

Hướng dẫn trả lời các bài tập, câu hỏi trang 123, 124, 125, 126, 127 Bài 27: Trao đổi khí ở sinh vật bộ sách giáo khoa Khoa học tự nhiên 7 Chân trời sáng tạo chính xác nhất, mời các em học sinh và thầy cô tham khảo chi tiết dưới đây.

Câu hỏi trang 123 SGK TN&XH 7 CTST tập 1 MĐ

Hình bên thể hiện sự trao đổi khí giữa cơ thể người với môi trường. Cơ thể chúng ta lấy khí oxygen và thải khí carbon dioxide qua những hoạt động nào? Các loại khí này vận chuyển qua các cơ quan của hệ hô hấp như thế nào?

Phương pháp giải:

Trao đổi khí là sự trao đổi khí oxygen và khí carbon dioxide giữa cơ thể sinh vật với môi trường ngoài. Ở con người trao đổi khí diễn ra trong quá trình hô hấp thông qua hoạt động hít vào, thở ra.

Lời giải chi tiết:

- Cơ thể chúng ta lấy khí oxygen qua hoạt động hít vào và thải khí carbon dioxide qua hoạt động thở ra.

- Khi hít vào, không khí ở môi trường ngoài đi qua khoang mũi, khí quản, phế quản để vào phổi và đến tận các phế nang trong phổi. Ở các phế nang, oxygen khuếch tán vào máu và được vận chuyển đến để cung cấp cho các tế bào trong cơ thể; carbon dioxide từ máu sẽ khuếch tán vào phế nang và được đưa ra ngoài qua việc thở ra.

Câu hỏi trang 123 SGK TN&XH 7 CTST tập 1

Câu 1: Quá trình trao đổi khí ở thực vật, động vật diễn ra vào thời gian nào trong ngày?

Câu 2: Hãy cho biết cơ chế chung của sự trao đổi khí giữa cơ thể với môi trường ngoài.

Câu 3: Nêu vai trò của sự trao đổi khí với cơ thể sinh vật.

Câu 4: Cho biết mối liên quan giữa sự trao đổi khí và hô hấp tế bào

Phương pháp giải:

Trao đổi khí là sự trao đổi khí oxygen và khí carbon dioxide giữa cơ thể sinh vật với môi trường ngoài thông qua cơ chế khuếch tán. Ở động vật, trao đổi khí diễn ra trong quá trình hô hấp; ở thực vật, trao đổi khí được thực hiện trong cả quá trình quang hợp và hô hấp.

Lời giải chi tiết:

Câu 1: Quá trình trao đổi khí ở thực vật, động vật diễn ra vào cả ngày lẫn đêm.

Câu 2: Cơ chế chung của sự trao đổi khí giữa cơ thể với môi trường ngoài là cơ chế khuếch tán: các phân tử khí di chuyển từ nơi có nồng độ cao đến nơi có nồng độ thấp.

Câu 3: Vai trò của sự trao đổi khí với cơ thể sinh vật: Cung cấp nguyên liệu cho các phản ứng hóa sinh xảy ra trong cơ thể sinh vật, đồng thời thải ra các sản phẩm không cần thiết cho sự sinh trưởng và phát triển của sinh vật.

Câu 4: Trao đổi khí được thực hiện trong quá trình hô hấp tế bào. Trao đổi khí cung cấp O_2 cho hô hấp tế bào và thải sản phẩm của hô hấp tế bào là khí CO_2 ra ngoài môi trường.

Câu hỏi trang 123 SGK TN&XH 7 CTST tập 1 LT

Hoàn thành thông tin về sự trao đổi khí ở động vật, thực vật trong bảng sau:

Trao đổi khí		Khí lấy vào	Khí thải ra
Ở động vật	Hô hấp	?	?
Ở thực vật	Quang hợp	?	?
	Hô hấp	?	?

Phương pháp giải:

- Trao đổi khí là sự trao đổi khí oxygen và khí carbon dioxide giữa cơ thể sinh vật với môi trường ngoài thông qua cơ chế khuếch tán. Ở động vật, trao đổi khí diễn ra trong quá trình hô hấp; ở thực vật, trao đổi khí được thực hiện trong cả quá trình quang hợp và hô hấp.

- Hô hấp là quá trình phân giải các chất hữu cơ thành CO_2 và H_2O , đồng thời cung cấp năng lượng cho tế bào được tích lũy ở ATP.

- Quang hợp là quá trình tế bào sử dụng năng lượng ánh sáng để tổng hợp các chất hữu cơ từ CO_2 và H_2O .

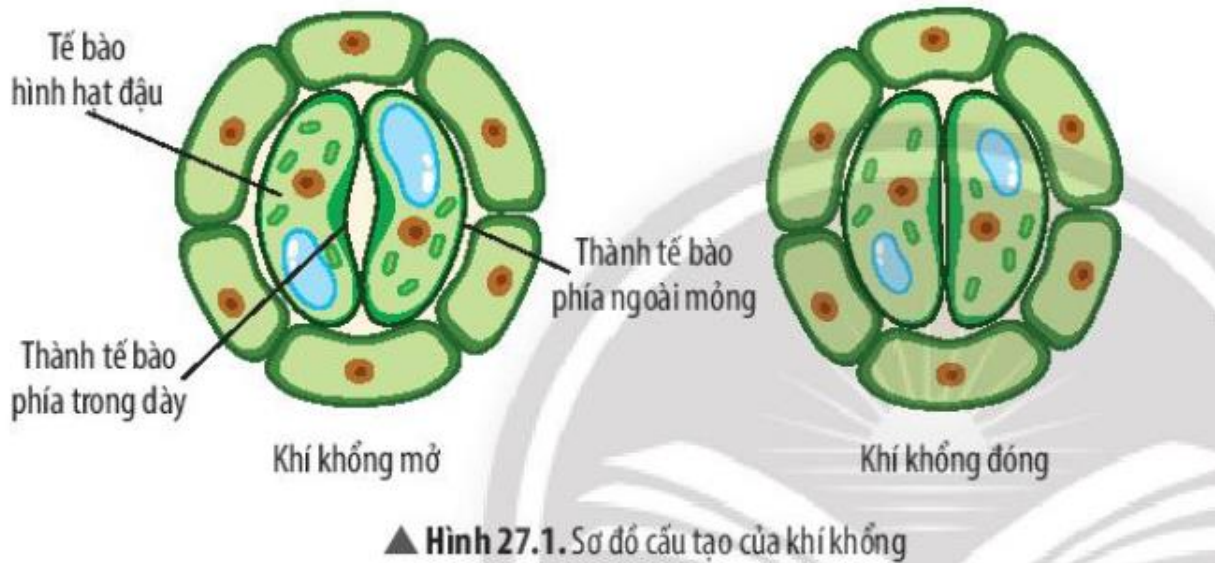
Lời giải chi tiết:

Trao đổi khí	Khí lấy vào	Khí thải ra
Ở động vật	Hô hấp Oxygen	Carbon dioxide
Ở thực vật	Quang hợp	Carbon dioxide Oxygen
	Hô hấp	Oxygen Carbon dioxide

Câu hỏi trang 124 SGK TN&XH 7 CTST tập 1

Câu 5: Khí khổng thường phân bố ở lớp biểu bì mặt trên hay mặt dưới của lá cây?

Câu 6: Quan sát Hình 27.1, mô tả cấu tạo của khí khổng phù hợp với chức năng trao đổi khí ở thực vật.



Phương pháp giải:

- Ở thực vật, sự trao đổi khí với môi trường bên ngoài được thực hiện chủ yếu qua khí khổng ở lá cây. Khí khổng có thể ở biểu bì mặt dưới, trên hoặc ở cả hai mặt lá.

- Quan sát hình 27.1 và mô tả cấu tạo khí khổng.

Lời giải chi tiết:

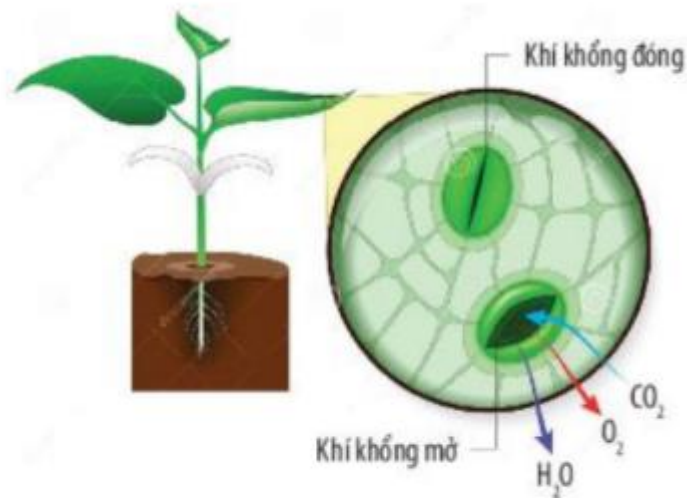
Câu 5: Ở cây một lá mầm, khí khổng phân bố ở cả biểu bì mặt trên và mặt dưới của lá. Ở cây hai lá mầm, khí khổng tập trung chủ yếu ở biểu bì mặt dưới lá.

Câu 6: Mỗi khí khổng có hai tế bào hình hạt đậu áp sát vào nhau. Các tế bào hạt đậu có thành trong dày, thành ngoài mỏng tạo thành một khe hở (lỗ khí) giữa hai tế bào hạt đậu.

Câu hỏi trang 124 SGK TN&XH 7 CTST tập 1

Câu 7: Dựa vào Hình 27.2, hãy cho biết những chất khí nào có thể di chuyển ra, vào qua các khí khổng.

Câu 8: Khí khổng có vai trò gì đối với cây?



▲ **Hình 27.2.** Trao đổi khí qua khí khổng trong quá trình quang hợp

Phương pháp giải:

Ở thực vật, sự trao đổi khí với môi trường bên ngoài được thực hiện chủ yếu qua khí khổng ở lá cây. Sự trao đổi khí sẽ cung cấp các khí cần thiết, đồng thời thải ra môi trường các sản phẩm cho quá trình quang hợp và hô hấp ở cây.

Lời giải chi tiết:

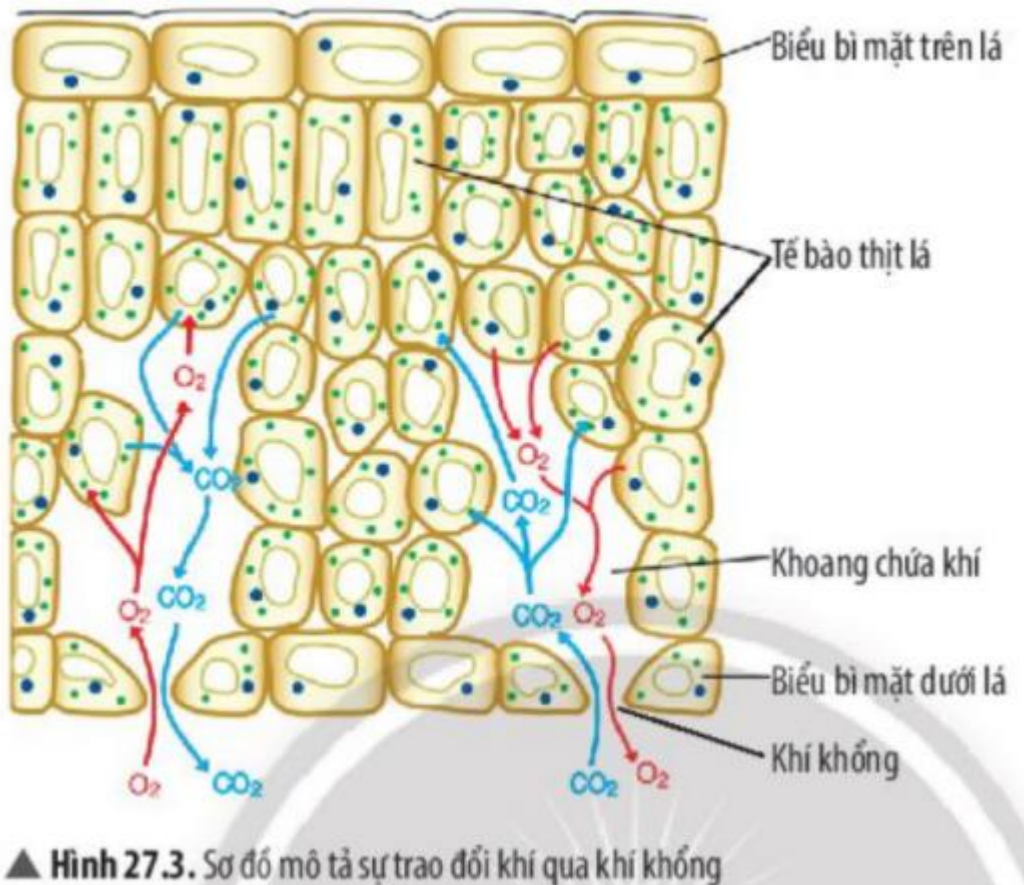
Câu 7: Các khí O_2 , CO_2 sẽ di chuyển ra, vào qua các khí khổng, hơi nước (H_2O) sẽ di chuyển từ cây ra môi trường qua các khí khổng.

Câu 8: Vai trò của khí khổng đối với thực vật:

- Giúp các loại khí khuếch tán vào và ra khỏi lá.
- Thực hiện quá trình thoát hơi nước cho cây.

Câu hỏi trang 125 SGK TN&XH 7 CTST tập 1

Câu 9: Quan sát Hình 27.3, hãy mô tả sự trao đổi khí diễn ra ở lá cây khi cây quang hợp và hô hấp.



Phương pháp giải:

Quan sát hướng mũi tên của các khí trong hình 27.3 và đưa ra nhận xét.

Lời giải chi tiết:

Khí CO₂/ O₂ đi từ ngoài môi trường vào vào các khoang chứa khí ở lá thông qua khí khổng, sau đó di chuyển đến các tế bào thịt lá để trao đổi theo cơ chế khuếch tán, đưa khí O₂/ CO₂ từ các tế bào thịt lá ra khoang chứa khí rồi ra ngoài môi trường qua lỗ khí khổng.

Câu hỏi trang 125 SGK TN&XH 7 CTST tập 1 LT

Sự trao đổi khí có vai trò gì đối với thực vật và đối với môi trường?

Phương pháp giải:

Sự trao đổi khí sẽ cung cấp các khí cần thiết, đồng thời thải ra môi trường các sản phẩm cho quá trình quang hợp và hô hấp ở cây, cung cấp nguồn khí O₂ cho các sinh vật trên Trái Đất.

Lời giải chi tiết:

- Vai trò của trao đổi khí với thực vật: Cung cấp các khí cần thiết và giải phóng các sản phẩm khí của quá trình tổng hợp và phân giải ở thực vật.
- Vai trò của trao đổi khí với môi trường: Đóng vai trò trong sự cân bằng nồng độ khí trong môi trường, cung cấp các khí cần thiết cho hoạt động sống của các sinh vật trên Trái Đất.

Câu hỏi trang 125 SGK TN&XH 7 CTST tập 1 VD

Vì sao ban đêm không nên để nhiều hoa hoặc cây xanh trong phòng ngủ đóng kín cửa?

Phương pháp giải:

Sự trao đổi khí ở thực vật diễn ra trong quá trình hô hấp và quang hợp, hô hấp được diễn ra cả ngày lẫn đêm, còn quang hợp diễn ra vào ban ngày.

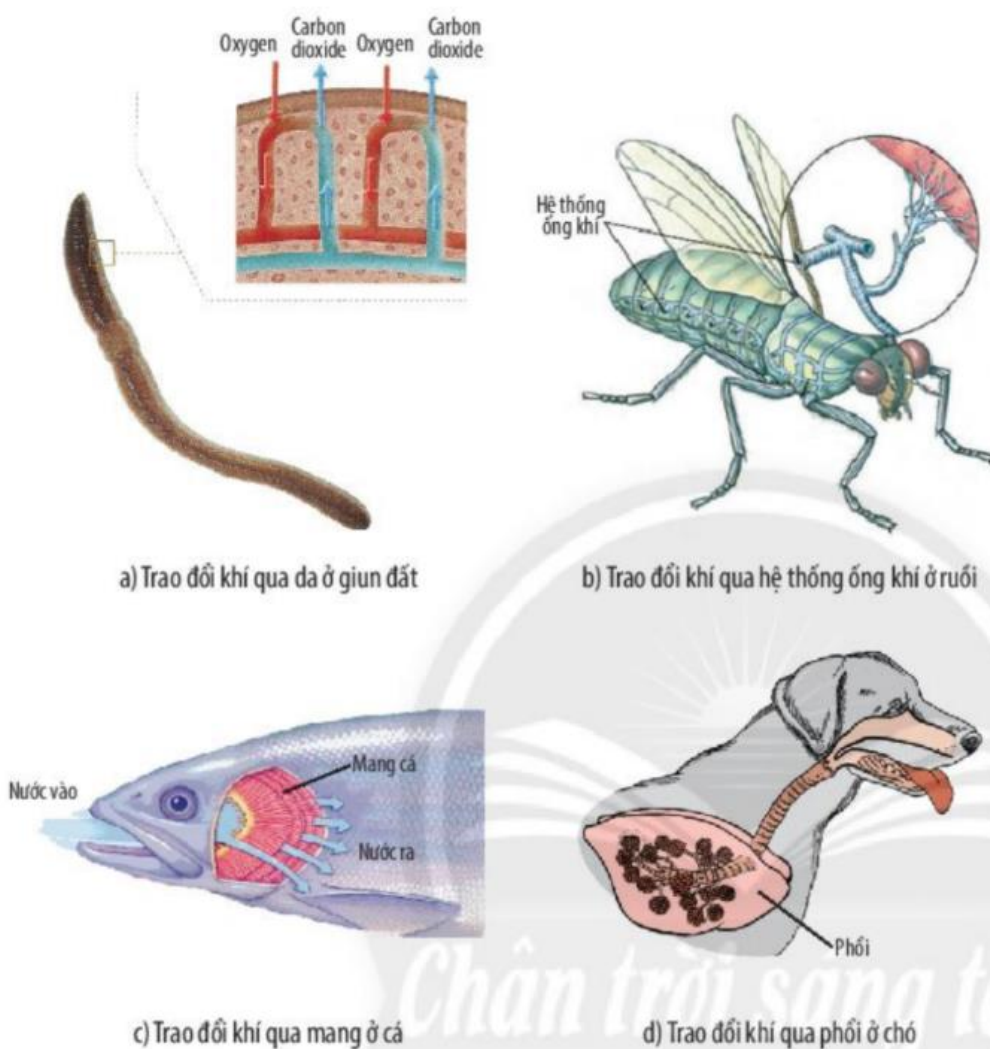
Lời giải chi tiết:

Ban đêm không nên để nhiều hoa hoặc cây xanh trong phòng ngủ đóng kín cửa vì ban đêm cây chỉ diễn ra quá trình hô hấp nên ban đêm cây chỉ thải khí CO₂, hấp thụ khí O₂ từ môi trường, dẫn đến nồng độ khí CO₂ trong phòng tăng lên; nồng độ O₂ giảm xuống và gây nên tình trạng khó thở cho con người.

Câu hỏi trang 126 SGK TN&XH 7 CTST tập 1

Câu 10: Kể tên các cơ quan thực hiện sự trao đổi khí ở động vật.

Câu 11: Quan sát Hình 27.4, hãy cho biết các đại diện: giun đất, ruồi, cá, chó trao đổi khí qua các cơ quan nào.



▲ Hình 27.4. Các cơ quan trao đổi khí ở động vật

Phương pháp giải:

- Cơ quan trao đổi khí ở động vật rất đa dạng. Các loài động vật có thể trao đổi khí qua da, hệ thống ống khí, mang, phổi,...

- Quan sát hình 27.4 và đưa ra nhận xét.

Lời giải chi tiết:

Câu 1: Các cơ quan thực hiện sự trao đổi khí ở động vật:

- Động vật đơn bào và một số động vật đa bào như ruột khoang, giun tròn, giun dẹp,... trao đổi khí qua bề mặt cơ thể.

- Các loài côn trùng trao đổi khí qua hệ thống ống khí.

- Các loài sống dưới nước như cá, tôm, cua, trai, ... trao đổi khí qua mang.

- Động vật thuộc lớp Bò sát, Chim, Thú trao đổi khí qua phổi.

Câu 2: Cơ quan trao đổi khí của:

- Giun đất: Qua da

- Ruồi: Qua hệ thống ống khí

- Cá: Qua mang

- Chó: Qua phổi

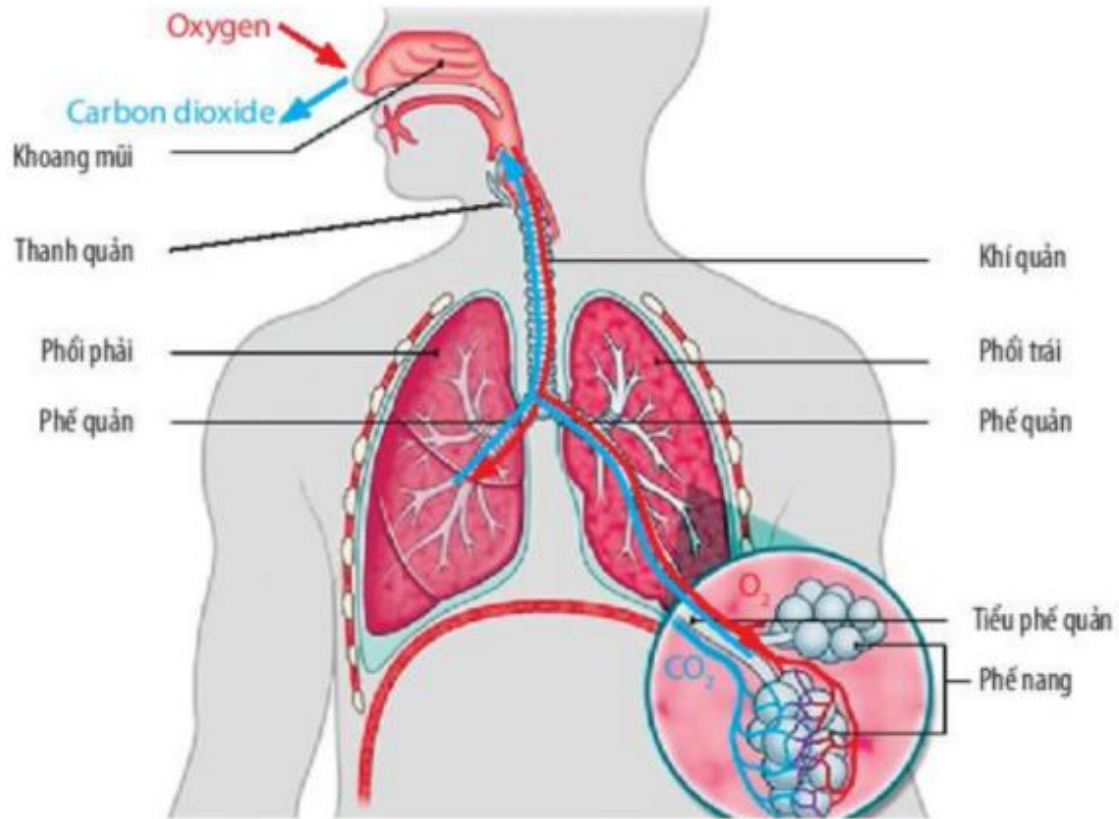
Câu hỏi trang 126 SGK TN&XH 7 CTST tập 1 CH

Câu 12: Quan sát Hình 27.5, hãy:

- Nêu tên các cơ quan trong hệ hô hấp ở người.

- Mô tả đường đi của khí Oxygen và carbon dioxide qua các cơ quan hô hấp ở người.

Câu 13: Vì sao khi tập thể dục hoặc vận động mạnh, sự trao đổi khí diễn ra nhanh hơn?



▲ **Hình 27.5.** Sơ đồ mô tả đường đi của các loại khí qua các cơ quan hô hấp ở người

Phương pháp giải:

Quan sát hình 27.5 và đưa ra nhận xét.

Lời giải chi tiết:

Câu 12:

- Nêu tên các cơ quan trong hệ hô hấp ở người: Khoang mũi, thanh quản, khí quản, phổi trái và phổi phải (gồm các phế quản chứa các tiểu phế quản, tiểu phế quản chứa các phế nang).
- Mô tả đường đi của khí Oxygen và carbon dioxide qua các cơ quan hô hấp ở người.

Khi hít vào, không khí ở môi trường ngoài đi qua khoang mũi, khí quản, phế quản để vào phổi và đến tận các phế nang trong phổi. Ở các phế nang, oxygen khuếch tán vào máu và được vận chuyển đến để cung cấp cho các tế bào trong cơ thể; carbon dioxide từ máu sẽ khuếch tán vào phế nang và được đưa ra ngoài qua việc thở ra.

Câu 13: Khi tập thể dục hoặc vận động mạnh, sự trao đổi khí diễn ra nhanh hơn vì lúc đó cơ thể yêu cầu nhiều O_2 hơn cho quá trình hô hấp tế bào tạo năng lượng.

Câu hỏi trang 127 SGK TN&XH 7 CTST tập 1 LT

Xác định các cơ quan trao đổi khí của các sinh vật trong bảng sau:

Đại diện	Cơ quan trao đổi khí
Thủy tức	?
Mèo	?
Kiến	?
Cá rô	?
Cá sấu	?
Sán lông	?
Hươu cao cổ	?
Châu chấu	?
Chim bồ câu	?
Ếch	?

Phương pháp giải:

Các cơ quan thực hiện sự trao đổi khí ở động vật:

- Động vật đơn bào và một số động vật đa bào như ruột khoang, giun tròn, giun dẹp,... trao đổi khí qua bề mặt cơ thể.
- Các loài côn trùng trao đổi khí qua hệ thống ống khí.
- Các loài sống dưới nước như cá, tôm, cua, trai, ... trao đổi khí qua mang.
- Động vật thuộc lớp Bò sát, Chim, Thú trao đổi khí qua phổi.

Lời giải chi tiết:**Đại diện Cơ quan trao đổi khí**

Thủy tức Bề mặt cơ thể

Mèo Phổi

Kiến Ống khí

Cá rô Mang

Cá sấu Phổi

Sán lông Bề mặt cơ thể

Hươu cao cổ Phổi

Châu chấu Ống khí

Chim bồ câu Phổi

Ếch Da và phổi

Câu hỏi trang 127 SGK TN&XH 7 CTST tập 1 BT

Câu 1: Vẽ sơ đồ mô tả đường đi của khí qua khí khổng ở lá cây trong quá trình quang hợp và quá trình hô hấp.

Câu 2: Vào những ngày trời nắng nóng, sự trao đổi khí của cây diễn ra nhanh hay chậm? Vì sao?

Câu 3: Vì sao khi bắt cá bỏ lên môi trường trên cạn sau một khoảng thời gian thì cá sẽ chết?

Câu 4: Em hãy tìm hiểu và thiết kế một khẩu trang sáng tạo từ các vật liệu dễ tìm dùng để lọc khói, bụi.

Phương pháp giải:

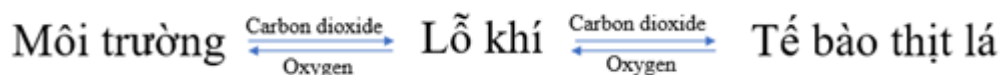
- Khí CO₂/ O₂ đi từ ngoài môi trường vào vào các khoang chứa khí ở lá thông qua khí khổng, sau đó di chuyển đến các tế bào thịt lá để trao đổi theo cơ chế khuếch tán, đưa khí O₂/ CO₂ từ các tế bào thịt lá ra khoang chứa khí rồi ra ngoài môi trường qua lỗ khí khổng.

- Khi gặp điều kiện môi trường cao hơn mức thuận lợi của cường độ hô hấp tế bào, quá trình hô hấp tế bào sẽ diễn ra nhanh hơn và đến một khoảng nào đó, cường độ hô hấp không đáp ứng được so với nhu cầu cơ thể, cơ thể sinh vật sẽ bị chết.

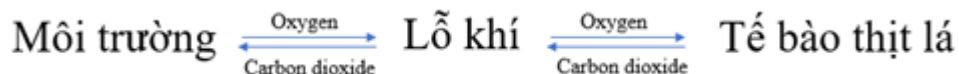
Lời giải chi tiết:

Câu 1: Sơ đồ mô tả đường đi của khí qua khí khổng ở lá cây trong quá trình quang hợp và quá trình hô hấp.

- Sơ đồ mô tả đường đi của khí qua khí khổng ở lá cây trong quá trình quang hợp:



- Sơ đồ mô tả đường đi của khí qua khí khổng ở lá cây trong quá trình hô hấp:



Câu 2: Vào những ngày trời nắng nóng, sự trao đổi khí của cây diễn ra nhanh hơn vì lúc đó, lượng hơi nước cần thoát ra nhiều hơn, làm tăng lượng khí trao đổi qua khí khổng.

Câu 3: Khi bắt cá bỏ lên môi trường trên cạn sau một khoảng thời gian thì cá sẽ chết cá lấy O₂ từ nước vào cơ thể qua mang, khi lên cạn, cá không lấy được O₂ để thực hiện các hoạt động sống trong tế bào và sau một thời gian cá chết do thiếu O₂.

Câu 4: Em hãy thiết kế khẩu trang từ một số vật liệu dễ tìm dùng để lọc khói, bụi làm khẩu trang như: vải, giấy ăn, bông,...