جزيء الوراثة

Q علل وجود حمض ال DNA (الحمض النووي الرايبوزي منقوص الأكسجين) داخل النواة ؟

حتى يخزن المعلومات اللازمة لعمل الخلايا على الجينات.

علل:

Q موت الفئران عند حقنها بخليط من السلالة S الميتة والسلالة R الحية؟

لأن مادة التحول انتقلت بطريقة ما من السلالة S الميتة إلى السلالة R الحية, ما أدى إلى تحول السلالة R إلى السلالة S

Q افترض جريفث أن مادة التحول مادة وارثية؟

بسبب ظهور صفات جديدة في النسل (بكتريا ذات غطاء مخاطي)

Q افترض العلماء أن المادة الوراثية DNA وليس بروتينات؟

وذلك لأن البروتينات تتضرر بالحرارة

تركيب الحمض النووي و تضاعفه

Q علل: تضاعف مادة حمض ال DNA قبل انقسام الخلية؟

حتى تحصل كل ناتجة عن الانقسام على نسخة كاملة ومتطابقة من جزيئات حمض الDNA.

Q علل: عند فصل اللولب المزدوج ترتبط على كل من الشريطين الفرديين إنزيمات وبروتينات أخرى؟

لمنع تقاربهما وإعادة التفافهما مرة أخرى.

Q علل توصف عملية تضاعف حمض الDNA بأنها تضاعف نصف محافظ (محافظ جزئي)؟

لأن كل جزيء DNA جديد يحتوي على شريط واحد جديد وشريط واحد أصلي.

Q علل لانزيم بلمرة DNA دور في عملية التدقيق اللغوي؟

لأن أثناء عملية التضاعف ، قد تقع بعض الأخطاء ، حيث إن نيوكليوتيدا خاطئا قد يضاف إلى الشريط الجديد، فيزيل هذا الإنزيم النيوكليوتيد الخاطئ ويستبدله بنيوكليوتيد جديد.

Q علل: عند إحداث تضاعف ال DNA يوضع في وسط يحتوي على الثايمين المشع؟

لأن الثايمين المشع يبين أشرطة DNA الجديدة (التي تكون مشعة) ويميزها عن أشرطة حمض ال DNA الأصلية (تكون غير مشعة).

Q تعتبر القواعد المزدوجة في حمض DNA متكاملة؟

لأنها تترابط بعضها مع بعض بصورة فريدة أي أن كل قاعدة ثايمين ترتبط مع أدينين وكل قاعدة جوانين ترتبط مع سيتوسين.

معلمي الكويت
KuwaitTeacher.Com
UULA.COM
جميع الحقوق محفوظة

من التركيب الجيني إلى التركيب الظاهري

Q علل: تشبه عملية النسخ عملية التضاعف؟

لأنه تستعمل القواعد في أحد شريطي ال DNA كقالب لصنع جزيء جديد من حمض ال RNA.

Q تسمية كودون البدء بهذا الاسم؟

لأنه يحدد البدء من خلال استدعاء الحمض الأميني المثيونين.

Q تسمية كودونات التوقف بهذا الاسم؟

لأنها توقف عملية بناء البروتين حيث تحدد نهاية السلسلة عديدة الببتيد.

Q علل البروتينات مفاتيح معظم ما تقوم به الخلايا من وظائف؟

- إنزيمات تحفز التفاعلات الكيميائية وتنظمها.
- إنتاج صبغة يمكنها أن تتحكم بلون الزهرة (هي بالأساس بروتينات) يتم عن طريق تعليمات موجودة على جين معين.
- إنتاج الأنتيجينات التي تحدد فصيلة الدم على سطح كريات الدم الحمراء يتم عن طريق تعليمات موجودة على جين آخر.
- تصنيع البروتينات المسؤولة عن تنظيم معدل النمو ونمطه في الكائن الحي يتم عن طريق تعليمات موجودة على جين آخر.

Q البروتين المكون من 3 احماض أمينية يحتاج 12 قاعدة نيتروجينية حتى يتكون .

لأن كل حمض اميني يتكون من ثلاث قواعد فإن 3 X 3 =9 و بحساب شفرة التوقف يكون بإضافة 3 = 12.

Q أول مراحل تصنيع البروتينات هي النسخ .

لنقل المعلومات الوراثية من شريط ال إلى شريط الـ m.RNA.

Q في خلايا حقيقيات النواة تحدث عملية تشذيب لحمض الـm.RNA .

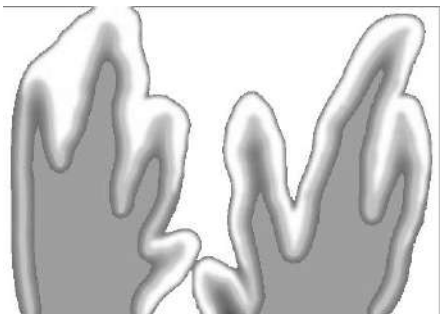
لإزالة الشيفرات التي لا تترجم وهي الإنترونات بفعل انزيمات خاصة بها.

Q اخر مراحل تصنيع البروتين هي مرحلة الانتهاء .

لكي تنتهي من عملية تصنيع البروتين لتجميع الاحماض الأمينية في سلسلة عديد الببتيد عند وصول كودون التوقف.

معلمي الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.Com

البروتين والتركيب الظاهري



Q علل: اتصال أصابع أقدام البط بأغشية أما أصابع الدجاج فلا تتصل.

يعود ذلك إلى وجود بروتينات تسمى تخليق العظام (BMP) التي تحول دون نمو أغشية بين أصابع الدجاج.

Q علل: تحتوي جميع خلاياك على الجينات نفسها ولكن لا تنتج كلها البروتينات نفسها؟

وذلك لأن الجينات في كل خلية من خلايا الكائنات الحية لديها آليات تنظيمية تحفز بدء عمل الجينات أو توقفه.

Q علل: تحمل جميع خلايا جسمك الكروموسومات نفسها ولكن خلايا الجسم متمايزة ولكل نوع من الخلايا تركيب ووظيفة مختلفين؟

وذلك نتيجة بعض الاختلافات في التحكم بالتعبير الجيني.

Q علل: يتم ضبط التعبير الجيني في حقيقيات النواة خلال مختلف مراحل التعبير الجيني؟

لأن خلايا حقيقيات النواة تحتوي غلافا نوويا يحجب عملية النسخ عن عملية الترجمة.

Q علل: تربط مساعدات المنشطات (عوامل نسخ) العوامل القاعدية بالمنشطات (عوامل نسخ أخرى)؟

لأن العوامل القاعدية ضرورية لعملية النسخ ولكنها غير كافية لزيادة سرعة النسخ أو تخفيضها.

Q علل: يتم إنتاج خلايا سرطانية في بعض الأحيان؟

بسبب فشل ضبط التعبير الجيني ما يؤدي إلى إنتاج بروتين خاطئ بالتالي تغيير في نمو الخلية ،تركيبها، ووظيفتها بالتالي إنتاج خلايا سرطانية أحياناً.

Q يستطيع الكابح منع تصنيع الإنزيمات الهضمية في البكتريا.

لأنه يرتبط بالمحفز في حاله عدم وجود سكر اللاكتوز في البيئة بالتالي يمنع إنزيم بلمرة حمض RNA من الارتباط بالمحفز.

معلمي الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.Com

الطفرات

Q علل: البروتينات أهم جزء في تركيب الكائن الحي؟

لأنها أساسية لأداء الجسم وظائفه (فهي تعمل كمنشطات -كوابح – محفزات) الجينات على العمل أو التوقف.

Q علل: الإصابة بالضمور العضلي النخاعي؟

وذلك بسبب طفرة نقص للجين المشفر لبروتين النمو العضلي الطبيعي SMN على الكروموسوم رقم 5.

Q علل: إصابة ذبابة الفاكهة بطفرة العين القضيبية؟

وذلك بسبب طفرة زيادة في الكروموسوم X.

Q علل: تسمية الانتقال الروبرتسوني بهذا الاسم؟

نسبة للعالم روبرتسون الذى اكتشفه يتم في خلاله تبادل أجزاء من الكروموسومات (13- 14- 15 -21-22).

Q علل: الانقلاب أقل ضررا من طفرتي النقص والزيادة؟

وذلك لأن الانقلاب يغير ترتيب الجينات في الكروموسوم وليس في عدد الجينات التي يحتويها.

علل حدوث الانقسام غير المنتظم للخلية؟

- عدم انفصال الكروموسومات المتماثلة أثناء الانقسام الميوزي الأول.
- عدم انفصال الكروماتيدان الشقيقان أثناء الانقسام الميوزي الثاني.

Q علل : تختلف متلازمة داون عن متلازمة كلاينفلتر رغم أن لها نفس عدد الكروموسومات (47) كروموسوما؟

وذلك لأن الزيادة في متلازمة داون يكون في الكروموسومات الجسمية أم في متلازمة كلاينفلتر فتكون الزيادة في الكروموسومات الجنسية.

Q علل: تأثير الطفرات الجينية مهم في تركيب الكائن الحي ووظيفته؟

لأن هذه الطفرات تؤثر في تتابع الأحماض الأمينية بالتالي تؤدي إلى تصنيع بروتين مختلف تماماً.

Q علل: الإصابة بفقر الدم المنجلي؟

لأن الحمض الأميني الفالين يحل محل الحمض الأميني الجلوتاميك.

Q علل: تعتبر طفرة فقر الدم المنجلي طفرة نقطة؟

لأنه يتم فيها استبدال نيوكليوتيد واحد (قاعدة مفردة)

Q تسمية الطفرات الكروموسومية والطفرات الجينية بهذا الاسم.

سميت الطفرات الكروموسومية بهذا الاسم لأنها تحدث في الكروموسومات الكاملة أما الطفرات الجينية سميت بهذا الاسم لأنها تحدث في الجينات.

معلمي الكويت
KuwaitTeacher.Com
UULA.COM
جميع الحقوق محفوظة

Q حدوث الطفرة الكروموسومية العددية.

بسبب الانقسام غير المنتظم للخلايا عدم انفصال الكروموسومات المتماثلة أو الكروماتيدين الشقيقيين أثناء الانقسام.

Q ينتج من طفرات النقص والانتقال الجينية إنتاج بروتين مختلف.

لأن R N A الرسول يقرأ من خلال كودوناته في عملية الترجمة ويغير إدخال النيوكليوتيدات أو نقصها تتابع القواعد مما يؤدي إلى إزاحة إطار القراءة في الرسالة الوراثية.

Q طفرة الانقلاب تسبب ضررًا أقل من طفرتي الزيادة والنقص.

لأن الانقلاب يغير في ترتيب الجينات في الكروموسوم وليس في عدد الجينات.

Q تعرف متلازمة داون بالتثلث الكروموسومي.

بسبب وجود ثلاث نسخ من الكروموسوم الجسمي رقم(21) بدل نسختين.

Q ظهور بعض الملامح الأنثوية المميزة لدى ذكر كلاينفلتر.

لامتلاكه كروموسوما (X) واحد أو أكثر إضافة إلى الكروموسومين الجنسيين (xxy).

Q الإصابة بمرض فقر الدم المنجلي.

بسبب طفرة جينية في جين الهيموجلوبين أدت إلى أن حمض الفالين يحل محل الجلوتاميك

Q تسمية طفرة النقطة بهذا الاسم.

لأن هذه الطفرة تؤثر في نيوكليوتيد واحد فقط.

Q الإصابة بالضمور العضلي النخاعي.

بسبب طفرة نقص في الجين المشفر لبروتين النمو العضلي النخاعيSMN)).

Q ظهور العين القضيبية في ذبابة الفاكهة.

بسبب طفرة الزيادة في الكروموسوم X .

Q تختلف متلازمة داون عن متلازمة كلاينفلتر رغم أن لهما نفس عدد الكروموسومات.

لأن زيادة الكروموسومات في متلازمة داون يكون في الكروموسومات الجسمية (21) أم في متلازمة كلاينفلتر فتكون الزيادة في الكروموسومات الجنسية (X).

معلمي الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.Com

الجينات والسرطان

Q تتكاثر الخلايا السرطانية بدون توقف؟

لأنها لا تتجاوب مع الإشارات التي توقف انقسام الخلايا.

Q علل: الإصابة بسرطان الشبكية؟

بسبب طفرة في الجين القامع الواقع على الكروموسوم 13.

Q علل: بعض الأشخاص لديهم استعداد لمرض سرطان شبكية العين؟

لأن مرض سرطان شبكية العين ناتج عن طفرة متنحية وبعض الأشخاص لديهم جين متنح واحد على أحد الكروموسومات المتماثلة.

Q ما هي الطرق التي يصبح فيها الجين مسبباً للأورام؟

- طفرة جينية (عامل نمو ضخم)
- خطأ في تضاعف حمض DNA (كمية أكبر من عامل نمو طبيعي)
- تغير موقع الجين (بادئ جديد) (كمية أكبر من عامل نمو طبيعي)

Q الشخص يمكن أن ينمي مرض السرطان أو يقلصه في ظروف بيئية محددة؟

لأن العوامل البيئية يمكن أن تسهم في تكوين الجينات الطافرة غير المرغوب فيها.

Q علل: الإصابة بسرطان الجلد؟

بسبب التعرض المفرط للأشعة فوق البنفسجية الذي يسبب طفرة في الDNA.

Q علل: تدمير طبقة الأوزون ؟

وذلك بسبب بعض الملوثات الكيميائية (كلوروفلوروكربون CFC) التي تستخدم في الأيروسولات وأجهزة التبريد.

Q نمو الخلية عملية منظمة للغاية.

لأنه يتم التحكم بها بواسطة إشارات كيميائية وفيزيائية تمنع انقسام الخلايا أو تحفزه.

Q تسبب القواعد الموازية خللاً وراثيًا.

حيث يمكنها من أن تندمج مع جزيء D N A ولأنها ليست مطابقة تماما لقواعد - D N A و تكون أزواج قواعد غير طبيعية وخللا في الرسالة الوراثية.

Q تؤدي العوامل البيئية دورا رئيسيا في تطور السرطان.

لأن العوامل البيئية يمكن أن تسهم في تكوين الجينات الطافرة غير المرغوب فيها.

KuwaitTeacher.Com
UULA.COM
جميع الحقوق محفوظة

التقنية الحيوية

Q علل: الحيوان الذي له صفة الكمير خليط من الأنسجة ؟

لأنه ناتج من لاقحتين مختلفتين من حيث المنشأ (كل لاقحة من أبوين) ولأن كل لاقحة تحتفظ بصفاتها الخاصة.

Q علل: نتائج طرق التهجين التقليدية أنتجت تهجينات عديدة أقل نجاحاً؟

لأن التهجينات تحدث غالباً بطريقة غير منضبطة نسبياً.

Q علل: نتائج التهجين بالطرق التقليدية غير متوقعة؟

بسبب إعادة اتحاد حمض DNA الآباء بشكل عشوائي.

Q علل: يضطر علماء الوراثة إلى عزل الحيوانات التي تمتلك صفات غير مرغوب فيها؟

من أجل الحفاظ على الموروثات الحسنة من بين جميع الموروثات الأخرى لإنتاج نسل نقي.

Q علل: قيام العلماء باستخدام تقنيات لزيادة معدل الطفرات المستحثة؟

وذلك للمحافظة على التنوع وزيادته في الصفات لموروثة معينة.

Q علل: هناك إمكانية لحصول الطفرات المستحثة والنافعة في البكتريا؟

وذلك بسبب حدوث عدد كبير من الطفرات في البكتريا.

Q أدت الطرق التقليدية لتهجين النباتات إلى نجاح في بعض النباتات وأقل نجاحا في تهجينات أخرى.

بسبب إعادة اتحاد حمض ال DNA للآباء بشكل عشوائي.

Q في التوالد الداخلي يجب اختيار نباتات أو حيوانات تحمل الموروثات ذات التركيب الجيني متشابه اللاقحة ولكن ينتميان إلى أسلاف مختلفة.

حتى يقل ظهور أمراض وراثية متنحية في الأجيال القادمة.

Q في التوالد الداخلي يضطر العلماء إلى عزل الحيوانات التي تملك صفات غير مرغوبة.

من أجل الحفاظ على الموروثات الحسنة من بين الموروثات الأخرى لإنتاج نسل نقي

Q قيام العلماء بالطفرة المستحثة.

لتغيير شكل الجينات أو عدد الكروموسومات في الأجيال القادمة بهدف تحسين الإنتاج

Q في البكتريا فرص الحصول على الطفرات الجينية المتعددة والمتنوعة كبيرة جدا

بسبب صغر حجمها.

Q تستخدم الإشعاعات والمواد الكيميائية كمطفرات لإحداث طفرات جينية مستحثة

لأن هذه المطفرات تغير من تسلسل القواعد النيتروجينية في حمض DNA .

Q تضاف مواد كيميائية معينة أثناء الطفرات الكروموسومية المستحثة .

تعمل هذه المواد الكيميائية على منع فصل الكروموسومات أثناء الانقسام الميوزى لإنتاج خلايا ذات عدد طبيعي من الكروموسومات مضاعفة مرتين أو ثلاثة

UULA.COM
جميع الحقوق محفوظة
KuwaitTeacher.Com

الهندسة الوراثية

Q علل: تسمية الأطراف اللاصقة بهذا الاسم؟

لأنها تكون مفتوحة لروابط جديدة.

Q استخدام انزيمات القطع في الهندسة الوراثية .

لأن هذه الإنزيمات لها القدرة على قطع حمض في مواقع محددة DNA.

Q تهدف الهندسة الوراثية لإنتاج كائنات معدلة وراثيا .

لأن الهندسة الوراثية تسمح بإضافة جين من كائنات حية أخري إلى حمضها النووي لإنتاج كائنات معدلة وراثياً.

Q تهدف تقنية تفاعل البلمرة المتسلسل إلى تكوين نسخ عديدة من جزء معين من جزيء DNA و مضاعفة هذه النسخ .

لكي يتسنى إجراء اختبارات وأبحاث إضافية.

صفوة معلمي الكويت
KuwaitTeacher.Com

تطبيقات الهندسة الوراثية

Q علل: الأطراف اللاصقة لقطعة DNA للإنسان وقطعة DNA البلازميد متكاملة؟

حتى تتحد قطع حمض الDNA البشري مع البلازميد.

Q علل: تعتبر بعض النباتات معدلة وراثياً؟

لأن حمضها النووي عدل بإضافة جين من كائنات حية أخرى.

Q علل: استخدام العلماء الفيروسات المعدلة كنواقل؟

بسبب قدرتها على الدخول إلى الخلايا وتعديل المادة الوراثية دون أن تسبب مرضا.

Q قد يُصبح يومًا ما الضماد البيولوجي المُهندس و راثيًّا علاجًا للجروح.

لأنه يحتوي هذا الضماد على خلايا جلد إنسان مهندسة وراثياً تُنتج بروتيناً يُحفّز النمو.

Q يُمكن تطبيق الهندسة الوراثية على المحاصيل.

لجعلها مُقاومة الآفات المُدمرة و مبيدات الأعشاب الضارة

Q يُمكن إنتاج فاكهة و خضار جديدة تُناسب التسويق و التخزين.

لأن حمضها النووي قد عُدّل بإضافة جين من كائنات حية أخرى.

Q تم تغيير الجين المسؤول عن نضج الطماطم و نسخه.

لكي لا تتلف بسرعة.

Q لتطبيقات الهندسة الوراثية أهمية كبيرة في مجال الطب.

لأن طرق الهندسة الوراثية تفيد في تطوير العلاج الجيني ، و تحسين اللقاحات و الأدوية الطبية و تطويرها ، و تشخيص الاضطرابات المرضية.

Q يختلف العلاج الجيني عن اللقاحات و الأدوية المعالجة.

لأنه يعمل على تغيير الجينات التي تُسبّب الاضطراب الجيني

Q غالبًا ما تُستخدم الفيروسات كنواقل للجينات.

بسبب قدرتها على الدخول إلى الخلايا و تعديل المادة الوراثية ، بدون أن تُسبّب مرضًا.

Q لتقنية الهندسة الوراثية فوائد عظيمة.

للكشف المبكر عن العديد من الأمراض الوراثية و تطوير العلاجات و الكشف عن خفايا الحمض النووي و تطوير الصناعة و الزراعة و الطب.

Q يوجد مخاوف كثيرة من التمادي في تجارب الهندسة الوراثية.

لأن:

- العالم يستطيع مثلاً التلاعب بالجينات ، فيمكنه عن طريق الخطأ صنع كائن حي كالبكتيريا التي يمكن أن تؤدي إلى انتشار وباء جديد لا علاج له .
- تصنيع نباتات أو حيوانات تؤدي إلى تغيير التوازن البيئي .
- قضية الاستنساخ غير العلاجي المثيرة للجدل ، إذ يمكن أن يُصبح الإنسان مجرد سلسلة من الرموز الجينية.

UULA.COM
جميع الحقوق محفوظة
KuwaitTeacher.Com

كروموسومات الإنسان

Q علل: تتساوى نسبتا ولادة الذكور والإناث؟

وذلك بسبب توزيع الكروموسومات الجنسية أثناء الانقسام الميوزي حيث تحمل الخلايا الجنسية الأنثوية (البويضات) الكروموسوم الجنسي X والخلايا الجنسية الذكرية (الحيوانات المنوية) نصفها يحمل الكروموسوم الجنسي X والنصف الآخر يحمل الكروموسوم الجنسي Y

Q علل: تقوم الخلية الجسمية للأنثى بتعطيل أحد الكروموسومين X وبطريقة عشوائية؟

لعدم حاجتها إلى الكمية المضاعفة من البروتينات التي ينتجها.

Q علل: نجد في خلايا جسم المرأة بعض الخلايا التي يكون فيها الكروموسوم X ذو المصدر الأبوي فاعلاً وخلايا أخرى ذات كروموسوم X فاعل مصدره الأم؟

لأن التعطيل يتم بشكل عشوائي في الخلايا الجسمية.

Q استخدام الكروموسومات الجنسية في تحديد نوع الجنس:

لأنّها مختلفة في الذكر حيث يحتوي على الكروموسوم الذكري Y و الكروموسوم الأنثوي X.

Q اختلاف الأمشاج الذكرية وتشابه الأمشاج الأنثوية.

لاختلاف الكروموسومات الجنسية في الذكر وتماثلها في الأنثى.

Q لون فرو القطط الأنثى أسود و أبيض في حين يكون بقع فرو الذكر بقع من لون واحد.

لأن الجين الذي يتحكم في لون فرو إناث القطط محمول على الكروموسوم الجنسي الأنثوي.

صفوة معلمي الكويت
KuwaitTeacher.Com

الوراثة لدى الإنسان

Q علل: يجد العلماء صعوبة في دراسة الصفات الموروثة وانتقالها لدى الإنسان؟

لكثرة الجينات التي تتحكم بها من جهة وطول الفترة الواقعة بين جيل وآخر من جهة أخرى وقلة عدد الأفراد الناتجة عن كل تزاوج.

Q علل: معظم الأمراض الوراثية المرتبطة بالجنس واقعة على الكروموسوم X؟

لأن الكروموسوم X أكبر بكثير من الكروموسوم Y الذي يحتوي على عدد قليل من الجينات.

Q علل: وقد لا يرى الشخص المصاب بعمى الألوان أحياناً سوى اللون الأسود والرمادي والأبيض ؟

وذلك نتيجة إصابة الشبكية أو العصب البصري .

Q ما هو سبب مرض عمى الألوان ؟

يعود مرض عمى الألوان إلى خلل يصيب جيناً واحدا من عدة جينات مرتبطة برؤية الألوان ويحملها الكروموسوم الجنسي X .

Q علل يظهر عمى الألوان بنسبة أعلى في الذكور مقارنة بالإناث ؟

يمتلك الذكور كروموسوم X واحدا فقط وكل الأليلات المرتبطة به تظهر عند الذكر حتى و إن كانت متنحية. في حين أن لظهور المرض عند الإناث لابد من وجود نسختين من الأليل المتنح .

Q علل: الإصابة بالهيموفيليا (نزف الدم)؟

السبب هو وجود أليل متنح غير سليم لأحد الجينين المحمولين على الكروموسوم X والذي يتحكم بتكوين المواد البروتينية المخثرة للدم

Q علل: يتميز مرض الكساح المقاوم لفيتامين D بتشوه في الهيكل العظمي؟

بسبب نقص في تكلس العظام وهو لا يستجيب للعلاج بواسطة الفيتامين D

Q علل: لا تظهر الأمراض المرتبطة بالكروموسومY لدى الإناث؟

لأن الإناث لا تمتلك كروموسوم Y.

Q علل: لا يظهر المرض في الأفراد متباينو اللاقحة أي الذين يحملون نسخة واحدة من الجين أو الأليل غير السليم ؟

لأن وجود أليل سليم واحد يكفي لإنتاج ما يكفي من قنوات الكلور البروتينية التي تسمح للأنسجة بأن تعمل بشكل سليم.

Q لماذا من المهم أن يكون مخاط المصابين بالتليف الحويصلي أقل كثافة في رئتيهم ؟

لأن تقليل كمية المخاط يسهل عملية التنفس لدى الأشخاص المصابين بالتليف الحويصلي

Q علل سمي مرض فقر الدم المنجلي بهذا الاسم ؟

بسبب الشكل المنجلي لكريات الدم الحمراء.

Q علل: الإصابة بفقر الدم المنجلي؟

وذلك لأن الحمض الأميني الفالين يحل محل الحمض الأميني الجلوتاميك(طفرة نقطة) .

Q علل: الأفارقة متباينو اللاقحة بالنسبة لمرض فقر الدم المنجلي يظهرون مقاومة شديدة لمرض الملاريا؟

بسبب تكسر كريات الدم المنجلية والتخلص من الكائن الطفيلي الذي يسبب الملاريا والذي يعيش داخل كريات الدم الحمراء السليمة.

KuwaitTeacher.Com
UULA.COM
جميع الحقوق محفوظة

Q علل: لاينصح بزواج الأقارب؟

بسبب زيادة نسبة ظهور الأمراض التي تسببها الأليلات المتنحية الضارة.

Q الشكل الملتحم لشحمة الأذن لا يظهر إلا في حالة التركيب الجيني المتشابه اللاقحة.

لأن الجين المسئول عن تلك الصفة متنح لا يستطيع التعبيرعن نفسه في وجود الجين السائد فالصفة المتنحية لاتظهر إلا إذا كانت نقية

Q صعوبة دراسة الصفات الموروثة وانتقالها لدى الإنسان.

بسبب كثرة الجينات , طول الفترة الزمنية بين الأجيال، قلة عدد الأفراد الناتجة في كل جيل .

Q الأب المصاب بمرض عمى الألوان يورث المرض لبناته فقط دون الذكور.

لأن البنات يرثن من الأب نسخة من الكروموسوم X الحامل لأليل المرض المتنح بينما الذكور يرثون نسخة من الكروموسوم Y الخالي من أليل المرض.

Q جين واحد لمرض نزف الدم كاف لإصابة الرجل بالمرض .

لأن الجين المسبب للمرض متنح مرتبط بالكروموسوم X والرجل لا يحمل إلا كروموسوم X واحدا في خلاياه لذلك يستطيع الجين المتنح الواحد أن يعبر عن نفسه في الرجل .

Q نسبة إصابة الذكور بمرض وهن دوشين العضلي أو أي مرض مرتبط بالكروموسومX أكبر من إصابة الإناث.

لأن الجين المسبب للمرض متنح مرتبط بالكروموسوم X والرجل لا يحمل إلا X كروموسوم واحدا في خلاياه لذلك يستطيع الجين المتنح الواحد أن يعبر عن نفسه في الرجل .

Q الأب المصاب بمرض فرط إشعار صيوان الأذن يورث المرض لأبنائه من الذكور دون الإناث.

لأن الجين المسئول عن تلك الحالة مرتبط بالصبغيY الذى يرثه الذكور من آبائهم

Q لا يظهر مرض فرط إشعار صيوان الأذن عند الإناث.

لأن الجين المسئول عن تلك الحالة مرتبط بالصبغى Y غير الموجود في الإناث .

Q الأفريقيين متباينو اللاقحه لمرض فقر الدم المنجلي يظهرون مقاومة شديدة لمرض الملاريا.

لأن تكسر كريات الدم الحمراء المنجلية يؤدي إلى التخلص من الطفيل المسبب للمرض .

Q ارتفاع نسبة الأصابة بالأمراض الوراثية كلما زادت نسبة زواج الأقارب من جيل لآخر.

لأن زواج الأقارب يعطي فرصة كبيرة لظهور الأليلات المتنحية الضارة في الأجيال الجديدة .

Q لا يظهر مرض التليف الحويصلي في الأفراد متباينى اللاقحه ؟

لأن الجين المسئول عن تلك الصفة متنح لا يستطيع التعبير عن نفسه في وجود الجين السائد فالصفة المتنحية لا تظهر إلا إذا كانت نقية .

صفوة الكويت
KuwaitTeacher.Com
UULA.COM
جميع الحقوق محفوظة

الوراثة الجزيئية لدى الإنسان

Q علل: درس الباحثون أيضاً التركيب الجيني للعديد من الكائنات الحية الأخرى , ومنها بكتيريا الإيشيرشياكولاي و ذبابة الفاكهة وفئران المختبر؟

وذلك للمساعدة في تحقيق أهداف مشروع الجينوم البشري.

Q علل:يعمل الباحثون على إيجاد التتابعات الخاصة لحمض DNA التي تُحدد الحدود بين الإنترونات والإكسونات

وذلك لمعرفة طول الجين الحقيقي والكامل.

Q درس الباحثون التركيب الجيني للعديد من الكائنات الحية (مثل بكتريا الإيشيرشيا كولاي) Ecoli؟

للمساعدة في تحقيق أهداف مشروع الجينوم البشري.

Q يعمل الباحثون على إيجاد التتابعات الخاصة لحمض DNA التي تُحدد الحدود بين الإنترونات والإكسونات؟

وذلك لمعرفة طول الجين الحقيقي والكامل

Q يقوم المقبلون على الزواج بإجراء فحص جيني(ماقبل الزواج)؟

للتأكد إذا كانا يحملان جينات متنحية لمرض وراثي معين مثل التليف الحويصلي.

Q إجراء التشخيص ماقبل الولادة؟

للتأكد من عدم وجود تشوهات كروموسومية مثل متلازمة داون والعلاج السريع لها إذا اكتشفت مبكراً.

معلمي الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.Com