

ĐỀ THI HỌC KÌ II – ĐỀ SỐ 7

MÔN: SINH HỌC 10 – CÁNH DIỀU

BIÊN SOẠN: BAN CHUYÊN MÔN LOIGIAIHAY.COM

**Mục tiêu**

- Ôn tập lý thuyết học kì II của chương trình sách giáo khoa Sinh 10 – Cánh diều.
- Vận dụng linh hoạt lý thuyết đã học trong việc giải quyết các câu hỏi trắc nghiệm và tự luận Sinh học.
- Tổng hợp kiến thức dạng hệ thống, dàn trải tất cả các chương của học kì II – chương trình Sinh 10.

**HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT**

THỰC HIỆN: BAN CHUYÊN MÔN LOIGIAIHAY.COM

A. Phần trắc nghiệm (7 điểm)

1. D	2. C	3. A	4. A	5. D	6. C	7. D
8. A	9. A	10. C	11. C	12. D	13. C	14. C
15. B	16. B	17. C	18. A	19. B	20. A	21. B
22. C	23. C	24. B	25. B	26. D	27. D	28. D

Câu 1: Nhận định nào dưới đây về các giai đoạn của hô hấp tế bào là đúng?

- A. Đường phân tiêu tốn 2 ATP và tạo ra 6 ATP và 2 NADH.
- B. Một phân tử glucose qua hô hấp tế bào tạo ra khoảng 36 ATP đến 38 ATP
- C. Một phân tử glucose qua chu trình Krebs tạo ra 4 ATP.
- D. Giai đoạn chuỗi truyền điện tử tạo ra lượng ATP nhiều nhất.

Phương pháp giải:

Nhận định đúng về các giai đoạn của hô hấp tế bào là: Giai đoạn chuỗi truyền điện tử tạo ra lượng ATP nhiều nhất.

Lời giải chi tiết:

Chọn D.

Câu 2: Việc ứng dụng vi sinh vật trong thực tiễn không dựa trên đặc điểm nào sau đây?

- A. Tổng hợp và phân giải các chất nhanh
- B. Đa dạng di truyền.
- C. Phổ sinh thái và dinh dưỡng hẹp.
- D. Sinh trưởng nhanh.

Phương pháp giải:

Việc ứng dụng vi sinh vật trong thực tiễn không dựa trên đặc điểm: Phổ sinh thái và dinh dưỡng hẹp.

Lời giải chi tiết:

Chọn C.

Câu 3: Nguồn năng lượng và nguồn carbon chủ yếu cho vi khuẩn không chứa lưu huỳnh màu lục và màu tím sống là:

- A. Ánh sáng và chất hữu cơ
- B. Ánh sáng và CO₂
- C. Chất hữu cơ và CO₂
- D. Ánh sáng và chất vô cơ

Phương pháp giải:

Nguồn năng lượng và nguồn carbon chủ yếu cho vi khuẩn không chứa lưu huỳnh màu lục và màu tím sống là ánh sáng và chất hữu cơ.

Lời giải chi tiết:

Chọn A.

Câu 4: Dị hóa ở vi sinh vật là quá trình:

- A. Phân giải chất hữu cơ và giải phóng năng lượng.
- B. Tổng hợp chất hữu cơ và tích lũy năng lượng.
- C. Phân giải chất hữu cơ và tích lũy năng lượng.
- D. Tổng hợp chất hữu cơ và giải phóng năng lượng.

Phương pháp giải:

Dị hóa ở vi sinh vật là quá trình phân giải chất hữu cơ và giải phóng năng lượng.

Lời giải chi tiết:

Chọn A.

Câu 5: Việc sử dụng clo hay cloramin để:

- A. Khử trùng các dụng cụ nhựa, kim loại
- B. Dùng trong y tế, thú y
- C. Khử trùng phòng thí nghiệm, bệnh viện

D. Thanh trùng nước máy, nước bể bơi, công nghiệp thực phẩm

Phương pháp giải:

Việc sử dụng clo hay cloramin để thanh trùng nước máy, nước bể bơi, công nghiệp thực phẩm.

Lời giải chi tiết:

Chọn D.

Câu 6: Hầu hết các kháng sinh đã biết được sản xuất bởi loại vi sinh vật nào sau đây?

- A. Nấm
B. Vi khuẩn Gram dương
C. Xạ khuẩn
D. Vi khuẩn Gram âm

Phương pháp giải:

Hầu hết các kháng sinh đã biết được sản xuất bởi loại vi sinh vật: xạ khuẩn.

Lời giải chi tiết:

Chọn C.

Câu 7: Nhóm chất nào dưới đây có khả năng làm bất hoạt protein?

- A. Hợp chất bạc
B. Formadehyde
C. Hợp chất thủy ngân
D. Tất cả các đáp án

Phương pháp giải:

Nhóm chất có khả năng làm bất hoạt protein là: hợp chất bạc, hợp chất thủy ngân, nhóm aldehyde ...

Lời giải chi tiết:

Chọn D.

Câu 8: Thời gian thế hệ ở vi sinh vật là:

- A. Thời gian từ khi sinh ra 1 tế bào cho đến khi tế bào đó phân chia
B. Thời gian từ khi tế bào sinh ra đến khi tế bào chết đi.
C. Thời gian thế hệ thay đổi tùy theo vi sinh vật
D. Thời gian tế bào sinh trưởng đến lúc phân chia

Phương pháp giải:

Thời gian thế hệ ở vi sinh vật là thời gian từ khi sinh ra 1 tế bào cho đến khi tế bào đó phân chia.

Lời giải chi tiết:

Chọn A.

Câu 9: Phân tích nucleic acid của một virus thấy tỉ lệ các loại nucleotide như sau: A = 20%; X = 20%; T = 25%. Nucleic acid này là:

- A. DNA mạch đơn
B. DNA mạch kép
C. RNA mạch đơn
D. RNA mạch kép

Phương pháp giải:

Dựa vào thành phần và tỉ lệ các loại nucleotide của phân tử nucleic acid để rút ra kết luận.

Lời giải chi tiết:

Ta thấy nucleic acid có nucleotide loại T \Rightarrow Vật chất di truyền là DNA.

Tỉ lệ nucleotide từng loại nucleic acid này là: A = 20% \neq T = 25% \Rightarrow Nucleotide loại A và T không bổ sung cho nhau

\Rightarrow Nucleic acid của loài này là DNA mạch đơn.

Chọn A.

Câu 10: “Vi khuẩn thích nghi với môi trường sống, số lượng tế bào trong quần thể chưa tăng, enzyme cảm ứng được hình thành để phân giải cơ chất” là những đặc điểm của giai đoạn nào trong nuôi cấy không liên tục?

- A. Lũy thừa
B. Cân bằng
C. Tiềm phát
D. Suy vong

Phương pháp giải:

Vận dụng kiến thức về các pha của quá trình nuôi cấy không liên tục.

Lời giải chi tiết:

Các sự kiện trên xảy ra trong pha tiềm phát.

Chọn C.

Câu 11: Một tế bào của loài lúa nước ($2n = 24$) khi đang ở kì giữa I của giảm phân sẽ mang bao nhiêu cromatit:

- A. 36
B. 12
C. 48
D. 12

Phương pháp giải:

Ở kì giữa của giảm phân I, mỗi tế bào có $2n$ NST kép, tương đương với $4n$ chromatide.

Lời giải chi tiết:

Chọn C.

Câu 12: Thành phần nào sau đây của tế bào vi khuẩn quyết định kết quả nhuộm Gram?

- A. Màng tế bào
B. Lông và roi
C. Lông nhung và pili
D. Peptidoglycan

Phương pháp giải:

Phương pháp nhuộm Gram được sử dụng để phân biệt vi khuẩn Gram âm và Gram dương.

Vi khuẩn Gram dương có thành dày bắt màu tím, vi khuẩn Gram âm có thành mỏng bắt màu đỏ.

Lời giải chi tiết:

Cấu tạo thành peptidoglycan của tế bào vi khuẩn quyết định kết quả nhuộm Gram.

Chọn D.

Câu 13: Nấm đơn bào có hình thức dinh dưỡng giống với vi khuẩn nào dưới đây?

- | | |
|-------------------------------|-------------------------------|
| A. Vi khuẩn lactic | B. Vi khuẩn lam |
| C. Vi khuẩn oxy hóa lưu huỳnh | D. Vi khuẩn lưu huỳnh màu tía |

Phương pháp giải:

Nấm đơn bào có hình thức dinh dưỡng giống với vi khuẩn oxy hóa lưu huỳnh.

Lời giải chi tiết:

Chọn C.

Câu 14: Phát biểu nào sau đây đúng khi nói về “nhân tố sinh trưởng”?

- A. Là chất hữu cơ có hàm lượng thấp nhưng rất cần thiết cho sự sinh trưởng của vi sinh vật, chỉ có chúng mới tổng hợp được.
- B. Mọi vi sinh vật đều không tự tổng hợp được nhân tố sinh trưởng.
- C. Có những vi sinh vật vẫn tự tổng hợp được các nhân tố đó.
- D. Khi thiếu nhân tố sinh trưởng, vi sinh vật sẽ tổng hợp để bù đắp lượng thiếu đó.

Phương pháp giải:

Nhân tố sinh trưởng là những chất cần cho sự sinh trưởng của vi sinh vật nhưng với hàm lượng rất ít, có thể là một số loại amino acid, vitamin ...

Lời giải chi tiết:

Phát biểu đúng khi nói về nhân tố sinh trưởng là: Có những vi sinh vật vẫn tự tổng hợp được các nhân tố đó.

Chọn C.

Câu 15: Một số chất hữu cơ cần thiết mà vi sinh vật không có khả năng tự tổng hợp được từ các chất vô cơ gọi là:

- | | |
|-----------------------------|------------------------|
| A. Vi sinh vật nguyên dưỡng | B. Nhân tố sinh trưởng |
| C. Vi sinh vật khuyết dưỡng | D. Chất dinh dưỡng |

Phương pháp giải:

Một số chất hữu cơ cần thiết mà vi sinh vật không có khả năng tự tổng hợp được từ các chất vô cơ gọi là nhân tố sinh trưởng.

Lời giải chi tiết:

Chọn B.

Câu 16: Dựa vào độ pH của môi trường sống, vi sinh vật được chia thành mấy nhóm?

- A. 2 B. 3 C. 4 D. 5

Phương pháp giải:

Dựa vào độ pH, người ta chia vi sinh vật thành 3 nhóm: nhóm ưa axit, nhóm ưa kiềm và nhóm trung tính.

Lời giải chi tiết:

Chọn B.

Câu 17: Trong nuôi cấy không liên tục, để thu sinh khối, người ta nên dừng lại ở giai đoạn nào sau đây?

- A. Giữa pha lũy thừa B. Cuối pha cân bằng
C. Cuối pha lũy thừa, đầu pha cân bằng D. Đầu pha suy vong

Phương pháp giải:

Trong môi trường nuôi cấy không liên tục, quần thể vi sinh vật phát triển theo 4 pha: pha tiềm phát → pha lũy thừa → pha cân bằng → pha suy vong.

Lời giải chi tiết:

Để thu được sinh khối, người ta nên dừng lại ở cuối pha lũy thừa, đầu pha cân bằng, vì tại thời điểm này, số lượng tế bào tăng cực đại.

Chọn C.

Câu 18: Nấm men rượu có hình thức sinh sản vô tính như thế nào?

- A. Phân đôi B. Nảy chồi C. Hình thành bào tử D. Trục phân

Phương pháp giải:

Nấm men rượu có hình thức sinh sản vô tính là phân đôi.

Lời giải chi tiết:

Chọn A.

Câu 19: Nấm men *Saccharomyces cerevisiae* được sử dụng trong

- A. sản xuất thuốc kháng sinh và các loại thực phẩm

- B. sản xuất đồ uống có cồn, bánh mì
- C. sản xuất sữa chua, dưa chua
- D. bảo quản sản phẩm nông nghiệp và cải tiến các loại phân bón vi sinh

Phương pháp giải:

Nấm men *Saccharomyces cerevisiae* được sử dụng trong sản xuất đồ uống có cồn, bánh mì

Lời giải chi tiết:

Chọn B.

Câu 20: Có 6 tế bào sinh trứng ở một loài động vật tiến hành giảm phân. Hỏi sau giảm phân có bao nhiêu tế bào trứng được tạo thành?

- A. 6
- B. 24
- C. 12
- D. 18

Phương pháp giải:

Mỗi tế bào sinh trứng giảm phân tạo ra một trứng.

Lời giải chi tiết:

6 tế bào trứng sau giảm phân sẽ tạo ra: 6 trứng

Chọn A.

Câu 21: Loại thực phẩm nào dưới đây được tạo ra nhờ quá trình lên men lactic?

- A. Thịt xông khói
- B. Dưa chua
- C. Xúc xích
- D. Giò lụa

Phương pháp giải:

Dưa chua được tạo ra nhờ quá trình lên men lactic.

Lời giải chi tiết:

Chọn B.

Câu 22: Mục đích của việc ủ chua thức ăn cho vật nuôi là gì?

- A. Phân hủy cellulose trong thức ăn thành đường.
- B. Tăng hàm lượng protein, lipid cho thức ăn.
- C. Lên men lactic để thức ăn được bảo quản lâu hơn.
- D. Tăng hệ vi sinh vật kháng khuẩn cho vật nuôi.

Phương pháp giải:

Mục đích của việc ủ chua thức ăn cho vật nuôi là lên men lactic để thức ăn được bảo quản lâu hơn.

Lời giải chi tiết:

Chọn C.

Câu 23: Phát biểu nào sau đây sai khi nói về cấu tạo của virus?

- A. Capsid được cấu tạo từ các đơn vị protein và capsome.
- B. Capsid là thuật ngữ chỉ vỏ protein của virus.
- C. Virus trần là virus không có vỏ capsid.
- D. Virus gồm hai thành phần cơ bản là lõi (nucleic acid) và vỏ capsid.

Phương pháp giải:

Virut không có vỏ ngoài (cấu tạo từ lớp kép lipit và protein) là virut trần.

Lời giải chi tiết:

Chọn C.

Câu 24: Trong nuôi cấy không liên tục, ở pha nào dưới đây không có tế bào sinh ra, cũng không có tế bào chết đi?

- A. Pha lũy thừa
- B. Pha tiềm phát
- C. Pha suy vong
- D. Pha cân bằng

Phương pháp giải:

Trong nuôi cấy không liên tục, ở pha tiềm phát không có tế bào sinh ra, cũng không có tế bào chết đi.

Lời giải chi tiết:

Chọn B.

Câu 25: Đặc điểm có ở vi sinh vật hóa dị dưỡng mà không có ở vi sinh vật hóa tự dưỡng?

- A. Nguồn năng lượng là ánh sáng
- B. Nguồn carbon là chất hữu cơ
- C. Nguồn carbon là CO₂
- D. Nguồn năng lượng là chất vô cơ

Phương pháp giải:

Đặc điểm có ở vi sinh vật hóa dị dưỡng mà không có ở vi sinh vật hóa tự dưỡng là: Nguồn carbon là chất hữu cơ.

Lời giải chi tiết:

Chọn B.

Câu 26: Môi quan hệ giữa virus với tế bào chủ là:

- A. Hoại sinh
- B. Cộng sinh
- C. Kí sinh không bắt buộc
- D. Kí sinh nội bào bắt buộc

Phương pháp giải:

Môi quan hệ giữa virus với tế bào chủ là kí sinh nội bào bắt buộc.

Lời giải chi tiết:

Chọn D.

Câu 27: Khi cho penicillin là chất ức chế tổng hợp thành tế bào vi khuẩn vào môi trường nuôi cấy thì pha nào sẽ không bị ảnh hưởng?

A. Pha cân bằng

B. Pha lũy thừa

C. Pha suy vong

D. Pha tiềm phát

Phương pháp giải:

Khi cho penicillin là chất ức chế tổng hợp thành tế bào vi khuẩn vào môi trường nuôi cấy thì pha tiềm phát sẽ không bị ảnh hưởng. Vì ở pha này quần thể vi khuẩn chưa bắt đầu phân chia.

Lời giải chi tiết:

Chọn D.

Câu 28: Giả sử trong một quần thể vi khuẩn bao đầu có 3 tế bào, thời gian của một thế hệ là 20 phút thì số lượng tế bào sau 100 phút là:

A. 64

B. 102

C. 72

D. 96

Phương pháp giải:

Dựa vào công thức tính số lượng tế bào vi khuẩn thu được sau n thế hệ từ N_0 tế bào ban đầu là:

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

Lời giải chi tiết:

Số thế hệ mà quần thể vi khuẩn trải qua là:

$$100 : 20 = 5 \text{ (thế hệ)}$$

Số lượng tế bào vi khuẩn thu được sau nuôi cấy là:

$$N_t = 3 \times 2^5 = 96 \text{ (tế bào)}$$

Chọn D.

B. Phần tự luận (3 điểm)

Câu 1 (2 điểm): Hãy nêu một số thành tựu về ứng dụng virus để sản xuất chế phẩm sinh học. Cho biết cơ sở khoa học, quy trình công nghệ của các ứng dụng đó.

Phương pháp giải:

Vận dụng kiến thức về ứng dụng của virus.

Lời giải chi tiết:

Chế phẩm sinh học: insulin, interferon.

Cơ sở khoa học: Một số virus kí sinh ở vi khuẩn (phage), chứa các đoạn gene không thật sự quan trọng, nếu cắt bỏ và thay bởi một đoạn gene khác thì quá trình nhân lên của chúng không bị ảnh hưởng.

Quy trình công nghệ:

- (1) Tạo vector virus tái tổ hợp: cắt bỏ gene không quan trọng của virus, gắn/ghép gene mong muốn vào virus tái tổ hợp.
- (2) Biến nạp gene mong muốn vào cơ thể vi khuẩn: sử dụng virus tái tổ hợp làm vector để chuyển gene mong muốn vào tế bào vi khuẩn.
- (3) Tiến hành nuôi vi khuẩn để thu sinh khối và tách chiết sinh khối để thu chế phẩm.

Câu 2 (1 điểm): Biến thể của virus là gì? Vì sao virus có nhiều biến thể?

Lời giải chi tiết:

Biến thể của virus là các dạng đột biến của virus so với bộ gene ban đầu. Virus có nhiều biến thể vì sự nhân lên nhanh chóng của chúng làm xác suất đột biến của chúng rất cao, bên cạnh đó virus RNA có tỉ lệ đột biến rất cao, do khi sao chép chúng không có khả năng tự sửa chữa như ở virus DNA, do đó chúng có khả năng tạo ra biến thể nhiều hơn.