الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

مديرية التربية لولاية الشلف — ثانوية الشهيد علي شاشو

الشعبة : علوم تجريبية — الأستاذ : ساكر — الثلاثي: الثاني 2023/2022

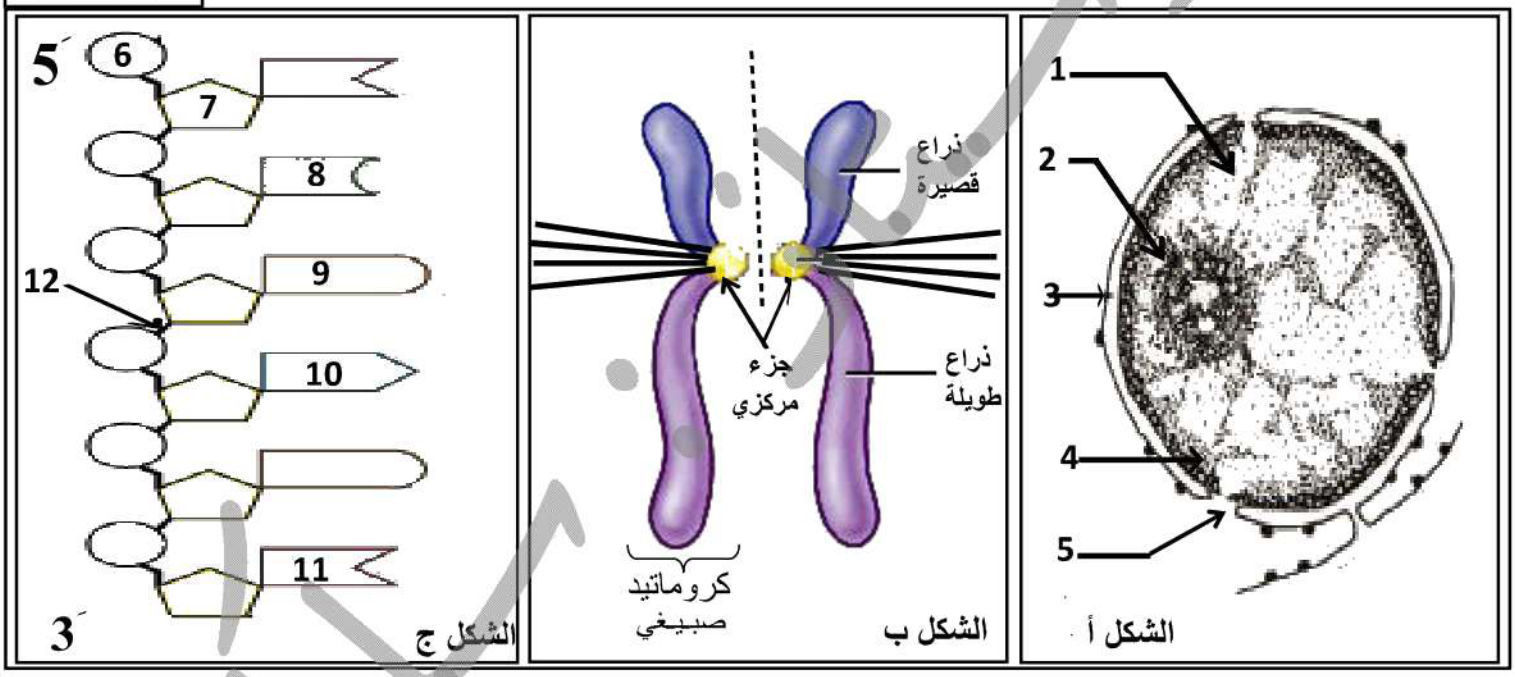
اختبار في مادة : **علوم الطبيعة و الحياة** — **المدة : 2 ساعة**

التمرين الأول :

تعتبر الخلية وحدة بنائية لجميع الكائنات الحية الخلوية (حيوانية، نباتية، طحالب، فطريات، بكتيريا) .

الوثيقة 01 بها ثلاثة أشكال : الشكل أ يمثل رسم تخطيطي لملاحظة بالمجهر الإلكتروني لعضية خلوية. الشكل ب يمثل حالة المادة الوراثية أثناء تشكيل الأعراس ، بينما يمثل الشكل ج تمثيل بسيط لأحد نواتج الإماهة الجزئية لجزيئة الحمض النووي الريبي منقوص الاكسجين.

الوثيقة 01



1- أ - **تعرف** على العناصر المرقمة من الشكلين **أ و ج** ، وعلى الظاهرة والمرحلة المعنية في الشكل ب **ثم اقترح** تجربة لمعرفة الطبيعة الكيميائية للكروماتيد .

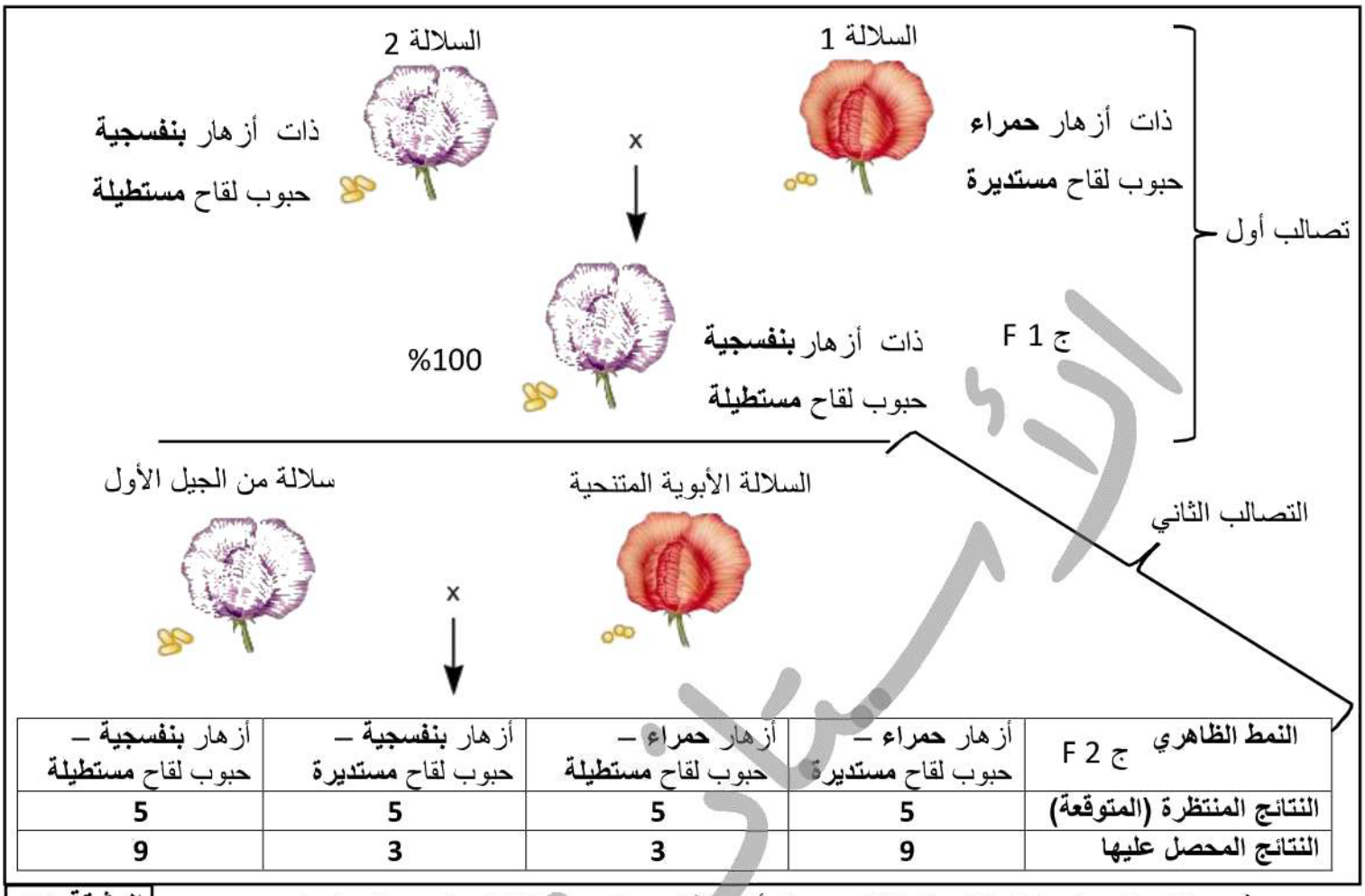
ب- **بالإعتماد على الشكل ج، أحسب :** طول قطعة جزيئة ADN بوحدتي : nm و pb . عدد dTMP ، dCMP ، dGMP ، dAMP . ثم عدد الروابط الهيدروجينية H المكونة لهذه الجزيئة .

2- **بالاستعانة بمكتسباتك . مثل** برسم تخطيطي وظيفي للتجربة التي تثبت أن بنية جزيئة ADN المرتبطة بتنظيمها الجزيئي متماثلة عند جميع الكائنات الحية الخلوية.

التمرين الثاني:

يساهم الانقسام المنصف في تشكيل الأعراس أحادية الصيغة الصبغية التي تنقل المعلومة الوراثية عبر الأجيال المتعاقبة. لإظهار دوره في التنوع البيولوجي نقدم لك الدراسة التالية :

أولا : قام العالمان **باتسون و بانت** بإجراء تصالب أول بين سلالتين من البازلاء . ثم أجرى تصالب ثاني بين سلالة من الجيل الأول والسلالة الأبوية المتنحية، النتائج موضحة في الوثيقة 01.



النمط الظاهري ج 2 F	أزهار **حمراء** – حبوب لقاح **مستديرة**	أزهار **حمراء** – حبوب لقاح **مستطيلة**	أزهار **بنفسجية** – حبوب لقاح **مستديرة**	أزهار **بنفسجية** – حبوب لقاح **مستطيلة**
النتائج المنتظرة (المتوقعة)	**5**	**5**	**5**	**5**
النتائج المحصل عليها	**9**	**3**	**3**	**9**

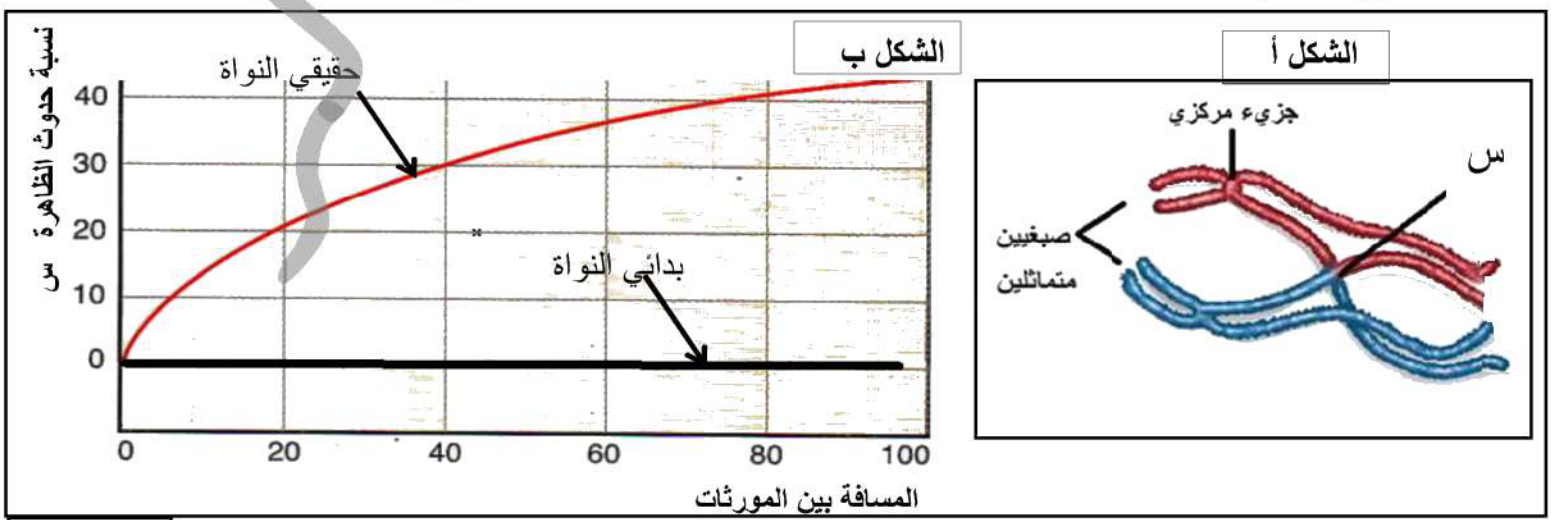
الوثيقة 01

1ـ **فسر** نتائج الجدول باستغلالك للوثيقة 01 ، ثم **أنجز** التفسير الصبغي للنتائج المحصل عليها.

*** الترميز :** (صفة لون الأزهار : **با / ب** ، صفة شكل حبوب الطلع : **طا / ط**)

ثانيا : استطاع العالم **توماس مورغان** أن يضع التفسير الصحيح لنتائج باتسون و بانت و نتائج أخرى مشابهة شملت عددا من أزواج الصفات في حشرة Drosophila (ذبابة الفاكهة) ، حيث توصل إلى أن ظهور تراكيب جديدة غير أبوية في حالة إرتباط المورثات على نفس الصبغي يعود لحدوث الظاهرة س الممثلة في الشكل أ من الوثيقة 02.

كما قام **مورغان** بقياس المسافة بين المورثات المرتبطة و نسبة حدوث الظاهرة س عند كائن حقيقي النواة و كائن بدائي النواة ، النتائج ممثلة في الشكل ب من نفس الوثيقة .



الوثيقة 02

1- باستغلالك للوثيقة 02، **استخرج** المعلومات التي توصل إليها مورغان من الشكلين أ وب .

2- مما سبق وبالاستعانة بمكتسباتك . **اشرح** دور الانقسام المنصف في التنوع البيولوجي.

بالتوفيق