**Họ và Tên:**

**Lớp: 7**

**NỘI DUNG GHI NHỚ- KHTN7**

**Mở đầu-Bài 1: PHƯƠNG PHÁP VÀ KĨ NĂNG HỌC TẬP MÔN KHTN**

**1. Phương pháp tìm hiểu tự nhiên** là cách thức tìm hiểu các sự vật, hiện tượng trong tự nhiên và đời sống, được thực hiện qua các bước: (1) Quan sát và đặt câu hỏi nghiên cứu; (2) Hình thành giả thuyết; (3) Lập kế hoạch kiểm tra giả thuyết; (4) Thực hiện kế hoạch; (5) Kết luận.

**2. Kĩ năng học tập môn KHTN**

Để học tập tốt môn Khoa học tự nhiên, chúng ta cần thực hiện và rèn luyện một số kĩ năng: quan sát, phân loại, liên kết, đo, dự báo, viết báo cáo, thuyết trình.

**3. Một số dụng cụ đo**

* Dao động kí là thiết bị có thể hiển thị đồ thị của tín hiệu điện theo thời gian (giúp chúng ta biết được dạng đồ thị của tín hiệu theo thời gian).
* Đồng hồ đo thời gian hiện số dùng cổng quang điện có thể tự động đo thời gian.

**CĐ 1-Bài 2: NGUYÊN TỬ**

**1. Mô hình nguyên tử Rutherford – Bohr**

Nguyên tử có kích thước vô cùng nhỏ, tạo nên các chất.

* **Mô hình Rutherford – Bohr:** Trong nguyên tử, các electron ở vỏ được xếp thành từng lớp và chuyển động xung quanh hạt nhân theo những quỹ đạo tương tự như các hành tinh quay quanh Mặt Trời.
* **Nguyên tử trung hòa về điện:** Trong nguyên tử, số proton bằng số electron.

**2. Khối lượng nguyên tử**

Khối lượng nguyên tử là khối lượng của một nguyên tử, được tính theo đơn vị quốc tế amu.

**Bài 3: NGUYÊN TỐ HÓA HỌC**

**1. Nguyên tố hóa học**

* Tập hợp những nguyên tử cùng loại, có cùng số proton trong hạt nhân được gọi là nguyên tố hóa học.
* Các nguyên tử của cùng một nguyên tố hóa học đều có tính chất hóa học giống nhau.

Các nguyên tố hóa học có vai trò rất quan trọng đối với sự sống và phát triển của con người.

**2. Kí hiệu hóa học**

* Kí hiệu hóa học được sử dụng để biểu diễn một nguyên tố hóa học và chỉ một nguyên tử của nguyên tố đó.
* Kí hiệu hóa học được biểu diễn bằng một hay hai chữ cái (chữ cái đầu tiên viết in hoa và nếu có chữ cái thứ hai thì viết thường).

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

**1. Nguyên tắc xây dựng bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học**

Nguyên tắc sắp xếp các nguyên tố hóa học trong bảng tuần hoàn:

* Các nguyên tố hóa học trong bảng tuần hoàn được sắp xếp theo chiều tang dần điện tích hạt nhân của nguyên tử.
* Các nguyên tố hóa học có cùng số lớp electron trong nguyên tử được xếp thành một hàng.
* Các nguyên tố có tính chất hóa học tương tự nhau được sắp xếp thành một cột.

**2. Cấu tạo bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học**

Bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học có cấu tạo gồm các ô nguyên tố, chu kì và nhóm.

* Tập hợp các nguyên tố hóa học có cùng số lớp electron trong nguyên tử theo hàng ngang được gọi là chu kì. Các nguyên tố trong chu kì được sắp xếp theo chiều tăng dần điện tích hạt nhân. Số thứ tự của chu kì bằng số lớp electron.
* Tập hợp các nguyên tố hóa học theo cột dọc, có tính chất hóa học tương tự nhau và sắp xếp theo chiều tăng dần điện tích hạt nhân được gọi là nhóm.

**3. Các nguyên tố kim loại**

Hơn 80% các nguyên tố hóa học trong bảng tuần hoàn là kim loại, bao gồm một số nguyên tố nhóm A và tất cả các nguyên tố nhóm B.

**4. Các nguyên tố phi kim**

Các nguyên tố phi kim bao gồm:

- Nguyên tố hydrogen ở nhóm IA.

- Một số nguyên tố nhóm IIIA và IVA.

- Hầu hết các nguyên tố thuộc nhóm VA, VIA và VIIA.

**5. Nhóm các nguyên tố khí hiếm**

Nhóm cuối cùng của bảng tuần hoàn là nhóm các nguyên tố khí hiếm (nhóm VIIIA).

**CĐ 2-Bài 5: PHÂN TỬ ĐƠN CHẤT – HỢP CHẤT**

**1. Phân tử**

Phân tử là hạt đại diện cho chất, gồm một số nguyên tử kết hợp với nhau và thể hiện đầy đủ tính chất hoá học của chất.

Khối lượng phân tử bằng tổng khối lượng các nguyên tử có trong phân tử.

**2. Đơn chất**

Đơn chất là chất được tạo nên từ một nguyên tố hoá học.

**3. Hợp chất**

Hợp chất là chất được tạo nên từ hai hay nhiều nguyên tố hoá học.

**Bài 6: GIỚI THIỆU VỀ LIÊN KẾT HÓA HỌC**

1. **Vỏ nguyên tử khí hiếm**

Vỏ nguyên tử của các nguyên tố khí hiếm đều có 8 electron ở lớp ngoài cùng, riêng helium ở lớp ngoài cùng chỉ có 2 electron.

**2. Liên kết ion**

* Liên kết ion là liên kết giữa ion dương và ion âm.
* Các ion dương và ion âm đơn nguyên tử có lớp electron ngoài cùng giống với nguyên tử của nguyên tố khí hiếm.

**3. Liên kết cộng hóa trị**

* Liên kết cộng hóa trị là liên kết được hình thành bởi sự dùng chung electron giữa hai nguyên tử.
* Liên kết cộng hóa trị thường là liên kết giữa hai nguyên tử của nguyên tố phi kim với phi kim.

**4. Chất ion, chất cộng hóa trị**

* Chất được tạo bởi các ion dương và các ion âm được gọi là chất ion.
* Chất được tạo thành nhờ liên kết cộng hóa trị được gọi là chất cộng hóa trị.
* Ở điều kiện thường, chất ion thường ở thể rắn, chất cộng hóa trị có thể ở thể rắn, thể lỏng hoặc thể khí.

**5. Một số tính chất của chất ion và chất cộng hóa trị**

* Chất ion khó bay hơi, khó nóng chảy, khi tan trong nước tạo dung dịch dẫn được điện.
* Chất cộng hóa trị thường dễ bay hơi kém bền với nhiệt; một số chất tan được trong nước thành dung dịch. Tùy thuộc vào chất cộng hóa trị khi tan trong nước mà dung dịch thu được có thể dẫn điện hoặc không dẫn điện.

**Bài 7: HÓA TRỊ VÀ CÔNG THỨC HÓA TRỊ**

**1.** **Hóa trị** của một nguyên tố trong hợp chất là con số biểu thị khả năng liên kết của nguyên tử nguyên tố đó với nguyên tử khác trong phân tử.

**2. Quy tắc hóa trị:** Trong phân tử hợp chất hai nguyên tố, tích hóa trị và số nguyên tử của nguyên tố này bằng tích hóa trị và số nguyên tử của nguyên tố kia.

**3. Công thức hóa học**

* Công thức hóa học dung để biểu diễn chất, gồm một hoặc nhiều kí hiệu nguyên tố và chỉ số ở phía dưới, bên phải ký hiệu.
* Công thức chung của phân tử có dạng: AxBy ,…
* Công thức hóa học cho biết thành phần nguyên tố và số liệu nguyên tử của mỗi nguyên tố có trong phân tử đó. Từ đó, có thể tính được khối lượng phân tử.

**4. Tính phần trăm nguyên tố trong hợp chất**

* Với hợp chất AxBy, ta có:
* Tổng tất cả các phần trăm nguyên tố trong một phân tử luôn bằng 100%.

**5. Xác định công thức hóa học** khi biết phần trăm nguyên tố và khối lượng phân tử.

* *Bước 1:* Đặt công thức hóa học cần tìm (công thức tổng quát);
* *Bước 2:* Lập biểu thức tính phần trăm nguyên tố có trong hợp chất;
* *Bước 3:* Xác định số nguyên tử của mỗi nguyên tố và viết công thức hóa học cần tìm.

Xác định công thức hóa học dựa vào quy tắc hóa trị.

* *Bước 1:* Đặt công thức hóa học cần tìm (công thức tổng quát).
* *Bước 2:* Lập biểu thức tính dựa vào quy tắc hóa trị, chuyển thành tỉ lệ các chỉ số nguyên tử.
* *Bước 3:* Xác định số nguyên tử (những số nguyên đơn giản nhất, có tỉ lệ tối giản) và viết công thức hóa học cần tìm.

**CĐ 3-Bài 8: TỐC ĐỘ CHUYỂN ĐỘNG**

**1.** **Tốc độ** là đại lượng cho biết mức độ nhanh hay chậm của chuyển động.

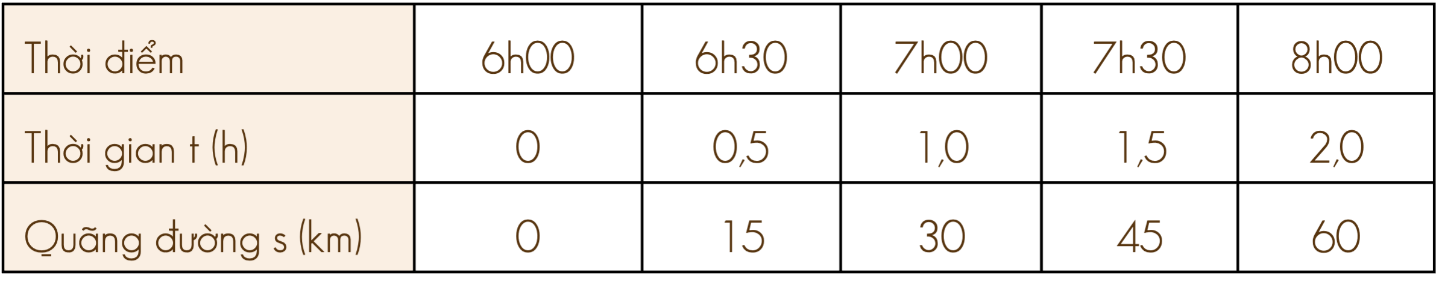
* Tốc độ chuyển động của một vật được xác định bằng chiều dài quãng đường vật đi được trong một đơn vị thời gian.
* Công thức tính tốc độ:

**2. Đơn vị tốc độ**

* Trong hệ đơn vị đo lường chính thức ở nước ta, tốc độ được đo bằng đơn vị mét trên giây (m/s) và kilomet trên giờ (km/h).
* Ngoài ra, tốc độ còn có thể đo bằng các đơn vị khác như: mét trên phút (m/min), xentimét trên giây (cm/s), milimét trên giây (mm/s), …

**Bài 9: ĐỒ THỊ QUÃNG ĐƯỜNG – THỜI GIAN**

1. **Đồ thị quãng đường – thời gian**



*Bước 1*: Vẽ hai trục vuông góc với nhau tại O, gọi là hai trục toạ độ.

Trục thẳng đứng Os dùng để biểu diễn độ lớn của quãng đường đi được theo một tỉ lệ thích hợp.

Trục nằm ngang Ot biểu diễn thời gian theo một tỉ lệ thích hợp.

*Bước 2:* Xác định các điểm biểu diễn quãng đường đi được và thời gian tương ứng.

Điểm O là điểm xuất phát.

Lần lượt xác định các điểm còn lại A, B, C, D tương ứng với các quãng đường đi được 15 km, 30 km, 45 km, 60 km.

*Bước 3:* Nối các điểm O, A, B, C, D ta được đồ thị quãng đường- thời gian.

Đồ thị quãng đường- thời gian mô tả liên hệ giữa quãng đường đi được của vật và thời gian.

1. **Vận dụng đồ thị quãng đường – thời gian**

Từ đồ thị quãng đường- thời gian cho trước, có thể tìm được quãng đường vật đi (hoặc tốc độ, hay thời gian chuyển động của vật).

**Bài 10: ĐO TỐC ĐỘ**

Để đo thời gian, nhằm xác định tốc độ của một vật chuyển động, ta sử dụng đồng hồ bấm giây hoặc đồng hồ đo thời gian hiện số dùng cổng quang điện.

**Bài 11: TỐC ĐỘ VÀ AN TOÀN GIAO THÔNG**

* Thiết bị "bắn tốc độ" dùng để kiểm tra tốc độ của các phương tiện giao thông đường bộ.
* Người điều khiển phương tiện giao thông phải tuân thủ Luật Giao thông đường bộ, điều khiển xe trong giới hạn tốc độ cho phép để giữ an toàn cho chính mình và cho những người khác.

**CĐ 4-Bài 12: MÔ TẢ SÓNG ÂM**

**1. Sóng âm** được phát ra bởi các vật đang dao động.

**2. Môi trường truyền âm**

Sóng âm truyền được trong các môi trường rắn, lỏng và khí.

**3. Sự truyền song âm trong không khí**

Sóng âm trong không khí được lan truyền bởi sự dao động (dãn, nén) của các lớp không khí.

**Bài 13: ĐỘ TO VÀ ĐỘ CAO CỦA ÂM**

**1. Độ to của âm**

* Biên độ dao động là độ lệch lớn nhất của vật dao động so với vị trí cân bằng của nó.
* Âm nghe được càng to khi biên độ âm càng lớn.

Âm nghe được càng nhỏ khi biên độ âm càng nhỏ.

**2. Độ cao của âm**

* Tần số là số dao động của vật thực hiện được trong 1 giây. Đơn vị của tần số là héc (Hz).
* Âm phát ra càng cao (càng bổng) khi tần số âm càng lớn.

Âm phát ra càng thấp (càng trầm) khi tần số càng nhỏ.

**Bài 14: PHẢN XẠ ÂM**

**1. Sự phản xạ âm**

* Sóng âm phản xạ khi gặp vật cản.
* Các vật cứng, bề mặt nhẵn phản xạ âm tốt.
* Các vật mềm, xốp, bề mặt gồ ghề phản xạ âm kém.

1. **Một số hiện tượng về sóng âm**

Tiếng vang hình thành khi âm phản xạ nghe được chậm hơn âm truyền trực tiếp đến tai ít nhất là 1/ 15 giây.

* Ô nhiễm 1 ồn xảy ra khi tiếng ồn to và kéo dài, gây ảnh hưởng xấu đến sức khoẻ và hoạt động của con người.
* Các biện pháp chống ô nhiễm tiếng ồn là: tác động vào nguồn âm, phân tán âm trên đường truyền, ngăn chặn sự truyền âm.

**CĐ 5-Bài 15: ÁNH SÁNG, TIA SÁNG**

**1. Năng lượng ánh sáng**

* Ánh sáng là một dạng của năng lượng.
* Năng lượng ánh sáng có thể thu được bằng nhiều cách khác nhau.

**2. Chùm sáng và tia sáng**

* Đường truyền của ánh sáng được biểu diễn bằng một đường thẳng có mũi tên chỉ hướng, gọi là **tia sáng**.
* Một chùm sáng hẹp song song có thể *xem là một tia sáng*.

**3. Vùng tối và vùng nửa tối**

* **Vùng tối** là vùng nằm phía sau vật cản sáng, hoàn toàn không nhận được ánh sáng từ nguồn sáng truyền tới.
* **Vùng nửa tối** là vùng nằm ở phía sau vật cản sáng, nhận được một phần ánh sáng từ nguồn sáng truyền tới.

**Bài 16: SỰ PHẢN XẠ ÁNH SÁNG**

**Trong hiện tượng phản xạ ánh sáng, người ta quy ước:**

|  |  |
| --- | --- |
|  | G: gương phẳng (mặt phản xạ)  Tia 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  Góc tới i: góc tạo bởi tia sáng tới và pháp tuyến tại điểm tới  Góc phản xạ i': góc tạo bởi tia sáng phản xạ và pháp tuyến tại điểm tới  Mặt phẳng tới: mặt phẳng chứa tia sáng tới và pháp tuyến tại điểm tới. |

**1.** **Hiện tượng ánh sáng** bị hắt trở lại môi trường cũ khi gặp một bề mặt nhẵn bóng gọi là hiện tượng phản xạ ánh sáng.

**2. *Định luật phản xạ ánh sáng:***

* Tia sáng phản xạ nằm trong mặt phẳng tới;
* Góc phản xạ bằng góc tới: i’ = i

**3. Phản xạ và phản xạ khuếch tán**

* Sự phản xạ ánh sáng xảy ra khi ánh sáng chiếu tới bề mặt nhẵn bóng được gọi là **phản xạ** (còn gọi là phản xạ gương).
* Sự phản xạ ánh sáng xảy ra khi ánh sáng chiếu tới bề mặt gồ ghề, thô ráp được gọi là **phản xạ khuếch tán**.

**Bài 17: ẢNH CỦA VẬT TẠO BỞI GƯƠNG PHẲNG**

1. **Tính chất ảnh tạo bởi gương phẳng**

* Ảnh của một vật tạo bởi gương phẳng là **ảnh ảo**, không hứng được trên màn chắn, cùng chiều với vật.
* Ảnh của một vật tạo bởi gương phẳng có **độ lớn bằng vật**.
* **Khoảng cách** từ ảnh đến gương phẳng bằng khoảng cách từ vật đến gương phẳng.

2. ***Dựng ảnh của một vật tạo bởi gương phẳng***

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Cách 1:** Áp dụng đính luật phản xạ ánh sáng  *Bước 1:* Từ S vẽ 2 tia sáng tới SI và SK đến gặp gương tại I và K  *Bước 2:* Vẽ pháp tuyến IN và KN′. Vẽ 2 tia phản xạ tương ứng IR và KR′ sao cho góc phản xạ bằng góc tới  *Bước 3:* Kéo dài IR và KR′ cắt nhau tại S′ → S′ là ảnh ảo của S | **Cách 2:** Áp dụng tính chất ảnh của một vật tạo bởi gương phẳng  *Bước 1:* Từ S vẽ đường vuông góc với gương cắt gương tại H  *Bước 2:* Xác định điểm S′ trên đường vuông góc đã vẽ sao cho SH = S′H  → S′ là ảnh ảo của S |

* Các tia sáng từ điểm sáng S tới gương phẳng cho tia sáng phản xạ có đường kéo dài đi qua ảnh ảo S'.
* Ảnh của một vật sáng là tập hợp ảnh của tất cả các điểm trên vật.
* Ta nhìn thấy ảnh ảo S' của điểm sáng S khi các tia sáng phản xạ lọt vào mắt có đường kéo dài đi qua ảnh S'.

**CĐ 6-Bài 18: NAM CHÂM**

**1. Nam châm**

* Nam châm là những vật có từ tính.
* Những nam châm có từ tính tồn tại trong thời gian dài được gọi là nam châm vĩnh cửu.

1. **Tác dụng của nam châm lên các vật liệu khác nhau**

Nam châm chỉ tương tác với các vật liệu như: sắt, thép, cobalt, nickel, ...

**3. Sự định hướng của thanh nam châm**

Khi để nam châm tự do, đầu luôn chỉ hướng bắc gọi là cực Bắc (kí hiệu N- North), đầu luôn chỉ hướng nam gọi là cực Nam (kí hiệu S- South).

Khi đưa từ cực của hai nam châm lại gần nhau, các từ cực cùng tên đẩy nhau, các từ cực khác tên hút nhau.

**Bài 19: TỪ TRƯỜNG**

**1. Từ trường**

* Không gian xung quanh nam châm, xung quanh dòng điện tồn tại **từ trường (trường từ).**
* Từ trường tác dụng lực từ lên vật liệu từ đặt trong nó.

**2. Từ phổ**

* Hình ảnh các đường mạt sắt sắp xếp xung quanh nam châm được gọi là từ phổ.
* Từ phổ cho ta một hình ảnh trực quan về từ trường.

**3. Đường sức từ**

* Các đường sức từ cho phép mô tả từ trường.
* Hướng của đường sức từ tại một vị trí nhất định được quy ước là hướng nam - bắc của kim la bàn đặt tại vị trí đó.

**Bài 20: TỪ TRƯỜNG TRÁI ĐẤT – SỬ DỤNG LA BÀN**

**1. Từ trường trái đất**

Trong hệ Mặt Trời, Trái Đất là một trong những hành tinh có từ trường.

**2. Cực Bắc địa từ và cực Bắc địa lí** không trùng nhau.

**Bài 21: NAM CHÂM ĐIỆN**

1. **Nam châm điện**

* Nam châm điện gồm một ống dây dẫn có dòng điện chạy qua và bên trong ống dây có lõi sắt.
* Khi có dòng điện đi qua ống dây, lõi sắt trở thành nam châm và có khả năng hút các vật bằng sắt, thép,...

**2. Ảnh hưởng của dòng điện đến từ trường của nam châm điện**

* Khi tăng (giảm) độ lớn dòng điện, thì độ lớn lực từ của nam châm điện cũng tăng (giảm).
* Khi đổi chiều dòng điện thì từ trường của nam châm điện cũng đổi chiều và độ lớn lực từ không đổi.

**CĐ 7-Bài 22: VAI TRÒ CỦA TRAO ĐỔI CHẤT VÀ CHUYỂN HÓA NĂNG LƯỢNG Ở SINH VẬT**

**1. Khái niệm trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng ở sinh vật**

* Trao đổi chất ở sinh vật là quá trình cơ thể sinh vật lấy các chất từ môi trường cung cấp cho quá trình chuyển hoá trong tế bào, đồng thời thải các chất không cần thiết ra ngoài môi trường.
* Chuyển hoá năng lượng là sự biến đổi năng lượng từ dạng này sang dạng khác.
* Quá trình trao đổi chất luôn đi kèm với chuyển hoá năng lượng.

1. **Vai trò của trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng trong cơ thể**

Quá trình trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng đóng vai trò quan trọng đối với sinh vật như cung cấp nguyên liệu cấu tạo nên tế bào và cơ thể, cung cấp năng lượng cho các hoạt động sống. Nhờ đó, sinh vật có thể duy trì sự sống, sinh trưởng, phát triển và sinh sản.

**Bài 23: QUANG HỢP CỦA THỰC VẬT**

1. **Quang hợp** là quá trình tổng hợp các chất hữu cơ từ các chất vô cơ nhờ năng lượng ánh sáng. Trong đó, năng lượng ánh sáng mặt trời được lục lạp ở lá cây hấp thụ, chuyển hoá thành dạng năng lượng hoá học tích trữ trong các hợp chất hữu cơ (glucose, tinh bột), đồng thời giải phóng khí oxygen.

Phương trình quang hợp:



Trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng luôn diễn ra đồng thời trong quá trình quang hợp.

**2. Vai trò của lá với chức năng quang hợp**

Lá cây có chức năng quang hợp. Các đặc điểm về cấu tạo và hình thái giúp lá thực hiện chức năng quang hợp như: phiến lá dẹt, rộng; mạng lưới gân lá dày đặc; lớp biểu bì có các khí khổng; các tế bào thịt lá chứa lục lạp; ...

**3. Các yếu tố ảnh hưởng đến quá trình quang hợp**

* Một số yếu tố ảnh hưởng đến quang hợp ở thực vật như: ánh sáng, nước, hàm lượng khí carbon dioxide, nhiệt độ, ...
* Trồng và bảo vệ cây xanh mang lại nhiều lợi ích như: cung cấp thức ăn cho các sinh vật, cân bằng lượng khí carbon dioxide và oxygen trong không khí, làm sạch không khí, …

**Bài 24: THỰC HÀNH CHỨNG MINH QUANG HỢP Ở CÂY XANH**

***Thí nghiệm 1. Xác định có sự tạo thành tinh bột trong quá trình quang hợp ở cây xanh***

Bước 1: Dùng băng giấy đen che phủ một phần lá cây ở hai mặt, đặt cây vào chỗ tối ít nhất hai ngày.

Bước 2: Đem chậu cây ra để chỗ nắng trực tiếp (hoặc để dưới ánh sáng của bóng đèn điện 500 W) từ 4 - 8 giờ.

Bước 3: Sau 4 - 8 giờ, ngắt chiếc lá thí nghiệm, tháo băng giấy đen, cho lá vào cốc thuỷ tinh đựng nước cất, sau đó đun lá trong nước cất, sau đó đun lá trong nước sôi khoảng 60 giây.

Bước 4: Tắt bếp, dùng panh gắp lá và cho vào ống nghiệm có chứa cồn 90o, đun cách thuỷ trong vài phút (hoặc cho đến khi thấy lá mất màu xanh lục).

Bước 5: Rửa sạch lá cây trong cốc nước ấm.

Bước 6: Bỏ lá cây vào cốc thuỷ tinh hoặc đĩa petri, nhỏ vào vài giọt dung dịch iodine pha loãng. Nhận xét về màu sắc của lá cây.

***Thí nghiệm 2: Phát hiện có sự tạo thành khí oxygen trong quá trình quang hợp***

Bước 1: Đổ khoảng 400 mL nước vào hai cốc thuỷ tinh (đánh dấu A, B).

Bước 2: Lấy vài cây rong đuôi chó cho vào phễu thuỷ tinh, sau đó nhẹ nhàng đặt vào các cốc thuỷ tinh.

Bước 3: Đổ đầy nước vào ống nghiệm, dùng tay bịt chặt miệng ống, sau đó cẩn thận úp ống nghiệm vào phễu sao cho không có bọt khí bọt vào.

Bước 4: Đặt cốc A ở chỗ tối, cốc B ở chỗ có ánh nắng trực tiếp hoặc để dưới ánh đèn 4 - 8 giờ.

Bước 5: Quan sát hiện tượng xảy ra trong cốc thí nghiệm.

Bước 6: Dùng tay bịt kín miệng ống nghiệm, lấy ra khỏi cốc. Sau đó, đưa nhanh que diêm còn tàn đỏ vào miệng ống nghiệm. Quan sát hiện tượng.

**Báo cáo kết quả thực hành**

**Bài 25: HÔ HẤP TẾ BÀO**

**1. Hô hấp tế bào**

* Hô hấp tế bào là quá trình tế bào phân giải chất hữu cơ tạo thành carbon dioxide, nước, đồng thời giải phóng năng lượng cung cấp cho các hoạt động sống của tế bào và cơ thể.
* Phương trình hô hấp:

Glucose + Oxygen ➞ Nước + Carbon dioxide + Năng lượng (ATP + nhiệt)

**2. Mối quan hệ hai chiều giữa tổng hợp và phân giải chất hữu cơ ở tế bào**

Quá trình tổng hợp và phân giải các chất hữu cơ trong tế bào là hai quá trình trái ngược nhưng có mối quan hệ mật thiết với nhau đảm bảo duy trì các hoạt động sống của tế bào.

**3. Một số yếu tố ảnh hưởng đến hô hấp tế bào**

Cường độ của quá trình hô hấp tế bào bị ảnh hưởng bởi một số yếu tố chủ yếu như: nhiệt độ, hàm lượng nước, nồng độ oxygen, nồng độ carbon dioxide.

4.

* Vận dụng hiểu biết về quá trình hô hấp tế bào, người ta có thể dùng các biện pháp để làm giảm cường độ của quá trình hô hấp nhằm tăng hiệu quả bảo quản lương thực, thực phẩm. Một số biện pháp được dùng để bảo quản lương thực, thực phẩm như: bảo quản lạnh, bảo quản khô, bảo quản trong điều kiện nồng độ carbon dioxide cao và nồng độ oxygen thấp.
* Các biện pháp đảm bảo điều kiện thuận lợi cho quá trình hô hấp tế bào cũng góp phần bảo vệ sức khoẻ con người.

**Bài 26: THỰC HÀNH VỀ HÔ HẤP TẾ BÀO Ở THỰC VẬT THÔNG QUA SỰ NẢY MẦM CỦA HẠT**

***Thí nghiệm 1: Chứng minh nhiệt lượng được tạo ra trong quá trình hô hấp tế bào***

Bước 1: Ngâm 100 gram hạt trong cốc nước ấm (khoảng 40 oC) từ 4 - 12 giờ (tùy loại hạt), vớt ra để nguội, sau đó cho vào bình thủy tinh A.

Luộc chín 100 gram hạt, để nguội, sau đó cho hạt đã luộc vào bình thủy tinh B.

Bước 2: Đặt vào mỗi bình một nhiệt kế, dùng bông gòn ẩm đặt vào miệng mỗi bình để cố định nhiệt kế.

Bước 3: Tiếp tục cho 2 bình thủy tinh này vào hai hộp nhựa (hoặc thùng xốp) chứa mùn cưa và theo dõi nhiệt độ của nhiệt kế trong 4 - 6 giờ.

Bước 4: Quan sát, ghi hiện tượng và kết luận về sự chuyển hóa năng lượng diễn ra trong quá trình hạt nảy mầm.

***Thí nghiệm 2: Chứng minh hô hấp tế bào hấp thụ khí oxygen và thải khí carbon dioxide***

Bước 1: Ngâm 200 gram hạt trong nước ấm (khoảng 40 oC) từ 4 - 12 giờ (tùy loại hạt).

Bước 2: Sau 4 - 12 giờ, vớt hạt, chia đôi và cho vào hai bình thủy tinh C và D (có lót bông ẩm).

Bước 3: Khi hạt bắt đầu nảy mầm, đậy kín các bình thủy tinh và để vào chỗ tối một ngày.

Bước 4: Ở bình C: Nhẹ nhàng mở nút bình, đưa nến đang cháy vào. Quan sát hiện tượng với cây nến.

Bước 5: Ở bình D: Cho đầu ngoài ống dẫn của bình tam giác vào ống nghiệm có chứa nước vôi trong. Sau đó, rót nước từ từ, từng ít một qua ống dẫn vào bình chưa hạt. Nước sẽ đẩy không khí từ bình vào ống nghiệm. Quan sát hiện tượng xảy ra trong ống nghiệm.

**Báo cáo kết quả thực hành**

**Bài 27: TRAO ĐỔI KHÍ Ở SINH VẬT**

**1. Trao đổi khí ở sinh vật**

Trao đổi khí là sự trao đổi các khí (carbon dioxide và oxygen) giữa cơ thể với môi trường.

**2. Trao đổi khí ở thực vật**

Thực vật trao đổi khí với môi trường chủ yếu qua khí khổng ở lá cây trong quá trình quang hợp và hô hấp.

Khí khổng có hai tế bào hình hạt đậu, xếp úp vào nhau tạo ra lỗ khí. Khi khí khổng mở, các loại khí khuếch tán vào và ra khỏi lá.

**3. Trao đổi khí ở động vật**

Ở động vật, trao đổi khí giữa cơ thể với môi trường diễn ra ở cơ quan trao đổi khí như bề mặt da, hệ thống ống khí, mang hoặc phổi.

Ở người, trao đổi khí diễn ra ở phổi. Khi hít vào, khí oxygen trong không khí được dẫn vào phổi đến các phế nang. Tại các phế nang, khí oxygen khuếch tán vào mạch máu, khí carbon dioxide từ máu sẽ khuếch tán vào các phế nang và thải ra môi trường qua hoạt động thở ra.

**Bài 28: VAI TRÒ CỦA NƯỚC VÀ CÁC CHẤT DINH DƯỠNG ĐỐI VỚI CƠ THỂ SINH VẬT**

**1. Vai trò của nước đối với cơ thể sinh vật**

* Nước là chất lỏng không màu, không mùi, không vị, sôi ở 1000C và đông đặc ở 00C. Nước là dung môi hoà tan nhiều chất, có tính dẫn điện và dẫn nhiệt.
* Nước được cấu tạo từ các phân tử nước, mỗi phân tử nước được cấu tạo từ một nguyên tử oxygen và hai nguyên tử hydrogen. Do có hai đầu điện tích trái dấu nhau nên phân tử nước có tính phân cực. Vì vậy, các phân tử nước có thể liên kết với nhau và liên kết với các phân tử phân cực khác.
* Nước là thành phần chủ yếu cấu tạo nên tế bào cơ thể sinh vật.
* Nước có vai trò rất quan trọng trong các hoạt động sống của sinh vật như: điều hoà thân nhiệt, dung môi hoà tan và vận chuyển các chất, nguyên liệu và môi trường diễn ra các phản ứng chuyển hoá.

**2. Vai trò của các chất dinh dưỡng đối với cơ thể sinh vật**

Các chất dinh dưỡng có vai trò cung cấp nguyên liệu cấu tạo nên các thành phần của tế bào, giúp cơ thể sinh trưởng và phát triển; cung cấp năng lượng; tham gia điều hoà các hoạt động sống của tế bào và cơ thể.

**Bài 29: TRAO ĐỔI NƯỚC VÀ CÁC CHẤT DINH DƯỠNG Ở THỰC VẬT**

**1. Quá trình trao đổi nước và các chất dinh dưỡng ở thực vật**

Nước và muối khoáng được hấp thụ vào rễ nhờ lông hút, qua các tế bào ở phần thịt vỏ, đi vào mạch gỗ của rễ, sau đó được vận chuyển lên thân và lá trong mạch gỗ của thân (dòng đi lên). Các chất hữu cơ do lá tổng hợp được vận chuyển đến các cơ quan trong mạch rây của thân (dòng đi xuống).

* Quá trình thoát hơi nước tạo động lực cho sự vận chuyển nước và muối khoáng trong cây, điều hoà nhiệt độ bề mặt lá, giúp khí carbon dioxide đi vào trong lá để cung cấp cho quá trình quang hợp và giải phóng khí oxygen ra ngoài môi trường.
* Quá trình thoát hơi nước ở lá được điều chỉnh nhờ hoạt động đóng, mở của khí khổng.

**2. Một số yếu tố chủ yếu ảnh hưởng đến trao đổi nước và các chất dinh dưỡng ở thực vật** gồm: ánh sáng, nhiệt độ, độ ẩm, độ tơi xốp của đất, hàm lượng khoáng và độ pH của đất.

**3. Vận dụng hiểu biết về trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng ở thực vật vào thực tiễn**

* Nguyên tắc của việc tới nước và bón phân hợp lí cho cây là đúng loại, đúng lúc, đúng lượng và đúng cách.
* Việc tưới nước và bón phân hợp lí cho cây giúp nâng cao năng suất cây trồng, bảo vệ môi trường tự nhiên và sức khoẻ con người.

**Bài 30: TRAO ĐỔI NƯỚC VÀ CÁC CHẤT DINH DƯỠNG Ở ĐỘNG VẬT**

**1.** **Con đường trao đổi nước và nhu cầu sử dụng nước ở động vật**

Nhu cầu sử dụng nước ở động vật khác nhau tuỳ theo loài, nhiệt độ môi trường, loại thức ăn, giới tính, cường độ hoạt động, tình trạng sức khoẻ.

* Nước được cung cấp cho cơ thể động vật chủ yếu qua thức ăn và nước uống, thải ra khỏi cơ thể thông qua hô hấp, toát mồ hôi, bài tiết nước tiểu và phân.

**2. Con đường thu nhận và tiêu hoá thức ăn** trong ống tiêu hoá ở người diễn ra gồm các giai đoạn chính: thu nhận, biến đổi thức ăn; hấp thụ các chất dinh dưỡng và thải các chất cặn bã.

* Con đường vận chuyển các chất trong ống tiêu hoá ở người: miệng ➞ thực quản ➞ dạ dày ➞ ruột non ➞ trực tràng ➞ hậu môn.

**3. Qúa trình vận chuyển các chất ở động vật**

Nước, các chất dinh dưỡng, sản phẩm thải của quá trình trao đổi chất,... được vận chuyển trong cơ thể động vật nhờ hoạt động của hệ tuần hoàn.

* Ở người, sự vận chuyển các chất được thực hiện thông qua vòng tuần hoàn phổi và vòng tuần hoàn các cơ quan.

**4. Vận dụng hiểu biết về trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng ở động vật và thực tiễn**

Nhu cầu dinh dưỡng của mỗi người là khác nhau tuỳ thuộc vào độ tuổi, trạng thái sinh lí, giới tính, hoạt động hằng ngày, ... Để cơ thể hoạt động bình thường, cần có chế độ dinh dưỡng hợp lí, không ăn quá thừa hoặc quá thiếu các chất cần thiết.

* Cần lựa chọn sử dụng nguồn thực phẩm sạch, bảo quản và chế biến thực phẩm đúng cách để đảm bảo vệ sinh ăn uống, qua đó bảo vệ sức khoẻ con người.

**Bài 31: THỰC HÀNH CHỨNG MINH THÂN VẬN CHUYỂN NƯỚC VÀ LÁ THOÁT HƠI NƯỚC**

***1. Thí nghiệm chứng minh thân vận chuyển nước***

Bước 1: Cho nước vào hai cốc thuỷ tinh có đánh số 1 và 2. Sau đó, cho màu thực phẩm (hay mực viết) vào cả hai cốc, khuấy đều để tạo thành dung dịch màu.

Bước 2: Cắm vào mỗi cốc dung dịch màu 1 - 2 cành hoa (đã được cắt chéo, ngắn khoảng 10 - 15 cm). Để hai cốc vào chỗ thoáng khoảng 60 - 90 phút.

Bước 3:

Cốc 1: Cắt dần cành hoa từ trên xuống bằng dao mổ, dùng kính lúp để quan sát lát cắt và xác định vị trí của dung dịch màu

Cốc 2: Quan sát sự thay đổi màu sắc của cánh hoa.

***2. Thí nghiệm chứng minh lá thoát hơi nước***

Bước 1: Chuẩn bị giấy tẩm dung dịch CoCl2

Dùng kéo cắt giấy thấm thành những miếng nhỏ hình chữ nhật có kích thước 1cmx2cm.

Ngâm các mảnh giấy thấm trong dung dịch CoCl2 khoảng 25 - 30 phút cho mảnh giấy thấm đều CoCl2, lúc này giấy có màu hồng.

Chuẩn bị giấy tẩm dung dịch CaCl2

Sấy các mảnh giấy thấm bằng máy sấy đến lúc khô, lúc này giấy sẽ chuyển màu xanh da trời. Sau đó cho các mảnh giấy này vào lọ CaCl2.

Bước 2: Đặt vào mỗi mặt lá 1 mảnh giấy thấm đã tẩm dung dịch CoCl2 theo hết chiều ngang của lá, dùng băng keo trong dán đè lên mảnh giấy để tạo 1 hệ thống kín.

Bước 3: Quan sát và giải thích sự chuyển màu của giấy thấm sau 20 phút.

**Báo cáo kết quả thực hành**

**CĐ 8-Bài 32: CẢM ỨNG Ở SINH VẬT**

**1. Cảm ứng ở sinh vật** là khả năng tiếp nhận kích thích và phản ứng lại các kích thích từ môi trường bên trong và bên ngoài cơ thể. Cảm ứng là đặc trưng cơ bản của cơ thể sống, giúp sinh vật tồn tại và phát triển.

Cảm ứng là đặc trưng của cơ thể sống, giúp sinh vật thích nghi với môi trường để tồn tại và phát triển.

**2. Cảm ứng ở thực vật** là khả năng tiếp nhận và phản ứng lại các kích thích từ môi trường thông qua vận động của các cơ quan. Các hình thức của cảm ứng ở thực vật bao gồm tính hướng sáng, tính hướng nước, tính hướng tiếp xúc, tính hướng hoá, ...

**3. Ứng dụng cảm ứng của thực vật trong thực tiễn**

Dựa vào khả năng cảm của thực vật, người ta tác động làm thay đổi môi trường sống nhằm nâng cao năng suất và chất lượng sản phẩm của cây trồng.

**Bài 33: TẬP TÍNH Ở ĐỘNG VẬT**

**1. Khái niệm tập tính và vai trò của tập tính ở động vật**

**Tập tính** là một chuỗi các phản ứng của cơ thể động vật trả lời kích thích từ môi trường bên trong hoặc bên ngoài cơ thể.

Tập tính giúp cho động vật tồn tại và phát triển. Tập tính bao gồm: **tập tính bẩm sinh và tập tính học được** hình thành trong đời sống của cá thể động vật.

**3.** **Ứng dụng tập tính ở động vật trong thực tiễn**

Dựa vào những hiểu biết về tập tính ở động vật, người ta ứng dụng để tạo ra môi trường sống phù hợp nhằm nâng cao năng suất vật nuôi, cây trồng, đáp ứng các nhu cầu khác của con người.

Trong học tập, người ta vận dụng tập tính để nâng cao hiệu quả học tập và hình thành những thói quen tốt như: học cách ghi nhớ từ vựng, học thuộc bài, học thói quen dậy sớm tập thể dục, ngủ đúng giờ, ...; xoá bỏ những thói quen xấu.

**CĐ 9-Bài 34: SINH TRƯỞNG VÀ PHÁT TRIỂN Ở SINH VẬT**

**1. Sinh trưởng và phát triển ở sinh vật**

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.

Phát triển là những biến đổi của cơ thể sinh vật bao gồm 3 quá trình liên quan mật thiết với nhau là sinh trưởng, phân hoá tế bào và phát sinh hình thái các cơ qua của cơ thể.

Sinh trưởng và phát triển là hai quá trình trong cơ thể sống có mối quan hệ mất thiết với nhau. Sinh trưởng tạo tiền đề cho phát triển. Phát triển sẽ thúc đẩy sinh trưởng.

**2. Sinh trưởng và phát triển ở thực vật**

Mô phân sinh là nhóm các tế bào có khả năng phân chia, giúp cho thực vật tăng trưởng về kích thước. Mô phân sinh đỉnh nằm ở vị trí đỉnh của thân và rễ, có chức năng làm gia tăng chiều dài của than và rễ. Mô phân sinh bên phân bố theo hình trụ và hướng ra phía ngoài của than, có chức năng làm tăng độ dài (đường kính) của thân, rễ, cành.

**3. Sinh trưởng và phát triển ở động vật**

Mỗi sinh vật trong quá trình sống đều trải qua các giai đoạn sinh trưởng và phát triển khác nhau gọi là vòng đời. Vòng đời của sinh vật khác nhau tuỳ thuộc vào mỗi loài.

**Bài 35: CÁC NHÂN TỐ ẢNH HƯỞNG ĐẾN SINH TRƯỞNG VÀ PHÁT TRIỂN CỦA SINH VẬT**

**1. Ảnh hưởng của một số nhân tố chủ yếu đến sinh trưởng và phát triển sinh vật**

Quá trình sinh trưởng và phát triển của sinh vật chịu ảnh hưởng của các nhân tố bên ngoài khác nhau như nhiệt độ, ánh sáng, nước, dinh dưỡng. Ngoài ra, các nhân tố khác như hormone, chất kích thích cũng ảnh hưởng đến sự sinh trưởng và phát triển ở sinh vật. Mức độ ảnh hưởng của các nhân tố phụ thuộc vào mỗi loài sinh vật.

**2. Ứng dụng sinh trưởng và phát triển trong thực tiễn**

Trong thực tiễn, người ta vận dụng sinh trưởng và phát triển để điều khiển vật nuôi, cây trồng nhằm nâng cao năng suất, chất lượng sản phẩm và sức khoẻ con người. Ngoài ra, hiểu biết về vòng đời của một số động vật gây hại giúp chúng ta có biện pháp diệt và phòng trừ hợp lí.

**Bài 36: THỰC HÀNH VÀ CHỨNG MINH SINH TRƯỞNG VÀ PHÁT TRIỂN Ở THỰC VẬT, ĐỘNG VẬT**

*1-**Thí nghiệm chứng minh cây có sự sinh trưởng*

Bước 1: Trồng vài hạt đỗ, lạc, ngô, ... đang nảy mầm vào chậu chứa đất ẩm.

Bước 2: Để nơi có đủ ánh sáng và tưới nước hằng ngày.

Bước 3: Theo dõi và dùng thước đo chiều dài thân cây, đếm số lá sau 3, 6, 9 ngày.

Bước 4: Nhận xét kết quả và rút ra kết luận.

*2- Xem video về sự sinh trưởng và phát triển ở một số thực vật, động vật*

Viết và trình bài báo cáo theo mẫu:

**CĐ 10-Bài 37: SINH SẢN Ở SINH VẬT**

1. **Sinh sản** ở sinh vật là quá trình tạo ra những cá thể mới, đảm bảo sự phát triển liên tục của loài.

**2. Sinh sản vô tính ở sinh vật**

* **Sinh sản vô tính** là hình thức sinh sản không có sự kết hợp của giao tử đực và giao tử cái, con sinh ra giống nhau và giống cơ thể mẹ.
* **Sinh sản sinh dưỡng** là hình thức sinh sản mà cơ thể mới được hình thành từ một bộ phận (rễ, thân, lá) của cơ thể mẹ.
* Một số hình thức sinh sản vô tính ở động vật như mọc chồi, phân mảnh (tái sinh).
* Sinh sản vô tính duy trì được một số đặc điểm tốt từ cơ thể mẹ và tạo ra số lượng lớn cá thể mới trong thời gian ngắn.
* Trong thực tiễn con người ứng dụng các hình thức sinh sản vô tính như giâm cành, chiết cành, ghép cành/ ghép cây, nuôi cấy mô thực vật để tạo số lượng lớn trong thời gian ngắn.

3. **Sinh sản hữu tính** là hình thức sinh sản có sự kết hợp của giao tử đực và giao tử cái tạo thành hợp tử, hợp tử phát triển thành cơ thể mới.

* **Hoa** là cơ quan sinh sản hữu tính của thực vật Hạt kín. Các bộ phận của hoa gồm: cuống hoa, đế hoa, lá đài (đài hoa), cánh hoa (tràng hoa), nhị hoa (cơ quan sinh sản đực), nhuỵ hoa (cơ quan sinh sản cái). Hoa có cả nhị và nhuỵ gọi là hoa lưỡng tính; hoa chỉ có nhị hoặc nhuỵ là hoa đơn tính.
* **Thụ phấn** là hiện tượng hạt phấn tiếp xúc lên đầu nhụy.
* **Thụ tinh** là sự kết hợp của giao tử đực với giao tử cái để tạo thành hợp tử.
* **Quả** do bầu nhụy phát triển than, quả lớn lên được là do tế bào phân chia. Khi quả lớn lên và chuyển từ xanh đến chín, quả có độ cứng, màu sắc, hương vị đặc trưng.
* **Quá trình sinh sản hữu tính ở động vật** gồm ba giai đoạn: hình thành giao tử đực (tinh trùng) và giao tử cái (trứng); thụ tinh tạo thành hợp tử; phát triển phôi và hình thành cơ thể mới.
* Hình thức sinh sản hữu tính ở động vật gồm có động vật đẻ trứng (một số loài bò sát, chim), động vật đẻ con (thú).
* Sinh sản hữu tính đã tạo ra những cá thể mới đa dạng, kết hợp được những đặc tính của bố và mẹ. Vì vậy chúng thích nghi hơn trước điều kiện môi trường luôn thay đổi.
* **Ứng dụng** sinh sản hữu tính trong thực tiễn nhằm tạo ra các giống vật nuôi và cây trồng cho năng suất cao, chất lượng tốt, thích nghi tốt với điều kiện môi trường và đáp ứng nhu cầu của con người.

**Bài 38: CÁC YẾU TỐ ẢNH HƯỞNG ĐẾN SINH SẢN VÀ ĐIỀU HÒA, ĐIỀU KHIỂN SINH SẢN Ở SINH VẬT**

1. **Một số yếu tố ảnh hưởng đến sinh sản và điều hòa, điều khiển sinh sản ở sinh vật**

* Yếu tố ảnh hưởng đến sinh sản của sinh vật bao gồm: các yếu tố môi trường như nhiệt độ, độ ẩm, thức ăn, gió, ...; yếu tố bên trong cơ thể sinh vật như hormone, di truyền.
* Hormone là yếu tố điều hoà sinh sản ở sinh vật, cụ thể hormone điều hoà sự phát sinh giao tử đực và giao tử cái.
* Dựa vào một số yếu tố như hormone và yếu tố môi trường, con người đã chủ động điều khiển quá trình sinh sản của sinh vật nhằm đạt được mục đích về năng suất và chất lượng của vật nuôi, cây trồng.

**2. Vận dụng những hiểu biết về sinh sản hữu tính trong thực tiễn**

* Con người đã sử dụng một số loại hormone sinh sản và điều chỉnh yếu tố môi trường nhằm điều khiển sinh sản ở sinh vật sinh sản hữu tính.
* Trong chăn nuôi, sử dụng một số biện pháp điều khiển sinh sản để được đàn vật nuôi theo ý muốn như: điều khiển số con, điều khiển giới tính, ...
* Trong trồng trọt, sử dụng biện pháp thụ phấn nhân tạo nhằm tăng hiệu quả sinh sản (tạo nhiều quả).

**CĐ 11-Bài 39: CHỨNG MINH CƠ THỂ SINH VẬT LÀ MỘT THỂ THỐNG NHẤT**

1. **Mối quan hệ giữa tế bào với cơ thể và môi trường**

Tế bào vừa là đơn vị cấu trúc, vừa là đơn vị chức năng của cơ thể sống. Mọi hoạt động sống trong cơ thể sinh vật đều diễn ra trong tế bào, giúp cho cơ thể sinh trưởng, phát triển và thích nghi với môi trưởng ngoài.

1. **Mối quan hệ giữa các hoạt động sống trong cơ thể**

Cơ thể sinh vật là một thể thống nhất thể hiện ở mối quan hệ giữa tế bào - cơ thể - môi trường và mối quan hệ giữa các hoạt động sống trong cơ thể.

**PHIẾU THỰC HÀNH**

**Bài 24:**

**Chuẩn bị**

Dụng cụ: Đèn cồn, giá đỡ, ống nghiệm, kẹp ống nghiệm, cốc thuỷ tinh 500ml, hộp diêm, đĩa petri, băng giấy đen, phễu, ống hút, panh.

Hoá chất: Cồn 90o, dung dịch iodine, nước cất.

Mẫu vật: Chậu cây xanh (ví dụ: cây rau lang, cây trầu bà, cây hoa giấy,...), một số cây rong đuôi chó.

**BÁO CÁO THỰC HÀNH**

Nội dung thực hành: Thực hành chứng minh quang hợp ở cây xanh

Họ và tên: ............................................................................................

Học sinh lớp: ............ Trường: ............................................................

**1. Câu hỏi/ Vấn đề nghiên cứu**

* Xác định sự tạo thành tinh bột trong quá trình quang hợp
* Xác định sự tạo thành khí oxygen trogn quá trình quang hợp

**2. Giả thuyết nghiên cứu (hoặc dự đoán)**

* Có sự tạo thành tinh bột trong quá trình quang hợp
* Có sự tạo thành khí oxygen trong quá trình quang hợp

**3. Kế hoạch thực hiện**

Tuỳ từng nhóm HS, có thể thiết kế bản thực hiện và theo dõi thực hành theo gợi ý sau:

|  |  |
| --- | --- |
| Nhóm: ..........................................................................................................  Thí nghiệm: .................................................................................................. | |
| **Trước buổi thực hành** | **Chuẩn bị dụng cụ, mẫu vật thí nghiệm** |
| **Phân công nhiệm vụ**  Ví dụ:  HS A: Chuẩn bị chậu cây thí nghiệm  HS B: Chuẩn bị cành rong đuôi chó  HS C: Chuẩn bị băng giấy đen |
| **Cách tiến hành thí nghiệm** |
| **Theo dõi, kiểm tra mẫu thí nghiệm** |
| **Trong buổi thực hành** | - Kiểm chứng kết quả thí nghiệm  - Trả lời câu hỏi thí nghiệm  - Viết báo cáo |
|  |

**4. Kết quả thực hiện:**  Học sinh các nhóm ghi nhận kết quả thí nghiệm (hình ảnh hoặc mô tả bằng lời)

**5. Kết luận:** Lá cây khi quang hợp tổng hợp được tinh bột và thải khí oxygen.

**Bài 26:**

**Chuẩn bị**

Dụng cụ: Bình thủy tinh 500 mL, bông gòn, dây kim loại, nến, nhiệt kế có vạch chia độ, hộp nhựa/ thùng xốp, bình tam giác có nút và ống dẫn, cốc, bình đựng nước cất, ống nghiệm, ống đun nước siêu tốc, xoong, bếp đun.

Hóa chất: Nước vôi trong, nước cất.

Mẫu vật: 400 g hạt (thóc, đỗ xanh, hạt ngô, ...), mùn cưa hoặc xơ dừa.

**BÁO CÁO THỰC HÀNH**

Nội dung thực hành: Thực hành về hô hấp tế bào ở thực vật thông qua sự nảy mầm của hạt

Họ và tên: ...............................................................................

Học sinh lớp: ................ Trường: ...........................................

**1. Câu hỏi/ Vấn đề nghiên cứu:**

* Chứng minh nhiệt lượng được tạo ra trong quá trình hô hấp tế bào.
* Chứng minh hô hấp tế bào hấp thụ khí oxygen và thải khí carbon dioxide.

**2. Giả thuyết nghiên cứu (hoặc dự đoán)**

* Có sự tỏa nhiệt trong quá trình hô hấp tế bào.
* Có sự hấp thụ khí oxygen và thải khí carbon dioxide trong quá trình hô hấp tế bào,

**3. Kế hoạch thực hiện**

Tùy từng nhóm HS, có thể thiết kế bản thực hiện và theo dõi thực hành theo gợi ý sau

|  |  |
| --- | --- |
| Nhóm: ......................................................................................  Thí nghiệm:............................................................................... | |
| **Trước buổi thực hành** | **Chuẩn bị dụng cụ, mẫu vật thí nghiệm** |
| **Phân công nhiệm vụ**  Ví dụ:  HS A: Chuẩn bị hạt thí nghiệm  HS B: Chuẩn bị thùng xốp  HS C: Chuẩn bị mùn cưa, xơ dừa |
| **Bảng thời gian theo dõi nhiệt độ** |
| **Theo dõi, kiểm tra mẫu thí nghiệm** |
| **Trong buổi thực hành** | - Đọc chỉ số nhiệt độ ở các nhiệt kế  - Trả lời các câu hỏi thí nghiệm  - Thử nghiệm để xác định thành phần khí trong bình C, D.  - Viết báo cáo |

**4. Kết quả thực hiện**

Học sinh các nhóm ghi nhận kết quả thí nghiệm (hình ảnh hoặc mô tả bằng lời).

**5. Kết luận**

Trong quá trình hô hấp tế bào, xảy ra hiện tượng:

* Tỏa nhiệt- Hấp thụ khí oxygen, thải khí carbon dioxid

**Bài 31: SINH**

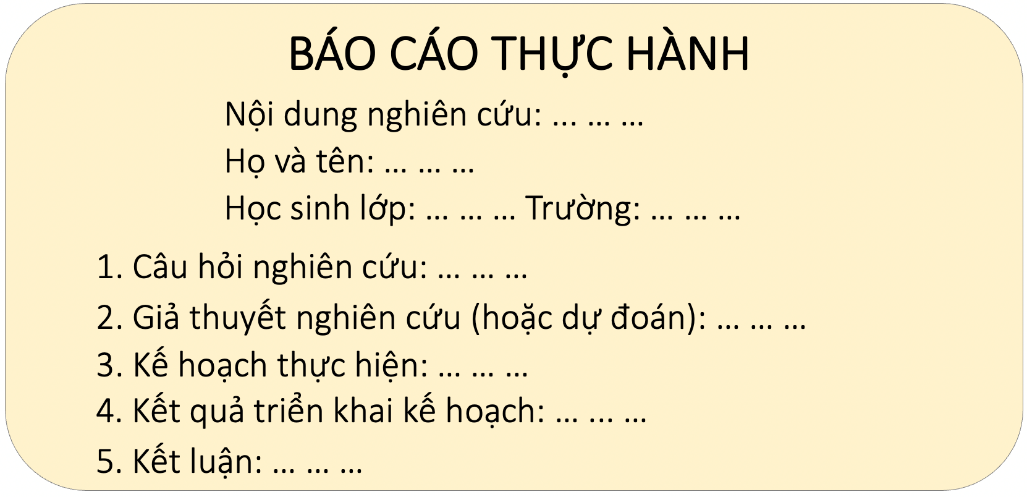
**Chuẩn bị**

Dụng cụ: Cốc thuỷ tinh, giấy thấm, băng keo trong, máy sấy, dao mổ, đồng hồ bấm giờ, đũa thuỷ tinh, đĩa petri, kinh lúp.

Hoá chất: Nước cất, màu thực phẩm hay mực viết màu tím, cobalt chloride 5% (CoCl2), lọ calcium chloride (CaCl2) khô.

Mẫu vật: Cành hoa (huệ, hồng trắng, cúc trắng, ...), một cây bất kì còn nguyên lá.

 Báo cáo kết quả thực hành



Học sinh có thể trình bày báo cáo theo hướng dẫn dưới đây

*1. Câu hỏi/ vấn đề nghiên cứu*

* Chứng minh thân vận chuyển nước
* Chứng minh lá thoát hơi nước

*2. Giả thuyết nghiên cứu (hoặc dự đoán)*

* Nước được vận chuyển từ rễ lên thân và lá
* Ở lá diễn ra quá trình thoát hơi nước

*3. Kế hoạch thực hiện*

Tuỳ từng nhóm HS có thể thiết kế bản thực hiện và theo dõi thực hành theo gợi ý sau

|  |  |
| --- | --- |
| Nhóm: ... ...  Thí nghiệm: ... ... | |
| Trong buổi thực hành | Chuẩn bị dụng cụ, mẫu vật thí nghiệm |
| Trước buổi thực hành | Phân công nhiệm vụ  Ví dụ:  HS A: Chuẩn bị chậu cây thí nghiệm  HS B: Chuẩn bị hoa hồng trắng  HS C: Chuẩn bị giấy tẩm CoCl2 |
| Cách tiến hành thí nghiệm |
| Theo dõi kiểm tra mẫu vật |
| Trong buổi thực hành | - Kiểm chứng kết quả thí nghiệm  - Trả lời các câu hỏi thí nghiệm  - Viết báo cáo |

*4. Kết quả thực hiện*: Học sinh các nhóm ghi nhận kết quả thí nghiệm (hình ảnh hoặc mô tả bằng lời)

*5. Kết luận*: Thân có vai trò vận chuyển nước và lá có vai trò thoát hơi nước

**Bài 36: SINH**

**Chuẩn bị**

* Thí nghiệm chứng minh cây có sự sinh trưởng:
  + Dụng cụ: Chậu trồng cây (có thể dùng vỏ lon, chai đã qua sử dụng và cắt thành cốc để trồng cây), dụng cụ lấy đất (thìa xúc), găng tay cao su, thước đo chiều dài cây.
  + Hoá chất: Nước.
  + Mẫu vật: Hạt đỗ, ngô, lạc, ... nảy mầm, đất ẩm.
* Video về sự sinh trưởng và phát triển của một số thực vật, động vật.
* Phiếu định hướng quan sát số 1, số 2, số 3.

**Phiếu định hướng quan sát số 1**

THEO DÕI SỰ THAY ĐỔI HÌNH THÁI CỦA CÂY QUA CÁC GIAI ĐOẠN THÍ NGHIỆM

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Số ngày** | **Chiều cao** | | | | **Số lá** | | | |
| **Cây 1** | **Cây 2** | **Cây 3** | **Trung bình** | **Cây 1** | **Cây 2** | **Cây 3** | **Trung bình** |
| 3 ngày | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? |
| 6 ngày | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? |
| 9 ngày | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? |

**Phiếu định hướng quan sát số 2**

QUAN SÁT SỰ SINH TRƯỞNG VÀ PHÁT TRIỂN CỦA MỘT SỐ THỰC VẬT

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tên loài thực vật** | **Dấu hiện quan sát được** | **Sinh trưởng** | **Phát triển** |
| ? | ? | ? | ? |
| ? | ? | ? | ? |
| ? | ? | ? | ? |
| ? | ? | ? | ? |

**Phiếu định hướng quan sát số 3**

QUAN SÁT SỰ SINH TRƯỞNG VÀ PHÁT TRIỂN CỦA MỘT SỐ ĐỘNG VẬT

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tên loài động vật** | **Dấu hiện quan sát được** | **Sinh trưởng** | **Phát triển** |
| ? | ? | ? | ? |
| ? | ? | ? | ? |
| ? | ? | ? | ? |
| ? | ? | ? | ? |

