الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية

ثانوية أحمد قنديل – بودواو – **السنة الدراسية 2024/2023**

السنة الثانية علوم تجريبية **الأستاذة : الكرية**

المادة : العلوم الطبيعية و الحياة **المدة : 2 سا**

إختبار الفصل الثالث

التمرين الاول :

يتحكم النمط الوراثي في النمط الظاهري ، فتنوع التراكيب الوراثية يؤدي بالضرورة الى تنوع النمط الظاهري توجد عدة عوامل تتحكم في تغير هذا النمط .

الأمراض الوراثية هي أي مرض وراثي ينتج بسبب حدوث خلل في المادة الوراثية للفرد، وبشكل عام بعض الأمراض الوراثية تورث من الآباء أو الأمهات أو من كلاهما، كمثال : مرض الإغراب ." L'albinisme " الناتج عن غياب صبغة الميلانين حيث يكون لون شعر المصابين أبيض والجلد فاتح اللون مع وجود حساسية للضوء. تمثل الوثيقة التالية مسار إصطناع مادة الميلانين في الجسم .

- **إختر الإجابة أو الإجابات الصحيحة لإكمال الجمل التالية :**

1-حدوث خلل في مورثة 1 عند أحد الأبوين يؤدي الى : □ إصابة الإبن بمرض الإغراب . □ عدم تحويل المادة الأولية(P) الى تيروزين عند الإبن. □ الإبن يكون غير مصاب بمرض الإغراب .	**2-إذا علمت أن المورثة 1 محمولة على صبغيات جسمية تم التزاوج بين فأر نقي مصاب بالإغراب بسبب خلل في هذه المورثة مع أنثى فأر نقية غير مصابة بالإغراب فإن :** □ أفراد الجيل 1 سيكون كلهم مصابين بالإغراب . □ أفراد الجيل 1 سيكون كلهم غير مصابين بالإغراب. □ أفراد الجيل 1 سيكون نصفهم مصابين بالإغراب و النصف غير مصابين .
3-حدوث خلل في مورثة 2 عند أحد الأبوين يؤدي الى : □ إصابة الإبن بمرض الإغراب . □ عدم تحويل المادة تيروزين إلى الميلانين عند الإبن. □ الإبن يكون غير مصاب بمرض الإغراب .	**4- لو نترك أفراد الجيل 1 من التزاوج السابق تتزاوج فيما بينها فأفراد الجيل 2 ستظهر بـ :** □ 4 أنماط ظاهرية بنسب 16/9 ، 16/3 ، 16/3 ، 16/1. □ كلها ستكون مصابة بالإغراب . □ ستكون بعضها مصاب بالإغراب و بعضها سليم .
5-حدوث خلل في مورثة 1 و مورثة 2 معا عند أحد الأبوين يؤدي الى : □ إصابة الإبن بمرض الإغراب . □ عدم تحويل المادة الأولية(P) الى تيروزين و عدم تحويل المادة تيروزين إلى الميلانين عند الإبن. □ الإبن يكون غير مصاب بمرض الإغراب .	**6-عند حدوث الإلقاح في التزاوج السابق ، فإن :** □ تلتقي الصبغيات الأبوية الحاملة للأليلات المرض مع الصبغيات الحاملة للأليلات العادي فقط. □ تلتقي الصبغيات الأبوية الحاملة للأليلات المرض مع الصبغيات الحاملة للأليلات المرض فقط . □ تلتقي الصبغيات الأبوية الحاملة للأليلات المرض مع الصبغيات الأخرى بشكل عشوائي .
7-لون شعر المصابين أبيض والجلد فاتح هو : □ النمط الظاهري على المستوى الجزيئي .	**8- النمط الظاهري لمرض الإغراب يكون :** □ لا يحدث على المستوى الجزيئي .

☐ النمط الظاهري على المستوى العضوي . ☐ النمط الظاهري على المستوى الخلوي .	☐ يحدث على المستوى الجزيئي . ☐ لا يحدث أي تغيير على المستوى الخلوي .
9-إن تحكم مورثتين في مرض الإغراب: ☐ تسبب في ظهور تنوع أكثر في الأفراد الناتجة . ☐ لا يتسب في ظهور تنوع في الأفراد الناتجة و إنما يزيد من إحتمالية التراكيب الأبوية فقط . ☐ يتسبب في ظهور تراكيب أليلية لا تؤدي بالضرورة الى تنوع وراثي أكثر .	**10- يدعم الإلقاح التنوع الوراثي للأفراد و ذلك بـ :** ☐ زيادة عدد التراكيب الظاهرية الممكنة. ☐ زيادة عدد التراكيب الأليلية الممكنة. ☐ لا يدعم الإلقاح التنوع الوراثي

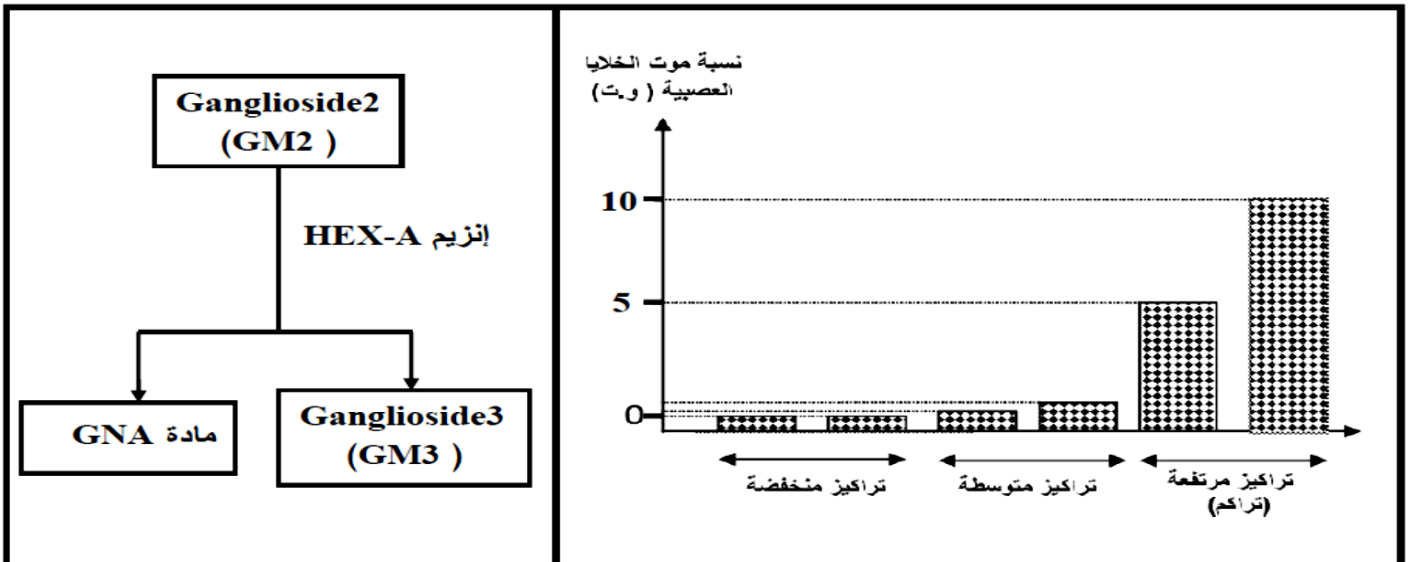
- إشرح في نص علمي العلاقة بين مختلف مستويات النمط الظاهري موضحا هذه العلاقة في مرض الإغراب .

التمرين الثاني :

مرض sachs-tay هو مرض وراثي ناتج عن ضمور و موت الخلايا العصبية ، تتمثل أعراضه في فقدان الحركة ، نوبات الصرع و تأخر عقلي . يظهر عند الأطفال ما بين سن الثانية و الثالثة و يؤدي إلى الموت. من أجل معرفة أصل هذا المرض نقدم لك الدراسة التالية :

الجزء الأول:

نقدم لك الشكل (أ) من الوثيقة (1) الذي يمثل نسبة موت الخلايا العصبية بزيادة تركيز مادة Ganglioside2 (GM2) المتواجدة داخل هيولى الخلايا العصبية بينما الشكل (ب) فيمثل أحد التفاعلات التي تحدث في هيولى الخلايا العصبية.



شكل ب من الوثيقة 1 | شكل أ من الوثيقة 1

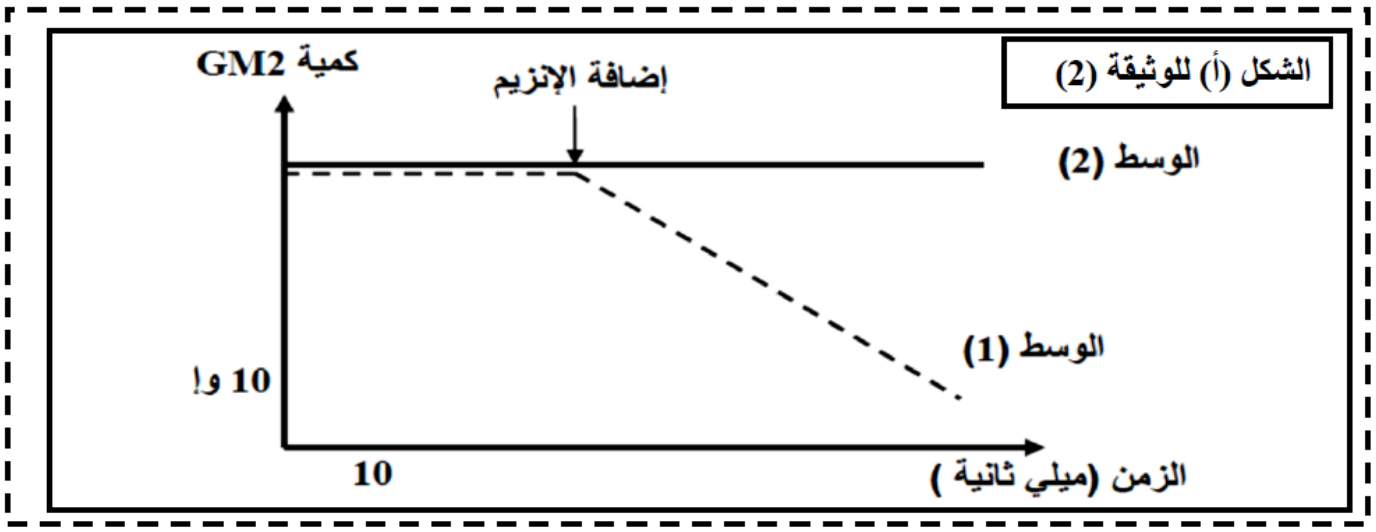
الوثيقة 1

- **اقترح** فرضية تفسر من خلالها سبب مرض باستغلال معطيات الوثيقة (1) و معلوماتك .

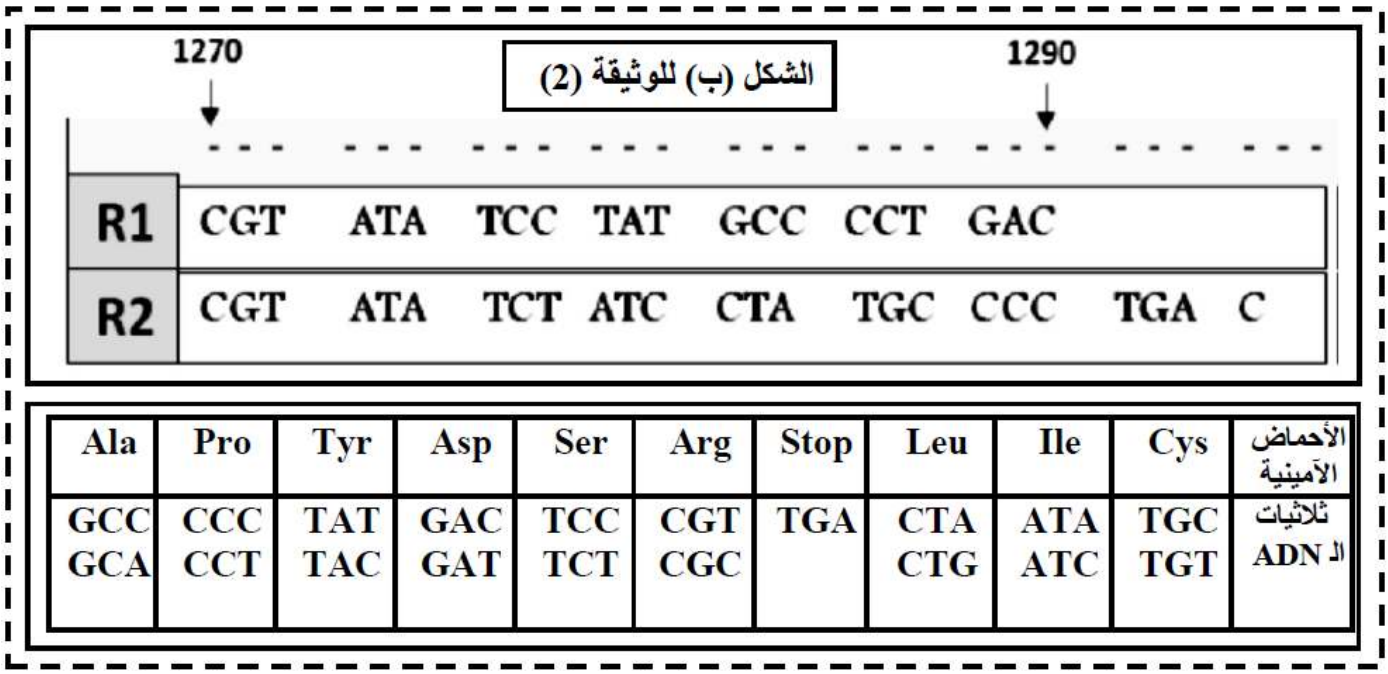
الجزء الثاني :

للمصادقة على صحة الفرضية نقدم لك الوثيقة (2) التي يمثل الشكل (أ) منها نتائج تجريبية لقياس

كمية (GM2) بدلالة الزمن في وسطين تجريبين يحتوي الوسط (1) على الإنزيم HEX–A مستخلص من شخص سليم بينما يحتوي الوسط (2) على إنزيم HEX–A لشخص مصاب في حين يقدم الشكل (ب) جزء سلسلة المورثة HEX–A التي تشرف على تركيب إنزيم HEX–A و ذلك عند شخص سليم (الأليل (R1) و شخص مصاب الأليل (2) . متحصل عليها بواسطة برنامج Anagene إضافة إلى جزء من ثلاثيات جدول الشفرة الوراثية



.



الأحماض الآمينية	Cys	Ile	Leu	Stop	Arg	Ser	Asp	Tyr	Pro	Ala
ثلاثيات الـ ADN	TGC TGT	ATA ATC	CTA CTG	TGA	CGT CGC	TCC TCT	GAC GAT	TAT TAC	CCC CCT	GCC GCA

- إشرح سبب مرض Sachs – Tay مصادقا على صحة فرضيتك المقترحة باستغلالك للوثيقة (2).

الجزء الثالث :

لخص في مخطط تحصيلي العلاقة بين النمط الوراثي ومستويات النمط الظاهري عند شخص مصاب بمرض Sachs Tay ، بالاعتماد على المعلومات المتوصل إليها من خلال هذه الدراسة و معارفك .

بالتوفيق للجميع ينشر الحل فيما بعد على الصفحة في الأنستغرام

ELKERIA.ASMA