

الموضوع الثاني

الجزء الأول:

التمرين الأول:

I- إن بنية البروتينات تكسب تخصصا وظيفيا عاليا.

- الوثيقة (1) هي تمثيل فراء لجزئية بروتين.

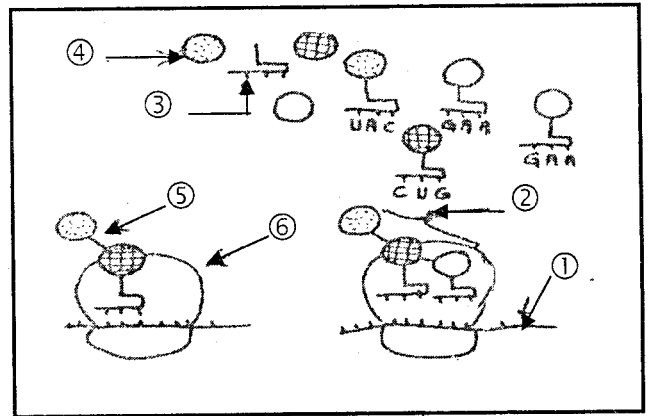
1 تعرف على هذه البنية.

2 اشرح باختصار كيف تم

تشكيل هذه البنية.

3 إن التخصص الوظيفي للبروتين مرتبط بصفة وطيدة ببنيته، فيما يمثل هذا الارتباط؟

II- تمثل الوثيقة (2) مرحلة من مراحل تركيب المادة الممثلة في الوثيقة (1).



الوثيقة (2)

1 أكتب البيانات المناسبة للأرقام.

2 سم المرحلة الممثلة في الوثيقة (2) وحدد مقر حدوثها.

3 استخرج قطعة الجزيئة (1).

4 أكتب الصيغة الكيميائية للجزيئة (2) علما أن:

$R_1: C_4H_9$ وهو يمثل الجذر R للسلسلة الفحمية للحمض الأميني لوسين (CUU).

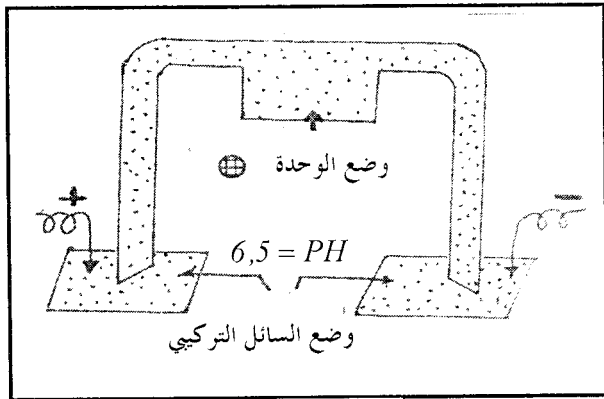
$R_2: -CH_2-COOH$ وهو يمثل الجذر R للسلسلة الفحمية للحمض الأميني الأسبارتيك (GAC).

$R_3: -C_2H_4-S-CH_3$ وهو يمثل الجذر R للسلسلة الفحمية للحمض الأميني ميثونين (AUG).

5 نعامل الجزيئة (2) بـ (NaOH) و (CuSO₄).

أ/ كيف نسمي هذا التفاعل؟ وما هي نتيجته؟
ب/ علل إجابتك.

6 نستعمل التركيب التجريبي الموضح في الوثيقة (3) لتحديد الحالة الكهربائية للوحدة.



الوثيقة (3)

أ/ حدّد الحالة الكهربائية لهذه الوحدة بمعادلة كيميائية علما أن: $PH_i = 3$.

ب/ وضح إلى أي قطب تتجه هذه الوحدة معللا إجابتك.

التمرين الثاني:

يستطيع كل كائن حي التعرف على ما ينتمي إليه (الذات) ويتقبله، كما يستطيع أيضا أن يتعرف على كل ما هو غريب عنه (اللاذات) ويرفضه.

1 قدّم تحريفا دقيقا للذات واللاذات.

2 إن قدرة العضوية على التمييز بين الذات واللاذات مرتبط بوجود محددات والتي تشكل أنظمة مثل:

Rh - ABO - HLA

أ/ حدّد بدقة موقع هذه الأنظمة المختلفة.

ب/ ما هي مميزات كل نظام؟

③ تصنع كل خلية جزيئاتها من HLA انطلاقا من مورثات معينة تملك مميزات أساسية:
✓ تتضمن عدة أليلات.

✓ يتم تعبير المورثات كلها: حالة لا سيادة.

- بين العلاقة الموجودة بين هذه المميزات وخصوصية الذات.

الجزء الثاني:

الوضعية الإدماجية:

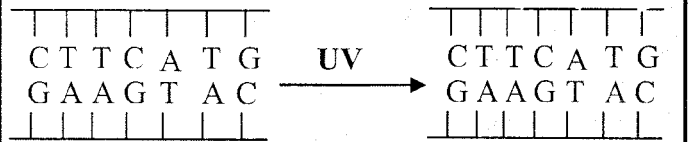
- قضى خالد بعض أيام عطلته الصيفية في المخيم الصيفي مع أطفال في سنه على أحد الشواطئ الجزائرية الخلابه.

عند عودته من المخيم لاحظت أمه جفاف جلده وظهور بعض البقع البنية عليه مما جعلها تستشير طبيبا مختصا.

- شخص الطبيب حالة خالد وبأنه أصيب بمرض جلدي يعرف بـ: xerodermapimentosum
المعطيات التالية تقدم لنا بعض المعلومات حول ظهور المرض.

الوثيقة (1):

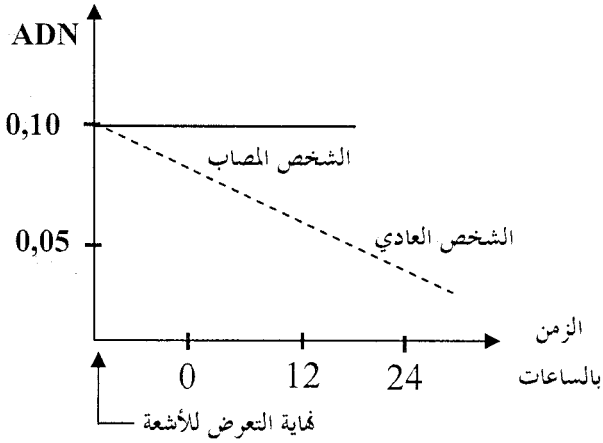
تقوم الأشعة فوق البنفسجية UV بتغيير تركيب الـ ADN بتكوين رابطة تكافؤية بين قاعدتين T متجاورتين (T-T) وهو ما يعرف بثنائي التاييمين مما يعيق عمل الخلايا ويؤدي إلى موتها.



الوثيقة (2):

تبيّن تطور النسبة المئوية للتاييمين المتغير (T-T) عند خلايا شخص سليم وخلايا شخص مصاب بالمرض بعد تعرضها للأشعة فوق البنفسجية.

% للتاييمين المتغير إلى تاييمين



- عند دراسة نشاط الإنزيمات في النوعين من الخلايا تبيّن غياب نشاط أحد الإنزيمات عند الشخص المصاب (إنزيم تصليح الخلل في الـ ADN).

① كيف ظهرت البقع البنية على جلد خالد ؟

② لماذا لا تظهر البقع البنية على جلد الشخص السليم رغم تعرضه للأشعة فوق البنفسجية ؟

③ اقترح حولا لتجنب الإصابة بهذا المرض ؟

الموضوع الثالث

الجزء الأول:

التمرين الأول:

للقيام بجميع مظاهر الحياة المختلفة، يحتاج الكائن الحي إلى مادة وطاقة بصورة مستمرة يستمدّها من مواد غذائية بسيطة أو مركبة متباينة يحصل عليها من وسط معيشتّه.

I - تمثل الوثيقة (1) خلية أشنة خضراء هي الكلوربلا (كائن نباتي وحيد الخلية)