الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

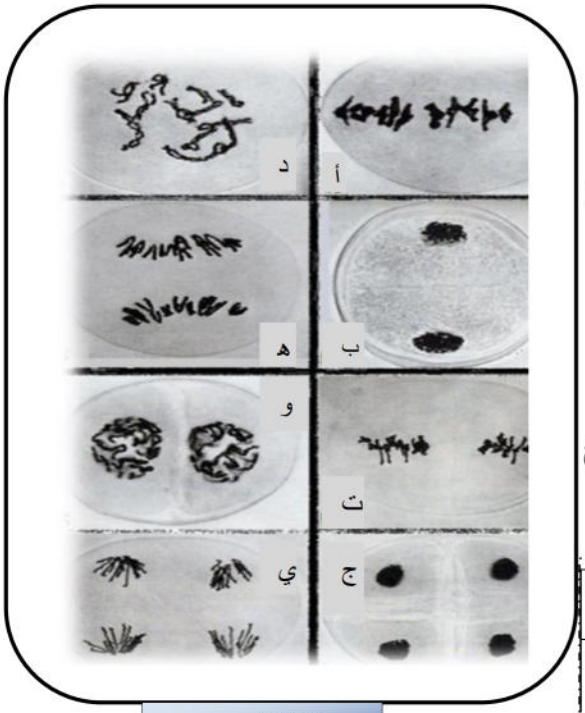
وزارة التربية الوطنية لولاية البيض — المستوى: 2 ع ت

ثانوية محمد بلخير — 2018/2017

الإختبار الثاني في مادة : علوم الطبيعة و الحياة — المدة : 2 سا

لا تنس البسملة

التمرين الأول: I . بواسطة تقنية خاصة , تخلصنا من الهيولي والغشاء النووي للخلايا اثناء الإنقسام ولم يبق في الصور المأخوذة بالمجهر الإلكتروني سوى التغيرات التي تطرأ على الشبكة الكروماتينية خلال الإنقسام الخلوي, كما هو موضح في الوثيقة (1).



الوثيقة 01

- رتب هذه الصور حسب تسلسلها الزمني ضمن ظاهرةالإنقسام الخلوي معتمدا على معايير منطقية لهذا الترتيب محددا في كل مرة الدورالذي تمثلها

II.إنطلاقا من زراعة الخلايا و التي تنقسم في نفس الوقت قمنا بالعمليات التالية:

1. انطلاقا من خلية واحدة من بين التي خضعت لإنقسامات.قمنا بتحديد كمية الـ DNA خلال فترات زمنية متفاوتة , والجدول الموالي يوضح ذلك :

الزمن (سا)	0	1	2	6	10	11	13	16	18	21	22	24	29
كمية الـ DNA	6.6	6.6	3.2	3.3	3.3	4	5.1	6.5	6.6	6.6	3.2	3.3	3.2

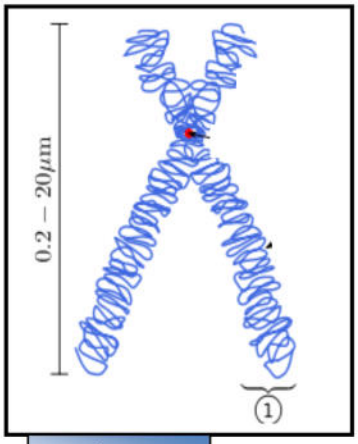
الجدول

أ- انجز المنحنى البياني لتغير كمية الـ DNA بدلالة الزمن و ذلك في خلية واحدة (تؤخذ 1ساعة =0,5 سم ,1وحدة من الـ DNA =1سم) .

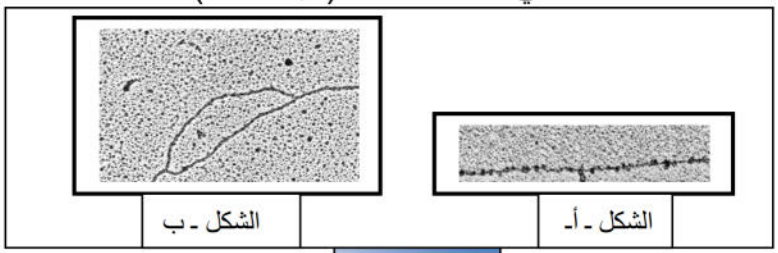
- استخلص مدة الدورة الخلوية ,ثم جزء المنحنى الى مراحله الأساسية .

ب - اثناء القيام بالعملية السابقة حددنا مستوى الخلية الملاحظات التالية

- ملاحظة جزء صغير من الخيط الكروماتيني بعد 7 ساعات (الشكل - أ - الوثيقة 03)
- ملاحظة جزء صغير من الخيط الكروماتيني بعد 13 ساعات (الشكل - ب - الوثيقة 03)
- ملاحظة صبغي بعد 21 ساعة (الوثيقة 02)



الوثيقة 02



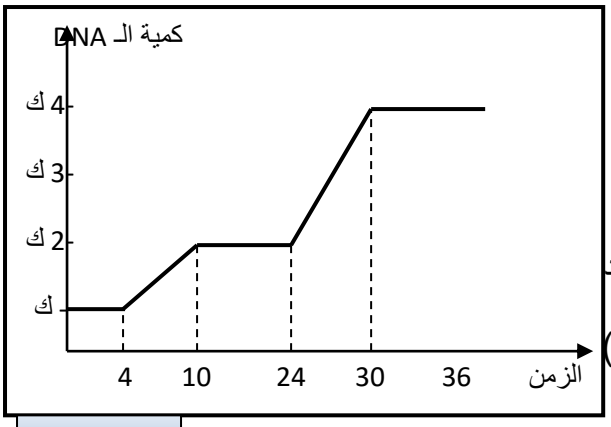
الوثيقة 03

2as.ency-education.com

ـ بالإعتماد على هذه المعلومات والمنحنى المنجز سابقا, وضح وفسر التغيرات التي تطرأ على الشبكة الكروماتينية ما بين الساعة السابعة و الساعة الواحدة والعشرون .

2ـ انطلاقا من خليتين من بين التي خضعت للإنقسامات , قمنا بتحديد كمية الـ DNA لهما . المنحنى البياني الموالي يوضح ذلك (الوثيقة 04)

ـ فسر المنحنى .



الوثيقة 04

ـ اذا فرضنا ان المزرعة كانت في البداية تحتوي على (س) خلية , فما هو عدد الخلايا الذي تتوقع بعد 36ساعة؟لماذا؟

التمرين الثاني: بواسطة تقنيات خاصة تمكنا من حساب كمية القواعد الأزوتية للـ DNA في بعض النماذج النباتية والحيوانية :

أـ اتمم الجدول:

$\frac{A+G}{T+C}$	$\frac{C}{G}$	$\frac{A}{T}$	T	C	G	A	القاعدة مصدر الـ DNA
			10,1	7	7,2	10	طحال الأنسان
			9.8	6.9	6,8	10	الغدة السعترية
			9.7	5.4	5,4	10	نطفة قنفذ البحر
			10,2	8,8	8,9	10	جنين القمح

الجدول 01

ب ـ ماهي الفرضية الخاصة ببنية الـ DNA التي يمكن استخلاصها من علاقة القواعد الازوتية فيما بينها .

تم قياس نسبة القواعد الازوتية ,هذه المرة في DNA انسان وفيروس. النتائج ممثلة في الجدول (02):

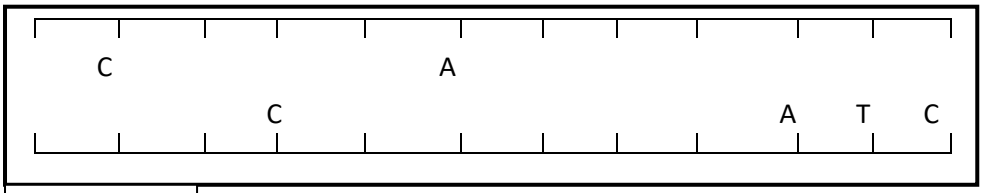
أـ حلل هذه النتائج و ماذا تستخلص؟

ب ـ تمثل الوثيقة 01 جزءاً من DNA انسان مكون من 24 نيكلوتيدة

ـ اتمم رسم القواعد الآزوتية الناقصة من النتائج السابقة .

$\frac{A+G}{T+C}$	$\frac{A+T}{C+G}$	
1	1.4	**الإنسان**
0.7	1.38	**الفيروس**

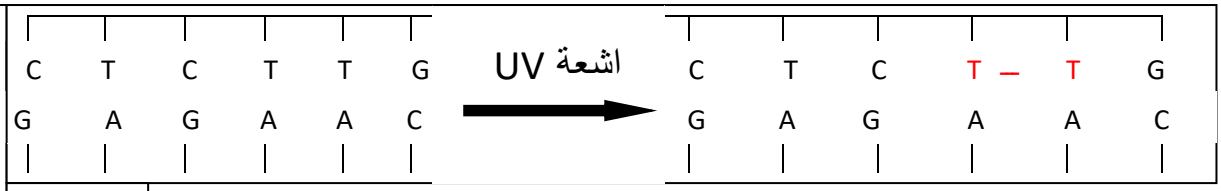
الجدول 02



الوثيقة 01

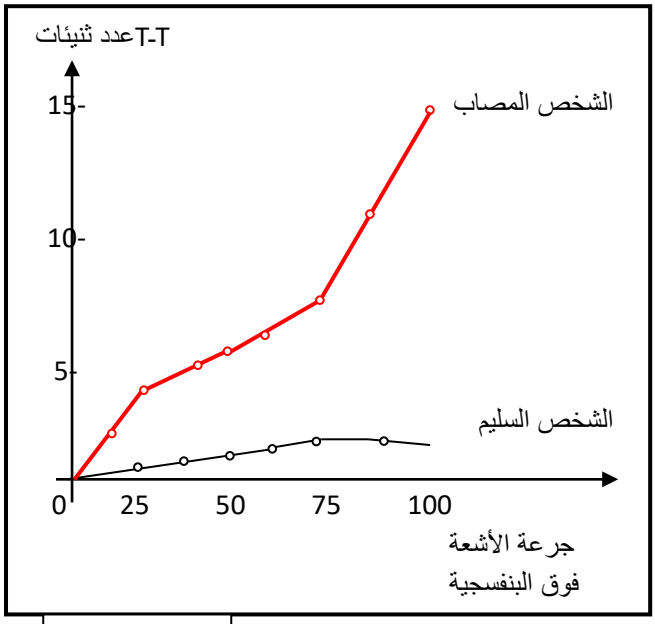
الوضعية الادماجية : مرض البقع البنية المعروف بـ Xerodema pimentosum من الصنف B كما هو **موضح في الوثيقة (01)** هو مرض وراثي يتميز بظهور بقع بنية على جلد المريض . المعطيات التالية تقدم لنا بعض المعلومات حول ظهور المرض:حيث تقوم الأشعة الفوق البنفسجية UV بتغيير DNA بتكوين رابطة بين قاعدتين (T-T)وهو مايعرف بثنائي ثايمين في نفس السلسلة مما يعيق عمل الخلايا ويؤدي الى موتها.

الوثيقة 01



الوثيقة 02

يتم تعريض خلايا الجلد من شخص مريض و شخص سليم لجرعات متزايدة من الأشعة الفوق البنفسجية لمدة 24ساعة .ثم قياس بطرق خاصة عدد ثنائيات T-T المتشكلة .النتائج موضحة في منحنى الوثيقة (03).



الوثيقة 03

ـ عند دراسة نشاط الإنزيمات في النوعين من الخلايا تبين غياب نشاط احد الإنزيمات عند الأشخاص المصابين , هذه الإنزيمات معروفة بإنزيمات تصليح الخلل في DNA.

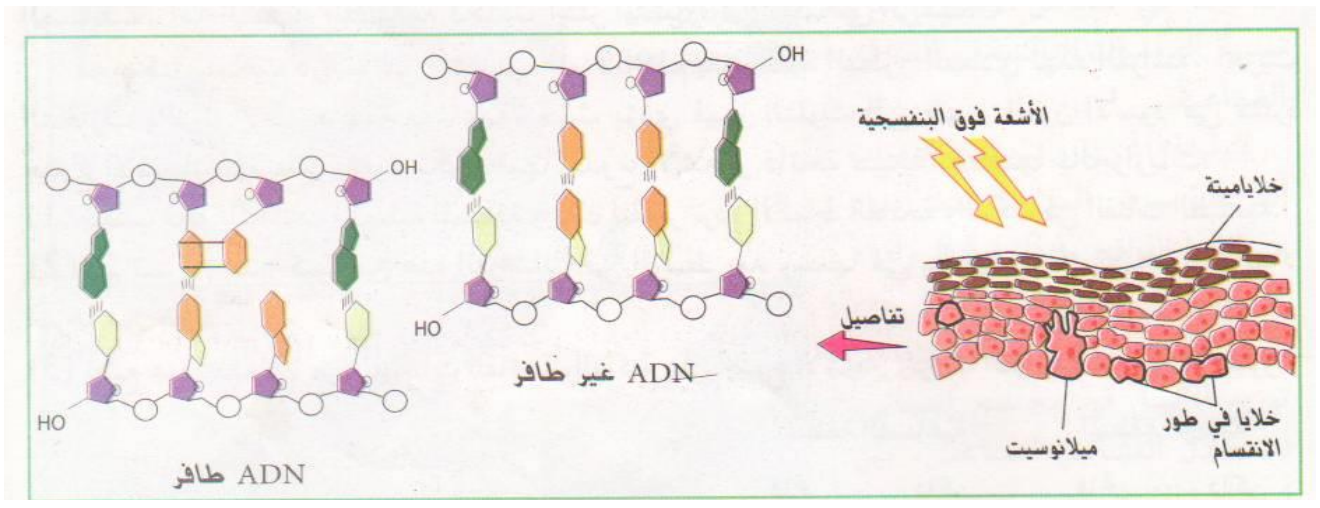
من خلال تحليلك للمنحنى و الوثائق واعتمادا على مكتسباتك القبلية :

ـ كيف تظهر البقع البنية على الجلد الشخص المصاب؟

ـ لماذا لاتظهر البقع عند الشخص السليم رغم تعرضه للأشعة الفوق البنفسجية ؟

ـ حدد اذا ماكانت الأشعة فوق البنفسجية تسبب طفرة على مستوى الخلايا الجنسية او الجسمية للفرد .

ـ هل يمكن ان تكون هذه الطفرة وراثية ؟



الوثيقة 04

إن النجاح لا يحتاج الى أقدام بل الى إقدام