

المدرسة الملكية لمصلحة الصحة العسكرية	الرباط : 2009 /06 /28
مباراة ولوج سلك الضباط في الطب و الصيدلة	
مادة : علوم الحياة و الارض	المدة الزمنية : ساعة واحدة

التمرين 1: (10.25 ن)

- ظواهر عديدة تكشف عن النشاط العضلي : كهربائية ، كيميائية ، ميكانيكية و حرارية
نقترح دراسة العلاقة الموجودة بين مختلف أنماط هذه الظواهر ، لهذا الغرض ننجز التجريبتين التاليتين :
- التجربة A :** مكنت عدة التجريبية الممثلة في الشكل 1 من تسجيل المخططات الممثلة على الشكل 2 .
- 1- تعرف على التسجيلات X و Y و Z .
 - 2- حدد العلاقة الزمنية بين الظواهر الممثلة في الشكل 2 .
 - 3- حلل بدقة التسجيل X
- التجربة B :** نقيس بواسطة جهاز خاص تحرير الحرارة المصاحبة للتقلص العضلي . يبين الشكل 3 النتائج المحصل عليها .
- 1-4 تعرف على هذين النمطين من تحرير الحرارة .
 - 4 ب- حلل الشكل 3 .
 - 5- فسر بأيجاز سبب تحرير الحرارة على المرحلتين .
- لمعرفة المواد الكيميائية المساهمة في النشاط الذي كشفت عنه التجربة B .
لدينا المعطيات التجريبية الملخصة في الجدول التالي :

مكونات حالة العضلة العضلة	Glycogène غليكوجين (g/kg)	Acide lactique حمض لبني (g/kg)	A . T . P (m.moles/kg)	Phosphocréat ine فوسفوكرياتين (m.moles/kg)
عضلة في حالة راحة	1.08	1	من 4 إلى 6	من 15 إلى 17
التجربة 1 : تهيج عضلة عادية	0.8	1.30	من 4 إلى 6	من 15 إلى 17
التجربة 2 : تهيج عضلة عولجت بمادة تتمتع انحلال الكليكو بالماء	1.08	1	من 4 إلى 6	من 3 إلى 4
التجربة 3 : تهيج عضلة عولجت قصد منع استعمال الفوسفوكرياتين و منع انحلال الكليكو بالماء	1.08	1	0	من 15 إلى 17

- 6- أنجز تحليلا مقارنا للنتائج التجريبية المسطرة في الجدول
إذا علمنا أن ATP هو الشكل الطافي المباشر الوحيد الذي تستعمله العضلة و أن كميته الاحتياطية جد ضعيفة .
- 7- أ- كيف يمكن تفسير اختفاءه في التجربة 3 ؟
ب- اكتب التفاعلات الكيميائية الأجمالية التي تفهم نتائج التجارب الثلاث .

التمرين 2: (3.25 ن)

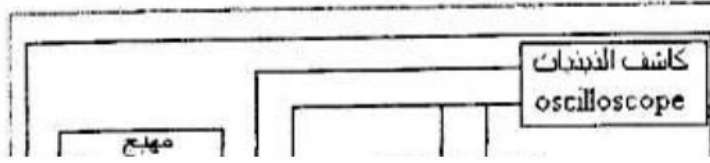
الهيموفيليا مرض وراثي سائد مرتبط بالصبغي الجنسي X . تردد الحليل المسؤول عن المرض هو : $P=1/104$
احسب نسبة ظهور المرض عند كل من الذكور و النكور . ماذا نستنتج؟

التمرين 3: "6.25 نقطة"

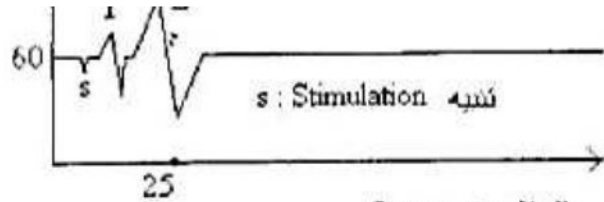
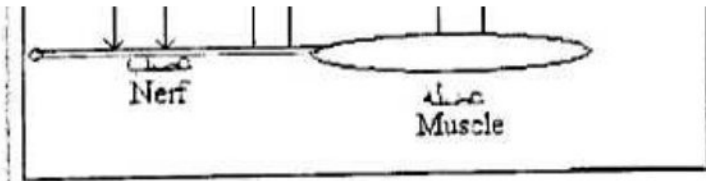
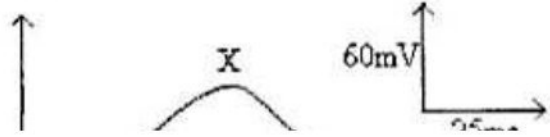
- A- عند العنقلة X تتطلب حالة الطفل "سمير" زرع نخاع عظمي .
و لقد تم تحديد النمط الوراثي للمركب الرئيسي للتلازم النمي (CMH) أو (HLA) وكذا النمط الوراثي لـ (CMH) لذا أفراد عائلته . و يمثل الجدول جاتبه نتائج هذه التحاليل كما تسجل أن الأخوين (أحمد و فريد) قد تزوجا الأخنتين (شفيقة و حورية) .

الأبناء	الآباء
$\frac{A_{30} B_8 DR_3}{A_{30} B_{w70} DR_6}$ عمر و حسن	$\frac{A_{23} B_{18} DR_2}{A_{30} B_8 DR_3}$ أحمد (الاب)
$\frac{A_{23} B_{18} DR_2}{A_2 B_5 DR_2}$ سمير	$\frac{A_2 B_5 DR_2}{A_{30} B_{w70} DR_6}$ سفيحة (الام)
$\frac{A_{23} B_{18} DR_2}{A_2 B_5 DR_2}$ فاطمة	$\frac{A_{23} B_{18} DR_2}{A_{w19} B_8 DR_3}$ فرمد (الاب) : (أخ أحمد) $\frac{A_2 B_5 DR_2}{A_3 B_5 DR_3}$ حرم (الام) : (أخت سفيحة)

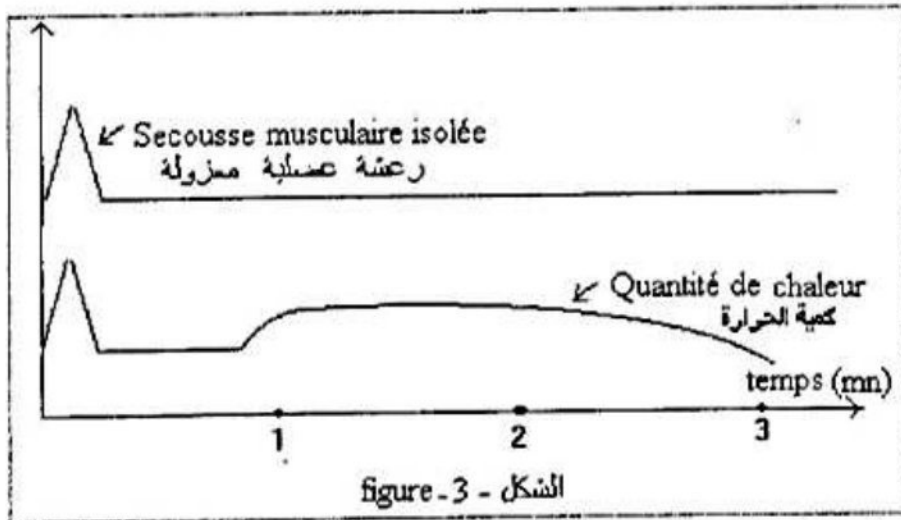
- 1 - أنجز شجرة نسب هذه العائلة.
- 2 - ما يقصد بالمركب الرئيسي للتلاوم النمسيجي وما هو دوره ؟
- 3 - باعتماد كيفية انتقال (CMH) بين أفراد هذه العائلة، فسر الأنماط الوراثية الملاحظة عند مختلف الأطفال.
- B - لم يكن من الممكن أن يتم زرع نخاع العظمي بين سمير و أخوته، لكن العملية كانت ممكنة بين سمير و ابنة عمه فاطمة.
- 1 - اشرح سبب ذلك .
- 2- ما هي مختلف امكانيات الأنماط الوراثية لـ (CMH) بالنسبة لنزيرة الزوج فريد و حورية ؟
- 3 - ما هي نسبة احتمال (Probabilité) تلاوم تواجد (CMH) بين الإخوة و الأخوات ؟



الشكل - 1 - figure-1



الشكل - 2 - figure-2



الشكل - 3 - figure-3