

BÀI 1: CÁC CẤP TỔ CHỨC THỂ GIỚI SỐNG**MỨC ĐỘ NHẬN BIẾT (M1)**

Câu 1: Kể tên các cấp tổ chức cơ bản của thể giới sống theo thứ tự từ thấp đến cao.

Phân tử - bào quan – tế bào – mô – cơ quan – hệ cơ quan – cơ thể - quần thể - quần xã – hệ sinh thái (sinh quyển)

Câu 2: Nêu các đặc điểm chung của các cấp tổ chức của thể giới sống

- Tổ chức theo nguyên tắc thứ bậc.
- Hệ thống mở và tự điều chỉnh
- Thể giới sống liên tục tiến hóa

Bài 2: CÁC GIỚI SINH VẬT**MỨC ĐỘ NHẬN BIẾT (M1)**

Câu 3: Nêu khái niệm giới sinh vật. Kể tên các đơn vị phân loại theo thứ tự từ nhỏ đến lớn.

Giới là đơn vị phân loại lớn nhất, bao gồm các ngành sinh vật có chung những đặc điểm nhất định. Các đơn vị phân loại gồm: Loài – Chi – Họ – Bộ – Lớp – Ngành – Giới

Câu 4: Kể tên các giới sinh vật theo Whittaker và Margulis

- Giới Khởi sinh
- Giới Nguyên sinh
- Giới Nấm
- Giới Thực vật
- Giới Động vật

CHỦ ĐỀ THÀNH PHẦN HÓA HỌC CỦA TẾ BÀO**MỨC ĐỘ NHẬN BIẾT (M1)**

Câu 5: Nêu các nguyên tố chính cấu tạo nên chất sống.

C, H, O, N là bốn nguyên tố chính cấu tạo nên chất sống.

Câu 6: Nêu vai trò nguyên tố đa lượng, vi lượng

- Vai trò nguyên tố đa lượng:
 - + Thành phần cấu tạo các đại phân tử hữu cơ và vô cơ cấu tạo nên tế bào
 - + Tham gia các hoạt động sinh lí của tế bào
- Vai trò nguyên tố vi lượng : Cấu tạo enzym , vitamin

Bài 7: TẾ BÀO NHÂN SƠ**MỨC ĐỘ NHẬN BIẾT (M1)**

Câu 7: Nêu đặc điểm chung của tế bào nhân sơ.

- Kích thước nhỏ.
- Chưa có nhân hoàn chỉnh
- Tế bào chất chưa có hệ thống nội màng, không có các bào quan có màng bao bọc.

Câu 8: Nêu cấu tạo chung tế bào nhân sơ.

Tế bào nhân sơ gồm 3 thành phần chính: Màng sinh chất, tế bào chất, vùng nhân. Ngoài ra một số tế bào vi khuẩn còn có thêm thành tế bào, vỏ nhày, lông, roi.

MỨC ĐỘ THÔNG HIỂU (M2)

Câu 9: Phân biệt vi khuẩn gram âm và vi khuẩn gram dương.

Nhuộm gram thì vi khuẩn gram dương có màu tím, vi khuẩn gram âm có màu đỏ.

- Chưa có nhân hoàn chỉnh

- Tế bào chất chưa có hệ thống nội màng, không có các bào quan có màng bao bọc.

Câu 10: Phân biệt cấu tạo tế bào nhân sơ và tế bào nhân thực

Tế bào nhân sơ gồm 3 thành phần chính: Màng sinh chất, tế bào chất và vùng nhân.

Tế bào nhân thực gồm 3 thành phần chính: Màng sinh chất, tế bào chất và nhân.

MỨC ĐỘ VẬN DỤNG (M3)

Câu 11: Phân tích sự phù hợp giữa cấu trúc và chức năng các thành phần cấu tạo tế bào nhân sơ.

- Thành tế bào có thành phần hóa học là peptidoglycan → bảo vệ và qui định hình dạng của tế bào
- Màng sinh chất cấu tạo từ 2 lớp photpholipit và protein → trao đổi chất và bảo vệ tế bào
- Lông có thành phần hóa học là protein → vi khuẩn bám vào bề mặt tế bào chủ.
- Roi có thành phần hóa học là protein có tính kháng nguyên → vi khuẩn di chuyển.
- Tế bào chất gồm bào tương và riboxom (cấu tạo từ protein và rARN) → nơi tổng hợp protein
- Vùng nhân chưa có màng bao bọc chỉ chứa một phân tử ADN dạng vòng, một số vi khuẩn còn có thêm một vòng (nhỏ gọi là plasmid) → nơi truyền thông tin di truyền.

MỨC ĐỘ VẬN DỤNG CAO (M4)

Câu 12: Lợi dụng đặc tính của tế bào vi khuẩn (kích thước nhỏ, cấu tạo đơn giản) các nhà khoa học đã làm gì?

Lợi dụng đặc tính của tế bào vi khuẩn (kích thước nhỏ, cấu tạo đơn giản) các nhà khoa học đã chuyển gen qui định prôtêin của tế bào người vào tế bào vi khuẩn nhờ vi khuẩn tổng hợp ra với số lượng lớn trong thời gian ngắn.

CHỦ ĐỀ TẾ BÀO NHÂN THỰC

MỨC ĐỘ NHẬN BIẾT (M1)

Câu 13: Giới thiệu những đặc điểm chung của tế bào nhân thực?

- Có nhân hoàn chỉnh
- Tế bào chất có hệ thống nội màng, các bào quan có màng bao bọc
- Kích thước lớn hơn

Câu 14: Liệt kê các thành phần cấu tạo tế bào nhân thực.

Nhân tế bào, lưới nội chất, riboxom, bộ máy gôngi, ti thể, lục lạp, không bào, lizoxom, khung xương tế bào, màng sinh chất, thành tế bào, chất nền ngoại bào.

Câu 15: Mô tả cấu tạo của nhân tế bào.

- Có hình cầu.
- Bên ngoài được bao bọc bởi 2 lớp màng.
- Bên trong là dịch nhân chứa chất nhiễm sắc (ADN liên kết với prôtêin) và nhân con.
- Trên màng có các lỗ nhân.

Câu 16: Mô tả cấu trúc màng sinh chất.

- Cấu trúc khảm động.
- Gồm có hai thành phần chính là photpholipit và prôtêin.
- Xen kẽ trong lớp photpholipit còn có côlesteron, lipôprôtêin và glicôprôtêin.

MỨC ĐỘ THÔNG HIỂU (M2)

Câu 17: Phân biệt đặc điểm chung của tế bào nhân sơ và tế bào nhân thực

- Tế bào nhân sơ: kích thước nhỏ, chưa có nhân hoàn chỉnh, tế bào chất không có hệ thống nội màng, không có bào quan có màng bao bọc.

- Tế bào nhân thực: kích thước lớn, có nhân hoàn chỉnh, có hệ thống nội màng chia tế bào chất thành các xoang riêng biệt, các bào quan có màng bao bọc.

Câu 18: Phân biệt đặc điểm chung của tế bào thực vật và tế bào động vật

- Tế bào thực vật: có lục lạp, có thành xenlulôzơ, không bào lớn, không có khung xương tế bào.

- Tế bào động vật: không có lục lạp, không có thành xenlulôzơ, không bào nhỏ, có khung xương tế bào.

MỨC ĐỘ VẬN DỤNG (M3)

Câu 19: Phân tích sự phù hợp giữa cấu trúc và chức năng các thành phần cấu tạo tế bào nhân thực (nhân tế bào, lưới nội chất, riboxom, bộ máy gôngi, ti thể, lục lạp, màng sinh chất).

- Nhân tế bào: có hình cầu. Bên ngoài được bao bọc bởi 2 lớp màng, bên trong là dịch nhân chứa chất nhiễm sắc (ADN liên kết với prôtêin) và nhân con. Trên màng có các lỗ nhân → Điều khiển mọi hoạt động sống của tế bào.

- Lưới nội chất: gồm các ống và xoang dẹt thông với nhau chia tế bào thành các xoang riêng biệt. Gồm 2 loại: lưới nội chất hạt (chứa các hạt ribôxôm) và lưới nội chất trơn (chứa nhiều enzym) → Tổng hợp prôtêin, lipit, chuyển hoá đường, phân huỷ chất độc hại.

- Riboxom: không có màng bao bọc, gồm rARN và prôtêin → Là nơi tổng hợp prôtêin.

- Bộ máy gôngi: là một chồng túi màng dẹp xếp cạnh nhau, tách biệt nhau → Là nơi lắp ráp, đóng gói và phân phối sản phẩm của tế bào.

- Ti thể: Bên ngoài là lớp màng kép bao bọc (màng ngoài trơn, màng trong gấp khúc chứa nhiều enzym hô hấp). Bên trong là chất nền (chứa ADN và ribôxôm) → Cung cấp nguồn năng lượng chủ yếu của tế bào dưới dạng ATP.

- Lục lạp: Bên ngoài có 2 lớp màng bao bọc. Bên trong là chất nền (chứa ADN và ribôxôm) và hệ thống túi dẹt (gọi là tilacôit). Các tilacôit xếp chồng lên nhau gọi là grana → Chuyển đổi năng lượng ánh sáng thành năng lượng hoá học, là nơi thực hiện chức năng quang hợp.

- Màng sinh chất: có cấu trúc khảm động. Gồm có hai thành phần chính là phôtpholipit và prôtêin. Xen kẽ trong lớp phôtpholipit còn có côlesteron, lipôprôtêin và glicôprôtêin → Trao đổi chất với môi trường có chọn lọc. Thu nhận thông tin, đưa ra đáp ứng kịp thời. Giúp tế bào nhận biết nhau và nhận biết tế bào lạ nhờ các glicôprôtêin.

MỨC ĐỘ VẬN DỤNG CAO (M4)

Câu 20: Lưới nội chất hạt hay lưới nội chất trơn có chức năng phân huỷ chất độc hại? Tại sao không nên uống rượu?

Lưới nội chất trơn có enzym khử độc, khi uống rượu, gan phải hoạt động khử tác dụng độc hại của rượu. Vì vậy không nên uống rượu vì uống rượu sẽ làm tổn hại cho gan

BÀI 11. VẬN CHUYỂN CÁC CHẤT QUA MÀNG TẾ BÀO

MỨC ĐỘ NHẬN BIẾT (M1)

Câu 21: Thế nào là vận chuyển thụ động? Nêu nguyên lí vận chuyển thụ động.

- Là phương thức vận chuyển của các chất qua màng sinh chất mà không tiêu tốn năng lượng (xuôi dốc nồng độ).

- Dựa trên nguyên lí khuếch tán của các chất từ nơi có nồng độ cao đến nơi có nồng độ thấp.

Câu 22: Thế nào là vận chuyển chủ động? Nêu cơ chế vận chuyển chủ động.

- Là phương thức vận chuyển các chất qua màng từ nơi chất tan có nồng độ thấp đến nơi có nồng độ cao (ngược dốc nồng độ) và cần tiêu tốn năng lượng.

- Đầu tiên ATP gắn nhóm phôtphat vào prôtêin đặc chủng cho từng loại chất cần vận chuyển. Sau đó prôtêin biến đổi để liên kết với các chất, đưa từ ngoài vào hay đẩy ra khỏi tế bào.

MỨC ĐỘ THÔNG HIỂU (M2)

Câu 23: Phân biệt được vận chuyển thụ động và chủ động.

- Vận chuyển thụ động: Là phương thức vận chuyển của các chất qua màng sinh chất mà không tiêu tốn năng lượng (xuôi dốc nồng độ).

- Vận chuyển chủ động: Là phương thức vận chuyển các chất qua màng từ nơi chất tan có nồng độ thấp đến nơi có nồng độ cao (ngược dốc nồng độ) và cần tiêu tốn năng lượng..

Câu 24: Phân biệt nhập bào và xuất bào.

- Nhập bào: Là phương thức tế bào đưa các chất vào bên trong tế bào bằng cách biến dạng màng sinh chất.

- Xuất bào: Là sự vận chuyển các chất ra khỏi tế bào. Các chất thải trong túi kết hợp với màng sinh chất đẩy ra ngoài tế bào.

Câu 25: Phân biệt thực bào và thực bào.

- Thực bào: Là phương thức tế bào động vật “ăn” các hợp chất có kích thước lớn.
- Ẩm bào: Là phương thức tế bào đưa các giọt nhỏ dịch ngoại bào vào trong tế bào.

MỨC ĐỘ VẬN DỤNG (M3)

Câu 26: Phân biệt hiện tượng khuếch tán, thẩm thấu, thẩm tách.

- Khuếch tán: Là sự di chuyển của phân tử chất tan từ nơi có nồng độ cao đến nơi có nồng độ thấp (do sự chuyển động ngẫu nhiên của các phân tử).
- Thẩm thấu: Là sự di chuyển của phân tử nước từ nơi có thế nước cao đến nơi có thế nước thấp.
- Thẩm tách: Là sự di chuyển của phân tử chất tan hòa tan trong nước từ nơi có nồng độ cao đến nơi có nồng độ thấp

Câu 27: Phân biệt môi trường ưu trương, nhược trương, đẳng trương.

- Môi trường ưu trương: Là môi trường có nồng độ chất tan bên ngoài tế bào cao hơn nồng độ chất tan bên trong tế bào.
- Môi trường nhược trương: Là môi trường có nồng độ chất tan bên ngoài tế bào thấp hơn nồng độ chất tan bên trong tế bào.
- Môi trường đẳng trương: Là môi trường có nồng độ chất tan bên ngoài tế bào bằng nồng độ chất tan bên trong tế bào.

MỨC ĐỘ VẬN DỤNG CAO (M4)

Câu 28: Tại sao muốn rau tươi ta phải thường xuyên vẩy nước vào rau?

Để nước thẩm thấu vào tế bào, làm tế bào trương lên, rau tươi không bị héo.

Câu 29: Tại sao khi xào rau thì rau thường quắt lại? Làm cách nào để xào rau không bị quắt mà vẫn xanh?

Vì khi xào rau ta đã cho mắm, muối ngay từ đầu và đun nhỏ lửa, nước thẩm thấu từ trong tế bào ra ngoài làm rau bị quắt lại. Để rau không bị quắt, vẫn giòn và ngọt thì ta nên xào rau ít một, lửa to. Khi lửa to, nhiệt độ tăng cao đột ngột làm lớp tế bào bên ngoài rau cháy ngăn cản nước thẩm thấu ra bên ngoài. Trước khi cho ra đĩa mới cho mắm muối vào.

BÀI 13. KHÁI QUÁT VỀ NĂNG LƯỢNG VÀ CHUYỂN HÓA VẬT CHẤT

MỨC ĐỘ NHẬN BIẾT (M1)

Câu 30: Nêu khái niệm năng lượng. Kể tên các dạng năng lượng trong tế bào.

- Năng lượng là đại lượng đặc trưng cho khả năng sinh công.
- Trong tế bào năng lượng tồn tại ở dạng: nhiệt năng, điện năng, hóa năng...

Câu 31: Mô tả cấu tạo và nêu chức năng của ATP

- ATP (AdênôzinTriPhôphat): Là hợp chất cao năng gồm có 3 thành phần liên kết nhau: bazơ nitơ adênin, đường ribôzơ và 3 nhóm photphat. Liên kết giữa 2 nhóm photphat cao năng dễ bị phá vỡ, giải phóng năng lượng.
- ATP dùng để tổng hợp các chất cần thiết cho tế bào, vận chuyển các chất qua màng đặc biệt là vận chuyển chủ động, sinh công cơ học (co cơ, dẫn truyền xung thần kinh, hoạt động lao động).

MỨC ĐỘ THÔNG HIỂU (M2)

Câu 32: Phân biệt động năng và thế năng

- Động năng là dạng năng lượng sẵn sàng sinh công.
- Thế năng là năng lượng dự trữ, có tiềm năng sinh công.

Câu 33: Phân biệt đồng hóa và dị hóa.

- Đồng hóa là quá trình tổng hợp các chất phức tạp từ các chất đơn giản.
- Dị hóa là quá trình phân giải các chất phức tạp thành các chất đơn giản.

MỨC ĐỘ VẬN DỤNG (M3)

Câu 34: Tại sao nói ATP là đồng tiền năng lượng của tế bào.

Vì ATP truyền năng lượng cho hợp chất khác thông qua chuyển nhóm photphat cuối ($ATP \rightleftharpoons ADP + P_i$). Trong quá trình chuyển hóa vật chất ATP liên tục được tạo ra và được sử dụng cho các hoạt động sống khác nhau của tế bào mà không tích trữ lại

MỨC ĐỘ VẬN DỤNG CAO (M4)

Câu 35: Ăn nhiều thức ăn giàu năng lượng mà không sử dụng gây hậu quả gì?

Ăn quá nhiều thức ăn giàu năng lượng mà không sử dụng thì sẽ bị bệnh béo phì, tiểu đường và các bệnh khác có liên quan (tim mạch, cao huyết áp) \Rightarrow Cần ăn uống hợp lí, kết hợp nhiều loại thức ăn, thường xuyên luyện tập thể dục thể thao.

Câu 36: Prôtêin trong thức ăn được chuyển hóa trong cơ thể như thế nào?

Prôtêin trong thức ăn dưới tác dụng của enzym prôtêaza được phân giải thành các axit amin được hấp thụ vào ruột rồi vào máu, được tế bào sử dụng làm nguồn nguyên liệu tổng hợp prôtêin của tế bào, giải phóng năng lượng hoặc phân giải trong gan tạo ra urê là chất độc đối với cơ thể \Rightarrow Cần ăn uống hợp lí, kết hợp nhiều loại thức ăn.

BÀI 14. ENZIM VÀ VAI TRÒ CỦA ENZIM TRONG QUÁ TRÌNH CHUYỂN HÓA VẬT CHẤT MỨC ĐỘ NHẬN BIẾT (M1)

Câu 37: Nêu khái niệm của enzym và vai trò của enzym trong quá trình chuyển hóa vật chất.

- Là chất xúc tác sinh học được tổng hợp trong tế bào sống, chỉ làm tăng tốc độ phản ứng mà không bị biến đổi sau phản ứng.

- Chức năng của enzym:

+ Duy trì hoạt động sống của tế bào.

+ Xúc tác cho các phản ứng sinh hoá xảy ra nhanh hơn.

+ Điều chỉnh quá trình chuyển hoá vật chất trong tế bào (thông qua điều chỉnh hoạt tính của enzym).

Câu 38: Mô tả cấu trúc của enzym.

Enzim có thành phần cơ bản là prôtêin hoặc prôtêin kết hợp với các chất khác. Có vùng trung tâm hoạt động:

- Là chỗ lõm xuống hay khe nhỏ trên bề mặt enzym để liên kết với cơ chất.

- Là nơi enzym liên kết tạm thời với cơ chất.

- Cấu hình không gian của enzym tương ứng với cấu hình của cơ chất (chất chịu tác động của enzym).

MỨC ĐỘ THÔNG HIỂU (M2)

Câu 39: Trình bày được cơ chế hoạt động của enzym.

- Enzim liên kết với cơ chất tại trung tâm hoạt động tạo nên phức hợp enzym – cơ chất.

- Enzim tương tác với cơ chất, biến đổi cấu hình cho phù hợp với cơ chất tạo ra sản phẩm và giải phóng enzym.

Ví dụ: Enzim saccaraza + cơ chất (saccarôzơ) \rightarrow Phức hợp (saccaraza – saccarôzơ) \rightarrow Sản phẩm (glucôzơ + fructôzơ) + Enzim saccaraza.

Câu 40: Trình bày được đặc tính của enzym.

- Tính đặc hiệu với phản ứng.

- Tính đặc hiệu với cơ chất.

- Hoạt tính mạnh.

- Xúc tác hai chiều phản ứng.

Câu 41: Trình bày các nhân tố ảnh hưởng tới hoạt tính của enzym.

- Nhiệt độ: Mỗi enzym có một nhiệt độ tối ưu, tại đó enzym có hoạt tính tối đa làm cho tốc độ phản ứng xảy ra nhanh nhất.

- Độ pH: Mỗi enzym có một độ pH nhất định.

- Nồng độ cơ chất: Với một lượng enzym xác định nếu tăng dần lượng cơ chất trong dung dịch thì lúc đầu hoạt tính enzym tăng dần sau đó không tăng.

- Chất ức chế hoặc chất hoạt hóa: Có thể ức chế hoặc làm tăng hoạt tính của enzym.

- Nồng độ enzym: Với một lượng cơ chất xác định, khi nồng độ enzym càng cao thì hoạt tính enzym càng tăng.

MỨC ĐỘ VẬN DỤNG (M3)

Câu 42: Phân tích được vai trò của enzym trong chuyển hóa vật chất.

- Nếu không có enzym thì hoạt động sống không được duy trì → Duy trì hoạt động sống của tế bào.
- Nếu không có enzym thì các phản ứng sinh hóa xảy ra chậm → Xúc tác cho các phản ứng sinh hoá xảy ra nhanh hơn.
- Sử dụng chất ức chế hoặc hoạt hóa là một trong các cách điều chỉnh hoạt tính của enzym hiệu quả và nhanh chóng → Điều chỉnh quá trình chuyển hoá vật chất trong tế bào (thông qua điều chỉnh hoạt tính của enzym).

MỨC ĐỘ VẬN DỤNG CAO (M4)

Câu 43: Tại sao ta ăn thịt bò khô với nộm đu đủ thì dễ tiêu hoá hơn chỉ ăn thịt bò khô?

Vì trong đu đủ có enzym phân giải prôtêin.

Câu 44: Tại sao nhiều loài côn trùng lại có thể kháng thuốc trừ sâu?

Vì trong quần thể côn trùng có các dạng đột biến có khả năng tổng hợp ra enzym phân giải thuốc trừ sâu, làm vô hiệu hoá tác dụng của thuốc.