الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

ثانوية تمرحولت الجمعي- تيمقاد-

وزارة التربية الوطنية

مديرية التربية لولاية باتنة

إختبار الثلاثي الأول في مادة علوم الطبيعة والحياة

السنة الدراسية 2017/2016

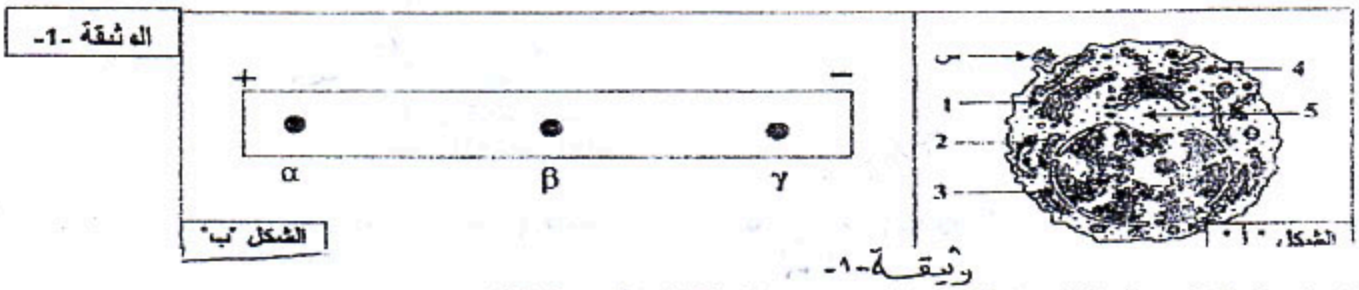
المستوى: السنة الثالثة علوم تجريبية.3ع.ت

المدة: 04 ساعات

التمرين الأول: (10 نقاط) الموضوع الأول:

من أجل تتبع مختلف المراحل الأساسية لتركيب البروتين، ودراسة بعض خصائص وحداته البنائية، نقترح عليك ما يلي:

I- يمثل الشكل " أ " من الوثيقة (1) رسما تخطيطيا لخلية أخذت من البنكرياس.



الوثيقة -1-

1 – تعرف على العناصر المرقمة من 1 إلى 5 والعنصر " س" في الشكل " أ" من الوثيقة (1).

2- أعطت الإماهة الكلية للمادة " س" وحدات بنائية ذات الصيغة التالية:

$$NH_2-\underset{\underset{R}{|}}{CH}-COOH$$

أ . ماذا تمثل هذه الصيغة؟

ب . سم مكونات هذه الوحدات.

3- إن بعض جذور هذه الوحدات هي:

$$Lys = (CH_2)_4 - NH_2 \ ، \ Asp = CH_2-COOH \ ، \ Ala = CH_3$$

أ . صنف هذه الوحدات، وما هو المعيار المعتمد في التصنيف؟

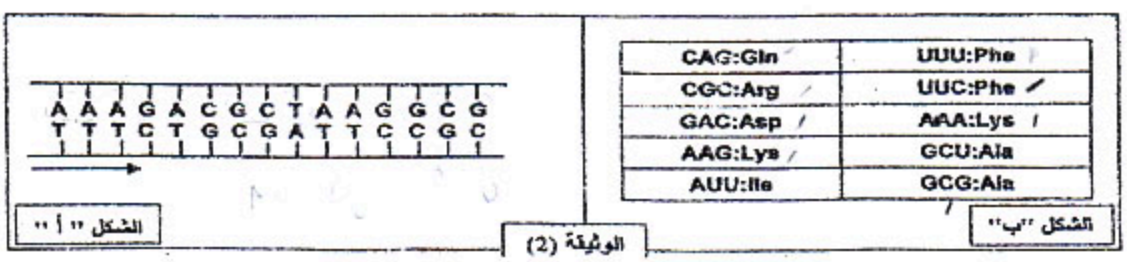
ب. اكتب ناتج الارتباط وفق الترتيب: Lys-Asp-Ala

ج . ما هو أكبر عدد ممكن من أنواع ثلاثي الببتيد الذي يمكن تشكيله من الوحدات الثلاث السابقة؟ ماذا تستنتج؟ وكيف تعلل التنوع اللامتناهي لمتعددات الببتيد؟

II - لدراسة بعض خصائص الوحدات السابقة، وضعت محاليل منها في منتصف شريط الهجرة الكهربائية ضمن مجال كهربائي ذي pH=6، والذي يساوي الـ pHi للـ Ala . النتائج المحصل عليها ممثلة بالشكل "ب" من الوثيقة (1)

1. ما الغرض من هذه الدراسة؟
2. فسر النتائج المحصل عليها.
3. ما ذا تمثل كل من البقع α ، β ، Y؟.
4. اكتب الصيغ الكيميائية التي تبين الحالة الكهربائية لكل لطخة (α ، β ، Y).
5. ما هي الخاصية المدروسة؟

III- يمثل الشكل "أ" من الوثيقة (2) جزء من مورثة تشرف على تركيب بيبتيد تدخل في تركيبه الوحدات السابقة المشار إليها في (I - 3) ويمثل الشكل "ب" من الوثيقة (2) جزء من قاموس الشفرة الوراثية.



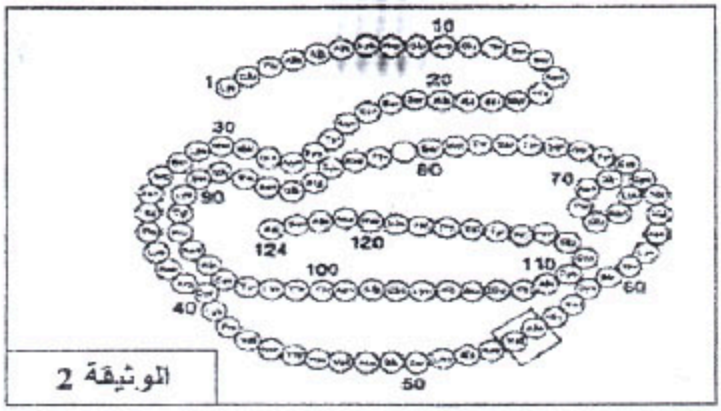
1- باستعمال معطيات الوثيقة (2) شكل سلسلة الببتد التي يشرف على تركيبها هذا الجزء من المورثة.

2- مما توصلت إليه وباستعمال معلوماتك وضح في رسم تخطيطي آلية تركيب هذا الببتيد على مستوى الهيولى.

elbassair.net

التمرين الثاني : (05 نقاط)

II – تمثل الوثيقة (2) رسما تخطيطيا لانزيم الريبونيكلياز الذي يحتوي على سلسلة ببتيدية واحدة مكونة من 124 حمض أميني و 4 جسور ثنائية الكبريت



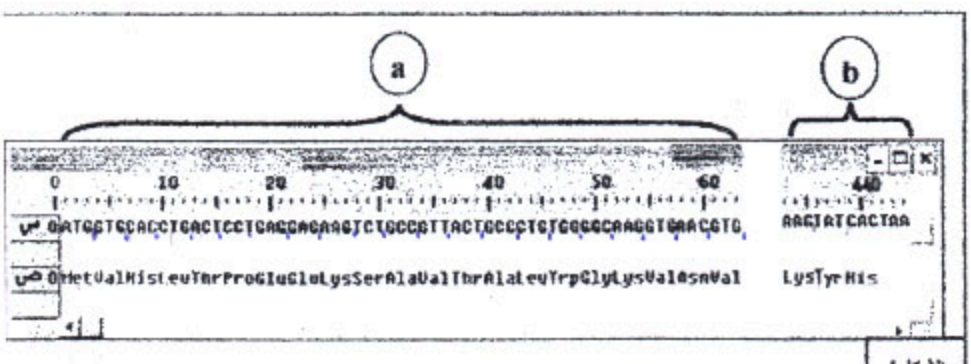
الوثيقة 2

1 – ماهي البنية الفراغية التي توضحها الوثيقة (2).
2 – ماهي أهمية هذه البنية ؟ ماالذي يعمل على تماسكها؟
3 – الجزء المؤطر في البنية يمثل ارتباط الحمض الأميني الالانين مع حمض الفالين.
أ – سم المركب الناتج من ارتباط الحمضين الأمينين.
ب- بالأستعانة بالصيغة العامة للحمض الاميني، مثل المركب المؤطر الناتج من أرتباط الالانين مع حمض الظوتاميك.
جـ – مثل الحالة التي يتواجد عليها كل حمض أميني عندما يكون PH الوسط يساوي PHi.
د – عرف درجة PHi.

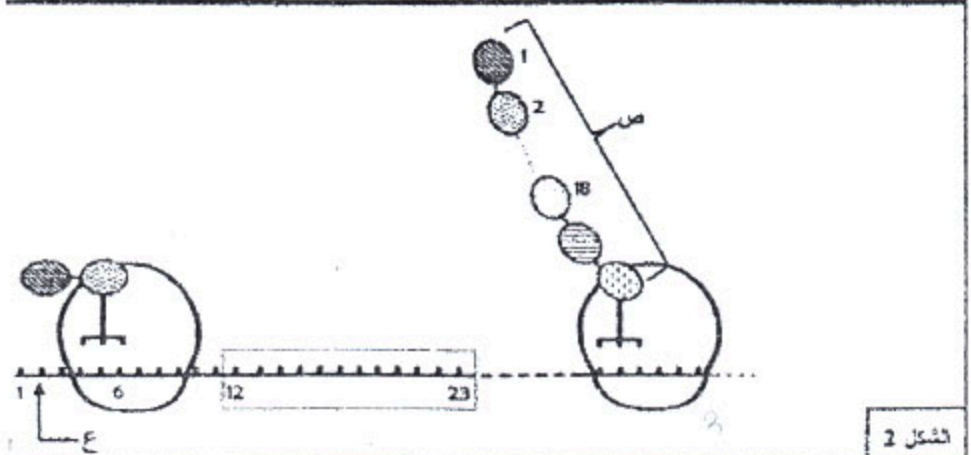
التمرين الثالث : (05 نقاط)

مكنت دراسة الظاهرة المسؤولة عن تركيب الجزيئات البروتينية من التوصل إلى المعلومات الممثلة في شكلي الوثيقة 2 .

يمثل الشكل (1) تتابع النيكليوتيدات لمورثة إحدى سلاسل الهيموغلوبين وتسلسل الأحماض الأمينية للسلسلة البيتيدية الناتجة محصل عليها من برنامج Anagèn حيث : القطعة a بداية المورثة .القطعة b نهاية المورثة. يمثل الشكل (2) رسما تخطيطيا تفسيريا لبعض المراحل التي تتم على مستوى الهيولى.



الشكل 1



الشكل 2

1. باستغلالك لمعطيات الوثيقة (2) :
أ. ماذا تمثل العناصر : "س" و"ص" و "ع" .
وأرقام الشكل (1) ؟ .
– حدد المرحلة الممثلة في الشكل (2).
ب. قارن بين متتالية س مع متتالية ص للقطعة a من الشكل (1) . مستنتجا وحدة الشفرة الوراثية.
ج. مثل القواعد الآزوتية الموافقة للجزء المؤطر في الشكل (2) .
د. أوجد عدد الأحماض الأمينية في البروتين الوظيفي الناتج عن هذه المورثة مع التوضيح.
2. تسبق المرحلة الممثلة في الشكل (2) مرحلة أخرى هامة:
أ. سم هذه المرحلة ثم بين أهميتها.
ب. بينت دراسة كمية أن سلسلة واحدة من الجزيئة ع ينتج عنها عدة جزيئات ص. وضح ذلك.

بالتوفيق .

elbassair.net