

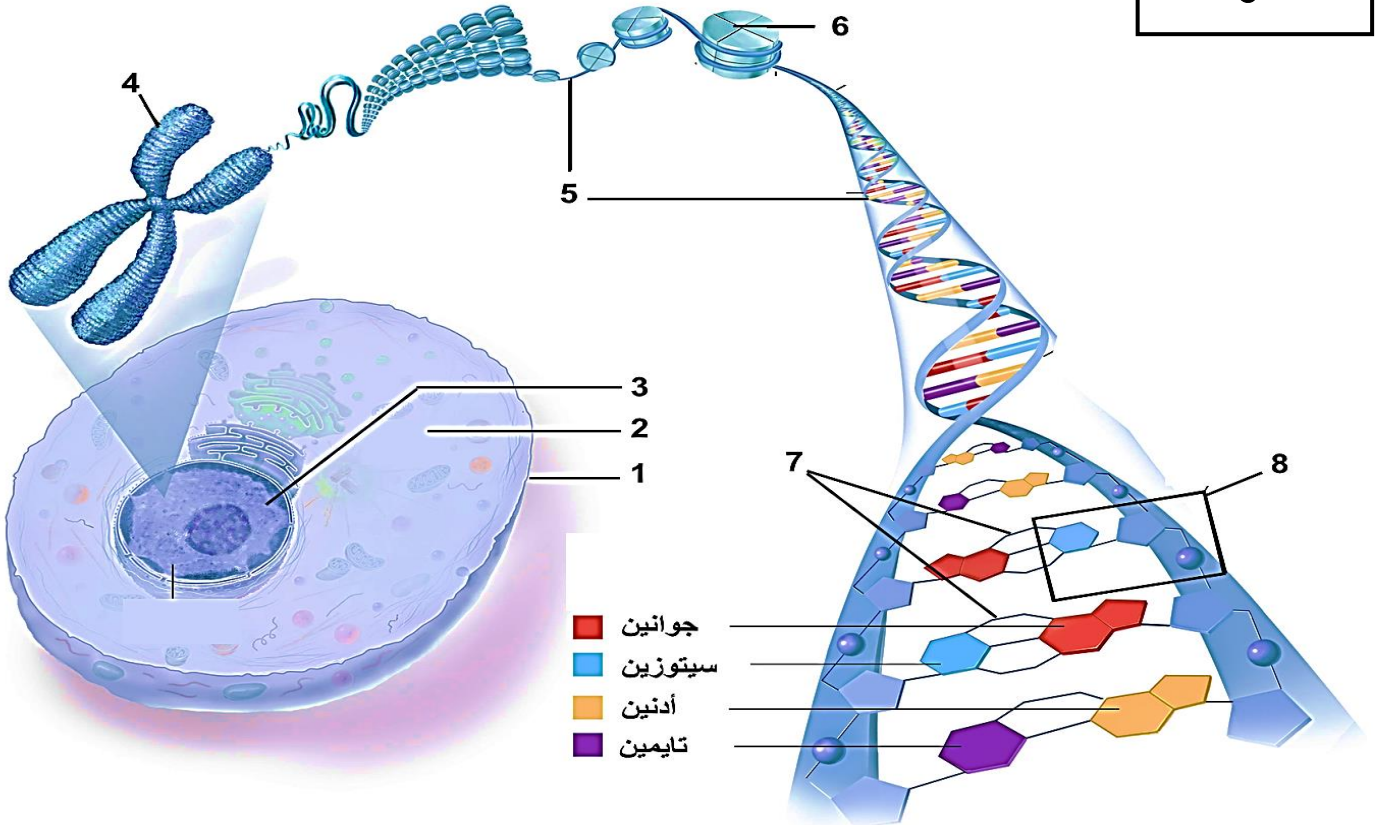
اختبار الثلاثي الثاني – علوم الطبيعة و الحياة

التمرين الأول:

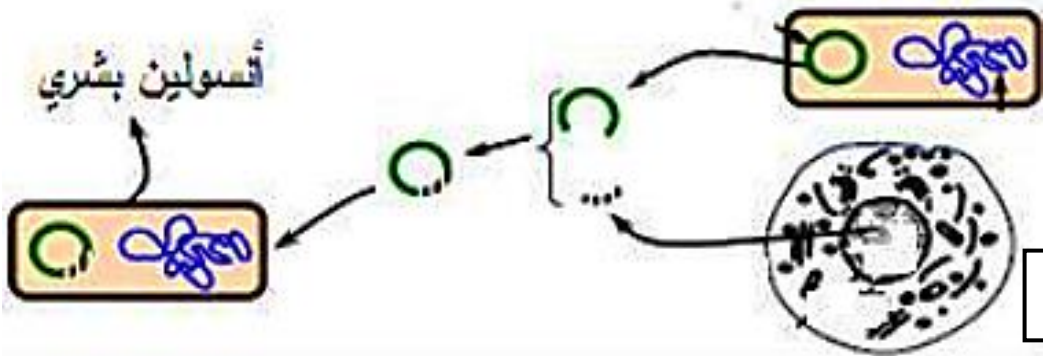
تشارك جميع الكائنات الحية البسيطة منها و المعقدة في الخلية فهي وحدتها البنوية و الوظيفية، و التي تتضمن بداخلها جزيئات تمثل دعامة معلوماتها الوراثية و الممثلة في الشكل (أ) من الوثيقة (1).

كما يظهر الشكل (ب) من نفس الوثيقة مراحل و نتائج إحدى الآليات المستغلة طبيا في إنتاج هرمون الأنسولين.

الشكل (أ)



الشكل (ب)



الوثيقة (1)

1. سم البيانات المرقمة في الشكل (أ) من 1 إلى 8، ثم عرّف الآلية الممثلة في الشكل (ب).
2. انطلاقا من معطيات الوثيقة (1) و مكتسباتك، اشرح في نص علمي بدقة وحدة دعامة المعلومات الوراثية عند جميع الكائنات الحية.

التمرين الثاني:

يساهم الانقسام المنصف إلى جانب مجموعة من الظواهر في تشكل الأمشاج و بالتالي انتقال الصفات من الآباء إلى الأبناء، و لإظهار دوره في التنوع البيولوجي نقترح الدراسة التالية:

الجزء الأول:

لهدف الحصول على سلالات جديدة من الأرناب قام مربي بإجراء التصلبات التالية:

التصلب الأول: أجرى تصالب بين سلالتين نقيتين من الأرناب تختلفان بزوجين من الصفات:

* السلالة الأولى: ذات لون بني و فرو ملكي.

* السلالة الثانية: ذات لون أبيض و فرو عادي.

فتحصل على جيل أول كله أرناب ذات لون بني و فرو ملكي.

التصلب الثاني: أجرى تصالب بين فرد هجين من الجيل الأول و فرد متحي الصفتين، فحصل في الجيل الثاني على الأنماط الظاهرية التالية:

- أرناب بنية اللون ذات فرو ملكي.

- أرناب بنية اللون ذات فرو عادي.

- أرناب بيضاء اللون ذات فرو عادي.

- أرناب بيضاء اللون ذات فرو ملكي.

1. ما هي المعلومات التي تستخرجها من نتائج التصلب الأول؟

2. اقترح فرضيتين لتفسير نتائج التصلب الثاني.

الجزء الثاني:

قصد التحقق من صحة إحدى الفرضيتين، قام المربي بحساب نسب الأنماط الظاهرية للجيل الثاني فكانت النتائج كالتالي:

- 41.5% أرناب بنية اللون ذات فرو ملكي.

- 8.5% أرناب بنية اللون ذات فرو عادي.

- 41.5% أرناب بيضاء اللون ذات فرو عادي.

- 8.5% أرناب بيضاء اللون ذات فرو ملكي.

1. هل تدعم هذه النتائج إحدى الفرضيات المقترحة؟ **وضح** ذلك.

2. قدم تفسيراً صعباً لنتائج التصلب الأول و الثاني باستعمال الرموز التالية:

(با، ب) لصفة اللون، (ما، م) لصفة الفرو

الجزء الثالث:

انطلاقاً مما استخلصته من الدراسة السابقة و معلوماتك، اشرح كيف يساهم الانقسام المنصف في التنوع البيولوجي للأفراد

موضحاً برسم تخطيطي وظيفي الظاهرة المسؤولة عن ظهور نتائج التصلب الثاني.