 lần cường độ hô hấp.

Câu 67. Điểm bão hòa ánh sáng là cường độ ánh sáng tối đa để cường độ quang hợp đạt

A. cực đại. **B.** cực tiểu. **C.** mức trung bình **D.** trên mức trung bình.

Câu 68. Điểm bão hòa CO_2 là nồng độ CO_2 đạt

A. tối đa để cường độ quang hợp đạt tối thiểu.

B. tối thiểu để cường độ quang hợp đạt cao nhất.

C. tối đa để cường độ quang hợp đạt cao nhất.

D. tối đa để cường độ quang hợp đạt mức trung bình.

Câu 69. Nhận định nào sau đây đúng?

A. Ở điều kiện cường độ ánh sáng thấp, tăng nồng độ CO_2 thuận lợi cho quang hợp.

B. Ở điều kiện cường độ ánh sáng thấp, giảm nồng độ CO_2 thuận lợi cho quang hợp.

C. Ở điều kiện cường độ ánh sáng cao, tăng nồng độ CO_2 thuận lợi cho quang hợp.

D. Ở điều kiện cường độ ánh sáng cao, giảm nồng độ CO_2 thuận lợi cho quang hợp.

Câu 70. Có mấy phát biểu nào đúng trong các phát biểu sau?

(1) Cường độ ánh sáng tăng dần đến điểm bão hòa thì cường độ quang hợp tăng dần; từ điểm bão hòa trở đi, cường độ ánh sáng tăng thì cường độ quang hợp giảm dần.

(2) Cây quang hợp mạnh nhất ở miền ánh sáng đỏ sau đó là miền ánh sáng xanh tím.

(3) Nồng độ CO_2 càng tăng thì cường độ quang hợp càng tăng.

(4) Nồng độ CO_2 tăng dần đến điểm bão hòa thì cường độ quang hợp tăng dần; từ điểm bão hòa trở đi, nồng độ CO_2 tăng thì cường độ quang hợp giảm dần.

(5) Khi nhiệt độ tăng đến nhiệt độ tối ưu thì cường độ quang hợp tăng rất nhanh thường đạt cực đại ở 25 - 35o C rồi sau đó giảm mạnh.

Phương án trả lời đúng là:

A. 5 **B.** 2 **C.** 3 **D.** 4

Câu 71. Ánh sáng có hiệu quả nhất đối với quang hợp là

A. Xanh lục và vàng **B.** Vàng và xanh tím **C.** Xanh lá và đỏ **D.** Đỏ và xanh tím

Câu 72. Chọn số phát biểu đúng trong các phát biểu sau.

Các biện pháp kỹ thuật và công nghệ tăng năng suất cây trồng dựa trên quang hợp thường áp dụng dựa trên cơ sở:

1.Cải tạo tiềm năng cây trồng

2.Tăng diện tích canh tác

3.Tăng diện tích lá

4.Sử dụng hiệu quả nguồn sáng

5.Tăng cường hô hấp cho cây

6.Tăng cường nguồn sáng

A. 3 **B.** 4 **C.** 5 **D.** 6

Câu 73. Cho thông tin ở bảng sau:

Nhóm thực vật	Đặc điểm pha tối
1. C_3	a. Chất nhận CO_2 đầu tiên là RuBP.

2. C_4	b. Sản phẩm đầu tiên là OAA. c. Chất nhận CO_2 đầu tiên là PEP. d. Diễn ra ở thế bào thịt lá e. Sản phẩm đầu tiên là PGA. f. Diễn ra ở tế bào thịt lá, tế bào bao bó mạch.

Khi nối các thông tin ở cột A và cột B, cách nối nào dưới đây là hợp lí?

A. 1 – b, c, d; 2 – a, e, f. **B.** 1 – a, d, e; 2 – b, c, f. **C.** 1 – b, c, f; 2 – a, d, e. **D.** 1 – a, d, f; 2 – b, c, e.

Câu 74. Cho thông tin ở bảng sau:

Nhân tố	Đặc điểm
1. Cường độ và thành phần ánh sáng 2. Nồng độ CO_2 3. Nhiệt độ 4. Nước	a. Quyết định độ đóng mở của khí khổng. b. Ảnh hưởng đến hệ thống enzyme quang hợp c. Ảnh hưởng đến sự đóng mở khí khổng, sự quang phân li nước, sự kích thích của diệp lục d. Nguyên liệu cần thiết của pha tối

Khi nối các thông tin ở cột A và cột B, cách nối nào dưới đây là hợp lí?

A. 1 – a, 2 – b, 3 – c, 4 –d. **B.** 1 – a, 2 – d, 3 – b, 4 –c.

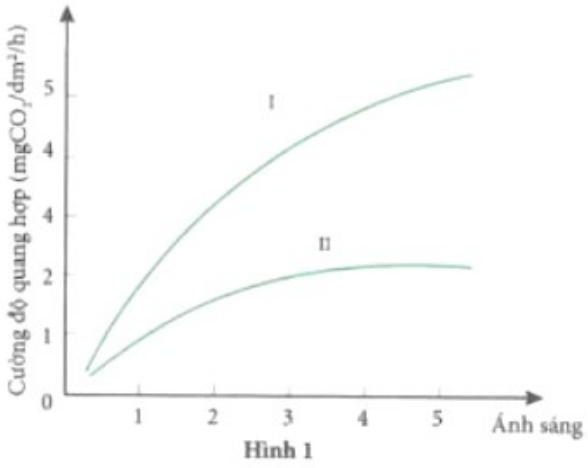
C. 1 – c, 2 – d, 3 – b, 4 –a. **D.** 1 – b, 2 – c, 3 – d, 4 –a.

Câu 75. Cho thông tin ở bảng sau:

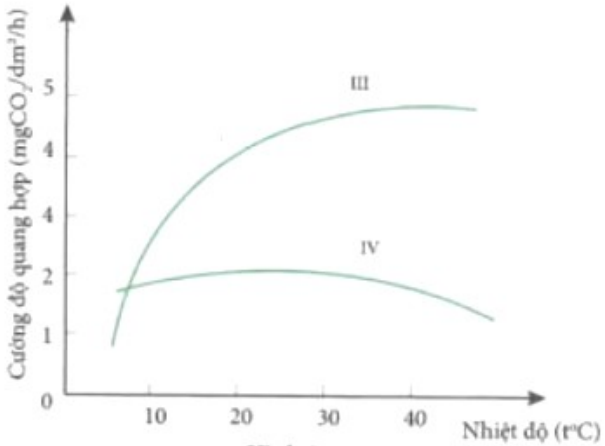
Quá trình ở pha tối (A)	**Thời điểm, khí khổng (B)**
1. CO_2 khuếch tán vào lá và kết hợp với chất nhận CO_2 đầu tiên tạo OAA MA **2.** MA tách CO_2 tạo thành pyruvate, CO_2 được tách ra tham gia vào chu trình Calvin.	**a**. Khí khổng mở **b**. Khí khổng đóng **c.** Ban đêm. **d.** Ban ngày

A. 1 – a, d; 2 – b, c **B.** 1- a, c; 2 – b,d. **C.** 1 – b, d; 2 – a,c. **D.** 1 – b, c; 2 – a,d.

Câu 76. Quan sát hình dưới đây về mối quan hệ giữa cường độ quang hợp của thực vật C3, C4 với cường độ ánh sáng và nhiệt độ.



Hình 1



Hình 2

Kết luận nào sau đây đúng?

A. Đồ thị II, IV biểu diễn cường độ quang hợp của thực vật C3.

B. Đồ thị I, IV biểu diễn cường độ quang hợp của thực vật C4.

C. Đồ thị II, III biểu diễn cường độ quang hợp của thực vật C4.

D. Đồ thị I, III biểu diễn cường độ quang hợp của thực vật C3.

Hướng dẫn giải

Phương pháp:

Xem xét từng ý hỏi.

Cách giải:

Ý A, Đúng. Cường độ hô hấp của thực vật C3 luôn thấp hơn C4.

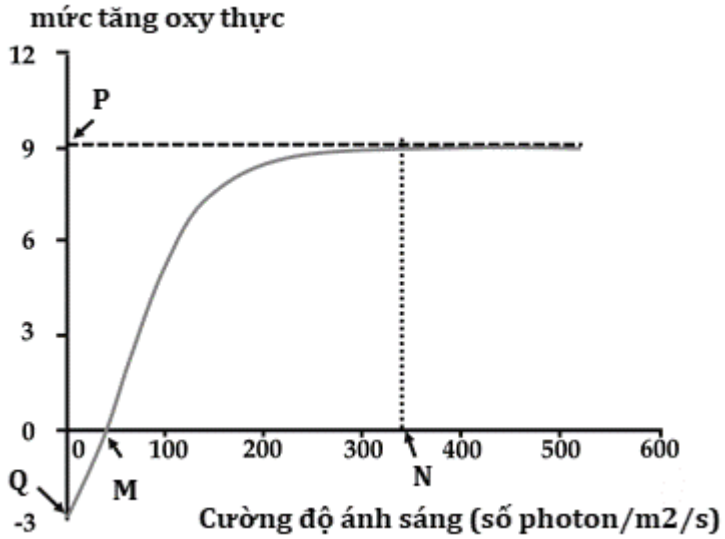
Ý B, Sai. Đồ thị IV có cường độ quang hợp thấp hơn, đây là đồ thị của thực vật C4.

Y C, Sai. Đồ thị II của thực vật C3

Ý D, sai. Đồ thị I, III thể hiện cường độ quang hợp của thực vật C4.

Chọn A

Câu 77. Đồ thị bên mô tả mức tăng lượng oxy thực (µmol/m^2/s) trong lá của cây X liên quan đến cường độ ánh sáng. Biết rằng trong quá trình thí nghiệm, cường độ hô hấp không đổi. Dựa vào đồ thị, hãy cho biết các điểm bù ánh sáng – điểm bão hòa ánh sáng – cường độ quang hợp tối thiểu – cường độ quang hợp tối đa lần lượt là những điểm nào trong đồ thị?



A. M– N – P – Q.

B. M – N – Q – P.

C. N – M – P – Q.

D. P – N – M – Q.

Hướng dẫn giải

Đáp án B.

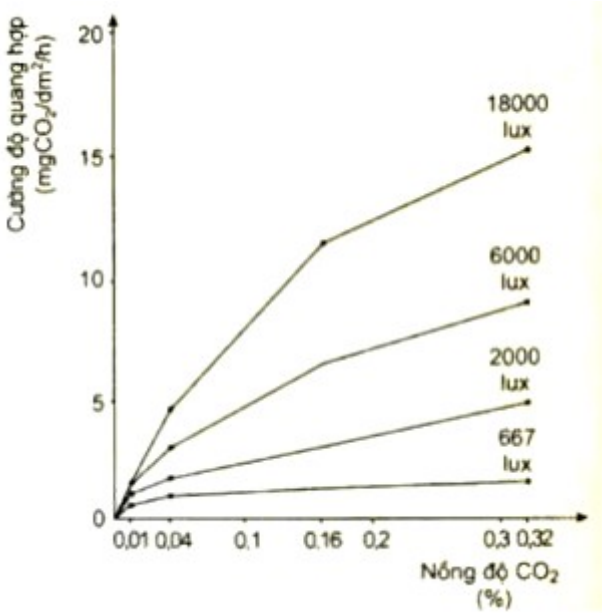
- Tại điểm M thì mức tăng oxy thực bằng không, tức oxy tạo ra trong quang hợp đã hấp thụ hết do hô hấp, tức đây là điểm bù.

- Khi cường độ ánh sáng đạt ở điểm N thì mức tăng oxy thực không đổi, tức cường độ quang hợp đạt tối đa nên N là điểm bão hòa.

- P là cường độ quang hợp tại điểm bão hòa.

- Q là cường độ quang hợp tối thiểu vì tại đó cường độ ánh sáng bằng 0.

Câu 78. Đồ thị hình bên mô tả ảnh hưởng của cường độ ánh sáng và nồng độ CO_2 đến cường độ quang hợp của cây. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?



I.Với nồng độ CO_2 ở giá trị 0,32%, khi tăng cường độ ánh sáng thì cường độ quang hợp tăng rất mạnh.

II. Với nồng độ CO_2 ở giá trị 0,01%, cường độ quang hợp chênh lệch không đáng kể ở các ngưỡng ánh sáng khác nhau.

III. Tại cường độ ánh sáng 2000 lux, khi nồng độ CO_2 tăng từ 0,1% đến 0,32% thì cường độ quang hợp tăng thêm 1 mg CO_2/dm/h.

IV. Trong điều kiện cường độ ánh sáng khoảng 6000 đến 18000 lux, khi nồng độ CO_2 tăng từ 0,16% đến 0,3% thì cường độ quang hợp của cây tăng.

A. 3. **B.** 4. **C.** 2 **D.** 1.

Hướng dẫn giải

Phương pháp:

Nồng độ CO_2 cây có thể quang hợp từ 0,008% đến 0,3%.

[CO_2] tăng $\rightarrow$ $I_{quang\ hợp}$ tăng đến trị số bão hòa CO_2, vượt qua trị số đó $I_{quang\ hợp}$ giảm.

Cách giải:

I đúng.

II đúng.

III sai, tại cường độ ánh sáng 2000 lux, khi nồng độ CO_2 tăng từ 0,1% đến 0,32% thì cường độ quang hợp tăng thêm khoảng 3mg CO_2/dm/h.

IV đúng.

Chọn A

PHẦN II: CÂU HỎI ĐÚNG SAI QUANG HỢP THỰC VẬT

Câu 1. Mỗi nhận định sau là đúng hay sai khi nói về quang hợp ở thực vật?

Ý	Mệnh đề	Đúng	Sai
a.	Bản chất của quá trình quang hợp là chuyển quang năng thành nhiệt năng.		S
b.	Carotenoid hấp thụ ánh sáng ở vùng vàng cam, truyền năng lượng ánh sáng cho diệp lục.		S

c.	Chlorophyll hấp thụ ánh sáng ở vùng xanh tím và đỏ.	**Đ**	
d.	Năng lượng được hấp thụ và truyền từ carotenoid → chlorophyll a → chlorophyll b → chlorophyll b ở trung tâm phản ứng.		**S**

Hướng dẫn giải:

a. Sai vì bản chất của quá trình quang hợp là chuyển quang năng thành hóa năng.

b. Sai vì carotenoid hấp thụ ánh sáng ở vùng xanh tím, truyền năng lượng ánh sáng cho diệp lục.

d. Sai vì năng lượng được hấp thụ và truyền từ carotenoid → chlorophyll b → chlorophyll a → chlorophyll a ở trung tâm phản ứng.

Câu 2. Mỗi nhận định sau là đúng hay sai khi nói về quang hợp ở thực vật C_3, C_4 và CAM?

Ý	Mệnh đề	Đúng	Sai
a.	Ở thực vật C_3, pha tối chỉ diễn ra ở nơi có ánh sáng.		**S**
b.	Ở thực vật C_4 và CAM có thêm chu trình cố định sơ bộ CO_2 ở tế bào thịt lá (nhu mô) để tích lũy và dự trữ CO_2.	**Đ**	
c.	Ở thực vật CAM, khí khổng đóng vào ban ngày và mở vào ban đêm để tránh mất nước.	**Đ**	
d.	Ở thực vật C_3, sử dụng enzyme PEP-carboxylase có ái lực cao với CO_2 để lấy CO_2 ở nồng độ thấp.		**S**

Hướng dẫn giải:

a. Sai vì ở thực vật C_3, pha tối diễn ra ở nơi có ánh sáng và không có ánh sáng.

d. Sai vì việc sử dụng enzyme PEP-carboxylase có ái lực cao với CO_2 để lấy CO_2 ở nồng độ thấp xảy ra ở thực vật C_4 và CAM.

Câu 3. Mỗi nhận định sau là đúng hay sai khi nói về pha tối của quang hợp ở các nhóm thực vật?

Ý	Mệnh đề	Đúng	Sai
a.	Pha tối diễn ra ở màng thylakoid.		**S**
b.	Pha tối không sử dụng nguyên liệu của pha sáng.		**S**
c.	Pha tối sử dụng sản phẩm của pha sáng để đồng hóa CO_2.	**Đ**	
d.	Pha tối ở các nhóm thực vật C_3, C_4, CAM đều có chu trình Calvin.	**Đ**	

Hướng dẫn giải:

a. Sai vì pha tối diễn ra ở chất nền lục lạp.

b. Sai vì pha tối có sử dụng nguyên liệu của pha sáng.

Câu 4. Mỗi nhận định sau là đúng hay sai khi nói về quang hợp ở thực vật ?

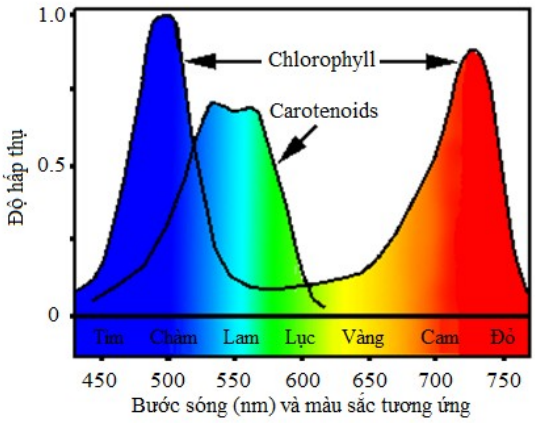
Ý	Mệnh đề	Đúng	Sai
a.	Đối với cơ thể thực vật, quang hợp cung cấp và dự trữ năng lượng cho tế bào và cơ thể	**Đ**	
b.	Lá cây có màu xanh lục vì diệp lục chỉ hấp thụ tia sáng màu xanh lục.		**S**
c.	Lá cây dưới nước có hệ mạch dẫn dày để vận chuyển nguyên liệu và sản phẩm quang hợp.		**S**
d.	Hệ sắc tố quang hợp phân bố chủ yếu ở màng thylakoid.	**Đ**	

Hướng dẫn giải:

b. Sai vì diệp lục không hấp thụ được tia sáng màu xanh lục nên lá cây có màu xanh lục.

c. Sai vì lá cây trên cạn có hệ mạch dẫn dày để vận chuyển nguyên liệu và sản phẩm quang hợp.

Câu 5. Mỗi nhận định sau là đúng hay sai khi nói về mức độ hấp thụ ánh sáng của các sắc tố quang hợp ?

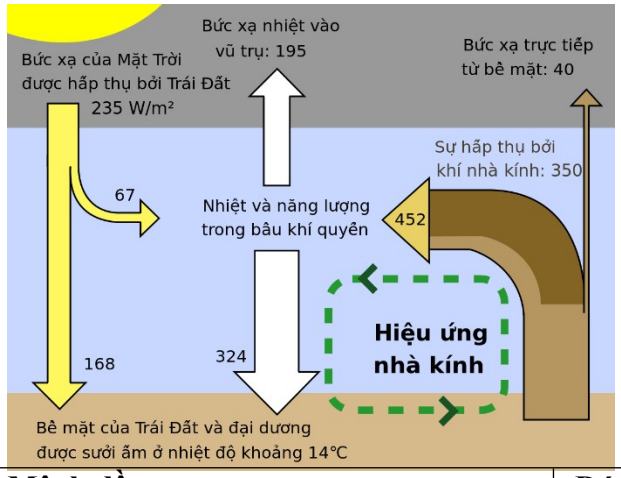


Ý	Mệnh đề	Đúng	Sai
a.	Diệp lục hấp thụ ánh sáng chủ yếu ở vùng đỏ (700nm) và xanh tím (400 – 500nm).	**Đ**	
b.	Carotenoid hấp thụ ánh sáng chủ yếu ở vùng xanh tím.	**Đ**	
c.	Diệp lục và carotenoid gần như không hấp thụ ánh sáng ở vùng xanh lục (500 – 600nm).	**Đ**	
d.	Ở vùng ánh sáng tím, diệp lục hấp thụ ánh sáng mạnh hơn carotenoid.		**S**

Hướng dẫn giải:

D. Sai vì ở vùng ánh sáng tím, diệp lục hấp thụ ánh sáng yếu hơn carotenoid.

Câu 6. Hiệu ứng nhà kính là một hiện tượng tăng nồng độ khí CO2 trong khí quyển do các nhà máy sản xuất, hoạt động giao thông, đốt cháy các nhiên liệu hóa thạch làm trái đất nóng lên, băng tan chảy, mực nước biển dâng cao và các loài sinh vật trên trái nguy cơ tuyệt chủng. Nhận định nào sau đúng hay sai khi nói về giải pháp làm giảm hiệu ứng nhà kính.?



Ý	Mệnh đề	Đúng	Sai
a.	Trồng rừng phủ xanh đồi trọc để quang hợp làm giảm CO2.	**Đ**	
b.	Ra qui định bảo vệ, xử lý mạnh các trường hợp phá rừng.	**Đ**	
c.	Trồng cây xung quanh nhà để điều tiết vi khí hậu trong gia đình.	**Đ**	
d.	Tuyên truyền và giáo dục ý thức về giá trị và ích lợi của việc bảo vệ rừng.	**Đ**	

Ý	Mệnh đề	Đúng	Sai
a.	Diệp lục hấp thụ ánh sáng chủ yếu ở vùng đỏ (700nm) và xanh tím (400 – 500nm).	**Đ**	
b.	Carotenoid hấp thụ ánh sáng chủ yếu ở vùng xanh tím.	**Đ**	
c.	Diệp lục và carotenoid gần như không hấp thụ ánh sáng ở vùng xanh lục (500 – 600nm).	**Đ**	
d.	Ở vùng ánh sáng tím, diệp lục hấp thụ ánh sáng mạnh hơn carotenoid.		**S**

Ý	Mệnh đề	Đúng	Sai
a.	Diệp lục hấp thụ ánh sáng chủ yếu ở vùng đỏ (700nm) và xanh tím (400 – 500nm).	**Đ**	
b.	Carotenoid hấp thụ ánh sáng chủ yếu ở vùng xanh tím.	**Đ**	
c.	Diệp lục và carotenoid gần như không hấp thụ ánh sáng ở vùng xanh lục (500 – 600nm).	**Đ**	
d.	Ở vùng ánh sáng tím, diệp lục hấp thụ ánh sáng mạnh hơn carotenoid.		**S**

Câu 7. Mỗi nhận định sau là đúng hay sai khi nói về quang hợp ở thực vật ?

Ý	Mệnh đề	Đúng	Sai
a.	Nguyên liệu của pha sáng gồm carbohydrate và O_2.		**S**
b.	Sản phẩm của pha sáng gồm ATP, NADPH và O_2	**Đ**	
c.	Trong pha sáng, nguyên liệu được lấy từ môi người là O_2		**S**
d.	Sản phẩm của pha sáng không tham gia vào pha tối là O_2.	**Đ**	

Hướng dẫn giải:

a. Sai vì nguyên liệu của pha sáng gồm H2O, ADP, NADP+.

c. Sai vì nguyên liệu được lấy từ môi trường là H2O.

Câu 8. Mỗi nhận định sau là đúng hay sai khi nói về quá trình quang phân li nước ở thực vật ?

Ý	Mệnh đề	Đúng	Sai
a.	Oxygen được tạo ra từ quá trình quang phân li H_2O ở pha sáng.	**Đ**	
b.	ATP và NADPH được trực tiếp tạo ra từ hoạt động của chuỗi truyền electron quang hợp.	**Đ**	
c.	Các electron sinh ra trong quang phân li nước dùng để cung cấp năng lượng cho pha tối.		**S**
d.	Các ion H+ sinh ra trong quá trình quang phân li nước dùng để bù lại cho phân tử diệp lục a bị mất.		**S**

Hướng dẫn giải:

c. Sai vì các electron sinh ra trong quang phân li nước dùng để bù lại cho phân tử diệp lục a bị mất

d. Sai vì các ion H+ sinh ra trong quá trình quang phân li nước dùng để tham gia tổng hợp ATP và NADPH.

Câu 9. Mỗi nhận định sau đúng hay sai khi nói về pha tối quang hợp?

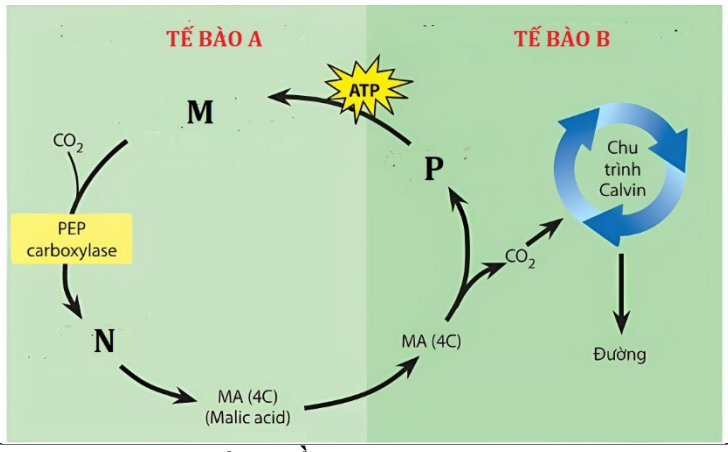
Ý	Mệnh đề	Đúng	Sai
a.	Sản phẩm của pha tối là carbohydrate và O_2.	Đ	
b.	Trình tự giai đoạn trong chu trình Calvin là: khử → cố định CO_2 → tái tạo chất nhận.		S
c.	Tên gọi thực vật C_3 bắt nguồn từ enzyme cố định CO_2.		S
d.	Giai đoạn cố định CO_2 liên quan chặt chẽ đến sự thoát hơi nước.	Đ	

Hướng dẫn giải:

b. Sai vì trình tự giai đoạn trong chu trình Calvin là: cố định CO_2 - khử -tái tạo chất nhận.

c. Sai vì tên gọi thực vật C_3 bắt nguồn từ sản phẩm cố định CO_2 đầu tiên.

Câu 10. Sơ đồ bên dưới mô tả con đường cố định CO_2 ở thực vật C_4. Khi nói về sơ đồ này, mỗi nhận định sau là đúng hay sai?



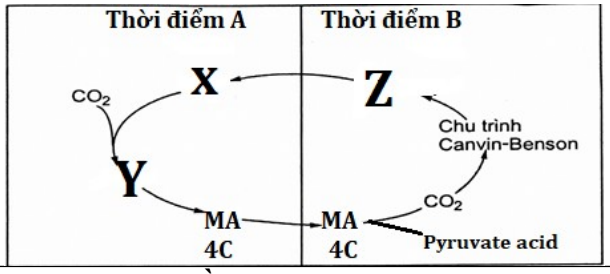
Ý	Mệnh đề	Đúng	Sai
a.	Tế bào [B] là tế bào nhu mô thịt lá, tế bào [A] là tế bào bao bó mạch.		s
b.	Chất nhận CO_2 đầu tiên [M] là PEP, sản phẩm cố định CO_2 đầu tiên [N] là OAA (4C).	Đ	
c.	Chất dùng để tái sinh chất nhận [P] là G3P.		S
d.	Quá trình này diễn ra vào ban ngày.	Đ	

Hướng dẫn giải:

a. Sai vì tế bào A là tế bào thịt lá, tế bào B là tế bào bao bó mạch.

c. Sai vì chất dùng để tái sinh chất nhận [P] là PEP

Câu 11. Sơ đồ bên dưới mô tả con đường cố định CO_2 ở thực vật CAM. Khi nói về sơ đồ này, mỗi nhận định sau là đúng hay sai ?



Ý	Mệnh đề	Đúng	Sai
a.	Thời điểm [B] khí khổng đóng, thời điểm [A] khí khổng mở.		**s**
b.	Chất nhận CO_2 đầu tiên [1] là PEP, sản phẩm cố định CO_2 đầu tiên [2] là OAA (4C).	**Đ**	
c.	Chất dùng để tái sinh chất nhận [Z] là pyruvic acid (pyruvate).	**Đ**	
d.	Quá trình này diễn ra ở 2 loại tế bào.		**S**

Hướng dẫn giải:

a. Sai vì Thời điểm [N] khí khổng đóng, thời điểm [M] khí khổng mở.

d. Sai vì quá trình này chỉ diễn ra ở tế bào thịt lá.

Câu 12. Mỗi nhận định sau là đúng hay sai khi nói về quang hợp ở thực vật?

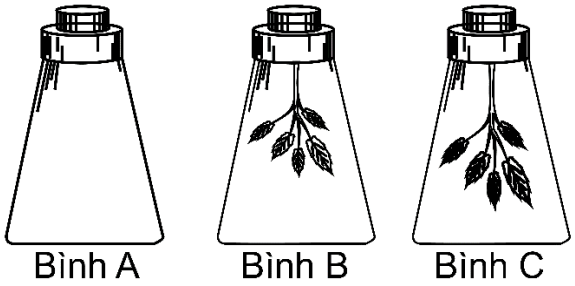
Ý	Mệnh đề	Đúng	Sai
a.	Ở một vùng khí hậu khô nóng, giả sử tất cả các nhóm thực vật đều có thể tồn tại được thì loại thực vật có năng suất quang hợp cao nhất sẽ là C_4.	**Đ**	
b.	Ở thực vật CAM, quá trình cố định CO_2 tạm thời xảy ra vào ban đêm, lúc khí khổng đóng.		**S**
c.	Ở các nhóm thực vật, pha tối chỉ khác nhau ở chất nhận và sản phẩm cố định CO_2 đầu tiên		**S**
d.	Ở các nhóm thực vật khác nhau, pha sáng là giống nhau và pha tối đều có chu trình Calvin	**Đ**	

Hướng dẫn giải:

b. Sai vì ở thực vật CAM, quá trình cố định CO_2 tạm thời xảy ra vào ban đêm, lúc khí khổng mở.

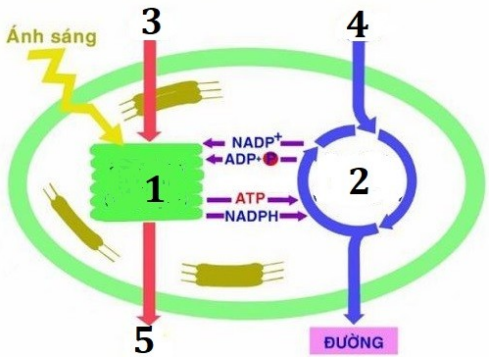
c. Sai vì các nhóm thực vật, pha tối khác nhau.

Câu 13. Một học sinh đã thực hiện một thí nghiệm như sau: chuẩn bị 3 bình thủy tinh có nút kín A, B và C. Bình B và C có treo hai cành cây của cùng một cây có diện tích lá lần lượt là là 40 cm^2 và 60 cm^2. Bình B và C chiếu sáng trong 30 phút. Sau đó lấy các cành cây ra và cho vào các bình A, B và C mỗi bình một lượng $Ba(OH)_2$ như nhau, lắc đều sao cho khí CO_2 trong bình hấp thụ hết. Mỗi nhận định sau là đúng hay sai ?



Ý	Mệnh đề	Đúng	Sai
a.	Sau 30 phút chiếu sáng, hàm lượng CO_2 trong bình A là thấp nhất.	**Đ**	
b.	Sau 30 phút chiếu sáng, hàm lượng CO_2 trong bình B thấp hơn bình C..	**đ**	
c.	Sau khi hấp thụ CO_2 thì hàm lượng $Ba(OH)_2$ còn dư trong bình C là ít nhất.	**đ**	
d.	Có thể thay thế dung dịch $Ba(OH)_2$ trong thí nghiệm bằng dung dịch nước vôi trong.	**Đ**	

Câu 14. Quá trình quang hợp ở thực vật là quá trình oxy hóa khử gồm 2 pha và được thực hiện bởi bào quan lục lạp theo sơ đồ dưới đây. Hãy cho biết mỗi nhận định sau là đúng hay sai?



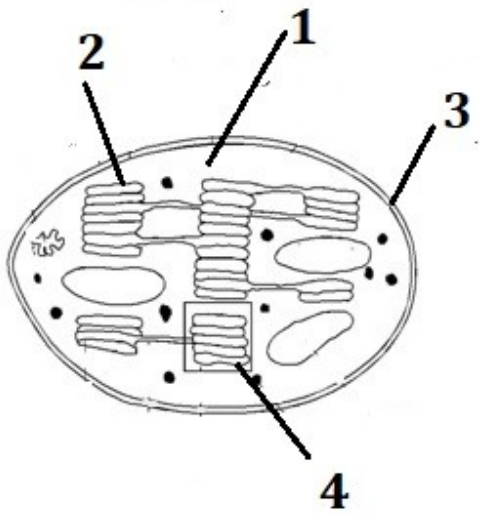
Ý	Mệnh đề	Đúng	Sai
a.	Pha (1) thực hiện nhờ hệ sắc tố quang hợp và chuỗi chuyền electron quang hợp nằm trong xoang thylakoid.		**s**
b.	Pha (2) diễn ra ở chất nền, oxi hóa CO_2 hình thành $C_6H_{12}O_6$ nhờ ATP, NADPH.		**s**
c.	Phân tử (5) sau khi được hình thành phải qua 4 lớp màng để ra khỏi tế bào thực vật.	**đ**	
d.	Trong một thí nghiệm, một cây được cung cấp chất X có chứa đồng vị O^{18} và các đồng vị này có mặt trong phân tử glucose. X có thể là phân tử (4).	**Đ**	

Hướng dẫn giải:

a. Sai vì nằm trên màng thykaloid.

b. Sai vì khử CO2.

Câu 15. Dựa trên hình vẽ minh họa về cấu tạo lục lạp, hãy cho biết mỗi nhận định sau là đúng hay sai?

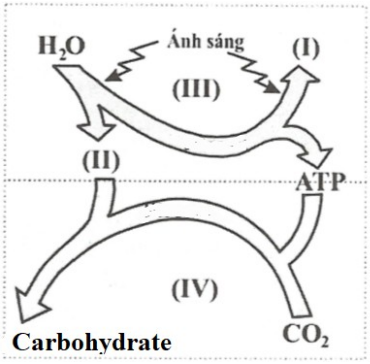


Ý	Mệnh đề	Đúng	Sai
a.	Lục lạp được cấu tạo bởi 2 lớp màng..	**Đ**	**s**
b.	Chất nền (I), thylakoid hay các túi dẹt (II), 2 lớp màng lục lạp bao bọc (III) và các grana (IV).	**Đ**	**s**
c.	Trong lục lạp có các phân tử DNA vòng, có nguồn gốc từ plasmit của vi	**Đ**	

	khuẩn.		
d.	Chỉ có trong chất nền (stroma) mới có các phân tử diệp lục.		**S**

(d)→ sai. Vì ~~chỉ có trong chất nền (stroma) mới có các phân tử diệp lục.~~
Trên các túi dẹt có các phân tử diệp lục.

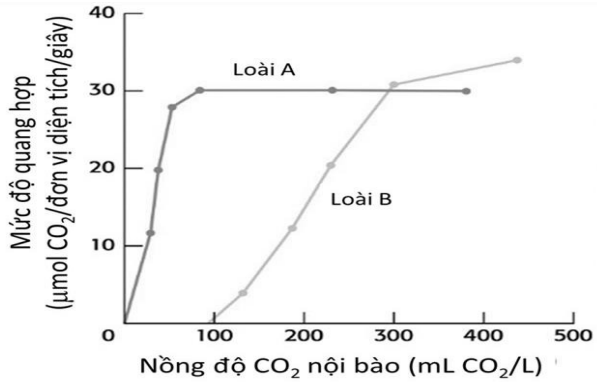
Câu 16. Dựa trên hình vẽ minh họa về 2 pha của quang hợp, hãy cho biết mỗi nhận định sau là đúng hay sai?



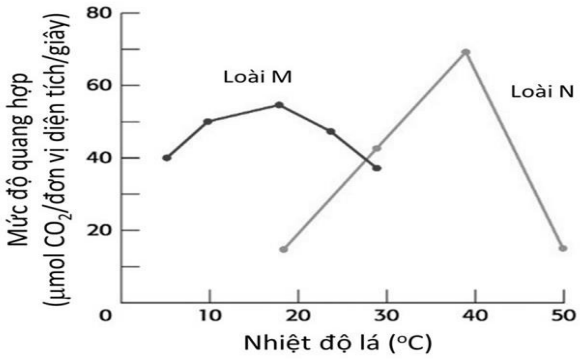
Ý	Mệnh đề	Đúng	Sai
a.	Chú thích (I) là oxi được tạo ra từ quang phân li nước, (2) Chú thích (II) là NADPH được tạo ra từ pha sáng của quang hợp.	**Đ**	
b.	Chú thích (III) là pha tối của quang hợp.		**s**
c.	Sản phẩm được tạo ra là ATP và NADPH của pha sáng được sử dụng cho pha tối.	**Đ**	
d.	Chú thích (IV) là pha sáng của quang hợp.		**S**

(b) → sai. Vì chú thích (III) là pha sáng của quang hợp.
(d) → sai. Vì chú thích (IV) là pha tối của quang hợp.

Câu 17. **Hình a** thể hiện cường độ quang hợp của cây C_3 và cây C_4 ở các mức nồng độ CO_2 khác nhau, nhiệt độ và cường độ chiếu sáng ổn định (30°C, chiếu sáng mạnh). **Hình b** khảo sát sự ảnh hưởng của nhiệt độ đối với quá trình quang hợp của hai loài M và N. Mỗi nhận định sau là đúng hay sai ?



Hình 1



Hình 2

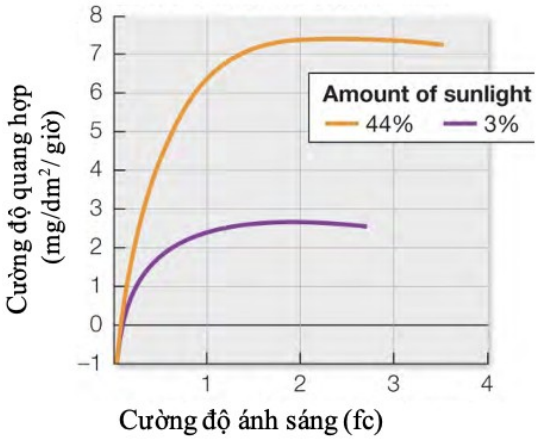
Ý	Mệnh đề	Đúng	Sai
a.	A là cây C_4, B là cây C_3.	**Đ**	
b.	Ở điều kiện nhiệt độ ổn định (30°C), chiếu sáng cao: khi tăng nồng độ CO_2 thì khả năng quang hợp của cây C_3 tăng còn cây C_4 đạt bão hòa		**s**
c.	Loài M là cây C_3, loài N là cây C_4.	**Đ**	
d.	loài M có nhiệt độ tối ưu cho quang hợp là từ 15-20°C và loài N thì có nhiệt tối ưu cho quang hợp là từ 35-40°C.		**S**

a.- A là cây C4, B là cây C3.
Do cây C4 có điểm bù CO2 thấp hơn cây C3

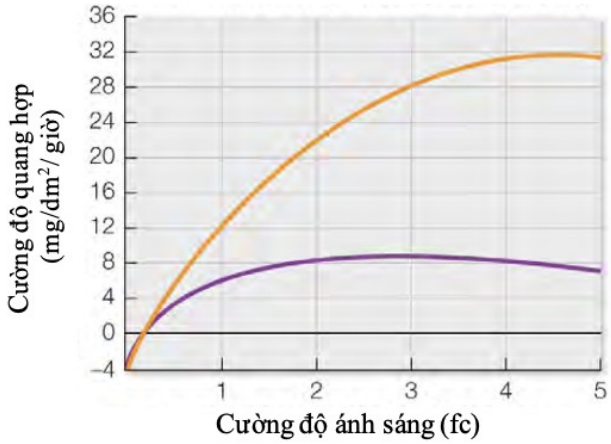
b. Ở điều kiện nhiệt độ ổn định (30°C), chiếu sáng cao: khi tăng nồng độ CO_2 thì khả năng quang hợp của cây C3 tăng còn cây C4 đạt bão hòa, không thay đổi do:
Điểm bão hòa CO2 của thực vật C3 cao hơn C4 do hàm lượng enzyme Rubisco ở cây C3 cao hơn.
Khi nồng độ CO2 cao Rubisco thể hiện hoạt tính carboxylase tăng.

Câu 18. Để nghiên cứu sự khác biệt giữa thực vật ưa sáng và ưa bóng, các nhà khoa học đã làm thí nghiệm với cây non của hai loài thực vật, một cây ưa bóng (gỗ sồi) và một cây ưa sáng (gỗ liễu). Cây con được trồng và nảy mầm trong lồng kính sau đó dùng vải tối màu để che nhằm giới hạn lượng ánh sáng chiếu vào chỉ còn bằng 3% và 44% so với bình thường. Sau 5 tuần thu lấy một lá (kích thước bình thường và vẫn còn trên cây) ra khỏi lồng kính để nghiên cứu trong thời gian ngắn. Lá được tiếp xúc với ánh sáng bình thường trong vài phút để đo cường độ quang hợp, sau đó người ta tiếp tục phân tích hàm lượng diệp lục (hàm lượng, khối lượng) và diện tích bề mặt lá. Các kết quả cuối cùng được thể hiện dưới dạng diện tích bề mặt trên mỗi gam mô lá để có thể so sánh giữa hai loài (chúng có kích thước lá khác nhau). Hình dưới đây thể hiện kết quả thu được (lưu ý rằng đơn vị đo cường độ ánh sáng ở đây là foot-candle (fc) = 10.764 lux, một loại đơn vị đo cường độ ánh sáng cũ, trong điều kiện ánh sáng bình thường cường độ ánh sáng xấp xỉ 4500 fc).

Cây ưa bóng (gỗ sồi)



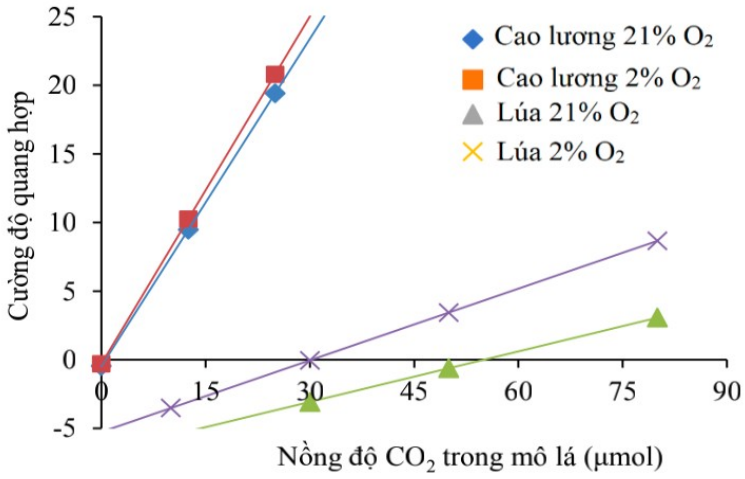
Cây ưa sáng (gỗ liễu)



Loài	*Cường độ ánh sáng* (% so với bình thường)	*Hàm lượng chlorophyll* (mg/g khối lượng lá khô)	*Hàm lượng chlorophyll* (mg/dm² lá)	*Diện tích bề mặt lá* (dm²/g)
Gỗ sồi **(ưa bóng)**	44	3,26	1,53	2,13
	3	7,02	2,82	2,49
Gỗ liễu **(ưa sáng)**	44	6.34	3.62	1.57
	3	8.23	4.38	1.88

Mỗi nhận định sau là đúng hay sai ?

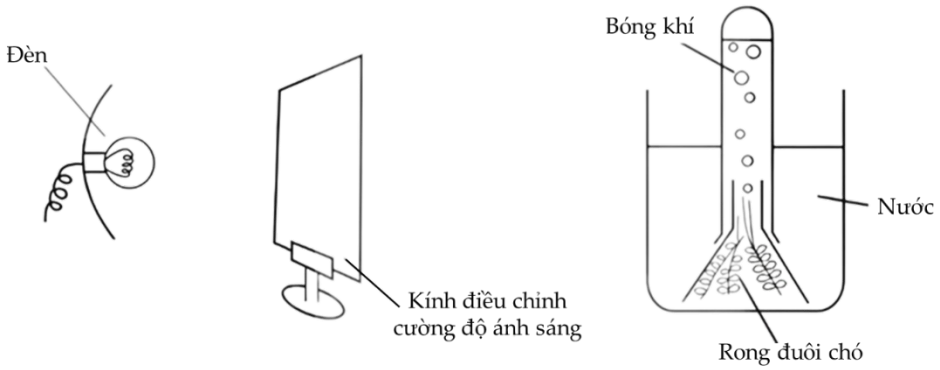
Ý	Mệnh đề	Đúng	Sai
a.	Cường độ ánh sáng tăng tỉ lệ thuận với cường độ quang hợp.	đ	S
b.	Hàm lượng diệp lục của cả 2 loài cây đều tăng khi trồng trong điều kiện cường độ ánh sáng thấp hơn để bù đắp cho mức ánh sáng thấp giúp cây thu nhận được nhiều ánh sáng hơn	đ	
c.	Diện tích bề mặt lá của cây ưa bóng thấp hơn cây ưa sáng trong mọi điều kiện. giúp phân bố (hoặc trải đều) các trung tâm phản ứng sáng càng nhiều, từ đó chúng có thể hấp thụ được lượng ánh sáng tối đa trong điều kiện bóng râm.		s
d.	Loại thực vật ưa sáng sẽ có sự biến động lớn nhất về cường độ quang hợp theo thời gian để đáp ứng với thay đổi điều kiện chiếu sáng trong ngày.	Đ	



Câu 19. Mối quan hệ giữa cường độ quang hợp và nồng độ CO_2 trong mô lá ở cây cao lương và lúa được thể hiện ở hình bên. Thí nghiệm được tiến hành trong hai điều kiện môi trường với nồng độ O_2 khác nhau, trong đó các điều kiện khác như dinh dưỡng và nước đều tối ưu cho sinh trưởng của hai loài. Mỗi nhận định sau là đúng hay sai ?

Ý	Mệnh đề	Đúng	Sai
a.	Điểm bù CO_2 của lúa phụ thuộc vào nồng độ O_2 môi trường.	Đ	
b.	Cường độ quang hợp của lúa luôn lớn hơn cao lương tại mọi nồng độ CO_2		S
c.	Cường độ quang hợp của cao lương không khác biệt đáng kể giữa hai điều kiện thí nghiệm, trong khi cường độ quang hợp ở lúa tăng khi nồng độ O_2 môi trường giảm..	Đ	
d.	Cao lương có khả năng sinh trưởng tốt hơn nếu lượng mưa trong khu vực giảm mạnh .		S

Câu 20. Một thí nghiệm được thiết kế để đánh giá sự ảnh hưởng của cường độ ánh sáng lên cường độ quang hợp. Cường độ ánh sáng của đèn được điều chỉnh bằng độ đục của kính và cường độ quang hợp được đo bằng số lượng bóng khí được thoát ra. Thí nghiệm được mô tả ở hình dưới đây

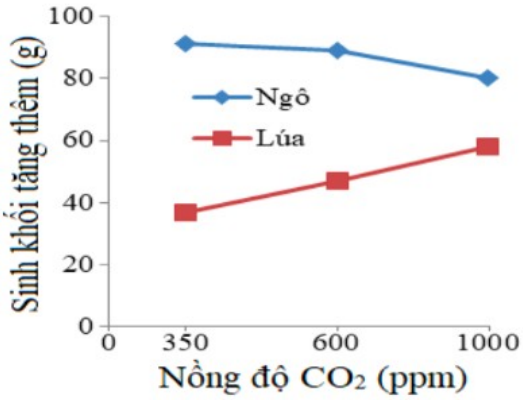


Cường độ ánh sáng (đơn vị tương ứng)	2	4	6	8	10	12	14
Số bong bóng thoát ra trên mỗi phút	4	9	12	20	22	24	24

Kết quả được hiển thị trong bảng sau
Mỗi nhận định sau là đúng hay sai?

Ý	Mệnh đề	Đúng	Sai
a.	Bọt khí thoát ra từ cây rong đuôi chó chủ yếu là khí CO_2.		S
b.	Cường độ quang hợp càng cao thì số bóng khí thoát ra càng nhiều.	Đ	
c.	Thay đổi cường độ chiếu sáng có thể làm thay đổi cường độ quang hợp.	Đ	
d.	Cường độ quang hợp luôn tăng tỉ lệ thuận với mức tăng của cường độ ánh sáng.		S

Câu 21. Tiến hành thí nghiệm trồng riêng rẽ ngô (*Zea mays*) và lúa (*Oryza sativa*) trong cùng điều kiện nước và ánh sáng đều tối ưu cho sinh trưởng của hai loài. Các cây được chia làm ba nhóm khác nhau về nồng độ CO_2 môi trường. Kết quả về sinh khối tăng thêm sau 6 tuần trồng được mô tả ở bảng dưới. Mỗi nhận định sau là đúng hay sai ?



Ý	Mệnh đề	Đúng	Sai
a.	Ngô là thực vật C_3 còn lúa là C_4.		s
b.	Cường độ quang hợp của cây C_4 luôn cao hơn cây C_3	Đ	
c.	Thực vật C_3 cần ít năng lượng hơn để đồng hóa CO_2 so với thực vật C_4.	Đ	
d.	Nồng độ CO_2 cao thực vật C_3 có sinh khối tăng do tránh hô hấp sáng.	đ	

PHẦN III: CÂU HỎI NGẮN QUANG HỢP THỰC VẬT

Câu 1. Trong số các cơ quan sau đây ở thực vật trên cạn: Lá, Thân, Rễ, Hoa, quả, hạt, có bao nhiêu cơ quan xảy ra quang hợp chủ yếu ?
Đáp án:1
Lá

Câu 2. Trong số các thực vật sau đây: dứa, xương rồng, thuốc bỏng. lúa, khoai, sắn, đậu. có bao nhiêu cây thuộc nhóm thực vật CAM ?
Đáp án:3
dứa, xương rồng, thuốc bỏng.

Câu 3. Trong số các thực vật sau đây: dứa, xương rồng, thuốc bỏng. lúa, khoai, sắn, đậu. có bao nhiêu cây thuộc nhóm thực vật C_3 ?
Đáp án:3
lúa, khoai, sắn, đậu.

Câu 4. Trong số các vị trí sau đây : xoang thylakoid, màng thylakoid, chất nền lục lạp, màng trong lục lạp có bao nhiêu vị trí hệ sắc tố quang hợp phân bố ?

Đáp án:1

màng thylakoid

Câu 5. Trong số các vai trò sau đây: hấp thụ và chuyển hóa năng lượng ánh sáng, hấp thụ và phân giải năng lượng ánh sáng, hấp thụ và tổng hợp năng lượng ATP, phân giải năng lượng ánh sáng để tạo ATP. Có bao nhiêu vai trò của hệ sắc tố quang hợp?

Đáp án:1

hấp thụ và chuyển hóa năng lượng ánh sáng.

Câu 6. Trong số các sắc tố quang hợp sau đây:xanthophyll, Diệp lục (Chlorophyll), phicobilin, carotenoid, có bao nhiêu sắc tố quang hợp chính ở thực vật ?

Đáp án:1

Diệp lục (Chlorophyll)

Câu 7. Trong số các chất sau đây: xanthophyll, Diệp lục (Chlorophyll), phicobilin, carotenoid, Gibberellin. có bao nhiêu chất nào không phải sắc tố quang hợp?

Đáp án:1

Gibberellin.

Câu 8. Trong số các sắc tố sau đây: chlorophyll b, chlorophyll a, carotenoid, xanthophyll, có bao nhiêu sắc tố làm nhiệm vụ trực tiếp biến quang năng thành hóa năng ?

Đáp án:1

chlorophyll a

Câu 9. Có bao nhiêu phát biểu đúng trong các phát biểu sau.

Các biện pháp kỹ thuật và công nghệ tăng năng suất cây trồng dựa trên quang hợp thường áp dụng dựa trên cơ sở:

1.Cải tạo tiềm năng cây trồng
2.Tăng diện tích canh tác
3.Tăng diện tích lá
4.Sử dụng hiệu quả nguồn sáng
5.Tăng cường hô hấp cho cây
6.Tăng cường nguồn sáng

Đáp án::4: 3, 4, 5, 6.

Câu 10. Những hoạt động nào sau đây xảy ra trong pha cố định CO2

1.Giải phóng oxi
2.Biến đổi khí CO_2 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

Có bao nhiêu hoạt động?

Đáp án: 2: 2, 5

Câu 11. Có bao nhiêu phát biểu đủng trong các phát biểu sau:

1) Cường độ ánh sáng tăng dần đến điểm bão hòa thì cường độ quang hợp tăng dần; từ điểm bão hòa trở đi, cường độ ánh sáng tăng thì cường độ quang hợp giảm dần.

(2) Cây quang hợp mạnh nhất ở miền ánh sáng đỏ sau đó là miền ánh sáng xanh tím.

(3) Nồng độ CO_2 càng tăng thì cường độ quang hợp càng tăng.

(4) Nồng độ CO_2 tăng dần đến điểm bão hòa thì cường độ quang hợp tăng dần; từ điểm bão hòa trở đi, nồng độ CO_2 tăng thì cường độ quang hợp giảm dần.

(5) Khi nhiệt độ tăng đến nhiệt độ tối ưu thì cường độ quang hợp tăng rất nhanh thường đạt cực đại ở 25 - 35^{o}C rồi sau đó giảm mạnh.

Đáp án: 4: 1, 2, 4, 5.

Câu 12. Có bao nhiêu đặc điểm thuộc về pha sáng:

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

Đáp án: 3: 1, 3, 4

Câu 13. Trong số các chất sau đây: ATP, DNA, RNA,carbohydrate, amino acid và protein. Có bao nhiêu chất là sản phẩm của quang hợp chủ yếu khi diễn ra ở miền ánh sáng đỏ và xanh tím

Đáp án: 2

carbohydrate, amino acid và protein.

Câu 14. Nồng độ CO_2 tối thiểu mà cây cần cho quang hợp là 0,008 – 0,01%, nồng độ % bao nhiêu thích hợp ?

Đáp án: 0,03%

Câu 15. Trong số các chất sau: oxygen, carbohydrate, H_2O, ATP, có bao nhiêu chất là sản phẩm quang hợp ?

Đáp án: carbohydrate, oxi.

Câu 16. Có bao nhiêu đặc điểm của lá phù hợp với chức năng quang hợp.

1. Hình bản, xếp xen kẽ, hướng quang.
2. Có mô xốp, gồm nhiều khoang trống chứa CO_2; mô giậu chứa nhiều lục lạp.
3. Có hệ mạch dẫn dày đặc, thuận lợi cho việc vận chuyển nước, khoáng và sản phẩm quang hợp.
4. Bề mặt lá có nhiều khí khổng giúp trao đổi khí.

Đáp án: 4

Câu 17. Cho các loài sau đây: cỏ thi, đậu Hà lan, tảo ,vi khuẩn cyanobacteria có bao nhiêu loài thực hiện quang hợp ?

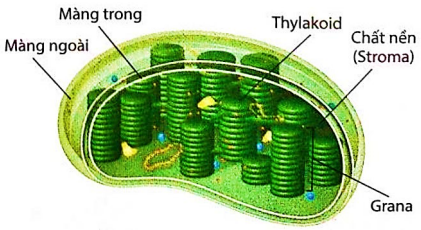
Đáp án: 5

Câu 18. Cho các bào quan sau: Nhân, tế bào chất, không bào, bộ golgi. ribosome. Lục lạp tìm thấy ở bao nhiêu bào quan

Đáp án: 1

Tế bào chất

Câu 19. Hình bên mô tả cấu trúc của lục lạp. Khi nói về lục lạp, có bao nhiêu phát biểu đúng:



1. Lục lạp có 2 lớp màng bao bọc.
2. Màng trong của lục lạp tạo nên các túi dẹp thylakoid.
3. Chất nền lục lạp là nơi diễn ra pha sáng quang hợp.
4. Trên các thylakoid có chứa nhiều sắc tố quang hợp.

Đáp án: 2: 1, 4.

Câu 20. Xương rồng một trong những loại cây cảnh phổ biến ở nước ta. Khi nói về quang hợp ở loại cây này, có bao nhiêu phát biểu đúng:

1. Xương rồng là thực vật C4.
2. Xương rồng lấy CO_2 để quang hợp vào ban đêm.
3. Xương rồng có 2 loại tế bào tham gia cố định CO_2 pha tối.
4. Xương rồng sẽ bị giảm hiệu suất quang hợp khi cường độ ánh sáng cao

Đáp án: 2

2, 3

Câu 21. Mía, ngô và lúa là ba trong số những loại thực vật được trồng phổ biến ở nông thôn Việt Nam. Khi nói về quang hợp của ba loại cây này, phát biểu nào say đây đúng?

1. Mía là thực vật C_3, ngô và lúa là thực vật C_4.
2. Trong điều kiện ánh sáng mạnh, lúa bị giảm năng suất nhiều nhất
3. Mía và ngô có 2 loại tế bào tham gia cố định CO_2 pha tối.
4. Ba loại cây này đều quang hợp tốt khi nồng độ CO_2 giảm xuống thấp.

Đáp án: 2

2, 3.