

Hướng dẫn trả lời các bài tập, câu hỏi trang 101, 102, 103 Bài 21: Hô hấp tế bào bộ sách giáo khoa Khoa học tự nhiên 7 Cánh diều chính xác nhất, mời các em học sinh và thầy cô tham khảo chi tiết dưới đây.

Câu hỏi trang 101 SGK TN&XH 7 CD tập 1

**Mở đầu:** Quan sát hình 2.1 và cho biết vì sao khi chạy cần nhiều khí oxygen và glucose, đồng thời giải phóng nhiều carbon dioxide, nước và nhiệt.

**Phương pháp giải:**

- Hô hấp tế bào là quá trình tế bào phân giải chất hữu cơ giải phóng năng lượng cung cấp cho các hoạt động sống của cơ thể.
- Trong quá trình này, tế bào sử dụng oxygen và thải ra carbon dioxide, nước.

**Lời giải chi tiết:**  
**Câu 1.**

**Chất tham gia Sản phẩm tạo thành**

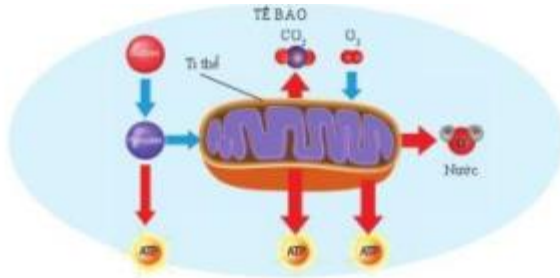
Oxygen, glucose Năng lượng, carbon dioxide, nước

**Câu 2.**

- Hô hấp tế bào giúp phân giải chất hữu cơ giải phóng năng lượng cung cấp cho các hoạt động sống của cơ thể.

**Câu hỏi**

Dựa vào hình 21.2, viết phương trình tổng quát dạng chữ thể hiện quá trình hô hấp tế bào.



Hình 21.2. Sơ đồ thể hiện hô hấp tế bào

Hình 21.2 Sơ đồ thể hiện hô hấp tế bào

### Phương pháp giải:

Quan sát hình ảnh:

Mũi tên xanh: Chất tham gia.

Mũi tên đỏ: Sản phẩm tạo thành.

**Lời giải chi tiết:**

Phương trình hô hấp tổng quát dạng chữ:

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

### Vận dụng

Vì sao sau khi chạy, cơ thể nóng dần lên, toát mồ hôi và nhịp thở tăng lên?

### Phương pháp giải:

Dựa vào phương trình hô hấp tổng quát dạng chữ:

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

- Hô hấp tế bào là quá trình tế bào phân giải chất hữu cơ giải phóng năng lượng cung cấp cho các hoạt động sống của cơ thể.

- Trong quá trình này, tế bào sử dụng oxygen và thải ra carbon dioxide, nước.

**Lời giải chi tiết:**

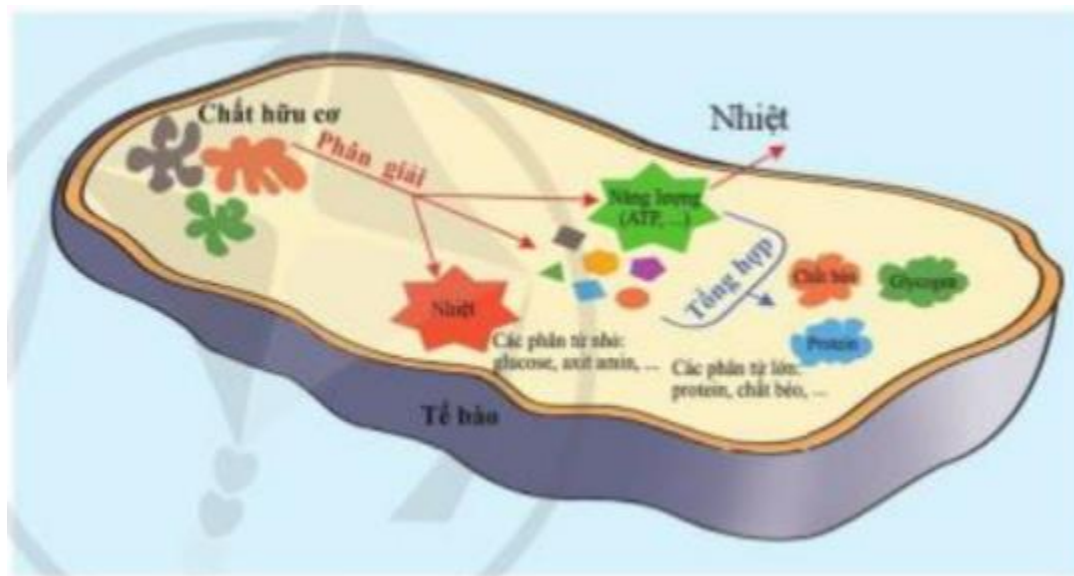
- Cơ thể của chúng ta luôn diễn ra quá trình trao đổi chất và năng lượng.

- Khi chạy quá trình này diễn ra nhanh hơn, năng lượng và nhiệt tạo ra nhiều hơn, khiến cơ thể nóng lên, cơ thể cần một lượng lớn oxygen để chuyển hóa năng lượng nên nhịp thở và nhịp tim tăng lên, cơ thể toát mồ hôi, nhiệt năng cũng một phần thoát ra ngoài từ đó, giúp điều hòa thân nhiệt.

Câu hỏi trang 102 SGK TN&XH 7 CD tập 1

### Câu hỏi

Quan sát hình 21.3, cho biết vì sao quá trình phân giải và tổng hợp chất hữu cơ trái ngược nhau nhưng lại có quan hệ chặt chẽ với nhau.



Hình 21.3. Sơ đồ mối quan hệ giữa tổng hợp và phân giải chất hữu cơ ở tế bào

**Phương pháp giải:**

Quá trình tổng hợp và hô hấp tế bào có mối quan hệ hai chiều. Trong đó, quá trình tổng hợp tạo chất hữu cơ là nguyên liệu cho phân giải trong hô hấp tế bào quá trình phân giải các chất hữu cơ giải phóng năng lượng cần cho quá trình tổng hợp.

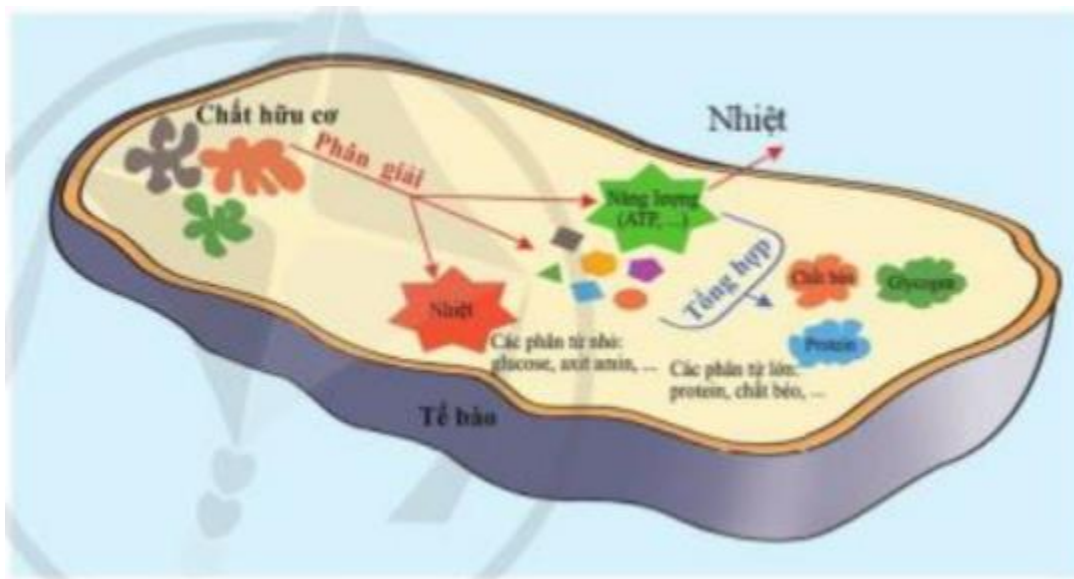
**Lời giải chi tiết:**

Quá trình tổng hợp và hô hấp tế bào có mối quan hệ hai chiều.

- Quá trình tổng hợp tạo chất hữu cơ là nguyên liệu cho phân giải trong hô hấp tế bào quá trình phân giải các chất hữu cơ giải phóng năng lượng cần cho quá trình tổng hợp.

**Luyện tập**

Dựa vào hình 21.3, lập bảng so sánh sự khác nhau giữa quá trình tổng hợp và phân giải chất hữu cơ ở sinh vật



Hình 21.3. Sơ đồ mối quan hệ giữa tổng hợp và phân giải chất hữu cơ ở tế bào

**Phương pháp giải:**

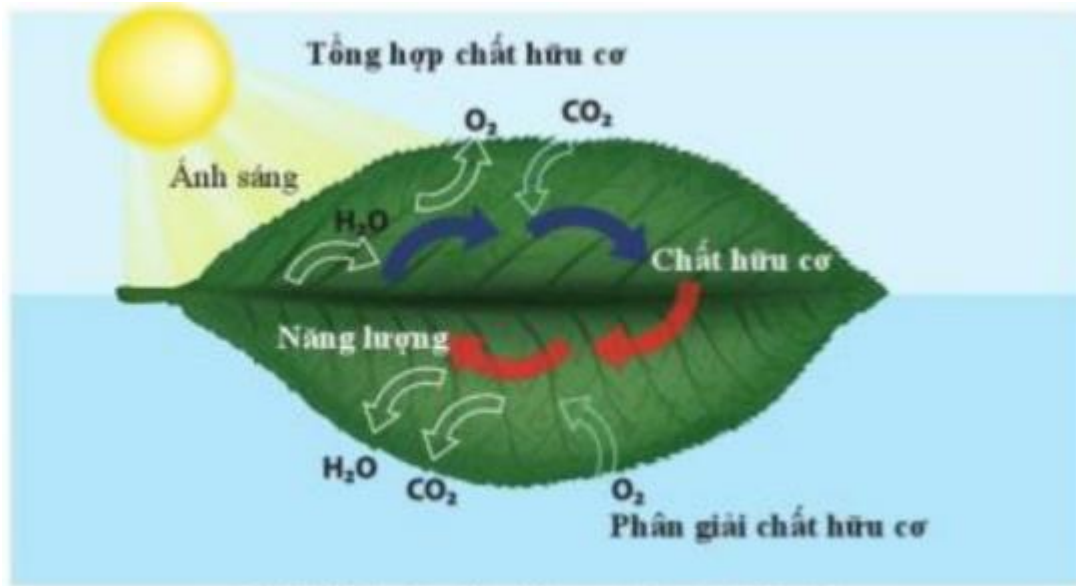
Quá trình tổng hợp và hô hấp tế bào có mối quan hệ hai chiều. Trong đó, quá trình tổng hợp tạo chất hữu cơ là nguyên liệu cho phân giải trong hô hấp tế bào quá trình phân giải các chất hữu cơ giải phóng năng lượng cần cho quá trình tổng hợp.

**Lời giải chi tiết:**

<b>Đặc điểm</b>	<b>Tổng hợp</b>	<b>Phân giải</b>
<b>Nguyên liệu</b>	- Các chất đơn giản, năng lượng	- Các chất hữu cơ, oxygen.
<b>Sản phẩm tạo ra</b>	- Chất hữu cơ kích thước lớn như protein, chất béo,...	- Năng lượng ATP và nhiệt, khí carbon dioxide, hơi nước, các chất đơn giản.

**Câu hỏi**

Quan sát hình 21.4, mô tả mối quan hệ giữa tổng hợp và phân giải chất hữu cơ ở tế bào lá cây.



Hình 21.4 Sơ đồ mối quan hệ giữa tổng hợp và phân giải chất hữu cơ ở tế bào lá

**Lời giải chi tiết:**

Quá trình tổng hợp và phân giải chất hữu cơ ở tế bào lá có mối quan hệ hai chiều.

- Quá trình tổng hợp tạo chất hữu cơ là nguyên liệu cho phân giải trong hô hấp tế bào, quá trình hô hấp tế bào phân giải các chất hữu cơ giải phóng năng lượng.

### Vận dụng

Dựa vào kiến thức về hô hấp tế bào, giải thích vì sao trong trồng trọt người nông dân cần phải làm đất tơi xốp, thoáng khí.

### Phương pháp giải:

- Hô hấp tế bào là quá trình tế bào phân giải chất hữu cơ giải phóng năng lượng cung cấp cho các hoạt động sống của cơ thể. Trong quá trình này, tế bào sử dụng oxygen và thải ra carbon dioxide, nước.

**Lời giải chi tiết:**

Trong trồng trọt người nông dân cần phải làm đất tơi xốp, thoáng khí giúp tạo điều kiện tốt nhất giúp tế bào ở những phần cây ít tiếp xúc với không khí vẫn có thể tiến hành hô hấp tế bào, từ đó đảm bảo cây sinh trưởng và phát triển khỏe mạnh nhất, cho năng suất cao.

Thực hành trang 103 SGK TN&XH 7 CD tập 1

### **Thảo luận thực hành**

#### *Thảo luận*

- Vì sao lại sử dụng hạt nảy mầm?
- Thí nghiệm đã chứng minh được điều gì? Tại sao em kết luận như vậy?

**Lời giải chi tiết:**

#### **Câu 1.**

Vì hạt nảy mầm là hạt đang diễn ra quá trình hô hấp nhanh và mạnh mẽ nhất, ở hạt đang nảy mầm chưa phát triển lá nên vẫn chưa xảy ra quá trình quang hợp.

#### **Câu 2.**

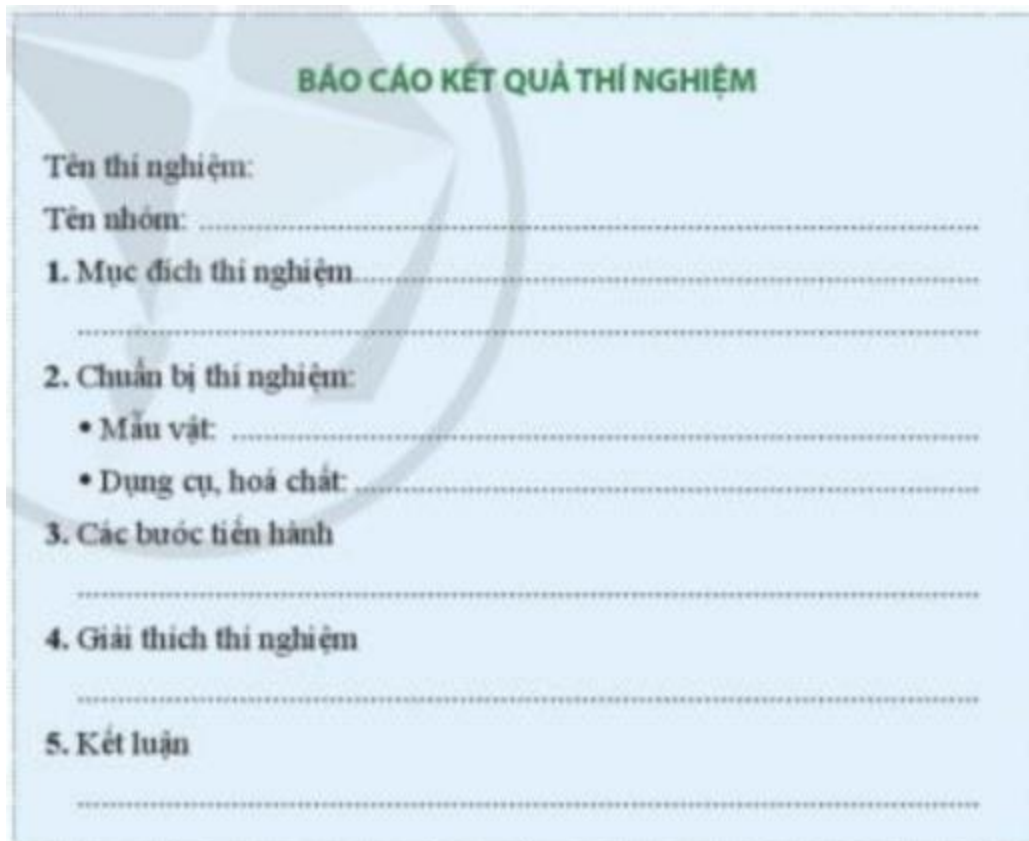
Thí nghiệm đã chứng minh quá trình hô hấp tế bào ở thực vật có sử dụng oxygen và thải khí carbon dioxide.

- Bình A (hạt sống): Khi đưa cây nến đang cháy vào nến bị dập tắt. Do bình A hạt mầm diễn ra quá trình hô hấp tế bào, hạt mầm lấy oxygen (chất duy trì sự cháy) từ môi trường và thải khí carbon dioxide.

- Bình B (hạt chết): Khi đưa cây nến đang cháy vào nến vẫn duy trì sự cháy. Do bình B hạt mầm đã chết nên không diễn ra quá trình hô hấp tế bào.

**Báo cáo kết quả thí nghiệm**

**Báo cáo kết quả:** Theo mẫu báo cáo thí nghiệm bài 20.



**BÁO CÁO KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM**

Tên thí nghiệm:

Tên nhóm: .....

**1. Mục đích thí nghiệm**.....

.....

**2. Chuẩn bị thí nghiệm:**

- Mẫu vật: .....
- Dụng cụ, hoá chất: .....

**3. Các bước tiến hành**

.....

**4. Giải thích thí nghiệm**

.....

**5. Kết luận**

.....

**Lời giải chi tiết:**

**BÁO CÁO KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM**

Tên thí nghiệm: **Thí nghiệm về hô hấp tế bào cần oxygen ở hạt nảy mầm**

Tên nhóm: Hạt đỗ xanh

**1. Mục đích thí nghiệm**

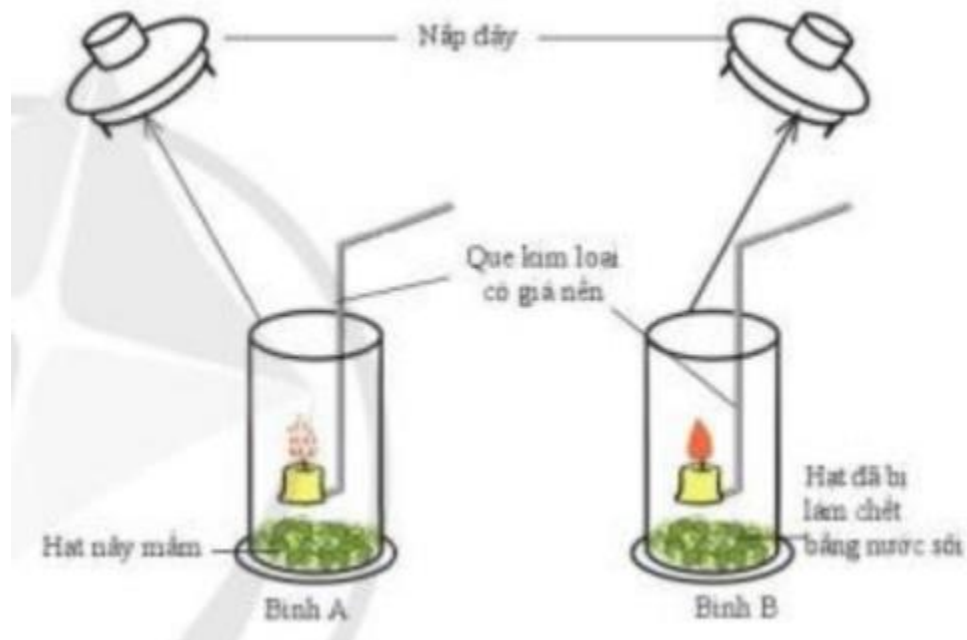
- Chứng minh hô hấp tế bào cần sử dụng oxygen và thải ra môi trường carbon dioxide.



## 2. Chuẩn bị thí nghiệm

- Mẫu vật 100g hạt đậu (hoặc hạt lúa, hạt ngô,...) nảy mầm.
- Dụng cụ: bình thủy tinh dung tích 1 lít, nắp đậy, que kim loại có giá đỡ nền, hai cây nến nhỏ, bật lửa hoặc diêm.

## 3. Các bước tiến hành



Thí nghiệm về hô hấp tế bào tiêu thụ Oxygen ở hạt nảy mầm

**Bước 1.** Chia số hạt đậu thành hai phần (mỗi phần 50g). Cho mỗi phần vào bình A và bình B.

**Bước 2.** Đổ nước sôi vào bình B để làm chết hạt, chắt bỏ nước.

**Bước 3.** Nút chặt các bình, để ở nhiệt độ phòng khoảng 1,5 - 2 giờ.

**Bước 4.** Mở nút bình, đưa nhanh que kim loại có cây nến đang cháy vào trong hai bình. Quan sát hiện tượng xảy ra với cây nến.

#### 4. Giải thích thí nghiệm

Chia số hạt đỗ thành hai phần để làm bình thí nghiệm và bình đối chứng. Bình thí nghiệm là bình chứa hạt mầm, còn bình đối chứng là bình chứa hạt mầm bị trần qua nước sôi (hạt chết) để khiến hạt không thể hô hấp tế bào.

- Bình A (hạt sống): Khi đưa cây nến đang cháy vào nến bị dập tắt. Do bình A hạt mầm diễn ra quá trình hô hấp tế bào, hạt mầm lấy oxygen (chất duy trì sự cháy) từ môi trường và thải khí carbon dioxide.

- Bình B (hạt chết): Khi đưa cây nến đang cháy vào nến vẫn duy trì sự cháy. Do bình B hạt mầm đã chết nên không diễn ra quá trình hô hấp tế bào.

#### 5. Kết luận

- Quá trình hô hấp tế bào sử dụng oxygen tạo ra năng lượng và thải ra môi trường carbon dioxide.