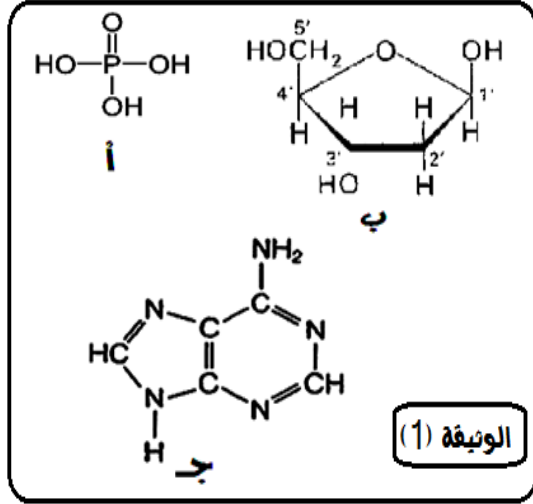


الفرض الثاني للثلاثي الثاني في مادة علوم الطبيعة و الحياة

التمرين الأول: (11 نقطة)

تشارك الكائنات الحية في تركيبها بجزيئات أساسية معقدة. تعطي اماهة إحدى هذه الجزيئات المكونات المبينة في الوثيقة (1):



1- ماذا تمثل العناصر (أ،ب،ج)؟

2- استخرج العملية المبينة في الوثيقة (1) محددا شروطها.

المعايرة الكمية لمختلف العناصر لهذه الجزيئة عند عدة كائنات حية توضح أن النسبة $A+G/C+T$ تساوي دائما 1, بينما

النسبة $A+T/C+G$ تتغير

3- فسر هذه المعطيات

4- أرسم نموذج نظري لهذه الجزيئة إذا علمت أن أن

نسبة $A=20\%$ و أن عدد القواعد الأزوتية يساوي 20

قاعدة (العمليات الحسابية إجبارية)

5- أحسب عدد الروابط الهيدروجينية في هذه الجزيئة

التمرين الثاني (8 نقاط):

أكمل الجدول التالي:

التعليق	التجربة	الخطوة
.....	ضع نصف بصلطة طازجة في هاون واسحقها اصف قبضة ملح خشن وواصل عملية السحق حتى نحصل على عجينة	01
.....	رشح الخليط في قطعة قماش واضغط عليها للحصول على 2 ملل من الرشاحة	02
.....	اضف حجمين من الايثانول أو الكحول وحرك ببطئ	03
.....	اترك الراسب الأبيض للـADN يطفو ثم انزعه بواسطة سحاحة زجاجية	04
.....	ضع كاشف شيف على الـADN واتركه يجف ليضع دقات	05

الاجابة النموذجية للفرض الثاني للثلاثي الثاني في مادة علوم الطبيعة و الحياة

التمرين الأول: (11 نقطة)

- 1- (أ): حمض الفوسفوريك (ب): سكر خماسي منقوص الأكسجين (ج): قاعدة آزوتية (3*0.5)
 2- العملية هي الإمهاء الكلية (0.5) شروطها : وسط حامضي + 120 °م لمدة ساعتين (3*0.5)
 3- ترتبط القواعد الأزوتية في جزيئة ADN على شكل أزواج (0.5) بحيث ترتبط T مع A و C مع G (0.5) لكنها تختلف في نسب و ترتيب القواعد الأزوتية (0.5)
 4- لدينا :

$$A = 20\% \Rightarrow T = 20\%$$

$$A+T+C+G=100\% \Rightarrow C+G=100-(A+T) \Rightarrow C+G=100-40$$

$$\Rightarrow C=G=30\%$$

$$100\% - 20$$

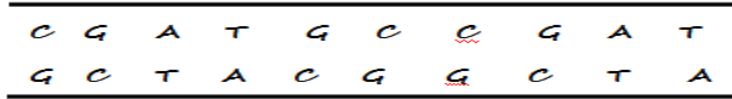
$$20\% - X_{A/T}$$

$$\Rightarrow X_{A/T}=20*20/100 \Rightarrow A=T=4$$

$$100\% - 20$$

$$30\% - X_{C/G} \Rightarrow X_{C/G}=30*20/100 \Rightarrow C=G=6$$

عمليات الحساب على 3 و الرسم على 2



- 5- ترتبط C مع G بثلاثة روابط هيدروجينية بينما A مع T برابطتين هيدروجينيتين و بالتالي: عدد الروابط الهيدروجينية = (3*6)+(2*4) = 26 رابطة (1)

التمرين الثاني (8 نقاط):

الخطوة	التجربة	التعليل
01	ضع نصف بصلة طازجة في هاون واسحقها اضف قبضة ملح خشن وواصل عملية السحق حتى نحصل على عجينة	لتمزيق الجدران البيكتوسيليلوزية للخلايا وبالتالي تحرير ADN (1.5)
02	رشح الخليط في قطعة قماش واضغط عليها للحصول على 2 ملل من الرشاحة	لفصل الرشاحة عن بقايا مكونات الخلايا (الجدران ، الأغشية والعصيات) (1.5)
03	اضف حجمين من الايثانول أو الكحول وحرك ببطئ	لترسيب الـ ADN عن المكونات الكيميائية الأخرى (1.5)
04	اترك الراسب الأبيض للـ ADN يطفو ثم انزعه بواسطة سحاحة زجاجية	لعزل الـ ADN عن المكونات الكيميائية الأخرى (1.5)
05	ضع كاشف شيف على الـ ADN واتركه يجف لبضع دقائق	للكشف على الـ ADN (2)

1 على تنظيم الورقة