من شخص آخر - تجنب الحمل إذا كانت المرأة مصابة ( لأنّ فيروس الإيدز ينتقل من دم الأم إلى دم الجنين عبر المشيمة في أثناء الحمل أو مباشرة في أثناء الولادة) التحقق من أن الشخص المتبرّع بالعضو المزروع لا يحمل الفيروس المسبّب.

المبيضات المهبلية: تجنب العلاقات الجنسية غير الشرعية تطبيق معايير النظافة العامة والشخصية.

**لماذا يطلب الفحص الطبي كشرط لتسجيل الزواج في المحاكم الشرعية ؟ما أهم الاختبارات المطلوب إجراؤها؟**

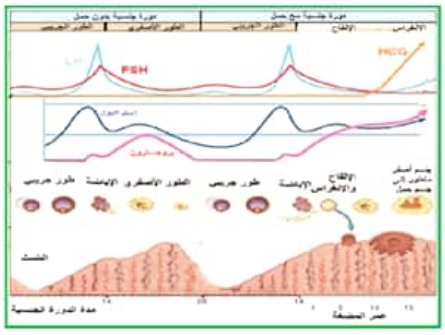
للتأكد من سلامة الشاب والشابة المقبلين على الزواج من أيّ عوامل مرضية يمكن أن تنتقل عبر الاتصال الجنسي، أو أمراض وراثية تنتقل إلى الأولاد.

وتجري عيادات ما قبل الزواج في سوريّة الفحوص والاختبارات لتشخيص أمراض فقر الدم وتحديد نوع الهيموغلوبين في بعض الحالات للتعرّف إلى فقر الدم المنجلي والتلاسيميا والأمراض المنتقلة عبر الاتصال الجنسي ( الإيدز – السيلان – الزهري – التهاب الكبد الوبائي ) وفحص الزّمر الدموية والتأكد من زمرة الزوجة وفيما إذا كانت تتطلب علاجاً ومتابعة معينة في أثناء الحمل وبعد الولادة.

**الصفحة (213):التقويم النهائي**

1- الإيدز ،لانه أكثر الأمراض خطورة إذ ينتقل فيروس الإيدز عن طريق الاتصال الجنسي مع مصاب، وينتقل من الأم إلى جنينها في أثناء الولادة ولايمكن علاجه، علما أن الشخص قد يكون حاملاً للفيروس دون أن تظهر عليه أعراض الإصابة.

2- عدد المواليد المحتمل إنجابها: خمسة مواليد على الأقل، لانه قد تحصل انشطارات في البويضات المتشكلة، ويتشكل توائم حقيقية أحيانا.
الطريقة التي يلجأ إليها الأطباء لمنع حدوث ذلك: تتم إزالة عدد من المضغ بعد حدوث الانغراس.




**الصفحة (214):**

**إجابات أسئلة الوحدة الثانية**

**أولا:** لديك المخطط الآتي الذي يمثل العلاقة بين إفراز الهرمونات خلال دورة جنسية بحدوث الحمل وبدونه:



Scanned by CamScanner

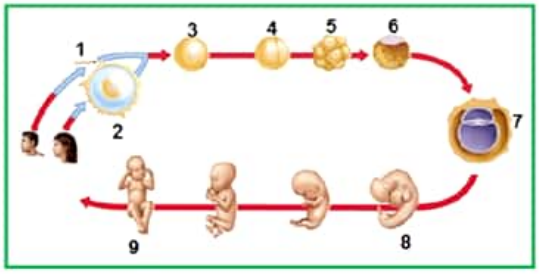
1- د- FSH والبروجسترون.
2- ب- التلقيح الراجع سلبي بين الاستراديول والـ LH قبيل الإباضة.
3-الأدلة على حدوث الحمل من خلال المخطط: زيادة تركيز الهرمونات الجنسية (استراديول وبروجسترون) زيادة تركيز HCG نمو الجسم الأصفر وحدوث الانغراس.
4-الهرمونان: HCG- LH والدليل على ذلك: زيادة تركيز هذين الهرمونين.
5-ضمور الجسم الأصفر، وتوقف إنتاج الهرمونات الجنسية وحدوث الإجهاض.

ثانيا: وظيفة واحدة لكل مما يأتي:

- البريخ: المستودع الرئيس للنطاف.
- قطيرة اللقاح عند الصنوبر: تسحب حبات الطلع إلى الحجرة الطلعية.
- الإكليل المشع: حماية الخلية البيضية الثانوية من الالتصاق بأي مكان قبل وصولها الرحم.
- الاندوسبرم في بذرة الصنوبر: تغذية الرشيم في أثناء إنتاش البذرة.
- الجسيم الوسيط لدى الجراثيم: له الدور الأساس في عملية تضاعف المادة الوراثية (DNA) لأنه يحوي أنظيمات تضاعف DNA - يعطي الخيوط البروتينية التي تسهم في انتقال الصبغيين الناتجين عن تضاعف المادة الوراثية إلى طرفي الخلية المنشطرة.
- نواة الخلية الإعاشية عند مغلفات البذور: توجيه نموّ الأنبوب الطلعي والمحافظة على حيويته حتى يصل إلى كوة البذيرة.

**ثالثا: تنشأ كلّ من البنى الاتية:**

- البيضة الأصلية: من اتحاد نطفة نباتية (1n) مع البويضة الكروية (1n)
- البيضة الاضافية: من اتحاد نطفة نباتية (1n) مع النواة الثانوية (2n)
- السويداء: من نموّ البيضة الإضافية (3n)
- غشاء الكوريون: من نموّ الأرومة المغذية في الكيسة الأرومية.
- الغلاف المتخشب المجنح لبذرة الصنوبر: من لحافة البذيرة بعد الإخصاب.
- الأرحام عند الصنوبر: من تمايز بعض خلايا الاندوسبرم.
- الجسيم الطرفي للنطفة: من جهاز غولجي.
- رابعا: يمثل الشكل الاتي حادثة الإلقاح ومراحل التشكل الجنيني لدى الإنسان والمطلوب:




1-المسميات: 1- نطفة 2- خلية بيضية ثانوية 3- بيضة ملقحة 4- مرحلة الخليتين
5- تويتة 6- الكيسة الأرومية 7- الوريقات الجنينية 8- المضغة 9- الجنين.



Scanned by CamScanner

2- 2n - ( 3- 4 - 5 -6-7-8-9 ) 2- 1n 1-1n .

3- في المرحلة 8

4-المرحلة 5

**خامسا:** اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي:

1- ب- تمتلك خلايا سرتولي في غشائها الهيولي المستقبل الغشائي لهذا الهرمون.

2-ب- تسهم خلايا سرتولي في تشكل الحاجز الدموي الخصيوي الذي يمنع مهاجمتها.

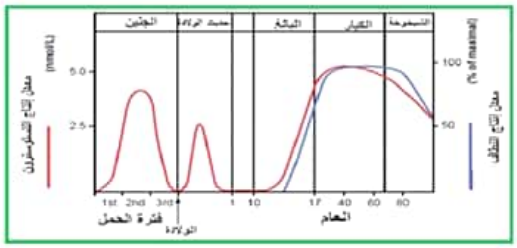
3-ب- الخصية أ مصابة بالدوالي والخصية ب سليمة.

4-ج- غلافه الخارجي من طبيعة دسمة ومادته الوراثية RNA و يحتوي على أنظيمات النسخ التعاكسي. 5-د- حبة الطلع الناضجة. 6-ب- النوسيل

7-د- الجذور الرئية 8-ب- بيضا غير ملقح (2n).

سادسا: أدقق جيدا في المخطط البياني السابق الذي يبين معدل انتاج التستوسترون والنطاف وأجيب عن الأسئلة:

1. هجرة الخصيتين




2. من أجل نمو الأعضاء الجنسية للمولود.
3. يزداد إنتاج النطاف بزيادة معدل تركيز التستوسترون، ويقل إنتاج النطاف بعد سن السبعين بسبب انخفاض تركيز التستوسترون.
4. يكون تركيز التستوسترون منخفضا جدا خلال الفترة بين عمر السنة و 10 سنوات، في حين يكون مرتفعا لدى حديثي الولادة، وبعد البلوغ.

**سابعا:** أفسر علميا ما يأتي:

1-حتى تنضج البذيرة وتشكل بداخلها الأرحام.

2- لأن كل نوع من الفيروسات يتطفل على نوع محدد من الخلايا، إذ تمتلك مستقبلات نوعية له.

3-لأن الرشيم في مراحل تكونه الأخيرة يهضم السويداء فتنمو الفلقتان وتمتلئان بالمدخرات الغذائية.

4-لإزالة الجدار الخلوي. 5-لأنها تفقد الجزء الأكبر من الماء الموجود فيها.

6-لأن فيروس الإيدز ينتقل عن طريق الاتصال الجنسي في أغلب الحالات.

7-يساعد ذلك على نقل المواد المغذية والهرمونات فيما بينها، مما يضمن تطورها وتمايزها إلى نطاف في آن معا.

8-لأنه يسبب زيادة الكتلة العضلية والعظمية لدى الذكور ، إذ يحث على تركيب البروتينات وزيادة ترسب الكالسيوم في العظام.



Scanned by CamScanner

**ثامنا:** أجب عمّا يأتي:

**1-** الفراغات:

| | |
|---|---|
| ظهارة منثنة ، خيطي ،نمو<br>بيضية أولية (2n) ، منصف أول<br>بيضية ثانوية(1n) ، منصف ثان<br>كرية قطبية ثانية<br>بويضة صيغتها الصبغية 1n | خيطي ،منسلية منوية ،نمو ، منصف أول<br>منوية ثانوية 1n<br>منويات صيغتها 1n<br>تمايز |

2-تتوزّع بالتساوي لدى الذكر فينتج أربع نطاف، أما الأنثى فلا تتوزّع السيتوبلاسما بالتساوي وينتج تشكل بويضة واحدة فقط.

2- قارن بين كلّ ممّا يأتي:

| وجه المقارنة | الصنوبر | الفاصولياء |
|---|---|---|
| أ- | لحافة واحدة | لحافتان خارجية وداخلية |
| ب- | داخل بطن الرحم في البذيرة الناضجة. | داخل الكيس الرشيمي في القطب القريب من كوة البذيرة الناضجة بين الخليتين المساعدتين. |
| ج- | الاندوسبرم | الفلقتان |
| د- | مفرد | مضاعف |

2-الجيل البوغي والجيل العروسي لدى الفطريات والنباتات من حيث:
صيغته الصبغية ، بم يبدأ كلّ منهما.

| وجه المقارنة | الجيل البوغي | الجيل العروسي |
|---|---|---|
| صيغته الصبغية | (2n) | (1n) |
| بم يبدأ كلّ منهما | بالإلقاح | بالانقسام المنصف |

3-فيروس أكل الجراثيم و فيروس الإيبز من حيث: المادة الوراثية ، الخلايا المضيفة.

| وجه المقارنة | أكل الجراثيم | الإيبز |
|---|---|---|
| المادة الوراثية | DNA | جزيئان منفصلان من RNA |
| الخلايا العضيفة | جرثوم العصية القولونية | اللمفيات التائية |

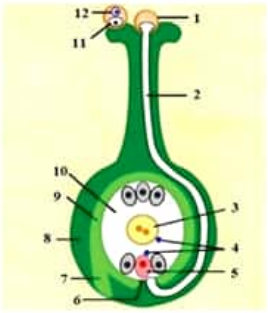


Scanned by CamScanner

4-نوعا البيوض التي تضعها أنثى بر غوث الماء في الخريف من حيث:
الصيغة الصبغية ، ما ينتج عن تطوّر كلّ منهما.

| وجه المقارنة | النوع الأول | النوع الثاني |
|---|---|---|
| الصيغة الصبغية | بيوض غير ملقحة (1n) | بيوض غير ملقحة (2n) |
| ما ينتج عن تطوّرها | ذكورا | اناثا |

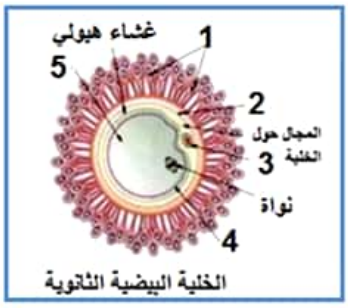
**تاسعاً:** يمثّل الشكل المجاور حادثة الإخصاب المضاعف في مغلفات البذور والمطلوب:




1- المسمّيات:
1- حبّة طلع. 2- أنبوب طلعي. 3- نواة ثانوية.
4- لطفتان نباتيتان.
5-عروس انثوية أو بويضة كروية.
6 -كوة. 7- حبل سري. 8- مبيض. 9 - لحافة.
10- كيس رشيمي.
11- خلية إعاشية أو خلية الأنبوب الطلعي.
12- خلية توالدية.

2-ينتج عن اتحاد النواة الثانوية مع النطفة النباتية بيضة اضافية 3n
3-ينتج عن اتحاد العروس الانثوية أو البويضة الكروية مع النطفة النباتية بيضة أصلية (2n )
4-من نموّ الخلية الإعاشية والغلاف الداخلي السيللوزي في حبة الطلع.

**عاشرا:** الاحظ الشكل الاتي الذي يمثل بنية الخلية البيضية الثانوية وأجيب عن الأسئلة المجاورة:




1-المسمّيات: 1- اكليل مشع 2- منطقة شفيفة
3- كرية قطبية أولى 4- حبيبات قشرية 5- هيولى.
2- تتوضع صبغيات النواة: على اللوحة الاستوائية لانه توقف فيها الانقسام المنصف الثاني في الطور الاستوائي.
3-وظيفة المسمّى 1: حماية الخلية البيضية الثانوية من الالتصاق بأيّ مكان قبل وصولها الرحم ومصدره: من الخلايا الجريبية في الجريب الناضج المتمزق.
4-يتشكل غشاء الإخصاب بدءا من المكون رقم 4 (الحبيبات القشرية).



Scanned by CamScanner

**السؤال الحادي عشر :** أكمل خارطة المفاهيم الاتية بالمفاهيم العلمية المناسبة.

**السؤال الثاني عشر : يمثل الشكل الاتي مرحلة من مراحل التنامي الجنيني لدى الانسان والمطلوب:**

1- تسمى هذه المرحلة: الكيسة الارومية وتبدأ بملامسة بطانة الرحم: في اليوم السابع من الإخصاب.

2-المسميات:

1- كتلة خلوية داخلية 2- جوف أرومي

3- أرومة مغذية.

3- نمو الخلايا ذات الرقم 3: غشاء الكوريون أو المشيماء

4- تسهم في تشكل الغشاء الأمينوسي: المكوّن 1 (الكتلة الخلوية الداخلية).

**السؤال الثالث عشر :**

1- **المسميات:** 1) الجسم الطرفي، 2) جسيمات كوندرية، 3) قطعة متوسطة.

2- البريخ.

3- يحرر أنظيمات حالة تفيد في مرحلة الإختراق وتفكيك الإكليل المشع في أثناء الإلقاح، ويعطي خيطا يرتبط مع مستقبلات نوعية في غشاء الخلية البيضية الثانوية.

4- سوط، يحيط بمعظمه غمد ليفي وتبقى نهايته حرة.



Scanned by CamScanner

**مقاومة أو تحمل الفيروسات:** إن المحاصيل المقاومة تحتوي على مورثة مأخوذة من الفيروس حيث تقوم هذه المحاصيل بانتاج بروتينات قادرة على منع الاصابة بهذه الفيروسات. هناك اثنين من المحاصيل المتحملة للاصابة بالفيروس وهي البابايا والقرع.

**الصفحة (276): التقويم النهائي**

**أولا: أصحح ما وضع تحته خط في العبارات الاتية:**

1- في علاج السرطان بتقنية الهندسة الوراثية يتم تعديل المادة الوراثية للخلايا المناعية (الخلايا السرطانية لتنتج أحد عوامل النمو المنشطة للخلايا اللمفية المقاومة للسرطان).

2- في النسخ المورثي يرتبط mRNA بالمحفض ليبدء عملية النسخ. ( RNA بوليمراز )

3- تُدخل الجرثومة التي تنتج بروتينا سامًا لحقار الذرة إلى خلايا النبات. (المورثة)

ثانيا: أكتب المصطلح العلمي الموافق لما يأتي:

1- بلاسميد ينتج من ربط المورثة المرغوبة مع DNA حلقي من الجرثوم.
البلاسميد الموشب.

2- بلاسميدات مندمجة مع DNA الفيروسات.
الكوزميدات.

3- العلاج الذي يتم فيه ادخال مورثات صحيحة وتنظيم عملها.
العلاج الجيني.

ثالثا: أعطي تفسيرا علميا لكل مما يأتي:
الاجابات:

1- بانتاج نباتات ذرة تقتل الحشرات وتتغذى عليها، وهكذا تصبح النباتات مقاومة للحشرات دون رش المبيدات الحشرية التي تلوث التربة والمياه الجوفية.

2- يتم علاج الإيدز عن طريق التعديل المورثي للخلايا التائية المساعدة، بحيث تغير المستقبلات النوعية للفيروس على غشاء الخلية المضيفة فلا يتمكن من مهاجمتها.

3- عن طريق بروتينات معينة بعضها ينشط عملية النسخ وبعضها يوقف عملية النسخ عن طريق التأثير على أنظيم RNA بوليمراز.

4- لأن الأرز الذهبي ينتج كمية أكبر من البيتا كاروتين مما يزيد كمية الفيتامين A الذي يعد طليعة الاصبغة الحساسة للضوء للخلايا البصرية.

**الصفحة (277): إجابات أسئلة الوحدة الثالثة**

أولا: أختار الإجابة الصحيحة لكل مما يلي:

1- يكون في الحجب المتنحي:
أ- A > a ب- B > a ج- aa > B د- B > aa.

2- النمط الوراثي الذي يعطي لون وسطي لحبوب القمح هو:
أ- $r_1r_1\ r_2r_2\ r_3r_3$ ب- $R_1r_1\ R_2r_2\ R_3r_3$ ج- $R_1r_1\ r_2r_2\ R_3r_3$ د- $R_1R_1\ R_2r_2\ R3r3$

3- الصيغة الصبغية لأنثى ذبابة الخل الطبيعية من الشكل:



Scanned by CamScanner

أ - 2n = 6A + XY - ب - 2n = 6A + XO - ج - 2n = 6A + XX - د - 2n = 6A + XXY

4 - صفة وراثية غير مرتبطة بالصبغي X عند الإنسان:

أ - زمر الدم ABO. - ب - الناعور. - ج - حمى القول. - د - الضمور العضلي.

ثانيا: أجيب بكلمة (صح) أو (غلط ) لكلّ من العبارات الآتية:

1 - تتوافق نسبة الأنماط الوراثية مع الأنماط الظاهرية في الجيل الثاني من الرجحان المشترك. ( صح)

2 - ارتباط صفتي شكل الجناح، ولون الجسم عند أنثى ذبابة الخل هو ارتباط تام. ( غلط )

3 - الأب الحامل لموروثة الصفة المرتبطة بالصبغي Y يورّث هذه الصفة لجميع أبنائه الذكور. ( صح)

4 - يمكن لأبوين الأول زمرته AB و الآخر زمرته B ولادة طفل زمرته A. ( صح)

5 - في الوراثة المرتبطة بالصبغي الجنسي X تورّث الأم الناقلة الصفة المتنحية لأبنائها الذكور كافة. ( غلط )

**ثالثا: أكتب** المصطلح العلمي المناسب لكل من العبارات الآتية:

الجواب: 1-رجحان مشترك (متساو). 2-الحجب الراجح. 3-البلاسميدات.

**رابعا: أحل المسائل الوراثية الاتية:**

1-أجري التهجين بين سلالتين من نبات البطاطا الأولى درناتها كبيرة (a) غير مقاومة للمرض (B)، والثانية درناتها صغيرة (A) ومقاومة للمرض (b) فكانت جميع أفراد الجيل الأول ($F_1$) صغيرة الدرنات وغير مقاومة للمرض، والمطلوب:

1- ما نمط هذه الهجونة الثنائية؟-2 - ما النمط الوراثي لكل من الأبوين؟ وما احتمال أعراسهما؟3- ما النمط الوراثي لأفراد الجيل الأول؟

4- ما احتمال الأعراس التي ينتجها الجيل الأول؟-6 - ما الأنماط الوراثية والظاهرية لأفراد الجيل الثاني وفق الصيغة العامة.

الحل: 1- نمط الهجونة رجحان تام للصفتين.

2- النمط الظاهري للأبوين p: كبيرة غير مقاومة × صغيرة مقاومة

النمط الوراثي للأبوين p: bb AA × BB aa

احتمال أعراس الأبوين P: 1/1 b A × 1/1 B a

3- النمط الوراثي للجيل الأول: 1/1 Aa Bb

4- احتمال أعراس الجيل الأول: (1/4 ab + 1/4 aB + 1/4 Ab + 1/4 AB)





Scanned by CamScanner

5- الصيغة العامة والأنماط الظاهرية ونسبتها في الجيل الثاني:

| النمط الوراثي لـ F2 | النمط الظاهري لـ F2 | النسبة لـ F2 |
|---|---|---|
| B- A- | صغيرة غير مقاومة | 9 |
| B - aa | كبيرة غير مقاومة | 3 |
| A-bb | صغيرة مقاومة | 3 |
| bb aa | كبيرة مقاومة | 1 |

2-أجري التهجين بين سلالتين من الكوسا الأولى ثمارها بيضاء (W W yy) والثانية ثمارها صفراء (ww YY ) فكانت نباتات الجيل الأول ذات ثمار بيضاء، والمطلوب: 1- ما سبب ظهور اللون الأبيض في أفراد الجيل الأول؟ -2- ما احتمال أعراس الأبوين؟ وما النمط الوراثي للجيل الأول؟-3- كيف تفسر ظهور النسب 12/16 بلون أبيض في الجيل الثاني؟
4-ما سبب ظهور اللون الأخضر في الجيل الثاني؟

الحل: 1- الأليل الراجح (W) للمورثة الأولى المسؤول عن اللون الأبيض، حجب عمل الأليل الراجح (Y) للمورثة الثانية غير مقابل له للون الأصفر، وغير مرتبط معه لدى اجتماعهما في فرد واحد.

2- احتمال أعراس الأبوين: 1/1 w Y × 1/1 W y

النمط الوراثي للجيل الأول: 1/1 Ww Yy

3- ( W- Y- ) 9/16 تعطي ثمارا بيضاء لأن الأليل الراجح W حجب عمل الأليل الراجح Y.

(W- yy) 3/16 لأن الثمار ذات الأليل الراجح W لا تمتلك القدرة على تركيب الأنظيم I فتبقى بلون أبيض.

4- النمط الوراثي ww yy: يقوم ww بترميز تركيب الأنظيم I الذي يحول المركب عديم اللون إلى المركب ذو اللون الأخضر. بينما لايقوم الأليلان yy بترميز تركيب الأنظيم II الذي يحول المركب الأخضر إلى المركب الأصفر، لذلك تكون الثمار خضراء.

3- تزوج رجل زمرته الدموية ( A ) ويملك حزمة شعر زائدة على حافة صيوان الأذن ( r ) من امرأة زمرتها الدموية ( AB ) فولد لهما بنت زمرتها الدموية (B) وذكر زمرته (A) وله حزمة شعر زائدة. والمطلوب:

1 - ما الأنماط الوراثية والظاهرية للأبناء الناتجة عن هذا التزاوج؟

2 - ما الأنماط الوراثية المحتملة لكل من البنت والصبي وما احتمال أعراس كل منهما؟

الحل: من البنت ذات الزمرة الدموية B نستنتج أن الأب متخالف اللواقح بالنسبة لزمرة الدم.

| | |
|---|---|
| النمط الظاهري للأبوين: P | رجل زمرة A ذو حزمة شعر X امرأة زمرة AB بلا حزمة |
| النمط الوراثي للأبوين: P | $X_0X_0\ I^AI^B$ X $X_0Y_r\ I^Ai$ |
| احتمال أعراس الأبوين: P | $(1/2\ X_0I^A + 1/2\ X_0I^B)$ X $(1/4\ i\ X_0 + 1/4\ iY_r + 1/4\ I^AX_0 + 1/4Y_r\ I^A)$ |
| النمط الوراثي للأبناء | $1/8X_0X_0I^AI^B + 1/8X_0Y_r\ I^AI^B + 1/8\ X_0X_0\ I^Bi + 1/8X_0Y_rI^Bi$<br>$1/8X_0X_0I^AI^A + 1/8X_0Y_r\ I^AI^A + 1/8\ X_0X_0\ I^Ai + 1/8X_0Y_rI^Ai$ |
| النمط الظاهري للأبوين | 1/8ذكر B بحزمة + 1/8أنثى زمرةB + 1/8ذكر AB بحزمة + 1/8أنثىAB<br>1/8ذكر A بحزمة + 1/8أنثى A + 1/8 ذكر A بحزمة + 1/8 أنثى A |



Scanned by CamScanner

4-تم تهجين بين كبش أغنام صوفه ناعم ( S ) وليس له قرون، مع نعجة صوفها خشن( R )، وليس لها قرون، فكان من بين الافراد الناتجة ذكر صوفه متماوج، وله قرون، وانثى صوفها متماوج، وليس لها قرون.

المطلوب: إذا علمت أن الصفتين غير مرتبطتين ضع تحليلا وراثيا لهذه الهجونة.

( أليل ظهور القرون H وأليل غياب القرون h ).

الحل:

| | |
|---|---|
| النمط الظاهري للأبوين | ذكر صوف ناعم بلا قرون X أنثى صوف خشن بلا قرون |
| النمط الوراثي للأبوين | Hh RR X hh SS |
| احتمال الأعراس | (1/2 HR + 1/2 h R) X 1/1 hS |
| النمط الوراثي للأبناء | 1/2 Hh RS + 1/2 hh RS |
| النمط الظاهري للأبناء | 1/2 صوف متموج و بلا قرون +1/2صوف متموج لكلا الجنسين (بقرون للذكور ، بلا قرون للإناث) |

5 - تزوّج رجل سليم من مرض الضمور العضلي وزمرته الدموية (A) من فتاة لا تظهر عليها علائم المرض وزمرتها الدموية (B)، فانجبا ذكرا مصابا بالمرض وزمرته الدموية (O)، والمطلوب:

1-ما النمط الوراثي للابوين و لأعراسهما المحتملة؟-2- ما احتمال إنجاب ذكر مصاب بالمرض زمرته الدموية (AB ) من بين الابناء؟ إذا علمت أن أليل الضمور العضلي (m) وأليل الصحة (M) (منوّهين أن الضمور العضلي يصيب واحدا من كل 4000 ذكر وغالبا ما يموت المصابون قبل سن العشرين بمرض بذات الرئة).

الجواب: بما انه تم إنجاب ذكر مصاب O

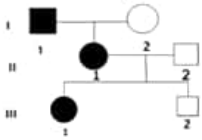
النمط الوراثي للابوين:

الرجل السليم من الضمور العضلي وصاحب الزمرة A: $I^Ai\ X_MY_O$

الفتاة لا يظهر عليها علائم المرض زمرتها B: $I^Bi\ X_MX_m$

احتمال انجاب ذكر مصاب زمرته AB: $I^AI^B\ X_mY_O$ هو 1/16

6 - تمثل شجرة النسب المجاورة وراثة مرض مرتبط بالجنس. أجب عن الأسئلة الآتية:



1 – ما الصبغي الحامل لأليل المرض، علل إجابتك.

2 – هل أليل المرض راجح أم متنحي، ولماذا؟

3 – إذا علمت أن الرمز الأليل الراجح (A) ،والأليل المتنحي (a)، اكتب الأنماط الوراثية للأفراد $I_1$ ، $I_2$ ، $II_1$ ،$II_2$ .

4- ما احتمال ولادة طفل ذكر مصاب من زواج $III_1$ من رجل سليم.

الجواب:

1-أليل المرض محمول على الصبغي X لأنه لو كان أليل المرض محمول على الصبغي Y لما أصيبت الأنثى $II_1$.

2- أليل راجح من الأنثى $III_1$، لأنه لو كان أليل المرض متنح لما نتجت الأنثى $\mathbf{III_1}$ مصابة من أب سليم.

3- $I_1$ نمطه الوراثي $X_AY_O$ ، $I_2$ نمطه الوراثي $X_aX_a$ ، $II_1$ نمطه الوراثي $X_AX_a$

$II_2$ نمطه الوراثي $X_aY_O$ ، $\mathbf{III_1}$ نمطه الوراثي $X_AX_a$، $\mathbf{III_2}$ نمطه الوراثي $X_aY_O$



Scanned by CamScanner

6- الاحتمال 1/4.

التفسير: الأم III مصابة X أب سليم

$X_A X_a$ X $X_a y_0$

$(1/2\ X_A + 1/2\ X_a)$ X $(1/2\ X_a + 1/2\ Y_0)$

$1/4\ X_A X_a$ + $1/4\ X_a X_a$ + $1/4\ X_A y_0$ + $1/4\ X_a y_0$

أنثى مصابة أنثى سليمة ذكر مصاب ذكر سليم



Scanned by CamScanner