**Bài 17: QUANG HỢP**

**A. TÓM TẮT LÝ THUYẾT**

**I. Khái niệm quang hợp:**

- Khái niệm: **Là quá trình tổng hợp chất hữu cơ từ các chất vô cơ đơn giản nhờ năng lượng ánh sáng với sự tham gia của hệ sắc tố.**

- Đối tượng: trong sinh giới chỉ có thực vật, tảo và một số vi khuẩn có khả năng quang hợp.

- Phương trình tổng quát:

CO2 + H2O + NLAS → (CH2O) + O2

**II. Các pha của quá trình quang hợp:**

***1. Pha sáng:***

- *Khái niệm*: pha sáng là giai đoạn chuyển hóa năng lượng ánh sáng thành năng lượng trong các liên kết hóa học của ATP và NADPH, nên pha sáng còn được gọi là giai đoạn chuyển hóa năng lượng.

- *Điều kiện:*  **Cần ánh sáng.**

- *Nơi diễn ra:* **hạt grana.**

- *Nguyên liệu:* **NLAS, H2O, ADP, NADP+.**

- *Diễn biến:* NLAS được hấp thụ nhờ các sắc tố quang hợp, sau đó năng lượng được chuyển vào chuỗi chuyền electron quang hợp qua một chuỗi các phản ứng ôxi hóa khử, cuối cùng được chuyền đến ADP và NADP+ tạo thành ATP và NADPH.

Ôxi được tạo ra từ nước.

- *Sản phẩm*: **ATP, NADPH, O2.**

***2. Pha tối:***

- *Khái niệm:* là giai đoạn CO2 bị khử thành cacbohiđrat, nên còn được gọi là quá trình cố định CO2.

- *Điều kiện:* **Không cần ánh sáng.**

- *Nơi diễn ra:* **Chất nền ( Stroma ).**

- *Nguyên liệu:* **ATP, NADPH, CO2.**

- *Diễn biến*: CO2 + RiDP → Hợp chất 6C không bền → Hợp chất 3C bền vững → AlPG có 3C → cacbohiđrat.

- *Sản phẩm:* **Đường Glucozo**, sản phẩm hữu cơ khác.

**B. CÂU HỎI ÔN TẬP**

**PHẦN I. CÂU HỎI TỰ LUẬN**

**Câu 1.** Ôxi được sinh ra từ chất nào và trong pha nào của quá trình quang hợp?

**Câu 2.** Phân biệt sự khác nhau giữ pha sáng và pha tối?

**Câu 3.** Trình bày vai trò của cây xanh trong việc duy trì sự cân bằng O2 và CO2 khí quyển?

**Câu 4.** “Pha tối của quang hợp hoàn toàn không phụ thuộc vào pha sáng” – điều này đúng hay sai? Vì sao?

**Câu 5.** Trình bày mối liên hệ giữa pha sáng và pha tối trong quá trình quang hợp?

**PHẦN II. CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM**

1. Quá trình tổng hợp chất hữu cơ từ chất vô cơ thông qua sử dụng năng lượng của ánh sáng được gọi là :

A. Hoá tổng hợp B. Hoá phân li C. Quang tổng hợp D. Quang phân li

2. Ngoài cây xanh dạng sinh vật nào sau đây có khả năng quang hợp ?

A.Vi khuẩn lưu huỳnh B. Vi khuẩn chứa diệp lục và tảo

C. Nấm D. Động vật

3. Chất nào sau đây được cây xanh sử dụng làm nguyên liệu của quá trình quang hợp

A. Khí ôxi và đường B. Đường và nước

C. Đường và khí cabônic D. Khí cabônic và nước

4. Phát biểu sau đây có nội dung **đúng** là :

A. Trong quang hợp, cây hấp thụ O2 để tổng hợp chất hữu cơ

B. Quang hợp là sử dụng ánh sáng để phân giải chất hữu cơ

C. Một trong các sản phẩm của quang hợp là khí O2

D. Nguyên liệu của quang hợp là H2O và O2

5. Chất diệp lục là tên gọi của sắc tố nào sau đây :

A. Sắc tố carôtenôit B. Clôroophin C. Phicôbilin D. Carôtenôit

6. Sắc tố carôtenôit có màu nào sau đây ?

A. Xanh lục B. Nâu C. Da cam D. Xanh da trời

7. Phát biểu sau đây **đúng** khi nói về cơ chế của quang hợp là :

A. Pha sáng diễn ra trước, pha tối sau B. Pha tối xảy ra trước, pha sáng sau

C. Pha sáng và pha tối diễn ra đồng thời D. Chỉ có pha sáng, không có pha tối

8. Pha sáng của quang hợp diễn ra ở

A. Trong các túi dẹp (tilacôit) của các hạt grana B. Trong các nền lục lạp

C. Ở màng ngoài của lục lạp D. Ở màng trong của lục lạp

9. Hoạt động sau đây **không** xảy ra trong pha sáng của quang hợp là :

A. Diệp lục hấp thụ năng lượng ánh sáng

B. Nước được phân li và giải phóng điện tử

C. Cacbon hidrat được tạo ra

D. Hình thành ATP

10. Trong quang hợp, ôxi được tạo ra từ quá trình nào sau đây ?

A. Hấp thụ ánh sáng của diệp lục B. Quang phân li nước

C. Các phản ứng ô xi hoá khử D. Truyền điện tử

11. Trong pha sáng của quang hợp, nước được phân li nhờ :

A. Sự gia tăng nhiệt độ trong tê bào B. Năng lượng của ánh sáng

C. Quá trình truyền điện tử quang hợp D. Sự xúc tác của diệp lục

12. Trong pha sáng của quá trình quang hợp, ATP và NADPH được trực tiếp tạo ra từ hoạt động nào sau đây?

A. Quang phân li nước.

B. Diệp lục hấp thu ánh sáng trở thành trạng thái kích động

C. Hoạt động của chuỗi truyền điện tử

D. Hấp thụ năng lượng của nước

13. Kết quả quan trọng nhất của pha sáng quang hợp là :

A. Các điện tử được giải phóng từ phân li nước

B. Sắc tố quang hợp hấp thụ năng lượng

C. Sự giải phóng ôxid.

D. Sự tạo thành ATP và NADPH

14. Pha tối quang hợp xảy ra ở :

A. Trong chất nền của lục lạp B. Trong các hạt grana

C. Ở màng của các túi tilacôit D. Ở trên các lớp màng của lục lạp

15. Hoạt động sau đây xảy ra trong pha tối của quang hợp là :

A. Giải phóng ô xi

B. Biến đổi khí CO2 hấp thụ từ khí quyển thành cacbonhidrat

C. Giải phóng điện tử từ quang phân li nước

D. Tổng hợp nhiều phân tử ATP

**Chương IV: PHÂN BÀO**

**Bài 18: CHU KÌ TẾ BÀO VÀ QUÁ TRÌNH NGUYÊN PHÂN**

**A. TÓM TẮT LÝ THUYẾT**

**I. Chu kì tế bào**

- Khái niệm: Là khoảng thời gian giữa 2 lần phân bào.

- Chu kì tế bào gồm 2 giai đoạn: Kì trung gian ( thời kì giữa 2 lần phân bào) và quá trình nguyên phân.

- Ví dụ: 1 TB người nuôi cấy trong ống nghiệm: chu kỳ TB là 24 giờ, kì trung gian là 23 giờ, nguyên phân 1 giờ.

- Kì trung gian: Chiếm thời gian dài nhất, là thời kì diễn ra các quá trình chuyển hóa vật chất... đặc biệt là quá trình nhân đôi của ADN. Được chia làm 3 pha:

+ *Pha G1*: Là thời kì sinh trưởng chủ yếu của tế bào. Vào cuối pha G1 có 1 điểm kiểm soát ( R ) nếu tế bào vượt qua được mới đi vào pha S và diễn ra quá trình nguyên phân.

+ *Pha S:* Ở pha này diễn ra sự nhân đôi ADN, NST, nhân đôi trung tử.

+ *Pha G2*: Tổng hợp những gì còn sót lại của quá trình phân bào: Diến ra sự tổng hợp protein histon, protein của thoi phân bào( tubulin...).

- Sau pha G2 sẽ diễn ra quá trình nguyên phân.

**\* Ý NGHĨA CUA ĐIỀU HÒA CHU KÌ TB:**

- Chu kì TB được điều hòa rất chặt chẽ và tinh vi

- Việc điều hòa CKTB nhằm đảm bảo sự sinh trưởng và phát triển bình thường của cơ thể.

- Nếu bị hư hỏng cơ thể bị lâm bệnh, ví dụ như TB ung thuwddax thoát khỏi sự điều hòa chu kỳ TB đã phân chia một cách liên tục tạo khối u.

**II. Quá trình nguyên phân**

- Là hình thức phân chia tế bào (sinh dưỡng và sinh dục sơ khai), xảy ra phổ biến ở các sinh vật nhân thực.

- Kết quả: 1 TB mẹ(2n) qua nghuyên phân cho 2 TB con (2n)

- Nguyên phân gồm 2 giai đoạn

*1. Phân chia nhân: (phân chia vật chất di truyền):* Gồm 4 kì:

- *Kì đầu:*

+ NST kép bắt đầu co xoắn,

+ Trung tử tiến về 2 cực của tế bào,

+ Thoi phân bào hình thành,

+ Màng nhân và nhân con tiêu biến.

*- Kì giữa :*

+ NST kép co xoắn cực đại và tập trung thành 1 hàng trên mặt phẳng xích đạo của thoi phân bào.

+ NST có hình dạng và kích thước đặc trưng cho loài.

+ Thoi phân bào đính vào 2 phía của NST tại tâm động.

*- Kì sau:* Mỗi NST kép tách nhau ra ở tâm động, hình thành 2 NST đơn đi về 2 cực của tế bào.

*- Kì cuối:* NST dãn xoắn dần, màng nhân và nhân con xuất hiện, thoi phân bào biến mất.

*2. Phân chia tế bào chất:*

Sau khi hoàn tất việc phân chia vật chất di truyền, tế bào chất bắt đầu phân chia thành 2 tế bào con.

- Đối với TB động vật: phân chia TBC bằng cách thắt MSC tại MP xịch đạo từ ngoài vào trong.

- Đối với TB thực vật: phân chia TBC bằng cách tapoj thành TB tại MP xịch đạo từ trong ra ngoài.

*3. Kết quả:*

- Từ 1 tế bào mẹ ban đầu ( 2n ) sau 1 lần nguyên phân tạo ra 2 tế bào con có bộ NST giống nhau và giống tế bào mẹ.

**III. Ý nghĩa của quá trình nguyên phân:**

\* Lí luận:

- Với sinh vật nhân thực đơn bào, nguyên phân là cơ chế sinh sản. Từ một tế bào mẹ qua nguyên phân tạo ra 2 tế bào con giống hệt nhau.  
- Với sinh vật nhân thực đa bào, nguyên phân làm tăng số lượng tế bào giúp cơ thể sinh trưởng và phát triển, tái sinh các mô, cơ quan bị tổn thương.  
- Ở các các sinh vật sinh sản sinh dưỡng, nguyên phân là hình thức sinh sản tạo ra các cá thể con có kiểu gen giống kiểu gen của cá thể mẹ. Ứng dụng đặc điểm này trong nuôi cấy mô tế bào, giâm, chiết, ghép cành đạt hiệu quả.  
\* Thực tiễn: Phương pháp giâm, chiết, ghép cành và nuôi cấy mô đều dựa trên cơ sở của quá trình nguyênphân.

**B. CÂU HỎI ÔN TẬP**

**PHẦN I. CÂU HỎI TỰ LUẬN**

**Câu 1.** Quá trình phân chia tế bào chất ở động vật và thực vật có gì khác nhau?

**Câu 2.** Tại sao NST phải co xoắn tối đa trước khi bước vào kì sau?

**Câu 3.** Điều gì sẽ xảy ra nếu ở kì giữa của nguyên phân, thoi phân bào bị phá hủy?

**Câu 4**. Nhiễm sắc tử, cromatit, NST đơn, NST kép, NST tương đồng khác nhau như thế nào?

**Câu 5.** Tại sao các NST lại xoắn tới mức cực đại rồi mới phân chia nhiễm sắc tử (cromatit), sau khi phân chia xong lại tháo xoắn dạng sợi mảnh?

**PHẦN II. CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM**

1. Trình tự các giai đoạn mà tế bào trải qua trong khoảng thời gian giữa hai lần nguyên phân liên tiếp được gọi là :

A. Quá trình phân bào B. Phát triển tế bào

C. Chu kỳ tế bào D. Phân chia tế bào

2. Thời gian của một chu kỳ tế bào được xác định bằng :

A. Thời gian giữa hai lần nguyên phân liên tiếp

B. Thời gian kì trung gian

C.Thời gian của quá trình nguyên phân

D.Thời gian của các quá trình chính thức trong một lần nguyên phân

3. Trong một chu kỳ tế bào, thời gian dài nhất là của:

A. Kì cuối B. Kỳ đầu C. Kỳ giữa D. Kỳ trung gian

4. Trong một chu kỳ tế bào, kỳ trung gian được chia làm:

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

5.Hoạt động xảy ra trong pha Gl của kỳ trung gian là:

A. Sự tổng hợp thêm tế bào chất và bào quan B. Trung thể tự nhân đôi

C. ADN tự nhân đôi D. Nhiễm sắc thể tự nhân đôi

6. Nguyên nhân là hình thức phân chia tế bào **không** xảy ra ở loại tế bào nào sau đây ?

A. Tế bào vi khuẩn B. Tế bào thực vật C. Tế bào động vật D. Tế bào nấm

7. Diễn biến nào sau đây **đúng** trong nguyên phân ?

A. Tế bào phân chia trước rồi đên nhân phân chia

B. Nhân phân chia trước rồi mới phân chia tế bào chất

C. Nhân và tế bào phân chia cùng lúc

D. Chỉ có nhân phân chia còn tế bào chất thì không

8. Thoi phân bào bắt đầu được hình thành ở :

A. Kỳ đầu B. Kỳ sau C. Kỳ giữa D. Kỳ cuối

9. Trong kỳ đầu , nhiễm sắc thể có đặc điểm nào sau đây ?

A. Đều ở trạng thái đơn co xoắn

B. Một số ở trạng thái đơn, một số ở trạng thái kép

C. Đều ở trạng thái kép

D. Đều ở trạng thái đơn, dây xoắn

10. Thoi phân bào được hình thành theo nguyên tắc

A. Từ giữa tế bào lan dần ra B. Từ hai cực của tế bào lan vào giữa

C. Chỉ hình thành ở 1 cực của tế bào D. Chỉ xuất hiện ở vùng tâm tế bào

11. Nhiễm sắc thể có hình thái đặc trưng và dễ quan sát nhất vào :

A. Kỳ giữa B. Kỳ sau C. Kỳ cuối D. Kỳ đầu

12. Sự phân li nhiễm sắc thể trong nguyên phân xảy ra ở

A. Kỳ đầu B. Kỳ trung gian C. Kỳ sau D. Kỳ cuối

13. Khi hoàn thành kỳ sau, số nhiễm sắc thể trong tế bào là :

A. 4n, trạng thái đơn B. 4n, trạng thái kép

C. 2n, trạng thái đơn D. 2n, trạng thái đơn

14. Gà có 2n=78. Vào kỳ trung gian, sau khi xảy ra tự nhân đôi, số nhiễm sắc thể trong mỗi tế bào là :

A. 78 nhiễm sắc thể đơn B. 78 nhiễm sắc thể kép

C. 156 nhiễm sắc thể đơn D. 156 nhiễm sắc thể kép

15. Vào kỳ sau của nguyên phân, trong mỗi tế bào của người có :

A. 46 nhiễm sắc thể đơn B. 92 nhiễm sắc thể kép

C. 46 crômatit D. 92 tâm động

**Bài 19: GIẢM PHÂN**

**A. TÓM TẮT LÝ THUYẾT**

- Là hình thức phân bào của tế bào sinh dục ở vùng chín.

- Gồm 2 lần phân bào liên tiếp.

**I. Giảm phân I**

***1. Kì đầu I***

- Có sự tiếp hợp của các NSTkép theo từng cặp tương đồng và có sự TĐ đoạn cromatit cho nhau. Gọi là hiện tượng TĐ chéo.

- Sau tiếp hợp, NST dần tách nhau ra và NST dần co xoắn lại.

- Thoi phân bào hình thành.

- Màng nhân và nhân con dần tiêu biến.

***2. Kì giữa I:***

**-** NST kép co xoắn cực đại.

- Các NST tập trung thành 2 hàng trên mặt phẳng xích đạo của thoi phân bào

- Thoi phân bào đính vào 1 phía của NST tại tâm động.

***3. Kì sau I:***

**-** Mỗi NST kép trong cặp NST kép tương đồng di chuyển theo thoi phân bào về 2 cực của tế bào.

***4. Kì cuối I:***

**-** Các NST kép đi về 2 cực của tế bào và dần dãn xoắn.

- Màng nhân và nhân con dần xuất hiện.

- Thoi phân bào tiêu biến.

\* Tế bào chất phân chia tạo thành 2 tế bào con có số lượng NST kép giảm đi một nửa.

*Kết quả:* 1TB (2n đơn) 🡪 2TB (n kép)

**II. Giảm phân II:**

Kì trung gian diễn ra rất nhanh không có sự nhân đôi của NST.

***1. Kì đầu II:***

**-** NST kép ở trạng thái co xoắn.

***2. Kì giữa II:***

- Các NST kép tập trung thành 1 hàng trên mặt phẳng xích đạo.

***3. Kì sau II:***

**-** Mỗi NST kép tách nhau ra đi về 2 cực của tế bào.

***4. Kì cuối II:***

**-** NST dãn xoắn.

- Màng nhân và nhân con dần xuất hiện.

- Thoi phân bào tiêu biến.

\* Tế bào chất phân chia tạo thành 2 tế bào con có số lượng NST đơn giảm đi một nửa.

*Kết quả:* 1TB (n kép) 🡪 **2 TB** (n đơn)

*Qua 2 lần phân bào:* Từ 1 tế bào mẹ ( 2n ) qua 2 lần phân bào liên tiếp tạo 4 té bào con có bộ NST bằng một nửa tế bào mẹ.

**III. Ý nghĩa của quá trình giảm phân:**

- Sự phân li độc lập và tổ hợp tự do của các cặp NST trong quá trình giảm phân kết hợp với quá trình thụ tinh thường tạo ra nhiều biến dị tổ hợp, góp phần làm tăng tính đa dạng của sinh giới.

- Sự đa dạng di truyền ở thế hệ sau của các loài sinh vật sinh sản hữu tính là nguồn nguyên liệu cho quá trình chọn lọc tự nhiên, giúp các loài có khả năng thích nghi với điều kiện sống mới.  
- Sự phối kết hợp 3 quá trình nguyên phân, giảm phân, thụ tinh đã đảm bảo duy trì, ổn định bộ NST đặc trưng của những loài sinh sản hữu tính.

**B. CÂU HỎI ÔN TẬP**

**PHẦN I. CÂU HỎI TỰ LUẬN**

**Câu 1**. So sánh 2 quá trình giảm phân và nguyên phân?  
**Câu 2.** Sự bắt đôi của các NST tương đồng ở kỳ đầu giảm phân I có ý nghĩa gì?

**Câu 3.** Giải thích nguồn gốc của các loại biến dị tổ hợp có thể có trong quá trình giảm phân?

**Câu 4.** Kết quả Nguyên phân và giảm phân khác nhau như thế nào? Quá trình giảm phân tạo giao tử ở tb thực vật và tb động vật có gì khác nhau?

**Câu 5.** Tại sao số NST ở các tế bào sinh dưỡng bình thường luôn là một số chẵn, được kí hiệu 2n. Giải thích tính ổn định về số lượng của bộ NST 2n qua các thế hệ của loài sinh sản hữu tính?

**PHẦN II. CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM**

1. Giảm phân là hình thức phân bào xảy ra ở loại tế bào nào sau đây?

A. Tế bào sinh dưỡng B. Giao tử

C. Tế bào sinh dục chín D. Tế bào xôma

2. Trong giảm phân, nhiễm sắc thể tự nhân đôi vào :

A. Kỳ giữa I B. Kỳ trung gian trước lần phân bào I

C. Kỳ giữa II D. Kỳ trung gian trước lần phân bào II

3. Vào kỳ đầu của quá trình giảm phân I xảy ra hiện tượng nào sau đây ?

A. Các nhiễm sắc thể kép bắt đầu co xoắn

B. Thoi vô sắc đã được hình thành hoàn chỉnh

C. Màng nhân trở nên rõ rệt hơn

D. Các nhiễm sắc thể tự nhân đôi

4. Vào kỳ giữa I của giảm phân và kỳ giữa của nguyên phân có hiện tượng giống nhau là:

A. Các nhiễm sắc thể xếp trên mặt phẳng xích đạo của thoi phân bào

B. Nhiễm sắc thể dãn xoắn

C. Thoi phân bào biến mất

D. Màng nhân xuất hiện trở lại

5. Các nhiễm sắc thể kép xếp trên mặt phẳng xích đạo của thoi phân bào thành mấy hàng ?

A. Một hàng B. Ba hàng C. Hai hàng D. Bốn hàng

6. Sự tiếp hợp và trao đổi chéo nhiễm sắc thể diễn ra ở kỳ nào trong giảm phân ?

A. Kỳ đầu I B. Kỳ giữa I C. Kỳ đầu II D. Kỳ giữa II

7. Phát biểu sau đây đúng với sự phân li của ácc nhiễm sắc thể ở kỳ sau I của giảm phân là :

A. Phân li ở trạng thái đơn B. Phân li nhưng không tách tâm động

C. Chỉ di chuyển về 1 cực của tế bào D.Tách tâm động rồi mới phân li

8. Kết thúc kỳ sau I của giảm phân, hai nhiễm sắc thể kép cùng cập tương đồng có hiện tượng:

A. Hai chiếc cùng về môt cực tế bào

B. Một chiếc về cực và 1 chiếc ở giữa tế bào

C. Mỗi chiếc về 1 cực tế bào

D. Đều nằm ở giữa tế bào

9. Kết thúc lần phân bào I trong giảm phân , các nhiễm sắc thể trong tế bào ở trạng thái :

A. Đơn, dãn xoắn B. Kép , dãn xoắn C. Đơn co xoắn D. Kép , co xoắn

10. Đặc điểm của lần phân bào II trong giảm phân là :

A. Không xảy ra tự nhân đôi nhiễm sắc thể

B. Các nhiếm sắc thể trong tế bào là 2n ở mỗi kỳ

C. Các nhiễm sắc thể trong tế bào là n ở mỗi kì

D. Có xảy ra tiếp hợp nhiễm sắc thể

11. Trong lần phân bào II của giảm phân, các nhiễm sắc thể có trạng thái kép ở các kỳ nào sau đây?

A. Sau II, cuối II và giữa II B. Đầu II, cuối II và sau II

C. Đầu II, giữa II D . Kỳ cuối II

12. Trong quá trình giảm phân , cácnhiễm sắc thể chuyển từ trạng thái kép trở về trạng thái đơn bắt đầu từ kỳ nào sau đây ?

A. Kỳ đầu II B. Kỳ sau II C. Kỳ giữa II D. Kỳ cuối II

13. Trong giảm phân, cấu trúc của nhiễm sắc thể có thể thay đổi từ hiện tượng nào sau đây?

A. Nhân đôi B. Tiếp hợp C. Trao đổi chéo D. Co xoắn

14. Ý nghĩa của sự trao đổi chéo nhiễm sắc thể trong giảm phân về mặt di truyền là :

A. Làm tăng số lượng nhiễm sắc thể trong tế bào

B. Tạo ra sự ổn định về thông tin di truyền

C. Góp phần tạo ra sự đa dạng về kiểu gen ở loài

D. Duy trì tính đặc trưng về cấu trúc nhiễm sắc thể

15. Phát biểu sau đây **đúng** khi nói về giảm phân là :

A. Có hai lần nhân đôi nhiễm sắc thể B. Có một lần phân bào

C. Chỉ xảy ra ở các tế bào xô ma D. Tế bào con có số nhiễm sắc thể đơn bội