

حل الموضوع الثاني

الجزء الأول:

حل التمرين الأول:

I- 1) البنية ثالثة لبروتين كروي.

2) كيفية تشكيل البنية الثالثة:

- ارتباط الأحماض الأمينية في تسلسل خطي بروابط بيتيدية ← بنية أولية.
- التقاف السلسلة ذات البنية الأولية بشكل حلزوني ← بنية ثانوية تحافظ على ثباتها عن طريق روابط هيدروجينية.

- تطوي السلسلة ذات البنية الأولية والثانوية وتعطي شكل كروي ← بنية ثالثة تحافظ على استقرارها بظهور الروابط التالية:

روابط هيدروجينية - كارهة للماء - شاردية وثنائية الكبريت

3) بنية ثالثة ← إبراز الموقع الفعال ← بروتين وظيفي.

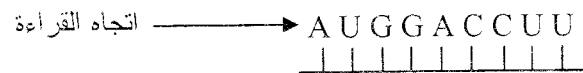
II- 1) كتابة البيانات:

- ARN_m -1
2- ثلاثي الببتيد
ARN_t -3
4- حمض أميني
5- رابطة بيتيدية
6- ريبوزوم وظيفي

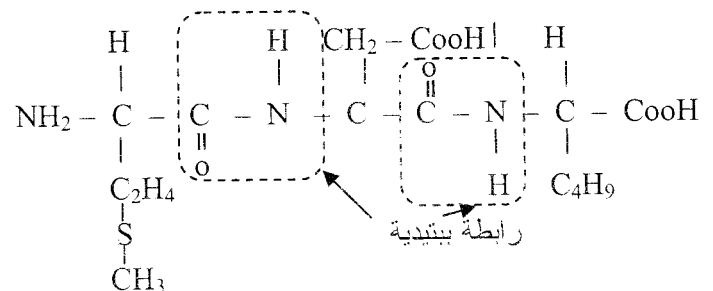
2) المرحلة هي: الترجمة.

* مقر حدوثها: الهيولي.

3) جزيئة الـ ARN_m: باستعمال الرامزات المضادة للـ ARN_t نستخرج رامزات الـ ARN_m.



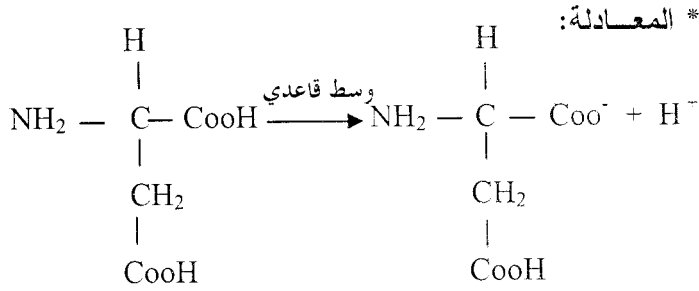
4) صيغة ثلاثي الببتيد:



5) أ/ اسم التفاعل: تفاعل بيوري نتيجته ظهور حلقة بنفسجية.

ب/ وجود رابطتين بيتيديتين.

6) أ/ $PH_1 < PH_2$ أي الحمض الأميني يسلك سلوك حمض (يفقد H^+) في وسط قاعدي.



ب/ بما أن الحمض الأميني يحمل شحنة سالبة في $PH = 6,5$ فإنه سيتجه نحو القطب الموجب.

حل التمرين الثاني:

1) * تعريف الذات: هي مجموعة جزيئات غشائية محددة وراثيا تتمثل في نظام HLA ونظام ABO و Rh.

* تعريف اللاذات: هي مجموعة العناصر الغريبة عن الذات والتي تسبب استجابة مناعية نوعية عند دخولها إلى العضوية.

2) أ/ موقع الأنظمة:

- HLA_I : على غشاء جميع الخلايا ذات النواة.
 - HLA_{II} : على غشاء البالعات الكبيرة و LB.
 - ABO: تتمثل في المحددات A و B الموجودة على غشاء الكريات الحمراء.
 - Rh: تتمثل في المحدد D موجود على غشاء ك.د.ج
- ب/ مميزات كل نظام:

• HL_A : عبارة عن غليكو بروتينات.

• HLA: المحدد الحقيقي للذات.

• HLA_{III} : يلعب دوراً في مرحلة التعرف خلال الاستجابة المناعية.

• نظام ABO: طبيعة المحددات A و B غليكو بروتينات.

* تحديد الزمر الدموية (O.AB.B.A).

• Rh: طبيعة المحدد (D) بروتين يحدد الزمر الدموية (Rh^- و Rh^+).

3) عدة أليلات ← عدة احتمالات أي كثرة HLA ← تنوع كبير في HLA.

حالة لا سيادة ← ظهور تراكيب جديدة (صفات وسطية) ← زيادة في تنوع HLA.

حل الموضوع الثالث

الجزء الثاني:

حل الوضعية الإدماجية:

تؤثر الأشعة فوق بنفسجية على جميع الخلايا الحية أي أنّ الخلايا حساسة للأشعة (UV) وهذا ما يبيته المنحنى في نهاية التعرض للإشعاع، كانت نسبة (T-T) متماثلة عند خلايا الشخصين السليم والمصاب.

1 سبب ظهور البقع عند الشخص المصاب:

تؤدي الأشعة فوق البنفسجية (UV) إلى زيادة عدد ثنائيات (T-T) بشكل كبير ونظرا لغياب الإنزيم نتيجة حدوث طفرة فلا يمكن تصليح هذا الخلل مما يؤدي إلى موت الخلايا:

غياب الإنزيم ← عدم تضاعف الـ ADN ←
عدم تضاعف الخلايا ← موت الخلايا ←
ظهور البقع البنية (خلايا ميتة).

2 عند الشخص السليم وبعد تعرضه للأشعة (UV) تتشكل الثنائيات ولكن تتناقص هذه الثنائيات خلال (24 ساعة) كما يبيته المنحنى ويعود ذلك إلى أنّ الشخص الطبيعي يملك الإنزيم اللازم لكسر هذه الرابطة وبالتالي حدوث التضاعف الخلوي ولا نموت الخلايا فلا تظهر البقع.

وجود الإنزيم ← تصليح الخطأ ← تضاعف الـ ADN ← تضاعف الخلايا ← تجديد
3 لتجنب الإصابة بهذا المرض:

- عدم التعرّض للأشعة الشمسية لفترات طويلة.
- بما أنّ مرض وراثي يجب تجنب الزواج بين أفراد عائلة ظهر فيها المرض.

الجزء الأول:

حل التمرين الأول:

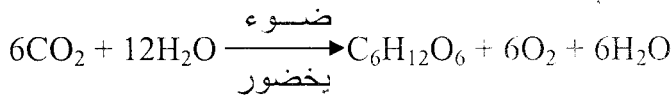
I- 1 كتابة البيانات:

- 1- جدار سليلوزي.
- 2- غشاء هيولى.
- 3- جهاز غولجي.
- 4- ميتوكوندري.
- 5- شبة هيولية فعالة.
- 6- نواة.
- 7- هيولى.
- 8- صانعة خضراء.

2 أ/ الاستخلاص:

في وجود CO₂ والماء تقوم الصانعة الخضراء المعرضة للضوء بتركيب مادة عضوية وتحرير غاز O₂.

ب/ المعادلة الكيميائية الإجمالية:



ج/ تحديد مقر التفاعلات:

- طرح الـ O₂ يتم على مستوى الكبيس.
- تثبيت غاز CO₂ وبناء المادة السكرية، يحدث في المادة الأساسية للصانعات الخضراء.

II- 1 تحليل وتفسير المنحنيات:

تمثل المنحنيات تطور كمية الإشعاع في المركبات بدلالة الزمن.

* عند تزويد الوسط بـ CO₂ *

- ظهور إشعاع قوي في APG يقابله الإشعاع في بقية المركبات، يدل ذلك على أنّ أول مركب يظهر فيه الإشعاع ويدخل في تركيبه CO₂ هو APG.

* بعد 4 ثواني من تزويد الوسط بـ CO₂ *

- تناقص الإشعاع في الـ APG يقابله ظهور الإشعاع في التريوزات بعد ثانية من تزويد الوسط بـ CO₂ ويتبع ذلك بظهور الإشعاع في السكريات السداسية، يدل ذلك على استعمال الـ APG في تركيب التريوزات والتي تعمل بدورها على تركيب السكريات السداسية.