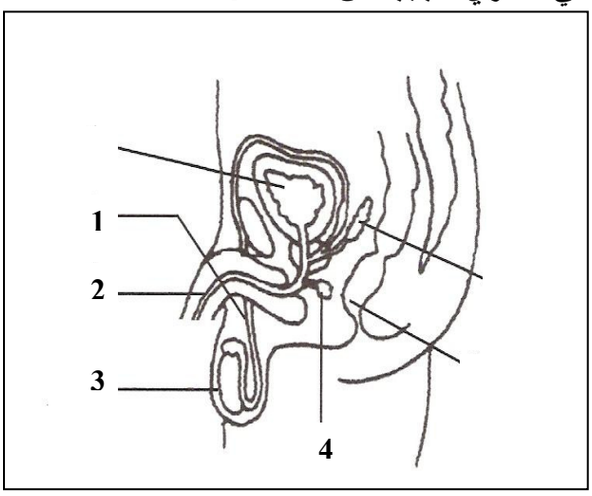
أسئلة تدريب الفصل السادس الجهاز التناسلي (1)

{ اللهم لا سهل إلا ما جعلته سهلاً }

أولاً : استخدم الرسم التخطيطي التالي والذي يوضح الجهاز التناسلي الذكري لتجيب عن الأسئلة .



(أ) - أذكر اسم كل جزء مشار إليه بالأرقام التالية :

1- ..... **2-** .....

3- ..... **4-** .....

(ب) صف تركيب حيوان منوي ناضج ثم حدد المسار الذي يسلكه من مكان تكوينه حتى مغادرته الجسم ؟

.....

.....

.....

.....

(ب) مم يتكون السائل المنوي وما هي التراكيب التي تشترك في تكوينه ووظيفته ؟

.....

.....

ثانياً : ضع خطاً تحت البديل الصحيح الذي يلي كل فقرة مما يلي :

1 – يتضمن الخلاص :

- السائل الرهلي - المشيمة - بويضات غير مخصبة - حوصلات مبيضية متفجرة

2- أي مرحلة من دورة الحيض تتصف بازدياد سمك بطانة الرحم ؟

- طور الحوصلة - طور الجسم الأصفر - المحيض - طور الإباضة

3 – اللاقحة هي :

- البويضة المخصبة المنغرسة - البويضة المخصبة
- البويضة المحررة من الحوصلة - الحوصلة البلاستيولية

4 – بعد الإباضة تتحول بقايا الحوصلة في المبيض إلى

- الكوريون - الجسم الأصفر - اللاقحة - كيس المح

5 – أحد التراكيب التالية للجهاز التناسلي الذكري يقع ضمن التجويف الحوضي :

- الخصية - البربخ - الإحليل - الحويصلة المنوية

6 – ينظم الهرمون المنبه للجسم الأصفر والهرمون المنبه للحوصلة إنتاج الحيوانات المنوية ، ويتم انتاجهما في :

- الغدة النخامية - الخصيتان - تحت المهاد - غدتا كوبر

7 – أي من التالي يسهم في تكوين المشيمة والحبل السري؟

- الغشاء الرهلي والكوريون - الغشاء الرهلي وكيس المح - الكوريون والممبار - الكوريون وكيس المح

8 – العملية التي تتضمن التقلصات العضلية للرحم التي تؤدي إلى الولادة تسمى :

- التفلج - الانغراس - الاباضة - المخاض

ثالثاً : أجب عما يلي :

(أ) ما الذي تتوقع حدوثه في الحالات التالية

1 – اجتياز أكثر من حيوان منوي واحد غشاء بويضة واحدة ؟

.....

2- تدخين المرأة الحامل التبغ واستخدامها العقاقير الغير ضرورية أو المواد المؤذية خلال فترة الحمل ؟

.....

3- إذا حررت بويضتان أو أكثر من المبيضين في وقت واحد ؟

.....

(ب) قارن بين كل مما يلي :

1 – الحيوان المنوي والبويضة .

.....

.....

2- أهم أحداث الثلث الأول والثلث الثاني من الحمل.

.....

.....

(ج) علل ما يلي :

1 – يتلاءم تركيب الحيوان المنوي مع وظيفة الإخصاب ؟

.....

2- يتوقف انتاج البويضات وكذلك المحيض في المرأة الحامل ؟

.....

(د) وضح العلاقة بين كل من الثنائيات التالية :

1 – الانابيب المنوية ، الحيوانات المنوية

.....

2- الرحم ، عنق الرحم

.....

3 – سن اليأس ، المحيض

.....

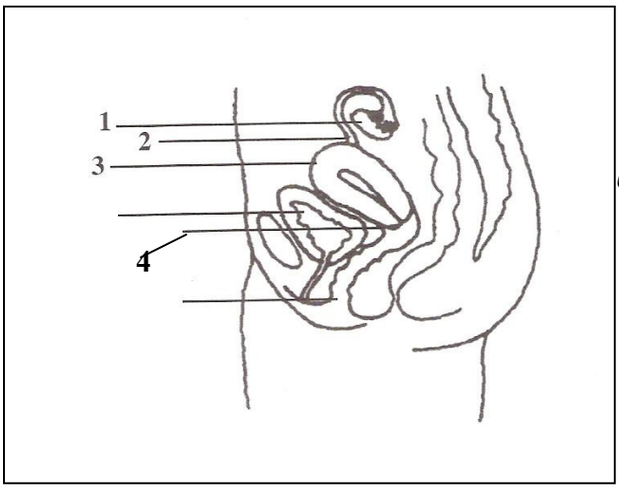
4- الاخصاب ، قناة فالوب

.....

أسئلة تدريب الفصل السادس الجهاز التناسلي (2)

{ اللهم لا سهل إلا ما جعلته سهلاً }

أولاً : استخدم الرسم التخطيطي التالي والذي يوضح الجهاز التناسلي الأنثوي لتجيب عن الأسئلة .



(أ) - أذكر اسم كل جزء مشار إليه بالأرقام التالية :

1- ..... **2-** .....

3- ..... **4-** .....

(ب) وضح كيف تتكون بويضة ثم تتبعها بعد مغادرتها المبيض وفي حالة عدم حدوث الإخصاب ؟

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(ب) في أي وقت من دورة المبيض يمكن أن يحدث الإخصاب؟

.....

ثانياً : ضع خطاً تحت البديل الصحيح الذي يلي كل فقرة مما يلي :

1 – توجد الميتوكوندريا التي تزود الحيوان المنوي بالطاقة التي يحتاج إليها للحركة في
- الرأس - النواة - القطعة الوسطى - السوط

2- أي من التالي يصح بشأن الهرمون المنبه للحوصلة ؟
- تفرزه الحوصلة - تفرزه الغدة النخامية - ينبه تقلصات الرحم - يحفز نشوء المشيمة

3 – تصبح البويضة المخصبة حوصلة بلاستيولية :
- عندما يحدث الإخصاب - أثناء الثلث الثالث للحمل - في المبيض - عندما تنقسم البويضة المخصبة

4 – تركيب في الجهاز التناسلي الذكري يمر فيه البول والسائل المنوي
- الوعاء الناقل - الإحليل - البربخ - الأنيبيبات المنوية

5 – في الثلث الثالث من الحمل :
- يتكون الجهاز العظمي - ينمو الزغب على جلد الجنين - تتكون المشيمة - تترسب مواد دهنية تحت الجلد

6 – تقع الأنيبيبات المنوية ضمن كل :
- خصية - مبيض - بربخ - حويصلة منوية

7 – يتطلب تحول اللاقحة إلى الحوصلة البلاستيولية :
- التفلج - أن تكون اللاقحة أحادية العدد الكروموسومي – الإنغراس – كل هذه البدائل

8 – تركيب في الجهاز التناسلي الذكري تنضج الحيوانات المنوية فيه وتكتسب القدرة على الحركة :
- غدتا كوبر - الحويصلة المنوية - البربخ - البروستات

ثالثاً : أجب عما يلي :

(أ) فسر علمياً كل مما يلي :

1 – تتوقف البويضات غير الناضجة في الطور التمهيدي الأول للإنقسام المنصف حتى تصل الأنثى سن البلوغ ؟

.....

2- ينجح عادة حيوان منوي واحد فقط في اختراق البويضة ؟

.....

3- وجود الخصيتان في كيس الصفن وليس داخل جسم الذكر ؟

.....

(ب) قارن بين كل مما يلي :

1 – تكوين البويضات وتكوين الحيوانات المنوية .

.....

.....

2- طور الحوصلة وطور الجسم الأصفر في دورتي المبيض والحيض .

.....

.....

(ج) وضح المقصود بالمصطلحات التالية :

1 – الخملات الكوريونية ؟

.....

2- المخاض ؟

.....

1 – الإباضة ؟

.....

2- الأنيبيبات المنوية ؟

.....

أسئلة تدريب الفصل السابع أسس علم الوراثة (1)

{ اللهم لا سهل إلا ما جعلته سهلاً }

أولاً : اكتب في الفراغ حرف البديل الصحيح من المجموعة (ب) أمام ما يناسبها من المجموعة (أ) .

البديل الصحيح	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
	1- الطراز الجيني	أ- شكل بديل للجين
	2 – الجين	ب- أمتلاك أليلين متشابهين وسائدين لسمة معينة
	3- التزاوج أحادي الهجين	ج- التركيب الجيني لكائن حي
	4- الصفة النقية والسائدة	د- قطعة DNA تتحكم في سمة وراثية معينة
	5- الأليل	هـ- تزاوج بين فردين يختلفان بزوج واحد من السمات المتضادة
	6- الوراثة	و – أنتقال الصفات من الآباء إلى الأبناء

ثانياً : ضع خطاً تحت البديل الصحيح الذي يلي كل فقرة مما يلي :

1 – يتم انعزال الأليلات أثناء :
- الأنقسام المتساوي - الإخصاب - التلقيح - الأنقسام المنصف

2- سمة الشعر الأسود سائدة في الأرانب .جرى تزاوج بين أرنب أسود وآخر أبيض .إذا تضمن الأبناء فرداً أبيض ،يرجح أن يكون الطراز الجيني للأب الأسود الشعر :
- نقياً وسائداً - نقياً ومتنحياً - هجيناً - لاشيئ مما سبق

3 – إذا جرى تزاوج بين فرد هجين لسمة معينة وفرد نقي ومتنح للسمة نفسها ، فالأبناء كلهم :
- ذو طراز جيني واحد – ذو طرازين مظهريين مختلفين
- ذو ثلاثة طرزمظهرية مختلفة - ذو طراز مظهري واحد

4 – التزاوج الذي يتم فيه تعقب صفتين هو؟
- التلقيح الإختباري - التلقيح الخلطي - التزاوج الأحادي الهجين – التزاوج الثنائي الهجين

5 – إن السمة التي تظهر في 400 ابن من أصل 1600 تكون ذات أحتمال :
- 0.04 - 0.25 - 0.50 - 0.75

ثالثاً : أجب عما يلي :
(أ) وضح العلاقة بين كل من الثنائيات التالية

1 – الأليل والسمة ؟

.....

2- الطراز الجيني والطراز المظهري ؟

.....

2- الاحتمال ومرات تكرار وقوع الحدث ؟

.....

(ب) علل كل ما يلي تعليلاً علمياً دقيقاً :

1 – بدأ مندل أعماله بترك نباتات البازلاء تتلقح ذاتياً ولعدة أجيال متتالية ؟

.....

.....

2- لايمكن للطراز المظهري أن يدل دائماً على الطراز الجيني ؟

.....

.....

رابعاً:- حل المسائل التالية :

1- ان سمة القرون الخضراء سائدة على سمة القرون الصفراء في نبات البازلاء . ماذا تتوقع أن تكون نسبة الطراز الجيني للأفراد الذين ينتجون عن تزاوج بين فرد نقي وسائد وفرد نقي ومتنح لهذه السمة . ارسم مربع بانيت لتوضيح توقعك .

2- عند تزاوج بين بين نباتات طماطم نقية طويلة وذات ساق وبرة ونباتات طماطم قصيرة وذات ساق غير وبرة .نتج الجيل الأول كله نباتات طويلة الساق وذات ساق وبرة . فسر على أسس وراثية النتائج التي ظهرت في الجيل الناتج من تزاوج فردين من الجيل الأول وهي كالتالي

- نباتات طويلة ذات ساق وبريه (4422 نبته)
- نباتات طويلة الساق ذات ساق غير وبرية (1460 نبته)
- نباتات قصيرة وذات ساق وبرية (1520 نبته)
- نباتات قصيرة وذات ساق غير وبريه (490 نبته)

3 - عند الانسان ، سمة وجود النمش F سائدة على سمة غياب النمش f ، فإذا تزوج رجل لديه نمش بصورة هجينة من فتاة ليس لديها نمش، اكتب التراكيب الجينية والظاهرية المحتملة لأبنائهما.

أسئلة تدريب الفصل السابع أسس علم الوراثة (2)

{ اللهم لا سهل إلا ما جعلته سهلاً }

أولاً : اكتب في الفراغ حرف البديل الصحيح من المجموعة (ب) أمام ما يناسبها من المجموعة (أ) .

البديل الصحيح	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
	1- كائنات نقية السلالة	أ- شكل متضاد للصفة الوراثية
	2 – التلقيح الخلطي	ب- لا يحدث أي أختلاط بين الأليلين في الطراز المظهري
	3- السمة	ج- يحدد الطراز الجيني لأي فرد يتصف بالطرازالمظهري السائد
	4- التلقيح الإختباري	د- الفردالهجين طرازه المظهري وسطي بين سمتين متضادتين نقيتين
	5- السيادة غير التامة	هـ- يتم بين أزهار من نباتين منفصلين
	6- السيادة المشتركة	و – تنتج دائماً أبناء لها نفس السمة عند التلقيح الذاتي

ثانياً : ضع خطاً تحت البديل الصحيح الذي يلي كل فقرة مما يلي :

1 – تم تزاوج بين نبات ذو أزهار صفراء و نبات من نفس النوع ذو أزهار حمراء فكانت كل النباتات ذات أزهار برتقالية . فإن الطراز الجيني المحتمل للأبناء يكون

RR - RY - YY - Ry -

2- اذا انتج أبوان سائدا الطراز المظهري فرداً ذا طراز مظهري متنح فعلى الأرجح أن يكون :

- كلا الأبوين هجيناً - كلا الأبوين نقياً - أحد الأبوين هجيناً - أحد البوين نقياً

3 – وجد مندل أن توارث صفة واحدة ليس لها تأثير في توارث صفة أخرى . وأصبح هذا يعرف بقانون :

- السيادة - التوزيع الحر - التوارث العام - التنحي

4 – ما احتمال أن يكون الأفراد الناتجة متنحية ونقية للسمتين معاً عند تزاوج ثنائي التهجين : هجين × هجين؟

9 / 16 - 1/4 - 3/16 - 1/16 -

5 – الطراز المظهري لكائن حي :

- يمثل مكوناته الوراثية - يظهركل السمات التي يعبر عنها فعلياً
- يوجد في الكائنات الحية السائدة والنقية فقط - لا يمكن رؤيته

ثالثاً : أجب عما يلي :

(أ) وضح الفرق بين كل زوج من أزواج المفاهيم التالية :

1 – نقي وهجين مع اعطاء مثال لكل منهما ؟

.....

2- قانون الإنعزال وقانون التوزيع الحر؟

.....

(ب) أكتب المعادلة التي تستخدم لتحديد الإحتمال ؟

.....

(ب) فسر ما يلي تفسيراً علمياً دقيقاً :

1 – يظهر العديد من الاختلالات الوراثية عند بعض الأبناء لم تكن ظاهرة عند آبائهم ؟

.....

.....

2- لا يعتبر ضرورياً أستخدام تعبير نقي ، لفرد طرازه المظهري متنح

.....

.....

رابعاً :- حل المسائل التالية :

1 – عند تزاوج قط وقطة قصيري الذنب يكون الناتج بالنسب التالية 25% بلا ذنب و 25% بذنب طويل و 50% بذنب قصير . ما الفرضية التي يمكنك وضعها حول الطرز الجينية للأبوين وطريقة توارث الذنب ؟.

2- أليل لون الصوف الأبيض في الخراف W سائد على اللون الأسودw

تم تهجين خروف أبيض مع أخرى بيضاء فظهر بعض الأبناء بلون أبيض والبعض الآخر بلون أسود

1- ما الطرز الجينية للآباء والأبناء. 2 حدد نسبة الطراز الجيني ونسبة الطراز الظاهري للأبناء

3- اذا كانت صفة القدرة على طي اللسان سائدة وعدم القدرة على الطي متنحية..فماذا سينتج عند تزاوج:

رجل ليس له القدرة على طي اللسان من إمرأة لها القدرة على طي اللسان نقية ؟

4- إذا كان جين لون العيون العسلي في الإنسان سائد على جين اللون الأزرق , وتزوج رجل أزرق العينين أبواه عسليا العينين , من فتاة عسلية العينين أبوها أزرق العينين , ما التراكيب الجينية لكل فرد من الأفراد المذكورين ؟

أسئلة تدريب الفصل الثامن الحماض النووية وبناء البروتينات (1)

{ اللهم لا سهل إلا ما جعلته سهلاً }

أولاً : استخدم الرسم التخطيطي التالي والذي يوضح نموذج DNA أثناء التضاعف لتجيب عن الأسئلة .

(أ) - أذكر اسم كل جزء مشار إليه بالأرقام التالية :

1- ..... **2-** .....

3- ..... **4-** .....

(ب) يوصف جزيئ DNA بأنه حلزوني مزدوج .وضح المقصود بهذا التعبيرمن خلال وصف التركيب العام لجزيئ DNA ما والروابط التي تساعد في الحفاظ على تركيبه ؟

.....

.....

.....

.....

.....

(ج) صف كيف يتضاعف جزيئ DNA ؟

.....

.....

.....

.....

ثانياً : ضع خطاً تحت البديل الصحيح الذي يلي كل فقرة مما يلي :

1 – الوظيفة الأولية ل DNA هي :

- بناء البروتينات - منع حدوث طفرات – تخزين ونقل المعلومات الوراثية - التحكم بالعمليات الكيميائية داخل الخلية

2- استخدم هيرشي وتشيس في تجاربهما ؟

- DNA المميز بالكبريت المشع - DNA المميز بالفوسفور المشع

– البروتين المميز بالفسفور المشع – البروتين المميز بالكبريت المشع والفوسفور المشع معاً

3 – يحتوي الجينوم البشري على :

- 20.000 جيناً - 23 كروموسوم - 3.2 مليار زوج قواعد نيتروجينية - كل هذه البدائل

4 – أي من أنواع RNA التالية يحمل التعليمات الخاصة ببناء البروتينات ؟

- الكوريون - الجسم الأصفر - اللاقحة - كيس المح

5 – أحد التراكيب التالية للجهاز التناسلي الذكري يقع ضمن التجويف الحوضي :

- mRNA - tRNA - rRNA – كل هذه البدائل

6 – البيورينات والبيريميدينات هي :

- قواعد موجودة في الأحماض الأمينية - قواعد موجودة في النيوكليوتيدات

- أسماء لأنواع معينة من جزيئات DNA - جزيئات يمكن أن تحل محل مجموعات فوسفاتية في DNA المصاب بخلل

ثالثاً : أجب عما يلي :

(أ) ما الذي تتوقع حدوثه في الحالات التالية

1 – عدم وجود إنزيمات أصلاح DNA ؟

.....

2- عدم الدقة في تحديد أي سلسلة من سلسلتي DNA يجب أن تستخدم كقالب أثناء النسخ ؟

.....

(ب) قارن بين كل مما يلي :

1 – النسخ والترجمة .

.....

.....

2- الطفرة الكروموسومية والطفرة الجسدية .

.....

.....

3 – تركيب ال DNA وتركيب RNA.

.....

.....

(ج) علل ما يلي :

1 – وجود أنزيما بلمرة DNA عند كل شوكة تضاعف ؟

.....

2- يكون الميثونين الحمض الأميني الأول في كل سلسلة عديد ببتيد يتم تكوينها ؟

.....

(د) وضح العلاقة بين كل من الثنائيات التالية :

1 – الكودون ، الجين

.....

2- DNA ، النيوكليوتيد

.....

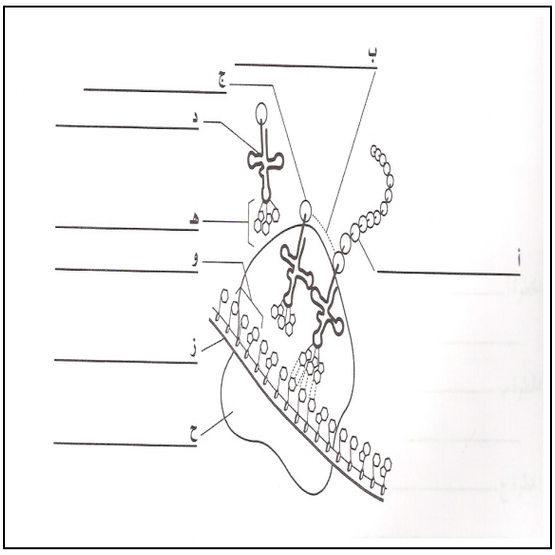
3 – تضاعف DNA ، الطفرة

.....

أسئلة تدريب الفصل الثامن الحماض النووية وبناء البروتينات (2)

{ اللهم لا سهل إلا ما جعلته سهلاً }

أولاً : استخدم الرسم التخطيطي التالي والذي يوضح أحداث الترجمة لتجيب عن الأسئلة .



(أ) – سم كل جزء مشار إليه بالأحرف

أ - ..... ب- ..... ج- ..... د- .....

هـ - ..... و- ..... ز- ..... ح- .....

(ب) أذكر بالترتيب ، الخطوات الرئيسة للترجمة ؟

.....

.....

.....

(ج) حدد أنواع RNA الثلاثة ووظيفة كل واحد منهم بإختصار ؟

.....

.....

.....

ثانياً : ضع خطاً تحت البديل الصحيح الذي يلي كل فقرة مما يلي :

1 – أين يوجد RNA ؟

- في البروتينات فقط - في النواة فقط - في السيتوبلازم فقط - في النواة والسيتوبلازم

2- النسبة المئوية للأدنين في DNA :

- تساوي النسبة المئوية للسايتوسين - تساوي النسبة المئوية للثايمين
- لا علاقة لها بالنسبة بالنسبة المئوية للثايمين - تساوي النسبة المئوية للجوانين

3 – قطعة من DNA لها تتابع ACCGAGGTT . إن تتابع قطعة mRNA التي تنسخ من هذه القطعة هو:

UGGCUCCAA - ACCGAGGTT - TGGCTCCAA - ACCGAGUU -

4 – يتألف النيوكليوتيد من :

- سكر وبروتين وأدنين - سكر وحمض أميني ونشا
- سكر ومجموعة فوسفاتية وقاعدة نيتروجينية – نشا ومجموعة فوسفاتية وقاعدة نيتروجينية

5 – إن انتقال المادة الوراثية من خلية إلى أخرى ، الذي درسه جريفث ، يسمى :

- التمرير - التحول - العبور - الانتقال الوراثي

6 – تنص قوانين أزدواج القواعد النيتروجينية ، على أن :

أ - كمية الأدنين تساوي كمية الثايمين ج- كمية الجوانين تساوي كمية كمية الثايمين

ب- كمية الجوانين تساوي كمية السايتوسين د – (أ) و (ب) معاً

ثالثاً : أجب عما يلي :

(أ) فسر علمياً كل مما يلي :

1 – وجود الروابط الهيدروجينية الضعيفة بين القواعد النيتروجينية المتتمة وروابط تساهمية قوية بين المجموعة الفوسفاتية والرايبوز منقوص الأكسيجين في جزيئ DNA ؟

.....

2- في تجارب جريفث تستطيع السلالة S من البكتريا التسبب في مرض الثدييات ،بينما لا تستطيع السلالة R ذلك ؟

.....

3- يعتبر تضاعف DNA عملية نصف محافظة ؟

.....

(ب) قارن بين كل مما يلي :

1 – البريميدينات و البيورينات .

.....

.....

2- اشارة انتهاء وكودون ايقاف .

.....

.....

(ج) أجب عن ما يلي :

1- وضح كيف قادت تجارب آفري إلى أن DNA هو الجزيئ الوراثي في البكتريا ؟

.....

.....

2- أذكر قوانين ازدواج القواعد المتممة ؟.

.....

.....

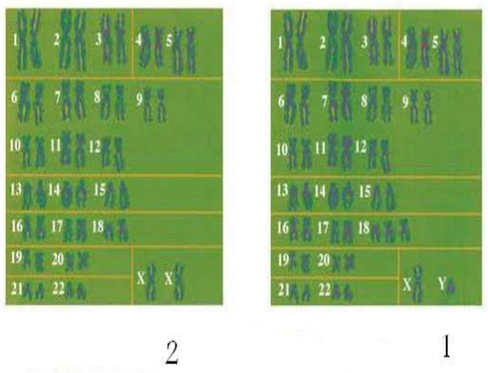
3- كيف يتم إصلاح أخطاء التضاعف ؟

.....

.....

{ اللهم لا سهل إلا ما جعلته سهلاً }

أولاً : استخدم الرسم التخطيطي التالي والذي يوضح مخطط الكروموسومات عند الإنسان لتجيب عن الأسئلة .



(أ) الفرد رقم (2) يمتلك كروموسومات طبيعية أما الفرد رقم (1) لديه خلل في كروموسوماته قم بتحديد ذلك الخلل الكروموسومي ؟

.....

.....

(ب) الفرد رقم (1) ورقم (2) ايهما ذكر وأيهما أنثى موضحاً اجابتك ؟

.....

.....

(ب) ماذا يقصد بالطفرات الكروموسومية ؟ حدد أنواع الطفرات الكروموسومية

.....

.....

.....

.....

ثانياً : ضع خطاً تحت البديل الصحيح الذي يلي كل فقرة مما يلي :

1 – أي من التتابعات التالية ينتج عن الأنقلاب في التتابع GAGACATT
- TTACGAG – GTGACATT – CTCTGATT - GATACAGT

2- يمكن معالجة مرض فينيل كيتونيوريا في الإنسان عن طريق
- حمية غذائية - الحقن بالأنسولين - المعالجة الجينية - الجراحة

3 – أي من التالي ، في الوقت الحاضر ، لا يمكن لبزل السائل الرهلي أن يكشف عنه ؟
- لون العينين - المرض الوراثي - جنس الجنين - الأختلالات الكروموسومية

4 – إذا جرى تزاوج بين ذبابة فاكهة أنثى نقية وعيونها بيضاء ، وذبابة ذكرعيونها حمراء ، فكم تكون نسبة الإناث في الأبناء التي يتوقع أن يكون أفرادها عيونها بيضاء ؟ وما نسبة الأبناء الذكور التي يتوقع أن تكون عيون أفرادها بيضاء ؟
- لا أناث والكل ذكور - 50% , 50% - كل الإناث ، ولا ذكور - لا إناث ، 25% ذكور

5 – إذا كانت صفة معينة مرتبطة بالجنس ومتنحية فإنها :
- أكثر شيوعاً عند الذكور – تظهر لدى الإناث فقط - لايمكن أن تظهر لدى الإناث أبداً – أقل انتشاراً عند الذكور

6 – ما فصيلة الدم لشخص ورث الأليل I^A من أحد ابويه والأليل i من الآخر ؟
O - AB - B - A -

7 - إن أمرأة ورجل هجينان لنمط الصلع ، إلا أن الصلع يظهر عند الرجل وحده فهذا مثل على سمة
- مرتبطة بالكروموسوم Y - مرتبطة بالكروموسوم X - متأثرة بالجنس - مرتبطة بالجنس

ثالثاً : أجب عما يلي :

(أ) ما الذي تتوقع حدوثه في الحالات التالية

1 – تزوجت أمرأة مصابة بالتليف الحوصلي رجلاً هجيناً لمرض التليف الحوصلي؟ بالنسبة لإحتمال إصابة أولادهم بالمرض.

.....

2- عدم انفصال الكروموسومات أثناء الإنقسام ؟

.....

(ب) قارن بين كل مما يلي :

1- الصفات المتعددة الأليلات والصفات متعددة الجينات .

.....

.....

2 – بزل السائل الرهلي وفحص الخملات الكوريونية .

.....

.....

(ج) علل ما يلي :

1 – لم يجد مورجان أي ذبابة فاكهة أنثى بيضاء العينين في الجيل الثاني عندما أجرى تزاوجاً بين ذكور بيضاء العيون وإناث حمراء العيون ؟

.....

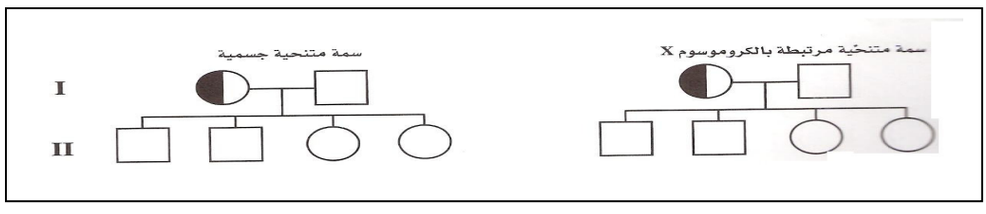
2- اصابة الإنسات بمرض فقر الدم المنجلي ؟

.....

(د) حل المسائل التالية :

1 – عمى الألوان عند الإنسان هو سمة متنحية مرتبطة بالجنس . ما احتمال إنجاب أطفال مصابين بعمى الألوان من أم حاملة لسمة عمى الألوان وأب غير مصاب بعمى الألوان ؟ وضح إجابتك

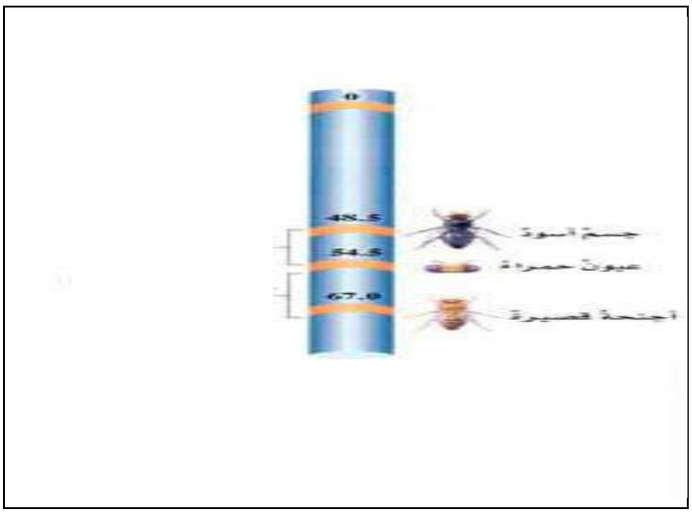
2- في سجل نسب العائلتين التاليتين ، حدد جميع الأبناء الممكنين في الجيل 11 ، عن طريق تلوين رموز الإناث والذكور في الجيل 11 ، بشكل صحيح . لون الرمز كاملاً لتمثيل فرد يظهر السمة ، ولون نصفه لتمثيل فرد حامل للسمة



أسئلة تدريب الفصل التاسع أنماط التوارث وعلم الوراثة عند الإنسان (2)

{ اللهم لا سهل إلا ما جعلته سهلاً }

أولاً : أنظر إلى الرسم التالي والذي يوضح جينات على خريطة كروموسومية لذبابة الفاكهة ثم أجب عن الأسئلة .



(أ) – حدد نسب العبور ووحدة الخريطة بين كل من

1- جين الجسم الأسود وجين العيون الحمراء

.....

2- جين العيون الحمراء وجين الأجنحة القصيرة

.....

3- جين الجسم الأسود وجين الأجنحة القصيرة

.....

(ب) وضح أهمية العبور في التنوع الوراثي ؟

.....

.....

.....

ثانياً : ضع خطاً تحت البديل الصحيح الذي يلي كل فقرة مما يلي :

1 – الإنتقال طفرة كروموسومية ، أما الإستبدال

- طفرة خلية جسمية - طفرة خلية تناسلية - طفرة جينية - طفرة موضعية

2- تسمى الطفرة التي تسببها قطعة DNA تنفصل عن كروموسومها وتلتصق بكروموسوم غير متماثل:

- الحزف - الانتقال - الأنقلاب - المضاعفة

3 – يسمى التغير في الجين الذي ينتج عن ضرر أو عن نسخ خاطئ :

- التطور والإرتقاء - الإنقسام المنصف - الإنفصال - الطفرة

4 – إذا كان الأبوان يحملان الأليل المتنحي الذي يتسبب في مرض التليف الحوصلي ، فإن احتمال ظهور المرض لدى ولدهم هو :

- 1/2 - 1/4 2/5 - 100%

5 – لدى الأشخاص المصابين بمتلازمة داون :

- 47 كروموسوم (3 جنسي + 44 جسمي) - 47 كروموسوم (2 جنسي + 45 جسمي)
- 46 كروموسوم (2 جنسي + 44 جسمي) - 45 كروموسوم (1 جنسي + 44 جسمي)

6 – أي من التالي يحدد جنس البناء ؟

- الأم - الأب - الأبوان معاً - الأبناء أنفسهم

7- الجين SRY هو الجين المسؤول عن :

- لون العين - لون الجلد - ظهور الصفات الذكرية - ظهورالصفات اللأنثوية

8- أي من التالي يمكن أن تبينه خريطة كروموسومية ؟

- جنس الفرد - وجود أليلات ذات طفرة - مواقع الجينات على كروموسوم معين - كون الجين سائداً أو متنحياً

ثالثاً : أجب عما يلي :

(أ) فسر علمياً كل مما يلي :

1 – توارث الكروموسومات الجنسية تؤدي إلى نسب متساوية تقريباً من الذكور والإناث عن أبناء ذبابة الفاكهة؟

.....

2- لزوجين أربعة أولاد ، ولكل ولد فصيلة دم مختلفة .

.....

.....

(ب) قارن بين كل مما يلي :

1 – سمة مرتبطة بالجنس وسمة متأثرة بالجنس .

.....

.....

2- مرض تاي ساكس ومرض هانتنغتون من حيث الأعراض ونمط التوارث .

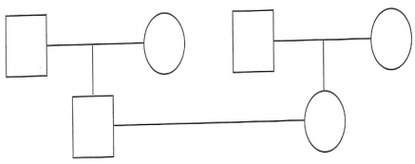
.....

.....

(ج) حل المسائل التالية :

1- الصلع عند الإنسان صفة متأثرة بالجنس . حدد الطراز الظاهري والطرازالجيني لولد وبنت لأبوين الذكر غير أصلع والأم صلعاء .

2 - تزوج رجل وأمرأة هجينان لسمة مرض التليف الحوصلي وكان أبواهما هجينان لمرض التليف الحوصلي .
أنجب الرجل والمرأة ثلاثة أبناء المولود الأول ذكر مصاب بالمرض ، والمولود الثاني أنثى سليمة ، والمولود الثالث أنثى أخرى حاملة للسمة .



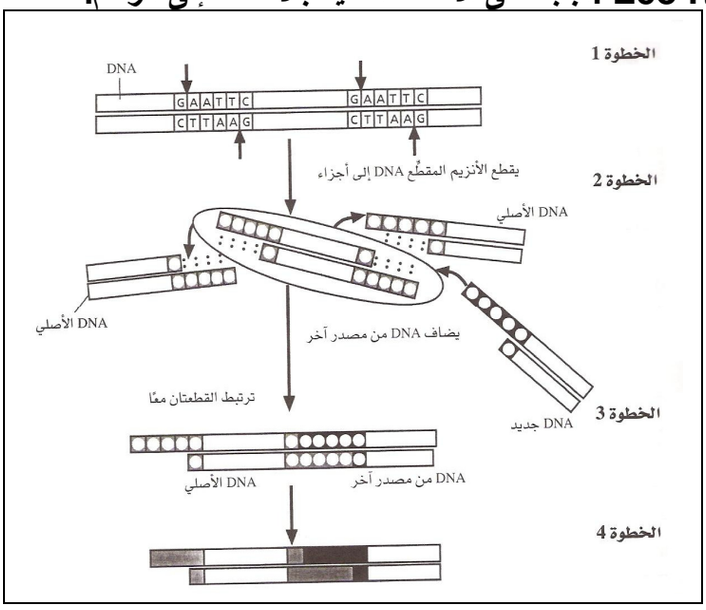
(أ) أكمل سجل النسب الذي أمامك مستخدماً الرموز مع ملاحظة أنك قد تحتاج إلى لإضافة التظليل والرموز إلى الرسم التخطيطي .

(ب) ما الطراز المظهري لذكر ينجبه الأبن المصاب الذي ينتمي إلى الجيل الثاني ، إذا تزوج أمرأة لا تحمل سمة التليف الحوصلي ؟

.....

{ اللهم لا سهل إلا ما جعلته سهلاً }

أولاً : الرسم التخطيطي التالي يلخص بعض الخطوات الخاصة بتكوبن DNA معاد التركيب . تبين الخطوة رقم 1 قطعة DNA يجري قطعها بواسطة الأنزيم المقطع Eco R1 .أجب على الأسئلة التالية بالاستناد إلى الرسم.



(أ) اكمل الخطوتين 2 و 3 عن طريق كتابة الحرف الخاص بكل نيوكليوتيد غير مبين في الدوائر المبينة في الرسم التخطيطي ؟

(ب) ما الدور الذي تلعبه الأنزيمات المقطعة في هنسة الجينات ؟

.....

.....

(ج) ما نوع الروابط التي تتكون بين الأطراف الدبقة في الرسم التخطيطي ؟

.....

(د) ما الذي تتوقع حدوثه لو أستخدم أنزيم مقطع مختلف لتقطيع DNA المصدر الآخر ؟

.....

ثانياً : ضع خطاً تحت البديل الصحيح الذي يلي كل فقرة مما يلي :

1 – يسمى نمط الخطوط المكون من قطع DNA معينة :
- الإنزيم المقطع - موجه الإستنساخ - بصمة DNA - DNA معاد التركيب

2- تستخدم تقنية DNA في تطوير نباتات ذات محاصيل زراعية :
- أقل سمية للحشرات التي تتغذى عليها - أكثر تأثيراً بمبيدات الأعشاب
- مقاومة لبعض الأمراض - غير قادرة على تثبيت النيتروجين الموجود في الجو

3 – ماذا يسمى إدخال جين سليم إلى شخص لديه جين غير سليم ؟
- موجه الإستنساخ - المعالجة الجينية - DNA معاد التركيب – التفاعل المتسلسل لأنزيم البلمرة

4 – ما العملية المستخدمة في استنساخ الحيوان ؟
- استنساخ DNA - اعادة تركيب DNA - التفاعل المتسلسل لأنزيم البلمرة - الاستنساخ عن طريق نقل النواة

5 – يمكن تحسين فهم الجينوم البشري عبر فهم :
- علم الرياضيات – علم الحاسوب - بصمات DNA – جينومات نماذج أنواع حية

6 – إن اللقاح المصنوع من DNA مسبب مرض :
- يتسبب في شكل معتدل من المرض - يحمي من أمراض أخرى بالإضافة إلى المرض الذي يتسبب فيه مسبب المرض
- قد لا يكون فاعلاً - لا يتسبب في المرض

ثالثاً : أجب عما يلي :

(أ) وضح العلاقة بين كل من المفردات التالية

1 – الأطوال المتعددة والتكرار المترادف متغير العدد (VNTER).

.....

2- بصمة DNA و المسابر المشعة

.....

(ب) علل ما يلي :

1 – يعتبر فهم علم المحتوى البروتيني الإنساني ذات أهمية أكبر من فهم الجينوم البشري ؟

.....

.....

2- الحاجة إلى مضاعفة DNA الذي يؤخذ من مسرح جريمة أو من نسيج من جسم إنسان ؟

.....

.....

(ج) اجب عن الأسئلة التالية :

1 – ناقش ثلاثة اكتشافات لمشروع الجينوم البشري ؟

.....

.....

.....

2- اذكر ثلاثة استخدامات عملية للتفاعل المتسلسل لأنزيم البلمرة .

.....

.....

.....

3- صف مشكلة يحتمل أن تنشأ عن هندسة الجينات .

.....

.....

4- صف طريقتين أستخدمت فيهما بصمات DNA ؟

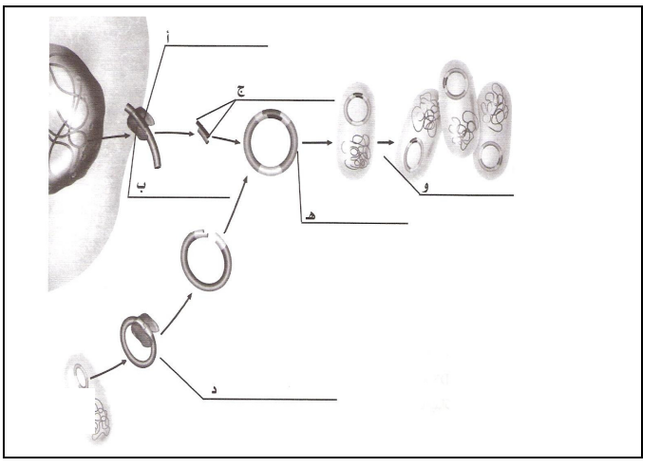
.....

.....

أسئلة تدريب الفصل العاشر تقنية الجينات (2)

{ اللهم لا سهل إلا ما جعلته سهلاً }

أولاً : انظر للرسم الذي يلخص الرسم التالي عملية نقل جين إنسان إل داخل البكتريا . ثم أجب عن الأسئلة التالية :



(أ) – اكتب في الفراغ أسماء التراكيب المشار إليها بالأحرف أ- و

(ب) ما الأطراف الدبقة وبأي طريقة تعمل في صنع DNA معاد التركيب ؟

.....

.....

.....

(ج) لماذا تستخدم عملية انتاج بصمة DNA قطعاً صغيرة ومحددة من DNA بدلاً من الجينوم بكامله ؟

.....

.....

ثانياً : ضع خطاً تحت البديل الصحيح الذي يلي كل فقرة مما يلي :

1 – أي من التالي يستخدم في قطع جزيئات DNA في مواقع معينة ؟
- موجه الإستنساخ - انزيمات الإستنساخ - الإنزيمات المقطعة - التفاعل المتسلسل لأنزيم البلمرة

2- تنتقل قطع DNA في عملية الفصل الكهربائي الهلامي في اتجاه طرف الهلام لأنها :
- تنقاد نحو ذلك الطرف بفعل الجاذبية الرضية – تنجذب نحو الطرف ذي الشحنة الموجبة للهلام
- تنجذب نحو قطع DNA المتممة عند ذلك الطرف من الهلام - تطرد بفعل الجزيئات الكارهة للماء

3 – توصل أحد الاكتشافات المفاجئة في مشروع الجينوم البشري إلى أن :
- الجينوم البشري مكون من 20000 إلى 250000 جين تقريباً - كل جين مسؤول عن بروتين واحد فقط
- نسبة 98% من الجينوم البشري مسؤولة عن بناء البروتين – الجينوم البشري لا يحتوي على أي جين قافز

4 – إن الكثيرمن المنتجات الصيدلانية التي تنتج بواسطة بواسطة تقنية DNA هي :
- كربوهيدرات – بروتينات - دهون - عديدات التسكر

5 – الاستنساخ عملية يمكن خلالها :
- ازالة جينات غير مرغوب فيها - إدخال جينات جديدة
- إنتاج العديد من قطع DNA المتطابقة - إنتاج العديد من الخلايا المتطابقة

6 – يتشكل DNA معاد التركيب من خلال دمج جزيئات DNA :
- من مصدرين مختلفين - بجزيئات RNA
- من كروموسومين للكائن الحي نفسه - ببروتينات تعود لنوع كائن حي مختلف

7- إن تحليل التكرار المترادف متغير العدد هو الإجراء المستخدم في :
- صنع DNA معاد التركيب - إنتاج بصمة DNA
- إنتاج بلازميدات في خلايا بكتيرية - استنساخ خلايا قد تحتوي على جينات معينة مهمة

ثالثاً : أجب عما يلي :

(أ) فسر علمياً كل مما يلي :

1 – كان النمو السريع لصناعة تقنية الحاسوب دوراً بالغ الأهمية في مشروع الجينوم البشري ؟

.....

.....

2- برغم نجاح عملية الإستنساخ عانت دوللي من شيخوخة مبكرة وعاشت فقط نصف مدى حياة نعجة عادية .

.....

.....

(ب) وضح الفرق بين كل مما يلي :

1- الموجه والبلازميد .

.....

.....

2 – الفصل الكهربائي الهلامي وبصمة DNA .

.....

.....

(ج) اجب عن الأسئلة التالية :

1 – ما المعالجة الجينية ؟ كيف تختلف عن العلاجات التقليدية ؟

.....

.....

.....

2- ناقش دقة استخدام بصمات DNA لتحديد صلة القرابة ؟

.....

.....

.....

3- اذكر ناحية ايجابية وأخرى سلبية لهندسة الجينات ؟

.....

.....

4 – ما الطرق التي يمكن لهندسة الجينات أن تؤثر من خلالها في الزراعة ؟

.....

.....

.....

5- كيف يمكن لعالم أنتج خلية بكتيرية تحتوي على جين إنسان مسؤول عن بروتين مفيد أن يستخدم الإستنساخ الجيني لإنتاج كميات كبيرة من هذا البروتين ؟

.....

.....

.....