

D. Chỉ phân bố ở những nơi có điều kiện khắc nghiệt.

Câu 7: Sau thời gian thế hệ, số lượng tế bào trong quần thể vi sinh vật biến đổi như thế nào?

- A. Tăng gấp 3 lần B. Tăng gấp 4 lần C. Tăng gấp 2 lần D. Không đổi

Câu 8: Môi trường nuôi cấy vi sinh vật (cơ bản) trong phòng thí nghiệm được phân chia thành các loại khác nhau dựa vào yếu tố nào?

- A. Tính chất vật lí của môi trường (rắn, lỏng).
B. Hàm lượng và thành phần các chất trong môi trường.
C. Dụng cụ nuôi cấy.
D. Vi sinh vật sẽ nuôi cấy.

Câu 9: Bệnh truyền nhiễm nào sau đây lây truyền qua đường tình dục?

- A. Bệnh SARS B. Bệnh lao C. Bệnh AIDS D. Bệnh cúm

Câu 10: Dựa vào đặc điểm nào mà virus được dùng làm vector chuyển gene tạo giống cây trồng?

- A. Virus có khả năng tự đưa nucleic acid mang theo gene cần chuyển vào trong tế bào vật chủ (giống cây trồng).
B. Virus có khả năng điều khiển quá trình tái bản của hệ gene vật chủ (giống cây trồng).
C. Nucleic acid của virus có chứa các gene có lợi cho cây trồng và có thể chuyển chúng vào cây trồng.
D. Virus có khả năng chống chịu với các điều kiện bất lợi từ môi trường.

Câu 11: Vì sao vi sinh vật sinh trưởng, phát triển nhanh?

- A. Do tốc độ sinh sản nhanh
B. Do hấp thụ chậm nhưng chuyển hóa nhanh.
C. Do quá trình hấp thụ, chuyển hóa và sinh tổng hợp diễn ra nhanh.
D. Do các quá trình hấp thụ, chuyển hóa chậm nhưng sinh tổng hợp diễn ra nhanh.

Câu 12: Phage tiết loại enzyme nào để phá hủy thành tế bào của vi khuẩn, giúp phage bơm acid nucleic vào tế bào chất của vi khuẩn?

- A. Lipase B. Lizozim C. Protease D. Nuclease

Câu 13: Các biến thể của virus là do các đột biến tạo ra trong quá trình chúng nhân lên trong tế bào vật chủ. Nhận định nào sau đây giải thích vì sao virus có khả năng tạo ra nhiều biến thể?

- A. Hệ gene của virus không được bảo vệ trong nhân nên dễ bị tác động bởi các nhân tố gây đột biến.
- B. Hệ gene của virus mẫn cảm với các chất hóa học tạo ra trong quá trình trao đổi chất của tế bào nên dễ bị đột biến.
- C. Quần thể virus có khả năng lây nhiễm qua nhiều vật chủ khác nhau nên khả năng tạo đột biến là rất cao.
- D. Quần thể virus có kích thước lớn, khả năng nhân lên nhanh, lây nhiễm rộng do đó xác suất đột biến rất cao.

Câu 14: Vì sao virus có vỏ ngoài có thể xâm nhập và tế bào vật chủ bằng cách dung hợp màng?

- A. Vì vỏ ngoài của virus có cấu tạo tương tự như màng tế bào (gồm lớp kép phospholipid và protein).
- B. Vì vỏ ngoài của virus và màng tế bào có cấu tạo hoàn toàn giống nhau.
- C. Vì vỏ ngoài của virus có chứa các protein đặc hiệu có khả năng xúc tác phản ứng dung hợp màng.
- D. Vì vỏ ngoài của virus có khả năng tiết enzyme làm tan màng tế bào vật chủ.

Câu 15: Câu nào sau đây không đúng?

- A. Vi sinh vật sinh trưởng nhanh, phân bố rộng.
- B. Vi sinh vật là những cơ thể có kích thước hiển vi.
- C. Vi sinh vật là tập hợp đơn bào hay tập hợp đa bào.
- D. Phần lớn vi sinh vật là cơ thể đơn bào nhân sơ hay nhân thực.

Câu 16: Hệ gene của virus có vai trò gì?

- A. Bảo vệ virus.
- B. Là thụ thể giúp virus bám được lên bề mặt tế bào chủ
- C. Quy định mọi đặc điểm của virus
- D. Giúp virus tạo dinh dưỡng để nó sống

Câu 17: Vi khuẩn Salmonella gây ra ngộ độc thực phẩm có thời gian thế hệ là 30 phút. Nếu có 4 tế bào nhiễm vào 1 miếng thịt (trong điều kiện tối ưu). Theo lí thuyết, sau 3 giờ, số lượng tế bào vi khuẩn là:

- A. 12
- B. 24
- C. 64
- D. 256

Câu 18: Ý nghĩa của kiểu quang tự dưỡng ở vi sinh vật đối với môi trường và con người là:

- A. Tạo được nguồn nito để sử dụng cho cây trồng.
- B. Cung cấp nguồn oxy cho sự sống trên Trái Đất, đảm bảo chu trình tuần hoàn carbon.
- C. Sản xuất được rượu, bia, nước mắm, làm tương, sữa chua, giấm ...
- D. Xử lý được các nguồn nước bị ô nhiễm kim loại nặng.

Câu 19: Trong quá trình tổng hợp polysaccharide, chất khởi đầu là gì?

- A. Amino acid.
- B. Đường glucose.
- C. ADP.
- D. ADP – glucose.

Câu 20: Để phòng chống virus lây truyền từ mẹ sang con, trước khi mang thai, người mẹ cần thực hiện các biện pháp nào sau đây?

- (1) Ăn uống đủ chất.
 - (2) Xét nghiệm các bệnh do virus gây ra.
 - (3) Chữa khỏi bệnh do virus gây ra (nếu có).
 - (4) Bổ sung thuốc chứa sắt (iron), calcium.
 - (5) Tiêm vaccine phòng các bệnh do virus gây ra.
- A. (1), (2), (5).
 - B. (1), (2), (4).
 - C. (2), (3), (5).
 - D. (1), (3), (4).

Câu 21: Côn trùng làm vector truyền virus gây bệnh vàng lùn ở lúa dẫn đến thiệt hại kép.

Thiệt hại kép là

- A. lúa vừa bị bệnh ở lá, vừa bị bệnh ở bông.
- B. lúa vừa bị bệnh lá vừa bị bệnh ở rễ.
- C. lúa bị nhiễm virus 2 lần (nhiễm do côn trùng cắn và nhiễm do côn trùng làm vector).
- D. lúa vừa bị côn trùng phá hoại vừa thiệt hại do virus.

Câu 22: Bằng cách nào vi sinh vật có thể hấp thụ được các chất có kích thước phân tử lớn như protein, tinh bột, lipid, cellulose?

- A. Chúng được vận chuyển qua kênh trên màng.
- B. Chúng khuếch tán trực tiếp qua màng sinh chất.
- C. Các phân tử nhỏ trên vào tế bào theo cơ chế nhập bào.
- D. Chúng tiết ra các enzyme tương ứng (protease, amylase, lipase và cellulase).

Câu 23: Hình thức sinh sản có thể tìm thấy ở nấm men là:

- A. Tiếp hợp và bằng bào tử vô tính
- B. Phân đôi và nảy chồi

C. Tiếp hợp và bằng bào tử hữu tính

D. Tiếp hợp và phân đôi

Câu 24: Phương thức lây truyền nào sau đây được gọi là truyền ngang ở virus?

A. Truyền từ tế bào này sang tế bào khác trong cơ thể đa bào.

B. Truyền từ mô này sang mô khác trong cơ thể đa bào.

C. Truyền từ cơ thể này sang cơ thể khác.

D. Truyền từ mẹ sang con.

Câu 25: Mốc vàng hoa cau (*Aspergillus oryzae*) có vai trò gì trong sản xuất tương?

A. Tạo ra enzyme để thủy phân tinh bột và protein có trong đậu tương.

B. Lên men tạo vị chua cho tương.

C. Tạo độ pH thấp làm tương không bị thối.

D. Làm cho tương có màu vàng như màu của nấm mốc.

Câu 26: Đặc điểm chung của quá trình tổng hợp ở vi sinh vật là gì?

A. Sử dụng nguồn carbon vô cơ.

B. Sử dụng nguồn năng lượng hóa học.

C. Tổng hợp các chất hữu cơ từ các chất hữu cơ khác.

D. Sử dụng năng lượng và enzyme để tổng hợp các chất.

Câu 27: Chúng vi sinh vật nào sau đây được dùng trong xử lý ô nhiễm môi trường?

A. *Clostridium thermocellum*

B. *Escherichia coli*.

C. *Penicillium chrysogenum*

D. *Lactococcus lactis*.

Câu 28: Cơ chế tác động của chất kháng sinh là:

A. diệt khuẩn có tính chọn lọc

B. oxy hóa các thành phần tế bào

C. gây biến tính các protein

D. bất hoạt các protein

B. Phần tự luận (3 điểm):

Câu 1 (2 điểm): Virus có khả năng xâm nhập vào tế bào vi khuẩn và làm chết vi khuẩn.

Vậy, vì sao virus không thể tiêu diệt hoàn toàn vi khuẩn?

.....

.....

.....

.....

.....

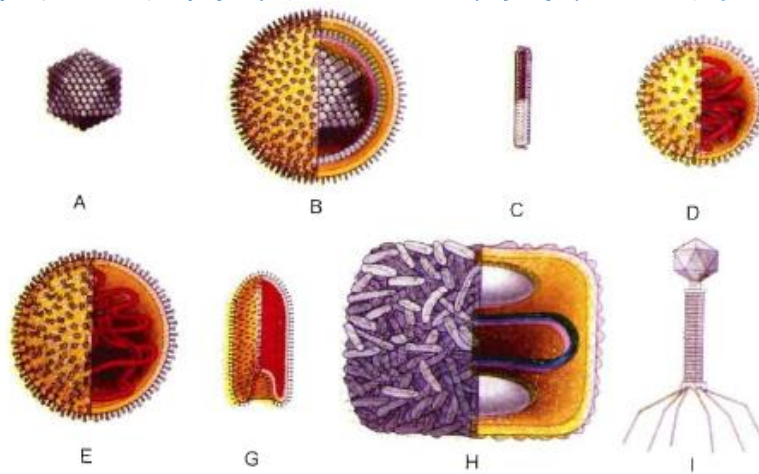
.....

.....

.....
.....
.....
.....
.....
.....

Câu 2 (1 điểm): Hãy so sánh nguyên liệu, quy trình sản xuất và thành phần chính của nước tương và nước mắm.

----- Hết -----



Hình 29.2. Hình thái của một số virut
 Dạng khối : A – Virut bại liệt, mụn cơm... ; B – Virut hecpet ;
 Dạng xoắn : C – Virut đốm thuốc lá ; D – Virut cúm ;
 E – Virut sởi, quai bị ; G – Virut đại ;
 Dạng hỗn hợp : H – Virut đậu mùa ; I – Phagơ T₂.

Chọn D.

Câu 4: Ở vi sinh vật, sự liên kết giữa glycerol và acid béo có thể tạo thành sản phẩm nào?

- A. Glucose. B. Protein. C. Lipid. D. Nucleic acid.

Phương pháp giải:

Ở vi sinh vật, sự liên kết giữa glycerol và acid béo có thể tạo thành sản phẩm chính là lipid.

Lời giải chi tiết:

Chọn C.

Câu 5: Dựa vào nhu cầu nguồn năng lượng và nguồn cacbon thì hình thức dinh dưỡng của vi khuẩn nitrate hóa là:

- A. Quang dị dưỡng B. Hóa dị dưỡng
 C. Quang tự dưỡng D. Hóa tự dưỡng

Phương pháp giải:

Vi khuẩn nitrate hóa sử dụng chất vô cơ (H₂S, NH₃, ...) làm nguồn năng lượng và sử dụng các chất vô cơ là nguồn carbon.

Lời giải chi tiết:

Chọn D.

Câu 6: Đặc điểm có ở hầu hết các loài vi sinh vật là gì?

- A. Hấp thụ và chuyển hóa chất dinh dưỡng nhanh.
 B. Thuộc nhiều giới: Nguyên sinh, Nấm và Động vật.
 C. Kích thước siêu hiển vi (được đo bằng nanomet).
 D. Chỉ phân bố ở những nơi có điều kiện khắc nghiệt.

Phương pháp giải:

Vi sinh vật có các đặc điểm: có kích thước rất nhỏ. phần lớn có cấu tạo đơn bào, sinh trưởng nhanh, và có thể tự dưỡng hoặc dị dưỡng và thích ứng nhanh với điều kiện môi trường, dễ bị biến đổi.

Lời giải chi tiết:

Chọn A.

Câu 7: Sau thời gian thế hệ, số lượng tế bào trong quần thể vi sinh vật biến đổi như thế nào?

- A. Tăng gấp 3 lần B. Tăng gấp 4 lần C. Tăng gấp 2 lần D. Không đổi

Phương pháp giải:

Thời gian thế hệ là thời gian tính từ khi một tế bào sinh ra đến khi tế bào đó phân chia, hay cũng là thời gian cần có để số tế bào tăng lên gấp đôi.

Lời giải chi tiết:

Chọn C.

Câu 8: Môi trường nuôi cấy vi sinh vật (cơ bản) trong phòng thí nghiệm được phân chia thành các loại khác nhau dựa vào yếu tố nào?

- A. Tính chất vật lí của môi trường (rắn, lỏng).
B. Hàm lượng và thành phần các chất trong môi trường.
C. Dụng cụ nuôi cấy.
D. Vi sinh vật sẽ nuôi cấy.

Phương pháp giải:

Có 3 loại môi trường nuôi cấy vi sinh vật chính trong phòng thí nghiệm phân loại theo hàm lượng và thành phần các chất là: môi trường tự nhiên, môi trường tổng hợp và môi trường bán tổng hợp.

Lời giải chi tiết:

Chọn B.

Câu 9: Bệnh truyền nhiễm nào sau đây lây truyền qua đường tình dục?

- A. Bệnh SARS B. Bệnh lao C. Bệnh AIDS D. Bệnh cúm

Phương pháp giải:

Bệnh truyền nhiễm có thể lây truyền qua đường tình dục là bệnh AIDS.

Lời giải chi tiết:

Chọn C.

Câu 10: Dựa vào đặc điểm nào mà virus được dùng làm vector chuyển gene tạo giống cây trồng?

- A. Virus có khả năng tự đưa nucleic acid mang theo gene cần chuyển vào trong tế bào vật chủ (giống cây trồng).
- B. Virus có khả năng điều khiển quá trình tái bản của hệ gene vật chủ (giống cây trồng).
- C. Nucleic acid của virus có chứa các gene có lợi cho cây trồng và có thể chuyển chúng vào cây trồng.
- D. Virus có khả năng chống chịu với các điều kiện bất lợi từ môi trường.

Phương pháp giải:

Virus được dùng làm vector chuyển gene tạo giống cây trồng vì virus có khả năng tự đưa nucleic acid mang theo gene cần chuyển vào trong tế bào vật chủ (giống cây trồng).

Lời giải chi tiết:

Chọn A.

Câu 11: Vì sao vi sinh vật sinh trưởng, phát triển nhanh?

- A. Do tốc độ sinh sản nhanh
- B. Do hấp thụ chậm nhưng chuyển hóa nhanh.
- C. Do quá trình hấp thụ, chuyển hóa và sinh tổng hợp diễn ra nhanh.
- D. Do các quá trình hấp thụ, chuyển hóa chậm nhưng sinh tổng hợp diễn ra nhanh.

Phương pháp giải:

Vi sinh vật sinh trưởng, phát triển nhanh vì quá trình hấp thụ, chuyển hóa và sinh tổng hợp diễn ra nhanh

Lời giải chi tiết:

Chọn C.

Câu 12: Phage tiết loại enzyme nào để phá hủy thành tế bào của vi khuẩn, giúp phage bơm acid nucleic vào tế bào chất của vi khuẩn?

- A. Lipase
- B. Lizozim
- C. Protease
- D. Nuclease

Lời giải chi tiết:

Phage tiết ra enzyme lysozyme để phá hủy thành tế bào của vi khuẩn, giúp phage bơm acid nucleic vào tế bào chất của vi khuẩn.

Chọn B.

Câu 13: Các biến thể của virus là do các đột biến tạo ra trong quá trình chúng nhân lên trong tế bào vật chủ. Nhận định nào sau đây giải thích vì sao virus có khả năng tạo ra nhiều biến thể?

- A. Hệ gene của virus không được bảo vệ trong nhân nên dễ bị tác động bởi các nhân tố gây đột biến.
- B. Hệ gene của virus miễn cảm với các chất hóa học tạo ra trong quá trình trao đổi chất của tế bào nên dễ bị đột biến.
- C. Quần thể virus có khả năng lây nhiễm qua nhiều vật chủ khác nhau nên khả năng tạo đột biến là rất cao.
- D. Quần thể virus có kích thước lớn, khả năng nhân lên nhanh, lây nhiễm rộng do đó xác suất đột biến rất cao.

Phương pháp giải:

Các biến thể của virus là do các đột biến tạo ra trong quá trình chúng nhân lên trong tế bào vật chủ. Virus có khả năng tạo ra nhiều biến thể vì quần thể virus có kích thước lớn, khả năng nhân lên nhanh, lây nhiễm rộng do đó xác suất đột biến rất cao.

Lời giải chi tiết:

Chọn D.

Câu 14: Vì sao virus có vỏ ngoài có thể xâm nhập và tế bào vật chủ bằng cách dung hợp màng?

- A. Vì vỏ ngoài của virus có cấu tạo tương tự như màng tế bào (gồm lớp kép phospholipid và protein).
- B. Vì vỏ ngoài của virus và màng tế bào có cấu tạo hoàn toàn giống nhau.
- C. Vì vỏ ngoài của virus có chứa các protein đặc hiệu có khả năng xúc tác phản ứng dung hợp màng.
- D. Vì vỏ ngoài của virus có khả năng tiết enzyme làm tan màng tế bào vật chủ.

Phương pháp giải:

Virus có vỏ ngoài có thể xâm nhập và tế bào vật chủ bằng cách dung hợp màng vì vỏ ngoài của virus có cấu tạo tương tự như màng tế bào (gồm lớp kép phospholipid và protein).

Lời giải chi tiết:

Chọn A.

Câu 15: Câu nào sau đây không đúng?

- A. Vi sinh vật sinh trưởng nhanh, phân bố rộng.
- B. Vi sinh vật là những cơ thể có kích thước hiển vi.
- C. Vi sinh vật là tập hợp đơn bào hay tập hợp đa bào.
- D. Phần lớn vi sinh vật là cơ thể đơn bào nhân sơ hay nhân thực.

Phương pháp giải:

Vi sinh vật là tập hợp đơn bào hay tập hợp đa bào.

Lời giải chi tiết:

Chọn C.

Câu 16: Hệ gene của virus có vai trò gì?

- A. Bảo vệ virus.
- B. Là thụ thể giúp virus bám được lên bề mặt tế bào chủ
- C. Quy định mọi đặc điểm của virus
- D. Giúp virus tạo dinh dưỡng để nó sống

Phương pháp giải:

Hệ gene của virus có vai trò quy định mọi đặc điểm của virus

Lời giải chi tiết:

Chọn C.

Câu 17: Vi khuẩn Salmonella gây ra ngộ độc thực phẩm có thời gian thế hệ là 30 phút. Nếu có 4 tế bào nhiễm vào 1 miếng thịt (trong điều kiện tối ưu). Theo lí thuyết, sau 3 giờ, số lượng tế bào vi khuẩn là:

- A. 12
- B. 24
- C. 64
- D. 256

Phương pháp giải:

Trong điều kiện lí tưởng, sau n lần phân chia từ N_0 tế bào ban đầu, số tế bào tạo thành N_t là:

$$N_t = N_0 \times 2^n$$

Lời giải chi tiết:

Số thế hệ tế bào vi khuẩn trải qua trong 3 giờ là:

$$3 \times 60 : 30 = 6 \text{ (thế hệ).}$$

Số lượng tế bào vi khuẩn sau 3 giờ là:

$$N_t = 4 \times 2^6 = 256 \text{ (tế bào).}$$

Chọn D.

Câu 18: Ý nghĩa của kiểu quang tự dưỡng ở vi sinh vật đối với môi trường và con người là:

- A. Tạo được nguồn nito để sử dụng cho cây trồng.
- B. Cung cấp nguồn oxy cho sự sống trên Trái Đất, đảm bảo chu trình tuần hoàn carbon.
- C. Sản xuất được rượu, bia, nước mắm, làm tương, sữa chua, giấm ...
- D. Xử lý được các nguồn nước bị ô nhiễm kim loại nặng.

Phương pháp giải:

Ý nghĩa của kiểu quang tự dưỡng ở vi sinh vật đối với môi trường và con người là cung cấp nguồn oxy cho sự sống trên Trái Đất, đảm bảo chu trình tuần hoàn carbon.

Lời giải chi tiết:

Chọn B.

Câu 19: Trong quá trình tổng hợp polysaccharide, chất khởi đầu là gì?

- A. Amino acid.
- B. Đường glucose.
- C. ADP.
- D. ADP – glucose.

Phương pháp giải:

Trong quá trình tổng hợp polysaccharide, chất khởi đầu là ADP – glucose.

Lời giải chi tiết:

Chọn D.

Câu 20: Để phòng chống virus lây truyền từ mẹ sang con, trước khi mang thai, người mẹ cần thực hiện các biện pháp nào sau đây?

- (1) Ăn uống đủ chất.
 - (2) Xét nghiệm các bệnh do virus gây ra.
 - (3) Chữa khỏi bệnh do virus gây ra (nếu có).
 - (4) Bổ sung thuốc chứa sắt (iron), calcium.
 - (5) Tiêm vaccine phòng các bệnh do virus gây ra.
- A. (1), (2), (5).
 - B. (1), (2), (4).
 - C. (2), (3), (5).
 - D. (1), (3), (4).

Phương pháp giải:

Để phòng chống virus lây truyền từ mẹ sang con, trước khi mang thai, người mẹ cần thực hiện các biện pháp:

- (2) Xét nghiệm các bệnh do virus gây ra.
- (3) Chữa khỏi bệnh do virus gây ra (nếu có).

(5) Tiêm vaccine phòng các bệnh do virus gây ra.

Lời giải chi tiết:

Chọn C.

Câu 21: Côn trùng làm vector truyền virus gây bệnh vàng lùn ở lúa dẫn đến thiệt hại kép.

Thiệt hại kép là

- A. lúa vừa bị bệnh ở lá, vừa bị bệnh ở bông.
- B. lúa vừa bị bệnh lá vừa bị bệnh ở rễ.
- C. lúa bị nhiễm virus 2 lần (nhiễm do côn trùng cắn và nhiễm do côn trùng làm vector).
- D. lúa vừa bị côn trùng phá hoại vừa thiệt hại do virus.

Phương pháp giải:

Côn trùng làm vector truyền virus gây bệnh vàng lùn ở lúa dẫn đến thiệt hại kép. Thiệt hại kép là lúa vừa bị côn trùng phá hoại vừa thiệt hại do virus.

Lời giải chi tiết:

Chọn D.

Câu 22: Bằng cách nào vi sinh vật có thể hấp thụ được các chất có kích thước phân tử lớn như protein, tinh bột, lipid, cellulose?

- A. Chúng được vận chuyển qua kênh trên màng.
- B. Chúng khuếch tán trực tiếp qua màng sinh chất.
- C. Các phân tử nói trên vào tế bào theo cơ chế nhập bào.
- D. Chúng tiết ra các enzyme tương ứng (protease, amylase, lipase và cellulase).

Phương pháp giải:

Các đại phân tử lớn không thể đi qua màng sinh chất của vi sinh vật. Để phân giải được các chất đó, vi sinh vật sẽ thực hiện cơ chế phân giải ngoại bào, cụ thể là vi sinh vật sẽ tiết ra các loại enzyme như protease, lipase, cellulase ... ra ngoài môi trường để phân giải các chất.

Lời giải chi tiết:

Chọn D.

Câu 23: Hình thức sinh sản có thể tìm thấy ở nấm men là:

- A. Tiếp hợp và bằng bào tử vô tính
- B. Phân đôi và nảy chồi
- C. Tiếp hợp và bằng bào tử hữu tính
- D. Tiếp hợp và phân đôi

Phương pháp giải:

Hình thức sinh sản có thể tìm thấy ở nấm men là phân đôi và nảy chồi.

Lời giải chi tiết:**Chọn B.****Câu 24:** Phương thức lây truyền nào sau đây được gọi là truyền ngang ở virus?

- A. Truyền từ tế bào này sang tế bào khác trong cơ thể đa bào.
- B. Truyền từ mô này sang mô khác trong cơ thể đa bào.
- C. Truyền từ cơ thể này sang cơ thể khác.
- D. Truyền từ mẹ sang con.

Phương pháp giải:

Phương thức lây truyền ngang ở virus là truyền từ cơ thể này sang cơ thể khác.

Lời giải chi tiết:

Chọn C.

Câu 25: Mốc vàng hoa cau (*Aspergillus oryzae*) có vai trò gì trong sản xuất tương?

- A. Tạo ra enzyme để thủy phân tinh bột và protein có trong đậu tương.
- B. Lên men tạo vị chua cho tương.
- C. Tạo độ pH thấp làm tương không bị thối.
- D. Làm cho tương có màu vàng như màu của nấm mốc.

Phương pháp giải:Mốc vàng hoa cau (*Aspergillus oryzae*) có vai trò tạo ra enzyme để thủy phân tinh bột và protein có trong đậu tương. trong sản xuất tương.**Lời giải chi tiết:**

Chọn A.

Câu 26: Đặc điểm chung của quá trình tổng hợp ở vi sinh vật là gì?

- A. Sử dụng nguồn carbon vô cơ.
- B. Sử dụng nguồn năng lượng hóa học.
- C. Tổng hợp các chất hữu cơ từ các chất hữu cơ khác.
- D. Sử dụng năng lượng và enzyme để tổng hợp các chất.

Phương pháp giải:

Quá trình tổng hợp ở vi sinh vật sử dụng năng lượng và enzyme để tổng hợp các chất.

Lời giải chi tiết:

Chọn D.

Câu 27: Chủng vi sinh vật nào sau đây được dùng trong xử lí ô nhiễm môi trường?

A. Clostridium thermocellum

B. Escherichia coli.

C. Penicillium chrysogenum

D. Lactococcus lactis.

Phương pháp giải:

Sử dụng vi khuẩn Clostridium thermocellum để phân hủy rác hữu cơ.

Lời giải chi tiết:

Chọn A.

Câu 28: Cơ chế tác động của chất kháng sinh là:

A. diệt khuẩn có tính chọn lọc

B. oxy hóa các thành phần tế bào

C. gây biến tính các protein

D. bất hoạt các protein

Phương pháp giải:

Cơ chế tác động của chất kháng sinh là diệt khuẩn có chọn lọc.

Lời giải chi tiết:

Chọn A.

B. Phần tự luận (3 điểm):

Câu 1 (2 điểm): Virus có khả năng xâm nhập vào tế bào vi khuẩn và làm chết vi khuẩn.

Vậy, vì sao virus không thể tiêu diệt hoàn toàn vi khuẩn?

Phương pháp giải:

Vi khuẩn có bộ gene rất dễ xảy ra các đột biến nên chúng dễ dàng biến đổi từ dạng vi khuẩn này thành dạng vi khuẩn khác, điều này gây khó khăn cho các phage nhận biết và xâm nhập vào tế bào vi khuẩn. Ngoài ra, virus cũng có thể nhân lên trong tế bào vi khuẩn mà không làm giết chết tế bào vi khuẩn (chu trình tiềm tan).

Lời giải chi tiết:

Virus không thể tiêu diệt hoàn toàn vi khuẩn vì: trong quá trình sống của vi khuẩn, dưới tác động của chọn lọc tự nhiên, các đột biến chứa các thụ thể mà các phage không thể nhận biết, do đó, các loại vi khuẩn này tiếp tục thích nghi và tiến hóa để tránh sự xâm nhập của virus.

Khi DNA của virus xâm nhập vào vi khuẩn, nó có thể bị cắt vụn bởi enzyme giới hạn, do đó hạn chế khả năng lây nhiễm phage trong vi khuẩn.

Một số phage tồn tại ở bên trong tế bào vi khuẩn ở trạng thái tiềm tan mà không phá vỡ tế bào vi khuẩn.

Câu 2 (1 điểm): Hãy so sánh nguyên liệu, quy trình sản xuất và thành phần chính của nước tương và nước mắm.

Phương pháp giải:

Nước tương và nước mắm đều được sản xuất từ việc ứng dụng quá trình phân giải protein nhưng trong quy trình sản xuất có nhiều điểm khác biệt.

- Sản xuất nước tương sử dụng nguyên liệu là đậu tương (protein nguồn thực vật), đậu tương được nghiền và nấu chín, tạo cốm phẩm enzyme từ nấm mốc vàng hoa cau (*Aspergillus oryzae*) rồi sau đó cho vào cùg chum, ủ.
- Sản xuất nước mắm sử dụng nguyên liệu là cá (protein nguồn động vật), ướp với muối và ủ, tạo môi trường cho các loại vi khuẩn trong ruột cá phân hủy protein có trong cá sau đó chiết rút và đóng chai.

Lời giải chi tiết:

Các tiêu chí để so sánh	Nước tương	Nước mắm
Nguyên liệu chính	Đậu tương	Cá
Quy trình sản xuất	Làm sạch đậu tương, nghiền bể đôi, nấu chín + Tạo mốc cái hoa vàng => Ủ => Lọc thô => Thanh trùng => Đóng chai	Ướp cá với muối => Ủ => Chiết rút => Đóng chai, bảo quản
Thành phần chính	Đạm thực vật	Đạm động vật