الاختبار الاول في مادة علوم الطبيعة والحياة

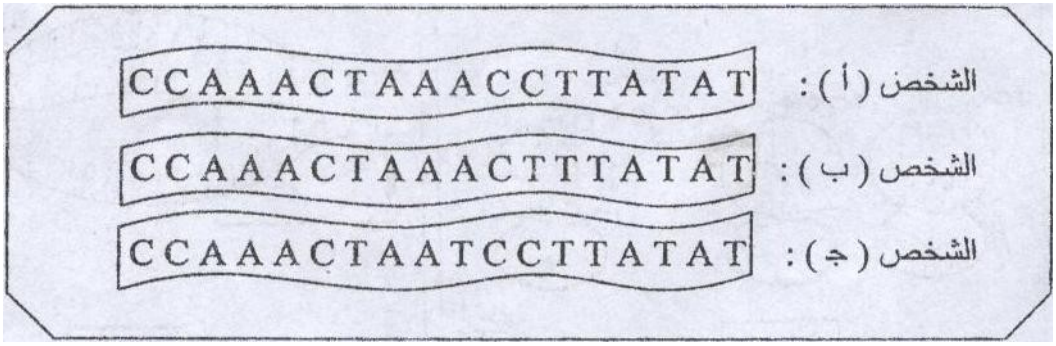
3 رياضي

02 سا

التمرين 1 :

الهزال العضلي (Myopathie) مرض عضلي يُصيب الألياف العضلية ويظهر هذا المرض نتيجة خلل في تركيب بروتين الدستروفين (Dystrophine) .

المورثة المسؤولة عن تركيب بروتين الدستروفين عند ثلاث أشخاص (أ، ب، ج) مُمثلة في الوثيقة التالية



حيث : الشخص (أ) عادي .

الشخصين (ب ، ج) مُصابين بمرض الهزال العضلي .

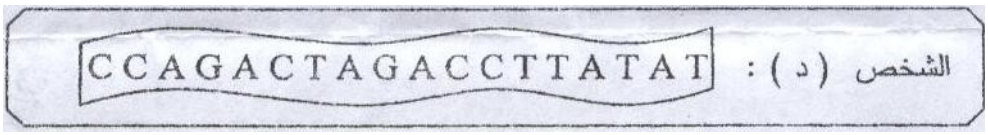
1_ قارن مورثة الشخصين (ب ، ج) بمورثة الشخص (أ) العادي .

2- سم الظاهرة المسؤولة عن الاختلاف المُلاحظ .

3 مُعتمدا على جدول الشيفرة الوراثية ، حدد جزء السلسلة البروتينية الموافقة لكل مورثة .

4- هل تعتبر أن نوع مرض الهزال العضلي عند الشخصين (ب) و (ج) متماثل ؟ علل اجابتك

5- الوثيقة التالية تمثل جزء المورثة المسؤولة عن تركيب بروتين الدستروفين عند شخص (د) غير مصاب بمرض الهزال العضلي .



أ/ قارن بين مورثة الشخصين (أ و د) .

ب/ ماذا تستنتج ؟

ج/ حدد جزء السلسلة البروتينية الموافقة لمورثة الشخص (د) ثم قارنها بالسلسلة البروتينية للشخص (أ) .

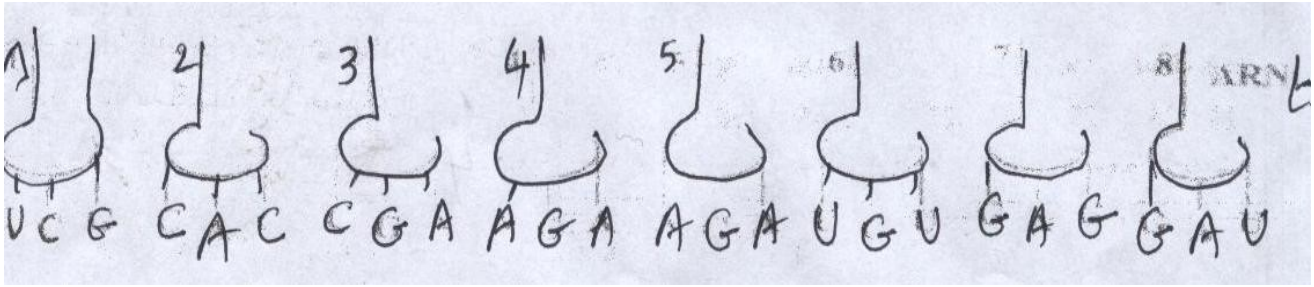
د/ هل تُؤدي الطفرة حتما الى تركيب بروتين مُختلف ؟

التمرين 2 :

تم عزل هرمون الأنسولين والتعرف على بنيته ، وعند أخذ قطعة من احدى سلسلتيه وُجد أنها تتكون الأحماض الآمنية التالية : لوسين– لوسين– ثريونين- سيرين– سيرين– الأنين– فالين– ثريونين

اتجاه القراءة ------ ≺

اذا علمت أن هذه الأحماض الأمينية ثم نقلها بواسطة النواقل التالية :

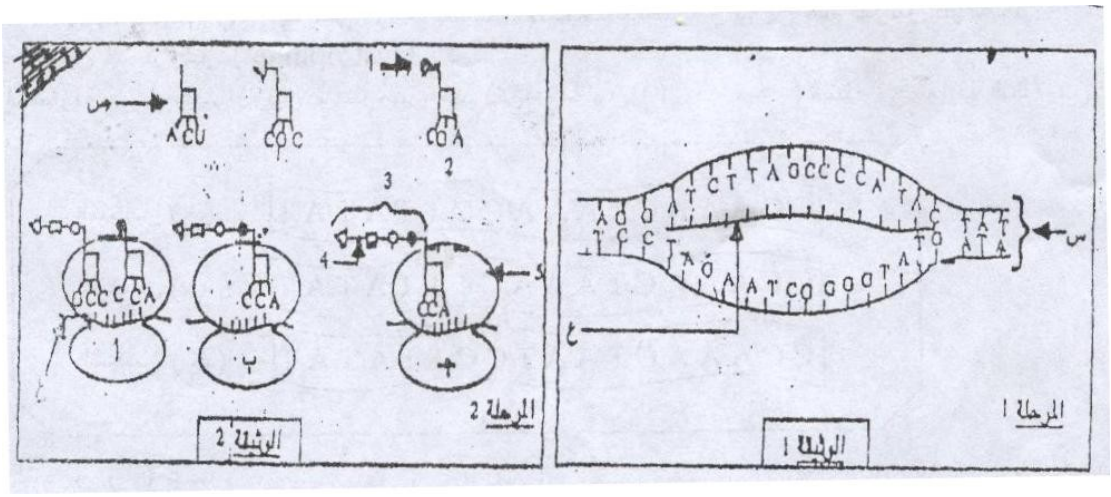


أ/ حدد الشفرة الوراثية الدالة على هذه الأحماض الآمنية .

ب/ حدد القطعة الـ ADN (جزء المورثة) المسؤولة عن هذا الجزء من السلسلة البيبتيدية .

التمرين 3 :

تظهر الوثيقتان 1 و 2 مرحلتين من آلية اصطناع البروتين عند الثدييات :



1_ ماذا تمثل كل من : س، ع، ص،؟ والمرحلتين 1و 2 ؟ حدد مقر حدوث كل مرحلة داخل الخلية .

2- أكمل الشكل التخطيطي للجزيئة –ع- .

3- أكتب بيانات العناصر المُشار اليها بالأرقام 1،2،3،4،5، ثم وضح كيف تم تشكيل العنصر 4 من الوثيقة 2 .

4- مثل الجزيئة التس يجب أن تتوضع في اللحظة – ج- من الوثيقة 2 معللا اجابتك .

التــصحيـــح النقطة

التمرين 1 : 16ن

1_ المقارنة : مورثة الشخص أ (العادي) مع مورثة الشخص (ب) . **2**

استبدال القاعدة رقم 12 وهي C عند أ بالقاعدة T عند ب .

_ مقارنة المورثة (أ) مع مورثة الشخص (جـ) :

استبدال القاعدة 10 وهي A عند أ بالقاعدة T عند جـ

2- الظاهرة : هي طفرة وراثية . **1**

3- لتحديد جزءا السلسلة البروتينية المُوافقة لكل مورثة لابد من كتابة الـ ARn m للأشخاص الثلاثة . **3**

اتجاه القراءة ------- ⟵

الشخص (أ) ARN m GGU UUG AUU UGG AAU AUA

Gly - Leu - Iso - Ser -Aspn -Iso

الشخص (ب)

ARN m GGU UUG AUU UGA AAU AUA

Gly—Leu—Iso—Stop—Aspn—Iso

الشخص (جـ) ARN m GGU UUG Auu AGG AAU AUA

Gly—Leu—Iso—Arg—Aspn—Iso

4- نوع المرض غير مثماثل من حيث نتائج الطفرة . **2**

الشخص (ب) ينتج بروتين الدستروفين غير كامل لأن الطفرة أدت الى استبدال الشفرة الرابعة UUG التي ترمز الى حمض آميني بشفرة UGA بدون معنى (شفرة قف)

الشخص (جـ) ينتج بروتين الدستروفين غير عادي لأن الطفرة أدت الى استبدال الحمض الآميني الرابع Try بالحمض الآميني Arg.

5-المقارنة بين مورثة أ ، د :

أ/ الاختلاف في القاعدة الآزوتية 4 حيث في أ هي A وفي د هي G **2**

// // // // // // // // // // // // A // // // G // // // 9 // // // // // // // // // // // //

ب/ الاستستنتاج : حدوث طفرة على مستوى مورثات الشخص د **2**

جـ/ جزء سلسلة البروتين للشخص د **2**

Gly Leu Iso Ser Aspn Iso

لايوجد أي اختلاف بين السلسلة البروتينية للشخص (أ)و (د) .

د / لا تؤدي الطفرة حتما الى تركيب بروتين مختلف لأن تغير الشفرة لا يُؤدي حتما الى تغير الحمض الآميني فأغلب الأحماض الآمينية تمثّلها أكثر من شفرة . **2**

<u>التمرين 2: 4ن</u>

أ/ تحديد الشفرة الوراثية : **2**

تم نشر هذا الملف بواسطة فرص تجربتي مع الباكالوريا

tajribatybac@gmail.com

facebook.com/tajribaty

jijel.tk/bac