

BÀI 1: MỞ ĐẦU:

PHƯƠNG PHÁP VÀ KĨ NĂNG HỌC TẬP MÔN KHOA HỌC TỰ NHIÊN

I. PHƯƠNG PHÁP TÌM HIỂU TỰ NHIÊN

- Phương pháp tìm hiểu tự nhiên là cách thức tìm hiểu các sự vật, hiện tượng trong tự nhiên và đời sống, chứng minh được các vấn đề trong thực tiễn bằng các dẫn chứng khoa học.
- Phương pháp tìm hiểu tự nhiên gồm các bước:
 - + **Bước 1: Đề xuất vấn đề cần tìm hiểu:** Quan sát và đặt câu hỏi cho vấn đề nảy sinh.
 - + **Bước 2: Đưa ra dự đoán khoa học để giải quyết vấn đề:** Dựa trên các tri thức phù hợp từ việc phân tích vấn đề, đưa ra dự đoán nhằm trả lời các câu hỏi đã nêu.
 - + **Bước 3: Lập kế hoạch kiểm tra dự đoán:** Lựa chọn được phương pháp, kĩ thuật, kĩ năng thích hợp (thực nghiệm, điều tra, ...) để kiểm tra dự đoán.
 - + **Bước 4: Thực hiện kế hoạch kiểm tra dự đoán:** Trường hợp kết quả không phù hợp cần quay lại từ bước 2.
 - + **Bước 5: Viết báo cáo. Thảo luận và trình bày báo cáo khi được yêu cầu.**
- Ví dụ: Nghiên cứu sự nảy mầm của hạt trong tự nhiên.
- + Bước 1: Đề xuất vấn đề: Liệu kiểu nằm của hạt đỗ có ảnh hưởng đến khả năng nảy mầm của nó không?
- + Bước 2: Đưa ra dự đoán khoa học để giải quyết vấn đề: Dự đoán kiểu nằm của hạt đỗ có ảnh hưởng đến khả năng nảy mầm của nó; các hạt nằm ngửa trên mặt đất không nảy mầm được.
- + Bước 3: Lập kế hoạch kiểm tra dự đoán: Đề xuất thí nghiệm để kiểm tra dự đoán (chuẩn bị mẫu vật, dụng cụ, phương án thí nghiệm).
- + Bước 4: Thực hiện kế hoạch kiểm tra dự đoán: Thực hiện các bước thí nghiệm: Ngâm một lượng hạt đỗ (45 hạt) khoảng 10 giờ; Đặt vào mỗi khay chứa đất ẩm 15 hạt đỗ và chia thành 3 hàng: 5 hạt nằm nghiêng; 5 hạt nằm ngang và 5 hạt nằm ngửa; Đặt 3 khay đất ở nơi có cùng các điều kiện nhiệt độ, ánh sáng ... và giữ ẩm cho đất như nhau; Hàng ngày theo dõi sự nảy mầm và ghi số hạt nảy mầm vào một giờ nhất định.
- + Bước 5: Báo cáo kết quả và thảo luận về kết quả thí nghiệm: Viết báo cáo và trình bày quá trình thực nghiệm, thảo luận kết quả thí nghiệm.

II. MỘT SỐ KĨ NĂNG TIẾN TRÌNH HỌC TẬP MÔN KHOA HỌC TỰ NHIÊN.

- Các kĩ năng mà các nhà khoa học sử dụng trong quá trình nghiên cứu thường được gọi là kĩ năng tiến trình.

1. Kĩ năng quan sát, phân loại

- Kĩ năng quan sát là kĩ năng sử dụng một hoặc nhiều giác quan để thu nhận thông tin về các đặc điểm, kích thước, hình dạng, kết cấu, vị trí, ... của các sự vật và hiện tượng trong tự nhiên.
- Học sinh cần sử dụng các dụng cụ như thước đo, kính hiển vi, ... để mở rộng phạm vi quan sát và có những thông tin, kết quả chính xác hơn.
- Kĩ năng phân loại đối với lớp 7 là học sinh biết nhóm các đối tượng, khái niệm hoặc sự kiện thành các danh mục, theo các tính năng hoặc đặc điểm được lựa chọn.

2. Kĩ năng liên kết

- Kĩ năng liên kết liên quan đến việc sử dụng các số liệu quan sát, kết quả phân tích số liệu hoặc dựa vào những điều đã biết nhằm xác định các mối quan hệ mới của các sự vật và hiện tượng trong tự nhiên.

3. Kĩ năng đo

- Khi thực hiện thí nghiệm, học sinh cần biết chức năng, độ chính xác, giới hạn đo, ... của các dụng cụ và thiết bị khác nhau để lựa chọn và sử dụng chúng một cách thích hợp.
- Việc đo thường được thực hiện theo các bước sau:

Bước 1: Ước lượng để lựa chọn dụng cụ/thiết bị đo phù hợp.

Bước 2: Thực hiện phép đo, ghi kết quả đo và xử lí số liệu đo.

Bước 3: Nhận xét độ chính xác của kết quả đo căn cứ vào loại dụng cụ đo và cách đo

Bước 4: Phân tích kết quả và thảo luận về kết quả nghiên cứu thu được.

4. Kỹ năng dự báo

- Kỹ năng dự báo là kỹ năng đề xuất điều gì sẽ xảy ra dựa trên các quan sát, kiến thức, sự hiểu biết và suy luận của con người về sự vật và hiện tượng trong tự nhiên.

- Người ta có thể đưa ra các dự báo định tính và định lượng:

+ Dự báo định tính: dựa vào hiểu biết, đánh giá và suy luận của các chuyên gia.

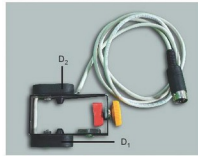
+ Dự báo định lượng: sử dụng các số liệu quan sát, các mô hình tính toán để dự báo.

III. SỬ DỤNG CÁC DỤNG CỤ ĐO TRONG NỘI DUNG MÔN KHOA HỌC TỰ NHIÊN 7.

1. Cổng quang điện (gọi tắt là cổng quang)

- Cổng quang điện là thiết bị có vai trò như công tắc điều khiển mở/ đóng đồng hồ đo thời gian hiện số.

- Cổng quang điện gồm một bộ phận phát ra tia hồng ngoại D_1 , một bộ phận thu tia hồng ngoại D_2 và dây cáp nối với đồng hồ đo thời gian hiện số. Dây nối này vừa có tác dụng cung cấp điện cho cổng quang, vừa có tác dụng gửi tín hiệu điện từ cổng quang tới đồng hồ.



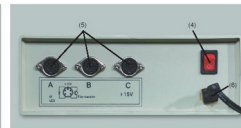
Hình 1.4 Cổng quang điện

2. Đồng hồ đo thời gian hiện số

- Đồng hồ đo thời gian hiện số hoạt động như một đồng hồ bấm giây nhưng được điều khiển bằng cổng quang.



Hình 1.5 Mặt trước của đồng hồ đo thời gian hiện số



Hình 1.6 Mặt sau của đồng hồ đo thời gian hiện số

- Mặt trước của đồng hồ đo thời gian hiện số có các nút:

(1) THANG ĐO: Bên nút thang đo có ghi giới hạn đo (GHĐ) và độ chia nhỏ nhất (ĐCNN) của đồng hồ: 9,999 s – 0,001 s và 99,99 s – 0,01 s.

(2) MODE: Nút này dùng để chọn chế độ làm việc của đồng hồ.

(3) RESET: Cho đồng hồ quay về trạng thái ban đầu, mặt đồng hồ hiện chỉ số 0.000.

- Mặt sau của đồng hồ đo thời gian hiện số có các nút:

(4) Công tắc điện.

(5) Ba ổ cắm cổng quang A, B, C.

(6) Ổ cắm điện.

IV. BÁO CÁO THỰC HÀNH

1. Viết báo cáo thực hành

Sau khi làm thực hành, học sinh viết báo cáo theo mẫu sau:

Họ và tên :

Lớp :

BÁO CÁO THỰC HÀNH

1. Mục đích thí nghiệm :

2. Chuẩn bị :

3. Các bước tiến hành :

4. Kết quả :

- Bảng số liệu (nếu có)

- Tính toán (nếu có)

- Nhận xét, kết luận.

5. Trả lời các câu hỏi (nếu có)

2. Viết và trình bày báo cáo, thuyết trình

Để hoạt động thuyết trình thảo luận có kết quả, cần chú ý các vấn đề sau đây:

- Chuẩn bị các bước từ việc chọn vấn đề thuyết trình, lập dàn bài chi tiết của báo cáo thuyết trình, thu thập tư liệu/ số liệu đến cách trình bày báo cáo, ... dựa trên những hướng dẫn cụ thể từ các thầy/ cô giáo.
- Thực hiện hoạt động theo nhóm hoặc tổ với một bảng kế hoạch chi tiết trong đó có ghi rõ nội dung công việc, người phụ trách, tiến trình thực hiện, sản phẩm. Để hoạt động hiệu quả hơn, hấp dẫn và sinh động hơn, cần ưu tiên cho các tư liệu mang tính trực quan như biểu bảng, tranh ảnh, video, ...
- Mỗi báo cáo thuyết trình cần có tối thiểu 4 nội dung sau đây:
 - + Mục đích báo cáo, thuyết trình.
 - + Chuẩn bị và các bước tiến hành.
 - + Kết quả và thảo luận.
 - + Kết luận.

CHƯƠNG I : NGUYÊN TỬ. SƠ LƯỢC VỀ BẢNG TUẦN HOÀN CÁC NGUYÊN TỐ HÓA HỌC

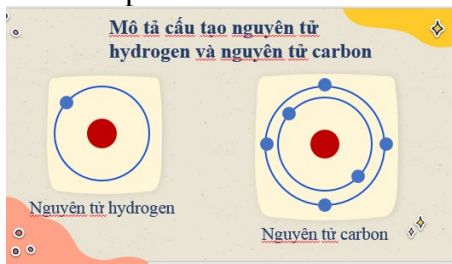
BÀI 2 : NGUYÊN TỬ

I. QUAN NIỆM BAN ĐẦU VỀ NGUYÊN TỬ

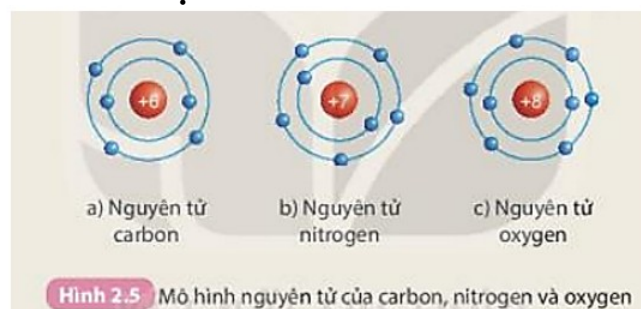
- Theo Democritus: “Nguyên tử là những hạt rất nhỏ bé, không thể phân chia được nữa”.
 - Theo Dalton: “Các đơn vị chất tối thiểu (nguyên tử) kết hợp với nhau vừa đủ theo các lượng xác định trong phản ứng hóa học”.
- => Nguyên tử là hạt vô cùng nhỏ, trung hòa về điện. Nguyên tử gồm hạt nhân mang điện tích dương và vỏ mang điện tích âm

II. MÔ HÌNH NGUYÊN TỬ CỦA RƠ - ĐƠ - PHO - BO

- Mô hình nguyên tử Rutherford:
- Nguyên tử cấu tạo rỗng.
- Cấu tạo nguyên tử:
 - + Hạt nhân ở tâm mang điện tích dương.
 - + Electron ở lớp vỏ mang điện tích âm.
 - + Electron chuyển động xung quanh hạt nhân như các hành tinh quay quanh Mặt Trời.
- Mô hình nguyên tử của Bo: Các electron chuyển động xung quanh hạt nhân theo từng lớp khác nhau.
- + Lớp trong cùng có 2 electron, bị hạt nhân hút mạnh nhất.
- + Các lớp khác chứa tối đa 8 electron hoặc nhiều hơn, bị hạt nhân hút yếu hơn



III. CẤU TẠO NGUYÊN TỬ



1. Hạt nhân nguyên tử

- Hạt nhân gồm 2 loại hạt là proton(p) mang điện tích dương và neutron(n) không mang điện.
Vd: Hạt nhân nguyên tử Helium gồm 2p và 2n
- Mỗi hạt proton mang 1 đơn vị điện tích dương, kí hiệu +1. Tổng số điện tích(kí hiệu Z) bằng tổng số hạt proton.

2. Vỏ nguyên tử

- Vỏ nguyên tử được tạo nên bởi các electron (e) . Mỗi e mang 1 đơn vị điện tích âm, kí hiệu -1.
- Các e sắp xếp thành từng lớp từ trong ra ngoài cho đến hết. Lớp thứ 1(trong cùng gần hạt nhân nhất) có tối đa 2e, lớp thứ hai có tối đa 8e.
- Các e lớp ngoài cùng quyết định tính chất hóa học của chất.

IV. KHỐI LƯỢNG NGUYÊN TỬ

- Khối lượng nguyên tử bằng khối lượng hạt nhân = Tổng số p + tổng số n (amu)
- Một electron có khối lượng xấp xỉ bằng 0,00055 amu.

BÀI 3 : NGUYÊN TỐ HÓA HỌC

I. NGUYÊN TỐ HÓA HỌC

- Đến nay, người ta đã tìm ra 118 nguyên tố hóa học.
- Mỗi nguyên tố hóa học có tính chất riêng biệt do được tạo thành từ các nguyên tử có số proton xác định.
- Các nguyên tử có cùng số proton trong hạt nhân đều thuộc cùng một nguyên tố hóa học.
- Số proton trong hạt nhân chính là số hiệu nguyên tử. Mỗi nguyên tố hóa học chỉ có duy nhất một số hiệu nguyên tử.

Ví dụ:

- + Một mẫu chì nguyên chất chỉ chứa các nguyên tử chì, mỗi nguyên tử chì có 82 proton trong hạt nhân. Số hiệu nguyên tử của chì là 82.
- + Một mẫu vàng nguyên chất chỉ chứa các nguyên tử vàng, mỗi nguyên tử vàng có 79 proton trong hạt nhân. Số hiệu nguyên tử của vàng là 79



a) Vàng



b) Chì

Hình 3.1 Một số mẫu chất nguyên chất

- Các nguyên tử thuộc cùng một nguyên tố hóa học có thể có số neutron khác nhau.

Ví dụ: Oxygen trong tự nhiên chứa các nguyên tử oxygen cùng có 8 proton trong hạt nhân nhưng có số neutron khác nhau (8 neutron, 9 neutron hoặc 10 neutron).

II. TÊN GỌI VÀ KÍ HIỆU CỦA NGUYÊN TỐ HÓA HỌC

1. Tên gọi của nguyên tố hóa học

- Một số nguyên tố hóa học đã được biết đến từ thời cổ xưa như vàng (gold), bạc (silver), sắt (iron), thủy ngân (mercury), thiếc (tin), đồng (copper), chì (lead). Trong khi đó lại có nhiều nguyên tố mới được tìm thấy gần đây như rutherfordium, bohrium, ... Tên gọi của các nguyên tố được đặt theo các cách khác nhau.

Ví dụ:

- + Trong thời kỳ La Mã, đồng chủ yếu được khai thác ở Síp, vì thế tên gọi ban đầu của kim loại này là cyprium (kim loại Síp), sau đó được gọi tắt là cuprum.
- + Sắt bắt nguồn từ tên gọi cổ xưa là ferrum.
- + Nhôm tiếng Latin là “alumen”, “aluminis” nghĩa là sinh ra phèn.
- Ngày nay, tên gọi của các nguyên tố được quy định dùng thống nhất trên thế giới theo IUPAC (Liên minh Quốc tế về Hóa học cơ bản và Hóa học ứng dụng).

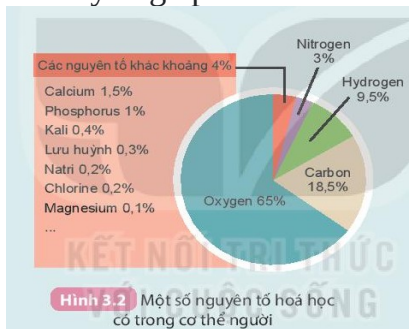
2. Kí hiệu của nguyên tố hóa học

- Mỗi nguyên tố hóa học có một kí hiệu hóa học riêng.
 - Kí hiệu hóa học được quy định dùng thống nhất trên toàn thế giới.
 - Kí hiệu hóa học gồm một hoặc hai chữ cái có trong tên gọi của nguyên tố, trong đó chữ cái đầu được viết ở dạng in hoa và chữ cái sau viết thường.
- Ví dụ: Kí hiệu hóa học của nguyên tố hydrogen là H, của nguyên tố oxygen là O, của nguyên tố lithium là Li, của nguyên tố aluminium là Al.
- Một số nguyên tố có kí hiệu hóa học không xuất phát từ tên gọi theo IUPAC mà xuất phát từ tên Latin của nguyên tố.
- Ví dụ: Nguyên tố sodium (tên Latin là natrium) có kí hiệu là Na; nguyên tố potassium (tên Latin là kalium) có kí hiệu hóa học là K.
- Tên gọi, kí hiệu hóa học và khối lượng nguyên tử của 20 nguyên tố đầu tiên.

Số hiệu nguyên tử Z	Tên nguyên tố hoá học (IUPAC)	Kí hiệu hoá học	Khối lượng nguyên tử ⁽¹⁾ (amu)
1	hydrogen	H	1
2	helium	He	4
3	lithium	Li	7
4	beryllium	Be	9
5	boron	B	11
6	carbon	C	12
7	nitrogen	N	14
8	oxygen	O	16
9	fluorine	F	19
10	neon	Ne	20
11	sodium (natri)	Na	23
12	magnesium	Mg	24
13	aluminium (nhôm)	Al	27
14	silicon	Si	28
15	phosphorus	P	31
16	sulfur (lưu huỳnh)	S	32
17	chlorine	Cl	35,5
18	argon	Ar	40
19	potassium (kali)	K	39
20	calcium	Ca	40

Mở rộng: Nguyên tố hóa học có trong cơ thể người

- Bốn nguyên tố: carbon (C); oxygen (O); hydrogen (H) và nitrogen (N) chiếm khoảng 96% trọng lượng cơ thể người.
- Các nguyên tố phosphorus (P), lưu huỳnh (S), calcium (Ca) và potassium (K), ... chiếm xấp xỉ 4%.
- Một số nguyên tố hóa học tồn tại trong cơ thể người với hàm lượng rất nhỏ như Fe nhưng là nguyên tố cần thiết cho con người cũng như hầu hết các loài sinh vật khác. Iodine là nguyên tố vi lượng, hàng ngày con người cần khoảng 0,15 miligam iodine cho hoạt động bình thường của tuyến giáp.



BÀI 4 : SƠ LƯỢC BẢNG TUẦN HOÀN CÁC NGUYÊN TỐ HÓA HỌC

I. NGUYÊN TẮC SẮP XẾP CÁC NGUYÊN TỐ HÓA HỌC TRONG BẢNG TUẦN HOÀN

- Bảng tuần hoàn có 118 nguyên tố được sắp xếp theo nguyên tắc
- + Chiều tăng dần của điện tích hạt nhân nguyên tử.
- + Các nguyên tố được xếp trong một hàng có cùng số e trong nguyên tử
- + Các nguyên tố được xếp trong một cột có tính chất tương tự nhau

II. CẤU TẠO BẢNG TUẦN HOÀN CÁC NGUYÊN TỐ HÓA HỌC

Chu kì 1	1 H hydrogen 1							2 He helium 4
Chu kì 2	3 Li lithium 7	4 Be beryllium 9	5 B boron 11	6 C carbon 12	7 N nitrogen 14	8 O oxygen 16	9 F fluorine 19	10 Ne neon 20
Chu kì 3	11 Na sodium 23	12 Mg magnesium 24	13 Al aluminium 27	14 Si silicon 28	15 P phosphorus 31	16 S sulfur 32	17 Cl chlorine 35,5	18 Ar argon 40

Hình 4.3 Các nguyên tố thuộc ba chu kì đầu tiên của bảng tuần hoàn

1. Ô nguyên tố

Mỗi nguyên tố hoá học được xếp vào một ô của bảng tuần hoàn, gọi là ô nguyên tố.

Ô nguyên tố cho biết: kí hiệu hoá học, tên nguyên tố, số hiệu nguyên tử và khối lượng nguyên tử của nguyên tố đó. Số hiệu nguyên tử = Số đơn vị điện tích hạt nhân = Số electron trong nguyên tử. Số hiệu nguyên tử chính là số thứ tự của nguyên tố trong bảng tuần hoàn.

2. Chu kì

Chu kì là dãy các nguyên tố mà nguyên tử của chúng có cùng số lớp electron và được xếp theo chiều điện tích hạt nhân tăng dần khi đi từ trái qua phải.

Bảng tuần hoàn hiện nay gồm 7 chu kì được đánh số từ 1 đến 7, mỗi chu kì là 1 hàng ngang (riêng chu kì 6 và chu kì 7, mỗi chu kì có thêm 1 hàng xếp tách riêng ở cuối bảng).

Chu kì 1, 2, 3 được gọi là các chu kì nhỏ, chu kì 4, 5, 6, 7 được gọi là các chu kì lớn.

3. Nhóm

Bảng tuần hoàn gồm 8 nhóm A được đánh số từ 1A đến VIIIA và 8 nhóm B được đánh số từ IB đến VIIIB. Các nguyên tố trong cùng một nhóm A có số electron ở lớp ngoài cùng bằng nhau (trừ trường hợp nguyên tố He), do vậy chúng có tính chất gần giống nhau.

Trong cùng một nhóm, khi đi từ trên xuống dưới, điện tích hạt nhân của nguyên tử các nguyên tố tăng dần.

III. VỊ TRÍ CÁC NHÓM NGUYÊN TỐ KIM LOẠI, PHI KIM VÀ KHÍ HIẾM TRONG BẢNG TUẦN HOÀN

1. Các nguyên tố kim loại

- Hầu hết các nguyên tố thuộc nhóm IA, nhóm IIA, nhóm IIIA và một số nguyên tố ở các nhóm IVA, VA, VIA.
- Các nguyên tố thuộc nhóm IB đến VIIIB, các nguyên tố lanthanide và các nguyên tố actinide được xếp riêng thành hai hàng ở cuối bảng.

2. Các nguyên tố phi kim

- Hầu hết các nguyên tố thuộc nhóm VIIA, VIA, VA,
- Một số nguyên tố thuộc nhóm IVA, IIIA.
- Nguyên tố H ở nhóm IA.

3. Các nguyên tố khí hiếm

Trong bảng tuần hoàn, nguyên tố khí hiếm nằm ở nhóm VIIIA và được thể hiện bằng màu vàng.

CHƯƠNG II. PHÂN TỬ. LIÊN KẾT HÓA HỌC

BÀI 5 : PHÂN TỬ - ĐƠN CHẤT - HỢP CHẤT

I. ĐƠN CHẤT VÀ HỢP CHẤT

1. Đơn chất

- Đơn chất là những chất được tạo nên từ một nguyên tố hoá học.
- VD : Đồng (copper), dùng làm lõi dây điện, đúc tượng,... chỉ được tạo nên từ một nguyên tố đồng;
- + Than chì, dùng làm ruột bút chì, kim cương dùng làm đồ trang sức, mũi khoan,... chỉ được tạo nên từ một nguyên tố carbon;
- + khí hydrogen dùng làm nhiên liệu,... chỉ được tạo nên từ một nguyên tố hydrogen.

2. Hợp chất

- Hợp chất là chất được tạo nên từ hai hay nhiều nguyên tố hoá học.
- Các hợp chất như nước, carbon dioxide, muối ăn, calcium carbonate,... là hợp chất vô cơ. Những hợp chất như glucose (có trong mật ong), saccharose, protein,... là hợp chất hữu cơ.

II. PHÂN TỬ

1. Khái niệm

- Phân tử là hạt đại diện cho chất, gồm một số nguyên tử liên kết với nhau và thể hiện đầy đủ tính chất hoá học của chất.
- Phân tử đơn chất được tạo nên bởi các nguyên tử của cùng một nguyên tố hoá học.

2. Khối lượng phân tử

Khối lượng phân tử của một chất bằng tổng khối lượng của các nguyên tử trong phân tử chất đó. Khối lượng của một phân tử được tính theo đơn vị amu.

Ví dụ: Khối lượng phân tử của nước bằng: $2 \cdot 1 + 16 = 18$ (amu).

BÀI 6 : GIỚI THIỆU VỀ LIÊN KẾT HÓA HỌC

I. CẤU TRÚC ELECTRON BỀN VỮNG CỦA KHÍ HIẾM

- Nguyên tử của các nguyên tố khí hiếm lớp ngoài cùng thường có 8 electron (trừ He có 2 electron).

II. LIÊN KẾT ION

- Khi hình thành phân tử sodium chloride (NaCl, các nguyên tử đã có sự nhường và nhận electron như sau:
- Nguyên tử natri (Na) nhường một electron ở lớp electron ngoài cùng cho nguyên tử chlorine (Cl) để tạo thành ion dương Na^+ có vỏ bền vững giống vỏ nguyên tử khí hiếm Ne.
- Nguyên tử Cl nhận vào lớp electron ngoài cùng một electron của nguyên tử Na để tạo thành ion âm Cl^- có vỏ bền vững giống vỏ nguyên tử khí hiếm Ar
- Hai ion được tạo thành mang điện tích ngược dấu hút nhau để hình thành liên kết ion trong phân tử muối ăn.

III. LIÊN KẾT CỘNG HÓA TRỊ

1. Liên kết cộng hóa trị trong phân tử đơn chất

*** Sự hình thành phân tử hydrogen**

- Sự hình thành liên kết cộng hóa trị trong phân tử hydrogen
- + Trước khi hình thành liên kết thì nguyên tử H có 1 electron lớp ngoài cùng.
- + Sau khi hình thành liên kết thì mỗi nguyên tử H có 2 electron dùng chung ở lớp ngoài cùng.

*** Sự hình thành phân tử oxygen**

- Sự hình thành liên kết cộng hóa trị trong phân tử oxygen
- + Trước khi hình thành liên kết thì nguyên tử O có 6 electron lớp ngoài cùng.

+ Sau khi hình thành liên kết thì mỗi nguyên tử O có 8 electron ở lớp ngoài cùng, trong đó có 2 cặp electron dùng chung.

2. Liên kết cộng hóa trị trong phân tử nước

* Sự hình thành phân tử nước

Khi hình thành phân tử nước, hai nguyên tử H đã liên kết với một nguyên tử O bằng cách nguyên tử O góp chung với mỗi nguyên tử H một electron tạo thành cặp electron dùng chung.

BÀI 7 : HÓA TRỊ VÀ CÔNG THỨC HÓA HỌC

I. CÔNG THỨC HÓA HỌC

- CTHH gồm kí hiệu hóa học của một nguyên tố (đơn chất) hay hai, ba...nguyên tố (hợp chất) và chỉ số ở chân mỗi kí hiệu.

- CTHH của đơn chất : A_x

- CTHH của hợp chất A_xB_y hoặc $A_xB_yC_z$

+ Với A, B... là KHHH của nguyên tố

+ x, y... là những số nguyên, cho biết số nguyên tử của mỗi nguyên tố trong phân tử hợp chất (chỉ số bằng 1 thì không ghi)

VD: CTHH của khí methane là CH_4 , muối ăn là $NaCl$

* Ý nghĩa của CTHH

CTHH cho biết:

- Các nguyên tố hóa học tạo nên chất

- Số nguyên tử hay tỉ lệ số nguyên tử của các nguyên tố hóa học có trong phân tử

- Khối lượng phân tử của chất

* **Biết công thức hóa học, tính được phần trăm khối lượng của các nguyên tố trong hợp chất**

- Bước 1: Tính khối lượng phân tử hợp chất

- Bước 2: Tính phần trăm khối lượng các nguyên tố trong hợp chất:

$$\% \text{ Khối lượng nguyên tố} = \frac{\text{Khối lượng nguyên tử} \times \text{số nguyên tử} \times 100 \%}{\text{Khối lượng phân tử}}$$

II. HÓA TRỊ

1. Khái niệm hóa trị :

- Hóa trị là con số biểu thị khả năng liên kết của nguyên tử nguyên tố này với nguyên tử nguyên tố khác.

- Hóa trị của nguyên tố được xác định thông qua nguyên tố H (I) và nguyên tố O (II). Từ đó, ta xác định được hóa trị của các nguyên tố khác

- Hóa trị của nhóm nguyên tử được xác định tương tự như cách xác định hóa trị của nguyên tố

2. Quy tắc hóa trị :

- Quy tắc hóa trị: Trong công thức hóa học của hợp chất hai nguyên tố, tích và chỉ số và hóa trị của nguyên tố này bằng tích của chỉ số và hóa trị của nguyên tố kia.

Ta có công thức hoá học: $A_x^a B_y^b$

Ta có biểu thức : $a \cdot x = b \cdot y$

(a, b là hoá trị tương ứng của 2 nguyên tố A và B. Quy tắc hoá trị đúng cả khi A hay B là nhóm nguyên tử)

- Áp dụng quy tắc hóa trị, xác định hóa trị của nguyên tố chưa biết :

Bước 1: Gọi hóa trị của nguyên tố cần tìm là a

Bước 2: Xác định a theo quy tắc hóa trị

VD: $Zn(OH)_2$

Ta có :

$x \cdot a = 1 \cdot II$ và $y \cdot b = 2 \cdot I$

Vậy nhóm -OH có hóa trị là I

III. LẬP CÔNG THỨC HÓA HỌC CỦA HỢP CHẤT

- VD SGK/44.

- Bước 1 : Viết công thức dạng chung C_xH_y

- Bước 2 : Khối lượng phân tử của hợp chất là : $12 \cdot x + 1 \cdot y = 16$

- Bước 3 : Lập biểu thức tính phần trăm khối lượng của C, H để tìm x và y :

$$\%C = \frac{12 \cdot x \cdot 100\%}{16} = 75\%$$

$$\%H = \frac{1 \cdot y \cdot 100\%}{16} = 25\%$$

$$\Rightarrow x = 1, y = 4$$

Vậy công thức hóa học của hợp chất là CH_4 .

Các bước lập CTHH của hợp chất khi biết hóa trị	Các bước lập CTHH của hợp chất theo phần trăm các nguyên tố
- Bước 1: Viết CTHH dạng chung: $A_x^a B_y^b$ - Bước 2: Theo quy tắc hóa trị: $x \cdot a = b \cdot y$ $\frac{x}{b} = \frac{y}{a} \Rightarrow x = b$ và $y = a$ (Với b và a là những số nguyên tối giản) - Bước 3: Thay x, y $\Rightarrow$ CTHH	- Bước 1: Viết CTHH dạng chung: $A_x B_y$ - Bước 2: Tính khối lượng phân tử của hợp chất - Bước 3: Lập biểu thức tính phần trăm khối lượng của các nguyên tố để tìm x và y. Thay x và y ta được CTHH

CHƯƠNG III. TỐC ĐỘ

BÀI 8 : TỐC ĐỘ CHUYỂN ĐỘNG

I. KHÁI NIỆM TỐC ĐỘ

- Thương số stst đặc trưng cho sự nhanh, chậm của chuyển động được gọi là tốc độ chuyển động, gọi tắt là tốc độ.

- Kí hiệu : v

$$v = \frac{s}{t}$$

- Biểu thức :

- Có thể xác định sự nhanh, chậm của chuyển động bằng hai cách:

Cách 1 : So sánh quãng đường đi được trong cùng một khoảng thời gian. Chuyển động nào có quãng đường đi được dài hơn, chuyển động đó nhanh hơn.

Cách 2 : So sánh thời gian để đi cùng một quãng đường. Chuyển động nào có thời gian đi ngắn hơn, chuyển động đó nhanh hơn.

Ví dụ:

- Anh đi từ nhà đến trường hết 15 phút còn em đi hết 20 phút. Hỏi anh đi nhanh hơn

- Trong 1 phút anh bơi được 50m còn em chỉ bơi được 30m. Xác định xem ai bơi nhanh hơn.

II. ĐƠN VỊ ĐO TỐC ĐỘ

- Vì $v = \frac{s}{t}$ nên đơn vị đo tốc độ phụ thuộc vào đơn vị đo độ dài và đơn vị đo thời gian.

Đơn vị đo độ dài	Mét (m)	Kilômét (km)
Đơn vị đo thời gian	Giây (s)	Giờ (h)
Đơn vị đo tốc độ	Mét trên giây (m/s)	Kilômét trên giờ (km/h)

- Đơn vị tốc độ trong hệ đo lường chính thức của nước ta là m/s và km/h.
 $1 \text{ m/s} = 3,6 \text{ km/h}$.

III. BÀI TẬP VẬN DỤNG CÔNG THỨC TÍNH TỐC ĐỘ

Bài tập: Một bạn đi từ nhà đến trường với tốc độ không đổi, xuất phát từ nhà là lúc 6 h 30 phút, đến trường lúc 7 h. Biết quãng đường từ nhà bạn đó đến trường là 3 km. Tính tốc độ của bạn đó ra km/h và m/s.

Tóm tắt

$s = 3 \text{ km}$

$t = 7 \text{ h} - 6 \text{ h } 30 \text{ phút} = 30 \text{ phút} = 0,5 \text{ h}$

$v = ?$

Phương pháp giải:

Biểu thức tính tốc độ : $v = \frac{s}{t}$

Lời giải chi tiết:

Tốc độ của bạn đó là:

$$v = \frac{s}{t} = \frac{3}{0,5} = 6 \text{ km/h}$$

$$\Rightarrow v = \frac{10}{3,6} = 2,8 \text{ m/s}$$



BÀI 9 : ĐO TỐC ĐỘ

I. ĐO TỐC ĐỘ DÙNG ĐỒNG HỒ BẮM GIÂY

1. Dụng cụ đo :

Để xác định tốc độ chuyển động, người ta phải đo quãng đường và thời gian chuyển động của vật

Dụng cụ:

+ Quãng đường: thước đo độ dài

+ Thời gian: sử dụng đồng hồ bấm giây

- Dụng cụ đo tốc độ các phương tiện giao thông như ô tô, xe máy ... gọi là tốc kế.

2. Cách đo :

- Có 2 cách đo:

+ Cách 1: Chọn quãng đường (s) trước, đo thời gian (t) sau.

+ Cách 2: Chọn thời gian (t) trước, đo quãng đường (s) sau.

3. Ví dụ :

Đo tốc độ của một bạn học sinh chạy quãng đường 60 m.

- Dụng cụ: thước dây, phấn, đồng hồ bấm giây.
- Tiến hành:
 - + Dùng phấn vẽ vạch xuất phát và vạch đích, sử dụng thước dây để đo khoảng cách giữa hai vạch cách nhau 60 m.
 - + Bạn học sinh đứng trước vạch xuất phát, khi bạn xuất phát đồng thời bấm đồng hồ bắt đầu đo thời gian học sinh đó chạy từ vạch xuất phát tới vạch đích.

II. ĐO TỐC ĐỘ DÙNG ĐỒNG HỒ ĐO THỜI GIAN HIỆN SỐ VÀ CỔNG QUANG ĐIỆN

1. Dụng cụ đo

Gồm đồng hồ đo thời gian hiện số, cổng quang điện để đo thời gian chuyển động và thước đo quãng đường chuyển động (trên máng chạy thường có gắn kèm thước đo).

2. Cách đo

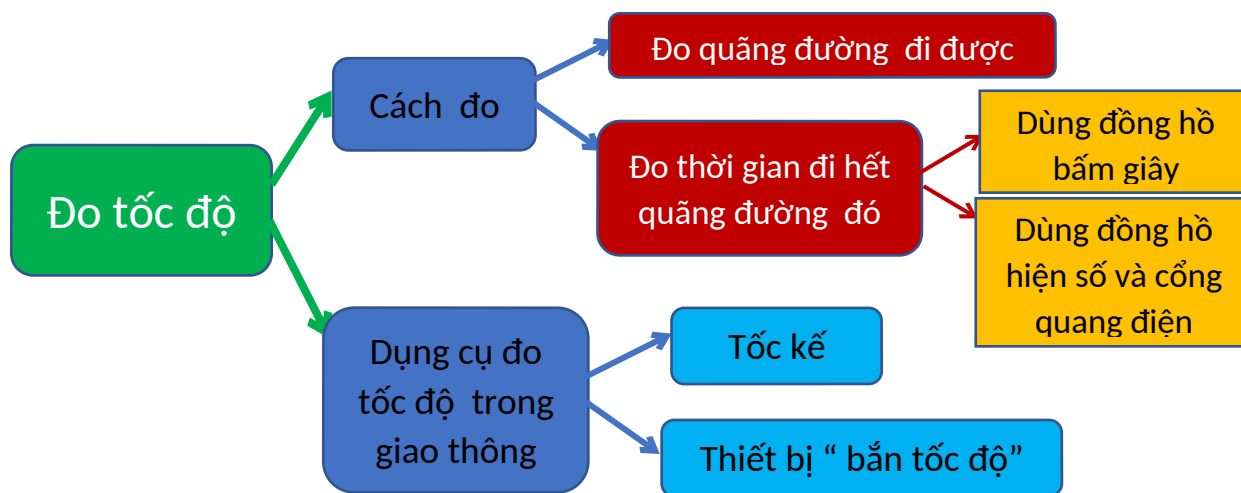
Ví dụ: Đo tốc độ của viên bi sắt chuyển động. (Hình 9.3)

- Xác định quãng đường s cần đo trên thước kim loại, rồi gắn các cổng quang vào điểm đầu và điểm cuối của quãng đường.
- Bật đồng hồ đo thời gian hiện số (được chọn ở chế độ $A \leftrightarrow B$ để đo khoảng thời gian vật chuyển động từ cổng quang thứ nhất đến cổng quang thứ hai).
- Ngắt công tắc để bi sắt chuyển động qua các cổng quang. Đọc kết quả thời gian t hiển thị trên đồng hồ.

- Dùng công thức $v = \frac{s}{t}$ để tính tốc độ.

III. THIẾT BỊ BẮN TỐC ĐỘ

- Thiết bị bắn tốc độ đơn giản chỉ có một camera theo dõi ô tô chạy trên đường, ghi và tính thời gian ô tô chạy qua hai vạch mốc trên mặt đường, cách nhau khoảng từ 5 m đến 10 m tùy theo cung đường. Khi phát hiện ô tô vượt tốc độ giới hạn, camera tự động chụp số liệu về tốc độ kèm theo biển số ô tô, gửi về các trạm kiểm soát giao thông để xử lý.
- Sơ đồ tư duy hệ thống nội dung kiến thức về đo tốc độ:



BÀI 10 : ĐỒ THỊ QUÃNG ĐƯỜNG - THỜI GIAN

I. VỀ ĐỒ THỊ QUÃNG ĐƯỜNG - THỜI GIAN CHO CHUYỂN ĐỘNG THẲNG

1. Lập bảng ghi quãng đường đi được theo thời gian :

- Bảng số liệu mô tả chuyển động của một ô tô chở khách trong hành trình 6h đi từ bến xe A đến bến xe B

t(h)	0	1	2	3	4	5	6
s(km)	0	60	120	180	180	220	260

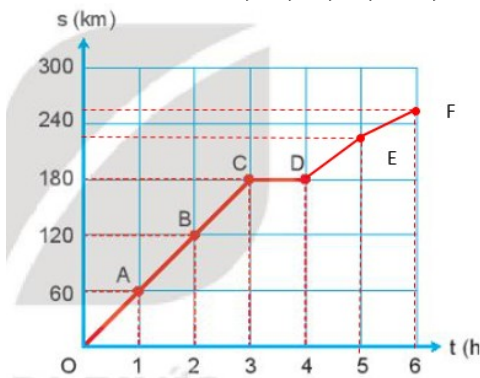
NX:

- Trong 3h đầu, ô tô chạy được quãng đường 180 km $\Rightarrow$ Vận tốc của ô tô trong 3h đầu là $180/3 = 60 \text{ km/h}$
- Vì trong khoảng thời gian 3h, 4h có quãng đường đều là 180 km. Do đó sau khi chạy được 3h ô tô dừng lại nghỉ 1 giờ

2. Vẽ đồ thị :

* Cách vẽ đồ thị

- vẽ 2 trục tọa độ O_s (km) và O_t (h) vuông góc với nhau tại O
- + Trục thẳng đứng (trục tung) O_s : biểu diễn các độ lớn của quãng đường đi theo một tỉ lệ xích thích hợp
- + Trục thẳng ngang (trục hoành) O_t : biểu diễn thời gian theo một tỉ lệ xích thích hợp
- Xác định các điểm biểu diễn quãng đường đi được và thời gian tương ứng
- Nối các điểm O, A, B, C, D E, F trên là đồ thị quãng đường – thời gian trong 6h.



Đồ thị biểu diễn quãng đường và thời gian đi trong 6h

NX:

- Đồ thị biểu diễn quãng đường đi được trong 3h đầu là một đoạn thẳng nằm nghiêng. Quãng đường đi được trong 3h đầu tỉ lệ thuận với thời gian đi.
- Đồ thị biểu diễn quãng đường đi được từ 3h tới 4h là đường nằm ngang (tương ứng thời gian nghỉ)
- Đồ thị biểu diễn quãng đường đi được trong từ 4h đến 5h, 5h tới 6h là 2 đoạn thẳng nằm nghiêng.

II. SỬ DỤNG ĐỒ THỊ QUÃNG ĐƯỜNG - THỜI GIAN

- 1. a. Trong 3h đầu ô tô đi được 180 km với tốc độ: 60 km/h. Từ giờ thứ 3 đến giờ thứ 4, ô tô dừng lại

b. Từ đồ thị ta thấy:

- Khi $t = 1\text{h}$ thì $s = 60 \text{ km}$; $t = 2\text{h}$ thì $s = 120 \text{ km}$; $t = 3\text{h}$ thì $s = 180 \text{ km}$.

$\rightarrow$ tốc độ của ô tô trong 3 giờ đầu là

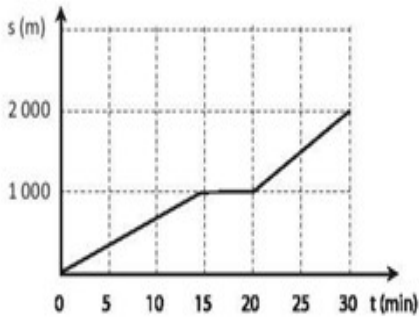
$$\frac{s}{t} = \frac{60}{1} = \frac{120}{2} = \frac{180}{3} = 60 \text{ (km/h)}$$

- c. Sau 1h 30 min = 1,5h, ô tô đi được quãng đường là: $s = v \cdot t = 60 \cdot 1,5 = 90 \text{ km}$

2.a. Lập bảng quãng đường đi được theo thời gian:

Thời gian (min)	0	15	20	30
Quãng đường đi được (m)	0	1 000	1 000	2 000

Vẽ đồ thị:



b. Tốc độ của A trong 15 min đầu:

$$v_1 = \frac{s_1}{t_1} = \frac{1000}{15} = \frac{200}{3} (m/ph) = 4 (km/h)$$

Tốc độ của A trong 10 min cuối: 1,66 m/s

$$v_2 = \frac{s_2}{t_2} = \frac{2000-1000}{30-20} = 100 (m/ph) = 3 (km/h)$$

BÀI 11 : THẢO LUẬN VỀ ẢNH HƯỞNG CỦA TỐC ĐỘ TRONG AN TOÀN GIAO THÔNG

I. YÊU CẦU

- SGK

II. NGUỒN TƯ LIỆU

1. SƯU TẦM TƯ LIỆU.

- Thảo luận có liên quan đến những vấn đề sau đây:
- Quy định về tốc độ giới hạn (tốc độ tối đa và tốc độ tối thiểu) của các phương tiện giao thông khác nhau nhằm bảo đảm an toàn cho người điều khiển phương tiện giao thông cũng như người tham gia giao thông.
- Quy định về khoảng cách an toàn tối thiểu giữa các phương tiện giao thông ứng với các tốc độ khác nhau để giúp người điều khiển phương tiện giao thông có đủ thời gian phanh, tránh va chạm gây tai nạn.
- Tình hình vi phạm về tốc độ gây ra tai nạn giao thông, làm ảnh hưởng đến sức khỏe, tính mạng của người điều khiển phương tiện giao thông và người tham gia giao thông ở địa phương mình.

2. MỘT SỐ VÍ DỤ VỀ TƯ LIỆU CẦN SƯU TẦM

- a. Một số biển báo giao thông đường bộ.
- b. Khoảng cách an toàn giữa hai xe khi tham gia giao thông trên đường bộ được quy định như sau :

Bảng 11.1 trang 57 SGK

c. Quy tắc "3 giây" khi đi xe trên đường cao tốc

- Trên đường cao tốc thường có các biển báo khoảng cách giúp lái xe ước lượng được khoảng cách an toàn giữa các xe.
- Để tính gần đúng khoảng cách an toàn với xe trước, có thể dùng quy tắc "3 giây":
- Khoảng cách an toàn (m) = tốc độ (m/s) × 3 (s)

d. Thống kê của Ủy ban An toàn giao thông Quốc gia về tình hình giao thông từ năm 2016 đến năm 2020:

- Nguyên nhân gây ra các vụ tai nạn giao thông cho thấy tai nạn giao thông đường bộ chủ yếu xuất phát từ các lỗi vi phạm trật tự an toàn giao thông dẫn đến tai nạn giao thông như đi không đúng làn đường, phần đường quy định, không chấp hành tín hiệu đèn giao thông, chạy quá tốc độ, chuyển hướng không đúng quy định.

III. THẢO LUẬN

- Cần phải tuân thủ các quy định về tốc độ khi tham gia giao thông để đảm bảo an toàn.

- Người tham gia giao thông vừa phải có ý thức thực hiện an toàn giao thông, vừa phải có hiểu biết về ảnh hưởng của tốc độ trong an toàn giao thông.

Câu 1: Tại sao phải quy định tốc độ giới hạn đối với các phương tiện giao thông khác nhau, trên những cung đường khác nhau? So sánh tốc độ tối đa của các phương tiện giao thông khác nhau trong bảng và giải thích tại sao có sự khác biệt giữa các tốc độ này (Hình 11.1)

Câu 2: Giải thích sự khác biệt về tốc độ tối đa khi trời mưa và khi trời không mưa của biển báo tốc độ trên đường cao tốc ở Hình 11.2

Câu 3: Tại sao người ta phải quy định khoảng cách an toàn ứng với các tốc độ khác nhau giữa các phương tiện giao thông đường bộ (xem Bảng 11.1). Tìm cách chứng tỏ người điều khiển phương tiện giao thông có tốc độ càng lớn thì càng không có đủ thời gian cũng như khoảng cách để tránh va chạm gây tai nạn.

Câu 4: Các biển báo khoảng cách trên đường cao tốc dùng để làm gì? Dùng quy tắc “3 giây” để ước tính khoảng cách an toàn khi xe chạy với tốc độ 68 km/h.

Câu 5: Để đảm bảo an toàn giao thông thì người tham gia giao thông phải:

- Có ý thức tôn trọng các quy định về an toàn giao thông.
- Có hiểu biết về ảnh hưởng của tốc độ trong an toàn giao thông.

Hãy thảo luận về tầm quan trọng của hai yếu tố trên.

Câu 1/ 59 SGK:

TỐC ĐỘ TỐI ĐA CHO PHÉP XE CƠ GIỚI THAM GIA GIAO THÔNG TRÊN ĐƯỜNG BỘ KHÔNG CÓ GIẢI PHÂN CÁCH CỨNG NGOÀI KHU VỰC ĐỒNG DÂN CƯ ĐƯỢC QUY ĐỊNH NHƯ SAU:	
LOẠI XE CƠ GIỚI ĐƯỜNG BỘ	TỐC ĐỘ TỐI ĐA (km/h)
  (TRỪ Ô TÔ BUÝT)	80
  (TRỪ Ô TÔ BUÝT)	70
   CHUYỂN ĐỘNG	60
  	50

Hình 11.1

- Quy định tốc độ giới hạn đối với các phương tiện giao thông khác nhau, trên những cung đường khác nhau vì:

+ Giảm thiểu tai nạn giao thông

+ Giảm thiểu thiệt hại lớn về người và tài sản

- Tốc độ tối đa của các phương tiện tham gia giao thông từ nhỏ đến lớn là:

+ Xe máy, ô tô có tốc độ tối đa là 50 km/h

+ Xe mô tô phân khối lớn, xe chuyên dụng, xe buýt có tốc độ tối đa là 60 km/h

+ Xe tải lớn hơn hoặc bằng 3,5 tấn (trừ xe buýt), xe khách có chỗ ngồi lớn hơn hoặc bằng 30 người có tốc độ tối đa là 70 km/h

+ Xe tải nhỏ hơn 3,5 tấn (trừ xe buýt), xe khách có chỗ ngồi nhỏ hơn 30 người có tốc độ tối đa là 80 km/h

- Tùy vào khối lượng của từng xe mà tốc độ của các loại xe khác nhau, ngày nay tai nạn giao thông xảy ra rất nhiều trên đường bộ, để giảm thiểu tai nạn giao thông nên nhà nước đã ban hành giới hạn tốc độ của từng loại xe.

Câu 2/ 59 SGK:

b) Biển báo tốc độ trên đường cao tốc



Hình 11.2 Biển báo trên đường cao tốc:
Tốc độ tối đa khi không có mưa: 120 km/h
Tốc độ tối đa khi có mưa: 100 km/h

Dựa vào Hình 11.2, ta thấy rằng phương tiện tham gia giao thông trên đường cao tốc, tốc độ tối đa khi không có mưa là 120 km/h, tốc độ tối đa khi có mưa phải giảm tốc độ xuống còn 100 km/h

- Sở dĩ có sự khác biệt này là do khi trời mưa, đường trơn, ma sát giữa mặt đường và bánh xe giảm nên nếu đi quá nhanh thì sẽ dẫn đến tai nạn giao thông

Câu 3/ 59 SGK :

Bảng 11.1	
Tốc độ lưu hành (km/h)	Khoảng cách an toàn tối thiểu (m)
$v = 60$	35
$60 < v \leq 80$	55
$80 < v \leq 100$	70
$100 < v \leq 120$	100

Quy định về khoảng cách an toàn tối thiểu giữa các phương tiện giao thông ứng với các tốc độ khác nhau để giúp người điều khiển phương tiện giao thông có đủ thời gian phanh, tránh va chạm gây tai nạn.

Từ công thức tính tốc độ: $v = s/t \Rightarrow$ Công thức tính thời gian: $t = s/v$

Khi quãng đường s không đổi, từ biểu thức tính thời gian ta có t tỉ lệ nghịch với v , v càng lớn thì t càng nhỏ

$\Rightarrow$ Tốc độ càng lớn thì càng không có đủ thời gian cũng như khoảng cách để tránh va chạm gây tai nạn

Câu 4/59 SGK : Vận dụng lí thuyết SGK KHTN 7 trang 58

Khoảng cách an toàn (m) = tốc độ (m/s) . 3 (s)

1 m/s = 3,6 km/h

Trên đường cao tốc thường có các biển báo khoảng cách giúp lái xe có thể ước lượng khoảng cách giữa các xe để giữ khoảng cách an toàn

Đổi 68 km/h = 18,88 m/s

Áp dụng quy tắc 3 giây, ta có khoảng cách an toàn khi xe chạy với tốc độ 68 km/h là:
 $18,88 \cdot 3 \approx 56,64(m)$

Câu 5/59 SGK: Vận dụng kiến thức thực tiễn và thảo luận nhóm

Hằng năm, có rất nhiều vụ tai nạn giao thông đường bộ xảy ra, nguyên nhân dẫn đến tai nạn chủ yếu xuất phát từ các lỗi vi phạm trật tự an toàn giao thông như đi không đúng làn đường, phần đường quy định, không chấp hành tín hiệu đèn giao thông, chạy quá tốc độ, chuyển hướng không đúng quy định,... Tất cả các nguyên nhân này đều xuất phát từ ý thức tôn trọng các quy định về an toàn giao thông và có ít sự hiểu biết về ảnh hưởng của tốc độ trong an toàn giao thông. Vì vậy hai yếu tố trên có tầm ảnh hưởng rất quan trọng, nếu thực hiện tốt hai yếu tố trên thì sẽ đảm bảo an toàn giao thông cho người tham gia.

CHƯƠNG IV. ÂM THANH

BÀI 12 : SÓNG ÂM

I. DAO ĐỘNG VÀ SÓNG

1. Dao động

- Các chuyển động qua lại quanh một vị trí cân bằng gọi là dao động.
- Ví dụ về dao động:

Ví dụ về dao động:

+ Một lò xo được cố định một đầu

được treo thẳng đứng, gắn một quả nặng vào đầu kia của lò xo thấy lò xo di chuyển lên xuống.

+ Chuyển động của con lắc trong đồng hồ quả lắc.

+ Dao động khi em bé chơi xích đu.

+ Chuyển động của mặt nước gợn sóng, của con lắc đơn, của con lắc lò xo, của lá trên cây,...

2.Sóng

- Sóng là sự lan truyền dao động trong môi trường.

- Ví dụ về sóng: sóng trên mặt nước, sóng trên sợi dây thun...
- Khi cho một đầu lò xo dao động thì dao động này cũng được dây lò xo truyền đi tạo thành sóng trên lò xo.

II. NGUỒN ÂM

- Nguồn âm là nguồn phát ra âm, các nguồn âm đều dao động.
- Ví dụ về vật dao động phát ra âm: màn loa tivi phát ra âm thanh, rung chuông, đồng hồ báo thức kêu...

III. SÓNG ÂM

- Sóng âm là sự lan truyền dao động của nguồn âm trong môi trường
- Cách tạo ra sóng âm trong môi trường không khí: Màn loa dao động làm cho lớp không khí tiếp xúc với nó dao động theo. Lớp không khí dao động này lại làm cho lớp không khí kế tiếp nó dao động,... Cứ thế các dao động của nguồn âm được không khí truyền tới tai ta, làm cho màng nhĩ dao động, khiến ta cảm nhận được âm phát ra từ nguồn âm.
- Sóng âm hình thành trong không khí dưới dạng các lớp không khí nén, dãn kế tiếp nhau, tương tự như các đoạn lò xo nén, dãn kế tiếp nhau trong sóng hình thành ở dây lò xo (Hình 12.3 SGK).

IV. CÁC MÔI TRƯỜNG TRUYỀN ÂM

- Môi trường truyền được sóng âm gọi là môi trường truyền âm.
- Sóng âm không chỉ truyền được trong chất khí mà còn truyền trong chất rắn và chất lỏng.
- Sóng âm không thể truyền qua môi trường chân không

BÀI 13 : ĐỘ TO VÀ ĐỘ CAO CỦA ÂM

I. ĐỘ TO VÀ BIÊN ĐỘ CỦA SÓNG ÂM

1. Biên độ dao động của nguồn âm, sóng âm:

- Biên độ dao động là khoảng cách từ vị trí cân bằng đến vị trí xa nhất của dao động

2. Độ to của âm:

- Biên độ dao động càng lớn, âm càng to.
- Biên độ dao động càng nhỏ, âm càng bé.

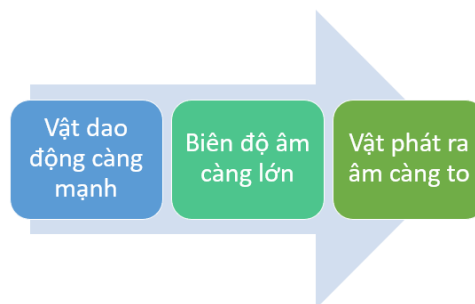
II. ĐỘ CAO VÀ TẦN SỐ CỦA SÓNG ÂM

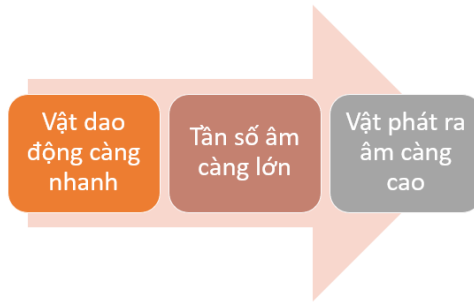
1. Tần số:

- Tần số là số dao động trong 1 giây.
- Đơn vị của tần số là héc (Hz)

2. Độ cao của âm:

- Sóng âm có tần số càng lớn thì nghe thấy âm càng cao.
- Sóng âm có tần số càng nhỏ thì nghe thấy âm càng thấp.
- Sơ đồ tư duy về độ to và độ cao của âm





BÀI 14 : PHẢN XẠ ÂM, CHỐNG Ô NHIỄM TIẾNG ỒN

I. PHẢN XẠ ÂM

- Âm dội lại khi gặp một vật chắn gọi là âm phản xạ.
- Tiếng vang là âm phản xạ nghe được cách âm trực tiếp ít nhất là 1/15 giây.
- Sự giống và khác nhau giữa âm phản xạ và tiếng vang?
- Giống nhau: Đều là âm phản xạ
- Khác nhau: Tiếng vang là âm phản xạ nghe được cách âm trực tiếp ít nhất là 1/15 giây

II. VẬT PHẢN XẠ ÂM TỐT, VẬT PHẢN XẠ ÂM KÉM

- Các bề mặt khác nhau sẽ phản xạ âm tốt hay kém khác nhau.
- Những vật liệu cứng có bề mặt nhẵn phản xạ âm tốt. Ví dụ: tường đá hoa, mặt gương, ...
- Những vật liệu mềm, xốp có bề mặt gồ ghề thì phản xạ âm kém. Ví dụ: rèm nhung, mặt nước, tấm xốp, ...

III. CHỐNG Ô NHIỄM TIẾNG ỒN

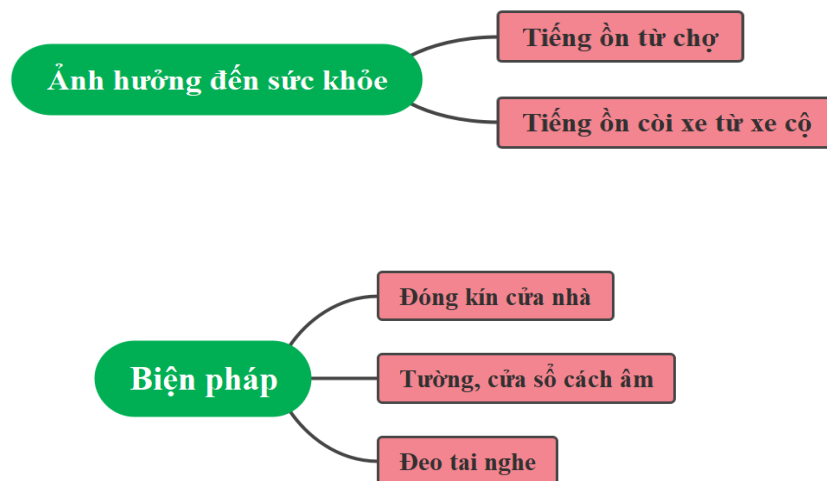
1. Tiếng ồn :

- Những âm thanh to, kéo dài có thể có hại đến sức khỏe và hoạt động bình thường của con người gọi là tiếng ồn.
- Ở những nơi thường xuyên có tiếng ồn, ta nói môi trường sống tại đó bị ô nhiễm tiếng ồn.

2. Biện pháp chống ô nhiễm tiếng ồn :

- Các biện pháp để giảm tiếng ồn ảnh hưởng đến sức khỏe:
- 1. Hạn chế nguồn gây ra tiếng ồn.
- 2. Phân tán tiếng ồn trên đường truyền.
- 3. Ngăn cản bớt sự lan truyền của tiếng ồn đến tai.

Sơ đồ tư duy:



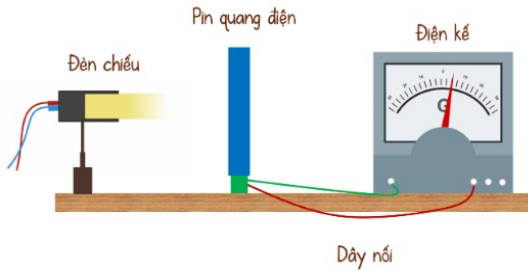
CHƯƠNG V. ÁNH SÁNG

BÀI 15 : NĂNG LƯỢNG ÁNH SÁNG. TIA SÁNG, VÙNG TỐI

I. ÁNH SÁNG LÀ MỘT DẠNG CỦA NĂNG LƯỢNG

Thí nghiệm thu năng lượng từ ánh sáng

Bố trí thí nghiệm như hình vẽ.



Kết quả:

- Khi chưa bật đèn, kim điện kế chỉ số 0.
- Pin quang điện không phát điện.
- Khi bật đèn, kim điện kế bị lệch đi.
- Pin quang điện đã nhận được năng lượng ánh sáng của đèn để chuyển hoá thành điện năng.

Kết luận: Ánh sáng là một dạng của năng lượng.

* Ví dụ về sử dụng năng lượng ánh sáng mặt trời ở gia đình hoặc địa phương :

- Thu nhiệt năng từ ánh sáng:
 - + Phơi quần áo, phơi thóc, phơi rơm rạ..
 - + Làm muối
 - + Bếp năng lượng mặt trời
 - + Bình nước nóng năng lượng mặt trời:



- + Sưởi nắng (mùa đông)
- Thu điện năng từ ánh sáng:
 - + Hệ thống điện mặt trời hòa lưới: năng lượng Mặt trời chuyển thành điện năng.



- + Đèn năng lượng mặt trời
- + Máy tính cầm tay sử dụng năng lượng ánh sáng.
- Thu hóa năng từ ánh sáng: Thực vật (hoa màu, lúa ngô...)
- Sử dụng trực tiếp năng lượng ánh sáng (không chuyển hóa)
- + Chiếu sáng trong đời sống, trong sản xuất, học tập, chiếu sáng trong nghệ thuật...

Cần ưu tiên sử dụng năng lượng ánh sáng mặt trời vì năng lượng mặt trời là năng lượng tái tạo, năng lượng sạch, và không bao giờ cạn kiệt, bảo vệ môi trường, tiết kiệm năng lượng

II. CHÙM SÁNG VÀ TIA SÁNG

1. Chùm sáng

Ánh sáng truyền đi trong không gian thành những chùm sáng. Các chùm sáng có hình dạng và kích thước khác nhau.



- Có 3 loại chùm sáng :



+ Chùm sáng song song: Là chùm sáng giới hạn bởi hai đường thẳng song song
Ví dụ : Chùm đèn pha chiếu xa, chùm mặt trời qua kẽ lá..

+ Chùm sáng hội tụ: là chùm sáng được giới hạn bởi hai đường thẳng cắt nhau.

+ Chùm sáng phân kì: Là chùm sáng giới hạn bằng hai đường thẳng loe ra.

Ví dụ : Chùm sáng phát ra từ mặt trời, bóng đèn, ngọn nến

2. Tia sáng

Tia sáng là đoạn thẳng có mũi tên chỉ hướng truyền của ánh sáng.



Đoạn thẳng có hướng SM biểu diễn một tia sáng

3. Thí nghiệm tạo mô hình tia sáng bằng chùm sáng hẹp song song.

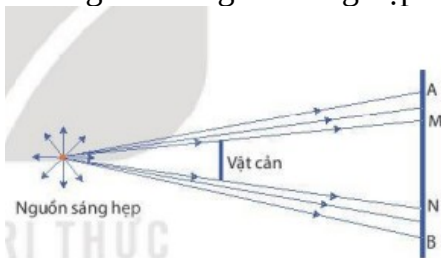
III. VÙNG TỐI

Vùng tối là vùng phía sau vật cản không nhận được ánh sáng từ nguồn sáng truyền tới

1. Vùng tối do nguồn sáng hẹp

a. Hình vẽ mô tả thí nghiệm

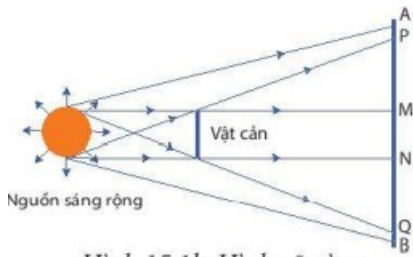
- Nguồn sáng hẹp được tạo ra từ 1 đèn pin nhỏ chỉ có 1 bóng đèn LED nhỏ.
- Vùng tối là vùng phía sau vật cản không nhận được ánh sáng từ nguồn sáng truyền tới.
- Vùng tối do nguồn sáng hẹp có ranh giới rõ rệt với vùng sáng.



Hình 15.1a. Hình vẽ vùng tối do nguồn sáng hẹp

2. Vùng tối do nguồn sáng rộng

- Vùng tối do nguồn sáng rộng có ranh giới không rõ rệt với vùng sáng.



Hình 15.1b. Hình vẽ vùng tối do nguồn sáng rộng

BÀI 16 : SỰ PHẢN XẠ ÁNH SÁNG

I. HIỆN TƯỢNG PHẢN XẠ ÁNH SÁNG

- Hiện tượng phản xạ ánh sáng là hiện tượng khi chiếu một chùm sáng truyền đến gương phẳng và bị hắt trở lại.

- Gương phẳng như: Gương soi, kính, mặt nước.

Trong hiện tượng phản xạ ánh sáng người ta quy ước.

+ G: Gương phẳng (mặt phản xạ).

+ Tia sáng tới (SI): Tia sáng chiếu vào gương.

+ Tia phản xạ (IR): Tia sáng bị gương hắt trở lại.

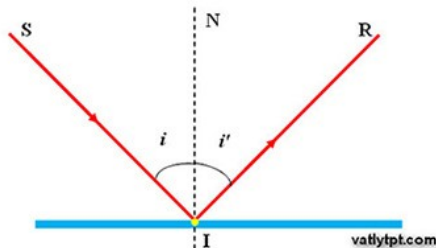
+ Điểm tới (I): Giao điểm của tia sáng tới và gương.

+ Pháp tuyến (IN) tại I: Đường thẳng vuông góc với gương tại I

+ Mặt phẳng tới: Mặt phẳng chứa tia sáng tới và pháp tuyến tại điểm tới.

+ Góc tới ($\widehat{SIN} = i$): Góc tạo bởi tia sáng tới và pháp tuyến tại điểm tới.

+ Góc tới ($\widehat{NIR} = i'$): Góc tạo bởi tia phản xạ và pháp tuyến tại điểm tới.



II. ĐỊNH LUẬT PHẢN XẠ ÁNH SÁNG

1. Thí nghiệm

a. Dụng cụ:

+ Gương phẳng.

+ Bảng chia độ.

+ Đèn laze.

b. Bố trí thí nghiệm như hình 16.2.

c. Tiến hành thí nghiệm.

2. Định luật phản xạ ánh sáng.

- Tia sáng phản xạ nằm trong mặt phẳng tới.

- Góc phản xạ bằng góc tới.

III. PHẢN XẠ VÀ PHẢN XẠ KHUẾCH TÁN

- Phản xạ là hiện tượng các tia sáng song song truyền đến bề mặt nhẵn, bị phản xạ theo một hướng.

+ Ví dụ về phản xạ: ảnh của cây thông dưới mặt hồ lặng gió

- Phản xạ khuếch tán là hiện tượng các tia sáng song song truyền đến bề mặt nhẵn, bị phản xạ theo mọi hướng.

+ Ví dụ về phản xạ khuếch tán: không thấy được ảnh của cây thông dưới mặt hồ khi có gió to làm mặt nước gợn sóng.

BÀI 17. ẢNH CỦA VẬT QUA GƯƠNG PHẪNG

I. ẢNH CỦA VẬT QUA GƯƠNG PHẪNG

- Hình của vật nhìn thấy trong gương phẳng được gọi là ảnh của vật qua gương phẳng.
- Ảnh không hứng được trên màn chắn gọi là ảnh ảo.
- Ảnh hứng được trên màn chắn là ảnh thật.

II. TÍNH CHẤT ẢNH CỦA VẬT QUA GƯƠNG PHẪNG.

1. Dự đoán tính chất của ảnh qua gương phẳng.

- Ảnh của vật tạo bởi gương phẳng không thu được trên màn chắn
- Khoảng cách từ ảnh tới gương phẳng bằng khoảng cách từ vật tới gương phẳng
- Độ lớn của ảnh bằng độ lớn của vật.

2. Thí nghiệm kiểm tra dự đoán.

a. Dụng cụ thí nghiệm

- Một tấm mỏng, phẳng để thay cho gương phẳng.
- Hai cây nến giống nhau.
- Thước đo có ĐCNN tới mm, tờ giấy trắng.
- Một giá đỡ tấm kính, hai giá đỡ nến.

b. Tiến hành thí nghiệm

- Hình 17.2
- Ảnh của cây nến 1 bằng với cây nến 2.
- Khoảng cách từ hai cây nến đến tấm kính bằng nhau.

c. Kết luận

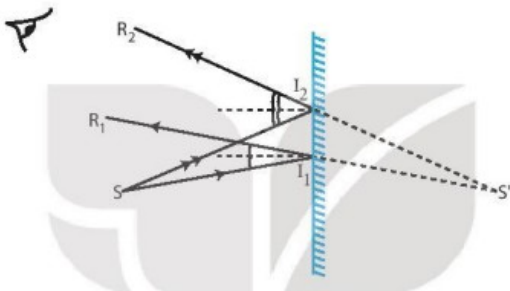
- Ảnh của vật qua gương phẳng là ảnh ảo không hứng được trên màn chắn.
- Độ lớn của ảnh bằng độ lớn của vật
- Khoảng cách từ một điểm của vật đến gương bằng khoảng cách từ ảnh của điểm đó đến gương (ảnh và vật đối xứng nhau qua gương).
- Có sự hoán đổi trái – phải giữa vật và ảnh.

III. DỰNG ẢNH CỦA VẬT QUA GƯƠNG PHẪNG.

1. Dựng ảnh của một điểm S (nguồn sáng rất nhỏ)

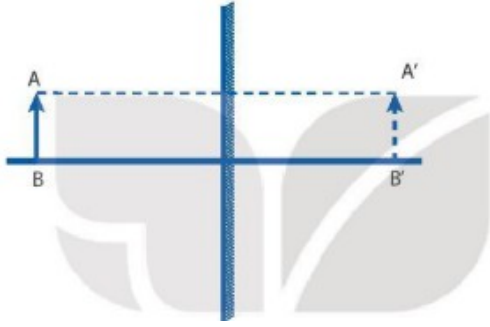
* Các bước dựng ảnh của một điểm sáng

- Bước 1. Từ S vẽ một chùm sáng được giới hạn bởi 2 tia sáng SI_1 và SI_2 tới gương.
- Bước 2. Áp dụng định luật phản xạ ánh sáng, vẽ chùm tia sáng phản xạ được giới hạn bởi các tia sáng phản xạ I_1R_1 và I_2R_2 tương ứng.
- Bước 3. Tìm giao điểm S' của chùm phản xạ bằng cách kéo dài các tia sáng phản xạ (biểu diễn bằng đường nét đứt). Các đường này cắt nhau tại S'. S' là ảnh ảo của S.

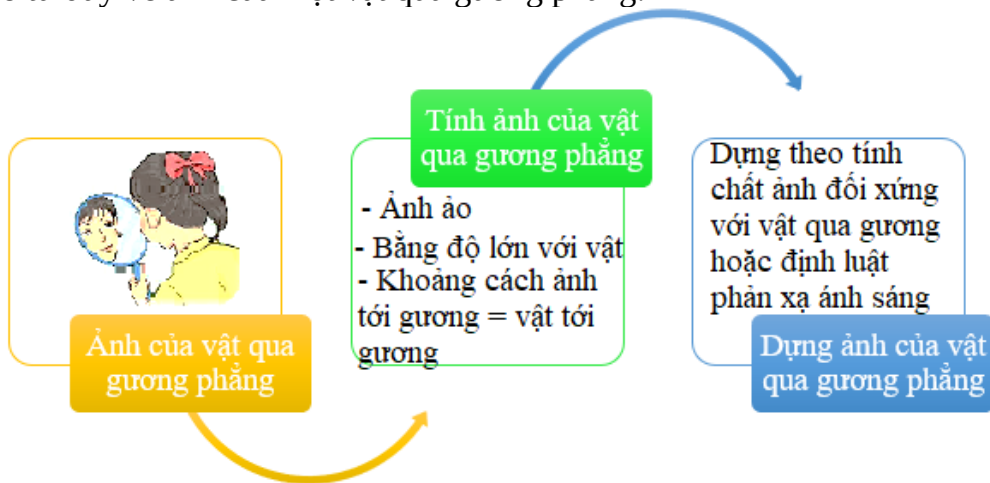


* Mắt nhìn thấy ảnh S' vì chùm tia phản xạ lọt vào mắt có đường kéo dài đi qua S'

2. Dựng ảnh của một vật qua gương phẳng.



- Lấy A' đối xứng với A qua gương;
B' đối xứng với B qua gương.
- Nối A'B' bằng nét đứt
A'B' là ảnh của AB qua gương.
- Sơ đồ tư duy về ảnh của một vật qua gương phẳng.



CHƯƠNG VI. TỪ

BÀI 18 : NAM CHÂM

I. NAM CHÂM LÀ GÌ ?

- Nam châm là vật có từ tính (hút được các vật bằng sắt hoặc một số hợp kim của sắt)
Vật liệu bị nam châm hút là vật liệu có tính chất từ

II. TÍNH CHẤT CỦA NAM CHÂM

TN1:

- Nam châm thẳng và nam châm chữ U chỉ hút các vật bằng sắt thép, không hút các vật bằng đồng, gỗ, nhôm
- các vật bằng sắt thép đặt ở gần hai cực thì bị nam châm hút mạnh

TN2:

- Kim nam châm chỉ hướng Bắc – Nam.
- 1. Một đầu kim nam châm chỉ hướng bắc và đầu kia chỉ hướng nam

2.Kết luận:

- Nam châm hút được các vật bằng sắt và một số hợp kim của sắt
- Kim nam châm tự do ở trạng thái cân bằng thì một đầu luôn chỉ hướng bắc, đầu kia luôn chỉ hướng nam
- HS tự xác định.

III. TƯƠNG TÁC GIỮA HAI NAM CHÂM

- Hai cực cùng tên thì đẩy nhau, khác tên thì hút nhau.

BÀI 19 : TỪ TRƯỜNG

I. TỪ TRƯỜNG

- Khoảng không gian bao quanh một nam châm có từ trường; tính chất đặc trưng của từ trường

là có lực từ (hút các vật có từ tính).

- Dùng kim nam châm có thể phát hiện sự tồn tại của từ trường.

II. TỪ PHỔ

- Trong từ trường của thanh nam châm, mặt sắt được sắp xếp thành những đường cong nối từ cực này đến cực kia của thanh nam châm.

- Ở hai đầu của thanh nam châm các đường mặt sắt sắp xếp dày hơn ở những chỗ khác.

- Hình ảnh các đường mặt sắt xung quanh nam châm tạo ra bởi thí nghiệm trên gọi là từ phổ.

Từ phổ cho ta hình ảnh trực quan về từ trường.

III. ĐƯỜNG SỨC TỪ

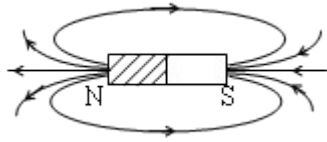
- Đường sức từ là những đường cong không cắt nhau, trên đó kim nam châm định hướng theo một chiều nhất định

- Chiều của đường sức từ là chiều đi từ cực Nam đến cực Bắc xuyên dọc kim nam châm nằm cân bằng trên đường sức từ đó.

- Quy ước vẽ các đường sức từ sao cho độ mau thưa của chúng cho ta biết độ mạnh yếu của từ trường (chỗ các đường sức từ sắp xếp dày là ở đó từ trường mạnh, chỗ các đường sức từ sắp xếp thưa là ở đó từ trường yếu).

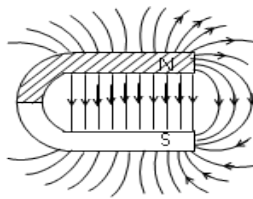
CH:

1.



Chú ý chiều của đường sức từ ở bên ngoài nam châm thẳng là những đường cong khép kín, đi ra ở cực Bắc và đi vào cực Nam.

2.



Chú ý chiều của đường sức từ ở bên ngoài nam châm chữ u là những đường khép kín đi ra ở cực Bắc và đi vào cực Nam, tuy nhiên ở trong lòng chữ u thì các đường sức từ là những đường thẳng song song.

IV. ĐỊNH HƯỚNG TỪ TRƯỜNG TRÁI ĐẤT

- Trái đất là một nam châm khổng lồ. Ở bên ngoài Trái Đất, các đường sức từ trường có chiều đi từ Nam bán cầu đến Bắc bán cầu.

- Cực Bắc địa lí và cực từ bắc (của Trái đất) không trùng nhau.

CH: Có thể chứng tỏ Trái Đất có từ trường bằng cách dùng kim nam châm (la bàn) hoặc tìm hiểu về một số loài động vật có thể nhận biết được từ trường Trái Đất để định hướng di chuyển.

V. LA BÀN

1. Cấu tạo.

- La bàn là dụng cụ được dùng để định hướng. Một la bàn thường có:

+ Kim la bàn (kim nam châm)

+ Vỏ la bàn

+ Mặt la bàn

2. Cách sử dụng la bàn xác định hướng địa lí.

Các bước tiến hành

- Đặt la bàn cách xa nam châm và các vật liệu có tính chất từ, để tránh tác động của các vật này lên kim la bàn.
- Giữ la bàn trong lòng bàn tay hoặc đặt trên một mặt bàn sao cho la bàn nằm ngang trước mặt. Sau đó xoay vỏ của la bàn sao cho đầu kim màu đỏ chỉ hướng bắc trùng khít với vạch ghi chữ N trên la bàn.
- Đọc giá trị của góc tạo bởi hướng cần xác định hướng trước mặt) so với hướng bắc trên mặt chia độ của la bàn để tìm hướng cần xác định.

BÀI 20: CHẾ TẠO NAM CHÂM ĐIỆN ĐƠN GIẢN

I. NAM CHÂM ĐIỆN

1. Cấu tạo

- Nam châm điện bao gồm ống dây dẫn, một thỏi sắt non lồng trong lòng ống dây, hai đầu ống dây nối với 2 cực của nguồn điện
- Lõi sắt non trong ống dây có tác dụng làm tăng từ trường của nam châm điện.

2. Từ trường của nam châm điện

Từ trường của nam châm điện chỉ tồn tại trong thời gian dòng điện chạy trong ống dây. Dòng điện thay đổi thì từ trường của nam châm cũng thay đổi.

- Chiều từ trường của nam châm điện phụ thuộc vào chiều dòng điện chạy trong ống dây
- Độ mạnh yếu của từ trường phụ thuộc vào độ mạnh yếu của dòng điện.

II. CHẾ TẠO NAM CHÂM ĐIỆN ĐƠN GIẢN

- **Cách làm:** Dùng một đoạn dây đồng quấn xung quanh một ống nhựa, luồn vào trong ống một chiếc đinh sắt dài, nối hai đầu dây với nguồn điện (pin) qua một công tắc điện (Hình 20.2).

- Tiến hành thí nghiệm:

1. Đóng công tắc điện; kiểm tra xung quanh nam châm điện có từ trường không.
2. Ngắt công tắc điện; kiểm tra xung quanh nam châm còn từ trường không.
3. Thay đổi nguồn điện bằng cách tăng số pin, đóng công tắc điện; dùng các ghim giấy bằng sắt để kiểm tra xem lực từ của nam châm thay đổi thế nào.
4. Thay đổi cực của nguồn điện; dùng kim nam châm thử để kiểm tra xem chiều từ trường có thay đổi không.

KL:- Từ trường chỉ xuất hiện khi có dòng điện chạy trong ống dây.

- Khi tăng số pin lên thì lực từ của nam châm điện mạnh hơn
- Khi đổi cực của nguồn điện thì chiều của từ trường cũng thay đổi theo.

- Ứng dụng của nam châm :

1. Cầu cầu dọn rác
2. Chuông điện
3. Động cơ điện, máy phát điện

CHƯƠNG VII. TRAO ĐỔI CHẤT VÀ CHUYỂN HÓA NĂNG LƯỢNG

BÀI 21. KHÁI QUÁT VỀ TRAO ĐỔI CHẤT VÀ CHUYỂN HÓA NĂNG LƯỢNG

I. TRAO ĐỔI CHẤT VÀ CHUYỂN HÓA NĂNG LƯỢNG.

- Khái niệm trao đổi chất: Trao đổi chất là quá trình cơ thể lấy các chất từ môi trường, biến đổi chúng thành các chất cần thiết cho cơ thể và tạo năng lượng cung cấp cho các hoạt động sống, đồng thời trả lại cho môi trường các chất thải.
- Khái niệm chuyển hóa năng lượng: Chuyển hóa năng lượng là sự biến đổi của năng lượng từ dạng này sang dạng khác.

II. VAI TRÒ CỦA TRAO ĐỔI CHẤT VÀ CHUYỂN HÓA NĂNG LƯỢNG.

Trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng có vai trò đảm bảo cho sinh vật tồn tại.

Trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng giúp cơ thể sinh trưởng, phát triển cảm ứng, vận động và sinh sản. Các chất hữu cơ được cơ thể tổng hợp trong quá trình trao đổi chất cung cấp nguyên liệu để xây dựng tế bào và cơ thể, giúp cơ thể lớn lên và sinh sản tạo ra các cơ thể con. Quá trình chuyển hoá năng lượng tạo ra năng lượng để sử dụng cung cấp cho các hoạt động sống của cơ thể, trong đó có hoạt động cảm ứng và vận động.

Ví dụ:

Sau khi chúng ta ăn vào, cơ thể sẽ phân hủy các năng lượng chứa trong phân tử thức ăn, gọi là glucose và chuyển hóa thành glycogen, đây là nguồn dự trữ năng lượng của cơ thể.

Ngược lại khi chúng ta đói, cơ thể thiếu năng lượng, cơ thể phân giải glycogen thành đường giúp cung cấp năng lượng cho cơ thể.

BÀI 22: QUANG HỢP Ở THỰC VẬT

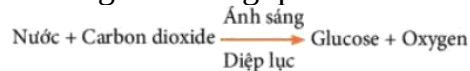
I. KHÁI QUÁT VỀ QUANG HỢP.

1. Khái niệm quang hợp:

Khái niệm: Quang hợp là quá trình lá cây sử dụng nước và khí carbon dioxide nhờ năng lượng ánh sáng đã được diệp lục hấp thụ để tổng hợp chất hữu cơ và giải phóng oxygen.

2. Phương trình tổng quát

Phương trình tổng quát:



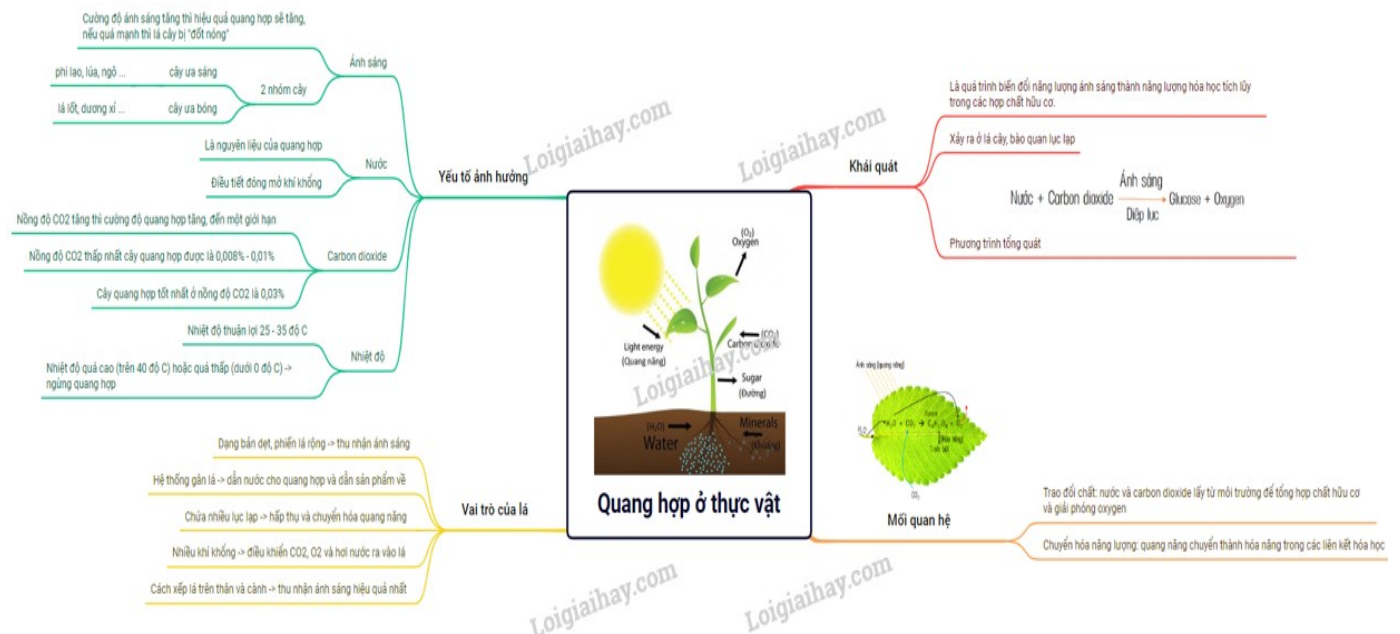
3. Mối quan hệ giữa trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng quang hợp:

- Trong quá trình quang hợp, năng lượng ánh sáng mặt trời đã được hấp thụ để tổng hợp cacbon hidrat và giải phóng oxygen từ khí cacbonic và nước.
- Quá trình quang hợp chuyển đổi quang năng (ánh sáng mặt trời) thành hóa năng (năng lượng).

II. VAI TRÒ CỦA LÁ CÂY VỚI CHỨC NĂNG QUANG HỢP.

Lá là cơ quan chủ yếu thực hiện quá trình quang hợp. Phiến lá có dạng bản mỏng, diện tích bề mặt lớn. Trên phiến lá có nhiều gân giúp vận chuyển nguyên liệu và sản phẩm của quang hợp. Lớp biểu bì lá có nhiều khí khổng (là nơi carbon dioxide đi từ bên ngoài vào bên trong lá và khí oxygen đi từ trong lá ra ngoài môi trường). Lá chứa nhiều lục lạp, đây là bào quan quang hợp chứa diệp lục. Diệp lục có khả năng hấp thụ và chuyển hoá năng lượng ánh sáng. Chất hữu cơ được tổng hợp tại lục lạp.

Sơ đồ tư duy Quang hợp ở thực vật:



BÀI 23: MỘT SỐ YẾU TỐ ẢNH HƯỞNG ĐẾN QUANG HỢP

I. MỘT SỐ YẾU TỐ ẢNH HƯỞNG ĐẾN QUANG HỢP

Yếu tố	Ảnh hưởng đến quang hợp
1. Ánh sáng	Cường độ ánh sáng tăng thì hiệu quả quang hợp sẽ tăng và ngược lại
2. Nước	Vừa là nguyên liệu của quang hợp, vừa là yếu tố tham gia vào việc đóng, mở khí khổng, liên quan đến sự trao đổi khí
3. Khí carbon dioxide	Khí carbon dioxide tăng thì hiệu quả quang hợp sẽ tăng nhưng nếu tăng cao quá cây sẽ chết, tăng thấp quá thì quá trình quang hợp sẽ không xảy ra
4. Nhiệt độ	Nhiệt độ phù hợp từ 25 độ C tới 35 độ C thuận lợi cho quá trình quang hợp, nếu quá thấp hoặc quá cao quá trình quang hợp sẽ giảm hoặc ngừng hẳn

II. VẬN DỤNG NHỮNG HIỂU BIẾT VỀ QUANG HỢP TRONG VIỆC TRỒNG VÀ BẢO VỆ CÂY XANH.

Quang hợp ở cây xanh mang lại rất nhiều lợi ích cho môi trường tự nhiên và đời sống của con người như cung cấp chất hữu cơ cho mọi sinh vật; cân bằng, điều hoà khí trong không khí,... Chính vì vậy, việc trồng, chăm sóc và bảo vệ cây xanh là rất quan trọng, cần được thực hiện thường xuyên và tuyên truyền rộng rãi tới mọi người.

- Chúng ta cần tích cực trồng và bảo vệ cây xanh bằng cách:

+ Tuyên truyền nâng cao ý thức của mọi người về vai trò to lớn của cây xanh đối với sự sống trên Trái Đất.

+ Thực hiện các hoạt động trồng cây, gây rừng.

+ Trồng cây đúng mùa vụ, phù hợp với các điều kiện thổ nhưỡng của từng vùng, bảo vệ cây giúp cây sinh trưởng nhanh và phát triển tốt để nâng cao năng suất cây trồng.

+ Nghiêm cấm và tích cực tố giác các hoạt động chặt phá cây, rừng bừa bãi.

BÀI 24: THỰC HÀNH: CHỨNG MINH QUANG HỢP Ở CÂY XANH

I. CHUẨN BỊ:

1. Dụng cụ:

- Giá thí nghiệm, băng giấy đen, bóng đèn 500W có kết nối nguồn điện, nước ấm (khoảng 40°C), cốc thủy tinh, nhiệt kế, panh, đĩa petri, đèn cồn, ống nghiệm.

2. Mẫu vật:

- Chậu cây khoai lang, rong đuôi chó. Cồn 90°, dung dịch iodoine.

II. CÁCH TIẾN HÀNH.

1. Thí nghiệm chứng minh tinh bột được tạo thành trong quang hợp.

- Bước 1: Đặt chậu khoai lang trong bóng tối 2 ngày.

- Bước 2: Dùng băng dính đen bịt kín 1 phần lá ở cả 2 mặt của 1 chiếc lá sau đó đem chậu cây ra chỗ nắng để từ 4 – 6 tiếng.

- Bước 3: Ngắt chiếc lá, bỏ băng dính đen.

- Bước 4: Đun lá trong cồn 90° đến khi sôi.

- Bước 5: Rửa lá trong cốc nước ấm.

- Bước 6: Nhúng lá trong dung dịch iodoine đựng trong đĩa Petri và quan sát sự thay đổi màu sắc trên lá.

* **Kết luận:** Tinh bột là sản phẩm của quang hợp.

2. Thí nghiệm chứng minh quang hợp giải phóng khí oxygen.

- Bước 1: Lấy 2 cành rong đuôi chó cho vào 2 ống nghiệm sao cho phần ngọn rong ở dưới đáy ống nghiệm.

- Bước 2: Đổ đầy nước vào 2 ống nghiệm sau đó dùng tay bịt miệng ống nghiệm rồi úp ngược mỗi ống nghiệm vào cốc nước (cốc A, cốc B) sao cho bọt khí không lọt vào.
- Bước 3: Để 1 cốc trong chỗ tối (cốc A) còn 1 cốc để ngoài ánh nắng (cốc B).
- Bước 4: Sau 6h nhẹ nhàng rút 2 cành rong đuôi chó ra và bịt kín miệng ống nghiệm, lấy ra khỏi 2 cốc rồi lật ngược lại. Đưa nhanh que đóm còn tàn đỏ vào miệng ống nghiệm, quan sát hiện tượng xảy ra.

*** Kết luận:** Sản phẩm của quá trình quang hợp có khí oxygen.

III. KẾT QUẢ.

Dự kiến sản phẩm:

Thí nghiệm	Hiện tượng/Kết quả
Tiến hành thí nghiệm chứng minh tinh bột được tạo thành trong quang hợp.	- Có sự khác biệt về màu sắc lá sau khi nhỏ iodine giữa 2 vùng có bịt bằng giấy đen và không bịt bằng giấy đen. - Phần lá cây không bị bịt bởi giấy đen biến đổi thành màu xanh tím (chế tạo được tinh bột)
Từ thí nghiệm trả lời các câu hỏi sau:	
1.Mục đích của việc sử dụng băng giấy đen bịt kín một phần lá ở cả 2 mặt là gì?	Làm cho lá cây ở phần không tiếp xúc với ánh sáng, diệp lục sẽ không hấp thụ được ánh sáng (ngăn cản quá trình quang hợp).
2.Cho chiếc lá đã bỏ băng giấy đen vào cốc có cồn 90°, đun sôi cách thủy có tác dụng gì?	Cho chiếc lá đã bỏ băng giấy đen vào cốc có cồn 90° đun sôi cách thủy có tác dụng phá hủy cấu trúc và tính chất của diệp lục, loại bỏ sắc tố xanh của lá cây giúp chúng ta dễ quan sát thí nghiệm hơn.
3.Tinh bột được tạo thành ở phần nào của lá trong thí nghiệm trên? Vì sao em biết?	-Tinh bột được tạo thành ở trên bìa lá cây, lục lạp. Tinh bột được tạo thành ở phần lá không bị bịt bằng giấy đen vì khi nhúng lá thí nghiệm vào dung dịch iodine thì phần đó có màu xanh tím. -Vì lục lạp là bào quan quang hợp của lá cây, khi che lá lại bằng băng dính đen (không thể quang hợp) thì phần lá cây này không tạo thành tinh bột.

- HS nghiên cứu thông tin SGK để trả lời câu hỏi. Đáp án có thể là:

+ Thiết bị, dụng cụ: Cốc thủy tinh, ống nghiệm, giấy đen, que đóm.

+ Mẫu vật: 2 cành rong đuôi chó.

- Bảng thu hoạch nhóm.

+ Hai cốc trong thí nghiệm chứng minh quang hợp giải phóng khí Oxygen khác nhau về điều kiện tiến hành thí nghiệm là ánh sáng.

+ Khi đưa que đóm còn tàn đỏ vào gần miệng ống nghiệm đặt ngoài ánh sáng thì que đóm cháy, điều đó chứng tỏ có oxygen (chất khí duy trì sự cháy) được tạo thành trong ống nghiệm thông qua quá trình quang hợp, nhờ có sự có mặt của diệp lục trong lá rong và ánh sáng.

+ Hiện tượng / kết quả: Khi đưa que đóm còn tàn đỏ vào gần ống nghiệm thì que đóm cháy.

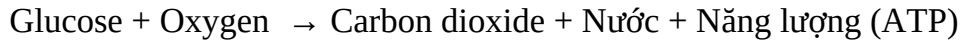
+ Khi nuôi cá cảnh trong bể kính người ta thường hay thả vào bể một số loại rong và cây thủy sinh để các loài cá đó thực hiện quang hợp giải phóng oxygen cung cấp cho quá trình trao đổi khí ở cá.

BÀI 25: HÔ HẤP TẾ BÀO

I. HÔ HẤP TẾ BÀO.

- Hô hấp tế bào là quá trình phân giải các chất hữu cơ tạo thành nước và carbon dioxide, đồng thời giải phóng ra năng lượng. Hô hấp tế bào xảy ra ở ti thể, ti thể là bào quan trong tế bào của sinh vật nhân thực. Ở đa số thực vật, glucose được tổng hợp từ quá trình quang hợp; ở động vật, tế bào lấy glucose từ quá trình phân giải thức ăn.

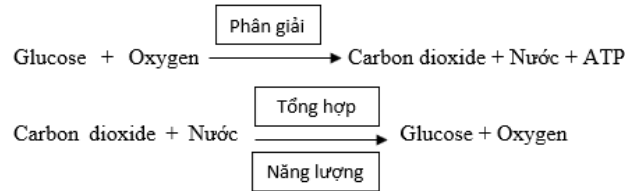
- Phương trình hô hấp:



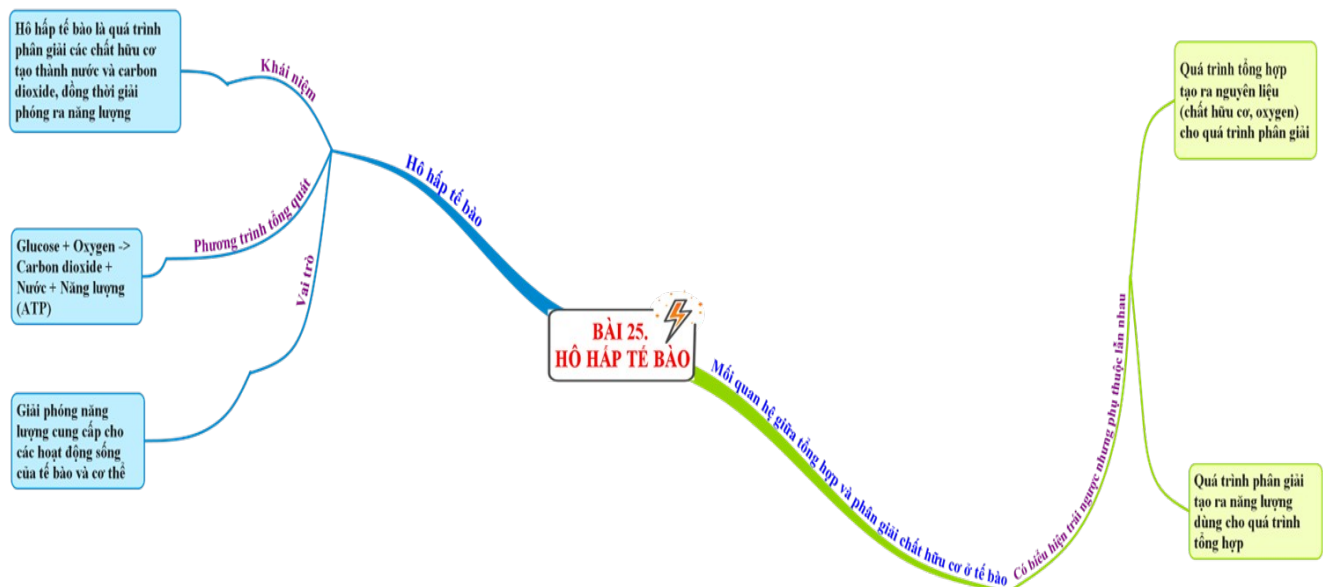
- Phần lớn năng lượng trong tế bào ở dạng khó sử dụng. Nhờ quá trình hô hấp tế bào với sự tham gia của khí oxygen mà các phân tử chất hữu cơ (chủ yếu là glucose) được phân giải thành khí carbon dioxide và nước, đồng thời tạo ra năng lượng ATP cung cấp cho các hoạt động của tế bào.

II. MỐI QUAN HỆ GIỮA TỔNG HỢP VÀ PHÂN GIẢI CHẤT HỮU CƠ Ở TẾ BÀO.

- Hoàn thành phương trình phân giải và tổng hợp:



- Quá trình tổng hợp chất hữu cơ đã tạo ra nguyên liệu cho hô hấp. Hô hấp là quá trình phân giải chất hữu cơ như glucose tạo thành nước, carbon dioxide và năng lượng. Do đó có thể coi tổng hợp và hô hấp là hai quá trình có biểu hiện trái ngược nhau nhưng phụ thuộc lẫn nhau. Sơ đồ tư duy.



BÀI 26: MỘT SỐ YẾU TỐ ẢNH HƯỞNG ĐẾN HÔ HẤP TẾ BÀO.

I. MỘT SỐ YẾU TỐ ẢNH HƯỞNG ĐẾN HÔ HẤP TẾ BÀO.

1. Nước

Trong tế bào, nước là dung môi và môi trường cho các phản ứng hô hấp xảy ra, chính vì vậy, nước là yếu tố liên quan trực tiếp đến hô hấp của tế bào.

2. Nồng độ khí oxygen.

Oxygen là nguyên liệu của hô hấp tế bào nên có ảnh hưởng trực tiếp đến hô hấp. Ở thực vật, nếu nồng độ khí oxygen ngoài môi trường giảm xuống dưới 5% thì cường độ hô hấp giảm.

3. Nồng độ khí carbon dioxide.

Nồng độ khí CO₂ ngoài môi trường từ 3% đến 5% đã gây ức chế hô hấp. Ở người và động vật, khi nồng độ khí CO₂ cao sẽ dẫn đến tình trạng CO₂ cạnh tranh với O₂ để liên kết với các tế bào hồng cầu, cơ thể bị thiếu khí O₂, ảnh hưởng đến quá trình hô hấp, gây nguy hiểm đến tính mạng.

4. Nhiệt độ

Nhiệt độ quá cao hoặc quá thấp đến ảnh hưởng đến hô hấp tế bào. Ví dụ: Ở người, khi nhiệt độ cơ thể trên 40°C, hô hấp tế bào gặp khó khăn.

II. VẬN DỤNG HIỂU BIẾT VỀ HÔ HẤP TẾ BÀO VÀO THỰC TIỄN.

1. Hô hấp tế bào và vấn đề bảo quản nông sản

- Hô hấp tế bào là quá trình phân giải các chất hữu cơ. Do đó, hô hấp diễn ra càng mạnh thì lượng chất hữu cơ và chất dinh dưỡng trong nông sản (rau, củ, quả, hạt,...) tiêu hao càng nhiều, gây giảm sút khối lượng và chất lượng nông sản. Tuy nhiên, nếu ngừng hô hấp thì các tế bào sẽ chết dẫn đến nông sản cũng bị hỏng.

2. Các biện pháp bảo quản nông sản sau thu hoạch

- Tùy từng loại nông sản khác nhau mà có các biện pháp bảo quản phù hợp. Bảo quản khô thường sử dụng để bảo quản các loại hạt. Bảo quản lạnh, sử dụng cho phần lớn các loại thực phẩm, rau, quả. Bảo quản trong điều kiện khí carbon dioxide bảo quản các loại nông sản trong các kho kín, quy mô lớn.

- Bảo quản khô: hạt đỗ, hạt lạc

- Bảo quản lạnh: quả cà chua, rau muống, hành tây, bắp ngô tươi, quả dưa chuột, rau bắp cải, khoai tây, quả cam.

- Bảo quản trong điều kiện nồng độ khí carbon dioxide cao: hạt lúa

BÀI 27: THỰC HÀNH: HÔ HẤP Ở THỰC VẬT.

I. CHUẨN BỊ:

1. Dụng cụ:

- Tủ ẩm, đĩa petri, cốc thủy tinh, nhiệt kế, nhãn dán, nước ấm (khoảng 40°C), bông y tế, chuông thủy tinh, giấy thấm.

2. Mẫu vật:

- Hạt đậu xanh, đậu đỏ, ... có thể dùng các loại hạt khác.

- Nước vôi trong.

II. CÁCH TIẾN HÀNH.

1. Bước 1: Chuẩn bị hạt nảy mầm.

- Chọn hạt chắc, không bị vỡ, không sâu mọt.

- Ngâm hạt trong nước ấm khoảng 40°C trong 2 giờ.

- Dùng đĩa petri lót bông ẩm hoặc giấy ẩm, rải hạt lên lớp bông hoặc giấy, đặt hờ bông ẩm hoặc giấy ẩm lên phía trên.

- Để đĩa hạt trong điều kiện nhiệt độ phòng hoặc trong tủ ẩm 30 – 35°C để hạt nảy mầm.

2. Bước 2: Tiến hành thí nghiệm.

- Sử dụng 2 chuông thủy tinh (A và B)

- Đặt đĩa có hạt nảy mầm và cốc nước vôi trong vào chuông A. Đặt cốc nước vôi trong vào chuông B và để trong điều kiện ánh sáng phòng thí nghiệm.

3. Bước 3: Quan sát hiện tượng, kết quả thí nghiệm.

- Sau 1 giờ, mở 2 chuông ra và quan sát hiện tượng trên bề mặt 2 cốc nước vôi trong. Ghi lại kết quả thí nghiệm.

1. Hoàn thành bảng ghi kết quả thí nghiệm:

Thí nghiệm	Hiện tượng/ Kết quả
Chuông A	Xuất hiện lớp vẩn trắng trên bề mặt cốc nước vôi trong.
Chuông B	Không hiện tượng(hoặc lớp vẩn rất mờ)

2. Giải thích kết quả thí nghiệm và rút ra kết luận từ thí nghiệm trong bài.

Trả lời các câu hỏi sau:

1. Mục đích của việc ngâm hạt trong nước ấm là để làm nhanh mềm vỏ hạt, hạt hút nước phá vỡ trạng thái ngủ nghỉ của hạt để chuẩn bị cho quá trình hô hấp xảy ra, hạt sẽ nảy mầm.

Lót bông hoặc giấy có tác dụng cung cấp độ ẩm cho hạt.

Hạt được ngâm nước để trong tủ ẩm để tạo môi trường thích hợp, kích thích hạt nảy mầm.

2. Hạt giống để lâu sức nảy mầm giảm vì mặc dù được bảo quản làm giống nhưng hạt vẫn xảy ra quá trình hô hấp, phân giải chất dự trữ. Bảo quản trong thời gian dài, chất dự trữ giảm mạnh, giảm hoạt tính của các enzym hô hấp nên hạt mất sức nảy mầm hay tỉ lệ nảy mầm thấp

3. Ý nghĩa của bước làm giá đỗ

- + Bước 1: Giúp lựa chọn các hạt giống tốt
- + Bước 2: Loại bỏ bụi bẩn, nấm mốc, làm cho vỏ nứt nhẹ, thuận lợi cho hạt hút nước và nảy mầm
- + Bước 3: tạo điều kiện thuận lợi cho hạt nảy mầm, đánh thức hạt khỏi trạng thái ngủ, hạt trương nước để nảy mầm.
- + Bước 4: cung cấp nước giúp hạt nảy mầm và phát triển tốt hơn.

BÀI 28: TRAO ĐỔI KHÍ Ở SINH VẬT.

I. TRAO ĐỔI KHÍ Ở SINH VẬT.

- Trao đổi khí là quá trình lấy O_2 hoặc CO_2 từ môi trường và thải ra ngoài môi trường khí CO_2 hoặc O_2 .
- Quá trình trao đổi khí diễn ra theo cơ chế khuếch tán:
- + Quá trình trao đổi khí ở động vật thực hiện thông qua quá trình hô hấp: Các chất khí khuếch tán ra vào cơ thể thông qua bề mặt trao đổi khí.
- + Quá trình trao đổi khí ở thực vật thực hiện ở cả quá trình quang hợp và hô hấp: Các chất khí khuếch tán ra vào lá thông qua khí khổng của lá.

II. TRAO ĐỔI KHÍ Ở THỰC VẬT.

1. Cấu tạo của khí khổng

- Khí khổng là các bào quan có hình hạt đậu.
- Chúng gồm có 2 thành: thành mỏng và thành dày. Thành mỏng ở bên ngoài, còn thành dày nằm ở bên trong. Chính thành dày hình thành một cái lỗ ở giữa không bao giờ đóng hoàn toàn.

2. Chức năng của khí khổng

- Ở quang hợp, khí khổng mở ra cho khí CO_2 khuếch tán vào lá và khí O_2 khuếch tán ra ngoài môi trường.
- Trong hô hấp thì ngược lại.
- Ngoài ra khí khổng còn thực hiện thoát hơi nước cho cây.

III. TRAO ĐỔI KHÍ Ở ĐỘNG VẬT.

1. Cơ quan trao đổi khí ở động vật

- Cơ quan trao đổi khí ở động vật là bề mặt cơ thể, mang, hệ thống ống khí, phổi.
- Động vật trao đổi khí với môi trường xung quanh nhờ cơ quan hô hấp, đó là bề mặt cơ thể, hệ thống ống khí, mang, phổi

2. Quá trình trao đổi khí ở động vật (ở người)

- Khi hít vào: không khí qua đường dẫn khí tới phổi, O_2 khuếch tán từ phế nang vào máu và bắt đầu đi nuôi cơ thể. Tại các tế bào, CO_2 được đẩy vào máu đi đến phổi, sau đó khuếch tán vào phế nang và đưa ra ngoài nhờ động tác thở ra.

BÀI 29: VAI TRÒ CỦA NƯỚC VÀ CHẤT DINH DƯỠNG ĐỐI VỚI SINH VẬT

I. THÀNH PHẦN HÓA HỌC, CẤU TRÚC VÀ TÍNH CHẤT CỦA NƯỚC.

- Cấu tạo của phân tử nước: Phân tử nước được cấu tạo từ 2 nguyên tử hydrogen liên kết với 1 nguyên tử oxygen bằng liên kết cộng hóa trị.
- Liên kết cộng hóa trị bị lệch về phía nguyên tử oxygen nên đầu mang oxygen tích điện âm, đầu mang hydrogen tích điện dương => tạo nên tính phân cực của nước.
- Tính phân cực của phân tử nước: Cặp electron trong liên kết cộng hóa trị bị lệch về phía nguyên tử oxygen nên đầu mang nguyên tử oxygen của phân tử nước tích điện âm còn đầu mang nguyên tử hydrogen tích điện dương. Do tính chất phân cực nên các phân tử nước hút

lẫn nhau và hút các phân tử phân cực khác, nhờ đó nước trở thành dung môi hòa tan nhiều chất.

II. VAI TRÒ CỦA NƯỚC ĐỐI VỚI SINH VẬT.

- Vai trò của nước đối với sinh vật:

- + Là thành phần chủ yếu tham gia cấu tạo nên tế bào và cơ thể sinh vật.
- + Là nguyên liệu và môi trường của nhiều quá trình sống trong cơ thể như quá trình quang hợp, tiêu hóa, hấp thụ chất dinh dưỡng,...
- + Góp phần vận chuyển các chất dinh dưỡng trong cơ thể.
- + Góp phần điều hòa nhiệt độ cơ thể.

- Nếu cơ thể bị thiếu nước thì quá trình sống cơ bản sẽ bị rối loạn và có thể bị chết. **III. VAI TRÒ CỦA CHẤT DINH DƯỠNG ĐỐI VỚI SINH VẬT.**

Chất dinh dưỡng cung cấp nguyên liệu và năng lượng cho các quá trình sống của cơ thể. Nhu cầu chất dinh dưỡng của cơ thể mỗi loài và ở từng giai đoạn là khác nhau.

Thiếu hay thừa dinh dưỡng đều làm cơ thể sinh vật sinh trưởng và phát triển không bình thường.

1. Vai trò của chất dinh dưỡng đối với thực vật

- Đối với thực vật, chất dinh dưỡng có vai trò cung cấp nguyên liệu và năng lượng cho các quá trình sống ở cơ thể:

- + Tham gia cấu tạo nên cơ thể.
- + Là nguyên liệu để thực vật tổng hợp nên các chất hữu cơ trong cơ thể.
- + Tham gia điều tiết quá trình trao đổi chất trong cơ thể.
- Một số biểu hiện ở thực vật khi thiếu hoặc thừa chất dinh dưỡng:
 - + Thiếu đạm nitrogen (N), cây sinh trưởng kém, lá non mỏng màu xanh nhạt, các lá già chuyển vàng và rụng sớm, kích thước lá bị nhỏ đi, đẻ nhánh và phân cành kém.
 - + Thiếu lân phosphorus (P), lá bị nhỏ lại và bản lá bị hẹp và có xu hướng dựng đứng; lá bị tối lại so với cây có đủ lân; cây sinh trưởng chậm lại và quá trình chín cũng bị kéo dài.
 - + Thiếu potassium (K), các lá già trở nên vàng sớm và bắt đầu từ bìa lá sau đó bìa lá và đầu lá có thể trở nên đốm vàng hoặc bạc, bìa lá chết và bị hủy hoại và lá có biểu hiện như bị rách.
 - + Thiếu calcium (Ca): Các lá non của cây mới trồng bị biến dạng và có màu xanh lục sẫm không bình thường, thiếu nặng cành non bị chết; lá có hình đài hoa và quăn; đôi khi trái bị nứt, vùi đắng, trái không bảo quản được lâu.
 - + Thiếu iron (sắt Fe): Thiếu sắt gây ra hiện tượng màu xanh lá cây nhợt nhạt (bạc lá) với sự phân biệt rõ ràng giữa những gân lá màu xanh và khoảng giữa màu vàng. Thiếu sắt nặng có thể chuyển toàn bộ cây thành màu vàng tới trắng lợt.

Bảng 29.1.

Chất dinh dưỡng	Vai trò chính đối với cơ thể	Thức ăn chứa nhiều chất dinh dưỡng	Một số biểu hiện của cơ thể khi bị thiếu hoặc thừa chất dinh dưỡng
Protein	+ Cấu tạo tế bào của cơ thể + Giúp các quá trình trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng diễn ra thuận lợi hơn	Thịt gà, thịt bò, cá ngừ, cá chép, trứng, sữa, đậu tương,...	- Thiếu protein: cơ thể sẽ gầy, yếu, chậm lớn, ... - Thừa protein: gây bệnh béo phì, bệnh tim mạch , táo bón, hôi miệng, bệnh gout, ...
Carbohydrate	Nguồn cung cấp năng lượng là chủ yếu	- Lúa, ngô, khoai, sắn, khoai tây, ...	- Thiếu carbohydrate: mệt mỏi, thiếu tập trung, giảm trí nhớ, ... - Thừa carbohydrate: béo phì, đường huyết tăng, tăng nguy cơ mắc đái tháo đường, ...

Lipid	+ Dự trữ năng lượng + Chống mất nhiệt + Là dung môi hòa tan 1 số loại vitamin giúp cơ thể hấp thụ được	- Dầu, mỡ, bơ, dầu nành, đậu lạc, vừng,...	- Thiếu lipid: luôn cảm thấy lạnh, rối loạn nhịp tim, khả năng tình dục giảm, khó tập trung, da kém mịn màng,... - Thừa lipid: béo phì, xơ vữa động mạch, gan nhiễm mỡ, viêm tụy cấp,...
Vitamin và chất khoáng	+ tham gia cấu tạo enzym, xương, răng... + Tham gia các hoạt động trao đổi chất của cơ thể	- Các loại quả, các loại rau xanh,...	- Thiếu vitamin: dễ mắc các bệnh liên quan đến chuyển hóa, rụng tóc, sưng lợi, chảy máu, khô mắt, mệt mỏi,... - Thừa vitamin: ngộ độc, tiêu chảy, sỏi thận, gây dị tật thai nhi, giảm khả năng đông máu,...

2. Vai trò của chất dinh dưỡng đối với động vật

Thức ăn chứa các loại chất dinh dưỡng cần cho cơ thể. Trong đó các chất dinh dưỡng cần với lượng lớn là chất đạm, chất bột đường, chất béo. Các chất cần với lượng ít hơn nhưng không thể thiếu là chất khoáng và vitamin.

BÀI 30: TRAO ĐỔI NƯỚC VÀ CHẤT DINH DƯỠNG Ở THỰC VẬT

I. SỰ HẤP THỤ NƯỚC VÀ CHẤT KHOÁNG TỪ MÔI TRƯỜNG NGOÀI VÀO RỄ.

- Ở đa số thực vật, sự hút nước và khoáng chủ yếu xảy ra ở các tế bào lông hút ở rễ (là tế bào biểu bì rễ biến dạng). Nước và các chất khoáng hòa tan trong nước hấp thụ vào rễ rồi tiếp tục được vận chuyển theo mạch gỗ đến các bộ phận của cây (dòng đi lên). Sự phát triển của bộ rễ có ảnh hưởng lớn tới quá trình hấp thụ nước và chất khoáng.

- Nước và chất khoáng hòa tan trong đất được lông hút hấp thụ sẽ được vận chuyển đi qua vỏ rễ rồi vào mạch gỗ của cây theo 2 con đường: con đường đi qua khoảng không gian giữa các tế bào và con đường đi xuyên qua tế bào chất của các tế bào.

II. SỰ VẬN CHUYỂN CÁC CHẤT TRONG CÂY.

Thân cây có 2 loại mạch để vận chuyển các chất gọi là: mạch gỗ và mạch rây.

- Mạch gỗ vận chuyển nước và các chất khoáng hòa tan từ rễ lên thân và lên lá.

- Mạch rây vận chuyển các chất hữu cơ tổng hợp ở lá tới những nơi cần hoặc bộ phận dự trữ (hạt, củ, quả).

III. QUÁ TRÌNH THOÁT HƠI NƯỚC Ở LÁ.

1. Hoạt động đóng, mở khí khổng

- Quá trình thoát hơi nước qua khí khổng:

+ Khi tế bào khí khổng trương nước, thành mỏng căng ra khiến thành dày căng theo, làm khe khí khổng mở rộng → Hơi nước thoát ra ngoài nhiều.

+ Khi tế bào khí khổng mất nước, thành mỏng và thành dày sẽ xẹp xuống, khe khí khổng đóng lại (không đóng hoàn toàn) → Hơi nước thoát ra hạn chế.

- Độ mở của khí khổng phụ thuộc vào nhiều yếu tố:

+ Ánh sáng: Ánh sáng có vai trò là tác nhân gây đóng mở khí khổng. Khí khổng của thực vật thường được mở rộng khi chiếu sáng.

+ Hàm lượng nước: Hàm lượng thấp (khi cây gặp hạn hán) thì khí khổng sẽ đóng lại hạn chế sự thoát hơi nước.

+ Độ ẩm không khí: Độ ẩm không khí càng thấp thì thoát hơi nước càng mạnh.

+ Ngoài ra, còn nhiều yếu tố khác cũng ảnh hưởng đến độ mở của khí khổng như hàm lượng khí carbon dioxide, nhiệt độ, chế độ gió,...

2. Ý nghĩa của sự thoát hơi nước ở lá

- Thoát hơi nước là động lực đầu trên của dòng nước và các chất khoáng từ rễ lên lá và đến các bộ phận khác.
- Khí khổng mở tạo điều kiện cho không khí đi vào và đi ra khỏi cây.
- Hơi nước thoát ra ngoài mang theo một lượng nhiệt => hạ nhiệt độ của lá cây.

IV. MỘT SỐ YẾU TỐ ẢNH HƯỞNG ĐẾN TRAO ĐỔI NƯỚC VÀ CHẤT DINH DƯỠNG Ở THỰC VẬT.

Một số yếu tố ảnh hưởng đến trao đổi nước và các chất dinh dưỡng ở thực vật:

- Độ ẩm đất
- Hàm lượng khí O_2 trong đất
- Độ tơi xốp và thoáng khí của đất
- Ánh sáng
- Nhiệt độ
- Độ ẩm không khí

V. VẬN DỤNG HIỂU BIẾT VỀ TRAO ĐỔI CHẤT VÀ CHUYỂN HÓA NĂNG LƯỢNG Ở THỰC VẬT VÀO THỰC TIỄN.

- Ở thực vật, nhu cầu về nước, ánh sáng, chất dinh dưỡng,... khác nhau tùy loài, giai đoạn phát triển và điều kiện thời tiết. Vì vậy, để cây trồng sinh trưởng và phát triển tốt, cho năng suất cao cần căn cứ vào những nhu cầu này để tưới nước, bón phân hợp lí.

BÀI 31: TRAO ĐỔI NƯỚC VÀ CHẤT DINH DƯỠNG Ở ĐỘNG VẬT

I. CON ĐƯỜNG THU NHẬN VÀ TIÊU HÓA THỨC ĂN TRONG ỐNG TIÊU HÓA Ở ĐỘNG VẬT.

Động vật thu nhận thức ăn từ môi trường ngoài qua hoạt động ăn và uống.

Tiêu hóa là quá trình biến đổi các chất phức tạp trong thức ăn thành chất đơn giản mà cơ thể có thể hấp thụ được bằng hoạt động tiêu hóa và thải các chất dư thừa qua hậu môn.

Con đường thu nhận và tiêu hóa thức ăn trong ống tiêu hóa ở người trải qua 3 giai đoạn:

- *Giai đoạn 1:* Thức ăn được đưa vào miệng và bắt đầu quá trình biến đổi trong ống tiêu hóa.
- *Giai đoạn 2:* Thức ăn (các chất dinh dưỡng có trong thức ăn như carbohydrate, protein, lipid, ...) được biến đổi trong ống tiêu hóa để trở thành các chất đơn giản và được hấp thụ vào máu.
- *Giai đoạn 3:* Các chất cặn bã còn lại không được cơ thể hấp thụ sẽ được thải ra ngoài dưới dạng phân qua hậu môn.

II. NHU CẦU SỬ DỤNG NƯỚC VÀ CON ĐƯỜNG TRAO ĐỔI NƯỚC Ở ĐỘNG VẬT.

Giống như những sinh vật khác, động vật cần nước để duy trì sự sống. Mỗi loài động vật có nhu cầu sử dụng nước khác nhau phụ thuộc vào tuổi, đặc điểm sinh học, môi trường sống,...

Đa số động vật và con người lấy nước vào cơ thể chủ yếu qua thức ăn và nước uống. Nước được hấp thụ trực tiếp ở các bộ phận của ống tiêu hóa, trong đó ruột già là nơi hấp thụ nhiều nước nhất. Sau khi hấp thụ vào mạch máu, nước được vận chuyển tới các tế bào và các cơ quan trong cơ thể để tham gia vào quá trình trao đổi chất. Nước và các chất thải được đào thải ra khỏi cơ thể chủ yếu qua nước tiểu và mồ hôi. Nước tiểu được tạo ra nhờ quá trình lọc máu ở thận, sau đó được ống dẫn nước tiểu đưa xuống bàng quang và thải ra ngoài qua ống đái. Vì nước luôn có sự đào thải ra khỏi cơ thể nên việc bổ sung nước là vô cùng quan trọng.

III. SỰ VẬN CHUYỂN CÁC CHẤT Ở ĐỘNG VẬT.

- Con đường vận chuyển các chất ở động vật được thực hiện thông qua hệ tuần hoàn:

- + Oxygen được lấy từ phổi còn chất dinh dưỡng do cơ quan tiêu hóa cung cấp sẽ được máu vận chuyển đến từng tế bào trong cơ thể.
- + Chất thải (trong đó có carbon dioxide) từ hoạt động sống của tế bào sẽ được máu vận chuyển đến phổi và cơ quan bài tiết để thải ra ngoài.
- Ở người, các chất được vận chuyển theo hai vòng tuần hoàn:

+ Vòng tuần hoàn nhỏ đưa máu đỏ thẫm nghèo O_2 từ tim đến phổi, tại đây máu nhận O_2 và thải ra CO_2 trở thành máu đỏ tươi và trở về tim.

+ Vòng tuần hoàn lớn đưa máu đỏ tươi giàu O_2 và các chất dinh dưỡng đi nuôi cơ thể. Tại các tế bào, mô, cơ quan, máu nhận các chất bài tiết và CO_2 trở thành máu đỏ thẫm và trở về tim.

IV. VẬN DỤNG HIỂU BIẾT VỀ TRAO ĐỔI CHẤT VÀ CHUYỂN HÓA NĂNG LƯỢNG Ở ĐỘNG VẬT VÀO THỰC TIỄN.

1. Những nguy cơ khi thiếu hoặc thừa dinh dưỡng

Nếu bị thiếu hụt một chất dinh dưỡng nào đó, cơ thể sẽ không thể hoạt động bình thường. Thiếu tinh bột, cơ thể sẽ thiếu năng lượng để hoạt động; thiếu protein sẽ không có đủ nguyên liệu để cấu tạo tế bào; thiếu vitamin A sẽ mắc bệnh khô mắt, quáng gà,...

Một số chất dinh dưỡng khi cơ thể tiêu thụ quá nhiều cũng gây ra những hậu quả không tốt. Ăn quá nhiều thức ăn chứa đường có thể làm cho răng bị sâu. Ăn quá nhiều chất béo và carbohydrate khiến cho năng lượng cung cấp cho cơ thể mỗi ngày bị dư thừa so với nhu cầu dẫn đến béo phì. Thừa cân nghiêm trọng có thể gây ra tổn thương các khớp, tăng nguy cơ mắc các bệnh như tiểu đường, tim mạch.

2. Vệ sinh ăn uống

Có rất nhiều tác nhân có thể gây hại cho các cơ quan trong ống tiêu hoá cũng như cơ thể như vi khuẩn, nấm có trong thức ăn bị ôi thiu; giun sán sống kí sinh trong ruột có thể gây tắc ống mật, tắc ruột và sử dụng một phần chất dinh dưỡng của cơ thể. Hoạt động tiêu hoá và hấp thụ có thể kém hiệu quả do ăn uống không đúng cách như ăn vội vàng, nhai không kĩ, ăn không đúng giờ hay khẩu phần ăn không hợp lí,...

- Vệ sinh răng miệng đúng cách sau bữa ăn: Giúp bảo vệ răng, tránh sâu răng

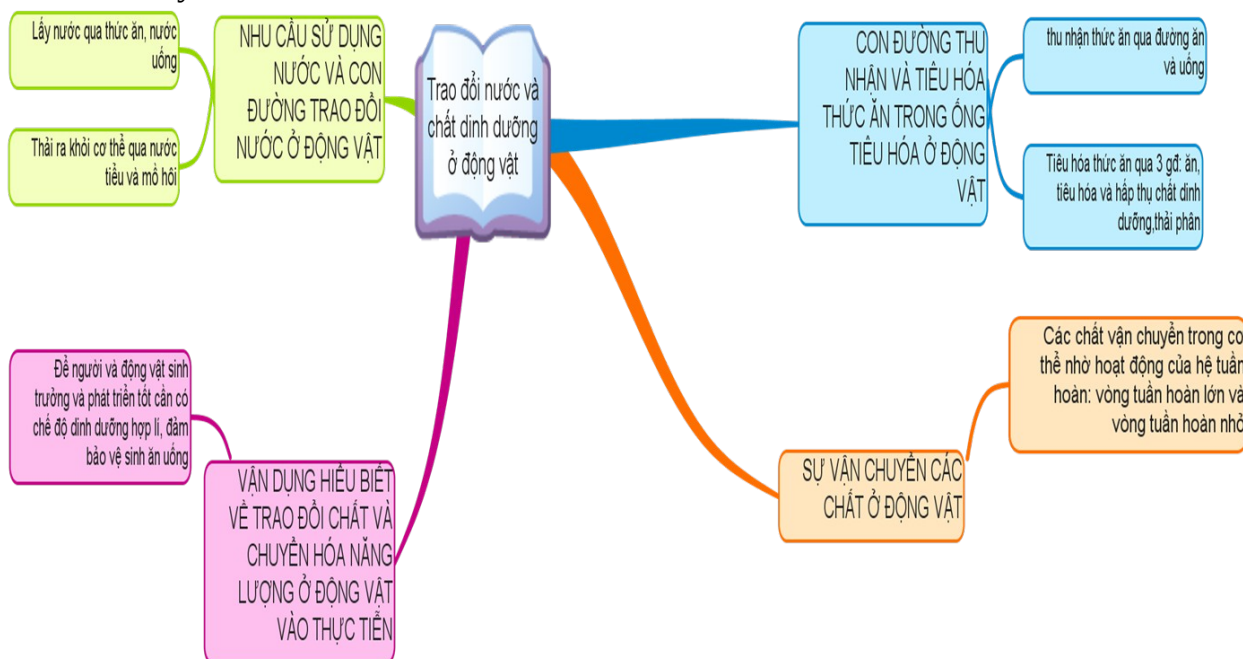
- Ăn chín, uống sôi: Tiêu diệt vi sinh vật gây bệnh và kí sinh trùng gây ô nhiễm trong thức ăn, nước uống

- Rửa tay trước khi ăn: Loại bỏ vi trùng gây bệnh còn bám dính trên tay, tránh nhiễm khuẩn đường tiêu hoá

- Tạo không khí thoải mái khi ăn: Nâng cao hiệu suất thu nhận và hấp thụ chất dinh dưỡng từ thức ăn.

- Thức ăn chứa đầy đủ các nhóm chất dinh dưỡng: Đảm bảo cung cấp đầy đủ các chất dinh dưỡng cho cơ thể.

* sơ đồ tư duy:



BÀI 32: THỰC HÀNH: CHỨNG MINH THÂN VẬN CHUYỂN NƯỚC VÀ LÁ THOÁT HƠI NƯỚC.

I. CHUẨN BỊ:

1. Dụng cụ:

- Cốc thủy tinh, dao mổ, kính lúp, túi nylon trong suốt.

2. Mẫu vật, hóa chất:

- Cây cần tây hoặc cành hoa màu trắng (hoa hồng trắng, cúc trắng,...)
- 2 cây trồng trong 2 chậu đất ẩm (nên chọn các cây có thân thấp, nhiều lá).
- Nước pha màu (mực đỏ, mực tím, mực xanh).

II. CÁCH TIẾN HÀNH.

. Thí nghiệm chứng minh thân vận chuyển nước.

- Ở cây cần tây, phần thân rất ngắn, phần cuống lá dài, nên nước và các chất khoáng được vận chuyển qua thân rất nhanh để vào mạch gỗ ở cuống lá và thoát ra ngoài qua lá.

Bước 1: Dùng dao mổ cắt ngang qua cuống lá cần tây (gần sát gốc) rồi cắm vào cốc thủy tinh chứa nước pha màu, để ra chỗ thoáng. Sau khoảng thời gian từ 30 phút i thay đổi là xanh và cốc nước pha màu đỏ (Hình a và b).

Bước 2: Dùng dao mổ cắt ngang phần cuống lá cần tây có lá bị nhuộm màu thành các đoạn ngắn (Hình c).

Bước 3: Sử dụng kính lúp để quan sát phần mạch dẫn trong các đoạn cuống lá.

Lớp: .. Nhóm:...

Tên thành viên:.....

1.

Thí nghiệm	Hiện tượng/Kết quả
Chứng minh lá thoát hơi nước	Thành túi ni lông ở chậu A vẫn trong Thành túi ni lông ở chậu B mờ đi, không nhìn rõ lá nữa.

2. Giải thích kết quả các thí nghiệm và rút ra kết luận

Ở thí nghiệm: Do ở chậu B cây có hiện tượng thoát hơi nước làm cho túi ni lông bị mờ đi chậu A không có.

=> Thí nghiệm đã chứng minh được ở cây có lá đã có hiện tượng thoát hơi nước, cây không có lá không có hiện tượng đó.

3. Trong thí nghiệm chứng minh lá thoát hơi nước phải trùm túi nylon trong suốt kín toàn bộ phần lá cây vì lúc này nước rất nhẹ, bay hơi trong không khí, trùm lại khiến cho nước thoát ra bám lại trên bề mặt của túi ni lông

2. Thí nghiệm chứng minh lá thoát hơi nước.

Bước 1: Đánh dấu 2 chậu cây là chậu A, chậu B.

Bước 2: Ngắt toàn bộ lá cây ở chậu A, cây ở chậu B giữ nguyên lá.

Bước 3: Trùm túi nylon trong suốt lên cây trong chậu A và chậu B (chú ý trùm kín toàn bộ phần lá cây rồi buộc kín miệng túi), đặt 2 chậu cây ra ngoài sáng (Hình a).

Bước 4: Sau khoảng thời gian từ 15 phút đến 30 phút, quan sát hiện tượng xảy ra ở mặt trong túi nylon trùm trên cây ở chậu A và cây ở chậu B (Hình b).

Bảng 32.1:

Thí nghiệm	Hiện tượng/Kết quả
Chứng minh thân vận chuyển nước	
Chứng minh lá thoát hơi nước	

Lời giải

Thí nghiệm	Hiện tượng/Kết quả
Chứng minh thân cây vận chuyển nước	- Lá của cây cần tây bị nhuộm màu giống màu của cốc nước. - Khi cắt ngang thân cây thấy rõ các chấm tròn có màu nhuộm đậm.
Chứng minh lá thoát hơi nước	- Chậu A (đã ngắt toàn bộ lá cây): Phần túi nylon hầu như không có sự thay đổi nào. - Chậu B (để nguyên lá): Phần túi nylon bị mờ đục bởi hơi nước.

Câu 2: Giải thích kết quả các thí nghiệm và rút ra kết luận

Lời giải

Thí nghiệm chứng minh thân vận chuyển nước

- Giải thích:

+ Nước sẽ vận chuyển từ rễ lên lá theo mạch gỗ của cây nhờ động lực thoát hơi nước của lá.

- Kết luận:

+ Mạch gỗ của cây có vai trò vận chuyển nước.

+ Nước được vận chuyển trong cây nhờ lực thoát hơi nước ở lá.

Thí nghiệm chứng minh lá thoát hơi nước

- Giải thích:

+ Nước sẽ vận chuyển từ rễ lên lá theo mạch gỗ của cây nhờ động lực thoát hơi nước của lá.

- Kết luận:

+ Mạch gỗ của cây có vai trò vận chuyển nước.

+ Nước được vận chuyển trong cây nhờ lực thoát hơi nước ở lá.

CHƯƠNG VIII. CẢM ỨNG Ở SINH VẬT

BÀI 33: CẢM ỨNG Ở SINH VẬT VÀ TẬP TÍNH Ở ĐỘNG VẬT.

I. CẢM ỨNG VÀ VAI TRÒ CỦA CẢM ỨNG Ở SINH VẬT.

1. Cảm ứng ở sinh vật là gì?

- Cảm ứng là phản ứng của sinh vật đối với các kích thích đến từ môi trường.

- Ví dụ:

+ Cây luôn hướng về phía ánh sáng.

+ Rễ cây luôn hướng về phía có nước

+ Thân cây trầu rể bám và leo lên giá thể

+ Gà con chạy về phía gà mẹ khi nghe tiếng gọi của gà mẹ

+ Cơ thể người toát mồ hôi khi nhiệt độ môi trường cao và không thoáng gió...

Câu 1/139. Quan sát hình 33.1 và hoàn thành theo bảng sau đây:

Hình	Kích thích	Phản ứng
a	Ánh sáng	Ngọn cây hướng về phía có ánh sáng
b	Nước	- Rễ cây hướng về phía nguồn nước
c	Nhiệt độ	- Khi trời lạnh, da tím tái, lỗ chân lông thu lại (sờn gai ốc), mặc thêm áo ấm. - Khi trời nóng, cơ thể thoát nhiều mồ hôi, mặc quần áo mỏng.
d	Tiếng kêu của gà mẹ	- Gà con sẽ chạy đến chỗ mẹ khi nghe thấy tiếng kêu của gà mẹ.
e	Giá thể (tiếp xúc)	- Cây trầu bà quấn quanh giá thể để vươn lên cao.

Câu 2/139. Nêu thêm một số ví dụ về hiện tượng cảm ứng ở thực vật và động vật. Chỉ rõ tác nhân kích thích và phản ứng của sinh vật?

STT	Ví dụ	Tác nhân kích thích	Phản ứng của sinh vật
-----	-------	---------------------	-----------------------

1	 Phản ứng của hoa hướng dương với ánh sáng.	Ánh sáng	Hoa hướng dương luôn hướng về phía mặt trời.
2	 Phản ứng bắt mồi của cây hoa bắt mồi	Tiếp xúc	Khi côn trùng chạm vào lá cây bắt mồi, lá cây sẽ khép lại kẹp chặt con mồi.
3	 Phản ứng của chuột khi nhìn thấy mèo	Con mèo	Khi nhìn thấy mèo, con chuột sẽ bỏ chạy.
4	 Phản ứng của người tham gia giao thông đối với đèn giao thông	Tín hiệu đèn giao thông	- Khi nhìn thấy đèn vàng, người tham gia giao thông đi chậm lại. - Khi nhìn thấy đèn đỏ, người tham gia giao thông dừng lại. - Khi nhìn thấy đèn xanh, người tham gia giao thông tiếp tục đi.

2. Vai trò của cảm ứng ở sinh vật

- Cảm ứng giúp sinh vật thích nghi với những thay đổi của môi trường để tồn tại và phát triển.

Câu 3/139:

- Nếu không có phản ứng đối với các kích thích thì sinh vật sẽ không thể tồn tại được. Hình 33.1a, nếu cây không có phản ứng hướng về phía có ánh sáng thì cây sẽ không đủ ánh sáng để quang hợp, dần dần sẽ gây chết cây.

- Vai trò của cảm ứng đối với sinh vật: Cảm ứng giúp sinh vật thích ứng với những thay đổi của môi trường để tồn tại và phát triển.

II. TẬP TÍNH Ở ĐỘNG VẬT.

1. Tập tính là gì?

- Tập tính là một chuỗi những phản ứng trả lời các kích thích đến từ môi trường bên trong hoặc bên ngoài cơ thể, đảm bảo cho động vật tồn tại và phát triển. Tập tính bẩm sinh là loại tập tính sinh ra đã có, đặc trưng loài. Tập tính học được là loại tập tính được hình thành trong quá trình sống của cá thể, thông qua học tập và rút kinh nghiệm.

- Các tập tính thường gặp ở động vật là tập tính kiếm ăn, tập tính bảo vệ lãnh thổ, tập tính sinh sản, chăm sóc con non, tập tính di cư,...

Câu 1/139. Hình 33.2 a. Tập tính di cư của chim,

Hình 33.2b. tập tính sống bầy đàn của trâu rừng: bảo vệ lãnh thổ,

Hình 33.2c. tập tính săn mồi: kiếm ăn của mèo.

Hình 33.2d. tập tính sinh sản: chăm sóc con non của chim.

Câu 2/139.

Một số ví dụ về tập tính ở người và động vật:

	
Tập tính chăng tơ ở nhện	Tập tính sinh sản ở công
	
Tập tính di cư ở cua đỏ	Tập tính xây tổ ở chim

2. Vai trò của tập tính

- Tập tính có vai trò quan trọng đối với đời sống động vật. Nhờ có tập tính, động vật có thể thích ứng với môi trường, đảm bảo cho chúng tồn tại và phát triển.

Câu 1/ 140: Hoàn thành nội dung theo mẫu Bảng 33.2.

Tập tính ở động vật	Tác dụng đối với động vật
Mèo bắt chuột thường rình mồi, vồ mồi, vờn mồi	Nâng cao hiệu suất săn mồi của mèo
Chim công đực thường múa, khoe bộ lông sặc sỡ để quyến rũ con cái vào mùa sinh sản	Thu hút bạn tình, kết đôi và sinh sản để duy trì nòi giống
Chim én di cư về phương nam vào cuối mùa thu	Tránh rét và tìm được nơi có nguồn thức ăn tốt hơn vào mùa đông
Chó sói thường đánh dấu lãnh thổ bằng nước tiểu	Bảo vệ được nguồn thức ăn, nơi ở và sinh sản cho bản thân chúng
Trâu rừng thường sống theo đàn	Hỗ trợ nhau khi gặp nguy hiểm hoặc điều kiện không thuận lợi
Tập thể dục buổi sáng ở người	Nâng cao sức khỏe cho bản thân

BÀI 34: VẬN DỤNG HIỆN TƯỢNG CẢM ỨNG Ở SINH VẬT VÀO THỰC TIỄN.

I. ỨNG DỤNG HIỆN TƯỢNG CẢM ỨNG Ở SINH VẬT TRONG TRỒNG TRỌT.

- Con người đã ứng dụng tính hướng sáng, hướng nước, hướng, chất dinh dưỡng,... ở các loài thực vật để có chế độ chiếu sáng, tưới nước, bón phân, làm giàn,... phù hợp với mỗi loài nhằm tạo điều kiện cho cây trồng sinh trưởng nhanh, phát triển tốt, đồng thời đáp ứng được các nhu cầu khác nhau của con người.

- Người ta cũng lợi dụng tập tính của các loài động vật gây hại cho cây trồng như bướm, bọ xít, châu chấu, chuột,... để tìm cách xua đuổi và tiêu diệt chúng, bảo vệ mùa màng.

- Một số ứng dụng hiện tượng cảm ứng ở sinh vật trong trồng trọt:

+ Thực vật: ứng dụng tính hướng sáng, hướng nước, hướng chất dinh dưỡng,... để có chế độ chiếu sáng, tưới nước, bón phân, làm giàn,...

Tạo điều kiện cho cây trồng sinh trưởng nhanh, phát triển tốt, đáp ứng nhu cầu khác của con người.

Ví dụ: Làm trụ cho cây hồ tiêu dựa trên hiện tượng cảm ứng hướng tiếp xúc giúp cho cây sinh trưởng nhanh, phát triển tốt, cho năng suất cao

+ Động vật: lợi dụng tập tính của các động vật gây hại cho cây trồng như bướm, bọ xít, châu chấu,... để tìm cách xua đuổi và tiêu diệt chúng, bảo vệ mùa màng.

Ví dụ: Tập tính sinh sống của một số côn trùng rất thích ánh sáng, chúng sẽ bay vào nơi có ánh sáng đèn vào ban đêm. Bẫy đèn thường sử dụng để thu bắt côn trùng (bướm, bọ cánh cứng, rầy) bay đến và tiêu diệt.

- Ví dụ về việc ứng dụng hiện tượng cảm ứng trồng trọt:

+ Trồng cây ở nơi có ánh sáng mọi phía để cây phát triển đều.

+ Làm giàn cho các loại thân leo (mướp, bầu, bí).

Câu 1/142: Quan sát hình 34.2 và hoàn thành nội dung theo mẫu Bảng 34.1.

Tên sinh vật	Hiện tượng cảm ứng	Biện pháp ứng dụng	Lợi ích
Côn trùng hại cây trồng (bướm, bọ xít,...)	Hướng sáng	Thu hút côn trùng vào bẫy	Tiêu diệt bướm và các loài côn trùng hại cây trồng
Chim	Bỏ chạy khi thấy người	Sử dụng bù nhìn dọa chim	Xua đuổi chim phá hoại mùa màng

Câu 2/142: Một số ví dụ về việc ứng dụng hiện tượng cảm ứng trong trồng trọt:

- Dựa vào tính cảm ứng với ánh sáng, sử dụng đèn chiếu sáng vào ban đêm để tạo điều kiện cường độ ánh sáng mạnh và thời gian chiếu sáng dài giúp cây thanh long ra hoa, kết quả trái vụ.

- Trồng cây cảnh ở nơi ánh sáng từ một phía để tạo dáng cho cây trồng.

- Đào hố bón phân cho cây ăn quả để giúp hệ rễ của cây ăn quả ăn sâu xuống đất, tạo điều kiện cho cây sinh trưởng và phát triển tốt.

- Làm giàn cho mướp để giúp cây mướp tạo nhiều quả hơn.

- Trồng cây có mùi mạnh như húng quế, sả, bạc hà,... quanh ruộng lúa để xua đuổi sâu bướm hại lúa.

II. ỨNG DỤNG HIỆN TƯỢNG CẢM ỨNG Ở SINH VẬT TRONG CHĂN NUÔI.

Ứng dụng hiện tượng cảm ứng hoặc tập tính của động vật trong chăn nuôi:

- Dạy hổ, voi, khỉ, cá heo làm xiếc.

- Thả đèn khi đi câu mực.

- Gõ mõ để trâu bò về chuồng đúng giờ.

- Vỗ tay gọi cá đến.

- Huấn luyện chó nghiệp vụ để phát hiện ma túy và bắt kẻ gian.

- Dạy chim ưng săn mồi.

- Huấn luyện chó để chăn cừu.

- Nghe tiếng gọi để gọi gà, vịt,... chạy ra ăn thức ăn.

- Chọn con chó đực đầu đàn để làm con đứng đầu khi kéo xe tuyết.

- Lấy trứng ra khỏi ổ của gà để tránh tập tính ấp trứng của gà khiến gà ngừng đẻ trứng.

III. ỨNG DỤNG HIỆN TƯỢNG CẢM ỨNG Ở SINH VẬT TRONG HỌC TẬP VÀ ĐỜI SỐNG.

* Một số thói quen tốt: ngủ sớm và thức dậy đúng giờ, đọc sách, tập thể dục buổi sáng, chấp hành luật an toàn giao thông,...

- Một số thói quen không tốt: thức khuya, ngủ dậy muộn, không làm bài tập trước khi đi học, vượt đèn đỏ,...

* Ứng dụng tập tính trong học tập:

- Muốn nắm chắc kiến thức và ghi nhớ bài được lâu, cần thường xuyên ôn lại bài và làm bài tập nhiều lần.

- Kiên trì thực hiện các hành động tốt và có quyết tâm từ bỏ các hành động xấu để hình thành các thói quen tốt phục vụ cho việc học tập: đọc sách, dậy đúng giờ,...

* Muốn tạo được thói quen tập thể dục buổi sáng, cần luyện tập thực hiện đều đặn hằng ngày, không nên bỏ buổi nào, tập vào một khung giờ nhất định.

* Những việc em sẽ làm để bỏ được thói quen ngủ dậy muộn:

- Cần phải có quyết tâm từ bỏ thói quen ngủ dậy muộn.
- Kiên trì thực hiện việc đi ngủ sớm, tốt nhất nên ngủ ở một giờ cố định.
- Kiên trì thực hiện việc dậy sớm, tốt nhất nên dậy ở một giờ cố định (có thể đặt báo thức để tạo thói quen).

Câu 1/144: Ứng dụng tập tính trong học tập:

- Muốn nắm chắc kiến thức và ghi nhớ bài được lâu, cần thường xuyên ôn lại bài và làm bài tập nhiều lần.
- Kiên trì thực hiện các hành động tốt và có quyết tâm từ bỏ các hành động xấu để hình thành các thói quen tốt phục vụ cho việc học tập: đọc sách, dậy đúng giờ,...

Câu 2 /144: Muốn tạo được thói quen tập thể dục buổi sáng, cần có quyết tâm và kiên trì lặp lại hoạt động tập thể dục mỗi ngày trong thời gian dài và tiếp tục duy trì hoạt động này ở khoảng thời gian sau đó.

Câu 3 /144: Những việc em sẽ làm để bỏ được thói quen ngủ dậy muộn:

- Cần phải có quyết tâm từ bỏ thói quen ngủ dậy muộn.
- Kiên trì thực hiện việc đi ngủ sớm, tốt nhất nên ngủ ở một giờ cố định.
- Kiên trì thực hiện việc dậy sớm, tốt nhất nên dậy ở một giờ cố định (có thể đặt báo thức để tạo thói quen).

BÀI 35: THỰC HÀNH: CẢM ỨNG Ở SINH VẬT.

I. CHUẨN BỊ:

1. Dụng cụ:

- Chậu cây cảnh/ khay nhựa: đất/cát trồng cây, que tre hoặc gỗ nhỏ, chậu hoặc chai nhựa (đã sử dụng) đục lỗ nhỏ, nước, hộp carton.
- Tranh ảnh về một số hiện tượng cảm ứng ở cây xanh, video một số tập tính ở động vật như tập tính kiếm ăn, đánh dấu lãnh thổ, chăm sóc con non, di cư, sống bầy đàn,...

2. Mẫu vật:

- Hạt đỗ (đậu), hạt bí, hạt bầu hoặc cây non của các loài đó.

II. CÁCH TIẾN HÀNH.

1. Thí nghiệm chứng minh tính hướng nước của cây.

- Bước 1: Gieo hạt đỗ vào 2 chậu, tưới nước đủ ẩm.
- Bước 2: Theo dõi sự nảy mầm của hạt thành cây có từ 3 đến 5 lá.
- Bước 3: Đặt chậu nước có lỗ thùng nhỏ vào trong 1 chậu cây sao cho nước ngấm vào đất không gây ngập úng cây.
- Bước 4: Sau 3 đến 5 ngày (kể từ khi đặt chậu nước), nhẹ nhàng nhổ cây ra khỏi chậu quan sát hướng mọc của rễ cây.

* Kết quả: Rễ cây dài ra hướng về phía có nguồn nước.

2. Thí nghiệm chứng minh tính hướng sáng của cây.

- Bước 1: Gieo hạt đỗ vào trong đất, tưới nước đủ ẩm và đợi đến khi hạt nảy mầm.
- Bước 2: Úp lên mỗi chậu cây 1 hộp carton, đặt trong môi trường ánh sáng tự nhiên.
- Bước 3: Sau khoảng từ 3 đến 5 ngày, nhấc hộp carton ra khỏi các chậu cây quan sát hướng của thân cây.

* Kết quả: Thân cây hướng về phía có ánh sáng.

Bảng 35.1

Thí nghiệm	Kết quả
Chứng minh tính hướng nước	- Rễ cây trong chậu thí nghiệm mọc hướng về phía chậu nước. - Rễ cây trong chậu đối chứng mọc thẳng xuống phía dưới.
Chứng minh	- Cây trong hộp carton có khoét lỗ phía trên sẽ có ngọn mọc thẳng

tính hướng sáng	hướng lên trên. - Cây trong hộp carton có khoét lỗ phía bên cạnh sẽ có ngọn mọc cong về phía có lỗ khoét.
-----------------	--

3. Quan sát tính hướng tiếp xúc của cây.

Bảng 35.2:

Tên cây	Loại giá thể	Mô tả	Ý nghĩa
Cây bầu	Giàn tre	Tua quấn của cây bầu quấn quanh giàn để cây bầu leo lên giàn.	Giúp cây leo vượt khỏi mặt đất đảm bảo cây nhận được nhiều ánh sáng sáng, đồng thời tránh cạnh tranh nơi sống với các cây mọc ở mặt đất khác cũng như tránh các điều kiện bất lợi như ngập nước,... ở mặt đất. Điều đó giúp cây bầu sinh trưởng phát triển tốt và cho năng suất cao.
Cây hoa giấy	Khung sắt	Thân cây hoa giấy quấn quanh giá thể để vươn lên.	- Giúp cây hoa giấy vươn lên cao nhận ánh sáng để cây sinh trưởng và phát triển tốt hơn. - Lợi dụng hiện tượng cảm ứng hướng tiếp xúc của cây hoa giấy để tạo hình cho cây hoa giấy nhằm mục đích làm cảnh trang trí.

4. Quan sát một số tập tính của động vật.

Bảng 35.3:

Loài động vật	Tập tính	Mô tả	Ý nghĩa
Nhện	Giăng tơ	Nhện thực hiện nhiều động tác để giăng tơ.	Giúp nhện săn mồi và tự vệ.
Mèo	Săn mồi	Mèo thực hiện nhiều động tác như rình mồi, rượt đuổi, vồ mồi, vờn mồi để bắt chuột.	Giúp mèo tìm kiếm được nguồn thức ăn.
Người	Tập thể dục	Người thực hiện nhiều động tác nhất định để tập thể dục.	Giúp con người nâng cao sức khỏe.

2. Nhận xét, kết luận về kết quả của các thí nghiệm chứng minh tính hướng nước, hướng sáng, hướng tiếp xúc của cây:

- Tính hướng nước: Ở thí nghiệm tính hướng nước, rễ cây có xu hướng hướng về phía nguồn nước: Ở chậu đối chứng, nước phân bố đều nên rễ cây mọc thẳng hướng xuống dưới; ở chậu thí nghiệm, nước phân bố lệch về phía có chậu nước nên rễ cây mọc lệch về phía đó nhằm tìm kiếm nguồn nước dễ dàng hơn. Từ đó, có thể kết luận: Rễ cây có tính hướng nước.

- Tính hướng sáng: Ở thí nghiệm tính hướng sáng, ở hộp khoét lỗ phía trên, ánh sáng phân bố đều từ trên xuống dưới nên ngọn cây mọc thẳng; ở hộp khoét lỗ phía bên cạnh, ánh sáng lệch về một phía nên ngọn cây cũng mọc lệch về phía có nhiều ánh sáng. Từ đó, có thể kết luận: Ngọn cây có tính hướng sáng.

- Hướng tiếp xúc: Các loài cây thân leo như cây nho, cây mướp, cây bầu, cây hoa giấy,... sẽ bám và leo lên giá thể (nếu có). Từ đó, có thể kết luận: Một số cây thân leo có tính hướng tiếp xúc.

Câu 1/147. Trong thí nghiệm chứng minh tính hướng nước, người ta đặt chậu nước thùng lỗ nhỏ ở một phía của cây và chỉ cho nước ngấm từ từ mà không để nước ngấm nhanh ra khắp chậu?

TL. Trong thí nghiệm chứng minh tính hướng nước, người ta lại đặt chậu nước thùng lỗ nhỏ ở một phía của chậu cây và chỉ cho nước ngấm từ từ mà không để nước ngấm nhanh ra khắp chậu để tạo ra điều kiện nước khác biệt ở chậu thí nghiệm so với chậu đối chứng: ở chậu thí nghiệm, nước chỉ có ở một phía còn ở chậu đối chứng, nước có đều trong chậu. Điều đó đảm bảo kiểm chứng được tính hướng nước của rễ cây.

Câu 2/147. Trong thí nghiệm chứng minh tính hướng sáng, nếu thường xuyên xoay chậu theo các hướng khác nhau thì kết quả sẽ như thế nào? Giải thích?

TL. Trong thí nghiệm chứng minh tính hướng sáng, nếu thường xuyên xoay chậu thì nguồn kích thích đến từ các phía khác nhau, cây đều nhận được ánh sáng đều như nhau, thân cây sẽ mọc thẳng.

CHƯƠNG IX. SINH TRƯỞNG VÀ PHÁT TRIỂN Ở SINH VẬT.

BÀI 36: KHÁI QUÁT VỀ SINH TRƯỞNG VÀ PHÁT TRIỂN Ở SINH VẬT.

. SINH TRƯỞNG VÀ PHÁT TRIỂN Ở SINH VẬT.

1. Sinh trưởng, phát triển là gì?

- Sinh trưởng là sự tăng về kích thước và khối lượng của cơ thể do sự tăng lên về số lượng và kích thước tế bào, nhờ đó cơ thể lớn lên.

- Phát triển bao gồm sinh trưởng, phân hóa tế bào, phát sinh hình thái cơ quan và cơ thể.

2. Các giai đoạn sinh trưởng và phát triển ở sinh vật

- Mỗi sinh vật từ khi sinh ra cho đến khi trưởng thành đều trải qua những giai đoạn sinh trưởng và phát triển nhất định, có hình thái và kích thước khác nhau, đặc trưng cho loài.

- Các giai đoạn sinh trưởng và phát triển của cây cam và con ếch:

+ Các giai đoạn sinh trưởng và phát triển của cây cam: Hạt → Hạt nảy mầm → Cây con → Cây trưởng thành → Ra hoa, kết quả.

+ Các giai đoạn sinh trưởng và phát triển của con ếch: Trứng đã thụ tinh → Ấu trùng (nòng nọc) → Ếch con → Ếch trưởng thành.

- Sinh trưởng gắn liền với phát triển và phát triển dựa trên cơ sở của sinh trưởng. Nếu không có sinh trưởng sẽ không có phát triển và ngược lại.

II. MÔ PHÂN SINH VÀ CHỨC NĂNG CỦA MÔ PHÂN SINH.

- Thực vật sinh trưởng nhờ hoạt động của mô phân sinh - nhóm tế bào chưa phân hoá nên còn duy trì được khả năng phân chia. Có hai loại mô phân sinh chính là mô phân sinh đỉnh và mô phân sinh bên.

- Mô phân sinh đỉnh có ở đỉnh rễ và các chồi thân (gồm chồi ngọn hay còn gọi là chồi đỉnh và chồi nách), giúp thân, cành và rễ tăng lên về chiều dài. Mô phân sinh bên giúp thân, cành và rễ tăng về chiều ngang.

BÀI 37: ỨNG DỤNG SINH TRƯỞNG VÀ PHÁT TRIỂN Ở SINH VẬT VÀO THỰC TIỄN.

Mở đầu trang 151: Muốn thúc đẩy quá trình sinh trưởng, phát triển ở vật nuôi và cây trồng để thu được năng suất cao, chúng ta cần làm gì?

TL: Biện pháp thúc đẩy quá trình sinh trưởng, phát triển ở vật nuôi và cây trồng để thu được năng suất cao:

- Đưa ra các biện pháp chăm sóc vật nuôi và cây trồng phù hợp.

- Điều khiển các yếu tố bên ngoài như ánh sáng, nước, nhiệt độ, chất dinh dưỡng,... cho phù hợp với sự sinh trưởng và phát triển của cây.

- Sử dụng các chất kích thích nhân tạo hợp lí.

I. CÁC NHÂN TỐ CHỦ YẾU ẢNH HƯỞNG ĐẾN SINH TRƯỞNG VÀ PHÁT TRIỂN Ở SINH VẬT.

Sự sinh trưởng và phát triển ở sinh vật chịu sự tác động của các nhân tố như nhiệt độ, ánh sáng, nước, chất dinh dưỡng và một số chất có tác dụng kích thích hoặc ức chế sinh trưởng, phát triển do cơ thể tiết ra (hormone).

1. Nhiệt độ.

Mỗi loài sinh vật sinh trưởng và phát triển tốt trong điều kiện nhiệt độ môi trường thích hợp. Nhiệt độ quá cao hoặc quá thấp có thể làm chậm quá trình sinh trưởng và phát triển, đặc biệt là đối với thực vật và động vật biến nhiệt. Khi trời lạnh, động vật mất nhiều năng lượng để duy trì nhiệt độ cơ thể, dẫn đến sinh trưởng giảm nếu không được bổ sung thêm thức ăn để chống rét.

Câu hỏi 1 trang 152 KHTN lớp 7: Quan sát Hình 37.1 và thực hiện các yêu cầu sau:

Nhận xét mức độ sinh trưởng và phát triển của cá rô phi ở các mức nhiệt độ khác nhau, từ đó cho biết nhiệt độ có ảnh hưởng như thế nào tới sự sinh trưởng và phát triển của sinh vật.

Trả lời:

- Mức độ sinh trưởng và phát triển của cá rô phi ở các mức nhiệt khác nhau:
- + Dưới $5,6^{\circ}\text{C}$ và trên 42°C : Cá rô phi sẽ chết.
- + Từ $5,6^{\circ}\text{C}$ – 23°C và từ 37°C – 42°C : Cá rô phi sinh trưởng và phát triển kém.
- + Từ 23°C – 37°C : Cá rô phi sinh trưởng và phát triển thuận lợi nhất.
- Sự ảnh hưởng của nhiệt độ tới sự sinh trưởng và phát triển của sinh vật: Nhiệt độ có sự ảnh hưởng đến sự sinh trưởng và phát triển của sinh vật. Mỗi loài sinh vật sinh trưởng và phát triển tốt trong các điều kiện nhiệt độ môi trường thích hợp.

Câu hỏi 2 trang 152 KHTN lớp 7: Quan sát Hình 37.1 và thực hiện các yêu cầu sau:

Nhiệt độ thuận lợi nhất cho sự sinh trưởng và phát triển của cá rô phi là bao nhiêu? Nhiệt độ quá cao hoặc quá thấp so với nhiệt độ cực thuận có ảnh hưởng như thế nào tới mức độ sinh trưởng và phát triển của sinh vật?

Trả lời:

- Nhiệt độ thuận lợi nhất cho sự sinh trưởng và phát triển của cá rô phi là từ 23°C – 37°C .
- Ở nhiệt độ quá cao hoặc quá thấp so với nhiệt độ cực thuận có thể làm chậm quá trình sinh trưởng và phát triển của sinh vật, thậm chí gây chết cho sinh vật.

2. Ánh sáng

Ánh sáng ảnh hưởng đến sinh trưởng, phát triển và thời gian ra hoa của thực vật.

Ánh sáng giúp cơ thể người tổng hợp vitamin D, giúp động vật thu thêm nhiệt trong những ngày trời rét.

Câu hỏi 1 trang 152 KHTN lớp 7: Nhiều loài động vật có tập tính phơi nắng (Hình 37.2), tập tính này có tác dụng gì đối với sự sinh trưởng và phát triển của chúng.

Trả lời:

Các loài động vật phơi nắng giúp động vật hấp thu thêm nhiệt từ môi trường và giảm sự mất nhiệt trong những ngày trời rét, tập trung các chất để xây dựng cơ thể, thúc đẩy sinh trưởng và phát triển.

Câu hỏi 2 trang 152 KHTN lớp 7: Giải thích vì sao nên cho trẻ tắm nắng vào sáng sớm hoặc chiều muộn.

Trả lời:

Nên cho trẻ tắm nắng vào sáng sớm hoặc chiều muộn vì:

- Ánh nắng lúc sáng sớm và chiều muộn giúp cơ thể trẻ tổng hợp vitamin D – chất đóng vai trò quan trọng trong việc hấp thụ calcium để hình thành xương. Điều này sẽ tạo thuận lợi cho sự sinh trưởng và phát triển hình thể của cơ thể trẻ.
- Không nên tắm cho trẻ khi ánh sáng mạnh vì ánh sáng mạnh chứa nhiều tia cực tím sẽ có hại cho sự phát triển của của trẻ (có thể làm cháy nắng, gây ung thư da).

3. Nước

Nước tham gia vào quá trình trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng nên ảnh hưởng đến sinh trưởng và phát triển của sinh vật. Ví dụ: Ở thực vật, nước là nguyên liệu cho quá trình quang hợp tạo ra các chất hữu cơ giúp cây lớn lên; ở động vật, nước là nguyên liệu và môi trường cho quá trình tổng hợp các chất xây dựng cơ thể. Nếu thiếu nước, quá trình sinh trưởng và phát triển của sinh vật sẽ bị chậm hoặc ngừng lại, thậm chí là chết.

Câu hỏi trang 152 KHTN lớp 7: Nước có ảnh hưởng tới quá trình sinh trưởng và phát triển ở sinh vật như thế nào? Vì sao nước có thể ảnh hưởng tới quá trình này?

Trả lời:

- Ảnh hưởng của nước tới quá trình sinh trưởng và phát triển ở sinh vật: Nước ảnh hưởng đến quá trình sinh trưởng và phát triển ở sinh vật. Nếu thiếu nước, quá trình sinh trưởng và phát triển của sinh vật sẽ bị chậm hoặc ngừng lại, thậm chí là chết.

- Nước có thể ảnh hưởng đến quá trình sinh trưởng và phát triển của sinh vật vì: Nước là chất tham gia, là dung môi diễn ra các phản ứng sinh hóa của quá trình trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng. Mà quá trình chuyển hóa vật chất và năng lượng có diễn ra được bình thường thì mới có nguyên liệu và năng lượng để cung cấp cho quá trình sinh trưởng và phát triển. Bởi vậy, nước có thể ảnh hưởng đến quá trình sinh trưởng và phát triển ở sinh vật.

4. Chất dinh dưỡng

Dinh dưỡng là nhân tố quan trọng tác động đến quá trình sinh trưởng và phát triển của sinh vật. Nếu thiếu các chất dinh dưỡng, đặc biệt là protein, động vật sẽ chậm lớn, gầy yếu, sức đề kháng kém. Ở thực vật, nếu thiếu các nguyên tố khoáng, đặc biệt là nitrogen quá trình sinh trưởng sẽ bị ức chế, thậm chí có thể bị chết. Tuy nhiên, nếu thừa chất dinh dưỡng, quá trình sinh trưởng và phát triển ở thực vật, động vật và người cũng bị ảnh hưởng.

Câu hỏi 1 trang 153 KHTN lớp 7: Chất dinh dưỡng có ảnh hưởng tới sinh trưởng và phát triển của sinh vật như thế nào? Cho ví dụ.

Trả lời:

- Ảnh hưởng của chất dinh dưỡng tới sinh trưởng và phát triển của sinh vật: Chất dinh dưỡng là yếu tố quan trọng tác động đến quá trình sinh trưởng và phát triển của sinh vật. Thiếu chất dinh dưỡng, sự sinh trưởng và phát triển của sinh vật bị ức chế, thậm chí là chết. Thừa chất dinh dưỡng, quá trình sinh trưởng và phát triển cũng bị ảnh hưởng.

- Ví dụ:

+ Ở động vật: Nếu thiếu protein, động vật sẽ chậm lớn, gầy yếu, sức đề kháng kém.

+ Ở thực vật: Nếu thiếu nitrogen thì quá trình sinh trưởng của cây sẽ bị ức chế, lá có màu vàng, thậm chí còn gây chết.

Câu hỏi 2 trang 153 KHTN lớp 7: Giải thích vì sao chế độ dinh dưỡng lại có thể tác động tới sự sinh trưởng và phát triển.

Trả lời:

Chế độ dinh dưỡng lại có thể tác động tới sự sinh trưởng và phát triển vì:

- Các chất dinh dưỡng có trong thức ăn là nguyên liệu có thể được sử dụng để tổng hợp nên các chất đặc trưng cho cơ thể giúp tăng số lượng và tăng kích thước tế bào, hình thành các cơ quan và hệ cơ quan.

- Các chất dinh dưỡng còn là nguồn cung cấp năng lượng cho các hoạt động sống của động vật.

II. ỨNG DỤNG SINH TRƯỞNG VÀ PHÁT TRIỂN TRONG THỰC TIỄN.

1. Ứng dụng trong trồng trọt

a. Điều khiển sinh trưởng và phát triển bằng các yếu tố bên ngoài

Con người đã chủ động điều khiển các yếu tố bên ngoài cho phù hợp thông qua các biện pháp như chiếu sáng nhân tạo, trồng cây trong nhà kính, bón phân, tưới nước hợp lý, thu hoạch đúng thời điểm,.. để thúc đẩy sinh trưởng và phát triển, nhằm tăng năng suất cây trồng.

b. Điều khiển sinh trưởng và phát triển bằng các nhân tố bên trong

Dựa vào các chất kích thích và ức chế sinh trưởng cây tiết ra, con người đã tổng hợp được các chất kích thích và ức chế sinh trưởng nhân tạo, sử dụng chúng trong trồng trọt với nhiều mục đích khác nhau. Các chất kích thích nhân tạo được sử dụng để kích thích cây ra rễ, ra hoa, thúc hạt và củ nảy mầm, kích thích tăng chiều cao cây, phát triển lá, tạo quả (Hình 37.4a, b). Các chất ức chế thường được dùng để kìm hãm sự nảy mầm của hạt và củ để bảo quản (Hình 37.4c), kìm hãm sự phát triển của thân và lá để duy trì hình dáng của cây cảnh,...

Câu hỏi 1 trang 153 KHTN lớp 7: Nêu các biện pháp điều khiển sinh trưởng, phát triển ở thực vật trong Hình 37.3 và tác dụng của từng biện pháp. Kể thêm các biện pháp khác mà em biết.

Trả lời:

- Các biện pháp điều khiển sự sinh trưởng và phát triển ở thực vật trong Hình 37.3 và tác dụng của từng biện pháp:

Hình	Tên biện pháp	Tác dụng
	Chiếu sáng nhân tạo trong nhà kính	- Cung cấp ánh sáng thích hợp cho sự sinh trưởng và phát triển của cây trồng. - Bảo vệ cây khỏi các sinh vật gây hại và các điều kiện khí hậu mưa, gió, rét,...
	Ủ rơm chống rét cho cây trồng	Ủ ấm cho cây, giúp cây tập trung năng lượng để sinh trưởng và phát triển.
	Bón phân cho cây trồng	Cung cấp các chất dinh dưỡng cho cây trồng nhằm thúc đẩy sự sinh trưởng và phát triển của cây.
	Tưới nước cho cây trồng	Cung cấp đủ nước cho các hoạt động sống của cây.

- Một số biện pháp điều khiển sự sinh trưởng và phát triển ở thực vật khác:
- + Làm đất kĩ trước khi trồng cây.
- + Trồng cây đúng mùa vụ.
- + Vặt lá điều khiển cây đào ra hoa đúng vào dịp tết Nguyên Đán.

Câu hỏi 2 trang 153 KHTN lớp 7: Người trồng rừng đã điều khiển quá trình phát triển của các cây lấy gỗ bằng cách để mật độ dày khi cây còn non và khi cây đã đạt đến chiều cao mong muốn thì tỉa bớt. Giải thích ý nghĩa của việc làm này.

Trả lời:

Mục đích của việc để mật độ dày khi cây còn non và khi cây đã đạt đến chiều cao mong muốn thì tỉa bớt là:

- Để mật độ dày khi cây còn non để kích thích cây phát triển về chiều cao, thẳng.
- Khi cây đã đạt đến chiều cao mong muốn thì tỉa bớt để cây phát triển đường kính thân.

Câu hỏi trang 154 KHTN lớp 7: Đọc thông tin trong mục 1b, lựa chọn loại hormone phù hợp cho các đối tượng trong bảng bằng cách đánh dấu X vào ô tương ứng và nêu lợi ích của việc sử dụng loại hormone đó rồi hoàn thành bảng theo mẫu bên:

Bảng 37.1

Đối tượng thực vật	Hormone kích thích	Hormone ức chế	Lợi ích
Cây lấy sợi, lấy gỗ	?	?	?
Cây quýt cảnh	?	?	?
Hành, tỏi, khoai tây	?	?	?

Trả lời:

Đối tượng thực vật	Hormone kích thích	Hormone ức chế	Lợi ích
Cây lấy sợi, lấy gỗ	x		Giúp cây dài ra để có chất lượng tốt.
Cây quýt cảnh	x		Giúp cây tạo nhiều quả, tăng giá trị thẩm mỹ của cây cảnh.
Hành, tỏi, khoai tây		x	Giúp cây không nảy mầm, tránh làm hao hụt giá trị dinh dưỡng của củ.

2. Ứng dụng sinh trưởng và phát triển trong chăn nuôi

- Ứng dụng về sinh trưởng và phát triển ở sinh vật trong chăn nuôi:
- + Điều khiển yếu tố môi trường để làm thay đổi tốc độ sinh trưởng và phát triển của vật nuôi: cho ăn uống đầy đủ; chăm sóc và vệ sinh chuồng trại thường xuyên; chú ý chống nóng, chống rét cho vật nuôi,...
- + Sử dụng chất kích thích sinh trưởng trộn lẫn vào thức ăn giúp vật nuôi lớn nhanh.

Câu hỏi 1 trang 154 KHTN lớp 7: Những hiểu biết về sinh trưởng và phát triển ở sinh vật đã được con người ứng dụng như thế nào trong chăn nuôi? Cho ví dụ.

Trả lời:

- Ứng dụng về sinh trưởng và phát triển ở sinh vật trong chăn nuôi:

+ Để vật nuôi sinh trưởng và phát triển tốt, cho năng suất cao, cần cho vật nuôi ăn uống đầy đủ, chăm sóc và vệ sinh chuồng trại thường xuyên, chú ý chống nóng, chống rét cho vật nuôi,

...

+ Sử dụng chất kích thích sinh trưởng trộn lẫn vào thức ăn giúp vật nuôi lớn nhanh.

- Ví dụ:

+ Khi làm chuồng cho vật nuôi nên làm theo hướng đông nam để đảm bảo mùa đông ấm, mùa hè mát, giúp vật nuôi sinh trưởng, phát triển thuận lợi,...

+ Sử dụng chất kích thích sinh trưởng trộn lẫn vào thức ăn giúp vật nuôi lớn nhanh.

Câu hỏi 2 trang 154 KHTN lớp 7: Khi sử dụng các chất kích thích sinh trưởng trong chăn nuôi, chúng ta cần chú ý điều gì? Vì sao?

Trả lời:

- Khi sử dụng các chất kích thích sinh trưởng trong chăn nuôi, chúng ta cần chú ý cần tuân thủ những nguyên tắc nhất định về liều lượng, thời điểm, đối tượng.

- Giải thích: Cần tuân thủ các nguyên tắc trên vì các chất kích thích sinh trưởng khi sử dụng không đúng sẽ tích lũy lại trong thịt của vật nuôi, gây mất an toàn thực phẩm cho người sử dụng.

3. Ứng dụng sinh trưởng và phát triển ở sinh vật trong phòng trừ sinh vật gây hại

Dựa vào những hiểu biết về giai đoạn sinh trưởng phát triển của sinh vật gây bệnh cho sinh vật, người ta áp dụng các biện pháp phòng trừ bằng cách cắt đứt một giai đoạn nào đó trong vòng đời của chúng.

Hoạt động 1 trang 155 KHTN lớp 7: Quan sát Hình 37.5, thực hiện các yêu cầu sau:

Nhận xét về hình thái của muỗi và bướm ở các giai đoạn khác nhau trong vòng đời.

Trả lời:

Hình thái của muỗi và bướm ở các giai đoạn khác nhau trong vòng đời là khác nhau. Mỗi một giai đoạn phát triển có hình thái khác nhau và khác hoàn toàn con trưởng thành.

Hoạt động 2 trang 155 KHTN lớp 7: Theo em, diệt muỗi ở giai đoạn nào cho hiệu quả nhất? Vì sao? Hãy đề xuất các biện pháp diệt muỗi và ngăn chặn sự phát triển của muỗi.

Trả lời:

- Tiêu diệt muỗi vào giai đoạn ấu trùng là hiệu quả nhất. Vì giai đoạn này là giai đoạn chúng sống phụ thuộc vào nước. vì đây là các giai đoạn dễ tác động nhất trong vòng đời của chúng.

- Các biện pháp diệt muỗi và ngăn chặn sự phát triển của muỗi:

+ Loại bỏ các vũng nước đọng, không cho muỗi đẻ trứng.

+ Nuôi cá hoặc lươn nhỏ trong bể nước để tiêu diệt bọ gậy.

+ Sử dụng hóa chất an toàn để tiêu diệt muỗi.

+ Dùng máy bắt muỗi.

+ ...

Hoạt động 3 trang 155 KHTN lớp 7: Hãy đề xuất các biện pháp diệt bướm để bảo vệ mùa màng.

Trả lời:

Các biện pháp diệt bướm để bảo vệ mùa màng:

- Tiêu diệt bướm ở giai đoạn sâu non.

- Sử dụng bẫy đèn để bắt diệt bướm.

BÀI 38: THỰC HÀNH: QUAN SÁT, MÔ TẢ SỰ SINH TRƯỞNG VÀ PHÁT TRIỂN Ở MỘT SỐ SINH VẬT.

III. Kết quả

Câu hỏi 1 trang 157 KHTN lớp 7:

Trả lời:

- Kết quả quan sát sự sinh trưởng, phát triển của cây ở các chậu và sự sinh trưởng:

Bảng 38.1

Tên cây trồng	Ngày	Chiều cao cây (cm)	Số lá	Kích thước lá (cm ²)
Cây đậu xanh	1	Hạt bắt đầu nảy mầm, xuất hiện rễ.	0	0
	2	Xuất hiện nhiều rễ hơn	0	0
	3	1 cm	0	0
	4	1,5 cm	0	0
	5	2,5 cm	0	0
	6	4 cm	0	0
	7	5,5 cm	2	2 cm ²

- Kết quả quan sát sự sinh trưởng và phát triển của các loài động vật:

Bảng 38.2

Tên động vật	Các giai đoạn phát triển	Đặc điểm về kích thước, hình thái cơ thể ở các giai đoạn
Con bướm	Trứng đã thụ tinh → Ấu trùng → Nhộng → Bướm trưởng thành	- Giai đoạn trứng: Hợp tử phân chia nhiều lần tạo thành phôi, các tế bào của phôi phân hóa và tạo thành các cơ quan. - Giai đoạn ấu trùng (sâu bướm): Sâu bướm có hình trụ dài, sử dụng thức ăn chủ yếu là lá cây, lớn lên rất nhanh và trải qua nhiều lần lột xác. - Giai đoạn nhộng: Nhộng có hình túi nhỏ, không có hoạt động thu nhận thức ăn trong thời gian này. - Giai đoạn bướm trưởng thành: Bướm có cơ thể hình trụ dài, có 2 đôi cánh lớn, sử dụng thức ăn chủ yếu là mật hoa.
Con gà	Trứng → Gà mới nở → Gà con → Gà trưởng thành	- Giai đoạn trứng: Hợp tử phân chia nhiều lần tạo thành phôi, các tế bào của phôi phân hóa và tạo thành các cơ quan, hệ cơ quan trong cơ thể. - Giai đoạn gà mới nở: Gà bé bằng nắm tay, cánh nhỏ, toàn cơ thể chỉ có lông tơ. - Giai đoạn gà con: Gà con lớn dần, bắt đầu mọc lông cánh, lông đuôi. - Giai đoạn gà trưởng thành: Gà tiến dần đến kích thước tối đa, gà trống mọc mào, gà bắt đầu có khả năng sinh sản.

Câu hỏi 2 trang 157 KHTN lớp 7: Nhận xét và rút ra kết luận từ kết quả quan sát sự sinh trưởng và phát triển của thực vật và động vật.

Trả lời:

Nhận xét và rút ra kết luận từ kết quả quan sát sự sinh trưởng và phát triển của thực vật và động vật:

- Các sinh vật đều có khả năng sinh trưởng và phát triển. Sự sinh trưởng và phát triển của sinh vật được biểu hiện bằng sự tăng lên về khối lượng và kích thước của cơ thể, sự phát sinh hình thái cơ quan và cơ thể.

- Sự sinh trưởng và phát triển của các sinh vật là khác nhau. Trong cùng một loài, ở mỗi giai đoạn, sự sinh trưởng và phát triển cũng khác nhau về sự biểu hiện và tốc độ.

Câu hỏi 1 trang 157 KHTN lớp 7: Mô tả hạt nảy mầm và sinh trưởng của cây trong thời gian quan sát.

Trả lời:

Mô tả hạt nảy mầm và sinh trưởng của cây trong thời gian quan sát:

- Sau khi gieo hạt xuống đất, nhờ có nước không khí, hạt đã nảy mầm: Một chiếc mầm trắng được cắm xuống đất phát triển thành rễ để hút chất dinh dưỡng từ đất rồi sau đó một chiếc mầm xanh chồi ra, đẩy lên trên khỏi mặt đất phát triển thành thân mầm.

- Sau khi nảy mầm, lá mầm phát triển ổn định một thời gian rồi sau đó teo đi. Khi lá mầm mở rộng ra, những cơ quan sinh dưỡng của cây như lá non, thân dần lộ ra.

Câu hỏi 2 trang 157 KHTN lớp 7: So sánh sự sinh trưởng, phát triển của các loài động vật đã quan sát.

Trả lời:

Loài bướm	Loài gà
- Có giai đoạn trung gian giữa con non và con trưởng thành (giai đoạn nhộng).	- Không có giai đoạn trung gian giữa con non và con trưởng thành.
- Có sự biến thái hoàn toàn, sâu bướm (có cấu tạo và sinh lí rất khác với con trưởng thành) phải trải qua giai đoạn trung gian (nhộng) để biến đổi thành con trưởng thành.	- Không có biến thái, gà con sinh ra có đặc điểm hình thái và cấu tạo tương tự như gà trưởng thành.

CHƯƠNG X. SINH SẢN Ở SINH VẬT.

BÀI 39: SINH SẢN VÔ TÍNH Ở SINH VẬT.

Mở đầu trang 158 Bài 39 KHTN lớp 7: Những “nhành cây” với màu sắc rực rỡ trong hình bên là các tập đoàn san hô gồm hàng nghìn cá thể dính liền với nhau, được tạo thành nhờ hình thức sinh sản vô tính. Vậy sinh sản vô tính là gì?

Trả lời:

Sinh sản vô tính hình thức sinh sản mà cơ thể con được tạo thành từ một phần cơ thể mẹ, không có sự kết hợp của giao tử đực và giao tử cái.

I. SINH SẢN LÀ GÌ?

- Sinh sản là quá trình tạo ra những cá thể mới, đảm bảo sự phát triển liên tục của loài.

Có hai hình thức sinh sản ở sinh vật: sinh sản vô tính và sinh sản hữu tính.

Câu hỏi trang 158 KHTN lớp 7: Quan sát Hình 39.1 kết hợp kiến thức đã biết, hãy nêu khái niệm sinh sản và lấy ví dụ.

Trả lời:

- Khái niệm sinh sản: Sinh sản là quá trình tạo ra những cá thể mới, đảm bảo sự phát triển liên tục của loài. Sinh sản chính là một trong những đặc trưng cơ bản của cơ thể sống.

- Ví dụ:

+ Cây chuối con được hình thành từ thân củ của cây chuối mẹ, làm tăng số lượng cây chuối trong bụi.

+ Mèo mẹ sinh ra mèo con, làm tăng số lượng mèo.

II. SINH SẢN VÔ TÍNH.

1. Khái niệm

Sinh sản vô tính là hình thức sinh sản không có sự kết hợp của giao tử đực và giao tử cái, cơ thể con được tạo thành từ một phần của cơ thể mẹ.

Các vi khuẩn, nguyên sinh vật, nấm, một số động vật và nhiều loài thực vật có hình thức sinh sản này.

Câu hỏi 1 trang 159 KHTN lớp 7: Quan sát Hình 39.2, 39.3 và 39.4 kết hợp đọc thông tin trong mục II, đánh dấu X vào ô phù hợp theo mẫu Bảng 39.1.

Trả lời:

Hoàn thành Bảng 39.1:

	Con sinh ra có sự kết hợp của giao tử đực và giao tử cái	Con sinh ra từ một phần cơ thể mẹ	Con có các đặc điểm giống hệt mẹ	Con có những đặc điểm khác mẹ
Sinh sản ở trùng roi		X	X	
Sinh sản ở cây gừng		X	X	
Sinh sản ở thủy tức		X	X	

Câu hỏi 2 trang 159 KHTN lớp 7: Dựa vào kết quả ở câu 1, em hãy nêu các đặc điểm của sinh sản vô tính.

Trả lời:

Những đặc điểm của sinh sản vô tính:

- Con non được sinh ra từ một phần của cơ thể mẹ, không có sự kết hợp của giao tử đực và giao tử cái.
- Con non có các đặc điểm giống hệt mẹ.

2. Các hình thức sinh sản vô tính ở thực vật

Có hai hình thức: sinh sản sinh dưỡng, sinh sản bằng bào tử.

- Sinh sản sinh dưỡng là hình thức sinh sản trong đó cơ thể mới được hình thành từ cơ quan sinh dưỡng của cơ thể mẹ.
- Gọi hình thức sinh sản từ thân, rễ, lá là sinh sản sinh dưỡng vì ở hình thức này cơ thể mới được hình thành từ cơ quan sinh dưỡng của cơ thể mẹ (thân, rễ, lá).

Câu hỏi trang 159 KHTN lớp 7: Hãy kể tên một số loài cây khác có khả năng sinh sản bằng rễ, thân, lá mà em biết. Vì sao người ta gọi hình thức sinh sản từ rễ, thân, lá là sinh sản sinh dưỡng?

Trả lời:

- Một số loài cây có khả năng sinh sản bằng rễ, thân, lá:
 - + Sinh sản bằng rễ: gừng, cỏ mần trầu, cây dong ta,...
 - + Sinh sản bằng thân: sắn, khoai lang, rau má, rau ngót,...
 - + Sinh sản bằng lá: cây thuốc bỏng, cây càng cua, cây bèo cái, cây sam nhật,...
- Người ta gọi hình thức sinh sản từ thân, rễ, lá là sinh sản sinh dưỡng vì ở hình thức này cơ thể mới được hình thành từ cơ quan sinh dưỡng từ của cơ thể mẹ (thân, rễ, lá).

3. Các hình thức sinh sản vô tính ở động vật

a. Này chối

Này chồi là hình thức sinh sản trong đó “chồi” được mọc ra từ cơ thể mẹ, lớn dần lên và tách ra khỏi cơ thể mẹ thành cơ thể mới như ở thủy tức hoặc vằn dích với cơ thể mẹ tạo thành tập đoàn gồm nhiều cá thể như ở san hô.

b. Phân mảnh

Là hình thức sinh sản mà mỗi mảnh nhỏ riêng biệt của các cơ thể mẹ có thể phát triển thành một cơ thể mới hoàn chỉnh. Hình thức sinh sản này xảy ra ở giun dẹp hoặc sao biển...

c. Trinh sản (trinh sinh)

Trinh sản là hình thức sinh sản trong đó tế bào trứng không thụ tinh phát triển thành cơ thể mới. Hình thức sinh sản này gặp ở rệp cây, ong, kiến và một số thằn lằn...

Hoạt động trang 160 KHTN lớp 7: Đọc thông tin ở mục 3 và hoàn thành bảng theo mẫu Bảng 39.2.

Trả lời: Bảng 39.2

Đặc điểm	Giống	Khác
Hình thức sinh sản		
Nảy chồi	Là hình thức sinh sản không có sự kết hợp giữa tế bào sinh dục cái và tế bào sinh dục đực	Con non sinh ra do sự mọc “chồi” từ cơ thể mẹ và sau đó tách ra thành một cá thể mới hoặc dính với cơ thể mẹ tạo thành tập đoàn.
Phân mảnh		Mỗi mảnh nhỏ riêng biệt của cơ thể mẹ có thể phát triển thành một cơ thể mới hoàn chỉnh
Trinh sản (trinh sinh)		Tế bào trứng không thụ tinh phát triển thành một cơ thể mới.

4. Vai trò và ứng dụng của sinh sản vô tính

- Duy trì được tính trạng tốt ở sinh vật phục vụ con người.
- Tạo giống sạch bệnh.
- Khôi phục giống cây quý hiếm đang có nguy cơ tuyệt chủng hay bị thoái hóa.
- Nhân nhanh giống cây trồng, góp phần hạ thấp giá thành.

Hoạt động trang 161 KHTN lớp 7: Em hãy tìm hiểu trên sách, báo, internet hoặc từ người thân về những hạn chế của hình thức sinh sản vô tính ở sinh vật.

Trả lời:

Hạn chế của hình thức sinh sản vô tính ở sinh vật: Tạo ra các thế hệ con cháu giống nhau về mặt di truyền (không có sự đa dạng về mặt di truyền). Vì vậy, khi điều kiện sống thay đổi, có thể dẫn đến hàng loạt cá thể bị chết, thậm chí toàn bộ quần thể bị tiêu diệt.

Ứng dụng hình thức sinh sản sinh dưỡng do con người tiến hành:

- **Giâm cành** (cây sắn, cây hoa và cây ăn quả...): là cắt đoạn cành có đủ mắt cắm xuống đất ẩm hoặc giá thể để cho cành đó ra rễ và phát triển thành cây mới.
- **Chiết cành** (cây ăn quả lâu năm): làm cành ra rễ ngay trên cây, rồi cắt đoạn cành mang rễ đó trồng thành cây mới.

- **Ghép cây** (ghép các cây khác nhau cùng loài/cùng giống)

- **Nuôi cấy tế bào và mô thực vật:** nuôi cấy tế bào hoặc mô từ một phần của cơ thể thực vật như củ, lá, ngọn ... trong môi trường dinh dưỡng thích hợp, điều kiện vô trùng để tạo cây con.

+ Nuôi cấy tế bào và mô thực vật là phương pháp nhân giống vô tính hiệu quả nhất, tạo ra số lượng lớn cây con đồng đều, sạch bệnh, giữ được đặc tính tốt của cây mẹ và hiệu quả kinh tế cao.

Tuy nhiên phương pháp này đòi hỏi trang thiết bị hiện đại và trình độ kỹ thuật cao.

Hoạt động 1 trang 163 KHTN lớp 7: Đọc thông tin ở mục 4 và hoàn thành bảng theo mẫu Bảng 39.3.

Trả lời: Bảng 39.3

Phương pháp nhân giống	Áp dụng với các cây	Ưu điểm
Giâm cành	Sắn, mía, các cây hoa (hoa hồng, hoa cúc,...) và các cây ăn quả (dâu tằm, chanh,...).	Đơn giản, dễ thực hiện.
Chiết cành	Các cây ăn quả lâu năm như hồng xiêm, cam, bưởi,...	Rút ngắn thời gian sinh trưởng của cây con, nhanh cho thu hoạch.
Ghép	Có thể ghép các cây khác nhau nhưng cùng loài như mít với mít, bơ với bơ,... hoặc các cây cùng giống như cam với bưởi, hoa quỳnh với thanh long,...	Kết hợp được các ưu điểm của cành/mắt ghép và gốc ghép theo mong muốn của con người.
Nuôi cấy tế bào, mô	Những cây khó nhân giống bằng các phương pháp thông thường: các giống hoa, cây thuốc, cây gỗ quý hiếm như hoa phong lan, sâm ngọc linh, trầm hương,...	Tạo ra số lượng lớn các cây con đồng đều, sạch bệnh, giữ được đặc tính tốt của cây mẹ và mang lại hiệu quả kinh tế cao.

Hoạt động 2 trang 163 KHTN lớp 7: Tại sao cành được sử dụng để giâm cần phải có đủ mắt, chồi?

Trả lời:

Cành được sử dụng để giâm cần phải có đủ mắt, chồi vì từ các mắt sẽ mọc ra rễ mới, từ chồi sẽ mọc lên các mầm non. Do đó, cành giâm phải có đủ mắt, chồi mới có thể phát triển thành cây mới.

Hoạt động 3 trang 163 KHTN lớp 7: Để khôi phục các loài thực vật quý hiếm đang có nguy cơ tuyệt chủng, phương pháp nhân giống nào được sử dụng có hiệu quả nhất? Vì sao?

Trả lời:

- Để khôi phục các loài thực vật quý hiếm đang có nguy cơ tuyệt chủng, phương pháp nhân giống được sử dụng hiệu quả nhất là nuôi cấy tế bào, mô.

- Giải thích: Dùng phương pháp nhân giống vô tính trong trường hợp này vì những cây này rất khó để nhân giống bằng các phương pháp thông thường khác đồng thời phương pháp nhân giống vô tính cũng là phương pháp nhân giống tiết kiệm giống gốc nhất (chỉ cần một phần nhỏ của củ, lá, ngọn, bao phấn,... là có thể tạo ra rất nhiều cây con).

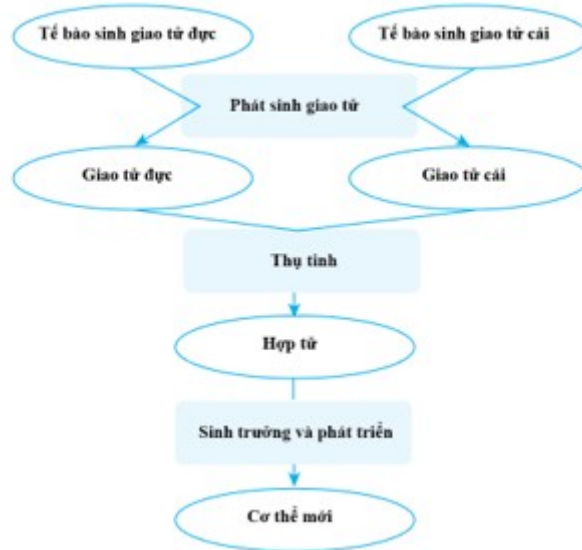
BÀI 40: SINH SẢN HỮU TÍNH Ở ĐỘNG VẬT

Mở đầu trang 164 Bài 40 KHTN lớp 7: Cây đậu ở hình bên không được sinh ra từ rễ, thân hay lá của cây mẹ mà lại mọc lên từ một bộ phận đặc biệt là hạt. Đây là ví dụ về sinh sản hữu tính. Vậy sinh sản hữu tính là gì và quá trình này diễn ra như thế nào?

Trả lời:

- Khái niệm sinh sản hữu tính: Sinh sản hữu tính là hình thức sinh sản có sự hợp nhất giữa giao tử đực và giao tử cái tạo nên hợp tử, hợp tử phát triển thành cơ thể mới.

- Quá trình sinh sản hữu tính diễn ra theo 3 giai đoạn:



- + Giai đoạn phát sinh giao tử: Cơ thể đực phát sinh ra tế bào giao tử đực, cơ thể cái phát sinh ra tế bào giao tử cái.
- + Giai đoạn thụ tinh: Giao tử đực kết hợp với giao tử cái tạo thành hợp tử.
- + Giai đoạn sinh trưởng và phát triển của hợp tử: Hợp tử sinh trưởng và phát triển để hình thành nên cơ thể mới.

I. KHÁI NIỆM SINH SẢN HỮU TÍNH.

- Sinh sản hữu tính là hình thức sinh sản tạo ra cơ thể mới qua sự kết hợp giữa giao tử đực và giao tử cái tạo nên hợp tử, hợp tử phát triển thành cơ thể mới.
- Là hình thức sinh sản điển hình ở thực vật có hoa và nhiều nhóm động vật.

Câu hỏi trang 164 KHTN lớp 7: Lấy ví dụ các loài sinh vật có hình thức sinh sản hữu tính mà em biết.

Trả lời:

Các loài có hình thức sinh sản hữu tính:

- Ở thực vật: lúa, ngô, chanh, xoài,...
- Ở động vật: trâu, bò, lợn, gà, cá chép, con người,...

II. SINH SẢN HỮU TÍNH Ở THỰC VẬT CÓ HOA.

1. Cơ quan sinh sản

- Ở thực vật có hoa, hoa là cơ quan sinh sản, bộ phận sinh sản của hoa là nhị và nhụy. Nhị hoa gồm chỉ nhị và bao phấn, bao phấn chứa hạt phấn (mang giao tử đực). Nhụy hoa gồm đầu nhụy, vòi nhụy và bầu nhụy; bầu nhụy chứa noãn mang, giao tử cái.
- Hoa có cả nhị và nhụy được gọi là hoa lưỡng tính, ví dụ: hoa li, hoa hồng, hoa đào,... Hoa chỉ mang nhị hoặc nhụy được gọi là hoa đơn tính, ví dụ: hoa mướp, hoa bí, hoa dưa chuột, hoa liễu, hoa dưa hấu,... Ngoài ra, hoa còn có nhiều bộ phận khác

Câu hỏi 1 trang 165 KHTN lớp 7: Quan sát Hình 40.1a, mô tả cấu tạo của hoa lưỡng tính. Hoa lưỡng tính có đặc điểm gì khác hoa đơn tính?

Trả lời:

- Mô tả cấu tạo của hoa lưỡng tính:
- + Đế hoa: nơi nối cuống hoa với phần còn lại của hoa.
- + Lá đài: nằm giữa đế hoa và phần tràng hoa.
- + Tràng hoa: gồm các cánh hoa, có tác dụng bảo vệ nhị và nhụy của hoa đồng thời ở nhiều loài hoa, màu sắc tràng hoa sẽ giúp thu hút côn trùng đến thụ phấn cho hoa.
- + Nhị: gồm chỉ nhị và bao phấn; đây là cơ quan sinh sản đực của hoa (sản sinh hạt phấn).
- + Nhụy: gồm bầu nhụy, noãn và đầu nhụy; đây là cơ quan sinh sản cái của hoa (sản sinh giao tử cái).
- Phân biệt hoa đơn tính và hoa lưỡng tính:

+ Hoa lưỡng tính là hoa có cả nhị và nhụy trên một bông hoa.

- Hoa đơn tính là hoa chỉ mang nhị hoặc nhụy.

Câu hỏi 2 trang 165 KHTN lớp 7: Phân loại hoa đơn tính và hoa lưỡng tính trong Hình 40.2.

Trả lời:

Dựa vào sự xuất hiện của nhị và nhụy trên cùng một hoa để phân loại hoa trong hình 40.2:

- Hoa lưỡng tính (có đủ cả nhị và nhụy trên cùng một hoa): hoa cải, hoa bưởi, hoa khoai tây, hoa táo tây.

- Hoa đơn tính (chỉ có nhị hoặc nhụy trên một hoa): hoa liễu, hoa dừa chuột.

2. Quá trình sinh sản hữu tính ở thực vật

Các giai đoạn của quá trình sinh sản hữu tính ở thực vật:

- *Tạo giao tử*: Các giao tử đực được hình thành trong bao phấn, giao tử cái được hình thành trong bầu nhụy.

- *Thụ phấn*: Hạt phấn di chuyển đến đầu nhụy. Hiện tượng thụ phấn xảy ra nhờ gió, côn trùng hoặc tác động của con người.

- *Thụ tinh*: Hạt phấn sau khi đến đầu nhụy, nảy mầm thành ống phấn chứa giao tử đực, xuyên qua vòi nhụy vào bầu nhụy. Tại đây, giao tử đực tham gia vào quá trình thụ tinh với noãn cầu (giao tử cái) tạo thành hợp tử.

- *Hình thành quả và hạt*: Hợp tử phân chia và phát triển thành phôi nằm trong hạt. Hạt do noãn phát triển thành. Mỗi noãn được thụ tinh tạo thành một hạt. Bầu nhụy sinh trưởng dày lên tạo thành quả chứa hạt.

- Hạt sẽ nảy mầm rồi tiến hành quá trình sinh trưởng và phát triển để tạo thành cây con.

Câu hỏi 1 trang 166 KHTN lớp 7: Đọc thông tin trên kết hợp quan sát Hình 40.3 để thực hiện các yêu cầu:

Mô tả các giai đoạn trong sinh sản hữu tính ở thực vật. Phân biệt quá trình thụ phấn và thụ tinh ở thực vật. Cho biết ý nghĩa của thụ tinh trong quá trình hình thành quả và hạt.

Trả lời:

- Các giai đoạn của quá trình sinh sản hữu tính ở thực vật:

+ *Tạo giao tử*: Cơ quan sinh sản của thực vật có hoa là nhị và nhụy trải qua quá trình phát sinh giao tử: Tế bào sinh hạt phấn nằm trong đầu nhị sinh ra hạt phấn (chứa giao tử đực). Tế bào sinh giao tử cái nằm trong noãn của nhụy sinh ra giao tử cái.

+ *Thụ phấn*: Hạt phấn tiếp xúc với đầu nhụy bằng cách tự thụ phấn hoặc giao phấn. Sau khi thụ phấn, trên đầu nhụy, mỗi hạt phấn hút chất nhầy ở đầu nhụy trương lên và nảy mầm thành một ống phấn. Ống phấn xuyên qua đầu nhụy và vòi nhụy vào trong bầu. Khi ống phấn tiếp xúc với noãn, tế bào giao tử đực chui vào noãn.

+ *Thụ tinh*: Tại noãn, diễn ra quá trình thụ tinh, giao tử đực kết hợp với giao tử cái tạo thành hợp tử.

+ *Hình thành quả và hạt*: Hợp tử phân chia và phát triển thành phôi nằm trong hạt, hạt do noãn phát triển thành. Bầu nhụy sinh trưởng dày lên tạo thành quả chứa hạt.

+ Hạt gặp điều kiện thích hợp sẽ nảy mầm rồi tiến hành quá trình sinh trưởng và phát triển để tạo thành cây con.

- Phân biệt quá trình thụ phấn và thụ tinh ở thực vật:

Quá trình thụ phấn	Quá trình thụ tinh
Là quá trình di chuyển hạt phấn đến đầu nhụy.	Là quá trình kết hợp giữa nhân của giao tử đực và nhân của giao tử cái.
Kết quả: Hạt phấn tiếp xúc được với đầu nhụy, tạo điều kiện cho quá trình thụ tinh có thể diễn ra.	Kết quả: Hình thành hợp tử.

- Ý nghĩa của thụ tinh trong quá trình hình thành quả và hạt: Quá trình thụ tinh quyết định phát triển của quả và hạt. Quả không được hình thành không qua thụ tinh là quả không hạt.

Câu hỏi 2 trang 166 KHTN lớp 7: Đọc thông tin trên kết hợp quan sát Hình 40.3 để thực hiện các yêu cầu:

Cho biết quả và hạt được hình thành từ bộ phận nào của hoa. Giải thích tại sao trong tự nhiên có loại quả có hạt và quả không có hạt.

Trả lời:

- Bầu nhụy sinh trưởng dày lên tạo thành quả chứa hạt, hạt do noãn phát triển thành.

- Trong tự nhiên có loại quả có hạt và quả không có hạt vì:

+ Quả được hình thành qua thụ tinh là quả có hạt.

+ Quả được hình thành không qua thụ tinh là quả không hạt hoặc có trường hợp quả được hình thành qua thụ tinh nhưng hạt bị thoái hóa.

III. SINH SẢN HỮU TÍNH Ở ĐỘNG VẬT.

- Sinh sản hữu tính ở hầu hết các loài động vật gồm 3 giai đoạn: hình thành giao tử, thụ tinh và phát triển phôi.

- *Hình thành giao tử*: tế bào trứng được hình thành và phát triển trong cơ quan sinh dục cái, tế bào tinh trùng được hình thành trong cơ quan sinh dục đực.

- *Thụ tinh*: là sự kết hợp giao tử đực với giao tử cái tạo thành hợp tử. Ở một số động vật, quá trình thụ tinh diễn ra bên ngoài cơ thể cái (ếch, cá chép...).

- *Phát triển phôi*: hợp tử phân chia và phát triển thành phôi. Phôi có thể phát triển thành cơ thể con bên ngoài cơ thể mẹ (loài đẻ trứng) hoặc ở bên trong cơ thể mẹ (loài đẻ con).

Hoạt động 1 trang 167 KHTN lớp 7: Quan sát Hình 40.4a, mô tả khái quát các giai đoạn sinh sản hữu tính ở gà và thỏ.

Trả lời:

Các giai đoạn sinh sản hữu tính ở gà và thỏ:

- Hình thành giao tử:

+ Giao tử cái (tế bào trứng) được hình thành và phát triển trong cơ quan sinh dục cái.

+ Giao tử đực (tế bào tinh trùng) được hình thành và phát triển trong cơ quan sinh dục đực.

- Thụ tinh: là sự kết hợp giữa giao tử đực và giao tử cái tạo thành hợp tử. Quá trình thụ tinh có thể diễn ra bên ngoài hoặc bên trong cơ thể của con cái.

- Phát triển phôi: Hợp tử phân chia và phát triển phôi. Phôi có thể phát triển thành cơ thể con ở bên ngoài cơ thể mẹ (đối với loài đẻ trứng) hoặc ở bên trong cơ thể mẹ (đối với loài đẻ con).

Hoạt động 2 trang 167 KHTN lớp 7: Phân biệt sinh sản vô tính và sinh sản hữu tính ở sinh vật.

Trả lời:

Điểm phân biệt	Sinh sản vô tính	Sinh sản hữu tính
Sự tham gia của tính đực, cái	- Không có sự kết hợp của giao tử đực và giao tử cái, tế bào mẹ trực tiếp sinh trưởng và phát triển tạo thành cơ thể mới.	- Có sự kết hợp của giao tử đực và giao tử cái thông qua thụ tinh tạo thành hợp tử (2n), hợp tử phát triển thành cơ thể mới.
Đặc điểm di truyền	- Các thế hệ con mang đặc điểm di truyền giống nhau và giống mẹ. - Ít đa dạng về mặt di truyền.	- Các thế hệ con mang đặc điểm di truyền của cả bố và mẹ, có thể xuất hiện tính trạng mới. - Có sự đa dạng di truyền cao hơn.
Khả năng thích nghi	- Tạo ra các cá thể thích nghi với điều kiện sống ổn định.	- Tạo ra các cá thể thích nghi tốt với đời sống thay đổi.

Hoạt động 3 trang 167 KHTN lớp 7: Nêu những ưu điểm của hình thức mang thai và sinh con ở động vật có vú với hình thức đẻ trứng ở các động vật khác.

Trả lời:

Những ưu điểm của hình thức mang thai và sinh con ở động vật có vú với hình thức đẻ trứng ở các động vật khác:

- Quá trình thụ tinh sẽ diễn ra trong cơ quan sinh sản của con cái → Hiệu suất thụ tinh sẽ cao hơn so với hình thức đẻ trứng mà sự thụ tinh xảy ra ở bên ngoài cơ thể con cái.
- Con non sẽ có môi trường sống lí tưởng khi ở trong cơ thể mẹ (được cung cấp chất dinh dưỡng liên tục, điều kiện nhiệt độ thích hợp, được bảo vệ khỏi kẻ thù) → Tỷ lệ sống sót của con non cao.

IV. VAI TRÒ VÀ ỨNG DỤNG CỦA SINH SẢN HỮU TÍNH Ở SINH VẬT.

- *Vai trò của sinh sản hữu tính ở sinh vật:*

- + Tạo ra các cá thể mới đa dạng, đảm bảo sự phát triển liên tục của loài và sự thích nghi của loài trước môi trường sống luôn thay đổi.
- + Tạo ra nguồn nguyên liệu phong phú cho chọn giống và tiến hóa của loài.

- *Ứng dụng sinh sản hữu tính ở sinh vật:* Trong chăn nuôi và trồng trọt, con người đã ứng dụng sinh sản hữu tính để tạo ra thế hệ con mang các đặc điểm tốt của cả bố lẫn mẹ, đáp ứng nhu cầu đa dạng của con người.

Câu hỏi trang 168 KHTN lớp 7: Sinh sản hữu tính ở sinh vật có vai trò và ứng dụng như thế nào? Cho ví dụ.

Trả lời:

- *Vai trò của sinh sản hữu tính ở sinh vật:*

- + Tạo ra các cá thể mới đa dạng, đảm bảo sự phát triển liên tục của loài và sự thích nghi của loài trước môi trường sống luôn thay đổi.
- + Tạo ra nguồn nguyên liệu phong phú cho chọn giống.

- *Ứng dụng sinh sản hữu tính ở sinh vật:* Trong chăn nuôi và trồng trọt, con người đã ứng dụng sinh sản hữu tính để tạo ra thế hệ con mang các đặc điểm tốt của cả bố lẫn mẹ, đáp ứng nhu cầu đa dạng của con người.

- Ví dụ:

- + Ở ngô, tiến hành cho hoa đực (bông cờ) của cây ngô tím có hạt ngọt, bắp to thụ phấn với hoa cái của cây ngô nếp ta hạt dẻo, màu trắng sẽ thu được các bắp ngô tím hạt dẻo, bắp to.
- + Cho lai hữu tính giữa giống lợn thuần chủng Đại Bạch và giống lợn Ỉ Việt Nam đã tạo ra giống lợn lai Ỉ - Đại Bạch lớn nhanh, trọng lượng xuất chuồng lớn, tỉ lệ nạc cao, đem lại hiệu quả kinh tế cao.

BÀI 41: MỘT SỐ YẾU TỐ ẢNH HƯỞNG VÀ ĐIỀU HÒA, ĐIỀU KHIỂN SINH SẢN Ở SINH VẬT.

Mở đầu trang 169 Bài 41 KHTN lớp 7: Sự sinh sản của sinh vật có ý nghĩa vô cùng quan trọng đối với chăn nuôi và trồng trọt. Liệu con người có thể chủ động điều khiển quá trình sinh sản của vật nuôi và cây trồng theo ý muốn để nâng cao năng suất chăn nuôi và trồng trọt không? Nếu có thì tiến hành ra sao?

Trả lời:

Con người có thể chủ động điều khiển quá trình sinh sản của vật nuôi và cây trồng theo ý muốn để nâng cao năng suất chăn nuôi và trồng trọt bằng cách sử dụng các hormone sinh sản nhân tạo và điều chỉnh các yếu tố bên ngoài có ảnh hưởng đến quá trình sinh sản (ánh sáng, nhiệt độ, độ ẩm,...).

I. MỘT SỐ YẾU TỐ ẢNH HƯỞNG ĐẾN SINH SẢN Ở SINH VẬT.

1. Các yếu tố bên trong

Một số yếu tố bên trong ảnh hưởng đến sinh sản của sinh vật như đặc điểm di truyền, hormone, tuổi của sinh vật.

2. Các yếu tố bên ngoài

Ánh sáng, độ ẩm, nhiệt độ và chế độ dinh dưỡng là những yếu tố bên ngoài chủ yếu ảnh hưởng tới quá trình sinh sản ở sinh vật.

Ở thực vật, độ ẩm và nhiệt độ không khí quá cao hay quá thấp đều làm giảm hiệu quả thụ phấn và thụ tinh, làm tăng số lượng hạt lép.

Câu hỏi trang 169 KHTN lớp 7: Em hãy lấy ví dụ về ảnh hưởng của một số yếu tố môi trường đến sự sinh sản của sinh vật.

Trả lời:

Ví dụ về ảnh hưởng của một số yếu tố môi trường đến sự sinh sản của sinh vật:

+ Độ ẩm và nhiệt độ không khí quá cao hay quá thấp đều làm giảm hiệu quả thụ phấn và thụ tinh, làm tăng số hạt lép ở thực vật.

+ Nhiệt độ môi trường quá cao hoặc quá thấp ảnh hưởng đến quá trình sinh trứng ở động vật. Ví dụ: Cá chép chỉ đẻ ở nhiệt độ trên 15°C.

+ Điều chỉnh ánh sáng có thể làm cho gà đẻ 2 trứng/ ngày.

+ Trứng rùa được ấp ở nhiệt độ nhỏ hơn 23 độ C vào 1/3 của kỳ ấp trứng thì rất hiếm nở; trứng được ấp ở nhiệt độ lớn hơn 33 độ C trong thời gian dài sẽ làm chết phôi trứng không nở được.

II. ĐIỀU HOÀ, ĐIỀU KHIỂN SINH SẢN Ở SINH VẬT.

1. Điều hoà sinh sản ở sinh vật.

- Quá trình sinh sản của sinh vật diễn ra bình thường là nhờ các cơ chế điều hoà. Cơ chế điều hoà sinh sản ở sinh vật chủ yếu là điều hoà quá trình sinh giao tử.

- Ở thực vật, sự ra hoa chịu ảnh hưởng của một số hormone, ví dụ: hormone florigen kích thích sự ra hoa.

- Ở động vật, một số hormone do tuyến yên tiết ra có khả năng điều khiển quá trình sinh tinh trùng và trứng.

2. Điều khiển sinh sản ở sinh vật

- Dựa vào ảnh hưởng của hormone và các yếu tố môi trường ảnh hưởng tới sinh sản ở động vật, người ta chủ động điều khiển quá trình sinh sản phù hợp với mục đích trồng trọt và chăn nuôi.

III. VẬN DỤNG NHỮNG HIỂU BIẾT VỀ SINH SẢN HỮU TÍNH TRONG THỰC TIỄN ĐỜI SỐNG.

1. Trong trồng trọt

- Các biện pháp điều khiển sinh sản ở thực vật:

+ Sử dụng hormone kích thích sinh sản.

+ Điều chỉnh nhiệt độ, chế độ chiếu sáng, chế độ dinh dưỡng để kích thích cây ra hoa, tạo quả trái vụ,...

+ Trực tiếp thụ phấn cho cây đồng thời chủ động bảo vệ và phát triển các loài côn trùng thụ phấn trong tự nhiên nhằm nâng cao hiệu quả thụ phấn, giúp tăng năng suất quả và hạt.

+ Sử dụng phương pháp chăm sóc thích hợp như ngắt ngọn để kích thích phát triển nhiều chồi, nhánh giúp cây ra nhiều quả hơn,...

Hoạt động 1 trang 171 KHTN lớp 7: Dựa vào thông tin trên và liên hệ kiến thức đã học để thực hiện các yêu cầu và câu hỏi sau:

Trình bày các biện pháp điều khiển sinh sản ở thực vật. Lấy ví dụ trong thực tế.

Trả lời:

- Các biện pháp điều khiển sinh sản ở thực vật:

+ Sử dụng hormone.

+ Điều chỉnh nhiệt độ, chế độ chiếu sáng, chế độ dinh dưỡng để kích thích cây ra hoa, tạo quả trái vụ,...

- Ví dụ trong thực tế:

+ Thắp đèn chiếu sáng cho thanh long tạo quả vào mùa đông.

- + Ngắt ngọn bầu, bí trước thời điểm cây ra hoa để phát triển nhiều chồi, nhánh giúp cây ra nhiều quả hơn.
- + Dùng khói hun cho cây dưa chuột kích thích ra nhiều hoa cái.
- + Nuôi ong trong vườn nhãn để tăng khả năng thụ phấn, tạo quả cho nhãn.

Hoạt động 2 trang 171 KHTN lớp 7: Giải thích tại sao cần phải bảo vệ một số loài côn trùng như ong mật, ong bắp cày.

Trả lời:

Cần phải bảo vệ một số loài côn trùng như ong mật, ong bắp cày vì chúng giúp cây trồng thụ phấn nhằm nâng cao hiệu quả thụ phấn, giúp tăng năng suất quả và hạt.

Hoạt động 3 trang 171 KHTN lớp 7: Giải thích cơ sở của việc tạo thành quả không hạt và kể tên một số loại quả không hạt mà em biết.

Trả lời:

- Cơ sở của việc tạo thành quả không hạt: Ngăn không cho hoa thụ phấn và kích thích bầu nhụy phát triển thành quả không hạt.
- Một số loại quả không hạt: Chanh, nho, dưa hấu, bưởi, cam, táo,...

Hoạt động 4 trang 171 KHTN lớp 7: Việc trồng cây đúng thời vụ có ý nghĩa gì đối với quá trình sinh sản ở thực vật? Giải thích.

Trả lời:

Ý nghĩa của việc trồng cây đúng thời vụ đối với quá trình sinh sản ở thực vật: Ở thực vật, độ ẩm, nhiệt độ quá cao hay quá thấp đều làm giảm hiệu quả thụ phấn và thụ tinh, làm tăng số lượng hạt lép. Mà độ ẩm, nhiệt độ,... có sự thay đổi theo mùa vụ. Bởi vậy, trồng cây đúng thời vụ thì các điều kiện môi trường sẽ thuận lợi cho quá trình sinh sản của thực vật (tăng hiệu suất thụ phấn và thụ tinh) → Giúp cây trồng đạt được năng suất cao.

2. Trong chăn nuôi

- Ý nghĩa của việc điều khiển số con trong chăn nuôi: Tạo ra số lượng con trong đàn phù hợp với mục tiêu chăn nuôi, đem lại hiệu quả kinh tế cao.
- Ý nghĩa của việc điều khiển giới tính trong chăn nuôi: Giúp con người tạo ra được tỉ lệ đực : cái trong đàn đáp ứng mục đích sản xuất. Ví dụ: Nếu mục đích nhân giống nhanh thì cần nhiều con cái; còn để đáp ứng nhu cầu cung cấp thịt, lông, tơ,... thì cần nhiều con đực.

Câu hỏi 1 trang 172 KHTN lớp 7: Điều khiển số con và giới tính của đàn con có ý nghĩa như thế nào trong chăn nuôi?

Trả lời:

Điều khiển số con và giới tính của đàn con giúp con người đạt được mục đích chăn nuôi:

- Điều khiển số con để tạo ra số lượng con trong đàn phù hợp → giúp tăng hiệu quả kinh tế của đàn vật nuôi.
- Điều khiển giới tính giúp con người tạo ra được số lượng lớn con đực hay con cái để đáp ứng mục đích sản xuất (nếu mục đích nhân giống nhanh thì cần nhiều con cái; còn để đáp ứng nhu cầu cung cấp thịt, lông, tơ,... thì cần nhiều con đực).

Câu hỏi 2 trang 172 KHTN lớp 7: Em hãy nêu một số thành tựu về điều khiển sinh sản ở động vật trong chăn nuôi?

Trả lời:

Một số thành tựu về điều khiển sinh sản ở động vật trong chăn nuôi:

- Thụ tinh nhân tạo cho lợn, trâu, bò, cá để tăng hiệu suất thụ tinh, tạo ra số con nhiều hơn.
- Thay đổi thời gian chiếu sáng để gà nuôi công nghiệp đẻ 2 trứng/ngày.
- Điều khiển nhiệt độ ấp trứng để điều khiển giới tính con được sinh ra ở rùa: Trứng rùa ủ ở nhiệt độ dưới 28 độ C sẽ nở thành con đực, trên 32 độ C thì nở thành con cái.
- Nuôi cá rô phi bột (cá nhỏ) bằng 17 - metytestosterone (1 loại hormone testosterone tổng hợp) kèm theo vitamin C sẽ tạo ra 90% cá rô phi đực.

BÀI 42: CƠ THỂ SINH VẬT LÀ MỘT THỂ THỐNG NHẤT.

I. MỐI QUAN HỆ GIỮA TẾ BÀO, CƠ THỂ SINH VẬT VÀ MÔI TRƯỜNG.

- Mọi cơ thể sống đều được cấu tạo từ tế bào. Cơ thể đa bào gồm nhiều tế bào, phân hoá thành mô, cơ quan, hệ cơ quan khác nhau cùng phối hợp thực hiện tất cả, các hoạt động sống của cơ thể. Tế bào và cơ thể có mối quan hệ chặt chẽ với nhau và với môi trường. Nhờ cơ thể lấy các chất dinh dưỡng, nước, chất khoáng và O_2 , từ môi trường mà tế bào thực hiện được quá trình trao đổi chất để lớn lên, sinh sản và cảm ứng, từ đó giúp cơ thể thực hiện được các hoạt động sống.

- Các hoạt động sống ở cấp độ tế bào là cơ sở cho các hoạt động sống ở cấp độ cơ thể. Ngược lại, các hoạt động sống ở cấp độ cơ thể lại điều khiển các hoạt động sống ở cấp độ tế bào, đảm bảo cơ thể sinh vật là một thể thống nhất.

Câu hỏi 1. Cho biết tế bào có các hoạt động sống nào? Khi tách tế bào ra khỏi cơ thể thì điều gì sẽ xảy ra.

Trả lời :

1. Các hoạt động sống của tế bào là: trao đổi chất, lớn lên, phân chia và cảm ứng.
2. Vì các hoạt động sống ở cấp độ cơ thể điều khiển các hoạt động sống ở cấp độ tế bào, nên khi tách tế bào ra khỏi cơ thể thì tế bào sẽ chết.

Câu hỏi 2. Quan sát Hình 42.1, mô tả mối quan hệ giữa tế bào, cơ thể và môi trường?

Trả lời :

Mối quan hệ giữa tế bào, cơ thể và môi trường:

- Tế bào thực hiện trao đổi chất và năng lượng, cung cấp năng lượng cho mọi hoạt động của cơ thể sống.
- Sự phân chia của tế bào giúp cơ thể lớn lên và sinh sản
- Cảm ứng giúp cơ thể phản ứng với kích thích từ môi trường bên ngoài

=> Như vậy, mọi hoạt động sống của cơ thể là tổng hợp các hoạt động sống của tế bào

II. MỐI QUAN HỆ GIỮA CÁC HOẠT ĐỘNG SỐNG TRONG CƠ THỂ SINH VẬT.

- Các hoạt động trong cơ thể sinh vật có mối quan hệ qua lại mật thiết với nhau. Quá trình trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng cung cấp vật chất và năng lượng đảm bảo cho cơ thể sinh trưởng và phát triển, sinh sản và cảm ứng, ngược lại, các quá trình này cũng có tác động lại, đảm bảo sự thống nhất trong hoạt động của toàn bộ cơ thể như một thể thống nhất.

Câu hỏi 1. Quan sát Hình 42.2, cho biết cơ thể có các hoạt động sống nào và nêu mối quan hệ giữa các hoạt động sống đó.

Trả lời:

Cơ thể có các hoạt động sống:

- Trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng
- Sinh trưởng và phát triển
- Sinh sản
- Cảm ứng

Mối quan hệ:

Quá trình trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng cung cấp vật chất và năng lượng đảm bảo cho cơ thể sinh trưởng và phát triển, sinh sản và cảm ứng. Ngược lại, quá trình sinh trưởng, phát triển, sinh sản và cảm ứng có tác động trở lại đối với quá trình trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng trong cơ thể sinh vật. Mối quan hệ này đảm bảo sự thống nhất trong hoạt động của toàn bộ cơ thể, nhờ đó cơ thể tồn tại và phát triển như một thể thống nhất.

Câu hỏi 2. Nếu quá trình trao đổi chất và năng lượng gặp trục trặc thì các hoạt động sống khác của cơ thể bị ảnh hưởng như thế nào?

Trả lời:

Nếu quá trình trao đổi chất và năng lượng gặp trục trặc thì các hoạt động sống khác của cơ thể cũng bị gặp trục trặc. Vì quá trình trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng cung cấp vật chất và năng lượng cho các hoạt động sống khác như sinh trưởng và phát triển, sinh sản và

cảm ứng. Khi không đủ vật chất và năng lượng thì các hoạt động sống đó cũng không thể diễn ra thuận lợi.