ĐÁP ÁN CÂU HỎI VÀ BÀI TẬP BÀI 22

1. Câu 1: Ví dụ về môi trường tự nhiên có vi sinh vật phát triển: Trong khoang miệng có nhiều vi khuẩn, thịt cá để lâu có vi khuẩn thối phân giải, bánh mì để một thời gian có nấm mốc xuất hiện…

2. Câu 2: C.

3. Câu 3: C.

4. Câu 4: D.

5. Câu 5

a. Môi trường tổng hợp.

b. Vi sinh vật quang tự dưỡng.

c. Nguồn cacbon: CO_2, nguồn năng lượng: ánh sáng, nguồn nitơ: $(NH_4)_3PO_4$

6. Câu 6

- Chủng A: hóa di dưỡng (sống trong tối, cần chất hữu cơ).
- Chủng B: hóa tự dưỡng (sống trong tối, cần CO_2).
- Chủng C: quang tự dưỡng (sống trong điều kiện có ánh sáng và CO_2).

BÀI 24: THỰC HÀNH: LÊN MEN ÊTILIC VÀ LACTIC (TIẾT 1)

A. MỤC TIÊU

Sau khi học xong bài này học sinh cần nắm được:

1. Về kiến thức

- Phân biệt hô hấp hiếu khí, hô hấp kị khí và lên men ở vi sinh vật.
- Nêu được các quá trình phân giải và ứng dụng, phân biệt được sự phân giải trong và ngoài tế bào nhờ các enzim nội bào và ngoại bào.
- Biết làm thí nghiệm lên men rượu, quan sát được hiện tượng lên men.

2. Về kĩ năng

Rèn luyện cho học sinh 1 số kĩ năng:

- Tự học, nghiên cứu sách giáo khoa.

- Phân tích, giải thích, tổng hợp hóa kiến thức.
- Vận dụng kiến thức đã học vào thực tiễn.

3. Về thái độ

- Tăng thêm niềm yêu thích khám phá khoa học, đặc biệt là môn khoa học Sinh học.

B. NỘI DUNG BÀI HỌC

I. Hô hấp và lên men

- Tùy thuộc vào sự có mặt của oxi phân tử mà vi sinh vật có các kiểu hô hấp hay lên men.

	Hô hấp hiếu khí	**Hô hấp kị khí**	**Lên men**
Điều kiện môi trường	Có O_2	Không có O_2	Không có O_2
Chất nhận điện tử	O_2	NO_3^-, SO_4^{2-}…	Phân tử hữu cơ
Nơi xảy ra	Tế bào chất, màng sinh chất (vi sinh vật nhân sơ), ti thể (vi sinh vật nhân thực).	Tế bào chất, màng sinh chất	Tế bào chất
Sản phẩm tạo thành	CO_2, H_2O, ATP	Các sản phẩm trung gian, ATP.	Các sản phẩm trung gian, ATP.
Hiệu suất năng lượng	Cao	Thấp	Thấp

II. Quá trình phân giải

1. Phân giải prôtein và ứng dụng

- Prôtein $\xrightarrow{\text{Prôtêaza}}$ Axit amin (xảy ra bên ngoài tế bào- phân giải ngoại bào).

Sau đó, các vi sinh vật hấp thụ axit amin và phân giải tiếp tạo ra năng lượng (xảy ra trong tế bào - phân giải nội bào).

- Khi môi trường thiếu cacbon và thừa nitơ, vi sinh vật sẽ khử amin, sử dụng axit hữu cơ làm nguồn cacbon.
- Ứng dụng: làm tương, làm nước mắm…

2. Phân giải pôlisaccarit và ứng dụng

- Pôlisaccarit được phân giải ngoại bào tạo thành (mônôsaccarit) sau đó các đường đơn này được các vi sinh vật hấp thụ và phân giải tiếp theo con đường hô hấp hiếu khí, kị khí hay lên men.
- *Lên men etilic*

Nấm đường hoá **Nấm men Men rượu**

Tinh bột $\longrightarrow$ Glucôzơ $\longrightarrow$ Êtanôl + CO_2

- *Lên men lactic*

Glucôzơ $\xrightarrow[\text{VK Lactic đồng hình}]{}$ Axit lactic

Glucôzơ $\xrightarrow[\text{VK Lactic dị hình}]{}$ Axit lactic + CO_2 + Êtanôl + Axit axêtic…

Ứng dụng: làm sữa chua, muối chua rau quả…

- *Phân giải xenlulôzơ:*

Xenlulôzơ $\xrightarrow{\text{Xenlulaza}}$ Chất mùn, làm giàu chất dinh dưỡng cho đất, tránh ô nhiễm môi trường.

Ứng dụng:

+ Phân giải tinh bột để sản xuất kẹo, xirô, rượu…

+ Tận dụng bã thải thực vật làm nấm ăn.

+ Làm thức ăn cho gia súc.

Tuy nhiên, các quá trình phân giải cũng có hại cho con người : hỏng thực phẩm, quần áo…

III. Lên men êtilic

1. Mục tiêu

Đặt được thí nghiệm và quan sát hiện tượng lên men.

2. Chuẩn bị

- 3 ống nghiệm, bánh men giã nhỏ, 20 ml dung dịch đường saccarôzơ 10%, 20 ml nước lã đun sôi để nguội.

3. Tiến hành

- Cho vào đáy ống nghiệm 2 và 3 bột bánh men (1g).

- Đổ nhẹ 10 ml dung dịch đường theo thành ống nghiệm 1 và 2.

- Đổ nhẹ 10 ml nước lã đun sôi để nguội theo thành ống nghiệm 3.

- Để các ống nghiệm ở nhiệt độ 30- 32^0C, quan sát các hiện tượng xảy ra trong ống nghiệm.

C. CÂU HỎI VÀ BÀI TẬP

Câu 1: Dự đoán kết quả thí nghiệm lên men êtilic bằng cách hoàn thành mục thu hoạch SGK trang 96.

Câu 2: Trong lên men rượu truyền thống có những vi sinh vật nào tham gia? Vì sao trong lên men rượu, có những mẻ rượu bị nhạt?

Câu 3: Tại sao trâu, bò tiêu hoá được rơm rạ, cỏ?

A. Vì trâu, bò là động vật nhai lại.

B. Vì trong rơm rạ, cỏ có nhiều vi sinh vật phân giải chất xơ.

C. Vì dạ cỏ của trâu, bò có chứa vi sinh vật phân giải chất xenlulôzơ, hemixenlulozơ, pectin ở rơm rạ, cỏ.

D. Vì dạ cỏ trâu bò có chứa men tiêu hoá phân giải chất xenlulôzơ, hemixenlulôzơ, pectin ở rơm rạ, cỏ.

Câu 4: Ý nào sau đây là sai về quá trình phân giải prôtêin?

A. Quá trình phân giải prôtêin phức tạp thành các axit amin được thực hiện nhờ tác dụng của enzim prôtêaza.

B. Khi môi trường thiếu nitơ, vi sinh vật có thể khử amin của axit amin, do đó có hiện tượng khí amoniac bay ra.

C. Khi môi trường thiếu cacbon và thừa nitơ, vi sinh vật có thể khử amin của axit amin, do đó có hiện tượng khí amoniac bay ra.

D. Nhờ có tác dụng của prôtêaza của vi sinh vật mà prôtêin của đậu tương được phân giải thành các axit amin.

Câu 5: Glucôzơ dưới tác dụng của vi khuẩn lactic dị hình có thể bị biến đổi thành

A. Axit lactic, axit axetic, axit amin, etanol... B. Axit lactic, axit axetic, axit nucleic, etanol...

C. Axit lactic, khí CO_2, axit amin, etanol... D. Axit lactic, khí CO_2, axit axetic, etanol...

Câu 6: Muối chua rau, thực chất là tạo điều kiện để quá trình nào sau đây xảy ra?

A. Phân giải xenlulôzơ, lên men lactic. B. Phân giải prôtêin, xenlulôzơ.

C. Lên men lactic và lên men etilic. D. Lên men lactic.

Câu 7: Một số vi sinh vật thực hiện quá trình hô hấp hiếu khí trong điều kiện

A. Có ôxi phân tử. B. Có ôxi nguyên tử.

C. Không có ôxi phân tử. D. Có khí CO_2.

Câu 8: Ý nào sau đây là đúng khi nói về quá trình lên men?

A. Lên men là quá trình chuyển hóa hiếu khí.

B. Lên men là quá trình chuyển hóa kị khí.

C. Quá trình lên men có chất nhận electron cuối cùng là các phân tử vô cơ.

D. Quá trình lên men có chất nhận electron cuối cùng là NO_3.

D. DẶN DÒ

1. Đọc "Em có biết" SGK trang 98.

2. Đọc trước mục II bài 24: Lên men lactic và chuẩn bị các dụng cụ, mẫu vật thí nghiệm.