Groupe scolaire Inisse	**الامتحان التجريبي الموحد للبكالوريا** **الأسدس الأول** **2014**	**المادة:** علوم الحياة والأرض **المسلك:** علوم الحياة والأرض **مدة الإنجاز:** 3 ساعات

www.9alami.info

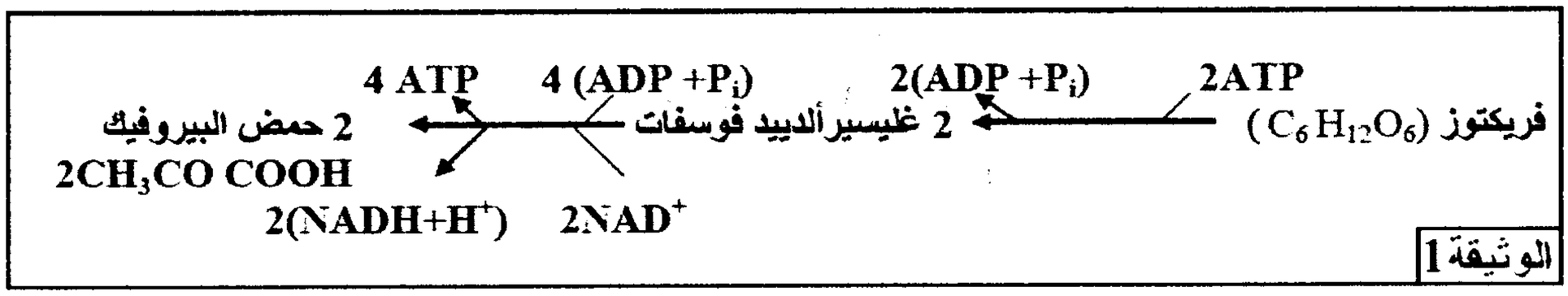
التمرين الأول: 4 ن

يؤدي الانقسام غير المباشر إلى تكاثر الخلايا بشكل مطابق. بعد **تعريفك** للانقسام غير المباشر **بين** من خلال عرض واضح ومنظم **كيف يتم الحفاظ على عدد الصبغيات** من خلية أم إلى خلية بنت **موضحا** ذلك برسوم تخطيطية لمختلف أطوار هذا الانقسام.
اعتمد **خلية حيوانية** بصيغة صبغية **2n = 4**.

التمرين الثاني: 5 ن

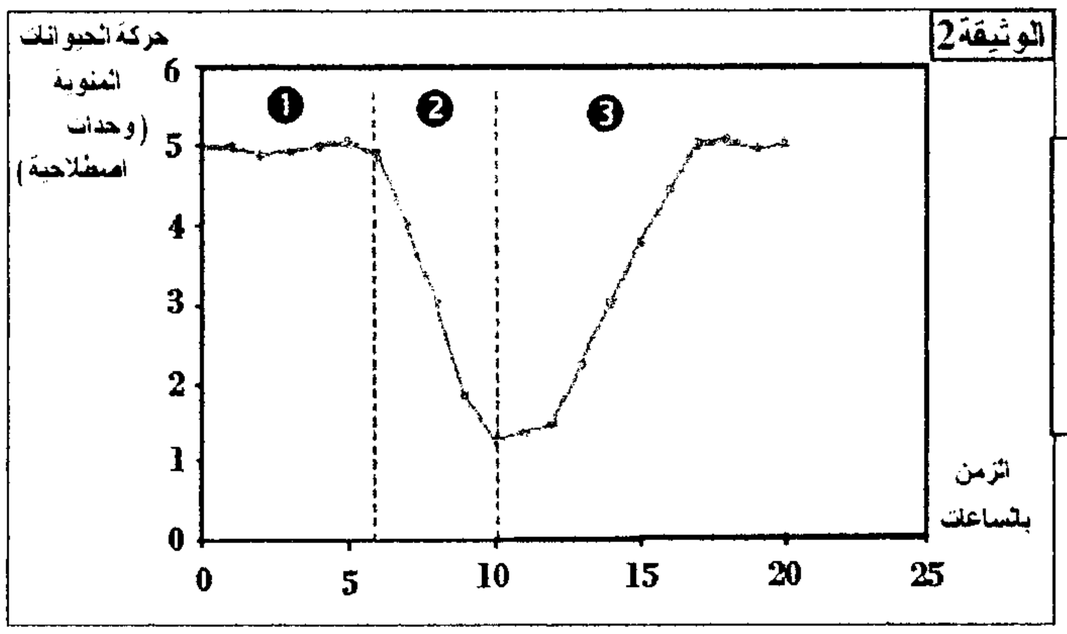
الحيوانات المنوية (الأمشاج الذكرية) خلايا تعبر المسالك التناسلية الأنثوية بهدف إخصاب البويضة. يتم ذلك بفضل حركة أسواطها التي تتطلب طاقة كامنة في جزيئات ATP. لإبراز التفاعلات التنفسية المسؤولة عن إنتاج الطاقة (ATP) على مستوى الحيوان المنوي وعلاقتها بالبنيات الخلوية المتدخلة، نقترح المعطيات الآتية:

❖ يحتوي المني (المني= السائل المنوي+ الحيوانات المنوية) على الفريكتوز، وهو سكر سداسي الكربون $C_6H_{12}O_6$، بنسبة تتراوح بين 1.5g/l و 1.6g/l. على مستوى سيتوبلازم الحيوان المنوي، يخضع الفريكتوز لسلسلة من التفاعلات الملخصة في المراحل المبينة في الوثيقة1:



الوثيقة 1

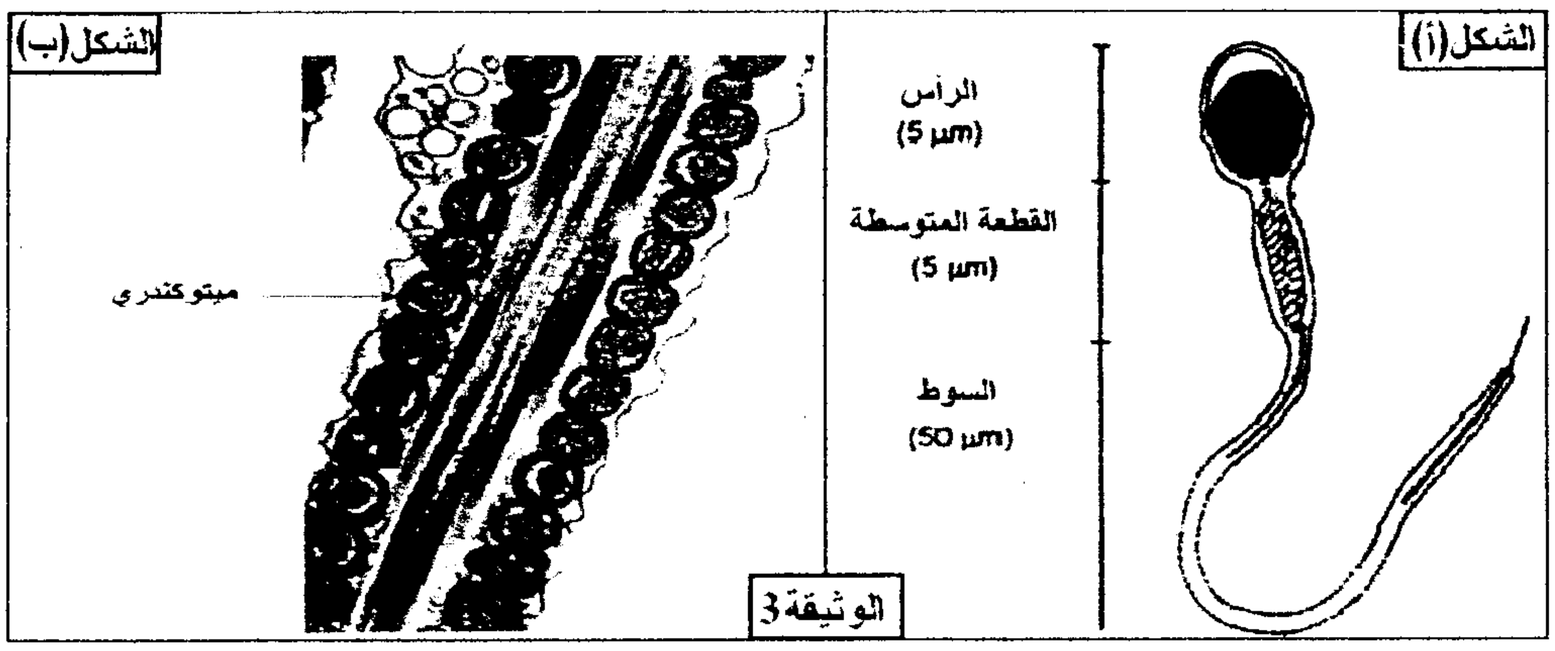
❖ تمثل الوثيقة2 تغير حركة الأمشاج الذكرية بدلالة الزمن في ظروف تجريبية مختلفة، وتمثل الوثيقة3 تعضي المشيج الذكري (الشكل أ) وفوق بنية قطعته المتوسطة (الشكل ب).



الوسط ❶: تزويد مستمر للوسط بثنائي الأوكسجين مع غياب ATP.

الوسط ❷: عدم تزويد الوسط بثنائي الأوكسجين مع غياب ATP.

الوسط ❸: عدم تزويد الوسط بثنائي الأوكسجين مع إضافة ATP.

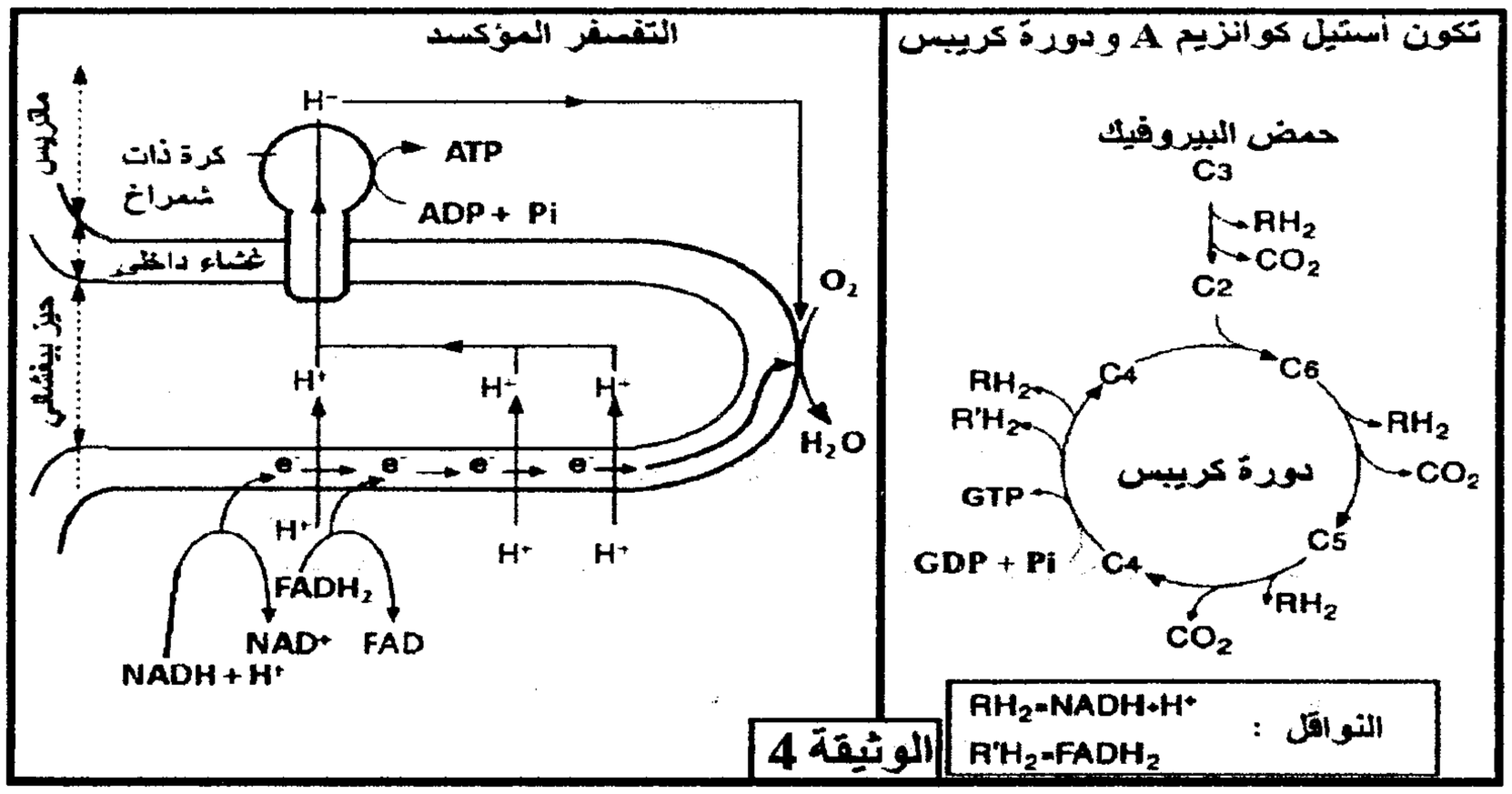


1- باستغلالك لمعطيات الوثيقتين 2 و 3، بين أن المشيج الذكري خلية تستعمل مسلك التنفس لإنتاج الطاقة الضرورية للحركة.....(2.5ن)

www.9alami.info

www.9alami.info

❖ تلخص أشكال الوثيقة 4 التفاعلات التنفسية الأساسية على مستوى الميتوكندري.



الوثيقة 4

2- بالاعتماد على الوثيقة4، وعلى ماسبق حدد التفاعلات التنفسية المسؤولة عن إنتاج ATP على مستوى الميتوكندري.....(2.5ن)

التمرين الثالث: 7 ن

لدراسة بعض مظاهر انتقال الصفات الوراثية عند الكائنات الحية، قام أحد الباحثين بإنجاز تجارب تزاوج بين سلالات من ذبابة الخل.

+ **التزاوج الأول:** زاوج بين سلالتين من ذباب الخل تختلفان من حيث لون الجسم و شكل الأجنحة:

- إحداهما لها جسم رمادي [n^+] وأجنحة طويلة [vg^+]: سلالة متوحشة.

- إحداهما لها جسم أسود [n] وأجنحة أثرية [vg]: سلالة طافرة.

وتم الحصول على جيل أول F_1 كل أفراده لهم مظهر خارجي متوحش [n^+,vg^+].

+ **التزاوج الثاني:** بين أنثى من الجيل F_1 و ذكر من السلالة الطافرة، فحصل على جيل ثاني F_2 يتوزع أفراده على الشكل التالي:

- 492 ذبابة ذات جسم رمادي وأجنحة طويلة.
- 509 ذبابة ذات جسم أسود وأجنحة طويلة.
- 515 ذبابة ذات جسم رمادي وأجنحة أثرية.
- 487 ذبابة ذات جسم أسود وأجنحة أثرية.

1- بعد تحليلك لنتائج التزاوجين الأول والثاني، فسر نتائج التزاوج الثاني مستعينا بشبكة التزاوج.....(3ن)
2- بين أهمية التزاوج الثاني في علم الوراثة.....(1ن)

+ لاحظ الباحث أن على الصبغي الذي يحمل المورثة المسؤولة عن لون الجسم، توجد على بعد 5.5CMg مورثة أخرى مسؤولة عن شكل الأهداب بحيث يكون الحليل السائد [c^+] مسؤول عن ظهور أهداب ملساء، والحليل [c] مسؤول عن ظهور أهداب معقوفة. تم تزاوج بين ذبابتين :

- إحداهما لها جسم رمادي و أهداب ملساء.

- الأخرى لها جسم أسود و أهداب معقوفة.

وتم الحصول على جيل F'_1 يتكون من ذبابات لها جسم رمادي و أهداب ملساء.

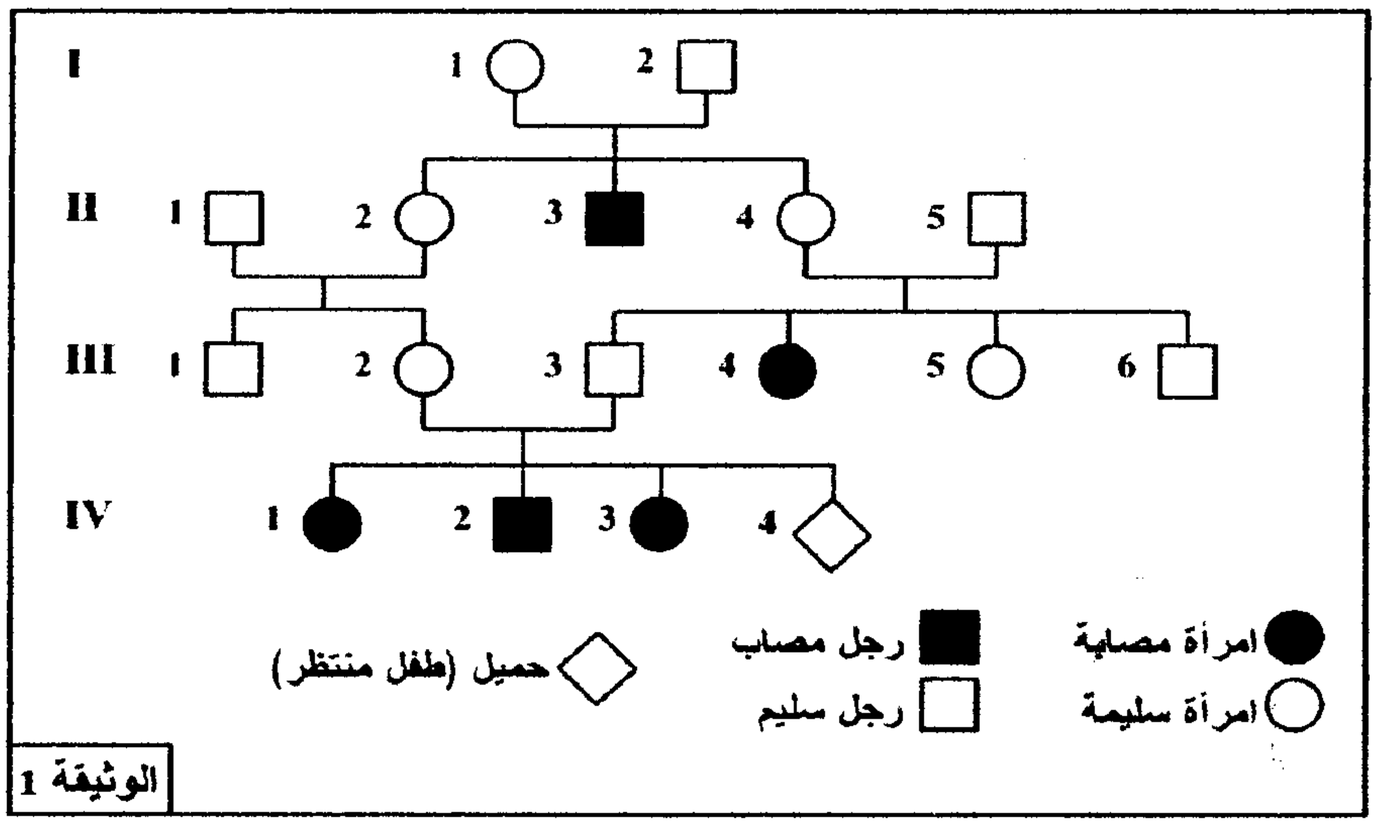
3- حدد النسب المنوية للمظاهر الأبوية والنسب المنوية للمظاهر الجديدة التركيب عند القيام بتزاوج راجع (بين أنثى هجينة وذكر ثنائي النتحي).....(1ن)
4- مستعينا برسوم تفسيرية وبعد تحديدك للظاهرة المسؤولة عن ظهور المظاهر الجديدة التركيب فسر كيفية تشكل أمشاج أفراد الجيل F'_1.....(2ن)

www.9alami.info

التمرين الرابع: 4 ن

يعتبر مرض الفنيلسيتونوري (La phénylcétonurie) مرضا وراثيا مصدره خليل طافر للمورثة المسؤولة عن تركيب أنزيم phénylalanine-hydroxylase، الذي يحول حمض الفنيل ألنين إلى حمض التيروزين. ينتج عن هذه الطفرة اختلال عصبي عند الطفل المصاب بفعل تراكم الحمض الأميني الفنيل ألنين في الدم.

لتحديد طريقة انتقال هذا المرض عبر الأجيال، نقترح دراسة معطيات الوثيقة1 التي تبين شجرة نسب عائلة بعض أفرادها مصابون بمرض الفنيلسيتونوري (La phénylcétonurie).



الوثيقة 1

1- **معتمدا على شجرة النسب، حدد كيفية انتقال المرض عند هذه العائلة، وأعط الأنماط الوراثية الممكنة للأفراد I_2 و II_4 و III_4 و III_5 معللا جوابك ؟.....(2ن)**
(أرمز للحليل العادي ب N أو n والحليل الممرض ب P أو p)

2- **ينتظر الزوجان III_2 و III_3 مولودا جديدا، حدد احتمال إنجابهما طفل سليم من المرض موضحا كيف توصلت إلى ذلك، ثم فسر سبب ارتفاع الإصابة بالمرض في الجيل الرابع..... (2ن)**

www.9alami.info

بالتوفيق