

## Phần ba. SINH HỌC VI SINH VẬT

### Chương I

### CHUYỂN HOÁ VẬT CHẤT VÀ NĂNG LƯỢNG Ở VI SINH VẬT

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

1. Những đặc điểm nào sau đây là đúng khi nói về vi sinh vật ?
  - A. Có kích thước rất nhỏ, chỉ thấy rõ dưới kính hiển vi.
  - B. Hấp thụ nhiều chuyển hoá nhanh.
  - C. Sinh trưởng nhanh.
  - D. Thích ứng nhanh với điều kiện môi trường và dễ bị biến dị.
  - E. Phân bố rộng rãi trong tự nhiên.
  - F. Tất cả đều đúng.
2. Tất cả những điều sau đây là đúng khi nói về vi khuẩn, trừ :
  - A. Nhân có màng bao bọc.
  - B. Nhân không có màng bao bọc.
  - C. Có chứa ribôxôm.
  - D. NST khép vòng.
3. Những điểm nào sau đây **không** phải là của tế bào nhân sơ ?
  - A. Có nhân thực.
  - B. NST là ADN khép vòng.
  - C. Có lông và roi.
  - D. Ribôxôm không có màng bao.
4. Vi sinh vật nào sau đây thuộc tế bào nhân sơ ?
  - A. Vi khuẩn.
  - B. Nấm men.
  - C. Nấm mốc.
  - D. Động vật nguyên sinh.

5. Vi sinh vật nào sau đây **không** thuộc tế bào nhân thực ?
- A. Tảo.
  - B. Nấm men.
  - C. Nấm mốc.
  - D. Xạ khuẩn.
6. Câu nào **không** đúng khi nói về xạ khuẩn ?
- A. Là vi khuẩn có cấu tạo dạng sợi phân nhánh.
  - B. Chưa có nhân phân hoá.
  - C. Có khả năng sinh sản hữu tính.
  - D. Là nguồn quan trọng sinh chất kháng sinh.
7. Bào quan nào sau đây có ở cả vi sinh vật nhân sơ và vi sinh vật nhân thực ?
- A. Nhân.
  - B. Lưới nội chất.
  - C. Ti thể.
  - D. Ribôxôm.
8. Cấu trúc nào sau đây có ở tế bào nhân sơ ?
- A. Ti thể.
  - B. Màng sinh chất.
  - C. Màng nhân.
  - D. Xenlulôzơ.
9. Cấu trúc nào sau đây là duy nhất chỉ có ở tế bào Gram âm ?
- A. Màng sinh chất.
  - B. Màng ngoài.
  - C. NST.
  - D. Ribôxôm.
10. Cấu trúc nào sau đây là duy nhất chỉ có ở tế bào Gram dương ?
- A. LPS.
  - B. Lipit A
  - C. Peptidôglican.
  - D. Axit teicôic.

11. Thành phần nào sau đây là duy nhất chỉ có ở tế bào nhân sơ ?
- A. Glicôprôtêin.
  - B. Lipit A.
  - C. Axit teicôic.
  - D. Peptidôglican.
12. Thành phần nào sau đây không phải là duy nhất ở tế bào nhân thực ?
- A. Ti thể.
  - B. Màng nhân.
  - C. Ribôxôm.
  - D. Mạng lưới nội chất.
13. Vi khuẩn nào sau đây vừa cố định nitơ, vừa quang hợp ?
- A. *Azotobacter*.
  - B. Vi khuẩn nốt sần ở cây họ Đậu.
  - C. Vi khuẩn lam ở cây bèo dậu.
  - D. Vi khuẩn quang hợp tía.
14. Bào quan nào sau đây chứa các enzym tiêu hoá chất dinh dưỡng và tự phân huỷ các tế bào già ?
- A. Lưới nội chất.
  - B. Bộ máy Gôngi.
  - C. Lizôxôm.
  - D. Perôxixôm.
15. Điều nào sau đây là đúng ?
- A. Thành tế bào vi khuẩn được cấu tạo từ peptidôglican.
  - B. Peptidôglican chỉ có ở vi khuẩn Gram dương mà không có ở vi khuẩn Gram âm.
  - C. Peptidôglican là axit béo.
  - D. Peptidôglican có cả ở tế bào nhân thực.

16. Môi trường nào sau đây là môi trường bán tổng hợp (g/l) ?
- A.  $\text{NaNO}_3$  – 9,  $\text{K}_2\text{HPO}_4$  – 4,  $\text{MgSO}_4$  – 1,5,  $\text{KCl}$  – 1,5,  $\text{FeSO}_4$  – 0,2, nước 1 lít, thạch 20g, pH = 5– 6.
  - B. Peptôn – 10, cao thịt bò – 10,  $\text{K}_2\text{HPO}_4$  – 3,  $\text{NaCl}$  – 3, nước 1 lít, thạch 20g, pH = 7.
  - C. Nước luộc khoai tây (500g khoai tây thái nhỏ + 1 lít nước đun sôi 20 phút) + peptôn 10g, thạch 20g, pH 6,8 – 7.
17. Môi trường nào trong câu số 16 dùng để nuôi nấm mốc ?
18. Điều nào sau đây **không** đúng khi nói về vi sinh vật tự dưỡng ?
- A. Nhận cacbon từ  $\text{CO}_2$  của khí quyển.
  - B. Nhận năng lượng từ ánh sáng mặt trời.
  - C. Nhận năng lượng từ các phản ứng ôxi hoá các hợp chất vô cơ.
  - D. Nhận cacbon từ các hợp chất hữu cơ.
19. Loại vi sinh vật nào sau đây **không** phải là vi sinh vật tự dưỡng ?
- A. Tảo đơn bào.
  - B. Vi khuẩn lưu huỳnh tía và lục.
  - C. Vi khuẩn nitrat hoá, ôxi hoá hiđrô và ôxi hoá lưu huỳnh.
  - D. Nấm mốc.
20. Loại vi sinh vật nào sau đây **không** phải là vi sinh vật quang dưỡng ?
- A. Vi khuẩn lam.
  - B. Tảo đơn bào.
  - C. Vi khuẩn lục không chứa lưu huỳnh.
  - D. Vi khuẩn lactic.
21. Điều nào sau đây **không** đúng khi nói về vi sinh vật dị dưỡng ?
- A. Thu năng lượng nhờ ôxi hoá các hợp chất hữu cơ.
  - B. Sử dụng ánh sáng mặt trời làm nguồn năng lượng và các hợp chất hữu cơ làm nguồn cacbon.
  - C. Sử dụng các hợp chất hữu cơ vừa làm nguồn năng lượng vừa làm nguồn cacbon.

- D. Ôxi hoá các hợp chất vô cơ đơn giản để thu năng lượng và dùng  $\text{CO}_2$  làm nguồn cacbon.
22. Vi sinh vật sử dụng nguồn cacbon vô cơ và nhận năng lượng từ các chất hoá học được gọi là vi sinh vật
- A. hoá tự dưỡng.
  - B. hoá dị dưỡng.
  - C. quang tự dưỡng.
  - D. quang dị dưỡng.
23. Những vi sinh vật chỉ dùng ôxi phân tử làm chất nhận electron cuối cùng được gọi là vi sinh vật
- A. kị khí bắt buộc.
  - B. kị khí tùy tiện.
  - C. hiếu khí bắt buộc.
  - D. vi hiếu khí.
24. Nấm men rượu (*Saccharomyces cerevisiae*) và *E. coli* thuộc loại nào sau đây ?
- A. Chỉ có thể tồn tại và hoạt động khi có mặt ôxi không khí.
  - B. Không đòi hỏi sự có mặt của ôxi nhưng nếu có thì sinh trưởng tốt hơn.
  - C. Không thể tồn tại và hoạt động khi có mặt ôxi không khí.
  - D. Cần ôxi để sinh trưởng nhưng với nồng độ rất thấp.
25. Tuy cũng là nấm, nhưng nấm mốc khác với nấm men ở điểm nào sau đây ?
- A. Là vi sinh vật hiếu khí bắt buộc.
  - B. Là vi sinh vật kị khí tùy tiện (không bắt buộc).
  - C. Là vi sinh vật kị khí bắt buộc.
  - D. Là vi sinh vật vi hiếu khí.
26. Điều nào sau đây là đúng khi nói về chu trình Crep ?
- A. Ở tế bào nhân sơ xảy ra trong tế bào chất, ở tế bào nhân thực xảy ra trong chất nền ti thể.
  - B. Nguyên liệu ban đầu là axêtyl-CoA và bị phân giải hoàn toàn tới  $\text{CO}_2$ .
  - C. Chu trình Crep tạo ra 6  $\text{CO}_2$ , 2  $\text{FADH}_2$ , 6  $\text{NADH}$  và 2 ATP.
  - D. Tất cả các ý trên đều đúng.

27. Điều nào sau đây là đúng khi nói về lên men ở vi sinh vật, trừ
- A. cơ chất (ví dụ đường) bị ôxi hoá từng phần.
  - B. NADH bị khử thành  $\text{NAD}^+$  để cung cấp cho đường phân.
  - C. chất nhận electron là chất hữu cơ nội sinh.
  - D. ATP được tạo thành nhờ phôtphorin hoá ôxi hoá.
- 28\*. Điều nào sau đây là đúng khi nói về chuỗi vận chuyển electron ?
- A. Ở tế bào nhân sơ xảy ra trên màng sinh chất, ở tế bào nhân thực xảy ra ở màng trong ti thể.
  - B. Ôxi hoá  $\text{NADH} + \text{H}^+$  và  $\text{FADH}_2$  tạo lực vận chuyển prôtôn.
  - C. Tạo 34 ATP (nhờ phôtphorin hoá ôxi hoá), 10 NAD, 2 FAD và  $\text{H}_2\text{O}$  (ở hô hấp hiếu khí).
  - D. Tất cả các ý trên đều đúng.
29. Ý nào sau đây là đúng với hô hấp hiếu khí ?
- A. Là sự khử ôxi phân tử.
  - B. Là sự khử sunphat.
  - C. Là sự khử nitrat.
  - D. Là sự khử các hợp chất hữu cơ.
30. Ý nào sau đây **không** đúng với hô hấp kỵ khí ?
- A. Với vi sinh vật kỵ khí, ôxi là chất độc.
  - B. Là sự khử các chất hữu cơ trung gian.
  - C. Chất nhận electron lấy từ bên ngoài.
  - D. Là sự khử ôxi khí quyển.
31. Ý nào sau đây là đúng với lên men ?
- A. Chất nhận electron cuối cùng là ôxi phân tử.
  - B. Chất nhận electron cuối cùng là hợp chất hữu cơ trung gian.
  - C. Chất nhận electron cuối cùng là nitrat.
  - D. Chất nhận electron cuối cùng là sunphat.

32. Hiện tượng nào sau đây chỉ có ở hô hấp mà không có ở lên men ?
- A. Xảy ra trong môi trường không có ôxi.
  - B. Phân giải chất hữu cơ để tạo năng lượng.
  - C. Chất nhận electron cuối cùng là từ bên ngoài.
  - D. Cả chất cho electron ban đầu và chất nhận electron cuối cùng đều là chất vô cơ hoặc hữu cơ.
33. Hiện tượng nào sau đây chỉ có ở lên men mà không có ở hô hấp ?
- A. Thu nhận năng lượng nhờ thủy phân glucôzơ.
  - B. Dùng chất nhận electron từ bên ngoài.
  - C. Ôxi hoá cacbohidrat nhờ sử dụng chất hữu cơ trung gian làm chất nhận electron cuối cùng.
  - D. Thủy phân glucôzơ thành  $\text{CO}_2$  và  $\text{H}_2\text{O}$ .
34. Vi sinh vật khi không có ôxi thì tiến hành lên men, còn khi có ôxi thì tiến hành hô hấp, gọi là vi sinh vật
- A. hiếu khí không bắt buộc.
  - B. hiếu khí bắt buộc.
  - C. kỵ khí bắt buộc.
  - D. kỵ khí không bắt buộc.
- 35\*. Điều nào sau đây là đúng khi nói về pha sáng của quang hợp ?
- A. Ở thực vật diễn ra trong màng tilacôit của lục lạp, ở vi khuẩn lam diễn ra trong tilacôit màng, ở vi khuẩn tía diễn ra trong clorôxôm, ở vi khuẩn lưu huỳnh tía diễn ra trong màng sinh chất.
  - B. Chỉ xảy ra khi có ánh sáng.
  - C. Biến đổi năng lượng ánh sáng thành năng lượng ATP và NADPH.
  - D. Tất cả các ý trên đều đúng.
36. Diễn biến nào của pha sáng sau đây là đúng ?
- A. Các sắc tố quang hợp hấp thụ năng lượng ánh sáng mặt trời.
  - B. Năng lượng đó được truyền cho một loạt các phản ứng ôxi hoá khử của chuỗi chuyền electron quang hợp.

- C. ATP và NADPH được tổng hợp ở pha sáng để cung cấp cho pha tối. Ở thực vật và vi khuẩn lam, ôxi được tạo thành nhờ phân li nước.
- D. Tất cả các ý trên đều đúng.
- 37.** Diễn biến nào sau đây của pha tối là đúng ?
- A. Ở tế bào nhân sơ diễn ra trong tế bào chất, ở tế bào nhân thực diễn ra trong chất nền của lục lạp.
- B. Tuy gọi là pha tối nhưng xảy ra cả khi có và không có ánh sáng.
- C. Nhờ ATP và NADPH (hoặc NADH ở vi khuẩn) do pha sáng cung cấp, tiến hành cố định (khử)  $\text{CO}_2$  khí quyển thành cacbohidrat.
- D. Tất cả các ý trên đều đúng.
- 38.** Các sinh vật sau đây là quang tự dưỡng, trừ
- A. vi khuẩn lam.
- B. vi tảo đơn bào (clorella).
- C. vi khuẩn lưu huỳnh tía, vi khuẩn lưu huỳnh lục.
- D. vi khuẩn lục không lưu huỳnh, vi khuẩn tía không lưu huỳnh.
- 39.** Các vi sinh vật sau đây là quang dị dưỡng, trừ
- A. vi khuẩn lam, vi tảo đơn bào.
- B. vi khuẩn lục không lưu huỳnh.
- C. vi khuẩn tía không lưu huỳnh
- D. cả B và C.
- 40.** Vi sinh vật sau đây là hoá tự dưỡng, trừ
- A. vi khuẩn ôxi hoá hiđrô.
- B. vi khuẩn ôxi hoá lưu huỳnh.
- C. vi khuẩn nitrat hoá.
- D. *E. coli*.
- 41.** Vi sinh vật sau đây là hoá dị dưỡng, trừ
- A. nấm men, nấm sợi.
- B. động vật nguyên sinh.



- C. xạ khuẩn.  
D. vi khuẩn nitrat hoá.
42. Điều nào sau đây **không** phải là đặc điểm của hô hấp hiếu khí ?
- A. Chất nhận electron cuối cùng là ôxi phân tử.  
B. Glucôzơ được ôxi hoá hoàn toàn thành sản phẩm cuối cùng là  $\text{CO}_2$  và  $\text{H}_2\text{O}$ .  
C. Cho lượng ATP lớn nhất (38 ATP).  
D. ATP được tạo thành chỉ nhờ photphorin hoá ôxi hoá.
- 43\*. Điều nào sau đây **không** phải là đặc điểm của hô hấp kỵ khí ?
- A. Chất nhận electron cuối cùng không phải là ôxi phân tử, có thể là  $\text{NO}_2^-$  (hô hấp nitrat),  $\text{SO}_4^{2-}$  (hô hấp sunfat),  $\text{CO}_3^{2-}$  (hô hấp cacbonat),  $\text{Fe}^{3+}$  (hô hấp sắt).  
B. Tổng hợp lượng ATP tương đương hô hấp hiếu khí.  
C. Sản phẩm cuối cùng có thể là  $\text{NO}_2^-$ ,  $\text{N}_2\text{O}$ ,  $\text{N}_2$ ,  $\text{H}_2\text{S}$ ,  $\text{CH}_4$ ,  $\text{Fe}^{2+}$ .  
D. ATP được tạo thành nhờ photphorin hoá cơ chất và photphorin hoá ôxi hoá.
44. Loại nào sau đây **không** phải là sản phẩm của quá trình phân giải prôtêin ?
- A. Tương.  
B. Nước mắm.  
C. Nước giấm lên men.  
D. Mạch nha.
45. Trước khi dệt vải, người ta phải hồ sợi, nhưng trước khi nhuộm lại phải tẩy hồ. Để tẩy hồ có thể dùng enzym gì ?
- A. Prôtêaza.  
B. Lipaza.  
C. Amilaza.  
D. Xenlulaza.
46. Bột giặt sinh học có thể làm sạch dễ dàng vết máu trên áo là do trong bột giặt có enzym gì trong các enzym sau ?
- A. Prôtêaza.  
B. Lipaza.

- C. Amilaza.  
D. Xenlulaza.
47. Trâu bò tiêu hoá được rơm rạ, mối tiêu hoá được gỗ là do trong dạ dày 4 túi và trong ruột mối có chứa các vi sinh vật có khả năng sinh enzym gì trong các enzym sau ?
- A. Prôtêaza.  
B. Lipaza.  
C. Amilaza.  
D. Xenlulaza.
48. Khâu đầu tiên trong quy trình sản xuất rượu êtilic là đường hoá tinh bột (từ gạo, ngô, sắn...) thành glucôzơ nhờ nấm mốc. Trong quá trình đường hoá tinh bột, nấm mốc sản xuất enzym gì trong các enzym sau ?
- A. Prôtêaza.  
B. Lipaza.  
C. Amilaza.  
D. Xenlulaza.
49. Trước đây, trong nhà máy thuộc da, người ta dùng dung dịch NaOH để tẩy lông. Phương pháp này vừa độc vừa ăn mòn dụng cụ. Ngày nay, người ta có thể thay bằng enzym nào trong các enzym sau ?
- A. Prôtêaza.  
B. Lipaza.  
C. Amilaza.  
D. Xenlulaza.
50. Bằng cách nào vi sinh vật có thể hấp thụ được các chất có kích thước phân tử lớn như prôtêin, tinh bột, lipit, xenlulôzơ ?
- A. Các phân tử nói trên vào tế bào theo cơ chế nhập bào.  
B. Chúng khuếch tán trực tiếp qua màng sinh chất.  
C. Chúng được vận chuyển qua kênh trên màng.

D. Chúng tiết ra các enzym tương ứng (prôtêaza, amilaza, lipaza và xenlulaza). Các enzym này phân giải các chất đó thành các chất có kích thước nhỏ như axit amin, đường đơn, axit béo. Chỉ khi đó, chúng mới được vận chuyển chủ động qua màng sinh chất.

**Đáp án câu hỏi trắc nghiệm :**

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