

Chương II

SINH TRƯỞNG VÀ SINH SẢN CỦA VI SINH VẬT

Chọn một phương án trả lời đúng hoặc đúng nhất trong mỗi câu sau :

1. Đường cong sinh trưởng của *E. coli* được thể hiện ở 4 pha (tiềm phát, lũy thừa, cân bằng và suy vong). Ở pha nào không xác định được sự sinh trưởng của *E. coli* ?
 - A. Pha tiềm phát.
 - B. Pha lũy thừa.
 - C. Pha cân bằng.
 - D. Pha suy vong.
2. Trường hợp nào pha tiềm phát bị kéo dài ?
 - A. Môi trường nuôi cấy mới có thành phần khác với môi trường nuôi cấy cũ.
 - B. Các điều kiện nuôi (pH, nhiệt độ, độ thông khí) bị thay đổi so với cũ.
 - C. Giống cấy là giống đã già được lấy từ pha cân bằng.
 - D. Tất cả các ý trên đều đúng.
3. Trường hợp nào pha tiềm phát được rút ngắn ?
 - A. Môi trường mới có thành phần dinh dưỡng như môi trường cũ.
 - B. Các điều kiện nuôi cấy (pH, nhiệt độ, độ thông khí) không thay đổi.
 - C. Giống cấy trẻ, có năng lực sinh trưởng mạnh.
 - D. Tất cả các ý trên đều đúng.
4. Khi cho penicilin là chất ức chế tổng hợp thành tế bào vào môi trường nuôi cấy thì sẽ **không** ảnh hưởng đến pha nào ?
 - A. Pha tiềm phát.
 - B. Pha lũy thừa.
 - C. Pha cân bằng.
 - D. Pha suy vong.

5. Khi cho pênixilin vào môi trường nuôi cấy thì sẽ ảnh hưởng chủ yếu (mạnh nhất) đến pha nào ?
- A. Pha tiềm phát.
 - B. Pha lũy thừa.
 - C. Pha cân bằng.
 - D. Pha suy vong.
6. Khi nuôi cấy liên tục, **không** có pha nào dưới đây ?
- A. Pha tiềm phát.
 - B. Pha lũy thừa.
 - C. Pha cân bằng.
 - D. Pha suy vong.
7. Trong nuôi cấy không liên tục, ở pha nào thu được nhiều sinh khối nhất ?
- A. Pha tiềm phát.
 - B. Pha lũy thừa.
 - C. Pha cân bằng.
 - D. Pha suy vong.
8. Khi nuôi cấy không liên tục, chất trao đổi bậc I tích lũy chủ yếu ở pha nào ?
- A. Pha tiềm phát.
 - B. Pha lũy thừa.
 - C. Pha cân bằng.
 - D. Pha suy vong.
9. Khi nuôi cấy không liên tục, chất trao đổi bậc II (kháng sinh, độc tố nấm) tích lũy chủ yếu ở pha nào ?
- A. Pha tiềm phát.
 - B. Pha lũy thừa.
 - C. Pha cân bằng.
 - D. Pha suy vong.

10. Loại bào tử nào sau đây được hình thành **không** phải vì mục đích sinh sản ?
- A. Nội bào tử của *Bacillus subtilis*.
 - B. Bào tử đính của nấm sợi.
 - C. Bào tử của nấm men.
 - D. Bào tử của xạ khuẩn.
11. Hình thức sinh sản nào **không** có ở xạ khuẩn ?
- A. Phân cắt.
 - B. Bào tử vô tính.
 - C. Mọc kéo dài từ một đoạn khuẩn ti (sinh sản vô tính).
 - D. Sinh sản hữu tính.
12. Cơ thể nào vừa sinh sản bằng nảy chồi, vừa sinh sản hữu tính ?
- A. Vi khuẩn.
 - B. Nấm sợi.
 - C. Nấm men.
 - D. Xạ khuẩn.
13. Khi làm mất nước (phơi khô) tế bào lại chết. Nước có vai trò quan trọng như thế nào ?
- A. Là dung môi hoà tan chất dinh dưỡng.
 - B. Tham gia vào các phản ứng thủy phân.
 - C. Ảnh hưởng đến hoạt động của enzym.
 - D. Cả A, B và C.
14. Các chất nào sau đây làm biến tính prôtêin ?
- A. Cồn.
 - B. Phê-nol, formalin.
 - C. Kim loại nặng.
 - D. Cả A, B và C.
15. Các chất nào sau đây do các sinh vật sinh ra có tác dụng ức chế và tiêu diệt vi sinh vật nhưng **không** được gọi là chất kháng sinh ?
- A. Cồn.
 - B. Axit lactic.

- C. Pênixilin, streptômixin.
D. A và B.
16. Khi cho chất kháng sinh ức chế tổng hợp prôtêin vào bình đang nuôi vi khuẩn mẫn cảm chất kháng sinh sẽ có tác động chủ yếu vào pha nào trong các pha sau đây ?
A. Pha tiềm phát.
B. Pha lũy thừa.
C. Pha cân bằng.
D. Pha suy vong.
17. Vi sinh vật trao đổi chất mạnh mẽ nhất ở pha nào trong các pha sau đây ?
A. Pha tiềm phát.
B. Pha lũy thừa.
C. Pha cân bằng.
D. Pha suy vong.
18. Muốn có nhiều sinh khối thì nên thu hoạch vi sinh vật ở pha nào trong các pha sau đây ?
A. Pha tiềm phát.
B. Pha lũy thừa.
C. Pha cân bằng.
D. Pha suy vong.
19. Vi khuẩn có khả năng sinh bào tử sẽ sinh ra ở pha nào trong các pha sau đây ?
A. Pha tiềm phát.
B. Pha lũy thừa.
C. Pha cân bằng.
D. Pha suy vong.
20. Điều nào sau đây là đúng khi nói về pha suy vong ?
A. Nguồn thức ăn mỗi lúc một cạn kiệt.
B. Chất độc tích lũy mỗi lúc một nhiều.
C. Tế bào bị phân rã bởi chính enzym của chúng.

- D. Số tế bào chết đi sẽ lớn hơn số tế bào mới sinh ra.
- E. Tất cả các ý trên.
- 21***. Để xác định mức độ sinh trưởng của vi sinh vật theo thời gian, về nguyên tắc có thể sử dụng phương pháp nào ?
- A. Đếm số lượng tế bào thông qua đếm khuẩn lạc.
- B. Đo hàm lượng prôtêin.
- C. Đo mật độ quang (độ đục).
- D. Cả 3 phương pháp trên.
- 22***. Nếu một chủng vi khuẩn cần 6 giờ để 2 tế bào sinh sản thành 32 tế bào thì thời gian thế hệ của vi khuẩn này là bao nhiêu ? Biết rằng $g = \frac{t}{n}$, trong đó t là thời gian nuôi, n là số lần phân chia.
- A. 60 phút.
- B. 45 phút.
- C. 120 phút.
- D. 240 phút.
- 23***. Nếu bắt đầu nuôi 13 tế bào thì sau 3 giờ, lượng tế bào đạt được là 208. Thời gian thế hệ là bao nhiêu ?
- A. 30 phút.
- B. 45 phút.
- C. 60 phút.
- D. 120 phút.
- 24***. Nếu lúc bắt đầu nuôi có 13 tế bào vi khuẩn, thì chúng phải phân chia bao nhiêu lần để có quần thể gồm 208 tế bào ?
- A. 1.
- B. 4.
- C. 13.
- D. 208.
- 25***. Một tế bào *E. coli* sau 10 giờ nuôi (tức 30 thế hệ) sẽ được số lượng tế bào là $2^{30} = 1.073.741.824$ người ta có thể làm tròn và viết dưới dạng nào cho dễ đọc và dễ viết ?

26. Điều nào sau đây **không** đúng khi nói về bào tử ?
- A. Có thể sống sót trong điều kiện khô hạn.
 - B. Có thể chịu được nhiệt độ cao.
 - C. Có thể chịu được nhiệt độ thấp.
 - D. Vẫn tiếp tục quá trình trao đổi chất.
27. Hình thức sinh sản ở hầu hết các tế bào nhân sơ là gì ?
- A. Phân đôi.
 - B. Giảm phân.
 - C. Nảy chồi.
 - D. Phân đoạn.
28. Vi sinh vật nào sau đây **không** sinh sản bằng bào tử hữu tính ?
- A. Nấm men.
 - B. Nấm mốc.
 - C. Xạ khuẩn.
 - D. Cả A, B, C.
29. Vi sinh vật nào sau đây sinh sản bằng cả bào tử vô tính và bào tử hữu tính ?
- A. Xạ khuẩn.
 - B. Nấm mốc.
 - C. Vi khuẩn.
 - D. Cả 3 loại trên.
30. Vi sinh vật nào thường sinh sản bằng nảy chồi ?
- A. Nấm mốc.
 - B. Nấm men.
 - C. Xạ khuẩn.
 - D. Vi khuẩn.
31. Trong các vi sinh vật sau đây, vi sinh vật nào có khả năng tạo bào tử **không** phải là bào tử sinh sản ?
- A. Nấm mốc.
 - B. Nấm men.

C. Xạ khuẩn.

D. Vi khuẩn *Bacillus subtilis*.

32. Nguyên tố nào sau đây **không** phải là nguyên tố đại lượng ?

A. C, O B. Mn C. P D. N

33. Nguyên tố nào sau đây **không** phải là nguyên tố vi lượng ?

A. Zn B. Mo C. Mg D. Cu

34. Các chất nào sau đây có khả năng ức chế sinh trưởng của vi sinh vật gây bệnh ?

A. Cồn êtilic.

B. Axit lactic.

C. Pênixilin.

D. Phêno. l.

E. Cả 4 chất trên.

35. Trong các chất sau đây, chất nào là chất kháng sinh ?

A. Cồn êtilic.

B. Axit lactic.

C. Pênixilin.

D. Phêno. l.

36. Trong các chất sau đây, chất nào ức chế vi khuẩn một cách chọn lọc ?

A. Cồn êtilic.

B. Axit lactic.

C. Pênixilin.

D. Phêno. l.

37. Trong các chất sau đây, chất nào **không** có nguồn gốc vi sinh vật ?

A. Cồn êtilic.

B. Axit lactic.

C. Pênixilin.

D. Phêno. l.

- 38*. Điều nào sau đây khiến cho cồn êtilic, axit lactic, H_2O_2 **không** được coi là chất kháng sinh ?
- A. Là hợp chất hữu cơ.
 - B. Có nguồn gốc vi sinh vật.
 - C. Có khả năng ức chế vi sinh vật.
 - D. Chỉ ức chế ở nồng độ cao và không có tính chọn lọc.
39. Điều nào sau đây **không** đúng khi nói về các chất sát trùng như cồn êtilic, phenol, các halôgen (iôt, clo, brom và fluo) ?
- A. Có khả năng ức chế và giết vi sinh vật gây bệnh.
 - B. Ức chế vi sinh vật gây bệnh một cách không chọn lọc.
 - C. Ức chế vi sinh vật gây bệnh một cách chọn lọc.
 - D. Ở nồng độ thấp thì ức chế, ở nồng độ cao thì tiêu diệt.
40. Những vi khuẩn mọc được ở nhiệt độ $50 - 55^\circ C$ thuộc nhóm nào sau đây ?
- A. Vi sinh vật ưa lạnh.
 - B. Vi sinh vật ưa ấm.
 - C. Vi sinh vật ưa nhiệt.
 - D. Vi sinh vật ưa siêu nhiệt.
41. Những vi khuẩn sinh trưởng tốt ở $20 - 40^\circ C$ thuộc nhóm nào sau đây ?
- A. Vi sinh vật ưa lạnh.
 - B. Vi sinh vật ưa ấm.
 - C. Vi sinh vật ưa nhiệt.
 - D. Vi sinh vật ưa siêu nhiệt.
42. Những vi khuẩn sinh trưởng tốt ở nhiệt độ dưới $15^\circ C$ thuộc nhóm nào sau đây ?
- A. Vi sinh vật ưa lạnh.
 - B. Vi sinh vật ưa ấm.
 - C. Vi sinh vật ưa nhiệt.
 - D. Vi sinh vật ưa siêu nhiệt.

43. Những vi khuẩn sinh trưởng được ở $95 - 100^{\circ}\text{C}$ thuộc nhóm nào sau đây ?
- A. Vi sinh vật ưa lạnh.
 - B. Vi sinh vật ưa ấm.
 - C. Vi sinh vật ưa nhiệt.
 - D. Vi sinh vật ưa siêu nhiệt.
44. Vi khuẩn thuộc nhóm nào sau đây có khả năng gây bệnh cho người ?
- A. Vi sinh vật ưa lạnh.
 - B. Vi sinh vật ưa ấm.
 - C. Vi sinh vật ưa nhiệt.
 - D. Vi sinh vật ưa siêu nhiệt.
45. Đa số vi sinh vật trong tự nhiên thuộc nhóm nào sau đây ?
- A. Vi sinh vật ưa lạnh.
 - B. Vi sinh vật ưa ấm.
 - C. Vi sinh vật ưa nhiệt.
 - D. Vi sinh vật ưa siêu nhiệt.
46. pH nào sau đây thích hợp nhất cho sinh trưởng của vi khuẩn ?
- A. 4.
 - B. 6.
 - C. 7.
 - D. 9.
47. pH nào sau đây có thể ức chế vi khuẩn ưa axit ?
- A. 4.
 - B. 6.
 - C. 7.
 - D. 10.
48. pH nào sau đây thích hợp nhất cho sinh trưởng của nấm mốc ?
- A. 3 - 4.
 - B. 5 - 6.
 - C. 7 - 8 .
 - D. 9 - 10 .

49. Vi sinh vật nào sau đây thuộc nhóm ưa axit ?
- Đa số vi khuẩn.
 - Xạ khuẩn.
 - Nấm men, nấm mốc.
 - Tảo đơn bào.
50. Lương thực, thực phẩm khi phơi khô sẽ không bị vi sinh vật làm hư hỏng là do
- không có nước nên không hoà tan được enzym.
 - không có nước nên không hoà tan được các chất dinh dưỡng.
 - không có nước nên không tiến hành được các phản ứng chuyển hoá vật chất.
 - cả 3 lí do trên.
51. Nếu dùng muối để ướp thịt, cá hoặc dùng đường để làm mứt thì có thể bảo quản lâu dài mà không sợ bị hư hỏng là do
- nồng độ muối và đường cao tạo môi trường nhược trương.
 - tạo môi trường đẳng trương.
 - tạo môi trường ưu trương, nước bị rút khỏi tế bào vi sinh vật gây co nguyên sinh chất, làm cho vi sinh vật tự phân giải mà chết.
 - Cả A, B, C.

Đáp án câu hỏi trắc nghiệm :

1. A	2. D	3. D	4. A	5. B	6. A	7. B
8. B	9. C	10. A	11. D	12. C	13. D	14. D
15. D	16. B	17. B	18. C	19. D	20. E	21. D
22. B	23. B	24. B	25. $1,07 \times 10^9$	26. D	27. A	28. C
29. B	30. B	31. D	32. B	33. C	34. E	35. C
36. C	37. D	38. D	39. C	40. C	41. B	42. A
43. D	44. B	45. B	46. C	47. D	48. B	49. C
50. D	51. C					