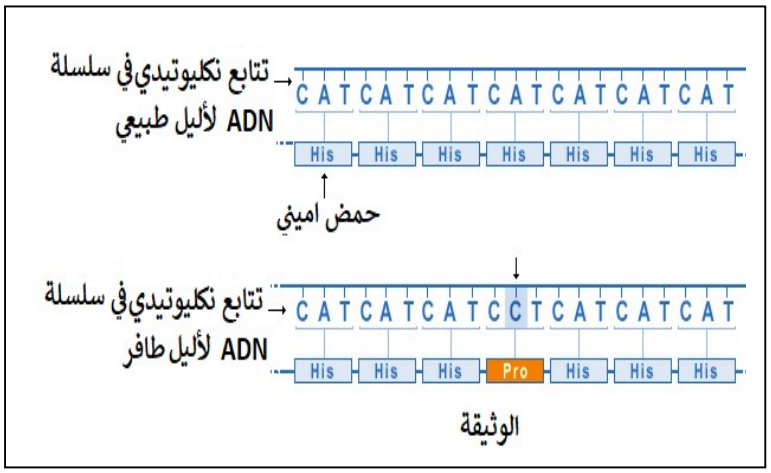
ثانوية 18 فبراير بوزغاية الشلف .
المستوى : السنة الثانية علوم تجريبية
إعداد الاستاذة خيرة فليتي

السنة الدراسية : 2017 / 2018 .
المدة : 2 سا .

اختبار الفصل الثاني في مادة علوم الطبيعة و الحياة

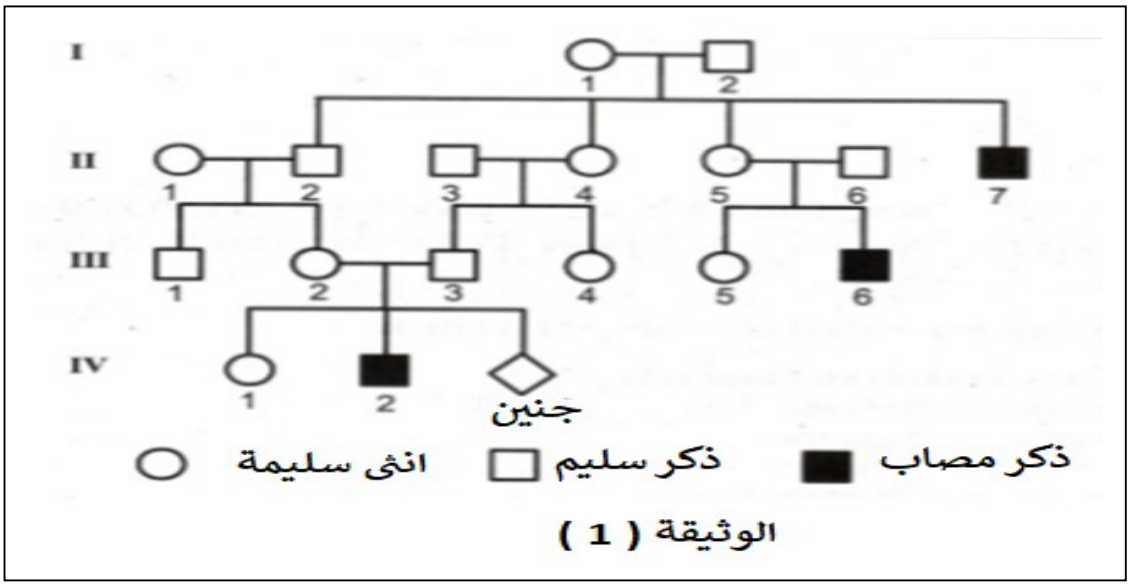
التمـــــــــرين الأول (5 ن) : تمكّن العلماء بفضل عدة ابحاث من اثبات ان جزيئة الـ ADN ثابتة البنية بين جميع الكائنات الحية و هذا هو مصدر وحدتها ، و لكن مع ذلك نجد تنوعا كبيرا بين افراد النوع الواحد و الأنواع المختلفة .



1- عرّف الظاهرة الموضحة في السّند .
2- باستغلال السياق و السند المقدّم و مكتسباتك بيّن في نص علمي دقيق دور الـ ADN في وحدة الكائنات الحية و علاقته بالتنوع البيولوجي بين الأفراد .مبرزا اسس التنوع البيولوجي .
يقدم عرضُ يبدأ بمقدمة و ينتهي بخاتمة.

التمرين الثاني (7 نقاط) : كل نمط ظاهري متعلق بالنمط الوراثي الذي يرث الفرد نصفه من الاب و نصه الاخر من الام و لفهم هذه العلاقة نجري الدراسة التالية :

I / الوثيقة (1) تمثل شجرة عائلة يظهر في بعض افرادها مرض وراثي .



1- باستغلال الوثيقة (1) :
أ- بيّن ان كان الاليل المسؤول عن اظهار المرض متنحي ام سائد .
ب- هل المورثة المسؤلة عن اظهار المرض محمولة على الصبغي الجنسي X أم صبغي جسمي ؟ ناقش صحة كل فرضية .

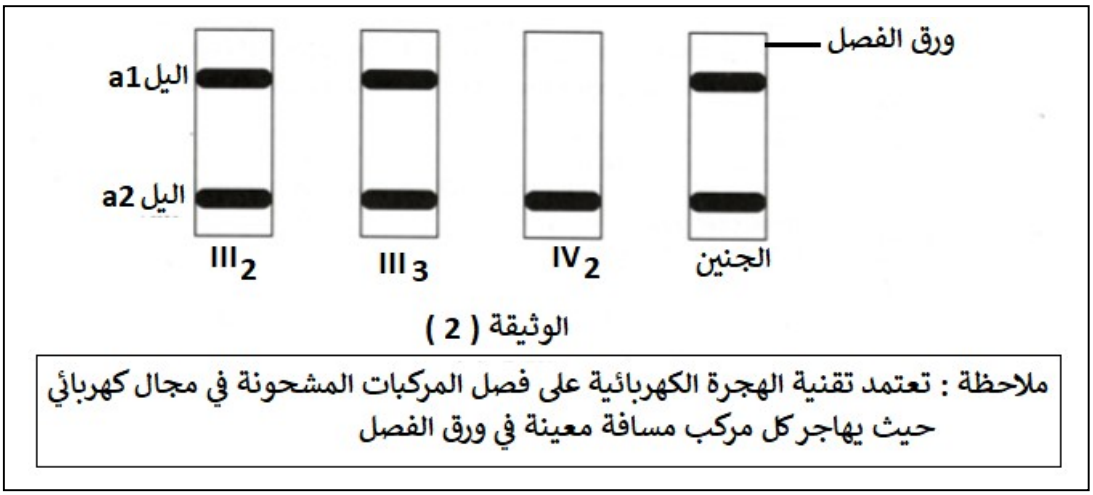
2as.ency-education.com

2- بفضل تقنية خاصة تم التأكد من أن الأنثى II_1 لا تحمل الأليل المسؤول عن المرض :

أ- استغل هذه المعلومة من اجل التحقق من موقع المورثة المسؤولة عن المرض .

ب- حدّد النمط الوراثي لكل فرد من الأفراد التالية : IV_1 , III_4 , III_3 , III_2 , II_3 , II_2 , I_2 .

II / الأنثى III_2 , قلقة بشأن الحالة الصحية لجنينها ، ومن اجل التاكد من ذلك قام الطبيب المتابع لها بتحليل نتائج تقنية الهجرة الكهربائية (électrophorèse) لقطع الـ ADN الحاملة لمورثة المرض لبعض افراد العائلة كما هو موضح في الوثيقة (2)



الوثيقة (2)

ملاحظة : تعتمد تقنية الهجرة الكهربائية على فصل المركبات المشحونة في مجال كهربائي حيث يهاجر كل مركب مسافة معينة في ورق الفصل

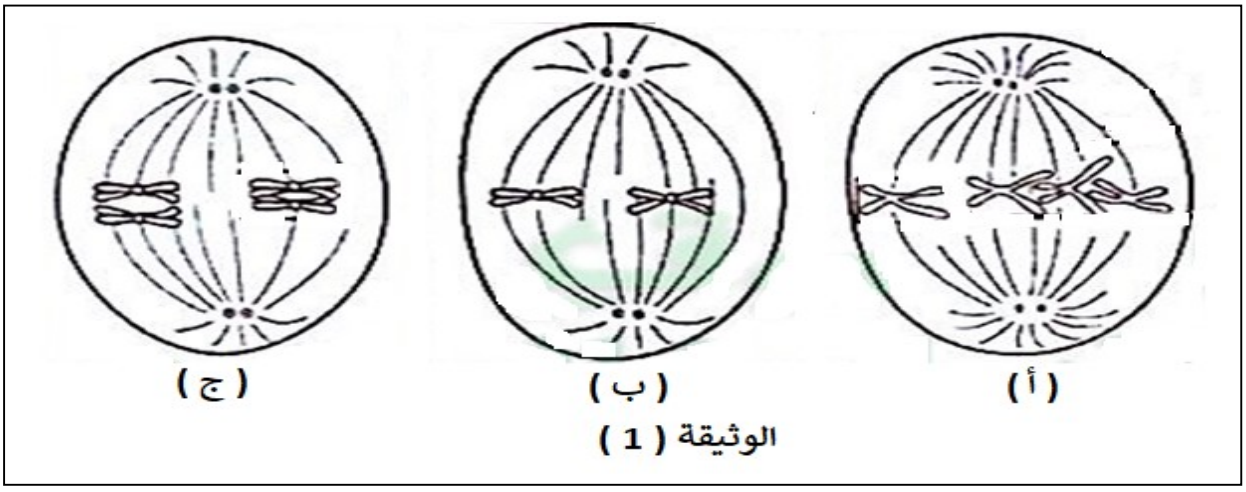
1- بيّن ايً من الأليلين a1 و a2 هو العادي او المسؤول عن المرض. علّل إجابتك .

2- حّدد النمط الظاهري و النمط الوراثي للجنين .

التمرين الثالث(8 نقاط) :

كل خلية كائن حي تنشأ من خلية سابقة لها ، تحمل نفس الذخيرة الوراثية و الدراسة التالية تتناول آلية انتقال هذه الذخيرة عبر الأجيال .

I / تمثل الوثيقة (1) رسومات تخطيطية اخذت من انسجة مختلفة لنفس الكائن الحي .



الوثيقة (1)

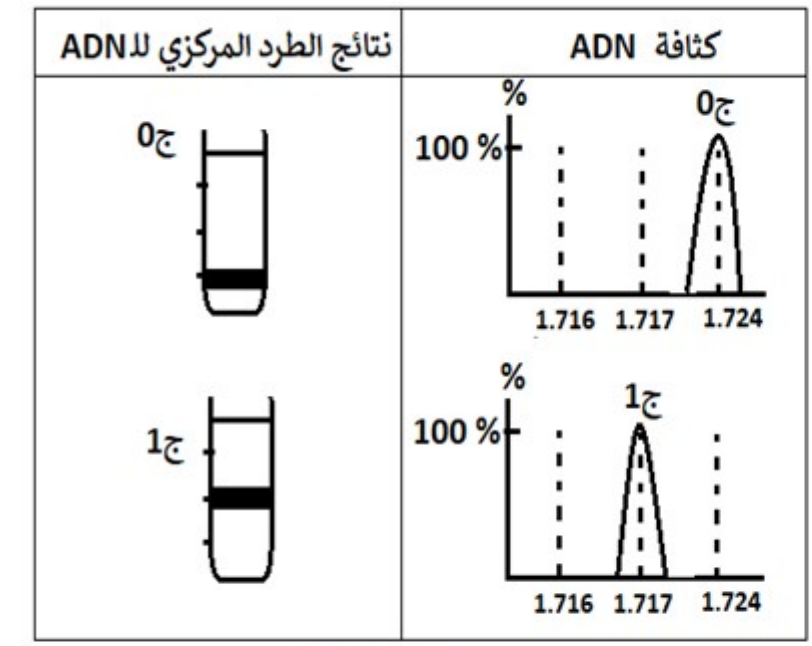
1- حّدد نوع الكائن الذي اخذت منه الأنسجة الخلوية (حيواني ام نباتي) مع التعلّيل .

2- هل الانسجة تعاني نفس الانقسام الخلوي ؟ علّل مستندا على اشكال الوثيقة (1) ثمّ استنتج الصيغة الصبغية للكائن الحي الذي اخذت منه الانسجة الخلوية المدروسة .

3- يفصل الشكل (ج) بين مرحلتين تحدث خلالهما ظواهر تلعب دورا هاما في التنوع البيولوجي للأفراد . بيّن ذلك .

2as.ency-education.com

II / تسبق الظواهر المدروسة في الوثيقة (1) بظاهرة هامة نوضحها في الوثيقة (2)



الشكل (2)

الشكل (1)

الوثيقة (2)

1- حدّد فترة حدوث الظاهرة الموضحة في الشكل (1) و الهدف منها .

2- لمعرفة آلية حدوث الظاهرة المدروسة في الشكل (1) زرعت بكتيريا في وسط به الأزوت الثقيل المشع (N^{15}) لعدة اجيال ثمّ تنقل هذه البكتيريا (ج0) الموسومة بالأزوت الثقيل الى وسط به ازوت **عادي** لجيل واحد (ج1) . نتائج المعاملة بتقنية الطرد المركزي و قياس كثافة الـ ADN موضحة في الشكل (2) من نفس الوثيقة .

أ- فسّر هذه النتائج على مستوى الـ ADN مدعما اجابتك برسومات تخطيطية .

ب- على ضوء الشكل (2) مثّل نتائج الطرد المركزي و كثافة الـ ADN للجيل ج 2 .في الوسط العادي .

III/ انطلاقا من المعلومات المستخرجة من الموضوع و معارفك في **نص علمي دقيق** اشرح كيف يتم المحافظة على المعلومة الوراثية 100% مع تعاقب الأجيال .

**** بالتوفيق ****

2as.ency-education.com