ورقة عمل (3) **اكتشاف الـ DNA** **الاسم :.....،.....12S:**

مؤشرات الأداء : يوضح أهمية تجارب غريفيث في دور العامل الوراثي في التحول ، يلخص كيف قادت التجارب التي أجراها آفري وفريقه إلى الاستنتاج أن DNA مسؤول عن التحول في البكتيريا ، يصف كيف قادت التجارب التي أجراها هيرتشي وتشيس إلى الاستنتاج أن DNA وليس البروتين هو الجزيء الوراثي لدى الفيروسات.

الأدلة التي تثبت أن DNA هو مادة الوراثة :

تجارب جريفيث :

ما نوع البكتيريا التي استخدمها جريفيث في تجاربه ؟ .....

كيف نميز بين النوع المسبب للمرض من هذه البكتيريا وبين النوع غير المسب للمرض؟ .....

علل قدرة النوع S على الإصابة بالمرض وعدم قدرة النوع R على الإصابة بالمرض :.....

ما الهدف الذي أراده جريفيث من خلال تجاربه ؟ .....

لخص تجارب جريفيث؟

.....

.....

.....

.....

ما الذي استنتجه جريفيث من تجاربه ؟ .....

(.....) انتقال المادة الوراثية من خلية ميتة إلى خلية حية أخرى أو من كائن حي إلى كائن حي آخر.

تجارب آفري :

ما الهدف الذي أراده آفري وفريقه من خلال تجاربه؟ .....

لخص تجارب آفري وفريقه ؟

.....

.....

ما الذي استنتجه آفري وفريقه ؟ .....

.....

ABDUL RAZAK

تجارب هيرشي وتشيس :

ما الهدف الذي أراده العالمان هيرشي وتشيس من خلال التجربة التي قاماما بها ؟ .....

ما نوع الفيروس والبكتيريا التي استخدماها ؟ .....

لخص خطوات تجربة هيرشي وتشيس ؟

.....

.....

.....

.....

ما النتيجة التي توصل إليها هيرشي وتشيس ؟ .....

ABDUL RAZAK

ورقة عمل (3) اكتشاف الـ DNA الاسم :.....،..... 12S:...

مؤشرات الأداء : يوضح أهمية تجارب جريفيث في دور العامل الوراثي في التحول ، يلخص كيف قادت التجارب التي أجراها آفري وفريقه إلى الاستنتاج أن DNA مسؤول عن التحول في البكتيريا ، يصف كيف قادت التجارب التي أجراها هيرشي وتشيس إلى الاستنتاج أن DNA وليس البروتين هو الجزيء الوراثي لدى الفيروسات.

الأدلة التي تثبت أن DNA هو مادة الوراثة :

تجارب جريفيث :

ما نوع البكتيريا التي استخدمها جريفيث في تجاربه ؟ البكتيريا المسببة لمرض التهاب الرئة في الثدييات Streptococcus penumoniae

كيف نميز بين النوع المسبب للمرض من هذه البكتيريا وبين النوع غير المسب للمرض؟ النوع الممرض مزرعته حوافها ملساء لذلك يرمز له ب (S) والنوع غير الممرض مزرعته حوافها خشنة فيرمز له بالرمز (R).

علل قدرة النوع S على الإصابة بالمرض وعدم قدرة النوع R على الإصابة بالمرض : يحيط بالبكتيريا S محفظة من عديدات تسكر تحميها من مهاجمة جهاز المناعة في الجسم بينما النوع R لاتحيط به هذه المحفظة فيتمكن جهاز المناعة من مهاجمته .

ما الهدف الذي أراده جريفيث من خلال تجاربه ؟ الوصول إلى لقاح ضد البكتيريا المسببة لمرض التهاب الرئة في الثدييات.

لخص تجارب جريفيث؟

أخذ أربعة فئران :

الأولى حقنها بالنوع R حية فلم يمت الفأر (الاستنتاج R الحية غير فتاكة)

الثانية حقنها بالنوع S وهي حية فمات الفأر (الاستنتاج S الحية فتاكة)

الثالثة حقنها بالنوع S بعد قتله بالحرارة فلم يمت الفأر (الاستنتاج S المقتولة غير فتاكة)

الرابعة حقنها بالنوع R حية بعد مزجه مع التوع S المقتول بالحرارة فمات الفأر(أي النوع R أصبح قاتلاً بعد مزجه ب S المقتول وغير القاتل)

ما الذي استنتجه جريفيث من تجاربه ؟ الخلايا S الفتاكة المقتولة حررت عاملاً وراثيا داخل خلايا النوع R غير الفتاك الحي جعلته فتاكاً.

(التحول) انتقال المادة الوراثية من خلية ميتة إلى خلية حية أخرى أو من كائن حي إلى كائن حي آخر.

تجارب آفري :

ما الهدف الذي أراده آفري وفريقه من خلال تجاربه؟ تحديد اللعنصر المسؤول عن التحول هل هو البروتين أم DNA أم RNA .

لخص تجارب آفري وفريقه ؟

أخذوا ثلاثة أنوع من الأنزيمات (مفككة للبروتين ، مفككة للـ DNA ، مفككة للـ RNA)، ثم أضافوا كل أنزيم على حده إلى خلايا S الفتاكة المقتولة بالحرارة (فحصلوا على S خالية من البروتين ، و S خالية من DNA و S خالية من RNA) ثم بعد ذلك تم مزج كل مجموعة على حدة مع النوع R الحي غير الفتاك ثم تم حقنها بالفئران فلاحظوا :

. أن الخلايا S الخالية من البروتين تمكنت من إحداث التحول للخلايا R

(حدث التحول بدون بروتين ، الاستنتاج : البروتين غير مسؤول عن التحول)

. أن الخلايا S الخالية من RNA تمكنت من إحداث التحول للخلايا R

(حدث التحول بدون وجود RNA ، الاستنتاج : RNA غير مسؤول عن التحول)

. أن الخلايا الخالية من DNA لم تتمكن من إحداث التحول في R

(لم يحدث التحول بغياب DNA ، الاستنتاج : DNA هو المسؤول عن التحول)

ما الذي استنتجه آفري وفريقه ؟ الـ DNA هو المسؤول عن التحول في البكتيريا R .

تجارب هيرشي وتشيس :

ما الهدف الذي أراده العالمان هيرشي وتشيس من خلال التجربة التي قاماما بها ؟ تحديد المادة الوراثية في الفيروسات هل هي البروتين أم DNA .

ما نوع الفيروس والبكتيريا التي استخدماها ؟ الفيروس لاقم البكتيريا ، البكتيريا E.coli .

لخص خطوات تجربة هيرشي وتشيس ؟

بما أن الفيروس يتكون من بروتين و DNA والبروتين يدخل في تركيبه عنصر الكبيرت S و الـ DNA يدخل في تركيبه الفوسفور P حيث يحتوي على مجموعات من الفوسفات (PO_4)

الخطوة 1 :

. استخدما الكبريت المشع S^{35} لتمييز البروتين ، الفوسفور المشع P^{32} لتمييز الـ DNA في الفيروسات اللاقمة

. تركا الفيروسات ذات البروتين والـ DNA المميزان يهاجما البكتيريا

الخطوة 2 :

. بواسطة خلاط أزالا الأغلفة الفيروسية عن البكتريا بعد مهاجمتها

الخطوة 3 :

بواسطة الطرد المركزي تم فصل اللاقمات عن البكتيريا فوجدا أن كل DNA والقليل من البروتين دخلا خلايا البكتيريا.

ما النتيجة التي توصل إليها هيرشي وتشيس ؟ الـ DNA هو الجزيء الوراثي في الفيروسات

ABDUL RAZAK