

- D.** $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$.

10. Thuốc thử dùng để nhận biết methane và ethylene là
A. quỳ tím. B. HCl. C. NaOH. D. dung dịch Br₂.
11. Alkene là những hydrocarbon no, mạch hở, có công thức chung là
A. C_nH_{2n+2} (n ≥ 1). B. C_nH_{2n} (n ≥ 2). C. C_nH_{2n-2} (n ≥ 2). D. C_nH_{2n-6} (n ≥ 6).
12. Khí CH₄ và C₂H₄ có tính chất hóa học giống nhau là
A. tham gia phản ứng cộng với dung dịch bromine.
B. tham gia phản ứng cộng với khí hydrogen.
C. tham gia phản ứng trùng hợp.
D. tham gia phản ứng cháy với khí oxygen sinh ra khí carbon dioxide và nước.
13. Tủ lạnh dùng lâu ngày thường có mùi hôi. Để khử mùi người ta thường cho vào tủ lạnh một mẫu than gỗ. Than gỗ lại có khả năng khử mùi hôi là vì
A. than gỗ có tính khử mạnh.
B. than gỗ làm chuyển hóa các chất khí có mùi hôi thành chất không mùi.
C. than gỗ có khả năng phản ứng với các khí có mùi tạo thành chất không mùi.
D. than gỗ có khả năng hấp phụ các khí có mùi hôi.
14. Hơi thủy ngân rất độc, bởi vậy khi làm vỡ nhiệt kế thủy ngân thì chất bột được dùng để rắc lên thủy ngân rồi gom lại là
A. vôi sống. B. cát. C. muối ăn. D. lưu huỳnh.
15. Phi kim thể rắn ở điều kiện thường là
A. phosphorus. B. bromine. C. hydrogen. D. oxygen.
16. Sản phẩm tạo thành khi cho C, H₂, S lần lượt tác dụng với oxygen là
A. CO₂, HCl, SO₂. B. CO, H₂O, H₂S.
C. CO₂, H₂O, SO₂. D. CO₂, H₂O, H₂S.
17. Phát biểu nào sau đây về alkane là **không** đúng?
A. Trong phân tử alkane chỉ có liên kết đơn.
B. Chỉ các alkane là chất khí ở điều kiện thường được dùng làm nhiên liệu.
C. Các alkane lỏng được dùng sản xuất xăng, dầu và làm dung môi.
D. Công thức chung của alkane là C_xH_{2x+2}, với x ≥ 1.
18. Trong phân tử methane có
A. 4 liên kết đơn C – H.
B. 1 liên kết đôi C = H và 3 liên kết đơn C – H.
C. 2 liên kết đơn C – H và 2 liên kết đôi C = H.
D. 1 liên kết đơn C – H và 3 liên kết đôi C = H.
19. Trong công nghiệp alkane có ứng dụng là
A. Làm nhiên liệu, nguyên liệu. B. Làm thực phẩm.
C. Làm hương liệu. D. Làm mỹ phẩm.
20. Biogas là một loại khí sinh học, được sản xuất bằng cách ủ kín các chất thải hữu cơ trong chăn nuôi, sinh hoạt. Biogas được dùng để đun nấu, chạy máy phát điện sinh hoạt gia đình. Thành phần chính của biogas là
A. N₂. B. CO₂. C. CH₄. D. NH₃.

II. Trắc nghiệm đúng sai

STT	Câu hỏi	Đ	S
1	Than hoạt tính có tính hấp phụ cao và được sử dụng trong sản xuất mặt nạ phòng hơi độc.	x	
2	Phi kim có nhiệt độ nóng chảy và sôi cao hơn kim loại.		x
3	Chlorine là chất khí màu vàng lục, mùi xốc, độc.	x	
4	Tên gọi của C_4H_{10} là butane	x	
5	Phi kim phản ứng với oxygen tạo thành oxide base.		x
6	Các hợp chất chứa carbon và hydrogen đều được gọi là dẫn xuất của hydrocarbon.		x
7	Ethylic alcohol (C_2H_6O) và dimethyl ether (C_2H_6O) có cùng công thức phân tử nhưng khác trật tự liên kết.	x	
8	Alkane có công thức chung là C_nH_{2n+2} ($n \geq 1$).	x	
9	Phản ứng cháy của butane (C_4H_{10}) cần lượng oxy (O_2) lớn hơn so với methane (CH_4).	x	
10	Propane (C_3H_8) có thể chứa liên kết đôi.		x
11	Công thức cấu tạo thu gọn của ethylene là $CH_2=CH_2$.	x	
12	Alkenes không thể tham gia phản ứng cộng với các halogen như bromine.		x

III. Trả lời ngắn

STT	Câu hỏi	Đáp số
1	Cho 2,479 lít khí ethylene (đkc) phản ứng vừa đủ với dung dịch bromine 0,1M. Thể tích dung dịch bromine tham gia phản ứng là	$V = 1$
2	Đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp gồm 0,1 mol C_2H_4 và 0,2 mol C_3H_6 thu được V lít khí CO_2 (đkc). Giá trị của V là	19,832
3	Các trái cây, trong quá trình chín sẽ thoát ra một lượng nhỏ chất khí là	ETHYLENE
4	Cho 5,4 gam Al tác dụng hết với khí Cl_2 (dư), thu được m gam muối. Giá trị của m là	26,7
5	Đốt cháy hoàn toàn 6,9185 lít khí methane (đkc). Thể tích khí oxygen (đkc) cần dùng để đốt cháy hết lượng methane là	13,837
6	Cho 4,958 lít hỗn hợp khí CH_4 và C_2H_4 đi qua bình chứa dung	3,7195

	dịch nước bromine dư. Sau phản ứng thấy khối lượng bình tăng 1,4 gam. Thể tích các khí đo ở (đkc). Thành phần phần trăm theo thể tích của khí CH_4 là	
7	Nhiệt lượng đốt cháy 1 mol butane C_4H_{10} là 2878 kJ. Nhiệt lượng (kJ) đốt cháy hết 58 kg butane là	2878000
8	Thể tích (Lit) C_2H_4 (đkc) tham gia trùng hợp tạo 14 kg nhựa P.E (coi hiệu suất 100%) là	12395

II. MẠCH KIẾN THỨC NĂNG LƯỢNG VÀ SỰ BIẾN ĐỔI

A. Kiến thức cơ bản

1. Lí thuyết

- Hiện tượng khúc xạ ánh sáng là hiện tượng như thế nào?
- Phát biểu định luật khúc xạ ánh sáng?
- Thế nào là chiết suất tỷ đối?
- Thế nào là chiết suất tuyệt đối?
- Thế nào là hiện tượng phản xạ toàn phần?
- Thế nào là góc tới hạn phản xạ toàn phần?
- Nêu điều kiện để có phản xạ toàn phần?
- Nêu cấu tạo của lăng kính?
- Thế nào là hiện tượng tán sắc ánh sáng?

2. Bài tập

- Vận dụng được các công thức tính: chiết suất, góc tới, góc phản xạ, góc tới hạn.
- Làm lại các bài tập của bài 5, bài 6, bài 7 trong sách bài tập

B. Bài tập tham khảo

Câu 1: Hiện tượng khúc xạ là hiện tượng:

- Ánh sáng bị gãy khúc khi truyền xiên góc qua mặt phân cách giữa hai môi trường trong suốt.
- Ánh sáng bị giảm cường độ khi truyền qua mặt phân cách giữa hai môi trường trong suốt.
- Ánh sáng bị hắt lại môi trường cũ khi truyền tới mặt phân cách giữa hai môi trường trong suốt.
- Ánh sáng bị thay đổi màu sắc khi truyền qua mặt phân cách giữa hai môi trường trong suốt.

Câu 2: Trong hiện tượng khúc xạ ánh sáng. So với góc tới, góc khúc xạ

- Nhỏ hơn.
- Lớn hơn hoặc bằng.
- Lớn hơn.
- Nhỏ hơn hoặc lớn hơn.

Câu 3: Nhận định nào sau đây về hiện tượng khúc xạ là **không đúng**?

- Tia khúc xạ nằm ở môi trường thứ 2 tiếp giáp với môi trường chứa tia tới.
- Tia khúc xạ nằm trong mặt phẳng chứa tia tới và pháp tuyến.
- Khi góc tới bằng 0, góc khúc xạ cũng bằng 0.
- Góc khúc xạ luôn bằng góc tới.

Câu 4: Khi tia sáng truyền từ môi trường (1) có chiết suất n_1 sang môi trường (2) có chiết suất n_2 với góc tới i thì góc khúc xạ là r . Chọn biểu thức đúng

- A. $n_1 \sin r = n_2 \sin i$. B. $n_1 \sin i = n_2 \sin r$.
C. $n_1 \cos r = n_2 \cos i$. D. $n_1 \tan r = n_2 \tan i$.

Câu 5: Chiết suất tuyệt đối của môi trường trong suốt là n thì

- A. $n = 1$. B. $n > 1$. C. $n < 1$. D. $n > 0$.

Câu 6: Một tia sáng truyền từ môi trường này sang môi trường khác dọc theo pháp tuyến của mặt phân cách thì góc khúc xạ là

- A. 0° . B. 90° .
C. bằng i_{gh} . D. phụ thuộc vào chiết suất hai môi trường.

Câu 7: Cho ánh sáng đơn sắc truyền từ môi trường (1) với vận tốc v_1 sang môi trường (2) với vận tốc v_2 , biết $v_2 < v_1$ thì

- A. $i < r$. B. $i > r$.
C. $\frac{\sin i}{\sin r} = \frac{v_2}{v_1}$ D. $n_2 \sin i = n_1 \sin r$.

Câu 8: Khi hiện tượng khúc xạ ánh sáng từ môi trường trong suốt ra không khí thì

- A. góc tới i lớn hơn góc khúc xạ r . B. góc tới i bé hơn góc khúc xạ r .
C. góc tới i nghịch biến góc khúc xạ r . D. tỉ số $\sin i$ với $\sin r$ là thay đổi.

Câu 9: Lần lượt chiếu tia sáng từ không khí vào hai môi trường (1) và (2) có chiết suất n_1 và n_2 với cùng góc tới i . Khi đó góc khúc xạ trong môi trường (1) là 30° , góc khúc xạ trong môi trường (2) là 45° . Kết luận nào dưới đây **không** đúng?

- A. Khi tia sáng truyền từ (1) sang (2) với góc tới bằng 30° thì góc khúc xạ bằng 45° .
B. Môi trường (1) chiết suất kém hơn môi trường (2).
C. Có thể xảy ra hiện tượng phản xạ toàn phần khi tia sáng truyền từ (1) sang (2).
D. Khi tia sáng truyền từ (1) sang (2) với góc tới bằng 50° thì không còn tia khúc xạ.

Câu 10: Cho chiết suất của nước bằng $4/3$, của benzen bằng $1,5$, của thủy tinh flin là $1,8$. Hiện tượng phản xạ toàn phần có thể xảy ra khi chiếu ánh sáng từ

- A. từ benzen vào nước. B. từ nước vào thủy tinh flin.
C. từ benzen vào thủy tinh flin. D. từ chân không vào thủy tinh flin.

Câu 11: Một tia sáng đi từ nước đến mặt phân cách với không khí. Biết chiết suất của nước là $4/3$, chiết suất của không khí là 1 . Góc tới hạn của tia sáng phản xạ toàn phần khi đó là

- A. $41^\circ 48'$ B. $48^\circ 35'$ C. $62^\circ 44'$ D. $38^\circ 36'$

Câu 14: Một tia sáng truyền từ môi trường này sang môi trường khác dọc theo pháp tuyến của mặt phân cách thì góc khúc xạ là

- A. 0° . B. 90° .
C. bằng i_{th} . D. phụ thuộc vào chiết suất hai môi trường.

Câu 15 : Tính góc tới hạn phản xạ toàn phần khi ánh sáng truyền từ nước sang không khí. Biết chiết suất của nước là $4/3$

- A. $48,59^\circ$ B. $24,3^\circ$ C. $62,73^\circ$ D. 32°

Câu 16: Một khối thủy tinh có chiết suất n đặt trong không khí. Tiết diện thẳng là một tam giác vuông cân tại B. Chiếu vuông góc tới mặt AB một chùm tia sáng song song SI thì chùm tia sáng sau đó đi là mặt AC. Giá trị n là?

- A. $\sqrt{2}$ B. $\sqrt{3}$ C. $\frac{2}{\sqrt{3}}$ D. 1.5

Câu 17: Sự phân tích ánh sáng trắng được quan sát trong thí nghiệm nào sau đây?

- A. Chiếu một chùm sáng trắng vào một gương phẳng.
B. Chiếu một chùm sáng trắng qua một tấm thủy tinh mỏng.
C. Chiếu một chùm sáng trắng vào một lăng kính.
D. Chiếu một chùm sáng trắng qua một thấu kính phân kì.

Câu 18: Khi chiếu ánh sáng từ nguồn ánh sáng trắng qua lăng kính, ta thu được:

- A. Ánh sáng màu trắng.
B. Một dải màu xếp liền nhau: Đỏ - da cam - vàng - lục - lam - chàm - tím.
C. Một dải gồm ba màu cơ bản: Đỏ - lục - lam.
D. Ánh sáng đỏ.

Câu 19: Khi chiếu ánh sáng qua lăng kính, nếu sau lăng kính chỉ có một màu duy nhất thì chùm sáng chiếu vào lăng kính là

- A. Chùm sáng trắng. B. Chùm sáng màu đỏ.
C. Chùm sáng đơn sắc D. Chùm sáng màu lục.

Câu 20: Hiện tượng nào trong các hiện tượng sau là hiện tượng khúc xạ ánh sáng?

- A. Hiện tượng cầu vồng.
B. Ánh sáng màu trên vầng dầu.
C. Bong bóng xà phòng.
D. Ánh sáng đi qua lăng kính bị lệch về phía đáy.

Câu 21: Đặc điểm của ánh sáng đơn sắc?

- A. Ánh sáng có 1 màu nhất định và không bị tán sắc khi đi qua lăng kính.
B. Ánh sáng có 1 màu nhất định và bị tán sắc khi đi qua lăng kính.
C. Ánh sáng có nhiều màu và không bị tán sắc khi đi qua lăng kính.
D. Ánh sáng có nhiều màu và bị tán sắc khi đi qua lăng kính.

III. MẠCH KIẾN THỨC VẬT SỐNG

A. Kiến thức cơ bản

Bài 38: Nucleic acid và gene

- Khái niệm Nucleic acid, phân loại.
- Cấu trúc, chức năng của phân tử DNA.

Bài 39: Tái bản DNA và phiên mã tạo RNA

- Quá trình tái bản DNA.
- Quá trình phiên mã.

Bài 40: Dịch mã và mối quan hệ từ gene đến tính trạng

- Mã di truyền.
- Quá trình dịch mã.
- Mối quan hệ giữa gene và tính trạng.

Bài 41: Đột biến gene

- Khái niệm, phân loại và cơ chế phát sinh đột biến gene.

- Ý nghĩa đột biến gene.
- Bài toán liên quan đến đột biến gene.

B. Bài tập tham khảo

I. Trắc nghiệm 4 phương án

Câu 1. Trong tế bào, quá trình tái bản DNA chủ yếu diễn ra ở

- A. tế bào chất. B. ribosome. C. nhân tế bào. D. ty thể

Câu 2. Một gene chứa đoạn mạch có trình tự nucleotide trên mạch gốc là

3'... A – G – C – T – T – A – G – C – A ... 5'.

Trình tự nucleotide trên mạch mRNA do gene trên tổng hợp là

- A. 5'... T – C – G – A – A – T – C – G – T ... 3'
 B. 3'... T – C – G – A – A – T – C – G – T ... 5'
 C. 3'... U – C – G – A – A – U – C – G – U ... 5'
 D. 5'... U – C – G – A – A – U – C – G – U ... 3'

Câu 3. Có một số phân tử DNA thực hiện tái bản 5 lần đã tạo được 96 phân tử DNA, số phân tử DNA đã tham gia quá trình tái bản nói trên là:

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

Câu 4. Cấu trúc của ribonucleic acid **không** có đặc điểm nào sau đây?

- A. Được cấu tạo từ các nguyên tố: C, H, O, N, P.
 B. Chỉ bao gồm các loại nucleotide đơn giản.
 C. Có 2 loại chính là DNA và RNA.
 D. Không tham gia vào quá trình di truyền thông tin.

Câu 5. Ở cấp độ phân tử nguyên tắc khuôn mẫu được thể hiện trong cơ chế

- A. tự sao, tổng hợp RNA, dịch mã. B. tổng hợp DNA, dịch mã.
 C. tự sao, tổng hợp RNA. D. tổng hợp DNA, RNA.

Câu 6. Cặp bazơ nitơ nào sau đây không có liên kết hiđrô bổ sung?

- A. U và T. B. T và A.
 C. A và U. D. G và X.

Câu 7. Một đoạn pôlipeptit gồm 4 axit amin có trình tự: Val - Trp - Lys - Pro. Biết rằng các côđon mã hóa các axit amin tương ứng như sau: Trp - UGG ; Val - GUU; Lys - AAG ; Pro - XGA. Đoạn mạch gốc của gen mang thông tin mã hóa cho đoạn pôlipeptit nói trên có trình tự nuclêôtit là:

- A. 5' GTT - TGG - AAG - CCA 3'. B. 5' GUU - UGG - AAG - CCA 3'.
 C. 5' CAA - ACC - TTC - GGT 3'. D. 5' TGG - CTT - CCA - AAC 3'.

Câu 8: Loại RNA nào có chức năng vận chuyển amino acid?

- A. tRNA. B. mRNA. C. rRNA. D. Nucleotide.

Câu 9. Đột biến gene là gì?

- A. Là những biến đổi bất thường trong vật chất di truyền (DNA, NST).
- B. Là những biến đổi về các đoạn nhiễm sắc thể.
- C. Là những biến đổi bất thường trong cấu trúc của gene.
- D. Là những biến đổi về kiểu hình.

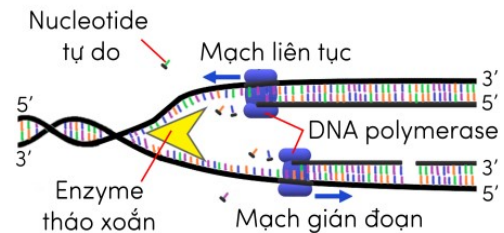
Câu 10. Vì sao đột biến gene gây hại cho bản thân sinh vật?

- A. Vì đột biến gene xuất hiện nhiều trong đời sống.
- B. Vì nó làm thay đổi số lượng của tất cả các cặp NST trong tế bào.
- C. Vì đột biến gene xảy ra đồng loạt, theo một hướng xác định.
- D. Vì nó phá vỡ cấu trúc của gene đã qua chọn lọc tự nhiên và được duy trì lâu đời

II. Trắc nghiệm đúng sai

Câu 1. Hình bên mô tả quá trình tái bản DNA, các nhận định dưới đây là đúng hay sai?

- (1) Các nucleotide tự do trong môi trường nội bào liên kết thành từng cặp với nucleotide trên mạch khuôn của DNA mẹ : A với T, G với C và ngược lại
- (2) Diễn ra theo nguyên tắc bổ sung và nguyên tắc bán bảo tồn.
- (3) Cả hai mạch đơn đều làm mạch khuôn để tổng hợp mạch mới.
- (4) Đoạn Okazaki được tổng hợp theo chiều $5' \rightarrow 3'$.
- (5) Khi một phân tử DNA tự nhân đôi 2 mạch mới được tổng hợp đều được kéo dài liên tục với sự phát triển của chạc chữ Y.
- (6) Qua một lần tái bản tạo ra hai DNA con có cấu trúc giống DNA mẹ.



Câu 2. Các nhận định sau đây về mã di truyền là đúng hay sai?

- (1) Là tổ hợp của 3 nucleotide liên tiếp trên mRNA.
- (2) Trong 64 bộ ba mã di truyền có 64 mã hóa cho các amino acid
- (3) Bộ ba UAA, UAG và UGA đóng vai trò là mã mở đầu cho quá trình dịch mã
- (4) Mã di truyền có tính phổ biến, tức là các bộ ba mã hóa cho các amino acid giống nhau trong mọi sinh vật.

Câu 3. Nhận định nào sau đây đúng hay sai về tARN?

- A. Mỗi phân tử tARN có thể mang nhiều loại axit amin khác nhau.
- B. Trong phân tử tARN có liên kết cộng hóa trị và liên kết hiđrô.
- C. Thành phần chính cấu trúc nên ribôxôm.
- D. Mang bộ ba đối mã khớp với bộ ba mã sao trên mRNA.

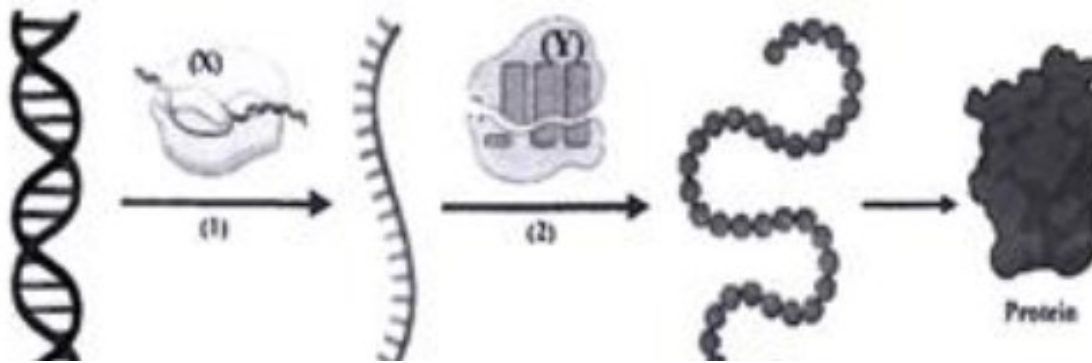
Câu 4. Khi nói về điểm khác nhau cơ bản giữa enzyme DNA polymerase và RNA polymerase, các nhận định dưới đây là đúng hay sai?

- A. DNA polymerase xúc tác kéo dài chuỗi polynucleotide theo cả hai chiều còn RNA polymerase chỉ xúc tác kéo dài chuỗi theo 1 chiều
- B. RNA polymerase vừa có khả năng tháo xoắn một đoạn DNA, vừa có khả năng xúc

tác kéo dài chuỗi polynucleotide

C. RNA polymerase chỉ trượt dọc trên một mạch DNA làm khuôn theo chiều $3' \rightarrow 5'$.

Câu 5. Hình dưới đây mô tả quan hệ giữa gene và tính trạng. Trên hình, các số (1), (2) tương ứng với hai cơ chế di truyền ở cấp phân tử; (X), (Y), (Z) là các phân tử hữu cơ hoặc bào quan trong tế bào.



A. (1) là cơ chế phiên mã.

B. (2) diễn ra ở tế bào chất.

C. (X) và (Y) đều là enzyme.

D. Để thu được nhiều sản phẩm (Z), người ta có thể sử dụng công nghệ di truyền.

III. Trả lời ngắn

Câu 1. Một phân tử ADN tự nhân đôi liên tiếp 5 lần sẽ tạo ra số phân tử ADN là bao nhiêu?

Câu 2. Một gene dài $5100 \text{ \AA}$, khi gen này thực hiện sao chép 3 lần, môi trường nội bào đã cung cấp số ribonucleotide tự do là bao nhiêu?

IV. Tự luận

Câu 1. Chú thích cho các quá trình trong sơ đồ sau:

Gene (DNA) $\longrightarrow$ mRNA $\longrightarrow$ Protein $\longrightarrow$ Tính trạng.

Câu 2. Một đoạn mạch RNA có trình tự các nucleotide như sau:

$5' \text{-A-U-G-A-U-G-C-A-U-C-G-C-} 3'$.

Xác định trình tự các nucleotide trong đoạn gene đã tổng hợp ra đoạn RNA nói trên. So sánh số nu, chiều dài của RNA và gene.

Câu 3. Đột biến gene là gì? Kể tên các dạng đột biến gene?

✻ Chúc các con ôn tập tốt ✻