# BTVN: ÔN TẬP THÀNH PHẦN HÓA HỌC CỦA TẾ BÀO
# CHUYÊN ĐỀ: THÀNH PHẦN HÓA HỌC CỦA TẾ BÀO
# MÔN: SINH HỌC 10
# THỰC HIỆN: BAN CHUYÊN MÔN TUYENSINH247.COM

## MỤC TIÊU

- ✓ *Ôn tập lại lí thuyết chuyên đề: Thành phần hóa học của tế bào.*
- ✓ *Luyện tập 1 số bài tập về axit nucleic.*
- ✓ *Nhận biết các dạng bài tập về nucleic acid.*
- ✓ *Vận dụng các công thức vào giải các bài tập về nucleic acid.*

**Câu 1:** (ID: 580496) Các nguyên tố hóa học chủ yếu cấu tạo nên cơ thể sống là những nguyên tố nào?

**A.** Ca, P, Cu, O **B.** O, H, Fe, K **C.** C, H, O, N **D.** O, H, Ni, Fe

**Câu 2:** (ID: 580497) Điều gì xảy ra khi đưa tế bào sống vào ngăn đá trong tủ lạnh?

**A.** Nước bốc hơi lạnh làm tăng tốc độ phản ứng sinh hóa tế bào nên tế bào sinh sản nhanh.

**B.** Nước bốc hơi lạnh làm tế bào chết do mất nước.

**C.** Nước đóng băng làm giảm thể tích nên tế bào chết.

**D.** Nước đóng băng làm tăng thể tích và các tinh thể nước phá vỡ tế bào.

**Câu 3:** (ID: 580498) Trong tế bào có 4 loại phân tử hữu cơ chính là:

**A.** Carbohydrate, lipid, protein và glucose. **B.** Carbohydrate, lipid, cellulose và nucleic acid.

**C.** Carbohydrate, lipid, protein và nucleic acid. **D.** Carbohydrate, glucose, protein và nucleic acid.

**Câu 4:** (ID: 580499) Nguyên tố nào có khả năng kết hợp với các nguyên tố khác để tạo ra rất nhiều chất hữu cơ khác nhau?

**A.** Hydrogen **B.** Nitrogen **C.** Carbon **D.** Oxygen

**Câu 5:** (ID: 580500) Những chất nào sau đây thuộc loại đại phân tử?

**A.** Đường đa, lipid, amino acid. **B.** Đường đa, lipid, protein và nucleic acid.

**C.** Fructose, protein và nucleic acid. **D.** Glucose, protein và nucleic acid.

**Câu 6:** (ID: 580501) Thành phần hóa học của DNA gồm các nguyên tố:

**A.** C, H, O, N. **B.** C, H, O. **C.** C, H, O, N, P. **D.** C, H, O, N, S, P.

**Câu 7:** (ID: 580502) Các nhà khoa học khi tìm kiếm sự sống trên các hành tinh khác đều tìm kiếm sự có mặt của nước vì lý do nào sau đây?

**A.** Nước là dung môi cho mọi phản ứng sinh hóa trong tế bào.

**B.** Nước đảm bảo cho tế bào và cơ thể có nhiệt độ ổn định.

**C.** Nước là thành phần chủ yếu trong tế bào.

**D.** Nước được cấu tạo từ các nguyên tố đa lượng.

**Câu 8:** (ID: 580503) Nước là dung môi hoà tan nhiều chất trong cơ thể sống vì chúng có

**A.** nhiệt bay hơi cao. **B.** nhiệt dung riêng cao. **C.** lực gắn kết. **D.** tính phân cực.

**Câu 9:** (ID: 580504) Các nguyên tố cần cho hoạt hoá các enzim là:

**A.** Các nguyên tố vi lượng (Zn,Mn,Mo...). **B.** C,H,O,N.

**C.** C,H,O. **D.** Các nguyên tố đại lượng.

**Câu 10:** (ID: 580505) Các tính chất đặc biệt của nước là do các phân tử nước

**A.** dễ tách khỏi nhau. **B.** có xu hướng liên kết với nhau. **C.** rất nhỏ. **D.** có tính phân cực.

**Câu 11:** (ID: 580506) Hợp chất nào sau đây không được cấu tạo theo nguyên tắc đa phân?

**A.** Protein. **B.** Lipid. **C.** Nucleic acid. **D.** Carbohydrate.

**Câu 12:** (ID: 580507) Loại phân tử hữu cơ có cấu trúc và chức năng đa dạng nhất là

**A.** Protein. **B.** Carbohydrate. **C.** Lipid. **D.** Nucleic acid.

**Câu 13:** (ID: 580508) Liên kết Hydrogen có mặt trong các phân tử nào?

**A.** Protein. **B.** Carbohydrate. **C.** Lipid. **D.** Nucleic acid.

**Câu 14:** (ID: 580509) Carbohydrate được cấu tạo theo nguyên tắc đa phân gồm nhiều đơn phân là đường đơn 6 carbon nào?

**A.** Glucose, Tinh bột. **B.** Glucose, Cellulose.

**C.** Cellulose, Lactose. **D.** Glucose, Galactose.

**Câu 15:** (ID: 580510) Thuật ngữ nào sau đây bao gồm các thuật ngữ còn lại?

**A.** Phospholipid **B.** Mỡ **C.** Steroid **D.** lipid

**Câu 16:** (ID: 580511) Loại lipid nào dưới đây là thành phần cấu tạo chủ yếu của màng sinh chất?

**A.** Mỡ **B.** Carotenoit **C.** Steroid **D.** phospholipid

**Câu 17:** (ID: 580512) Carbohydrate là tên gọi dùng để chỉ nhóm chất nào sau đây?

**A.** Chất hữu cơ **B.** Đạm **C.** Mỡ **D.** Đường

**Câu 18:** (ID: 580513) Chức năng chủ yếu của Carbohydrate là

**A.** Dự trữ và cung cấp năng lượng cho tế bào, tham gia cấu tạo NST.

**B.** Dự trữ và cung cấp năng lượng cho tế bào, tham gia xây dựng cấu trúc tế bào.

**C.** Kết hợp với protein vận chuyển các chất qua màng tế bào.

**D.** Tham gia xây dựng cấu trúc nhân tế bào.

**Câu 19:** (ID: 580514) Một phân tử mỡ bao gồm

**A.** 1 phân tử glixerol với 3 acid béo. **B.** 1 phân tử glixerol với 1 acid béo.

**C.** 1 phân tử glixerol với 2 acid béo. **D.** 3 phân tử glixerol với 3 acid béo.

**Câu 20:** (ID: 580515) Mô cơ và mô gan của chúng ta chứa loại đường đa nào?

**A.** Glicogen **B.** glucose **C.** Tinh bột **D.** Kitin

**Câu 21:** (ID: 580516) Chất nào sau đây không phải là steroid?

**A.** Cholesterol **B.** Testosterol **C.** Estrogen **D.** Sáp

**Câu 22:** (ID: 580517) Protein có tính đa dạng cao nhất. Nguyên nhân là vì:

(1) Cấu trúc đa phân và có nhiều loại đơn phân.

(2) Cấu tạo từ 1 hoặc nhiều chuỗi polypheptide.

(3) Cấu trúc không gian nhiều bậc.

(4) Nhiều chức năng quan trọng đối với cơ thể.

Số phương án đúng là:

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

**Câu 23:** (ID: 580518) Amino acid là đơn phân cấu tạo nên phân tử nào sau đây?

**A.** Protein. **B.** DNA. **C.** mARN. **D.** tARN.

**Câu 24:** (ID: 580519) Tại sao chúng ta cần ăn protein từ các nguồn thực phẩm khác nhau?

**A.** Cung cấp cho cơ thể đầy đủ các nguyên tố đa lượng cần thiết.

**B.** Cung cấp cho cơ thể đầy đủ 20 loại amino acid.

**C.** Giúp cho quá trình tiêu hóa tốt hơn.

**D.** Cung cấp cho cơ thể đầy đủ các nguyên tố vi lượng cần thiết.

**Câu 25:** (ID: 580520) Trình tự sắp xếp đặc thù của các amino acid trong chuỗi polypheptide tạo nên protein có cấu trúc

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

**Câu 26:** (ID: 580521) Cho các hiện tượng sau:

(1) Lòng trắng trứng đông lại sau khi luộc

(2) Thịt cua vón cục và nổi lên từng mảng khi đun nước lọc cua

(3) Sợi tóc duỗi thẳng khi được ép mỏng

(4) Sữa tươi để lâu ngày bị vón cục

Có bao nhiêu hiện tượng thể hiện sự biến tính của protein?

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

**Câu 27:** (ID: 580522) Một phân tử DNA có cấu trúc xoắn kép, giả sử phân tử DNA này có tỉ lệ nucleotit loại A là 35% thì tỉ lệ nucleotit loại G của phân tử DNA này là:

**A.** 20% **B.** 10% **C.** 30% **D.** 15%

**Câu 28:** (ID: 580523) Một gen có 1200 cặp nucleotit và số nucleotide loại G chiếm 20% tổng số nucleotit của gen. Mạch 1 của gen có 200 nucleotit loại Timin và Cytosine chiếm 15% tổng số nucleotit của mạch. Có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

(1) Mạch 1 của gen có A/G = 15/26.

(2) Mạch 1 của gen có (T + C)/ (A + G) = 19/41.

(3) Mạch 2 của gen có A/C = 2/3.

(4) Mạch 2 của gen có (A + C)/ (T + G) = 5/7.

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

**Câu 29:** (ID: 580524) Một phân tử DNA ở vi khuẩn có tỉ lệ (A + T)/(G + C)= 1/4. Theo lí thuyết, tỉ lệ G của phân tử này là

**A.** 25% **B.** 20% **C.** 10% **D.** 40%

**Câu 30:** (ID: 580525) Các nguyên tố hóa học có trong thành phần hóa học của phân tử RNA là

**A.** C, H, O, N, S. **B.** C, H, O, N, P. **C.** C, H, N, P, Mg. **D.** C, H, O, P, Na.

**Câu 31:** (ID: 580526) Nguyên tắc bổ sung được thể hiện trong cấu trúc phân tử DNA là

**A.** A liên kết C, G liên kết T. **B.** A liên kết U; T liên kết A; G liên kết C; C liên kết G **C.** A liên kết T; G liên kết C. **D.** A liên kết U; G liên kết C.

**Câu 32:** (ID: 580527) Một phân tử DNA xoắn kép có tỉ lệ A = 1/8 . Theo lí thuyết, tỉ lệ nucleotit loại G của phân tử này là

**A.** 25% **B.** 12,5% **C.** 75% **D.** 37,5%

**Câu 33:** (ID: 580528) Một mạch của phân tử DNA (gen) xoắn kép có C = 350 , G = 550, A= 200, T= 400. Gen trên có

**A.** 75 chu kì xoắn **B.** tỷ lệ A/G là 2/5 **C.** 3600 liên kết Hydrogen **D.** Chiều dài là 510 nm

**Câu 34:** (ID: 580529) Chức năng của tARN là

**A.** vận chuyển amino acid tới ribosome. **B.** truyền đạt thông tin di truyền tới ribosome.

**C.** mang, bảo quản và truyền đạt thông tin di truyền. **D.** tham gia cấu tạo ribosome.

**Câu 35:** (ID: 580530) Mỗi nucleotide cấu tạo gồm

**A.** Đường pentose và nitrogenous base. **B.** Đường pentose và nhóm phosphate.

**C.** Nhóm phosphate và nitrogenous base. **D.** Đường pentose, nhóm phosphate và nitrogenous base.

**Câu 36:** (ID: 583567) Giả sử một đoạn phân tử ADN ở sinh vật nhân thực có trình tự nucleotide trên mạch thứ nhất là: 3'...AAACAATGGGGA...5'. Trình tự nucleotide trên mạch thứ 2 của đoạn ADN này là:

**A.** 5'..TTTGTTACCCCT...3' **B.** 5'...AAAGTTACCGGT...3'

**C.** 5'..GTTGAAACCCCT...3' **D.** 5'...GGCCAATGGGGA...3'

**Câu 37:** (ID: 583568) Một gen có số nucleotide N, đâu là công thức thể hiện tính khối lượng trung bình của gen từ tổng số nucleotide của gen:

**A.** N = M × 300 **B.** M = N/2 × 300 **C.** M = N × 300 **D.** M = N/300

**Câu 38:** (ID: 583569) Một đoạn phân tử ADN ở sinh vật nhân thực có trình tự nucleotide trên mạch mang mã gốc là: 3'… AAACAATGGGGA…5'. Trình tự nucleotide trên mạch mARN được tổng hợp từ đoạn ADN này là:

**A.** 5'. UUUGUUACCCCU…3' **B.** 5'. AAAGTTACCGGT…3'

**C.** 5'. GTTGAAACCCCT…3' **D.** 5'. GGCCAATGGGGA…3'

**Câu 39:** (ID: 583570) Một mạch của gen có khối lượng bằng $6,3.10^5$ đvC, số nucleotide của gen nói trên là:

**A.** 2100 **B.** 4200 **C.** 21000 **D.** 42000

**Câu 40:** (ID: 583571) Một đoạn phân tử ADNở sinh vật nhận thực có trình tự nucleotide trên mạch mang mã gốc là 3' ….AAACAATGGGGA . ..5'. Trình tự nucleotide trên mạch bổ sung của đoạn ADN này là:

**A.** 5'…GTTGAAACCCCT…3'. **B.** 5'…TTTGTTACCCCT…3'.

**C.** 5'…TTTGTTAGCCCT…3'. **D.** 5'…GGCCAATGGGGA…3'.

**Câu 41:** (ID: 583572) Nguyên tắc bổ sung trong cấu trúc của ADN dẫn đến kết quả:

**A.** A = C; G =T **B.** A = G; T = C **C.** A + T = G + C **D.** A+G= T +C

**Câu 42:** (ID: 583573) Một phân tử ADN có cấu trúc xoắn kép, giả sử phân tử ADN này có tỉ lệ nucleotide loại A là 35% thì tỉ lệ nucleotide loại G của phân tử ADN này là:

**A.** 20% **B.** 10% **C.** 30% **D.** 15%

**Câu 43:** (ID: 583574) Một gen có 1200 cặp nucleotide và số nucleotide loại G chiếm 20% tổng số nucleotide của gen. Mạch 1 của gen có 200 nucleotide loại Timin và Citozin chiếm 15% tổng số nucleotide của mạch. Có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

(1) Mạch 1 của gen có A/G = 15/26. (2) Mạch 1 của gen có (T + C)/ (A + G) = 19/41.

(3) Mạch 2 của gen có A/C = 2/3. (4) Mạch 2 của gen có (A + C)/ (T + G) = 5/7.

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

**Câu 44:** (ID: 583575) Một phân tử ADN ở vi khuẩn có tỉ lệ (A + T)/(G + C)= 1/4. Theo lí thuyết, tỉ lệ G của phân tử này là

**A.** 10% **B.** 20% **C.** 25% **D.** 40%

**Câu 45:** (ID: 583576) Một phân tử ADN xoắn kép có tỉ lệ A = 1/8 . Theo lí thuyết, tỉ lệ nucleotide loại G của phân tử này là

**A.** 25% **B.** 12,5% **C.** 75% **D.** 37,5%

**Câu 46:** (ID: 583577) Một mạch của phân tử ADN (gen) xoắn kép có C = 350 , G = 550, A= 200, T= 400. Gen trên có

**A.** 75 chu kì xoắn. **B.** tỷ lệ A/G là 2/5. **C.** 3600 liên kết hydro. **D.** chiều dài là 510 nm.

**Câu 47:** (ID: 583578) Một phân tử ADN mạch kép có chiều dài 0,306 µm với 10%A. Số nucleotide loại G của đoạn ADN kể trên là:

**A.** 180 **B.** 360 **C.** 40 **D.** 720

**Câu 48:** (ID: 583579) Một gen có 240 chu kì xoắn và có tổng số nucleotide loại T với loại A chiếm 40% tổng số nucleotide của gen. Mạch 1 của gen có A chiếm 20%; C chiếm 25% tổng số nucleotide của mạch, số nucleotide trên mạch 2 của gen là:

**A.** 480A; 840C; 600G; 480T. **B.** 480A; 840G; 600C; 480T.

**C.** 480C; 840G; 600A: 480T. **D.** 480G; 840T; 600C; 480A.

**Câu 49:** (ID: 583580) Một gen ở sinh vật nhân sơ có 720 nucleotide loại G và có tỷ lệ A/G = 2/3. Theo lý thuyết, gen này có chiều dài là:

**A.** 5100Å **B.** 6120Å **C.** 2040Å **D.** 4080Å

**Câu 50:** (ID: 583581) Một gen có 57 vòng xoắn và 1490 liên kết hydrogen. Tính theo lí thuyết, số lượng từng loại nucleotide của gen là:

**A.** A = T = 220; G = C = 350. **B.** A = T = 250; G = C = 340.

**C.** A = T = 340; G = C = 250. **D.** A = T = 350; G = C = 220.

**Câu 51:** (ID: 583582) Một phân tử ADN của vi khuẩn có 20% số nucleotide loại G. Theo lí thuyết, tỉ lệ nucleotide loại A của phân tử này là:

**A.** 20% **B.** 30% **C.** 10% **D.** 10%

**Câu 52:** (ID: 583583) Một gen có tổng số nucleotide trên hai mạch là 3000 và số liên kết hidro là 3900. Gen này có nucleotide loại G là bao nhiêu?

**A.** 450 **B.** 900 **C.** 600 **D.** 300

**Câu 53:** (ID: 583584) Một gen có hiệu số giữa G với A bằng 15 % số nucleotide của gen. Trên mạch thứ nhất của gen có 10% T và 30% C. Kết luận đúng về gen nói trên là:

**A.** $A_1$=7,5%; $T_1$=10%;$G_1$=2,5%;$C_1$=30% **B.** $A_1$=10%; $T_1$=25%;$G_1$=30%;$C_1$=35%

**C.** $A_2$=10%; $T_2$=25%;$G_2$=30%;$C_2$=35% **D.** $A_2$=10%; $T_2$=7,5%;$G_2$=2,5%;$C_2$=30%

**Câu 54:** (ID: 583585) Một gen ở sinh vật nhân thực có chiều dài 3910Å và số nucleotide loại A chiếm 24% tổng số nucleotide của gen. Số nucleotide loại C của gen này là

**A.** 552 **B.** 1104 **C.** 598 **D.** 1996

**Câu 55:** (ID: 583586) Một phân tử ADN ở vi khuẩn có tỉ lệ (A + T)/(G + C) = 1/4. Theo lí thuyết, tỉ lệ nucleotide loại A của phân tử này là

**A.** 25% **B.** 10% **C.** 40% **D.** 20%

**Câu 56:** (ID: 583587) Một gen có 750 nucleotide loại A và có G = 20% tổng số nucleotide. Số liên kết hóa trị giữa acid và đường của gen là:

**A.** 4998 **B.** 5998 **C.** 5999 **D.** 4220

**Câu 57:** (ID: 583588) Một gen ở sinh vật nhân thực có 150 chu kì xoắn, 300 nucleotide loại A. Có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

(1) Số nucleotide của gen là 2400 nu

(2) Số nucleotide loại G của gen là 1200 nu

(3) Số liên kết hóa trị giữa acid và đường (liên kết cộng hóa trị traonh cả phân tử DNA) của gen là 5998

(4) Số liên kết hóa trị giữa các nucleotide 2998

(5) Số liên kết hidrogen của gen là 3300

**A.** 5 **B.** 4 **C.** 3 **D.** 2

**Câu 58:** (ID: 583589) Một gen có tổng chiều dài 70 chu kì xoắn. Trên mạch 1 của gen có số nucleotide loại A bằng số nucleotide loại T; số nucleotide loại G gấp đôi số nucleotide loại A; số nucleotide loại C gấp 3 lần số nucleotide loại T. Số liên kết hidrogen của gen trên là

**A.** 1900 **B.** 1800 **C.** 2400 **D.** 4200

**Câu 59:** (ID: 583590) Một phân tử DNA có cấu trúc xoắn kép, giả sử phân tử DNA này có độ dài 5100 angstron và tỉ lệ A=1/4. Tổng số liên kết hidrogen có trong phân tử DNA là?

**A.** 3850 **B.** 3750 **C.** 4200 **D.** 1200

**Câu 60:** (ID: 583591) Một gen ở sinh vật nhân thực có 120 chu kì xoắn và có 600 nucleotide loại guanin. Số nucleotide loại A trên mạch 1 chiếm 10% tổng số nucleotide của gen, số nucleotide loại C trên mạch 2 chiếm 5% tổng số nucleotide của gen. Số nucleotide mỗi loại ở mạch 1 của gen này là:

**A.** $A_1 = T_1 = 240$; $G_1 = C_1 = 120$

**B.** $A_1 = 240$; $T_1 = 360$; $G_1 = 120$; $C_1 = 480$

**C.** $A_1 = 240$; $T_1 = 120$; $G_1 = 350$; $C_1 = 750$

**D.** $A_1 = T_1 = 360$; $G_1 = C_1 = 480$

**----HẾT----**

# HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT

## THỰC HIỆN: BAN CHUYÊN MÔN TUYENSINH247.COM

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1.C | 2.D | 3.C | 4.C | 5.B | 6.C | 7.C | 8.D | 9.A | 10.D |
| 11.B | 12.A | 13.D | 14.D | 15.D | 16.D | 17.D | 18.B | 19.A | 20.A |
| 21.D | 22.D | 23.A | 24.B | 25.A | 26.C | 27.D | 28.D | 29.D | 30.B |
| 31.C | 32.D | 33.D | 34.A | 35.D | 36.A | 37.C | 38.A | 39.B | 40.B |
| 41.D | 42.D | 43.B | 44.D | 45.D | 46.D | 47.D | 48.A | 49.D | 50.A |
| 51.B | 52.B | 53.C | 54.C | 55.B | 56.A | 57.C | 58.A | 59.B | 60.C |

**Câu 1 (NB):**

**Phương pháp:**

Các nguyên tố C, H, O, N chiếm khoảng 96,3 % khối lượng chất khô của tế bào.

**Cách giải:**

Các nguyên tố hóa học chủ yếu cấu tạo nên cơ thể sống là C, H, O, N.

**Chọn C.**

**Câu 2 (TH):**

**Phương pháp:**

Các phân tử nước khi đóng băng, các liên kết phân tử nước sẽ được cố định, từ đó làm tăng thể tích các tinh thể nước.

**Cách giải:**

Khi đưa tế bào sống vào ngăn đá trong tủ lạnh, nước trong tế bào đóng băng làm tăng thể tích, các tinh thể nước phá vỡ tế bào.

**Chọn D.**

**Câu 3 (NB):**

**Phương pháp:**

Phân tử sinh học là những phân tử hữu cơ được tổng hợp và tồn tại trong các tế bào sống. Các phân tử sinh học chính bao gồm protein, lipid, carbohydrate, nucleic acid.

**Cách giải:**

Trong tế bào có 4 loại phân tử hữu cơ chính là:Carbohydrate, lipid, protein và nucleic acid

**Chọn C.**

**Câu 4 (NB):**

**Phương pháp:**

Các nguyên tố C, H, O, N chiếm khoảng 96,3 % khối lượng chất khô của tế bào. Trong đó nguyên tố cacbon có khả năng kết hợp với các nguyên tố khác để tạo ra rất nhiều chất hữu cơ khác nhau: Carbohydrate, lipid, protein…

**Cách giải:**

Nguyên tố cacbon có khả năng kết hợp với các nguyên tố khác để tạo ra rất nhiều chất hữu cơ khác nhau: Carbohydrate, lipid, protein…

**Chọn C.**

**Câu 5 (NB):**

**Phương pháp:**

Phân tử sinh học là những phân tử hữu cơ được tổng hợp và tồn tại trong các tế bào sống. Các phân tử sinh học chính bao gồm protein, lipid, carbohydrate, nucleic acid. Trong đó, protein, carbohydrate và nucleic acid là những đại phân tử được cấu tạo theo nguyên tắc đa phân gồm nhiều đơn phân hợp thành.

**Cách giải:**

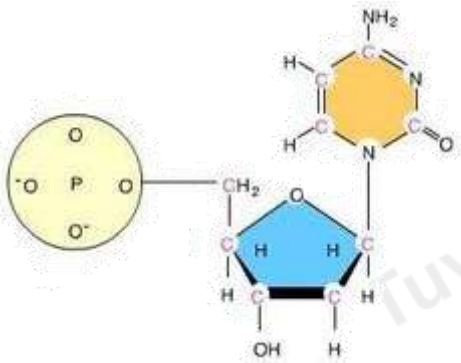
Những chất thuộc loại đại phân tử là: Đường đa, lipid, protein và nucleic acid

**Chọn B.**

**Câu 6 (NB):**

**Phương pháp:**

Quan sát một nucleotide đơn phân cấu tạo của DNA và RNA ta thấy:



Thành phần hóa học chủ yếu cấu tạo nên DNA và RNA gồm các nguyên tố C, H, O, N, P.

**Cách giải:**

Thành phần hóa học của DNA gồm các nguyên tố C, H, O, N, P.

**Chọn C.**

**Câu 7 (VD):**

**Phương pháp:**

Khi tìm kiếm sự sống ở các hành tinh khác trong vũ trụ các nhà khoa học trước hết lại tìm xem ở đó có nước hay không vì:

- Nước là thành phần chủ yếu trong mọi tế bào và cơ thể sống:
  + Nước chiếm từ 70-90% khối lượng cơ thể.
  + Nước là dung môi hòa tan các chất cần thiết của cơ thể.
  + Nước là môi trường cho các phản ứng trao đổi chất của cơ thể.
  + Nước vận chuyển, chuyển hóa các chất giúp cơ thể duy trì sự sống.
- Nước là môi trường sống ban đầu của mọi sự sống trên một hành tinh.

Vậy ở đâu có nước thì ở đó có sự sống, nên các nhà khoa học trước hết tìm xem ở đó có nước hay không.

**Cách giải:**

Nước là thành phần chủ yếu trong tế bào.

**Chọn C.**

**Câu 8 (NB):**

**Phương pháp:**

Nước là thành phần cấu tạo chủ yếu ở mọi cơ thể sống. Do có tính phân cực nên nước có nhiều vai trò sinh học quan trọng đối với sự sống như: là thành phần cấu tạo nên tế bào, là dung môi hoà tan nhiều chất cần thiết và là môi trường của các phản ứng sinh hoá, điều hoà nhiệt độ cơ thể sinh vật.

**Cách giải:**

Nước là dung môi hoà tan nhiều chất trong cơ thể sống vì chúng có tính phân cực.

**Chọn D.**

**Câu 9 (NB):**

**Phương pháp:**

Nguyên tố vi lượng là nguyên tố mà sinh vật chỉ cần một lượng rất nhỏ. Dù chỉ chiếm một lượng rất nhỏ trong cơ thể nhưng nếu thiếu chúng, các hoạt động sống sẽ bị rối loạn.

**Cách giải:**

Các nguyên tố vi lượng có vai trò hoạt hoá các enzyme.

**Chọn A.**

**Câu 10 (NB):**

**Phương pháp:**

Nước là thành phần cấu tạo chủ yếu ở mọi cơ thể sống. Do có tính phân cực nên nước có nhiều vai trò sinh học quan trọng đối với sự sống như: là thành phần cấu tạo nên tế bào, là dung môi hoà tan nhiều chất cần thiết và là môi trường của các phản ứng sinh hoá, điều hoà nhiệt độ cơ thể sinh vật.

**Cách giải:**

Các tính chất đặc biệt của nước là do các phân tử nước có tính phân cực

**Chọn D.**

**Câu 11 (NB):**

**Phương pháp:**

Protein, nucleic acid và carbohydrate đề có cấu tạo theo nguyên tắc đa phân.

**Cách giải:**

lipid không được cấu tạo theo nguyên tắc đa phân.

**Chọn B.**

**Câu 12 (NB):**

**Phương pháp:**

Loại phân tử hữu cơ có cấu trúc và chức năng đa dạng nhất là protein : có chức năng điều hoà, xúc tác, cấu tạo, vận chuyển,…

**Cách giải:**

Loại phân tử hữu cơ có cấu trúc và chức năng đa dạng nhất là.

**Chọn A.**

**Câu 13 (NB):**

**Phương pháp:**

Liên kết Hydro có trong liên kết giữa các nucleotide ở hai mạch của DNA và trong cấu trúc bậc 2 của protein

**Cách giải:**

Liên kết Hydrogen có ở DNA (giữa 2 mạch); ở phân tử protein (từ cấu trúc bậc 2)

**Chọn D.**

**Câu 14 (NB):**

**Phương pháp:**

Carbohydrate được cấu tạo theo nguyên tắc đa phân gồm nhiều đơn phân là glucose, galactose.

**Cách giải:**

Carbohydrate được cấu tạo theo nguyên tắc đa phân gồm nhiều đơn phân là đường đơn 6 carbon là glucose và galactose.

**Chọn D.**

**Câu 15 (NB):**

**Phương pháp:**

Lipid sẽ bao gồm các thuật ngữ : mỡ (động vật), dầu (thực vật), sáp, steroid, phospholipid.

**Cách giải:**

lipid sẽ bao gồm các thuật ngữ : mỡ, steroid, phospholipid.

**Chọn D.**

**Câu 16 (NB):**

**Phương pháp:**

Màng sinh chất được cấu tạo chủ yếu bởi phospholipid và protein.

**Cách giải:**

Màng sinh chất được cấu tạo chủ yếu bởi phospholipi.

**Chọn D.**

**Câu 17 (NB):**

**Phương pháp:**

- Carbohydrate là phân tử sinh học được cấu tạo từ các nguyên tố C, H, O theo nguyên tắc đa phân. Mỗi đơn phân là một phân tử đường đơn có từ 3 – 7 carbon, phổ biến nhất là đường 5 – 6 carbon.
- Đa số carbohydrate có vị ngọt, tan trong nước và một số có tính khử.

**Cách giải:**

Carbohydrate là tên gọi  dùng để chỉ nhóm đường.

**Chọn D.**

**Câu 18 (NB):**

**Phương pháp:**

Polysaccharide đóng vai trò dự trữ năng lượng, tham gia cấu tạo cơ thể.

**Cách giải:**

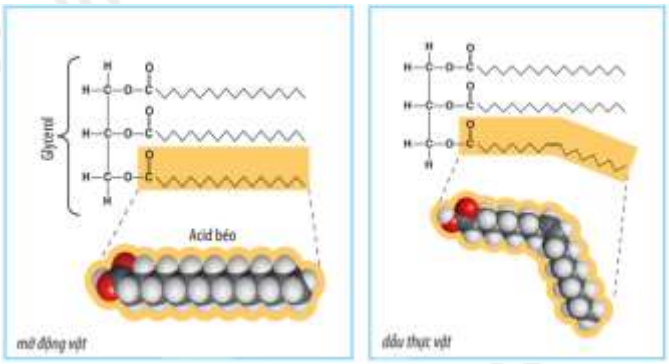
Chức năng chủ yếu của Carbohydrate là dự trữ và cung cấp năng lượng cho tế bào, tham gia xây dựng cấu trúc tế bào.

**Chọn B.**

**Câu 19 (NB):**

**Phương pháp:**

Quan sát cấu tạo phân tử mỡ:




Ta thấy, một phân tử mỡ bao gồm 1 phân tử glixerol với 3 acid béo.

**Cách giải:**

Một phân tử mỡ bao gồm 1 phân tử glixerol với 3 acid béo.

**Chọn A.**

**Câu 20 (TH):**

**Phương pháp:**

- Carbohydrate là nguồn năng lượng cung cấp cho các hoạt động sống (chủ yếu là glucose), đồng thời cũng là nguồn năng lượng dự trữ của cơ thể (tinh bột ở thực vật, glycogen ở nấm và động vật).
- Mô cơ và gan của chúng ta chứa glycogen (dạng tích lũy của glucose ở động vật).

**Cách giải:**

Mô cơ và gan của chúng ta chứa glycogen (dạng tích lũy của glucose ở động vật)

**Chọn A.**

**Câu 21 (NB):**

**Phương pháp:**

- Lipid đơn giản gồm ba loại: mỡ (ở động vật); dầu (ở thực vật và một số loài cá; sáp có ở mặt trên của lớp biểu bì lá, mặt ngoài vỏ của một số trái cây, bộ xương ngoài của côn trùng, lông chim và thú.
- Lipid phức tạp gồm: Phospholipid và steroid.

**Cách giải:**

Sáp không phải steroid

**Chọn D.**

**Câu 22 (NB):**

**Phương pháp:**

Protein có tính đa dạng cao nhất do có cấu trúc đa phân và có nhiều loại đơn phân. Cấu trúc không gian đa bậc được cấu tạo từ 1 hoặc nhiều chuỗi polypeptide.

**Cách giải:**

protein có tính đa dạng cao nhất. Nguyên nhân là vì:

(1) Cấu trúc đa phân và có nhiều loại đơn phân.

(2) Cấu tạo từ 1 hoặc nhiều chuỗi polypeptide.

(3) Cấu trúc không gian nhiều bậc.

**Chọn D.**

**Câu 23 (NB):**

**Phương pháp:**

Protein được cấu tạo theo nguyên tắc đa phân, mỗi đơn phân là một amino acid.

**Cách giải:**

Amino acid là đơn phân cấu tạo nên phân tử protein.

**Chọn A.**

**Câu 24 (NB):**

**Phương pháp:**

- Nguồn nguyên liệu để xây dựng các loại protein trong cơ thể người được lấy từ các sản phẩm thịt, sữa của các loài động vật và từ hạt cũng như một số bộ phận khác của nhiều loài thực vật.

- Sử dụng đa dạng các nguồn thực phẩm giàu protein sẽ cung cấp đủ cho cơ thể nguồn amino acid dùng làm nguyên liệu để tổng hợp protein.

**Cách giải:**

Chúng ta cần ăn prôtêin từ các nguồn thực phẩm khác nhau nhằm cung cấp cho cơ thể đầy đủ 20 loại axit amin.

**Chọn B.**

**Câu 25 (NB):**

**Phương pháp:**

Cấu trúc bậc 1 đặc trưng cho từng loại protein và là một cơ sở để xác định quan hệ họ hàng của các sinh vật.

**Cách giải:**

Trình tự sắp xếp đặc thù của các amino acid trong chuỗi polypeptide tạo nênprôtêin có cấu trúc bậc 1.

**Chọn A.**

**Câu 26 (NB):**

**Phương pháp:**

Biến tính protein là bất kỳ thay đổi nào trong cấu trúc bậc hai, bậc ba hoặc bậc bốn mà không đi kèm bởi sự đứt gãy các liên kết peptide trong cấu trúc bậc một.

**Cách giải:**

Các hiện tượng thể hiện sự biến tính của protein là: 1,2,3,4

**Chọn C.**

**Câu 27 (NB):**

**Phương pháp:**

Theo nguyên tắc bổ sung ta có: A=T, G=X

%A+%G = 50%

**Cách giải:**

Ta có A=T; G=X

%A+%T+%G+%X = 100% ↔ %A+%G= 50%

Đề cho %A = 35% → %G = 15%.

**Chọn D.**

**Câu 28 (NB):**

**Phương pháp:**

Áp dụng các công thức:

$$\%A = \%T = \frac{\%A_1 + \%A_2}{2} = \frac{\%T_1 + \%T_2}{2} = \frac{\%A_2 + \%T_2}{2}$$

$$\%G = \%X = \frac{\%G_1 + \%G_2}{2} = \frac{\%C_1 + \%C_2}{2} = \frac{\%G_2 + \%C_2}{2}$$

**Cách giải:**

G=20% → A=30%

N=1200 × 2 = 2400 → A=T=720 ; G=C=480

Xét mạch 1 của gen :

$T_1 = A_2 = 200 \rightarrow T_2 = A_1 = T - T_1 = 520.$

$C1 = G_2 = 1200 . 15\% = 180 \rightarrow C_2 = G_1 = C - C_1 = 300.$

Sử dụng nguyên tắc bổ sung giữa 2 mạch của phân tử ADN ta có mạch 2 :

$A_2 = T_1 = 200$ ; $T_2 = A_1 = 520$ ; $G_2 = C_1 = 180$ ; $C_2 = G_1 = 300$

Xét các phát biểu :

**I. sai** $\frac{A_1}{G_1} = \frac{520}{300} = \frac{26}{15}$

**II đúng:** $\frac{T_1 + C_1}{A_1 + G_1} = \frac{200 + 180}{520 + 300} = \frac{19}{41}$

**III đúng,** $\frac{A_2}{C_2} = \frac{200}{300} = \frac{2}{3}$

**IV: Đúng** $\frac{A_2 + C_2}{T_2 + G_2} = \frac{200 + 300}{520 + 180} = \frac{5}{7}$

**Chọn D.**

**Câu 29 (NB):**

**Phương pháp:**

Áp dụng nguyên tắc bổ sung trong phân tử ADN ta có A=T;G=C

A+G=50%

**Cách giải:**

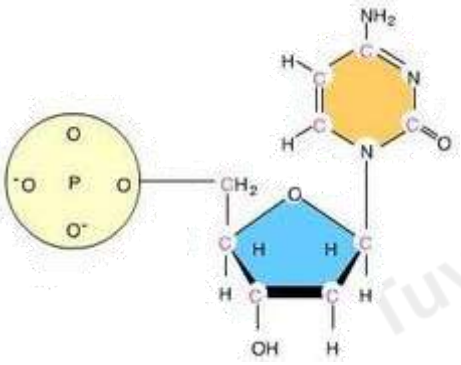
Ta có: $\frac{A+T}{G+C}=\frac{1}{4}\leftrightarrow\frac{A}{G}=\frac{1}{4}\rightarrow$ G=40%.

**Chọn D.**

**Câu 30 (NB):**

**Phương pháp:**

Quan sát một nucleotide đơn phân cấu tạo của DNA và RNA ta thấy:



Thành phần hóa học chủ yếu cấu tạo nên DNA và RNA gồm các nguyên tố C, H, O, N, P.

**Cách giải:**

Các nguyên tố hóa học có trong thành phần hóa học của phân tử AND và RNA là: C, H, O, N, P

**Chọn B.**

**Câu 31 (TH):**

**Phương pháp:**

Nguyên tắc bổ sung là nguyên tắc liên kết giữa một nucleotide và một nucleotide khác đối diện, trong các DNA hay RNA.

- Adenine liên kết với thymine bằng 2 liên kết hydrogen.

- Guanine liên kết với cytosine bằng 3 liên kết hydrogen.

**Cách giải:**

Nguyên tắc bổ sung được thể hiện trong cấu trúc phân tử ADN là: A liên kết T; G liên kết C

Trong ADN không chứa U.

**Chọn C.**

**Câu 32 (TH):**

**Phương pháp:**

Áp dụng nguyên tắc bổ sung:

A=T; G=C

A+G= 1/2N

**Cách giải:**

Ta có A+G = 1/2 → G= $\frac{1}{2}-\frac{1}{8}=\frac{3}{8}=37,5\%$

**Chọn D.**

**Câu 33 (TH):**

**Phương pháp:**

Áp dụng các công thức sau"

Nguyên tắc bổ sung:

$A_1= T_2$; $T_1=A_2$, $G_1=C_2$, $C_1=G_2$

$N = (A_1+T_1+G_1+C_1)\times 2$

Công thức tính độ dài DNA:

$L=\frac{N}{2}\times 3,4$

Công thức tính số liên kết hydrogen

H = 2A+3G

**Cách giải:**

Ta có $N = (A_1+T_1+G_1+C_1)\times 2$= 3000 nucleotit

Mỗi chu kì xoắn gồm có 20 nucleotit → số chu kì xoắn là: 3000: 20 = 150 →**A sai**

Ta có $A=A_1 + T_1$ = 600; $G=G_1+C_1$ = 900→ **B sai**

Số liên kết hydrogen: H = 2A+3G = 3900 → **C sai**

Chiều dài: $L=\frac{N}{2}\times 3,4=5100\overset{o}{A}=510nm$ → **D đúng.**

**Chọn D.**

**Câu 34 (TH):**

**Phương pháp:**

RNA vận chuyển (tRNA) làm nhiệm vụ vận chuyển amino acid đến ribosome và tiến hành dịch mã.

**Cách giải:**

Chức năng của tARN là vận chuyển amino acid tới ribosome.

**Chọn A.**

**Câu 35 (TH):**

**Phương pháp:**

Mỗi nucleotide gồm 3 thành phần: gốc phosphate ($–PO_4^{3-}$), đường deoxyribose (đường 5 carbon) và một nitrogenous base (base).

**Cách giải:**

Mỗi nuclêôtit cấu tạo gồm đường pentose (5C), nhóm phosphate và nitrogenous base.

**Chọn D.**

**Câu 36 (TH):**

**Phương pháp:**

Áp dụng nguyên tắc bổ sung: A – T; G – C và ngược lại.

**Cách giải:**

Mạch 1: 3'...AAACAATGGGGA...5'

Mạch 2: 5'...TTTGTTACCCCT...3'

**Chọn A.**

**Câu 37 (TH):**

**Phương pháp:**

- Khối lượng trung bình của một nucleotide là 300 đvC.

**Cách giải:**

- Công thức tính khối lượng trung bình của gen là : M = N × 300 (đvC)

**Chọn C.**

**Câu 38 (TH):**

**Phương pháp:**

Áp dụng nguyên tắc bổ sung trong quá trình phiên mã : A-U ; G-C ; C-G ; T-A.

**Cách giải:**

Mạch mã gốc : 3'… AAACAATGGGGA…5'

Mạch mARN: 5' UUUGUUACCCCU…3'

**Chọn A.**

**Câu 39 (TH):**

**Phương pháp:**

Sử dụng công thức liên hệ giữa khối lượng và số nucleotide của gen : M = N × 300 đvC→ Số nucleotide của gen.

**Cách giải:**

Số nucleotide trên một mạch của gen là : $6,3.10^5 : 300 = 2100$ nucleotide

Số nucleotide của gen là : N = 21000 × 2 = 4200 nucleotide

**Chọn B.**

**Câu 40 (TH):**

**Phương pháp:**

Áp dụng nguyên tắc bổ sung trong quá trình phiên mã: C-G ; T-A

**Cách giải:**

Trình tự nucleotide trên mạch bổ sung: 5'…TTTGTTACCCCT…3'.

**Chọn B.**

**Câu 41 (TH):**

**Phương pháp:**

Áp dụng nguyên tắc bổ sung trong quá trình phiên mã: C-G ; T-A

**Cách giải:**

Theo nguyên tắc bổ sung A=T; G=C vậy ta có A+G= T +C.

**Chọn D.**

**Câu 42 (TH):**

**Phương pháp:**

Áp dụng công thức tính tỉ lệ % nu trong phân tử DNA:

$$\%A = \%T = \frac{A}{N} = \frac{T}{N}; \quad \%G = \%X = \frac{G}{N} = \frac{X}{N}$$

**Cách giải:**

Ta có A=T; G=C

%A+%T+%G+%C = 100% ↔ %A+%G= 50%

Đề cho %A = 35% → %G = 15%.

**Chọn D.**

**Câu 43 (VD):**

**Phương pháp:**

Áp dụng các công thức:

$$\%A = \%T = \frac{\%A_1 + \%A_2}{2} = \frac{\%T_1 + \%T_2}{2} = \frac{\%A_2 + \%T_2}{2}$$

$$\%G = \%C = \frac{\%G_1 + \%G_2}{2} = \frac{\%C_1 + \%C_2}{2} = \frac{\%G_2 + \%C_2}{2}$$

**Cách giải:**

G=20% → A=30%

N=1200 × 2 = 2400 → A=T=720 ; G=C=480

Xét mạch 1 của gen :

$T_1 = A_2 = 200 \rightarrow T_2 = A_1 = T - T_1 = 520.$

$C_1 = G_2 = 1200 . 15\% = 180 \rightarrow C_2 = G_1 = C - C_1 = 300.$

Sử dụng nguyên tắc bổ sung giữa 2 mạch của phân tử ADN ta có mạch 2 :

$A_2 = T_1 = 200$ ; $T_2 = A_1 = 520$ ; $G_2 = C_1 = 180$ ; $C_2 = G_1 = 300$

Xét các phát biểu :

**I. sai** $\frac{A_1}{G_1}=\frac{520}{300}=\frac{26}{15}$

**II đúng:** $\frac{T_1+X_1}{A_1+G_1}=\frac{200+180}{520+300}=\frac{19}{41}$

**III đúng,** $\frac{A_2}{X_2}=\frac{200}{300}=\frac{2}{3}$

**IV: Đúng** $\frac{A_2+X_2}{T_2+G_2}=\frac{200+300}{520+180}=\frac{5}{7}$

**Chọn B.**

**Câu 44 (TH):**

**Phương pháp:**

Áp dụng nguyên tắc bổ sung trong phân tử ADN ta có A=T; G=C

A+G=50%

**Cách giải:**

Ta có: $\frac{A+T}{G+C}=\frac{1}{4}\leftrightarrow\frac{A}{G}=\frac{1}{4}\rightarrow$ G=40%.

**Chọn D.**

**Câu 45 (TH):**

**Phương pháp:**

Áp dụng nguyên tắc bổ sung trong phân tử ADN ta có A=T; G=C

A+G=50%

**Cách giải:**

Ta có A+G = 1/2 → G = $\frac{1}{2}-\frac{1}{8}=\frac{3}{8}=37,5\%$

**Chọn D.**

**Câu 46 (TH):**

**Phương pháp:**

Áp dụng guyên tác bổ sung:

A = T = $A_1 + A_2 = T_1 + T_2 = A_1 + T_1 = A_2 + T_2$

G = C = $G_1 + G_2 = C_1 + C_2 = G_1 + C_1 = G_2 + C_2$

- Công thức tính chiều dài của DNA: $L=\frac{N}{2}\times 3,4(A^0)$

- Công thức tính số chu kì xoắn của gen: $C=\frac{N}{20}$ (một chu kì Coăn gồm 10 cặp nucleotide, 20 nucleotide).

- Khối lượng phân tử DNA: M = N×300 (dvC – Đơn vị Carbon).

**Cách giải:**

Ta có N = $(A_1+T_1+G_1+C_1)\times 2$= 3000 nucleotide

Mỗi chu kì xoắn gồm có 20 nucleotide → số chu kì xoắn là: 3000: 20 = 150 →**A sai**

Ta có $A=A_1 + T_1 = 600$; $G=G_1+C_1 = 900$→ **B sai**

Số liên kết hidro: H = 2A+3G = 3900 → **C sai**

Chiều dài: $L = \frac{N}{2}\times 3,4 = 5100\overset{o}{A} = 510nm$ → **D đúng.**

**Chọn D.**

**Câu 47 (TH):**

**Phương pháp:**

CT liên hệ giữa chiều dài $L = \frac{N}{2}\times 3,4$ và tổng số nucleotide (Å); 1nm = 10 Å, 1μm = $10^4$ Å

**Cách giải:**

Số nucleotide của gen là: $N = \frac{2L}{3,4} = 1800$

Ta có A +G= 50% → G= 40% N = 720

**Chọn D.**

**Câu 48 (TH):**

**Phương pháp:**

Áp dụng các công thức:

$\%A = \%T = \frac{\%A_1+\%A_2}{2} = \frac{\%T_1+\%T_2}{2} = \frac{\%A_2+\%T_2}{2}$

$\%G = \%C = \frac{\%G_1+\%G_2}{2} = \frac{\%C_1+\%C_2}{2} = \frac{\%G_2+\%C_2}{2}$

Chu kỳ xoắn của gen: $C = \frac{N}{20}$

**Cách giải:**

Số nucleotide của gen là N = C×20 = 240×20 = 4800

%A+%T=40% →%A=%T=20%; %G=%C= 30%

Mạch 1 có $A_1$= 20% = $T_2$; $C_1$= 25% =$G_2$

Mạch 2 có $A_2$ = %A×2 - $\%A_1$= 20% ; $C_2$ = 2×%C - $\%C_1$ = 35%

Số nucleotide từng loại của mạch 2: $A_2$ = 20%N/2 = 480 = $T_2$; $G_2$ = 600; $C_2$ =840

**Chọn A.**

**Câu 49 (TH):**

**Phương pháp:**

Áp dụng các công thức:

CT liên hệ giữa chiều dài và tổng số nucleotide $L = \frac{N}{2}\times 3,4$ (Å); 1nm = 10 Å, 1μm = $10^4$ Å

CT tính số nucleotide : N=2A +2G

**Cách giải:**

G= 720; A/G=2/3 → A=480→ N= 2A+2G=2400

Chiều dài của gen là $L = \frac{N}{2} \times 3,4 = \frac{2400}{2} \times 3,4 = 4080$ (Å)

**Chọn D.**

**Câu 50 (TH):**

**Phương pháp:**

Chu kỳ xoắn của gen: $C = \frac{N}{20}$

CT tính số liên kết hidro : H=2A +3G

**Cách giải:**

$C = \frac{N}{20} = 57 \rightarrow N = 57 \times 20 = 1140 \rightarrow A + G = \frac{N}{2} = 570$

H = 2A + 3G = 1490

Giải hệ phương trình: $\begin{cases} A+G=570 \\ 2A+3G=1490 \end{cases} \rightarrow A = T = 220, G = C = 350$

**Chọn A.**

**Câu 51 (TH):**

**Phương pháp:**

Theo nguyên tắc bổ sung: A = T; G = C

→ N = 2A + 2 G

→ %A + %G = 50%

**Cách giải:**

%A=50% - %G = 30%

**Chọn B.**

**Câu 52 (TH):**

**Phương pháp:**

Theo nguyên tắc bổ sung: A = T; G = C

→ N = 2A + 2G

Số liên kết hidrogen: H = 2A + 3G

**Cách giải:**

Ta có N = 2A+2G ; H = 2A+3G → G = H – N = 900

**Chọn B.**

**Câu 53 (TH):**

**Phương pháp:**

$\%A = \%T = \frac{\%A_1 + \%A_2}{2} = \frac{\%T_1 + \%T_2}{2} = \frac{\%A_2 + \%T_2}{2}$

$\%G = \%C = \frac{\%G_1 + \%G_2}{2} = \frac{\%C_1 + \%C_2}{2} = \frac{\%G_2 + \%C_2}{2}$

**Cách giải:**

Ta có $\begin{cases} \%A + \%G = 50\% \\ \%G - \%A = 15\% \end{cases} \leftrightarrow \begin{cases} \%A = \%T = 17,5\% \\ \%G = \%C = 32,5\% \end{cases}$

Mạch 1 có $\%T_1 = 10\% = \%A_2 \rightarrow \%A_1 = \%T_2 = 2 \times \%A - \%T_1 = 25\%$ ;

$\%C_1 = 30\% = \%G_2 \rightarrow \%G_1 = \%C_2 = 2 \times \%G - \%C_1 = 35\%$

**Chọn C.**

**Câu 54 (TH):**

**Phương pháp:**

Áp dụng các công thức:

CT liên hệ giữa chiều dài và tổng số nucleotide $L = \frac{N}{2} \times 3,4$ (Å); 1nm = 10 Å

**Cách giải:**

Số nucleotide của gen này là: $N = \frac{2L}{3,4} = 2300$

$\%C = 50\% - \%A = 26\% \rightarrow C = 598$

**Chọn C.**

**Câu 55 (TH):**

**Phương pháp:**

Theo nguyên tắc bổ sung: A = T; G = C

**Cách giải:**

Ta có A=T; G=C; $\frac{A+T}{G+C} = \frac{1}{4} \leftrightarrow \frac{A}{G} = \frac{1}{4}$ hay G=4A

Mà $G + A = 50\% \rightarrow \%A = 10\%$

**Chọn B.**

**Câu 56 (TH):**

**Phương pháp:**

- Số liên kết cộng hóa trị (hay liên kết phosphodieste):

+ Trong cả phân tử ADN:

$2.\left(\frac{N}{2} - 1 + \frac{N}{2}\right) = 2N - 2$

Theo nguyên tắc bổ sung:

%A + %G = 50%

**Cách giải:**

Theo đầu bài cho ta có: A= 750 nu; %G=20%

Theo nguyên tắc bổ sung:

%A + %G = 50%

→ %A=%T= 30%

→ Nu của gen là: N= A : 30% = 300 : 10% = 2500 nu

Số liên kết hóa trị giữa acid và đường (liên kết cộng hóa trị traonh cả phân tử DNA) của gen là:

2N – 2 = 2.2500 – 2 = 4998

**Chọn A.**

**Câu 57 (VD):**

**Phương pháp:**

Áp dụng công thức tính số chu kì xoắn của gen: $C = \frac{N}{20}$

Số liên kết cộng hóa trị (hay liên kết phosphodieste):

+ Nối giữa các nucleotide:

$2.\left(\frac{N}{2}-1\right) = N-2$

+ Trong cả phân tử ADN:

$2.\left(\frac{N}{2}-1+\frac{N}{2}\right) = 2N-2$

- Số liên kết hidrogen: H = 2A + 3G

Theo nguyên tắc bổ sung:

%A + %G = 50%

**Cách giải:**

Áp dụng công thức tính số chu kì xoắn của gen: $C = \frac{N}{20}$

→ Số nu của gen: N = C×20 = 150×20 = 3000 nu

(1) - Sai

A+G=N/2 → Số nu loại G của gen: G = N/2 – A = 1500 – 300 = 1200

(2) - Đúng

Số liên kết hóa trị giữa acid và đường (liên kết cộng hóa trị traonh cả phân tử DNA) của gen là:

2N – 2 = 2.3000 – 2 = 5998

(3) – Đúng

Số liên kết hóa trị giữa các nucleotide: $2.\left(\frac{N}{2}-1\right)=N-2$

N – 2 = 3000 – 2 = 2998

(4) - Đúng

Số liên kết hidrogen của gen: H = 2A + 3G

H = 2A + 3G = 2.300 + 3.1200 = 4200

(5) – Sai

**Chọn C.**

**Câu 58 (VD):**

**Phương pháp:**

Áp dụng công thức tính số chu kì xoắn của gen: $C=\frac{N}{20}$

Công thức tính số liên kết hidrogen: H = 2A + 3G

Theo nguyên tắc bổ sung:

A=T; G=C

%A + %G = 50%

$A_1=T_2$; $A_2=T_1$; $G_1=C_2$; $G_2=C_1$

**Cách giải:**

Áp dụng công thức tính số chu kì xoắn của gen: $C=\frac{N}{20}$

→ Số nu của gen: N = C×20 = 1400 nu

Theo đầu bài ta có:

$A_1=T_1$ ; $G_1=2A_1$ ; $C_1=3A_1$

Mà $A_1 + T_1 + G_1 + C_1= N_1 \rightarrow A_1 + A_1 + 2A_1 + 3A_1 = N_1$

$7A_1=N_1=N/2$

→ $7A_1$= 1400 : 2 → $A_1$= 700 : 7 = 100

$A = A_1 + T_2 = A_1 + A_1$= 200

G = N/2 - A = 700 – 200 = 500

Số liên kết hidrogen là H = 2A + 3G

H = 2.200 + 3.500 = 1900

**Chọn A.**

**Câu 59 (VD):**

**Phương pháp:**

Áp dụng công thức tính chiều dài của DNA: $L = \frac{N}{2} \times 3,4(A^0)$

- Số liên kết hidrogen có trong phân tử DNA: H= 2A + 3G

Theo nguyên tắc bổ sung: A = T; G = C

**Cách giải:**

Số nu của gen: N = $\frac{L}{3,4} \times 2$ = 3000 nu

Số nu loạ A của gen là A= ¼ N = 750=T

A+G= ½ N → G = 1500 – 750 = 750

Số liên kết hidrogen của phân tử DNA là:

H = 2A + 3G = 2.750 + 3.750 = 3750

**Chọn B.**

**Câu 60 (VD):**

**Phương pháp:**

Áp dụng công thức tính số chu kì xoắn của gen: $C = \frac{N}{20}$

Theo nguyên tắc bổ sung:

%A=%T; %G=%C

%A + %G = 50%

$A_1=T_2$; $A_2=T_1$; $G_1=C_2$; $G_2=C_1$

**Cách giải:**

Áp dụng công thức tính số chu kì xoắn của gen: $C = \frac{N}{20}$

→ Số nu của gen: N = C×20 = 150×20 = 2400 nu

G=X=900 ; A=T= N/2 – 600= 600

Theo đầu bài % $A_1$=%$T_2$=10% số nu cả gen → $A_1=T_2$=240

%$C_2$= %$G_1$= 5% số nu cả gen → $G_1=C_2$= 120

A = $A_1$ + $A_2$ = 600 → $T_1$= $A_2$ = 600 – $A_1$ =360

G = $G_1$ + $G_2$ = 600 → $C_1$= $G_2$ = 900 – $G_1$ =480

Vậy $A_1$ = 240; $T_1$ = 360; $G_1$ = 120; $C_1$ = 480

**Chọn C.**