

ĐỀ THI GIỮA KÌ II – ĐỀ SỐ 5

MÔN: SINH HỌC 10 – CHÂN TRỜI SÁNG TẠO

BIÊN SOẠN: BAN CHUYÊN MÔN LOIGIAIHAY.COM

**Mục tiêu**

- Ôn tập lý thuyết học kì II của chương trình sách giáo khoa Sinh 10 – Chân trời sáng tạo.
- 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.

Phần trắc nghiệm (7 điểm)

Câu 1. Trong nguyên phân, nhiễm sắc thể co xoắn cực đại và dễ quan sát nhất ở:

- A. Kì đầu B. Kì giữa C. Kì sau D. Kì cuối

Câu 2. Điểm khác nhau ở kì giữa của giảm phân I và kì giữa của nguyên phân là:

- A. Kì giữa I của giảm phân các NST xếp thành 1 hàng, kì giữa nguyên phân các NST xếp 2 hàng trên mặt phẳng xích đạo của thoi phân bào.
B. Nhiễm sắc thể dẫn xoắn.
C. Thoi phân bào biến mất.
D. Kì giữa I của giảm phân các NST xếp thành 2 hàng, kì giữa nguyên phân các NST xếp 1 hàng trên mặt phẳng xích đạo của thoi phân bào.

Câu 3. Hiệu quả tạo năng lượng của quá trình hô hiếu khí so với hô hấp kỵ khí cao gấp:

- A. 2 lần B. 10 lần C. 19 lần D. 5 lần

Câu 4. Ở ruồi giấm ($2n = 8$), số lượng chromatide trong mỗi tế bào ở kì sau của quá trình nguyên phân là:

- A. 0 B. 8 C. 16 D. 4

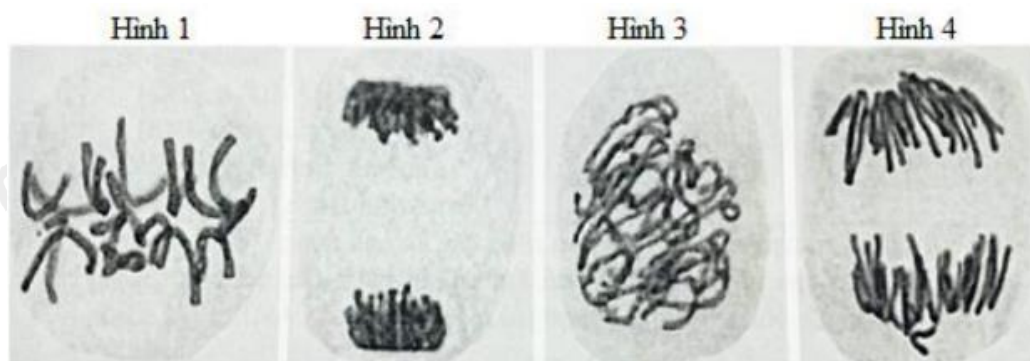
Câu 5. Để bảo quản các loại hạt ngũ cốc được lâu hơn, người nông dân thường tiến hành phơi khô và bảo quản khô. Ví dụ trên cho thấy vai trò của nhân tố nào đối với hoạt động sống của vi sinh vật?

- A. Áp suất thẩm thấu B. Ánh sáng
C. Độ pH D. Độ ẩm

Câu 6. Ý nghĩa của quá trình nguyên phân:

- A. Giúp cho quá trình sinh trưởng và phát triển của cơ thể.
- B. Thực hiện chức năng sinh sản, sinh trưởng, tái sinh các mô và bộ phận bị tổn thương.
- C. Tăng số lượng tế bào trong thời gian ngắn.
- D. Truyền đạt, duy trì ổn định bộ NST $2n$ đặc trưng của loài sinh sản hữu tính qua các thế hệ.

Câu 7. Hình dưới đây là ảnh chụp các tế bào mô phân sinh đỉnh ngọn của một loài cây đang trong quá trình nguyên phân. Biết rằng bộ NST lưỡng bội của loài cây này là $2n = 18$. Thứ tự các hình đúng với các giai đoạn của nguyên phân là:



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

Câu 8. Loại nấm được dùng để sản xuất rượu trắng, rượu vang, bia, làm nở bột mì, tạo sinh khối thuộc nhóm nấm nào sau đây?

- A. Nấm men
- B. Nấm sợi
- C. Nấm nhày
- D. Nấm đảm

Câu 9. Sự trao đổi chéo giữa các nhiễm sắc thể trong cặp tương đồng xảy ra vào kì:

- A. Kì đầu I
- B. Kì giữa I
- C. Kì sau I
- D. Kì đầu II

Câu 10. Vi sinh vật sinh trưởng tốt ở pH từ 6 đến 8 và ngừng sinh trưởng ở pH < 4 hoặc pH > 9 thuộc nhóm nào?

- A. Ưa trung tính
- B. Ưa kiềm
- C. Ưa acid và kiềm
- D. Ưa acid

Câu 11. Các tế bào trong cơ thể đa bào chỉ phân chia khi:

- A. Sinh tổng hợp đầy đủ các chất.
- B. NST hoàn thành nhân đôi.
- C. Có tín hiệu phân bào.
- D. Kích thước tế bào đủ lớn.

Câu 12. Trong môi trường nuôi cấy không liên tục, ở pha suy vong, số lượng vi sinh vật giảm sút là do:

- A. Thiếu enzyme để phân giải chất độc hại trong môi trường.
- B. Thiếu chất dinh dưỡng cho sự chuyển hóa vật chất, thừa sản phẩm chuyển hóa.

- C. Thừa sản phẩm chuyển hóa.
D. Thiếu chất dinh dưỡng cho sự chuyển hóa vật chất.

Câu 13. Cây trồng được sản xuất theo công nghệ nuôi cấy mô tế bào có đặc điểm gì?

- A. Không sạch bệnh, đồng nhất về di truyền
B. Sạch bệnh, đồng nhất về di truyền.
C. Sạch bệnh, không đồng nhất về di truyền.
D. Hệ số nhân giống cao.

Câu 14. Người lớn tuổi hay bị đãng trí vì:

- A. Tế bào thần kinh không phân bào mà chỉ chết đi.
B. Không có tế bào trẻ thay thế.
C. Người già hay quên và kém suy nghĩ.
D. Cả A, B, C.

Câu 15. Pha sáng của quang hợp diễn ra tại:

- A. màng tilacoit B. bào tương C. chất nền lục lạp D. tế bào chất

Câu 16. Bộ NST của một loài là $2n = 14$ (đậu Hà Lan). Có bao nhiêu phát biểu đúng?

- I. Số NST ở kì đầu của nguyên phân là 14 NST kép.
II. Số tâm động ở kì giữa của nguyên phân là 14.
III. Số NST ở kì sau của nguyên phân là 14 NST kép.
IV. Số chromatide ở kì sau của nguyên phân là 28.

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

Câu 17. Có 3 tế bào sinh tinh của một cơ thể bước vào giảm phân. Theo lý thuyết, số lượng tinh trùng được tạo ra là:

- A. 24 B. 12 C. 9 D. 3

Câu 18. Vi khuẩn nào dưới đây sử dụng nguồn cacbon chủ yếu là CO_2 ?

- A. Trùng giày B. Vi khuẩn nitrate hóa
C. Vi khuẩn không chứa lưu huỳnh màu lục D. Nấm men

Câu 19. Ở loài giao phối, bộ NST đặc trưng của loài được duy trì ổn định qua các thế hệ khác nhau của loài là nhờ:

- A. Quá trình nguyên phân và giảm phân.
B. Quá trình nguyên phân và thụ tinh.
C. Quá trình nguyên phân và thụ tinh.

D. Quá trình nguyên phân, giảm phân và thụ tinh.

Câu 20. Khi nói về quá trình làm sữa chua, một học sinh đưa ra các nhận xét sau:

- I. Đây là quá trình chuyển hóa thực hiện trong điều kiện hiếu khí.
- II. Tác nhân thực hiện chuyển hóa là vi khuẩn lactic và vi khuẩn acetic.
- III. Sữa chuyển trạng thái từ dạng lỏng sang sệt là do protein trong sữa biến tính khi pH tăng cao.
- IV. Vị chua của sữa là do acid lactic sinh ra trong quá trình chuyển hóa.

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

Câu 21. Xem bức ảnh hiển vi chụp tế bào động vật đang phân chia thì thấy trong một tế bào có 39 NST, mỗi NST gồm 2 chromatide. Tế bào ấy đang ở:

- A. Kì đầu II của giảm phân B. Kì đầu của nguyên phân
- C. Kì đầu I của giảm phân D. Kì cuối II của giảm phân.

Câu 22. Cho biết tên gọi quá trình chuyển hóa các tế bào phôi thành các tế bào biệt hóa khác nhau?

- A. Phân hóa tế bào B. Phản phân hóa tế bào
- C. Phân chia tế bào D. Nảy mầm

Câu 23. Điều nào sau đây không đúng khi nói về vi sinh vật tự dưỡng?

- A. Nhận cacbon từ CO₂ của khí quyển.
- B. Nhận năng lượng từ ánh sáng mặt trời.
- C. Nhận năng lượng từ các phản ứng oxi hóa các hợp chất vô cơ.
- D. Nhận cacbon từ các hợp chất hữu cơ.

Câu 24. Tốc độ của quá trình hô hấp phụ thuộc vào:

- A. nồng độ cơ chất B. nhu cầu năng lượng của tế bào
- C. hàm lượng oxy trong tế bào D. tỉ lệ giữa CO₂/O₂

Câu 25. Ba môi trường nuôi cấy vi sinh vật trong phòng thí nghiệm được phân biệt dựa vào:

- A. Thành phần vi sinh vật.
- B. Hàm lượng và thành phần các chất.
- C. Thành phần hóa học và thành phần vi sinh vật.
- D. Tính chất vật lí của môi trường (rắn, lỏng).

Câu 26. Hình thức sinh sản nào sau đây không xuất hiện ở vi sinh vật?

- A. Sinh sản sinh dưỡng B. Phân đôi

C. Hình thành bào tử

D. Nảy chồi

Câu 27. Vi khuẩn E.coli trong điều kiện nuôi cấy thích hợp cứ 20 phút lại phân đôi một lần. Số tế bào của quần thể vi khuẩn E.coli có được sau 3 giờ 20 phút từ một tế bào vi khuẩn ban đầu là:

A. 1024

B. 1240

C. 1420

D. 200

Câu 28. Chu kì tế bào nào ở người có thời gian ngắn nhất?

A. Tế bào ruột

B. Tế bào gan

C. Tế bào phôi

D. Tế bào cơ

Phần tự luận (3 điểm)

Câu 1. Hãy vẽ và giải thích đường cong sinh trưởng của quần thể vi sinh vật trong môi trường nuôi cấy không liên tục.

Câu 2. Công nghệ tế bào động vật gồm có những kĩ thuật nào? Trong thực tế, đã có những thành tựu công nghệ tế bào động vật nào được đưa vào ứng dụng và sản xuất?

----- Hết -----



Phần trắc nghiệm (7 điểm)

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

Câu 1. Trong nguyên phân, nhiễm sắc thể co xoắn cực đại và dễ quan sát nhất ở:

- A. Kì đầu B. Kì giữa C. Kì sau D. Kì cuối

Phương pháp giải:

Trong nguyên phân, nhiễm sắc thể co xoắn cực đại và dễ quan sát nhất ở kì giữa.

Lời giải chi tiết:

Đáp án B.

Câu 2. Điểm khác nhau ở kì giữa của giảm phân I và kì giữa của nguyên phân là:

- A. Kì giữa I của giảm phân các NST xếp thành 1 hàng, kì giữa nguyên phân các NST xếp 2 hàng trên mặt phẳng xích đạo của thoi phân bào.
 B. Nhiễm sắc thể dẫn xoắn.
 C. Thoi phân bào biến mất.
 D. Kì giữa I của giảm phân các NST xếp thành 2 hàng, kì giữa nguyên phân các NST xếp 1 hàng trên mặt phẳng xích đạo của thoi phân bào.

Phương pháp giải:

Điểm khác nhau ở kì giữa của giảm phân I và kì giữa của nguyên phân là kì giữa I của giảm phân các NST kép xếp thành 2 hàng, còn ở kì giữa nguyên phân các NST đơn xếp 1 hàng trên mặt phẳng xích đạo của thoi phân bào.

Lời giải chi tiết:

Đáp án D.

Câu 3. Hiệu quả tạo năng lượng của quá trình hô hiệu khí so với hô hấp kỵ khí cao gấp:

- A. 2 lần B. 10 lần C. 19 lần D. 5 lần

Phương pháp giải:

Hô hấp hiếu khí phân giải hoàn toàn phân tử đường trong môi trường có O_2 tạo thành CO_2 và H_2O và giải phóng tối đa 38 phân tử ATP.

Hô hấp kỵ khí phân giải không hoàn toàn phân tử đường trong môi trường không có O_2 tạo thành axit và giải phóng 2 ATP.

Lời giải chi tiết:

Hiệu quả tạo năng lượng của quá trình hô hấp hiếu khí so với hô hấp kỵ khí cao gấp 19 lần.

Đáp án C.

Câu 4. Ở ruồi giấm ($2n = 8$), số lượng chromatide trong mỗi tế bào ở kì sau của quá trình nguyên phân là:

A. 0

B. 8

C. 16

D. 4

Phương pháp giải:

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

Lời giải chi tiết:

Vì ở kì sau nguyên phân, các NST chuyển từ trạng thái kép sang đơn, mà các cromatit chỉ tồn tại ở NST kép => Số cromatit ở kì sau là: 0.

Đáp án A.

Câu 5. Để bảo quản các loại hạt ngũ cốc được lâu hơn, người nông dân thường tiến hành phơi khô và bảo quản khô. Ví dụ trên cho thấy vai trò của nhân tố nào đối với hoạt động sống của vi sinh vật?

A. Áp suất thẩm thấu

B. Ánh sáng

C. Độ pH

D. Độ ẩm

Phương pháp giải:

Việc phơi khô, bảo quản khô các loại hạt ngũ cốc được dựa theo nguyên lý ảnh hưởng của độ ẩm tới quá trình sinh trưởng của vi sinh vật. Khi để khô, thường thì các vi sinh sẽ sinh trưởng chậm nên không gây hư hỏng đến các loại hạt này.

Lời giải chi tiết:

Đáp án D.

Câu 6. Ý nghĩa của quá trình nguyên phân:

A. Giúp cho quá trình sinh trưởng và phát triển của cơ thể.

B. Thực hiện chức năng sinh sản, sinh trưởng, tái sinh các mô và bộ phận bị tổn thương.

C. Tăng số lượng tế bào trong thời gian ngắn.

D. Truyền đạt, duy trì ổn định bộ NST $2n$ đặc trưng của loài sinh sản hữu tính qua các thế hệ.

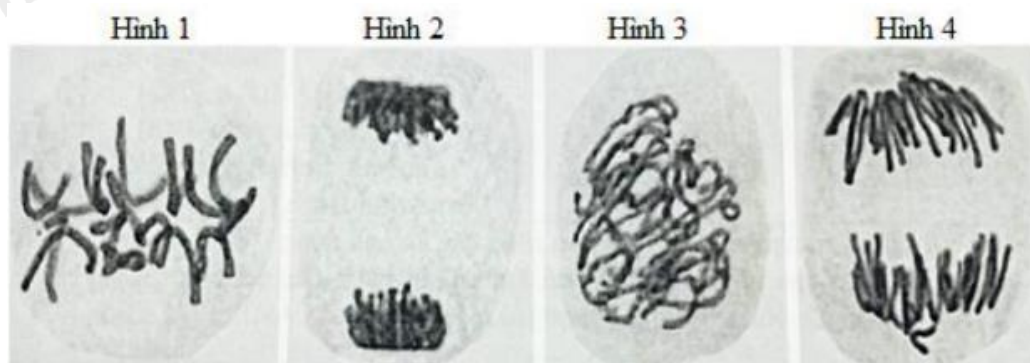
Phương pháp giải:

Ý nghĩa của quá trình nguyên phân là tạo ra các tế bào mới thay thế tế bào chết, tái sinh các mô và bộ phận bị tổn thương. Ngoài ra, nguyên phân là hình thức sinh sản đối với các loài sinh vật đơn bào và sinh sản vô tính.

Lời giải chi tiết:

Đáp án B.

Câu 7. Hình dưới đây là ảnh chụp các tế bào mô phân sinh đỉnh ngọn của một loài cây đang trong quá trình nguyên phân. Biết rằng bộ NST lưỡng bội của loài cây này là $2n = 18$. Thứ tự các hình đúng với các giai đoạn của nguyên phân là:



A. 1 → 2 → 3 → 4.

B. 3 → 1 → 4 → 2.

C. 3 → 4 → 1 → 2.

D. 1 → 4 → 2 → 3.

Phương pháp giải:

Dựa vào kiến thức về quá trình nguyên phân để sắp xếp các hình trên theo thứ tự đúng.

Lời giải chi tiết:

Hình 1: kì giữa

Hình 2: kì cuối

Hình 3: kì đầu

Hình 4: Kì sau.

Thứ tự các hình đúng với các giai đoạn của nguyên phân là: 3 → 1 → 4 → 2.

Đáp án B.

Câu 8. Loại nấm được dùng để sản xuất rượu trắng, rượu vang, bia, làm nở bột mì, tạo sinh khối thuộc nhóm nấm nào sau đây?

A. Nấm men

B. Nấm sợi

C. Nấm nhầy

D. Nấm đảm

Phương pháp giải:

Loại nấm được dùng để sản xuất rượu trắng, rượu vang, bia, làm nở bột mì, tạo sinh khối thuộc nhóm nấm men.

Lời giải chi tiết:

Đáp án A.

Câu 9. Sự trao đổi chéo giữa các nhiễm sắc thể trong cặp tương đồng xảy ra vào kì:

- A. Kì đầu I B. Kì giữa I C. Kì sau I D. Kì đầu II

Phương pháp giải:

Sự trao đổi chéo giữa các nhiễm sắc thể trong cặp tương đồng xảy ra vào kì đầu I. Nhờ vậy mà tạo ra nhiều biến dị tổ hợp giúp giới sinh vật đa dạng và phong phú, tạo nguồn nguyên liệu cho tiến hóa.

Lời giải chi tiết:

Đáp án A.

Câu 10. Vi sinh vật sinh trưởng tốt ở pH từ 6 đến 8 và ngừng sinh trưởng ở pH < 4 hoặc pH > 9 thuộc nhóm nào?

- A. Ưa trung tính B. Ưa kiềm C. Ưa acid và kiềm D. Ưa acid

Phương pháp giải:

Vi sinh vật sinh trưởng tốt ở pH từ 6 đến 8 là vi sinh vật ưa trung tính.

Lời giải chi tiết:

Đáp án A.

Câu 11. Các tế bào trong cơ thể đa bào chỉ phân chia khi:

- A. Sinh tổng hợp đầy đủ các chất. B. NST hoàn thành nhân đôi.
C. Có tín hiệu phân bào. D. Kích thước tế bào đủ lớn.

Phương pháp giải:

Các tế bào trong cơ thể đa bào chỉ phân chia khi có tín hiệu phân bào.

Lời giải chi tiết:

Đáp án C.

Câu 12. Trong môi trường nuôi cấy không liên tục, ở pha suy vong, số lượng vi sinh vật giảm sút là do:

- A. Thiếu enzyme để phân giải chất độc hại trong môi trường.
B. Thiếu chất dinh dưỡng cho sự chuyển hóa vật chất, thừa sản phẩm chuyển hóa.

- C. Thừa sản phẩm chuyển hóa.
- D. Thiếu chất dinh dưỡng cho sự chuyển hóa vật chất.

Phương pháp giải:

Môi trường nuôi cấy không liên tục là môi trường không được bổ sung chất dinh dưỡng và không lấy đi các sản phẩm trao đổi chất.

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

Lời giải chi tiết:

Trong môi trường nuôi cấy không liên tục, ở pha suy vong, số lượng vi sinh vật giảm sút là do thiếu chất dinh dưỡng cho sự chuyển hóa vật chất, thừa sản phẩm chuyển hóa.

Đáp án B.

Câu 13. Cây trồng được sản xuất theo công nghệ nuôi cấy mô tế bào có đặc điểm gì?

- A. Không sạch bệnh, đồng nhất về di truyền
- B. Sạch bệnh, đồng nhất về di truyền.
- C. Sạch bệnh, không đồng nhất về di truyền.
- D. Hệ số nhân giống cao.

Phương pháp giải:

Cây trồng được sản xuất theo công nghệ nuôi cấy mô tế bào có đặc điểm sạch bệnh, đồng nhất về di truyền.

Lời giải chi tiết:

Đáp án B.

Câu 14. Người lớn tuổi hay bị đãng trí vì:

- A. Tế bào thần kinh không phân bào mà chỉ chết đi.
- B. Không có tế bào trẻ thay thế.
- C. Người già hay quên và kém suy nghĩ.
- D. Cả A, B, C.

Phương pháp giải:

Tế bào thần kinh là tế bào luôn dừng lại ở pha G1 của chu kì tế bào và sẽ không bao giờ trải qua nguyên phân.

Lời giải chi tiết:

Người lớn tuổi hay bị đãng trí vì tế bào thần kinh không phân bào mà chỉ chết đi.

Đáp án A.

Câu 15. Pha sáng của quang hợp diễn ra tại:

- A. màng tilacoit B. bào tương C. chất nền lục lạp D. tế bào chất

Phương pháp giải:

Quá trình quang hợp gồm 2 pha: pha sáng và pha tối.

Pha sáng của quang hợp diễn ra tại màng tilacoit của lục lạp.

Lời giải chi tiết:

Đáp án A.

Câu 16. Bộ NST của một loài là $2n = 14$ (đậu Hà Lan). Có bao nhiêu phát biểu đúng?

- Số NST ở kì đầu của nguyên phân là 14 NST kép.
- Số tâm động ở kì giữa của nguyên phân là 14.
- Số NST ở kì sau của nguyên phân là 14 NST kép.
- Số chromatide ở kì sau của nguyên phân là 28.

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

Phương pháp giải:

Quá trình nguyên phân được chia thành 2 quá trình: phân chia nhân và phân chia tế bào chất.

Sự phân chia nhân gồm 4 kì liên tiếp nhau: kì đầu → kì giữa → kì sau → kì cuối.

Sự biến đổi số lượng NST, cromatit, tâm động ở các kì như sau:

Các kì	Kì đầu	Kì giữa	Kì sau	Kì cuối
Số NST	$2n$ kép	$2n$ kép	$4n$ đơn	$2n$ đơn
Số chromatide	$4n$	$4n$	0	0
Số tâm động	$2n$	$2n$	$4n$	$2n$

Lời giải chi tiết:

Các phát biểu đúng là: 1, 2.

3 sai vì ở kì sau nguyên phân, mỗi NST kép đã tách nhau tại tâm động thành 2 NST đơn nên số lượng NST tại thời điểm này là $4n = 28$ (đơn).

4 sai vì ở kì sau nguyên phân, các NST tồn tại ở trạng thái đơn nên không có chromatid.

Đáp án D.

Câu 17. Có 3 tế bào sinh tinh của một cơ thể bước vào giảm phân. Theo lý thuyết, số lượng tinh trùng được tạo ra là:

A. 24

B. 12

C. 9

D. 3

Phương pháp giải:

Mỗi tế bào sinh tinh bước vào giảm phân sẽ tạo ra 4 giao tử gọi là 4 tinh trùng.

Lời giải chi tiết:

3 tế bào sinh tinh trải qua giảm phân sẽ tạo ra: $3 \cdot 4 = 12$ (tinh trùng).

Đáp án B.

Câu 18. Vi khuẩn nào dưới đây sử dụng nguồn cacbon chủ yếu là CO_2 ?

A. Trùng giày

B. Vi khuẩn nitrate hóa

C. Vi khuẩn không chứa lưu huỳnh màu lục

D. Nấm men

Phương pháp giải:

Vi khuẩn sử dụng nguồn cacbon chủ yếu là CO_2 thuộc nhóm vi sinh vật tự dưỡng.

Lời giải chi tiết:

Vi sinh vật sử dụng nguồn cacbon từ CO_2 là vi khuẩn nitrate hóa.

Đáp án B.

Câu 19. Ở loài giao phối, bộ NST đặc trưng của loài được duy trì ổn định qua các thế hệ khác nhau của loài là nhờ:

A. Quá trình nguyên phân và giảm phân.

B. Quá trình nguyên phân và thụ tinh.

C. Quá trình nguyên phân và thụ tinh.

D. Quá trình nguyên phân, giảm phân và thụ tinh.

Phương pháp giải:

Giảm phân tạo ra giao tử mang bộ NST đơn bội của loài, qua thụ tinh, bộ NST lưỡng bội của loài được khôi phục và cùng với nguyên phân góp phần duy trì ổn định bộ NST đặc trưng của loài.

Lời giải chi tiết:

Đáp án D.

Câu 20. Khi nói về quá trình làm sữa chua, một học sinh đưa ra các nhận xét sau:

1. Đây là quá trình chuyển hóa thực hiện trong điều kiện hiếu khí.
2. Tác nhân thực hiện chuyển hóa là vi khuẩn lactic và vi khuẩn acetic.
3. Sữa chuyển trạng thái từ dạng lỏng sang sệt là do protein trong sữa biến tính khi pH tăng cao.

4. Vị chua của sữa là do acid lactic sinh ra trong quá trình chuyển hóa.

A. 3

B. 2

C. 1

D. 4

Phương pháp giải:

Con người dựa trên cơ sở hoạt động của vi khuẩn lactic để thực hiện quá trình lên men lactic, ứng dụng trong muối dưa, muối cà, làm sữa chua ...

Lời giải chi tiết:

Phát biểu đúng là: 4.

1 sai, quá trình lên men lactic diễn ra trong điều kiện kỵ khí (không có sự tham gia của O₂).

2 sai, tác nhân thực hiện quá trình này là vi khuẩn lactic.

3 sai, vì protein bị biến tính do acid lactic được hình thành làm giảm độ pH của môi trường.

Đáp án C.

Câu 21. Xem bức ảnh hiển vi chụp tế bào động vật đang phân chia thì thấy trong một tế bào có 39 NST, mỗi NST gồm 2 chromatide. Tế bào ấy đang ở:

A. Kì đầu II của giảm phân

B. Kì đầu của nguyên phân

C. Kì đầu I của giảm phân

D. Kì cuối II của giảm phân.

Phương pháp giải:

Dựa vào kiến thức đã học về quá trình phân bào nguyên phân và giảm phân để xác định tế bào trên đang ở giai đoạn nào.

Lời giải chi tiết:

Vì mỗi NST gồm có 2 chromatide => NST đang ở trạng thái kép.

Số NST là 39 (số lẻ) => $n = 39$.

Vậy tế bào này đang có n kép NST => Tế bào này đang ở kì đầu II của giảm phân.

Đáp án A.

Câu 22. Cho biết tên gọi quá trình chuyển hóa các tế bào phôi thành các tế bào biệt hóa khác nhau?

A. Phân hóa tế bào

B. Phản phân hóa tế bào

C. Phân chia tế bào

D. Nảy mầm

Phương pháp giải:

Quá trình chuyển hóa các tế bào phôi thành các tế bào biệt hóa khác nhau gọi là quá trình phân hóa tế bào.

Lời giải chi tiết:

Đáp án A.

Câu 23. Điều nào sau đây không đúng khi nói về vi sinh vật tự dưỡng?

- A. Nhận cacbon từ CO₂ của khí quyển.
- B. Nhận năng lượng từ ánh sáng mặt trời.
- C. Nhận năng lượng từ các phản ứng oxi hóa các hợp chất vô cơ.
- D. Nhận cacbon từ các hợp chất hữu cơ.

Phương pháp giải:

Vi sinh vật tự dưỡng sử dụng nguồn cacbon từ CO₂. Đối với vi sinh vật quang tự dưỡng nhận năng lượng từ ánh sáng mặt trời; đối với vi sinh vật hóa tự dưỡng nhận năng lượng từ chất vô cơ.

Lời giải chi tiết:

Phát biểu không đúng khi nói về vi sinh vật tự dưỡng là: Nhận cacbon từ các hợp chất hữu cơ.

Đáp án D.

Câu 24. Tốc độ của quá trình hô hấp phụ thuộc vào:

- A. nồng độ cơ chất
- B. nhu cầu năng lượng của tế bào
- C. hàm lượng oxy trong tế bào
- D. tỉ lệ giữa CO₂/O₂

Phương pháp giải:

Hô hấp tế bào là quá trình đường bị phân giải hoàn toàn thành sản phẩm cuối cùng là CO₂ và nước với sự tham gia của O₂, đồng thời giải phóng năng lượng cung cấp cho các hoạt động của tế bào.

Tốc độ của quá trình hô hấp phụ thuộc vào nhu cầu năng lượng của tế bào.

Lời giải chi tiết:

Đáp án B.

Câu 25. Ba môi trường nuôi cấy vi sinh vật trong phòng thí nghiệm được phân biệt dựa vào:

- A. Thành phần vi sinh vật.
- B. Hàm lượng và thành phần các chất.
- C. Thành phần hóa học và thành phần vi sinh vật.
- D. Tính chất vật lí của môi trường (rắn, lỏng).

Phương pháp giải:

Các môi trường nuôi cấy vi sinh vật trong phòng thí nghiệm được phân biệt dựa vào hàm lượng và thành phần các chất trong dung dịch. Từ đó người ta chia các môi trường nuôi cấy thành 3 loại:

- Môi trường tự nhiên
- Môi trường tổng hợp
- Môi trường bán tổng hợp

Lời giải chi tiết:

Đáp án B.

Câu 26. Hình thức sinh sản nào sau đây không xuất hiện ở vi sinh vật?

- | | |
|------------------------|-------------|
| A. Sinh sản sinh dưỡng | B. Phân đôi |
| C. Hình thành bào tử | D. Nảy chồi |

Phương pháp giải:

Hình thức sinh sản sinh dưỡng chỉ có ở thực vật mà không có ở vi sinh vật.

Lời giải chi tiết:

Đáp án A.

Câu 27. Vi khuẩn E.coli trong điều kiện nuôi cấy thích hợp cứ 20 phút lại phân đôi một lần. Số tế bào của quần thể vi khuẩn E.coli có được sau 3 giờ 20 phút từ một tế bào vi khuẩn ban đầu là:

- | | | | |
|---------|---------|---------|--------|
| A. 1024 | B. 1240 | C. 1420 | D. 200 |
|---------|---------|---------|--------|

Phương pháp giải:

Trong điều kiện lý tưởng, sau n lần phân chia từ N_0 tế bào ban đầu, trong thời gian t, số tế bào thành N_t là:

$$N_t = N_0 \times 2^{t/g} = N_0 \times 2^n$$

Lời giải chi tiết:

Đổi: 3 giờ 20 phút = 200 phút

Trong thời gian 3 giờ 20 phút, vi khuẩn đã trải qua số thế hệ là:

$$200 : 20 = 10 \text{ (thế hệ).}$$

Số tế bào được tạo thành là:

$$1 \cdot 2^{10} = 1024 \text{ (tế bào).}$$

Đáp án A.

Câu 28. Chu kì tế bào nào ở người có thời gian ngắn nhất?

- | | | | |
|----------------|---------------|----------------|--------------|
| A. Tế bào ruột | B. Tế bào gan | C. Tế bào phôi | D. Tế bào cơ |
|----------------|---------------|----------------|--------------|

Phương pháp giải:

Chu kì tế bào phôi ở người có thời gian ngắn nhất, mỗi chu kì tế bào của tế bào phôi là 20 phút.

Lời giải chi tiết:

Đáp án C.

Phần tự luận (3 điểm)

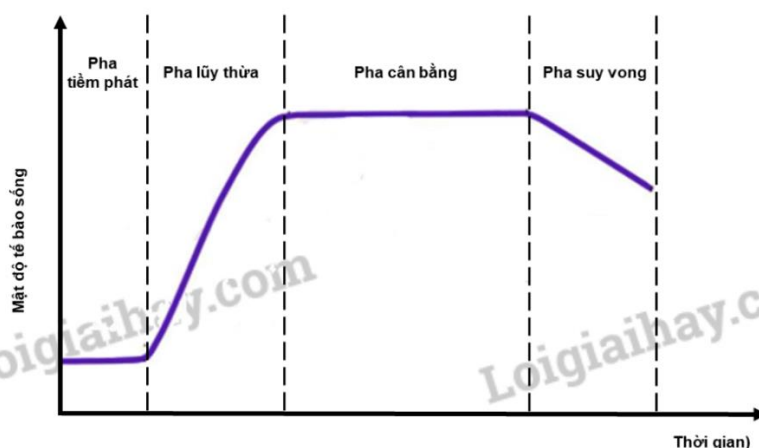
Câu 1. Hãy vẽ và giải thích đường cong sinh trưởng của quần thể vi sinh vật trong môi trường nuôi cấy không liên tục.

Phương pháp giải:

Vẽ đường cong sinh trưởng và giải thích sự thay đổi của đường cong sinh trưởng.

Lời giải chi tiết:

Vẽ đường cong sinh trưởng:



Giải thích đường cong sinh trưởng trong nuôi cấy liên tục:

- Ở pha tiềm phát, đường cong sinh trưởng thể hiện số lượng tế bào lúc bắt đầu nuôi cấy, lúc này các tế bào vi sinh vật bắt đầu thích nghi với môi trường nên số lượng tế bào sống bằng tế bào chết đi.
- Ở pha lũy thừa, đường cong sinh trưởng tăng do mật độ bắt đầu tăng, và đạt cực đại tại cuối pha. Trong pha này, các tế bào đã thích nghi được với môi trường nên số lượng tế bào sinh ra nhiều hơn so với tế bào chết đi.
- Ở pha cân bằng, đường cong sinh trưởng hầu như thẳng do mật độ hầu như không thay đổi. Lúc này dinh dưỡng bắt đầu thiếu hụt dần nên số lượng tế bào sinh ra bằng số lượng tế bào chết.

- Ở pha suy vong, đường cong sinh trưởng giảm xuống do dinh dưỡng cạn kiệt đồng thời các chất độc hại cho sự sinh trưởng của quần thể được tích lũy nên số lượng tế bào chết đi lớn hơn số lượng tế bào sinh ra làm mật độ tế bào suy giảm.

Câu 2. Công nghệ tế bào động vật gồm có những kỹ thuật nào? Trong thực tế, đã có những thành tựu công nghệ tế bào động vật nào được đưa vào ứng dụng và sản xuất?

Phương pháp giải:

Một số thành tựu của công nghệ tế bào động vật:

- Tạo mô, cơ quan thay thế như gan, tim,...
- Tạo ra các động vật chuyển gene có hormone, kháng thể,... để sản xuất thuốc, vaccine.

Lời giải chi tiết:

Công nghệ tế bào động vật gồm 2 kỹ thuật chính là nhân bản vô tính và cấy truyền phôi.

Những thành tựu công nghệ tế bào động vật nào được đưa vào ứng dụng và sản xuất:

- Ghép da của bệnh nhân bị tổn thương da do bỏng từ một phần da ở chân, tay.
- Ghép nội tạng từ mô nội tạng lợn.
- Sản xuất trứng có khả năng chữa bệnh Wolman từ gà chuyển gene, sữa chữa bệnh suy giảm antithrombin alfa từ dê chuyển gene,...
-