

**ĐỀ THI HỌC KÌ II – ĐỀ SỐ 3****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)**

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

**Câu 1.** Ở loài ngô, bộ nhiễm sắc thể lưỡng bội là  $2n = 20$ . Theo lý thuyết, số lượng nhiễm sắc thể có trong mỗi tế bào ở kì sau của quá trình nguyên phân là?

A. 20

B. 10

C. 40

D. 5

**Phương pháp giải:**

Ở kì sau của nguyên phân, mỗi NST kép tách nhau ra ở tâm động thành 2 NST đơn và phân li đồng đều về 2 cực tế bào.

Số lượng NST trong mỗi tế bào ở kì sau là:  $4n$  (đơn).

**Lời giải chi tiết:**

Số lượng NST trong mỗi tế bào ở kì sau là:  $4n = 40$ .

**Chọn C.**

**Câu 2.** 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 3.** Vi sinh vật có thể bị hấp thụ được chất hữu cơ có kích thước phân tử lớn như protein, tinh bột, lipid, cellulose bằng cách nào?

- A. Nhập bào
- B. Khuếch tán trực tiếp qua màng sinh chất
- C. Vận chuyển qua các kênh trên màng
- D. Tiết các enzyme phân giải ngoại bào, sau đó mới hấp thụ vào tế bào.

**Phương pháp giải:**

Vi sinh vật có thể bị hấp thụ được chất hữu cơ có kích thước phân tử lớn như protein, tinh bột, lipid, cellulose bằng cách tiết các enzyme phân giải ngoại bào, sau đó mới hấp thụ vào tế bào.

**Lời giải chi tiết:**

**Chọn D.**

**Câu 4.** 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.

**Lời giải chi tiết:**

Phát biểu sai khi nói về cấu tạo của virus là: Virus trần là virus không có vỏ capsid.

Virus trần là virus không có lớp vỏ ngoài.

**Chọn C.**

**Câu 5.** Trong các con đường tiếp xúc giữa người nhiễm HIV và người khỏe mạnh dưới đây, có bao nhiêu con đường không làm lây nhiễm HIV là?

- 1) Muỗi đốt người nhiễm HIV sau đó đốt người khỏe mạnh.
- 2) Mẹ nhiễm HIV truyền qua thai nhi
- 3) Dùng chung bơm kim tiêm.
- 4) Quan hệ tình dục không an toàn
- 5) Bắt tay người nhiễm HIV
- 6) Hắt hơi.

A. 3                                      B. 1                                      C. 2                                      D. 4

**Phương pháp giải:**

Có 3 con đường lây truyền HIV là:

- Đường máu: truyền máu, tiêm chích, dùng chung bơm tiêm với người mắc bệnh
- Đường tình dục
- Từ mẹ sang con

**Lời giải chi tiết:**

Các con đường không làm lây nhiễm HIV là: 1, 5, 6.

**Chọn A.**

**Câu 6.** Hóa chất nào sau đây có tác dụng ức chế sự sinh trưởng vi sinh vật?

A. Protein.                              B. Polysaccharide.                              C. Monosaccharide.                              D. Phenol.

**Phương pháp giải:**

Hóa chất có tác dụng ức chế sự sinh trưởng vi sinh vật là phenol.

**Lời giải chi tiết:****Chọn D.**

**Câu 7.** Phương pháp nuôi cấy liên tục có mục tiêu

- A. Tránh cho quần thể vi sinh vật bị suy vong.
- B. Làm cho chất độc hại trong môi trường nằm trong một giới hạn thích hợp.
- C. Rút ngắn thời gian thế hệ của quần thể vi sinh vật.
- D. Kim hãm sự sinh trưởng của vi sinh vật.

**Phương pháp giải:**

Phương pháp nuôi cấy liên tục có mục tiêu là tránh cho quần thể vi sinh vật bị suy vong.

**Lời giải chi tiết:****Chọn A.****Câu 8.** Vi sinh vật nào sau đây không thuộc tế bào nhân thực?

- A. Tảo                                      B. Nấm men                                      C. Nấm mốc                                      D. Xạ khuẩn

**Phương pháp giải:**

Vi sinh vật không thuộc tế bào nhân thực là xạ khuẩn.

**Lời giải chi tiết:****Chọn D.****Câu 9.** Cho các thông tin về virus, có bao nhiêu thông tin đúng khi nói về virus:

- (1). Là cơ thể sống chưa có cấu tạo tế bào.
- (2). Nhân lên nhờ bộ máy tổng hợp của tế bào chủ (kí sinh nội bào bắt buộc).
- (3). Có kích thước siêu nhỏ, chỉ nhìn thấy được dưới kính hiển vi điện tử.
- (4). Có cấu tạo đơn giản gồm lõi nucleic acid và vỏ protein (vỏ capsid).
- (5). Lõi nucleic acid là hệ gen của virus quy định mọi đặc điểm của virus.

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

**Lời giải chi tiết:**

Các đặc điểm đúng khi nói về virus là:

- (2). Nhân lên nhờ bộ máy tổng hợp của tế bào chủ (kí sinh nội bào bắt buộc).
- (3). Có kích thước siêu nhỏ, chỉ nhìn thấy được dưới kính hiển vi điện tử.
- (4). Có cấu tạo đơn giản gồm lõi nucleic acid và vỏ protein (vỏ capsid).
- (5). Lõi nucleic acid là hệ gen của virus quy định mọi đặc điểm của virus.

**Chọn C.****Câu 10.** Khi nuôi cấy vi sinh vật, trường hợp nào sau đây không có pha tiềm phát?

- A. Gia tăng thể tích bình nuôi cấy lên nhiều lần.
- B. Tăng lượng vi sinh vật giống vào môi trường nuôi cấy.
- C. Giống vi sinh vật nuôi cấy trẻ, có năng lực sinh trưởng mạnh.
- D. Môi trường mới có thành phần dinh dưỡng giống như môi trường cũ.

**Phương pháp giải:**

Tại pha tiềm phát, quần thể vi sinh vật thích nghi với môi trường nuôi cấy, chuẩn bị cho quá trình sinh sản.

**Lời giải chi tiết:**

Tại môi trường mới có thành phần dinh dưỡng giống như môi trường cũ, quần thể vi sinh vật đã quen với môi trường nên sẽ không có pha tiềm phát.

**Chọn D.**

**Câu 11.** Yếu tố vật lý ức chế sự sinh trưởng của vi sinh vật có hại trong quá trình muối chua rau quả là

- A. nhiệt độ.                      B. ánh sáng.                      C. độ pH.                      D. độ ẩm.

**Phương pháp giải:**

Khi muối chua rau, củ, quả thì độ pH của môi trường giảm (nồng độ  $H^+$  tăng lên) làm ức chế hoạt động của các vi sinh vật gây bệnh. Độ pH giảm làm biến tính protein cho nên làm biến tính enzym. Vì vậy khi pH giảm thì VSV bị ức chế.

**Lời giải chi tiết:**

**Chọn C.**

**Câu 12.** Môi trường nào sau đây là môi trường bán tổng hợp (cho biết hàm lượng các chất đo bằng đơn vị g/l)?

- 1)  $NaNO_3 - 9$ ,  $K_2HPO_4 - 4$ ,  $MgSO_4 - 1,5$ ,  $KCl - 1,5$ ,  $FeSO_4 - 0,2$ , nước 1 lít, thạch 20g, pH = 5 – 6.
  - 2) Cao thịt bò – 10,  $K_2HPO_4 - 3$ ,  $NaCl - 3$ , nước 1 lít, thạch 20g, pH = 7.
  - 3) Nước luộc khoai tây, cao thịt bò 10g, nước 1 lít, pH = 6,8 – 7.
  - 4)  $(NH_4)_3PO_4 - 1,5$ ,  $K_2HPO_4 - 1$ ,  $MgSO_4 - 0,2$ ,  $CaCl_2 - 0,1$ ,  $NaCl - 5$ , nước 1 lít.
- A. (2), (3).                      B. (1), (2), (3).                      C. chỉ (2).                      D. (1), (4).

**Phương pháp giải:**

Môi trường bán tổng hợp là môi trường gồm các chất tự nhiên và chất tổng hợp đã biết rõ thành phần.

**Lời giải chi tiết:**

Các môi trường bán tổng hợp là: 2, 3.

**Chọn A.**

**Câu 13.** Tách lõi nucleic acid của virus chủng A và chủng B, rồi lắp nucleic acid của chủng B với protein của chủng A được virus lai, đem nhiễm vào cây thuốc lá thấy xuất hiện vết đốm, phân lập virus trong vết đốm thấy protein trong vỏ capsid là của

- A. Chủng A                      B. Chủng B  
C. Cả chủng A và B                      D. Chủng virus lai

**Phương pháp giải:**

Lỗi nucleic acid là hệ gen của virus quy định mọi đặc điểm của virus.

**Lời giải chi tiết:**

Vì virus lai có lỗi nucleic acid của chủng B => Protein trong vỏ capsid là của chủng B.

**Chọn B.**

**Câu 14.** Sau khi được sinh sản ra, virus rời tế bào chủ ở giai đoạn nào sau đây?

- |                             |                        |
|-----------------------------|------------------------|
| A. Giai đoạn sinh tổng hợp. | B. Giai đoạn lắp ráp.  |
| C. Giai đoạn phóng thích    | D. Giai đoạn xâm nhập. |

**Phương pháp giải:**

Sau khi được sinh ra, virus rời tế bào chủ ở giai đoạn phóng thích.

**Lời giải chi tiết:****Chọn C.**

**Câu 15.** Enzyme được sử dụng trong kỹ thuật PCR phát hiện sớm và xác định vi sinh vật gây bệnh là:

- |                           |                    |
|---------------------------|--------------------|
| A. enzyme Taq polymerase. | B. enzyme lipase   |
| C. enzyme helicase        | D. enzyme protease |

**Phương pháp giải:**

Enzyme được sử dụng trong kỹ thuật PCR phát hiện ung thư sớm và xác định vi sinh vật gây bệnh là enzyme Taq polymerase.

**Lời giải chi tiết:****Chọn A.**

**Câu 16.** Virus lần đầu tiên được phát hiện trên cây:

- |                |                   |
|----------------|-------------------|
| A. Cây dâu tây | B. Cây thuốc lá   |
| C. Cây cà chua | D. Cây đậu Hà Lan |

**Phương pháp giải:**

Virus lần đầu tiên được phát hiện trên cây thuốc lá.

**Lời giải chi tiết:****Chọn B.**

**Câu 17.** Sự sinh trưởng của quần thể vi sinh vật được đánh giá thông qua

- |  |
|--|
| A. Sự tăng lên về kích thước của từng tế bào trong quần thể. |
| B. Sự tăng lên về khối lượng của từng tế bào trong quần thể. |

C. Sự tăng lên về số lượng tế bào của quần thể.

D. Sự tăng lên về cả kích thước và khối lượng của từng tế bào trong quần thể.

**Phương pháp giải:**

Sự sinh trưởng của quần thể vi sinh vật được đánh giá thông qua sự tăng lên về số lượng tế bào của quần thể.

**Lời giải chi tiết:**

**Chọn C.**

**Câu 18.** Formaldehyde là chất làm bất hoạt các protein. Do đó, chất này được sử dụng rộng rãi trong thanh trùng, đối với vi sinh vật, formaldehyde là

A. chất ức chế sinh trưởng

B. nhân tố sinh trưởng.

C. chất dinh dưỡng

D. chất hoạt hóa enzyme.

**Lời giải chi tiết:**

Formaldehyde là chất làm bất hoạt các protein. Do đó, chất này được sử dụng rộng rãi trong thanh trùng, đối với vi sinh vật, formaldehyde là chất ức chế sinh trưởng.

**Chọn A.**

**Câu 19.** Vật chất di truyền của virus:

A. DNA

B. RNA

C. DNA và RNA

D. DNA hoặc RNA

**Phương pháp giải:**

Lỗi nucleic acid của vi sinh vật có thể là DNA hoặc RNA.

**Lời giải chi tiết:**

**Chọn D.**

**Câu 20.** Hình thức dinh dưỡng bằng nguồn cacbon chủ yếu là  $\text{CO}_2$ , nguồn năng lượng là ánh sáng được gọi là

A. Quang tự dưỡng.

B. Hóa dị dưỡng

C. Quang dị dưỡng.

D. Hóa tự dưỡng.

**Phương pháp giải:**

Hình thức dinh dưỡng bằng nguồn cacbon chủ yếu là  $\text{CO}_2$ , nguồn năng lượng là ánh sáng được gọi là quang tự dưỡng.

**Lời giải chi tiết:**

**Chọn A.**

**Câu 21.** Một nhóm vi khuẩn thích nghi tối ưu ở nhiệt độ  $55 - 60^{\circ}\text{C}$  và  $\text{pH} = 4 - 6$  được xếp vào nhóm

A. ưa nhiệt và ưa acid.

B. ưa ấm và ưa kiềm.

C. ưa siêu nhiệt và ưa kiềm

D. ưa ấm và ưa acid.

**Lời giải chi tiết:**

Vi khuẩn này được xếp vào nhóm ưa nhiệt và ưa acid.

**Chọn A.**

**Câu 22.** Vì sao khi rửa rau sống nên ngâm trong nước muối pha 5 - 10 phút?

A. Vì nước muối gây co nguyên sinh vi sinh vật không phân chia được.

B. Vì nước muối làm vi sinh vật phát triển.

C. Vì nước muối gây giãn nguyên sinh làm cho vi sinh vật bị vỡ ra.

D. Vì nước muối làm vi sinh vật chết lập tức.

**Phương pháp giải:**

Khi rửa rau sống nên ngâm trong nước muối pha 5 – 10 phút để thay đổi áp suất thẩm thấu của VSV: nước muối gây co nguyên sinh, vi sinh vật không phân chia được.

**Lời giải chi tiết:**

**Chọn A.**

**Câu 23.** Khi nói về virus HIV, phương án nào sau đây đúng:

A. Khi xâm nhập vào cơ thể, HIV tấn công vào các tế bào hồng cầu gây mất máu.

B. Người ta tìm thấy HIV trong máu, tinh dịch hoặc dịch nhầy âm đạo của người nhiễm loại virus này.

C. HIV dễ lan truyền qua đường hô hấp và khi dùng chung bát đĩa với người bệnh.

D. HIV có thể lây lan do các vật trung gian truyền bệnh như muỗi, bọ chét

**Phương pháp giải:**

Phát biểu đúng khi nói về virus HIV là: Người ta tìm thấy HIV trong máu, tinh dịch hoặc dịch nhầy âm đạo của người nhiễm loại virus này.

**Lời giải chi tiết:**

**Chọn B.**

**Câu 24.** Khi chất dinh dưỡng bắt đầu cạn, một số chất độc tích lũy ngày một tăng làm cho số lượng tế bào chết đi bằng với số lượng tế bào sinh ra là đặc điểm của pha nào trong nuôi cấy không liên tục vi sinh vật?



A. Tiềm phát

B. Cân bằng

C. Lũy thừa

D. Suy vong

**Lời giải chi tiết:**

Khi các chất dinh dưỡng bắt đầu cạn, các chất độc tích lũy sẽ làm cho số lượng tế bào chết đi bằng với số tế bào sinh ra là đặc điểm của pha cân bằng trong nuôi cấy không liên tục.

**Chọn B.**

**Câu 25.** Làm mứt trái cây là một trong những biện pháp bảo quản thực phẩm lâu dài. Để ức chế sự sinh trưởng của vi sinh vật có hại trong quá trình này, yếu tố vật lý được con người vận dụng là

A. độ pH

B. ánh sáng

C. áp suất thẩm thấu.

D. nhiệt độ.

**Phương pháp giải:**

Khi làm mứt trái cây, người ta cho lượng lớn đường làm tăng áp suất thẩm thấu của môi trường, nước từ trong tế bào vi khuẩn đi ra, ức chế sự sinh trưởng và phát triển của chúng.

**Lời giải chi tiết:****Chọn C.**

**Câu 26.** Virus nào sau đây có dạng khối?

A. Virus gây bệnh dại

B. Virus gây bệnh khảm ở cây thuốc lá.

C. Thể thực khuẩn

D. Virus gây bệnh bại liệt

**Phương pháp giải:**

Virus có rất nhiều hình dạng khác nhau như hình xoắn, hình cầu, hình khối, hình hỗn hợp ...

**Lời giải chi tiết:**

Virus có dạng hình khối là virus gây bệnh bại liệt.

**Chọn D.**

**Câu 27.** Khi có ánh sáng và giàu  $\text{CO}_2$ , một loại vi sinh vật có thể phát triển trên môi trường với thành phần được tính theo đơn vị g/l như sau:  $(\text{NH}_4)_3\text{PO}_4 - 1,5$ ;  $\text{KH}_2\text{PO}_4 - 1,0$ ;  $\text{MgSO}_4 - 0,2$ ;  $\text{CaCl}_2 - 0,1$ ;  $\text{NaCl} - 5,0$ . Cho các phát biểu sau:

1. Môi trường trên là môi trường bán tổng hợp.
2. Vi sinh vật phát triển trên môi trường này có kiểu dinh dưỡng là quang tự dưỡng.
3. Nguồn cacbon của vi sinh vật này là  $\text{CO}_2$ .
4. Nguồn năng lượng của vi sinh vật này là từ các chất vô cơ.

5. Nguồn nitơ của vi sinh vật này là  $(\text{NH}_4)_3\text{PO}_4$ .

Có bao nhiêu phát biểu đúng?

- A. 1                                      B. 4                                      C. 3                                      D. 2

**Phương pháp giải:**

Môi trường trên đã biết thành phần các chất dinh dưỡng nên đây là môi trường tổng hợp.

**Lời giải chi tiết:**

Có ánh sáng, giàu  $\text{CO}_2 \rightarrow$  hình thức dinh dưỡng là: Quang tự dưỡng.

Các phát biểu đúng là: 2,3,5

(1) sai, là môi trường tổng hợp.

(4) sai, nguồn năng lượng là ánh sáng.

**Chọn C.**

**Câu 28.** Sản phẩm nào **không phải** là ứng dụng của virus trong thực tiễn?

- A. Sản xuất thuốc trừ sâu sinh học                                      B. Sản xuất vaccine  
C. Sản xuất rượu    D. Sản xuất Inteferon

**Phương pháp giải:**

Sản phẩm nào **không phải** là ứng dụng của virus trong thực tiễn là sản xuất rượu.

**Lời giải chi tiết:**

Sản xuất rượu là ứng dụng từ quá trình phân giải đường của nấm men.

**Chọn C.**

**B. Phần tự luận (3 điểm)**

**Câu 1 (2 điểm).** Trình bày các pha sinh trưởng của quần thể vi khuẩn trong hệ kín. Để nuôi thu nhận sinh khối của vi khuẩn thì nên dừng ở pha nào? Vì sao?

**Phương pháp giải:**

Sinh trưởng của quần thể vi khuẩn nuôi trong hệ kín được chia thành 4 pha: tiềm phát (lag), lũy thừa (log), cân bằng và suy vong.

**Lời giải chi tiết:**

Các pha sinh trưởng của quần thể vi sinh vật:

Đặc điểm	Pha tiềm phát (pha lag)	Pha lũy thừa (pha log)	Pha cân bằng	Pha suy vong
Quần thể vi khuẩn	Vi khuẩn thích ứng dần với môi trường, chúng tổng hợp các enzyme trao đổi chất và DNA, chuẩn bị cho quá trình phân bào.	Vi khuẩn phân chia mạnh mẽ.	Số tế bào sinh ra cân bằng với số tế bào chết đi.	Số tế bào chết hoặc bị phân hủy nhiều hơn số tế bào sinh ra.
	Mật độ tế bào vi khuẩn trong quần thể gần như không thay đổi.	Mật độ tế bào vi khuẩn trong quần thể tăng nhanh, quần thể đạt tốc độ sinh trưởng tối đa.	Mật độ tế bào vi khuẩn trong quần thể hầu như không thay đổi.	Mật độ tế bào vi khuẩn trong quần thể bắt đầu suy giảm.
Dinh dưỡng	Dinh dưỡng đầy đủ cho sự sinh trưởng của quần thể vi khuẩn.	Dinh dưỡng đầy đủ nhưng tiêu hao nhanh cho sự sinh trưởng của quần thể vi khuẩn.	Dinh dưỡng bắt đầu thiếu hụt cho sự sinh trưởng của quần thể vi khuẩn.	Dinh dưỡng cạn kiệt và các chất độc hại cho sự trưởng của quần thể vi khuẩn tích lũy tăng dần.

Để nuôi thu sinh khối thì cần dừng lại ở **pha cân bằng** vì ở pha này sinh khối là lớn nhất.

**Câu 2 (1 điểm).** Tại sao virus gây bệnh cúm A hay HIV/AIDS lại thường có nhiều biến thể?

Đặc điểm đó gây khó khăn gì trong phát triển vaccine phòng bệnh và thuốc chữa bệnh?

#### Phương pháp giải:

Virus nói chung và đặc biệt những virus có hệ gene là RNA thường có tần số và tốc độ đột biến rất cao bởi vì enzyme polymerase do virus tổng hợp không có cơ chế sửa sai. Bên cạnh đó, các biến chủng cũng được tạo ra do cơ chế tái tổ hợp virus từ nhiều nguồn khác nhau nên chúng có thể tạo ra nhiều biến thể.

#### Lời giải chi tiết:

Virus gây bệnh cúm A hay HIV/AIDS lại thường có nhiều biến thể vì chúng có tần số và tốc độ đột biến rất cao bởi vì enzyme polymerase do virus tổng hợp không có cơ chế sửa sai.

Bên cạnh đó, các biến chủng cũng được tạo ra do cơ chế tái tổ hợp virus từ nhiều nguồn khác nhau.

Để tạo ra vaccine cần dựa vào hệ gene của virus, do đó, khi các biến thể mới tạo ra thì có thể phải tạo ra một loại vaccine mới thì mới chống lại được biến thể đó.