

ĐỀ THI GIỮA KÌ II – ĐỀ SỐ 3

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 một chu kì tế bào, kì trung gian được chia thành mấy pha?

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

Câu 2. Trong phương pháp lai tế bào sinh dưỡng, để hai tế bào khác loài có thể dung hợp được với nhau người ta cần:

- A. Loại bỏ nhân của tế bào B. Loại bỏ màng nguyên sinh của tế bào
C. Loại bỏ thành cellulose của tế bào D. Phá hủy các bào quan

Câu 3. Hoạt động nào xảy ra trong pha G1 của kì trung gian?

- A. Sự tổng hợp thêm tế bào chất và bào quan, chuẩn bị các nguyên liệu để nhân đôi DNA, nhiễm sắc thể.
B. Trung thể tự nhân đôi.
C. DNA tự nhân đôi.
D. Nhiễm sắc thể tự nhân đôi.

Câu 4. Nhân bản vô tính ở động vật đã có những triển vọng như thế nào?

- A. Nhân nhanh nguồn gene động vật quý hiếm có nguy cơ bị tuyệt chủng và nhân nhanh giống vật nuôi nhằm đáp ứng nhu cầu sản xuất.
B. Tạo ra giống vật nuôi mới có nhiều đặc tính quý.
C. Tạo ra cơ quan nội tạng từ các tế bào động vật đã được chuyển gene người.
D. Tạo ra giống có năng suất cao, miễn dịch tốt.

Câu 5. Ở người, loại tế bào chỉ tồn tại ở pha G1 mà không bao giờ phân chia?

A. Tế bào niêm mạc

B. Tế bào gan

C. Bạch cầu

D. Tế bào thần kinh

Câu 6. Sự tăng cường phân chia mất kiểm soát của một nhóm tế bào trong cơ thể sẽ dẫn tới

A. bệnh đãng trí

B. các bệnh, tật di truyền

C. bệnh ung thư

D. Cả A, B và C.

Câu 7. Để tổng hợp tinh bột, vi khuẩn và tảo cần hợp chất mở đầu là gì?

A. Glucose.

B. Cellulose.

C. ADP – glucose.

D. ATP – glucose.

Câu 8. Dưới đây là hình vẽ minh họa 4 tế bào của một loài động vật ở các giai đoạn khác nhau của quá trình nguyên phân. Trình tự nào dưới đây phản ánh đúng thứ tự diễn ra trong nguyên phân?



Tế bào 1



Tế bào 2



Tế bào 3



Tế bào 4

A. 3 → 2 → 1 → 4

B. 1 → 3 → 2 → 4

C. 1 → 2 → 3 → 4

D. 3 → 2 → 4 → 1

Câu 9. Vì sao vi sinh vật sinh trưởng, phát triển nhanh?

A. Do tốc độ sinh sản nhanh

B. Do hấp thụ chậm nhưng chuyển hóa nhanh.

C. Do quá trình hấp thụ, chuyển hóa và sinh tổng hợp diễn ra nhanh.

D. Do các quá trình hấp thụ, chuyển hóa chậm nhưng sinh tổng hợp diễn ra nhanh.

Câu 10. Ý nghĩa về mặt di truyền của hiện tượng trao đổi chéo giữa các NST trong giảm phân là:

A. Làm tăng số lượng nhiễm sắc thể trong tế bào.

B. Tạo ra sự ổn định về mặt thông tin di truyền.

C. Tạo ra nhiều loại giao tử, góp phần tạo ra sự đa dạng sinh học.

D. Duy trì tính đặc trưng về cấu trúc di truyền.

Câu 11. Vi khuẩn khuyết dưỡng:

A. Không sinh trưởng được khi thiếu các chất dinh dưỡng.

B. Không tự tổng hợp được các nhân tố sinh trưởng.

C. Không tự tổng hợp được các chất cần thiết cho cơ thể.

D. Không tự tổng hợp được các chất dinh dưỡng.

Câu 12. Hiện nay, trên thị trường, kháng sinh tự nhiên được sản xuất từ xạ khuẩn và nấm chiếm tỉ lệ khoảng

A. 50%

B. 70%

C. 80%

D. 90%

Câu 13. Cho các ứng dụng sau:

1) Sản xuất sinh khối (protein đơn bào).

2) Làm rượu, tương cà, dưa muối.

3) Sản xuất chế phẩm sinh học (chất xúc tác, gồm ...).

4) Sản xuất acid amin.

Những ứng dụng nào từ quá trình tổng hợp của vi sinh vật?

A. (1); (3); (4).

B. (2); (3); (4).

C. (1); (2); (4).

D. (1); (2); (3).

Câu 14. Nói về chu kì tế bào, phát biểu nào sau đây là không đúng?

A. Chu kì tế bào là khoảng thời gian giữa hai lần phân bào.

B. Chu kì tế bào gồm kì trung gian và quá trình nguyên phân.

C. Kì trung gian chiếm phần lớn chu kì tế bào.

D. Chu kì tế bào của mọi tế bào trong một cơ thể đều bằng nhau.

Câu 15. Ở gà, bộ NST lưỡng bội $2n = 78$. Theo lý thuyết, số chromatide trong mỗi tế bào tại kì giữa của giảm phân II là?

A. 78

B. 39

C. 156

D. 32

Câu 16. Vi khuẩn lam được xếp vào nhóm vi sinh vật nào sau đây?

A. Hóa dị dưỡng

B. Quang tự dưỡng

C. Hóa tự dưỡng

D. Quang dị dưỡng

Câu 17. Trong quá trình phân chia tế bào chất, hoạt động chỉ xảy ra ở tế bào thực vật mà không có ở tế bào động vật là:

A. Hình thành vách ngăn ở giữa tế bào.

B. Màng nhân xuất hiện bao lấy nhiễm sắc thể.

C. Nhiễm sắc thể xoắn cực đại.

D. Thoi phân bào tiêu biến.

Câu 18. Bằng cách nào vi sinh vật có thể hấp thụ được các chất có kích thước phân tử lớn như protein, tinh bột, lipid, cellulose?

- A. Chúng được vận chuyển qua kênh trên màng.
- B. Chúng khuếch tán trực tiếp qua màng sinh chất.
- C. Các phân tử nói trên vào tế bào theo cơ chế nhập bào.
- D. Chúng tiết ra các enzyme tương ứng (protease, amylase, lipase và cellulase).

Câu 19. Trong kì đầu của nguyên phân, nhiễm sắc thể có hoạt động nào?

- A. Tự nhân đôi tạo nhiễm sắc thể kép
- B. Bắt đầu co xoắn lại
- C. Co xoắn tối đa
- D. Bắt đầu dẫn xoắn

Câu 20. Trong quá trình giảm phân, các NST chuyển từ trạng thái kép sang trạng thái đơn bắt đầu từ kì:

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

Câu 21. Trong quá trình nguyên phân, các nhiễm sắc thể phân li về hai cực của tế bào nhờ hoạt động của yếu tố nào?

- A. Nhân
- B. Các bào quan
- C. Thoi phân bào
- D. Vách tế bào

Câu 22. Theo lý thuyết, một tế bào sinh dưỡng trải qua n lần nguyên phân sẽ tạo ra số tế bào con là:

- A. 2^n
- B. n
- C. 2n
- D. 4^n

Câu 23. Hãy cho biết ứng dụng nào sau đây là ứng dụng của công nghệ tế bào?

- A. Tạo giống cà chua bất hoạt gene chín quả.
- B. Tạo giống cây lưỡng bội đồng hợp tử về tất cả các gene.
- C. Tạo giống lúa “gạo vàng” có khả năng tổng hợp β – caroten.
- D. Tạo giống cừu sản sinh sữa có protein huyết thanh của người.

Câu 24. Từ một hợp tử của loài ruồi giấm ($2n = 8$) nguyên phân 3 đợt liên tiếp thì số lượng chromatide có ở kì giữa của đợt nguyên phân cuối cùng là bao nhiêu?

- A. 128.
- B. 256.
- C. 160.
- D. 64.

Câu 25. Đâu không phải là ứng dụng của quá trình phân giải polysachcharide ở vi sinh vật?

- A. Phân giải xác thực vật thành phân bón hữu cơ
- B. Sản xuất ethanol sinh học
- C. Muối chua rau, củ, quả, thịt, ...
- D. Sản xuất nước tương, nước mắm

Câu 26. Tạo giống cây trồng bằng công nghệ tế bào không bao gồm phương pháp:

- A. Nuôi cấy hạt phấn
B. Cây truyền phôi
C. Lai tế bào sinh dưỡng
D. Nuôi cấy mô tế bào

Câu 27. Vì sao trong nguyên phân, tế bào thực vật phân chia tế bào chất bằng vách ngăn?

- A. Vì tế bào không có trung thể
B. Vì màng tế bào không thể co dãn
C. Vì tế bào thực vật có vách cellulose
D. Vì tế bào thực vật không rời 2 tế bào con.

Câu 28. Sau khi giải phóng năng lượng, ATP trở thành dạng?

- A. AMP
B. AAP
C. NADP⁺
D. ADP

Phản tự luận (3 điểm)

Câu 1. Hãy cho biết tế bào gốc là gì và vai trò của tế bào gốc trong đời sống hiện nay.

Câu 2. Ở một loài cá, số lượng NST lưỡng bội $2n = 28$. Tổng số tế bào sinh tinh và tế bào sinh trứng là 64. Cho rằng mỗi loại tế bào này được sinh ra từ một tế bào sinh dục sơ khai đực và một tế bào sinh dục sơ khai cái. Tính số tinh trùng và trứng được hình thành từ các tế bào trên.

----- Hết -----



Phần trắc nghiệm (7 điểm)

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

Câu 1. Trong một chu kì tế bào, kì trung gian được chia thành mấy pha?

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

Phương pháp giải:

Chu kì tế bào được chia thành 2 giai đoạn chính là: kì trung gian và nguyên phân.

Kì trung gian được chia thành 3 pha liên tiếp là: pha G1, pha S và pha G2.

Pha G1: tế bào tổng hợp các chất cần thiết và bào quan để gia tăng kích thước và các nguyên liệu chuẩn bị cho sự nhân đôi DNA.

Pha S: DNA nhân đôi dẫn tới sự nhân đôi của NST.

Pha G2: tế bào tổng hợp các nguyên liệu cần thiết cho quá trình phân bào.

Lời giải chi tiết:

Đáp án C.

Câu 2. Trong phương pháp lai tế bào sinh dưỡng, để hai tế bào khác loài có thể dung hợp được với nhau người ta cần:

- A. Loại bỏ nhân của tế bào B. Loại bỏ màng nguyên sinh của tế bào
C. Loại bỏ thành cellulose của tế bào D. Phá hủy các bào quan

Phương pháp giải:

Trong phương pháp lai tế bào sinh dưỡng, để hai tế bào khác loài có thể dung hợp được với nhau người ta cần loại bỏ thành cellulose.

Lời giải chi tiết:

Đáp án C.

Câu 3. Hoạt động nào xảy ra trong pha G1 của kì trung gian?

- A. Sự tổng hợp thêm tế bào chất và bào quan, chuẩn bị các nguyên liệu để nhân đôi DNA, nhiễm sắc thể.
- B. Trung thể tự nhân đôi.
- C. DNA tự nhân đôi.
- D. Nhiễm sắc thể tự nhân đôi.

Phương pháp giải:

Chu kì tế bào được chia thành 2 giai đoạn chính là: kì trung gian và nguyên phân.

Kì trung gian được chia thành 3 pha liên tiếp là: pha G1, pha S và pha G2.

Pha G1: tế bào tổng hợp các chất cần thiết và bào quan để gia tăng kích thước và các nguyên liệu chuẩn bị cho sự nhân đôi DNA.

Pha S: DNA nhân đôi dẫn tới sự nhân đôi của NST.

Pha G2: tế bào tổng hợp các nguyên liệu cần thiết cho quá trình phân bào.

Lời giải chi tiết:

Đáp án A.

Câu 4. Nhân bản vô tính ở động vật đã có những triển vọng như thế nào?

- A. Nhân nhanh nguồn gene động vật quý hiếm có nguy cơ bị tuyệt chủng và nhân nhanh giống vật nuôi nhằm đáp ứng nhu cầu sản xuất.
- B. Tạo ra giống vật nuôi mới có nhiều đặc tính quý.
- C. Tạo ra cơ quan nội tạng từ các tế bào động vật đã được chuyển gene người.
- D. Tạo ra giống có năng suất cao, miễn dịch tốt.

Phương pháp giải:

Nhân bản vô tính ở động vật đã mang tới triển vọng tạo ra cơ quan nội tạng từ các tế bào động vật đã được chuyển gene người, từ đó chủ động cung cấp cơ quan thay thế cho bệnh nhân bị hỏng cơ quan tương ứng.

Lời giải chi tiết:

Đáp án C.

Câu 5. Ở người, loại tế bào chỉ tồn tại ở pha G1 mà không bao giờ phân chia?

- A. Tế bào niêm mạc
- B. Tế bào gan
- C. Bạch cầu
- D. Tế bào thần kinh

Phương pháp giải:

Ở người, loại tế bào chỉ tồn tại ở pha G1 mà không bao giờ phân chia là tế bào thần kinh.

Lời giải chi tiết:

Đáp án D.

Câu 6. Sự tăng cường phân chia mất kiểm soát của một nhóm tế bào trong cơ thể sẽ dẫn tới

- A. bệnh đãng trí
B. các bệnh, tật di truyền
C. bệnh ung thư
D. Cả A, B và C.

Phương pháp giải:

Sự tăng cường phân chia mất kiểm soát của một nhóm tế bào trong cơ thể sẽ dẫn tới bệnh ung thư.

Lời giải chi tiết:

Đáp án C.

Câu 7. Để tổng hợp tinh bột, vi khuẩn và tảo cần hợp chất mở đầu là gì?

- A. Glucose.
B. Cellulose.
C. ADP – glucose.
D. ATP – glucose.

Phương pháp giải:

Để tổng hợp tinh bột, vi khuẩn và tảo cần hợp chất mở đầu là ADP – glucose.

Lời giải chi tiết:

Đáp án C.

Câu 8. Dưới đây là hình vẽ minh họa 4 tế bào của một loài động vật ở các giai đoạn khác nhau của quá trình nguyên phân. Trình tự nào dưới đây phản ánh đúng thứ tự diễn ra trong nguyên phân?



Tế bào 1



Tế bào 2



Tế bào 3



Tế bào 4

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

Phương pháp giải:

Dựa vào kiến thức đã học về quá trình nguyên phân để sắp xếp các sự kiện theo trình tự đúng.

Lời giải chi tiết:

Trình tự các hình theo thứ tự diễn ra trong nguyên phân là:

- (1) Nhân đôi vật chất di truyền: nhân đôi ADN dẫn đến nhân đôi NST
- (2) Các NST co xoắn, thoi phân bào hình thành, các NST xếp thành 1 hàng ở MPXD
- (3) Các NST đơn phân ly về 3 cực của tế bào.
- (4) phân chia tế bào chất.

Đáp án B.

Câu 9. Vì sao vi sinh vật sinh trưởng, phát triển nhanh?

- A. Do tốc độ sinh sản nhanh
- B. Do hấp thụ chậm nhưng chuyển hóa nhanh.
- C. Do quá trình hấp thụ, chuyển hóa và sinh tổng hợp diễn ra nhanh.
- D. Do các quá trình hấp thụ, chuyển hóa chậm nhưng sinh tổng hợp diễn ra nhanh.

Phương pháp giải:

Vi sinh vật sinh trưởng, phát triển nhanh do quá trình hấp thụ, chuyển hóa và sinh tổng hợp diễn ra nhanh.

Lời giải chi tiết:

Đáp án C.

Câu 10. Ý nghĩa về mặt di truyền của hiện tượng trao đổi chéo giữa các NST trong giảm phân là:

- A. Làm tăng số lượng nhiễm sắc thể trong tế bào.
- B. Tạo ra sự ổn định về mặt thông tin di truyền.
- C. Tạo ra nhiều loại giao tử, góp phần tạo ra sự đa dạng sinh học.
- D. Duy trì tính đặc trưng về cấu trúc di truyền.

Phương pháp giải:

Ý nghĩa về mặt di truyền của hiện tượng trao đổi chéo giữa các NST trong giảm phân là tạo ra nhiều loại giao tử, góp phần tạo ra sự đa dạng sinh học.

Lời giải chi tiết:

Đáp án C.

Câu 11. Vi khuẩn khuyết dưỡng:

- A. Không sinh trưởng được khi thiếu các chất dinh dưỡng.
- B. Không tự tổng hợp được các nhân tố sinh trưởng.
- C. Không tự tổng hợp được các chất cần thiết cho cơ thể.

D. Không tự tổng hợp được các chất dinh dưỡng.

Phương pháp giải:

Vi khuẩn khuyết dưỡng là những vi sinh vật không tự tổng hợp được các chất cần thiết cho cơ thể.

Lời giải chi tiết:

Đáp án C.

Câu 12. Hiện nay, trên thị trường, kháng sinh tự nhiên được sản xuất từ xạ khuẩn và nấm chiếm tỉ lệ khoảng

- A. 50% B. 70% C. 80% D. 90%

Phương pháp giải:

Hiện nay, trên thị trường, kháng sinh tự nhiên được sản xuất từ xạ khuẩn và nấm chiếm tỉ lệ khoảng 90%.

Lời giải chi tiết:

Đáp án D.

Câu 13. Cho các ứng dụng sau:

- 1) Sản xuất sinh khối (protein đơn bào).
- 2) Làm rượu, tương cà, dưa muối.
- 3) Sản xuất chế phẩm sinh học (chất xúc tác, gồm ...).
- 4) Sản xuất acid amin.

Những ứng dụng nào từ quá trình tổng hợp của vi sinh vật?

- A. (1); (3); (4). B. (2); (3); (4).
C. (1); (2); (4). D. (1); (2); (3).

Phương pháp giải:

Ứng dụng từ quá trình tổng hợp của vi sinh vật bao gồm:

- 1) Sản xuất sinh khối (protein đơn bào).
- 3) Sản xuất chế phẩm sinh học (chất xúc tác, gồm ...).
- 4) Sản xuất acid amin.

Lời giải chi tiết:

Đáp án A.

Câu 14. Nói về chu kì tế bào, phát biểu nào sau đây là không đúng?

- A. Chu kì tế bào là khoảng thời gian giữa hai lần phân bào.

- B. Chu kì tế bào gồm kì trung gian và quá trình nguyên phân.
 C. Kì trung gian chiếm phần lớn chu kì tế bào.
 D. Chu kì tế bào của mọi tế bào trong một cơ thể đều bằng nhau.

Phương pháp giải:

Chu kì tế bào là khoảng thời gian từ khi tế bào được sinh ra, lớn lên và phân chia thành hai tế bào con.

Lời giải chi tiết:

Đáp A, B, C đúng.

Đáp án D sai, vì mỗi tế bào trong cơ thể đều có độ dài chu kì tế bào là khác nhau.

Ví dụ: ở người, tế bào phôi 20 phút phân chia 1 lần; tế bào gan phân chia 6 tháng 1 lần; còn tế bào thần kinh luôn tồn tại ở pha G1 của chu kì tế bào và không phân chia.

Đáp án D.

Câu 15. Ở gà, bộ NST lưỡng bội $2n = 78$. Theo lý thuyết, số chromatide trong mỗi tế bào tại kì giữa của giảm phân II là?

- A. 78 B. 39 C. 156 D. 32

Phương pháp giải:

Tại kì giữa của giảm phân II, các NST kép xếp thành 1 hàng tại mặt phẳng xích đạo. Mỗi tế bào trong giai đoạn này có n NST kép.

Mỗi NST kép có 2 chromatide.

Lời giải chi tiết:

Số chromatide trong mỗi tế bào tại kì giữa của giảm phân II là $2 \cdot n = 78$.

Đáp án A.

Câu 16. Vi khuẩn lam được xếp vào nhóm vi sinh vật nào sau đây?

- A. Hóa dị dưỡng B. Quang tự dưỡng
 C. Hóa tự dưỡng D. Quang dị dưỡng

Phương pháp giải:

Vi khuẩn lam được xếp vào nhóm vi sinh vật quang tự dưỡng, chúng sử dụng nguồn năng lượng từ quang năng và nguồn cacbon từ CO_2 .

Lời giải chi tiết:

Đáp án B.

Câu 17. Trong quá trình phân chia tế bào chất, hoạt động chỉ xảy ra ở tế bào thực vật mà không có ở tế bào động vật là:

- A. Hình thành vách ngăn ở giữa tế bào.
- B. Màng nhân xuất hiện bao lấy nhiễm sắc thể.
- C. Nhiễm sắc thể xoắn cực đại.
- D. Thoi phân bào tiêu biến.

Phương pháp giải:

Trong quá trình phân chia tế bào chất, hoạt động chỉ xảy ra ở tế bào thực vật mà không có ở tế bào động vật là hình thành vách ngăn ở giữa tế bào.

Lời giải chi tiết:

Đáp án A.

Câu 18. Bằng cách nào vi sinh vật có thể hấp thụ được các chất có kích thước phân tử lớn như protein, tinh bột, lipid, cellulose?

- A. Chúng được vận chuyển qua kênh trên màng.
- B. Chúng khuếch tán trực tiếp qua màng sinh chất.
- C. Các phân tử nói trên vào tế bào theo cơ chế nhập bào.
- D. Chúng tiết ra các enzyme tương ứng (protease, amylase, lipase và cellulase).

Phương pháp giải:

Vi sinh vật có thể hấp thụ được các chất có kích thước phân tử lớn như protein, tinh bột, lipid, cellulose bằng cách tiết các enzyme phân giải tương ứng ra ngoài tế bào.

Lời giải chi tiết:

Đáp án D.

Câu 19. Trong kì đầu của nguyên phân, nhiễm sắc thể có hoạt động nào?

- A. Tự nhân đôi tạo nhiễm sắc thể kép
- B. Bắt đầu co xoắn lại
- C. Co xoắn tối đa
- D. Bắt đầu dẫn xoắn

Phương pháp giải:

Trong kì đầu của nguyên phân, màng nhân dần tiêu biến, thoi vô sắc xuất hiện. Các NST kép bắt đầu co xoắn và dính với thoi phân bào tại tâm động.

Lời giải chi tiết:

Đáp án B.

Câu 20. Trong quá trình giảm phân, các NST chuyển từ trạng thái kép sang trạng thái đơn bắt đầu từ kì:

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

Phương pháp giải:

Trong quá trình giảm phân, các NST chuyển từ trạng thái kép sang trạng thái đơn bắt đầu từ kì sau II.

Lời giải chi tiết:

Đáp án A.

Câu 21. Trong quá trình nguyên phân, các nhiễm sắc thể phân li về hai cực của tế bào nhờ hoạt động của yếu tố nào?

- A. Nhân B. Các bào quan C. Thoi phân bào D. Vách tế bào

Phương pháp giải:

Trong quá trình nguyên phân, các nhiễm sắc thể phân li về hai cực của tế bào nhờ hoạt động của thoi phân bào.

Lời giải chi tiết:

Đáp án C.

Câu 22. Theo lý thuyết, một tế bào sinh dưỡng trải qua n lần nguyên phân sẽ tạo ra số tế bào con là:

- A. 2^n B. n C. $2n$ D. 4^n

Phương pháp giải:

Một tế bào sinh dưỡng nguyên phân một lần sẽ tạo ra 2 tế bào con giống nhau và giống hệt với tế bào ban đầu, bộ NST của loài được duy trì ổn định ($2n$).

Lời giải chi tiết:

Một tế bào sinh dưỡng trải qua n lần nguyên phân sẽ tạo ra số tế bào con là: 2^n .

Đáp án A.

Câu 23. Hãy cho biết ứng dụng nào sau đây là ứng dụng của công nghệ tế bào?

- A. Tạo giống cà chua bất hoạt gene chín quả.
 B. Tạo giống cây lưỡng bội đồng hợp tử về tất cả các gene.
 C. Tạo giống lúa “gạo vàng” có khả năng tổng hợp β – caroten.
 D. Tạo giống cừu sản sinh sữa có protein huyết thanh của người.

Phương pháp giải:

Ứng dụng phương pháp nuôi cấy hạt phấn và noãn chưa thụ tinh, con người tạo ra giống cây lưỡng bội đồng hợp tử về tất cả các gene.

Lời giải chi tiết:

Đáp án B.

Câu 24. Từ một hợp tử của loài ruồi giấm ($2n = 8$) nguyên phân 3 đợt liên tiếp thì số lượng chromatide có ở kì giữa của đợt nguyên phân cuối cùng là bao nhiêu?

- A. 128. B. 256. C. 160. D. 64.

Phương pháp giải:

Tại kì giữa của nguyên phân, số NST có trong mỗi tế bào là $2n$ (kép).

Số lượng tế bào con được tạo ra sau n lần nguyên phân từ một hợp tử được tính bằng: 2^n (tế bào).

Lời giải chi tiết:

Tại lần nguyên phân cuối cùng (lần NP thứ ba), số tế bào đang ở kì giữa là: $2^2 = 4$ (tế bào)

Số lượng chromatide có trong các tế bào con là: $8 \times 2 \times 4 = 64$ (chromatide).

Đáp án D.

Câu 25. Đâu không phải là ứng dụng của quá trình phân giải polysachcharide ở vi sinh vật?

- A. Phân giải xác thực vật thành phân bón hữu cơ
 B. Sản xuất ethanol sinh học
 C. Muối chua rau, củ, quả, thịt, ...
 D. Sản xuất nước tương, nước mắm

Phương pháp giải:

Con người ứng dụng của quá trình phân giải polysachcharide ở vi sinh vật vào:

- Phân giải xác thực vật thành phân bón hữu cơ;
- Sản xuất ethanol sinh học;
- Muối chua rau, củ, quả, thịt, ...

Lời giải chi tiết:

Sản xuất nước tương, nước mắm là ứng dụng của quá trình phân giải protein của vi sinh vật.

Đáp án D.

Câu 26. Tạo giống cây trồng bằng công nghệ tế bào không bao gồm phương pháp:

- A. Nuôi cấy hạt phấn B. Cây truyền phôi
 C. Lai tế bào sinh dưỡng D. Nuôi cấy mô tế bào

Phương pháp giải:

Tạo giống cây trồng bằng công nghệ tế bào không bao gồm phương pháp cấy truyền phôi.

Lời giải chi tiết:

Đáp án B.

Câu 27. Vì sao trong nguyên phân, tế bào thực vật phân chia tế bào chất bằng vách ngăn?

- A. Vì tế bào không có trung thể
- B. Vì màng tế bào không thể co dẫn
- C. Vì tế bào thực vật có vách cellulose
- D. Vì tế bào thực vật không rời 2 tế bào con.

Phương pháp giải:

Trong nguyên phân, tế bào thực vật phân chia tế bào chất bằng vách ngăn vì tế bào thực vật có vách cellulose.

Lời giải chi tiết:

Đáp án C.

Câu 28. Sau khi giải phóng năng lượng, ATP trở thành dạng?

- A. AMP
- B. AAP
- C. NADP⁺
- D. ADP

Phương pháp giải:

Sau khi giải phóng năng lượng, ATP trở thành dạng ADP.

Lời giải chi tiết:

Đáp án D.

Phần tự luận (3 điểm)

Câu 1. Hãy cho biết tế bào gốc là gì và vai trò của tế bào gốc trong đời sống hiện nay.

Lời giải chi tiết:

Tế bào gốc là tế bào chưa có vai trò cụ thể, không phân biệt và có thể trở thành hầu như bất kỳ tế bào cụ thể nào khi cơ thể cần.

Các tế bào trong cơ thể đều có mục đích cụ thể, nhưng nhà khoa học quan tâm đến tế bào gốc vì chúng giúp giải thích một số chức năng của cơ thể hoạt động như thế nào và tại sao bị trục trặc. Tế bào gốc cũng hứa hẹn được sử dụng để điều trị một số bệnh không có cách chữa.

Câu 2. Ở một loài cá, số lượng NST lưỡng bội $2n = 28$. Tổng số tế bào sinh tinh và tế bào sinh trứng là 64. Cho rằng mỗi loại tế bào này được sinh ra từ một tế bào sinh dục sơ khai

đực và một tế bào sinh dục sơ khai cái. Tính số tinh trùng và trứng được hình thành từ các tế bào trên.

Phương pháp giải:

Mỗi tế bào sinh tinh qua giảm phân tạo 4 tinh trùng.

Mỗi tế bào sinh trứng qua giảm phân tạo được 1 trứng.

Lời giải chi tiết:

Gọi số tế bào sinh tinh là x và số tế bào sinh trứng là $y \Rightarrow x + y = 64$.

Mà mỗi loại tế bào này được sinh ra từ một tế bào sinh dục sơ khai đực và một tế bào sinh dục sơ khai cái nên x và y đều là lũy thừa của 2.

$\Rightarrow x = 32$ và $y = 32$.

Mỗi tế bào sinh tinh qua giảm phân tạo được 4 tinh trùng

\Rightarrow Số tinh trùng được hình thành là: $x \times 4 = 32 \times 4 = 128$.

Mỗi tế bào sinh trứng qua giảm phân tạo được 1 trứng.

\Rightarrow Số trứng được hình thành là: $y = 32$.