**KẾ HOẠCH BÀI DẠY**

|  |  |
| --- | --- |
| **Trường: ………………………………** | Họ và tên giáo viên: |
| **Tổ: ……………………………………** | ………………………………………….. |

**ÔN TẬP CHƯƠNG 1**

**Môn học: Sinh học; lớp: 12**

**Thời gian thực hiện: 01 tiết**

**I. MỤC TIÊU**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Phẩm chất, năng lực** | **YÊU CẦU CẦN ĐẠT** | **Mã hóa** |
| **1. Về năng lực** ***a. Năng lực sinh học*** |
| *Nhận thức sinh học* | Tìm được từ khoá và sử dụng được thuật ngữ khoa học để kết nối thông tin theo logic có ý nghĩa trong việc xây dựng sơ đồ hệ thống hoá kiến thức về di truyền phân tử và di truyền nhiễm sắc thể.  | SH 1.8.1 |
| Sử dụng được các hình thức ngôn ngữ biểu đạt khác nhau để hoàn thành các bài tập ôn tập Chương 1.  | SH 1.8.2 |
| *Vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học*  | Vận dụng những hiểu biết về di truyền phân tử và di truyền nhiễm sắc thể để giải thích được những hiện tượng thường gặp trong đời sống.  | SH 3.1 |
| ***b. Năng lực chung***  |
| *Tự chủ và tự học*  | Tự nhận ra và điều chỉnh được những sai sót, hạn chế của bản thân trong quá trình học tập các nội dung về di truyền phân tử và di truyền nhiễm sắc thể; biết tự điều chỉnh cách học tập môn Sinh học cho phù hợp.  | TCTH 6.3 |
| *Giao tiếp và hợp tác*  | Lựa chọn được hình thức làm việc nhóm để hoàn thành nhiệm vụ học tập.  | GTHT 3 |
| *Giải quyết vấn đề và sáng tạo*  | Nêu được ý tưởng mới trong việc hệ thống hoá kiến thức về di truyền phân tử và di truyền nhiễm sắc thể.  | VĐST 3 |
| **2. Về phẩm chất**  |
| *Chăm chỉ*  | Có ý thức đánh giá điểm mạnh, điểm yếu của  | CC 1.1  |

**II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**

 **1. Đối với giáo viên**

 - Sơ đồ hệ thống hoá kiến thức Chương 1.

 - Bộ câu hỏi có nội dung về di truyền phân tử và di truyền nhiễm sắc thể (nếu GV thiết kế trò chơi).

 - Máy tính, máy chiếu (Laptop, Tivi).

 **2. Đối với học sinh**

 - Bảng phụ, bút lông.

 - Giấy roki khổ A0.

 - Thiết bị (máy tính, điện thoại) có kết nối internet.

 - Biên bản thảo luận nhóm.

 - Nội dung trả lời các câu hỏi trong bài.

**III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**

|  |
| --- |
| **HOẠT ĐỘNG 1. HỆ THỐNG HÓA KIẾN THỨC (15 phút)****a) Mục tiêu:** SH 1.8.1; TCTH 6.3; GTHT 3; VĐST 3; CC 1.1. **b) Tổ chức thực hiện:** **\* Giao nhiệm vụ học tập:** - GV chia HS thành tám nhóm học tập, mỗi nhóm (khoảng 6HS) thực hiện một nhiệm vụ độc lập: + Nội dung 1: Gene và cơ chế truyền thông tin di truyền. (nhóm 1,2) + Nội dung 2: Điều hoà biểu hiện gene, hệ gene, đột biến gene và công nghệ gene. (nhóm 3,4)+ Nội dung 3: Nhiễm sắc thể và đột biến nhiễm sắc thể. (nhóm 5,6)+ Nội dung 4: Các quy luật di truyền của Mendel và Morgan, di truyền gene ngoài nhân. (nhóm 7,8) - GV giao nhiệm vụ cho HS tiến hành tại nhà trước khi tiết ôn tập diễn ra và yêu cầu HS làm ra giấy A0 (hoặc bảng phụ), Chụp ảnh sản phẩm gửi lên Padlet trong zalo học tập môn Sinh,…. Trong tiết học, mỗi nhóm lên trình bày sản phẩm trong thời gian GV quy định. ***\* Thực hiện nhiệm vụ:***  - HS thiết kế sản phẩm học tập theo yêu cầu của GV. - HS chia sẻ Padlet trên zalo học tập môn Sinh để mọi người bình chọn. ***\* Báo cáo, thảo luận:***- GV cho các nhóm bốc thăm báo cáo. (từ 8 nhóm chọn ra 4 nhóm không trùng nội dung)- Mỗi nhóm cử một đại diện trình bày sản phẩm của nhóm mình. - Nhóm còn lại (cùng nhiệm vụ) phải theo dõi, nhận xét, góp ý. Nhóm khác có thể góp ý, bổ sung thêm.***\* Kết luận, nhận định:*** - GV nhận xét, chỉnh sửa và công bố kết quả điểm số cho sản phẩm học tập của nhóm HS. (Hệ thống hóa kiến thức SGK trang 68,69,70). **HOẠT ĐỘNG 2. HƯỚNG DẪN GIẢI BÀI TẬP (20 phút)****a) Mục tiêu:** SH 1.8.2; SH 3.1; TCTH 6.3; GTHT 3; VĐST 3; CC 1.1. **b) Tổ chức thực hiện** ***\* Giao nhiệm vụ học tập:***  - GV hướng dẫn HS tham gia Vòng 2 “Tranh tài tri thức”: Các đội thi sẽ cùng nhau trả lời 4 trong 8 câu hỏi (tùy theo GV yêu cầu sao cho phù hợp thời gian) trong SGK trang 71 và 72. Mỗi đội sẽ chọn ngẫu nhiên một câu hỏi, sau khi GV đọc xong câu hỏi, đội thi sẽ có 2 phút để suy nghĩ và trả lời. Nếu trả lời đúng sẽ được 20 điểm, trả lời sai không bị trừ điểm; các đội còn lại giành quyền trả lời bằng cách giơ bảng, nếu trả lời đúng sẽ được 10 điểm, trả lời sai không bị trừ điểm. Đội có số điểm cao nhất ở Vòng 1 sẽ được ưu tiên chọn câu hỏi. - GV có thể bổ sung các lựa chọn như: mất lượt, nhân đôi số điểm, chia đôi số điểm, phần quà may mắn,… để tăng tính hấp dẫn cho trò chơi. ***\* Thực hiện nhiệm vụ:*** HS tham gia trò chơi dưới sự dẫn dắt của GV. ***\* Báo cáo, thảo luận:***  |
| - HS trình bày câu trả lời của nhóm mình. - Các HS còn lại theo dõi, nhận xét, góp ý. ***\* Kết luận, nhận định:*** - GV nhận xét, chỉnh sửa và công bố kết quả điểm số cho phần thi của các nhóm. - Gợi ý trả lời câu hỏi.- GV sử dụng công cụ 1 và 2 để đánh giá. |
| **HOẠT ĐỘNG 3. LUYỆN TẬP ( 10 phút)****a) Mục tiêu**: SH 1.8.2; SH 3.1; TCTH 6.3; CC 1.1. **b) Tổ chức thực hiện**: **\* Giao nhiệm vụ học tập:**GV thiết kế bộ câu hỏi trắc nghiệm (10 câu = Google Form hoặc AZOTA) kiểm tra kiến thức chương 1. Các HS sử dụng điện thoại (đã có kết nối internet) làm để lấy điểm cá nhân. (Kết quả bài kiểm tra 10 câu google form)***\* Thực hiện nhiệm vụ:*** HS trả lời câu hỏi theo yêu cầu của GV.***\* Báo cáo, thảo luận:***‒ HS thực hiện nội dung trả lời câu hỏi được yêu cầu.***\* Kết luận, nhận định:***‒ GV nhận xét và chỉnh sửa câu trả lời của HS.‒ Gợi ý trả lời câu hỏi: **Xem công cụ đánh giá 1 ở Hồ sơ học tập.**‒ GV sử dụng công cụ 1 để đánh giá.**HOẠT ĐỘNG 4. VẬN DỤNG** **a) Mục tiêu:** SH 1.8.2; SH 3.1; TCTH 6.3; CC 1.1. **b) Tổ chức thực hiện** * ***Giao nhiệm vụ học tập:***

GV giao các câu hỏi bài tập trên Padlet và các câu bài tập còn lại (trang 71,72) yêu cầu HS thực hiện tại nhà và nộp bài qua padlet trên Zalo học tập môn Sinh. (GV tắt chức năng nhìn thấy sản phẩm của HS khác)**Câu 1**: Cho biết các codon mã hóa các amino acid tương ứng như sau: 5'GGG3' - Gly; 5'CCC3' Pro; 5'GCU3' - Ala; 5'CGA3' - Arg; 5'UCG3' - Ser; 5'AGC3' - Ser; 5'UAC3' - Tyr. Một đoạn mạch gốc của một gene ở vi khuẩn mang thông tin mã hóa cho đoạn polypeptide có 5 amino acid có trình tự các nucleotide là 3'CCC- AGC-ATG-CGA-GGG5'. Những phát biểu sau đây, phát biểu nào đúng, phát biểu nào sai?a. Trình tự của 5 amino acid do đoạn gen này quy định tổng hợp là Gly - Ser - Tyr- Ala - Pro.b. Nếu cặp G-C ở vị trí thứ 9 bị thay thế bằng cặp T-A thì chuỗi polipeptide sẽ cònlại 2 amino acid. c. Nếu đột biến thêm một cặp nucleotide sau vị trí cặp nucleotide thứ 15 thì trình tự và thành phần tất cả các amino acid trong đoạn polipeptide sẽ bị thay đổi.d. Nếu đột biến mất cặp G-C ở vị trí thứ nhất thì có thể sẽ làm cho trình tự và thành phần tất cả các amino acid trong đoạn polipeptide sẽ bị thay đổi.**Câu 2:** Từ 2 phân tử DNA tiến hành nhân đôi 5 lần thì sẽ tạo ra bao nhiêu phân tử DNA hoàn toàn mới?**Câu 3:** Một phân tử DNA vi khuẩn có chiều dài 20400A° và có G = 4A. Phân tử DNA này nhân đôi liên tiếp 5 lần. Số nucleotide loại T mà môi trường cung cấp cho quá trình nhân đôi là?**Câu 4**: Cho biết mỗi tính trạng do một gene quy định và trội hoàn toàn. Ở đời con của phép lai ♂AaBbddEe × ♀AabbDdEE có bao nhiêu loại kiểu gene, bao nhiêu loại kiểu hình?***\* Thực hiện nhiệm vụ:*** HS trả lời câu hỏi theo yêu cầu của GV.***\* Báo cáo, thảo luận:***- HS trình bày nội dung trả lời câu hỏi được yêu cầu.- Các HS còn lại theo dõi, nhận xét, góp ý.***\* Kết luận, nhận định:***- GV nhận xét và chỉnh sửa câu trả lời của HS.- Gợi ý trả lời câu hỏi: **Xem công cụ đánh giá 1 ở Hồ sơ học tập.**- GV sử dụng công cụ 1 để đánh giá. |

**IV. HỒ SƠ DẠY HỌC**

 **A. NỘI DUNG DẠY HỌC CỐT LÕI**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **ÔN TẬP CHƯƠNG 1**  |  |
| I. Hệ thống hoá kiến thức  |  | SGK trang 68, 69, 70  |
| II. Bài tập  | SGK trang 71, 72  |

 **B. CÁC HỒ SƠ KHÁC**

 - **Sản phẩm:**

 + Sản phẩm 1: Câu trả lời của HS.

 + Sản phẩm 2: Sản phẩm học tập hệ thống hoá kiến thức Chương 1.

+ Sản phẩm 3: Bài làm trả lời câu hỏi trong SBT của HS (tham khảo đáp án trong SBT).

 **- Công cụ đánh giá**:

 + Công cụ 1: Bảng đánh giá kết quả trả lời hệ thống câu hỏi.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Câu hỏi/Bài tập | Đáp án | Điểmtối đa | Điểm HSđạt được |
| Câu 1 | - Gene quy định màu da, chiều cao, hormone insulin là gene cấu trúc vì các gene này mang thông tin mã hoá chuỗi polypeptide tham gia cấu trúc hoặc chức năng của tế bào- Gene quy định protein lacI là gene điều hoà do protein lacI có chức năng điều hoà hoạt động của các gene cấu trúc trong operon Lac. | 5đ | … |
| Câu 2 | a) 5'... ATG AGT CGC CGA CGT TAA...3'.b) Mỗi codon gồm ba nucleotide liên tiếp hình thành 🡪 đoạn phân tử mRNA do đoạn gene trên mã hoá có sáu codon. | 5đ | … |
| Câu 3 | a) Sai. Vì người mẹ mắc bệnh mù màu có kiểu gene XaXa → truyền Xa cho con trai, con trai có kiểu gene XaY sẽ mắc bệnh mù màu.b) Sai. Người bố có kiểu gene XaY vẫn có khả năng sinh được con gái không mắc bệnh nếu người mẹ bình thường.c) Đúng. Nếu mẹ bình thường có kiểu gene dị hợp tử (XAXa) thì có khả năng sinh con trai bị bệnh mù màu. | 10đ |  |
| Câu 4 | a) Hiện tượng trên là do cơ chế điều hoà biểu hiện gene. Trong quá trình biệt hoá, mỗi loại tế bào khác nhau sẽ đóng hoặc mở các gene nhất định để hình thành các tế bào chuyên hoá có chức năng khác nhau. Ở tế bào gan và tế bào α đảo tụy đều có gene mã hoá cho hormone glucagon và protein albumin, tuy nhiên, gene mã hoá cho hormone glucagon bị đóng ở tế bào gan còn gene må hoá protein albumin bị đóng ở tế bào α đảo tụy nên hormone glucagon chỉ xuất hiện trong các tế bào α đảo tụy còn albumin chỉ xuất hiện trong các tế bào gan.b) Khi gene lacI bị đột biến dẫn đến protein điều hoà bị mất hoạt tính thì protein này không còn khả năng liên kết với vùng operator, do đó, các gene cấu trúc luôn được phiên mã dù môi trường có hay không có lactose. | 10đ |  |
| Câu 5 | a) Gene mã hoá các yếu tố đông máu có thể nằm trên vùng số 7 của nhiễm sắc thể X do các bé trai có biểu hiện máu khó đông đều mất đoạn nhiễm sắc thể tại vùng số 7.b) Do các bé trai này còn bị mất đoạn nhiễm sắc thể ở các vùng khác ngoài vùng số 7, các vùng này có thể chứa các gene khác nhau dẫn đến phát sinh nhiều rối loạn di truyền khác.c) - Do gene quy định bệnh máu khó đông nằm trên vùng không tương đồng của nhiễm sắc thể X nên ở nam giới chỉ cần một allele lặn là đã biểu hiện bệnh, ở nữ giới cần có hai allele lặn mới biểu hiện bệnh 🡪 bệnh máu khó đông thường gặp ở các bé trai.- Những đứa trẻ có giới tính nam mắc bệnh máu khó đông nhận nhiễm sắc thể X mang gene bệnh từ mẹ vì bố truyền cho con trai nhiễm sắc thể Y. | 10đ |  |
| Câu 6 | a) Các gene A, B, C có mối quan hệ tương tác bổ sung trong quá trình chuyển hóa galactose.b) (1) AaBBCc x AaBbCC - có thể sinh con mắc bệnh galactosemia do hình thành tổ hợp aa, đứa trẻ bị thiếu hụt enzyme A.(2) AABBCc x AaBbCC - con sinh ra không mắc bệnh galactosemia vì không xuất hiện tổ hợp gene đồng hợp lặn.(3) AaBbCc x AABBCc - có thể sinh con mắc bệnh galactosemia do hình thành tổ hợp cc, đứa trẻ bị thiếu hụt enzyme C. | 10đ |  |
| Câu 7 | - Nhận xét: Kết quả phép lai thuận và phép lai nghịch khác nhau, đời con 100% có kiểu hình giống với mẹ.Giải thích: Tính trạng màu sắc lá ở cây đại mạch do gene nằm trong tế bào chất quy định. Trong quá trình thụ tinh, gene trong nhân của tinh trùng và trứng đều đóng góp vào hệ gene của hợp tử nhưng gene tế bào chất của hợp tử chủ yếu nhận từ trứng 🡪 cây con sinh ra có kiểu hình giống cây mẹ. | 5đ |  |
| Câu 8 | a) Sai. Do gene trong tế bào chất phân chia không đồng đều cho các tế bào con nên mức độ biểu hiện kiểu hình đột biến sẽ khác nhau tuỳ lượng gene đột biến được nhận từ mẹ.b) Đúng.c) Đúng.d) Sai. Tính trạng biểu hiện ở cả hai giới và 100% cá thể con biểu hiện kiểu hình giống mẹ. | 5đ |  |
| Vận dụng | **Câu 1:** Phát biểu a, b, d đúng.a. đúng. Vì:- Bài ra cho biết mạch gốc của gene là 3'CCC-AGC-ATG-CGA-GGG5'- Mạch mRNA tương ứng là: 5'GGG-UCG-UAC-GCU-CCC3'.- Trong quá trình dịch mã, mỗi bộ ba trên mRNA quy định 1 aa trên chuỗi polypeptideTrình tự các bộ ba trên mRNA là 5'GGG-UCG-UAC-GCU-CCC3'Trình tự các aa tương ứng là Gly - Ser - Tyr- Ala - Pro.b. đúng. Vì: Cặp G-X ở vị trí thứ 9 bị thay thế bằng cặp T-A thì:Mạch gốc của gene là 3'CCC-AGC-ATT-CGA-GGG5'Mạch mRNA là: 5'GGG-UCG-UAA-GCU-CCC3'.Trình tự các aa là: Gly – Ser – Kết thúc.c. sai. Vì đoạn gene xét đến chỉ quy định tổng hợp đoạn polypeptide có 5 amino acid, nếu thêm cặp nucleotide và sau vị trí cặp nucleotide thứ 15 thì 5 bộ ba phía trước không thay đổi thành phần nên đoạn polypeptide không có gì thay đổi.d. đúng. Vì nếu đột biến mất cặp nucleotide đầu tiên thì sẽ làm thay đổi toàn bộ các bộ ba từ điểm xảy ra đột biến cho đến cuối gene nên sẽ làm thay đổi toàn bộ thành phần và trình tự các amino acid trong đoạn polypeptide gene quy định tổng hợp. | 10đ |  |
| **Câu 2**: Vì quá trình nhân đôi diễn ra theo nguyên tắc bán bảo toàn, cho nên mỗi DNA mẹ luôn có 2 mạch và 2 mạch của DNA mẹ sẽ đi vào 2 DNA con. Do đó, số phân tử DNA có mang 1 mạch DNA mẹ = 2 phân tử. Suy ra, số phân tử DNA hoàn toàn mới = 2×(25 – 2) = 60 phân tử. | 5đ |  |
| **Câu 3**: Một cặp nucleotide có chiều dài 3,4Aº nên tổng số nucleotide của DNA là $N=\frac{L ×2}{3,4}= \frac{20400 ×2}{3,4}=12000 \left( nucleotide\right)\rightarrow A +G=600$0mà G = 4A. → A = 6000:5 = 1200 (nucleotide). Khi nhân đôi 5 lần, nguyên liệu được lấy từ môi trường để cấu tạo nên các phân tử DNA con.Do vậy số nucleotide loại T mà môi trường cung cho quá trình nhân đôi là Amt = Tmt = DNA­­A.(2k - 1) = 1200.(25- 1) = 37200. | 10đ |  |
|  | **Câu 4:** Khi các cặp gene phân li độc lập thì số loại kiểu gene ở đời con bằng tích số loại kiểu gene của từng cặp gene. Số loại kiểu hình ở đời con bằng tích số loại kiểu hình của từng cặp tính trạng.- Phép lai ♂AaBbddEe x ♀AabbDdEE có thể viết thành từng cặp gene như sau: ♂AaBbddEe × AabbDdEE = (Aa x Aa)(Bb x bb)(dd xDd)(Ee × EE).- Tiến hành tìm số loại kiểu gene, số loại kiểu hình của từng cặp lai: ♂Aa x ♀Aa sinh ra đời con có 3 loại kiểu gene, 2 loại kiểu hình.  ♂Bb x ♀bb sinh ra đời con có 2 loại kiểu gene, 2 loại kiểu hình.  ♂dd × ♀Dd sinh ra đời con có 2 loại kiểu gene, 2 loại kiểu hình.  ♂Ee × ♀EE sinh ra đời con có 2 loại kiểu gene, 1 loại kiểu hình. Ở đời con, số loại kiểu gene = 3. 2. 2. 2 = 24 kiểu gene. Số loại kiểu hình = 2.2.2.1 = 8 kiểu hình.Trong điều kiện cặp gene phân li độc lập thì ở đời con: - Số loại kiểu gene bằng tích số loại kiểu gene của từng cặp gene.- Số loại kiểu hình bằng tích số loại kiểu hình của các cặp tính trạng. | 10đ |  |

**Câu hỏi trắc nghiệm phần luyện tập**

**Câu 1.** Hệ gene là:

**A.** Toàn bộ trình tự các nucleotide trên RNA có trong tế bào của cơ thể sinh vật.

**B.** Toàn bộ trình tự các nucleotide trên DNA có trong tế bào của cơ thể sinh vật.

**C.** Toàn bộ trình tự các acid amin trên RNA có trong tế bào của cơ thể sinh vật.

**D.** Toàn bộ trình tự các acid amin trên DNA có trong tế bào của cơ thể sinh vật.

**Câu 2.** Điều ***không đúng*** về đột biến gene là:

**A.** làm biến đổi toàn bộ cấu trúc của gene.

**B.** có thể có lợi, có hại hoặc trung tính.

**C.** có thể làm cho sinh vật ngày càng đa dạng, phong phú.

**D.** làm nguyên liệu của quá trình chọn giống và tiến hoá.

**Câu 3.** Hình nào sau đây mô tả đúng cấu tạo đơn phân của nucleic acid?



**A.** Hình I. **B.** Hình II**. C.** Hình IV. **D.**Hình III.

**Câu 4.** Bảng trên mô tả liên kết hidrogen của các phân tử DNA sau khi bị đột biến điểm, cho biết phân tử DNA1 là phân tử ban đầu, hãy cho biết loại đột biến điểm tạo ra giữa phân tử DNA2 và phân tử DNA3 có thể là gì?

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Phân tử DNA | Phân tử DNA1 | Phân tử DNA2 | Phân tử DNA3 | Phân tử DNA4 |
| Số liên kết hidrogen | 1800 | 1800 | 1800 | 1799 |

**A.**Thay cặp nucleotide cùng loại. **B.** Thay cặp nucleotide khác loại.

**C.** Mất cặp nucleotide. **D.** Thêm cặp nucleotide.

**Câu 5.** Hiện tượng đột biến ở vi khuẩn S. aureus hoặc S. pneumoniae hình thành các chủng mới dẫn đến chúng có khả năng kháng thuốc kháng sinh đây là ý nghĩa của đột biến gene đối với?

**A.** Tiến hóa. **B.**Chọn giống. **C.**Tạo giống. **D.**Nghiên cứu di truyền.

**Câu 6.** Nhiễm sắc thể được cấu tạo từ các thành phần cơ bản là

**A.** DNA và protein phi histone. **B.** RNA và protein histone.

**C.** DNA và protein histone. **D.** DNA, RNA và protein phi histone.

**Câu 7.** Loại đột biến nào sau đây thường không làm thay đổi số lượng và thành phần gene trên một nhiễm sắc thể?

**A.** Lặp đoạn NST. **B.** Đảo đoạn NST.

**C.** Mất đoạn NST.  **D.** Chuyển đoạn giữa hai NST khác.

**Câu 8.** Quy trình kĩ thuật tạo ra phân tử DNA từ hai nguồn khác nhau rồi chuyển vào tế bào nhận được gọi là

**A.** công nghệ vi sinh. **B.** công nghệ nuôi cấy mô tế bào.

**C.** công nghệ tạo DNA tái tổ hợp. **D.** công nghệ tin sinh học.

**Câu 9.** Mỗi nhận định sau là đúng hay sai khi nói về quá trình dịch mã?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Ý** | **Mệnh đề** | **Đúng** | **Sai** |
| a. | Liên kết bổ sung được hình thành trước liên kết peptide. |  | **S** |
| b. | Chiều dịch chuyển của ribosome ở trên mRNA là 5' → 3'. | **Đ** |  |
| c. | Bộ ba kết thúc quy định tổng hợp aa cuối cùng trên chuỗi polypeptide. |  | **S** |
| d. | Trình tự các bộ ba trên mRNA quy định trình tự các aa trên chuỗi polypeptide. | **Đ** |  |

**Câu 10.** Cho biết không có đột biến xảy ra, đoạn phân tử DNA trên có bao nhiêu liên kết hidrogen?

**Đáp án: 12**

 + Công cụ 2: Bảng đánh giá kĩ năng làm việc nhóm của HS (HS tự đánh giá).

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tiêu chí** | **Điểm****tối đa** | **Điểm HS****đạt được** | **Hành vi của HS** |
| Sẵn sàng, vui vẻ nhận nhiệm vụ được giao | 1 | … | … |
| Thực hiện tốt nhiệm vụ cá nhân được giao | 2 | … | … |
| Chủ động liên kết các thành viên có những điều kiện khác nhau vào trong các hoạt động của nhóm | 2 | … | … |
| Sẵn sàng giúp đỡ thành viên khác trong nhóm khi cần thiết | 2 | … | … |
| Chủ động chia sẻ thông tin và học hỏi các thành viên trong nhóm | 1 | … | … |
| Đưa ra các lập luận thuyết phục được các thành viên trong nhóm | 2 | … | … |

+ Công cụ 11: Thang đo đánh giá sơ đồ học tập (sơ đồ tư duy, sơ đồ hệ thống hoá,…).

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Các tiêu chí**  | **Điểm tối đa**  | **Mức** **1**  | **Mức** **2**  | **Mức** **3**  | **Mức** **4**  | **Mức** **5**  |
| Nội dung đầy đủ  | 3  |   |   |   |   |   |
| Nội dung chính xác  | 3  |   |   |   |   |   |
| Trình bày khoa học, màu sắc hài hoà  | 2  |   |   |   |   |   |
| Có tính sáng tạo  | 2  |   |   |   |   |   |