

**Bài 1 trang 120 Sách bài tập (SBT) Sinh học 10 - Bài tập tự giải**

\* Tại sao nói nguyên tố C là cơ sở tạo nên tính đa dạng của sự sống?

Hướng dẫn:

- Cacbon là thành phần chính của tất cả các chất hữu cơ.
- Cacbon có khả năng kết hợp với các nguyên tố khác như N, O, S, H... theo các mô hình khác nhau, tạo ra hàng triệu chất hữu cơ khác nhau.

Do đó, Cacbon có vai trò cực kì quan trọng tạo nên sự đa dạng của chất hữu cơ

**Bài 2 trang 120 Sách bài tập (SBT) Sinh học 10 - Bài tập tự giải**

Hãy giải thích tại sao nước tự do trong tế bào có tính chất lí hóa điển hình của H<sub>2</sub>O, còn nước liên kết không có tính lí hóa điển hình ấy?

Hướng dẫn:

- Phân tử nước cấu tạo gồm 1 nguyên tử oxi và 2 nguyên tử hiđro. Trong đó nguyên tử hiđro liên kết với nguyên tử oxi bằng liên kết hiđro. Đầu nguyên tử oxi mang điện tích âm, còn nguyên tử hiđro mang điện tích dương. Nên phân tử nước có tính phân cực.
- Nước tự do ở trong tế bào, các liên kết hiđro không bền vững và luôn bị bẻ gãy nên nó có đầy đủ tính chất hóa lí của H<sub>2</sub>O.
- Còn nước liên kết, liên kết hiđro trong phân tử nước luôn bền vững nên nó không có các tính chất hóa lí của H<sub>2</sub>O.

**Bài 3 trang 120 Sách Bài Tập (SBT) Sinh học 10 - Bài tập tự giải**

Trên bề mặt của quả dưa chuột tươi thường có nhiệt độ luôn thấp hơn môi trường 1-2 độ C. Khi nắng lên tan sương buổi sớm nhiệt độ không khí luôn thấp hơn khi chưa có nắng khoảng 1-2 độ C. Hai hiện tượng này có gì giống và khác nhau?

Hướng dẫn:

- Giống: Đều là hiện tượng hơi nước làm giảm nhiệt độ
- Khi nắng lên làm tan sương, nước bốc hơi --> thu nhiệt vào --> nhiệt độ không khí giảm xuống
- trên bề mặt quả dưa chuột có nhiệt độ thấp hơn môi trường do nước trong các tế bào làm giảm nhiệt độ.
- Khác: hiện tượng nắng lên tan sương buổi sớm là hiện tượng vật lý còn hiện tượng bề mặt của quả dưa chuột tươi thường có nhiệt độ luôn thấp hơn môi trường 1-2 độ C do hoạt động của tế bào.

**Bài 4 trang 120 Sách Bài Tập (SBT) Sinh học 10 - Bài tập tự giải**

Tại sao lá rau để vào ngăn tủ lạnh khi đưa ra ngoài rất nhanh bị hỏng? Trong khi đó lá của những cây sống ở vùng băng tuyết thì vẫn xanh?

Hướng dẫn:

Lá rau để vào tủ lạnh thì nước trong tế bào sẽ đông cứng lại, khi để ra ngoài gặp nóng, nước thoát hơi ra ngoài nhanh chóng --> phá vỡ TB --> rau bị hỏng.

Lá cây ở vùng lạnh quanh năm thì nước trong TB vẫn có sự thoát hơi nhưng không nhiều và diễn ra chậm --> TB ko bị phá vỡ --> lá cây vẫn xanh tốt .

**Bài 5 trang 120 Sách Bài Tập (SBT) Sinh học 10 - Bài tập tự giải**

Tại sao người ta thường trộn iot vào trong muối ăn mà không trộn vào gạo để chống bứu cổ?

Hướng dẫn:

Iốt là chất rắn, thăng hoa ở nhiệt độ thường, có độ ô xy hóa khá cao (thuộc nhóm Halogen), tạo ra một axit mạnh trong không khí có độ ẩm (tác dụng với nước). Iốt không tồn tại ở dạng đơn chất.- Khi trộn vào gạo, iốt tác dụng với tinh bột tạo ra chất màu xanh lam, chắc chắn là sẽ làm hư gạo. - Ở trạng thái nguyên chất, iốt khá độc, có thể gây hồng mắt, bỏng da nếu tiếp xúc trực tiếp.- Trong muối ăn (NaCl), người ta không trộn I-ốt mà trộn muối NaI (natri iot). Khi vào cơ thể, NaI tạo ra các ion  $\text{Na}^+$  và  $\text{I}^-$ . Cơ thể hấp thụ  $\text{I}^-$ .

**Bài 6 trang 120 Sách Bài Tập (SBT) Sinh học 10 - Bài tập tự giải**

Những cây bắt ruồi, nắp ấm là những cây bắt côn trùng rất giỏi, chúng thường sống ở vùng nào và lấy chất gì ở côn trùng đó.

Hướng dẫn:

Cây bắt ruồi, nắp ấm sinh trưởng tốt trên đất bùn lầy, đất chua thiếu dinh dưỡng, chúng bắt côn trùng để lấy Protein cung cấp cho cây do cây không lấy tổng hợp được nhiều chất cần thiết với nguồn cung cấp nguyên liệu hạn hẹp của đất.

**Bài 7 trang 120 Sách Bài Tập (SBT) Sinh học 10 - Bài tập tự giải**

Ở một số vùng, để cây táo sinh trưởng và phát triển tốt người ta thường đóng một số đinh kẽm vào thân cây. Hãy giải thích vì sao người ta làm như vậy?

Hướng dẫn:

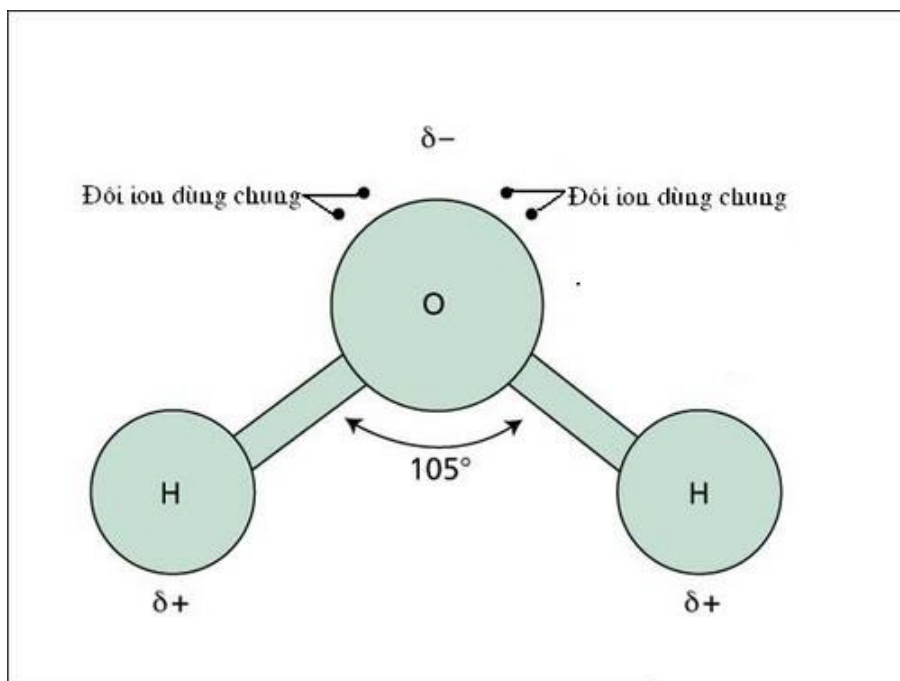
Người ta đóng đinh vào cây như vậy chứng tỏ vùng trồng cây này đất thiếu kẽm và kẽm là một nguyên tố vi lượng nên rất cần cho cây nhưng với lượng rất nhỏ và cần liên tục trong thời gian dài. Kẽm sẽ được khuếch tán rất chậm từ đinh vào cây đảm bảo cho nhu cầu dinh dưỡng của cây.

**Bài 8 trang 120 Sách Bài Tập (SBT) Sinh học 10 - Bài tập tự giải**

Vẽ cấu trúc hóa học của nước. cùng một lúc phân tử nước có thể liên kết với bao nhiêu phân tử nước khác?

Hướng dẫn:

Phân tử nước được cấu tạo từ một nguyên tử ôxi kết hợp với 2 nguyên tử hiđrô bằng các liên kết cộng hóa trị. Do đôi electron trong mỗi liên kết bị kéo lệch về phía ôxi nên phân tử nước có hai đầu tích điện trái dấu nhau làm cho phân tử nước có tính phân cực.



Một phân tử nước liên kết tối đa 4 phân tử nước khác.

**Bài 9 trang 120 Sách Bài Tập (SBT) Sinh học 10 - Bài tập tự giải**

Protein có nhiều bậc cấu trúc (bậc 1, 2, 3, 4). Bậc cấu trúc nào dễ bị thay đổi, vì sao? Cấu trúc nhiều bậc của protein có ý nghĩa gì?

Hướng dẫn:

Bậc 3 dễ bị thay đổi. vì trong môi trường có các yếu tố không có lợi có thể làm thay đổi cấu trúc không gian của protein

Ý nghĩa: tạo ra tính đa dạng và đặc thù của protein và giúp protein thực hiện được các chức năng nhất định.

**Bài 10 trang 120 Sách Bài Tập (SBT) Sinh học 10 - Bài tập tự giải**

Trong cấu trúc bậc 1 của protein xảy ra đột biến mất 1 axit amin nào đó có dẫn tới sự thay đổi hoạt tính của protein hay không?

Hướng dẫn:

Có thể có hoặc không

- Nếu axit amin đó có tính chất tương tự axit amin cũ, hoặc không nằm ở trung tâm hoạt động của enzym thì hoạt tính của protein không thay đổi.
- Và ngược lại thì sẽ làm thay đổi.

**Bài 11 trang 120 Sách Bài Tập (SBT) Sinh học 10 - Bài tập tự giải**

Mô tả cấu trúc của hemoglobin và chỉ ra những điểm cấu tạo phù hợp với chức năng.

Hướng dẫn:

-Heme là một sắc tố đỏ. Mỗi heme gồm một vòng porphyrin và một ion Fe<sup>++</sup> chính giữa. Porphyrin là phổ biến trong thế giới sinh vật. Porphyrin kết hợp với Mg<sup>++</sup> tạo thành chất diệp lục của thực vật. Một phân tử hemoglobin có bốn nhân heme, chiếm 5%. Heme có thể kết hợp với nhiều chất khác nhau. Nếu heme kết hợp với globin thì tạo thành Hb.

Globin là một prôtêin gồm bốn chuỗi polypeptid giống nhau từng đôi một. Hemoglobin người bình thường là HbA gồm hai chuỗi  $\alpha$  và hai chuỗi  $\beta$ . Hemoglobin thời kỳ bào thai là HbF gồm hai chuỗi  $\alpha$  và hai chuỗi  $\gamma$ .

- Chức năng: Chức năng vận chuyển khí

+ Vận chuyển khí oxy: Trong đó oxy được gắn lỏng lẻo với ion  $Fe^{++}$

+ Vận chuyển khí carbonic

Hồng cầu vận chuyển  $CO_2$  từ tổ chức về phổi theo phản ứng sau:

$Hb + CO_2 \rightleftharpoons HbCO_2$  (carbaminohemoglobin)

$CO_2$  được gắn với nhóm  $NH_2$  của globin.

### **Bài 12 trang 121 Sách Bài Tập (SBT) Sinh học 10 - Bài tập tự giải**

Vẽ sơ đồ cấu trúc của một axit amin. Các axit amin giống và khác nhau như thế nào? Thành phần nào trong cấu trúc của protein quyết định tính chất lí hóa và hoạt tính của protein?

Hướng dẫn:

- Các axit amin giống nhau ở nhóm amin và nhóm cacboxyl. Chúng chỉ khác nhau ở mạch bên (nhóm R)

- Gốc R (mạch bên) là thành phần nào trong cấu trúc của protein quyết định tính chất lí hóa và hoạt tính của protein.