najah213.com · نجاح 213

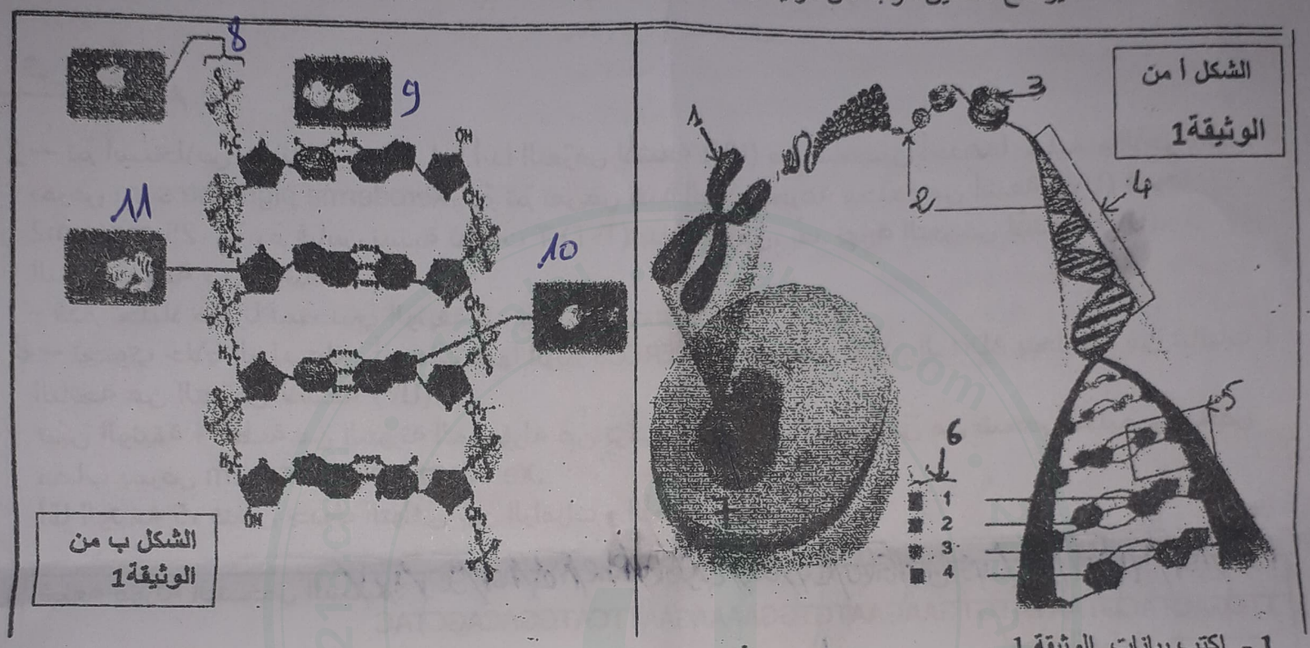
الثانوية : قويقح محمد - بودواو
المستوى : 2ع ت * بومرداس *

السنة الدراسية : 2018- 2019
المدة : 2سا

الاختبار الثاني في مادة علوم الطبيعة والحياة

التّمرين الأول :(5نقاط)

- تمكن العلماء من تحقيق عدة اكتشافات علمية مهمة . بفضل أبحاثهم المتواصلة التي لا تنتهي في سبيل فهم الحياة و تطوير معارفهم .
يوضح الشكلين أ وب من الوثيقة1 اكتشافا . هو اليوم القاعدة و مبدأ أي بحث مقبل :



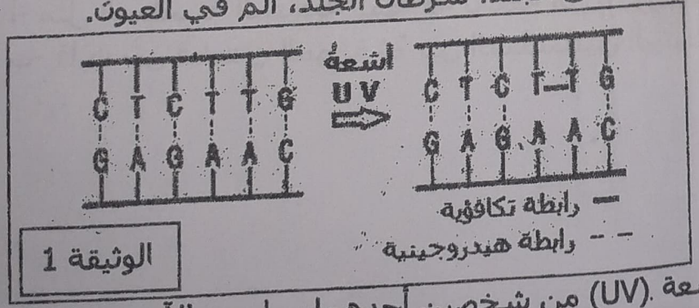
1 - اكتب بيانات الوثيقة 1.

2 – باستغلال معطيات شكلي الوثيقة1 اكتب نص علمي تصف فيه البنية الموضحة ..

التمرين الثاني :(7نقاط):

الجزء الاول

إن مرض Xeroderma pigmentosum.مرض وراثي نادر يتميّز بحساسية مفرطة لأشعة الشمس فوق البنفسجية (UV). من أعراض هذا المرض: ظهور بقع داكنة على الجلد، سرطان الجلد، ألم في العيون.
لغرض التعرف على سبب هذا المرض، نقترح عليك الدراسة التالية:

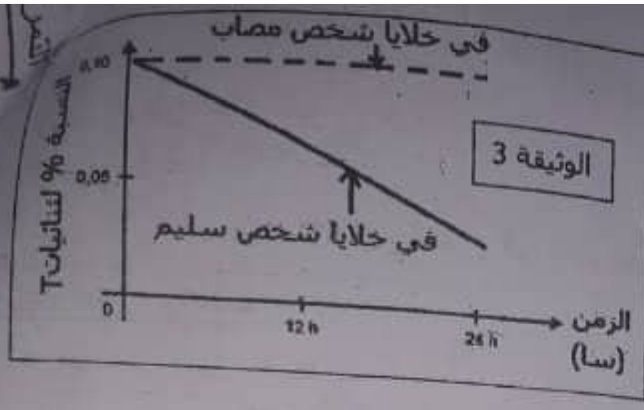


1- تبيّن الوثيقة 1 تأثير الأشعة فوق البنفسجية (UV) على جزيئة الـ ADN.
- ماذا تستخلص من تحليلك للوثيقة 1؟

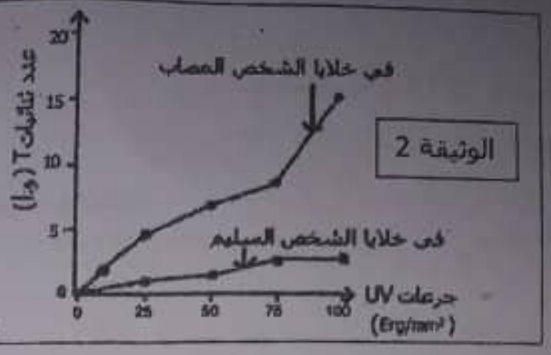
2- تمّ استخلاص خلايا لم يسبق لها أبدا التعرّض لأشعة (UV) من شخصين أحدهما سليم و الآخر مصاب بمرض Xeroderma pigmentosum، ثمّ تمّ تعريض هذه الخلايا لجرعات متزايدة من أشعة (UV). نتائج قياس عدد ثنائيات T (T-T) بدلالة جرعات أشعة (UV) مبينة في الوثيقة 2.
- قدّم تحليلا مقارنا لمنحنيي الوثيقة 2 ، و ماذا تستنتج؟

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213



الوثيقة 3



الوثيقة 2

الجزء الثاني

1- تمّ استخلاص خلايا لم يسبق لها أبدا التعرّض لأشعة (UV) من شخصين أحدهما سليم و الآخر مصاب بمرض Xeroderma pigmentosum، ثمّ تمّ تعريض هذه الخلايا لجرعة محدّدة من أشعة (UV) قدرها 25 erg/mm2، ثمّ تمّ قياس نسبة ثنائيات T (T-T) بدلالة الزمن، بعد نهاية التعريض لأشعة (UV).
النتائج مبينة في الوثيقة 3.
- قدّم تحليلا مقارنا لمنحنيي الوثيقة 3 ، و ماذا تستنتج؟

2- تحتوي خلايا الجلد على أنزيمات منها أنزيم ERCC3 الذي دوره هو إصلاح الـ ADN بتخليصه من ثنائيات T الناتجة عن التعرّض لأشعة (UV).
تبيّن الوثيقة 4 قطعة من المورثة المسؤولة عن تركيب أنزيم ERCC3 عند كلّ من شخص سليم و شخص مصاب بمرض Xeroderma pigmentosum.
أمّا الوثيقة 5، فتبيّن جدول التوافق بين الرامزات و الأحماض الأمينية.

قطعة مورثة الشخص السليم:
TTCGACTACGTAATATGTGAAGAATGTGGAAAAGAATTCATGGACAGCTAC
اتجاه القراءة

قطعة مورثة الشخص المصاب:
TTCGACTACGTAATATGTGAAGAATTCGGAAAAGAATTCATGGACAGCTAC
اتجاه القراءة

الوثيقة 4

الوثيقة 5

GAA: Glu	TTC : Phe	AAA : Lys
GAC : Asp	TAC : Tyr	AGC : Ser
GTA : Val	TGT : Cys	ATA : Ile
GGA : Gly		ATG : Met

أ- مثّل السلسلة البيتيدية الموافقة لقطعة من المورثة عند الشخص السليم و عند الشخص المصاب.
ب- قارن بين قطعتي المورثة ثمّ بين السلسلتين البيتيديتين عند الشخصين، و ماذا تستنتج؟

-2-

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

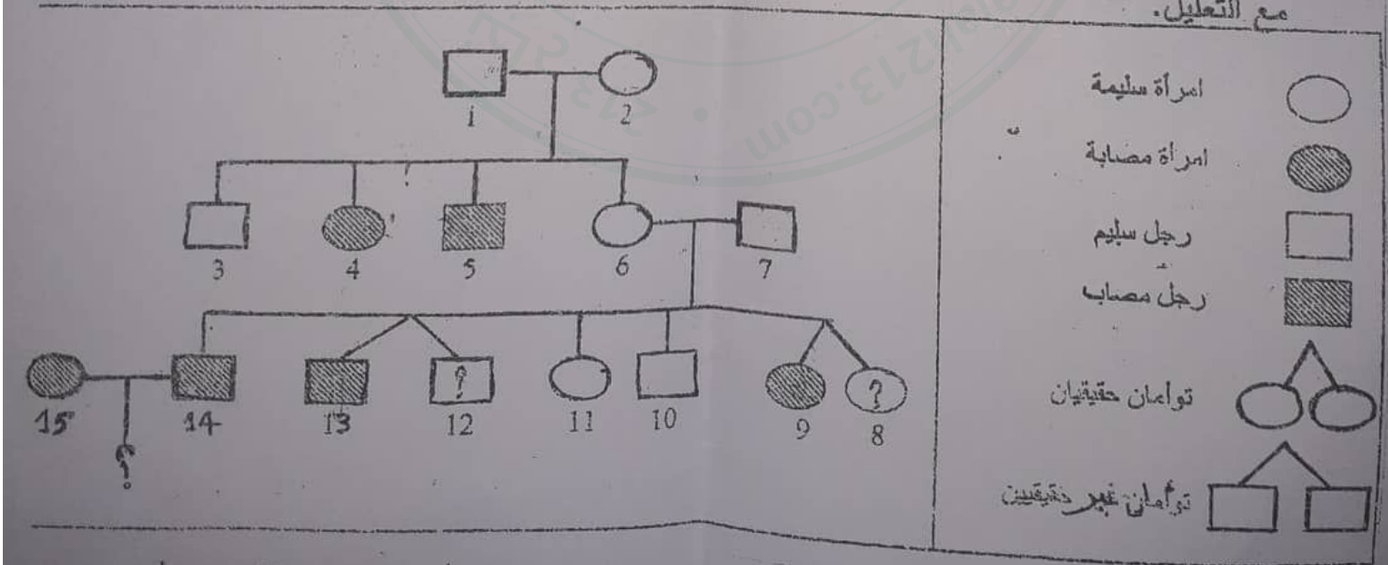
ـ نضع في أنبوبي إختبار (1) و (2) محلولا يحتوي على بكتيريا من النوع Bacillus subtilis القادرة على تركيب حمض أميني "تريبتوفان". يرمز لهذه البكتيريا بـ Try^+. يترك الأنبوب (1) كما هو، بينما يعرّض الأنبوب (2) للأشعة السينية (X). ثمّ نحضّر أربع علب بتري بها أوساط مغذية مختلفة.
الشروط التجريبية و نتائجها مبيّنة في الجدول التالي:

رقم علبة بتري	محتوى الوسط	الملاحظة بعد 24 سا
1	وسط مغذي بسيط + تريبتوفان + قطرة من محتوى الأنبوب (1)	نمو البكتيريا
2	وسط مغذي بسيط + تريبتوفان + قطرة من محتوى الأنبوب (2)	نمو البكتيريا
3	وسط مغذي بسيط + قطرة من محتوى الأنبوب (1)	نمو البكتيريا
4	وسط مغذي بسيط + قطرة من محتوى الأنبوب (2)	عدم نمو البكتيريا

أ- ماذا تستخلص من التحليل المقارن لنتائج العلبتين 1 و 3، و من التحليل المقارن لنتائج العلبتين 2 و 4؟
ب- فسّر الظاهرة التي حدثت للبكتيريا عند تعريضها للأشعة السينية؟
ج- كيف نرمز للبكتيريا الموجودة في الأنبوب (2)؟
د- نستخلص قطعة محدّدة من ADN بكتيريا الأنبوب (1) و ندخلها في بكتيريا الأنبوب (2)، ثمّ نزرع هذه البكتيريا المعالجة في علبة بتري بها وسط مغذي بسيط بعد 24 سا نلاحظ نمو البكتيريا.
- فسّر هذه النتيجة و ما هي المعلومة التي تستخلصها؟

II- يعتبر الوهن العضلي مرضا وراثيا، يفقد من جرّاءه المصاب القدرة على الحركة والوثيقة الموالية تمثل شجرة النسب لعائلة مصابة بالمرض المذكور :

1- هل عامل الإصابة بالمرض سائد أم متنحي ؟ علل.
2- حدّد الأنماط التكوينية للأفراد 1، 2، 4، 5، 7، 9، 13. مع التعليل.
3- ما هو النمط الظاهري والتكويني للفردين 8 و 12؟ مع التعليل.
4- يرغب الزوجان 14 و 15 في إنجاب طفل غير مصاب كم هي نسبة الاحتمال لتحقيق هذه الرغبة؟ مع التعليل.



انتهى بالتوفيق للجميع

-3-

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com