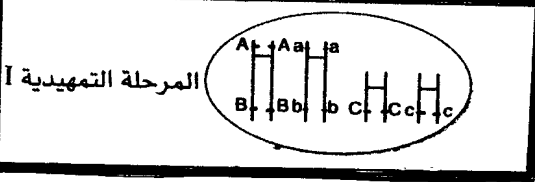


المكون الأول : إستراداد المعارف : (4 نقط)

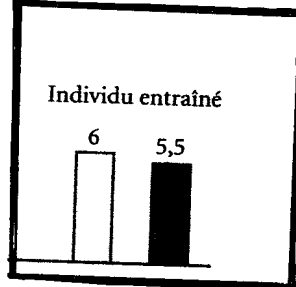
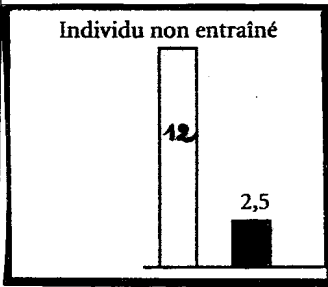
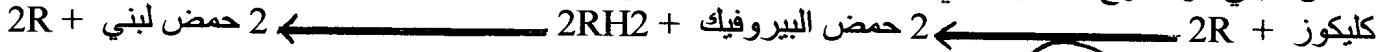
للإنقسام الإختزالي أهمية في تحقيق التنوع الوراثي للأمشاج وذلك بتخليط الحليلات (التخليط البيصبغي و الضمصبغي) بعد تعريفك للإنقسام الإختزالي ، بين من خلال عرض مصحوب برسوم تخطيطية مفسرة للآلية التي تمكن من تنوع الأمشاج (التخليط البيصبغي) مقتصرًا على 3 أزواج من الحليلات (A/a) و (B/b) و (C/c) متموضعة بالتتالي على زوجين مختلفين من الصبغيات وذلك بالنسبة ل (A/a) و (B/b) من جهة (C/c) من جهة أخرى مستعينا بالرسم جانبه :



المكون الثاني : استثمار المعطيات وتوظيف المعارف

*** التمرين الأول : (3 ن)**

- الحمض اللبني هو منتج التخمر اللبني وذلك حسب التفاعل التالي :



■ إستهلاك O₂ ب L/ min
□ كمية الحمض اللبني المنتجة ب mmol/L

الشكل B : شخص لم يخضع لتدريب

الشكل A : شخص خضع لتدريب

1) بإستثمارك للمعطيات :

- أ - بين أن الخلية تستعمل المسلكين الإستقلابيين للحصول على الطاقة الضرورية لإنجاز مجهود عضلي، ثم أبرز إيجابيات وسلبيات كل مسلك.
ب - فسّر التأثير الإيجابي للتدريب الرياضي على إنتاج الطاقة من طرف الخلية العضلية.

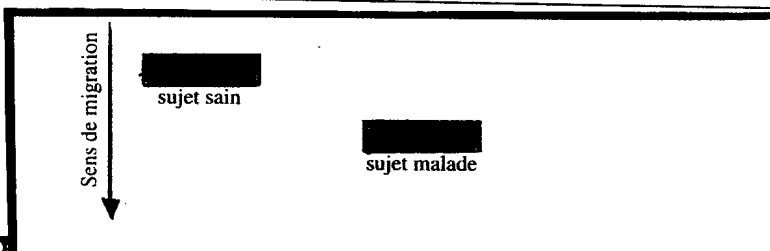
التمرين الثاني : (5 ن)

الوتيقة 1: الصباغ الدموي: (L'hématochrose) مرض وراثي.

الصباغ الدموي مرض وراثي شائع (يصيب 1 فرنسي من بين 300) . يتميز هذا المرض بتراكم تدريجي للحديد في الجسم ، خصوصا على مستوى الأعضاء مثل الكبد ، القلب أو البنكرياس .
إنطلاقا من 30 سنة عند الرجال و40 سنة عند النساء وفي غياب العلاج ، تظهر إضطرابات وتكبر مع زيادة الحديد في بعض الأعضاء : تعب شديد ، تضخم الكبد (سرطان الكبد Cirrhose du foie) ، إضطرابات في القلب ، مرض السكري (.....)

الوتيقة 2: بروتين HFE .

- في حالة مرض الصباغ الدموي المرتبط بطفرة مورثة HFE الرامزة لبروتين غير وظيفي وغير قادر على التثبيت على الغشاء السيتوبلازمي لخلايا الإثنى عشري: المنطقة التي يتم فيها الجزء الأكبر من الإمتصاص المعوي .
يعتقد الباحثون أن البروتين غير الفعال يرسل إشارة خاطئة للخلية التي تمتص كمية كبيرة من الحديد رغم إرتفاع تركيزه في الأنسجة .
- عند الشخص ذو بروتين فعال ، يتم تنظيم إمتصاص الحديد حسب معدل تركيزه في الأنسجة .
- إفراط الحديد في الجسم وتراكمه في الأنسجة يؤدي إلى تسمم الخلايا الكبدية و الخلايا القلبية .



الوتيقة 3: نتائج التحليل الكروماتوغرافي لبروتينات HFE عند شخص سليم و آخر مصاب .

الوتيقة 4: حليلات مورثة HFE :

96% من حليلات الصباغ الدموي مرتبطة بطفرة المورثة HFE المتواجدة على الصبغي 6.

H : allèle non muté = حليل متوحش . h : حليل طافر
ملحوظة : 1031 يشير إلى أول نوكليوتيد للمتتالية النوكليوتيدية للمورثة .
h : allèle muté = حليل طافر

Allèle H :
1031 GGCTGTACCC CCTGGGGAAG AGCAGAGATA TACGTGCCAG GTGGAGCACC...
Allèle h :
1031 GGCTGTACCC CCTGGGGAAG AGCAGAGATA TACGTACCAG GTGGAGCACC...

الوتيقة 4 : حليلان لمورثة HFE

(1) بإستثمارك لجميع الوثائق (1 ، 2 ، 3 ، 4) فسر أصل الإصابة بهذا المرض .
ملحوظة (يجب إستثمار أي تحليل + إستنتاج كل وتيقة ، ثم التفسير بربط المعلومات)

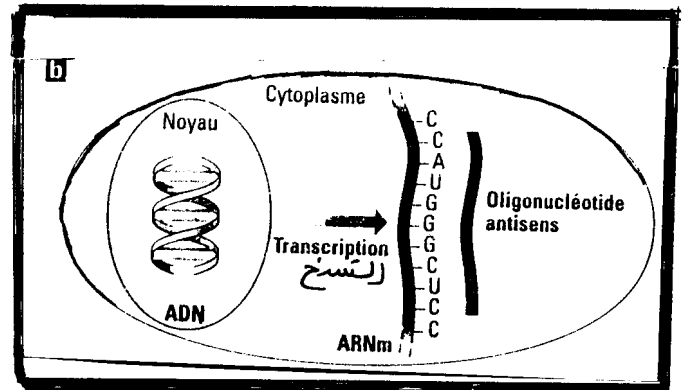
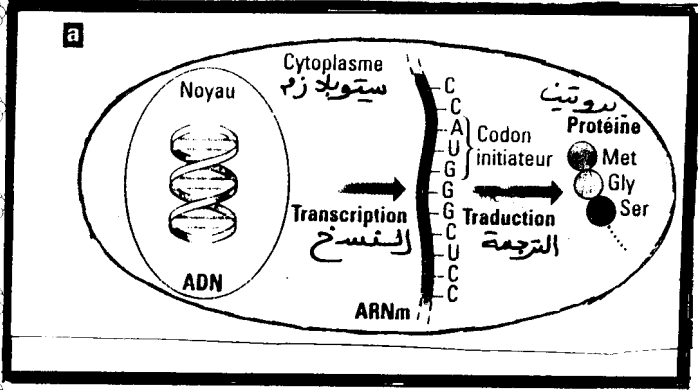
www.9alami.info

التمرين الثالث : (3 ن)

الوتيقة 1: نوكليوتيدات مضادة الإتجاه : Oligonucléotides antisens = تمنع إنتشار الفيروسات

- سلسلة نوكليوتيدية قصيرة مكونة من 15 إلى 20 نوكليوتيد تسمى : Oligonucléotide antisens .
- هذه النوكليوتيدات مضادة الإتجاه : Oligonucléotides antisens يتم تدعيمها لتعيش مدة أطول من ARNm الخلوي .
- نوكليوتيد مضاد الإتجاه الذي يستعمل، غالبا يتكون من نفس مكونات نوكليوتيد جزيئة ADN (حمض فوسفوري + سكر ريبوزي ناقص أوكسجين + قاعدة آزوتية) كما أن له القدرة على الارتباط بجزء من ARNm الخلوي وذلك بتكامل القواعد الأزوتية فتتكون جزيئة هجينة (مختلطة) فيصبح جزء من ARNm الخلوي مكون من شريطين ، شريط يمثل متتالية ARNm وشريط يمثل متتالية مضاد الإتجاه .
- بعض الأبحاث العلمية أثبتت مؤخرا نجاعة هذا النوع من النوكليوتيدات مضادة الإتجاه في منع تكاثر الفيروسات .

و تمثل الوتيقة 2 : نتائج إستعمال نوكليوتيدات مضادة الإتجاه .



الوتيقة a : تعبير الخبر الوراثي في خلية شاهدة .

-codon initiateur-
الوحدة الرمزية البدئية

الوتيقة 2 b : تعبير الخبر الوراثي في خلية، تم إدخال نوكليوتيدات مضادة الإتجاه

(1) إعط متتالية نوكليوتيد مضاد الإتجاه القادر على الارتباط بجزء من متتالية ARNm (الوتيقة 2 b) .

(2) اعتمادا على معطيات الوتيقتين (1 و 2) وعلى معلوماتك حول بنية الفيروس فسر كيف تمنع هذه التقنية تكاثر بعض الافيروسات

التمرين الرابع: 5نقط

في إطار دراسة انتقال بعض الصفات الوراثية المرتبطة بالصبغي الجنسي X عند ثنائيات الصيغة الصبغية نفتح المعطيات التالية:

المعطي الأول: زواج Morgan ذبابات خل تختلف في صفتين وراثيتين

- التزاوج الأول بين ذكور بأجسام صفراء وأجنحة بدون عروق مع إناث بأجسام رمادية وأجنحة بعروق فحصل في الجيل F_1 على ذباب بجسم رمادي وأجنحة بعروق.
- التزاوج الثاني تم بين أفراد F_2 فيما بينهم فحصل على النتائج الممثلة في الوثيقة 1

المظهر الخارجي ل F_2	إناث	ذكور
جسم رمادي وأجنحة بعروق	3743	1621
جسم رمادي وأجنحة بدون عروق	0	254
جسم أصفر وأجنحة بدون عروق	0	1625
جسم أصفر وأجنحة بعروق	0	250

الوثيقة 1

نرمز للحليل المسؤول عن لون الجسم ب (G;g) وللحليل المسؤول عن تعرق الأجنحة ب (N;n)

1- أعط تفسيراً صبغياً لنتائج التزاوجات التي أنجزها Morgan..... 2ن

المعطي الثاني: تتحكم عند الإنسان مورثة بحليلين B وA - متساويي السيادة في تركيب أنزيمين يقومان بحلماة الكليكوز

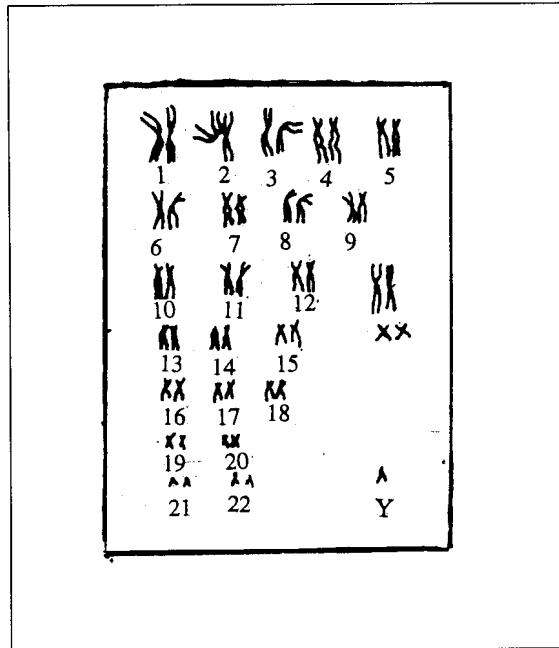
- مكنت تقنية خاصة من تعرف المظهر الخارجي لأفراد عائلة بالنسبة للصفة المدروسة وتمثل الوثيقة 2 النتائج المحصل عليها

الأفراد	المظهر الخارجي
1	[A]
2	[B]
3	[A] ذكر
4	[AB] أنثى
5	[AB] ذكر

الوثيقة 2

2- حدد النمط الوراثي للابنين 3 و4 علما أنهما سليمين ثم استخرج النمط الوراثي للأبوين معلا جوابك..... 1ن

- يطرح المظهر الخارجي للابن 5 إشكالا قصد تفسيره تم إنجاز خريطة صبغية لهذا الابن وتمثل الوثيقة 3 النتائج المحصل عليها



الوثيقة 3

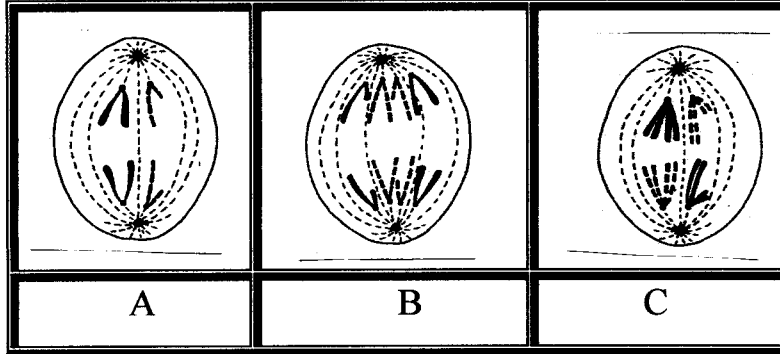
3- معتمدا على الوثيقتين 2 و3 حدد النمط الوراثي للابن 5 ثم فسر مستعينا برسم تخطيطي مصدر مرض هذا الطفل..... 2ن

خاص ب 2 علوم فيزيائية

التمرين الرابع : (5 ن)

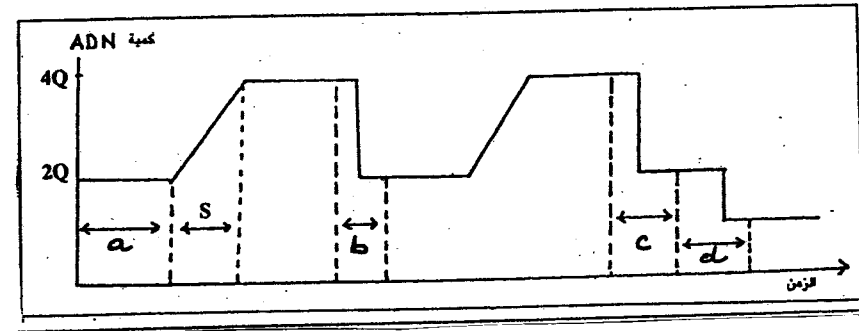
الجزء - A

لتحديد دور الإنقسام الإختزالي أثناء تشكل الأمشاج نقتراح المعطيات التالية :
- تمثل الوثيقة 1 رسوم تخطيطية لبعض مراحل إنقسامات خلوية تمت ملاحظتها في مقاطع أنجزت على مستوى أعضاء تناسلية .



الوثيقة 1:

1) تعرف المرحلة الذي يمثلها كل رسم في الوثيقة 1 ، مع تحديد طبيعة الإنقسام معللا جوابك .
- يمثل مبيان الوثيقة 2 تطور كمية ADN بدلالة الزمن عند خلية أم الأمشاج (2n) .

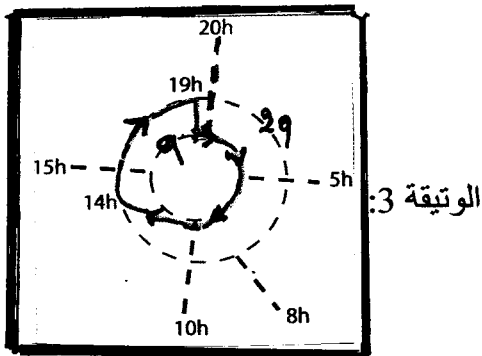


الوثيقة 2:

3) فسر تطور كمية ADN خلال تشكل الأمشاج و إربط كل مرحلة من هذا التطور بالشكل الذي يناسبها من أشكال الوثيقة 1 .

4) من خلال هذه الدراسة بين أهمية الإنقسام الإختزالي أثناء تشكل الأمشاج .

الجزء - B



الوثيقة 3:

- تتغير كمية ADN خلال دورة خلوية :

1) بإعتمادك على الوثيقة 3 :

أ- حدد مدة الدورة الخلوية .

ب- حدد الظاهرة التي تتم بين 8h و 14h

ج- إذا علمت أن الإنقسام غير المباشر

يدوم ساعة ، حدد متى تبتدئ ومتى تنتهي

مرحلة السكون .