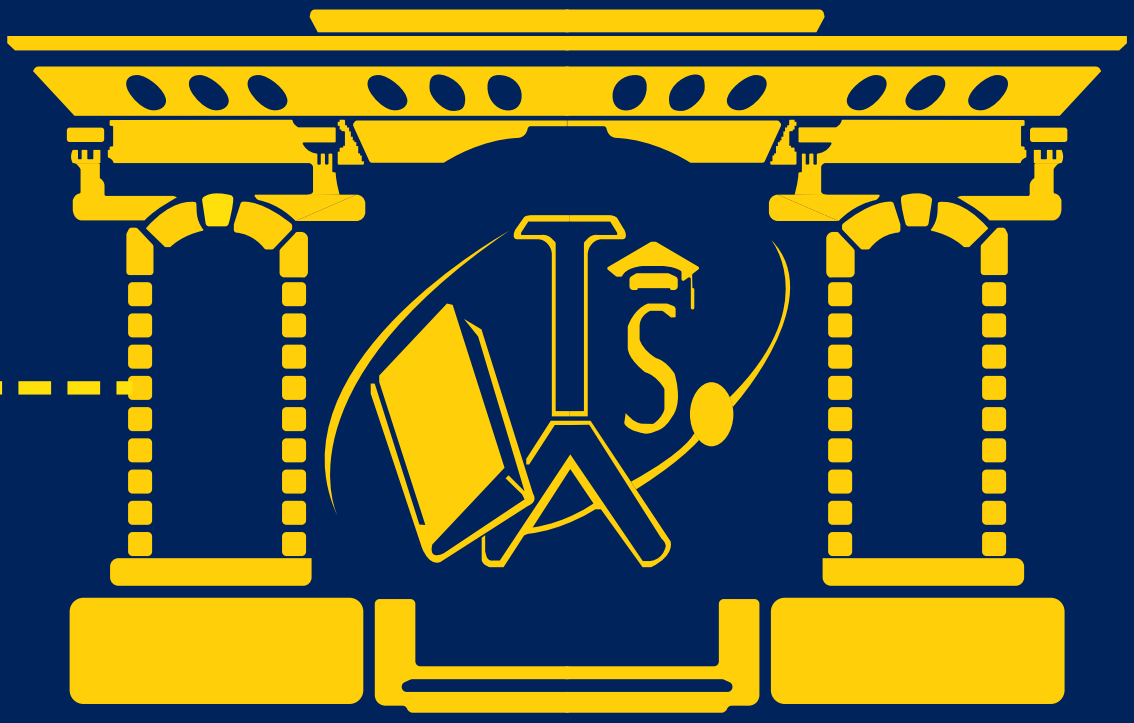
Pixel Team Channel

انقر/ امسح الرمز للانتقال
الى قناة الفريق.



Saade files Channel

انقر/ امسح الرمز للانتقال
الى قناة الملفات.

Pixel_Team_SAB

Pixel - بكسل

PIXEL

القائمة

اضغط على الأزرار للانتقال إلى المطلوب

- مخططات مسائل الوراثة وحالاتها
- ورقة عمل لوحدة الوراثة
- حل مسائل الوراثة الخارجية
- مسائل وراثة خارجية
- تصنيف الطفرات من حيث مكان حدوثها
- مقارنة شاملة بين عاريات البذور ومغلفات البذور
- الصيغ الصبغية للخلايا والأنسجة والأعضاء النباتية والحيوانية والبشرية

أولاً: أعط تفسيراً علمياً :

١- ترك مندل نباتات البازلاء أرجوانية الأزهار وبيضاء الأزهار ليتم التأبير ذاتياً لأجيال عدة: لتأكد من أنها سلالات صافية

٢-قطع مندل في تجربته الأسدية قبل النضج: حتى لا يحدث التأبير الذاتي

٣- يتم استبعاد ذكور الأغنام سوداء الصوف من عملية التلقيح: حتى لا تظهر صفة اللون الأسود في أفراد الجيل الثاني

٤- الأعراس دائما نقية: لأن العروس لا تحمل من عاملي الصفة إلا عاملاً مورثياً واحداً

٥-ظهور سلالات وراثية جديدة في الجيل الثاني للهجونة الثنائية المندلية : لعدم وجود ارتباط بين الصفتين

٦-تعد صفة اللون في الفئران نمطاً للتأثير المتعدد للمورثة الواحدة :

أليل اللون الأصفر له تأثير سائد على اللون الرمادي وتأثير مميت في حالة تماثل اللواقح

٧-ظهور تراكيب وراثية جديدة عند إجراء تهجين اختباري لأنثى ذبابة خل رغم وجود الارتباط :

لأنّ الارتباط جزئي عند الإناث يكسر بالعبور

٨- أعراس الذكر عند الإنسان أو ذبابة الخل أو الجراد تحدد الجنس : لأنه يعطي نمطين من الأعراس

٩- أعراس الأنثى عند الفراش أو الطيور أو الأسماك تحدد الجنس : لأنها تعطي نوعين من الأعراس

١٠-النمط الوراثيHh يؤدي لظهور قرون عند ذكور الأغنام وعدم ظهورها عند الإناث : لأنّ الأليل H المسؤول عن تشكل القرون

راجح على اليل h لدى الذكور ومتنح لدى الإناث بسبب أثر الحاثات الجنسية على عمل المورثات في كلا الجنسين

١١- تكون أنثى ذبابة الخل ذات العيون البيض صافية دوما : لأنّ صفة لون العيون البيضاء متنحية

١٢- دراسة الوراثة عند الإنسان تعاني صعوبات كثيرة : الإنسان غير خاضع للتجريب ولا يمكن عزل سلالات أبوية صافية وقلة

عدد الأولاد وطول عمر الإنسان

١٣-تعد وراثة مرض فقر الدم المنجلي رجحان مشترك : لأنّ الفرد متخالف اللواقح تظهر لديه صفة الأبوين معاً

١٤- تعد وراثة الزمر الدموية من النمط A-B-O لامندلية :

لأنها تتبع الأليلات المتعددة المتقابلة حيث يوجد للصفة الواحدة أكثر من أليلين في حوض مورثات الجماعة البشرية والفرد يملك أليلين فقط

١٥- تعد وراثة عامل الريزوس لامندلية : لأنها تتبع الأليلات المتعددة المتقابلة حيث يوجد للصفة الواحدة أكثر من أليل في حوض

مورثات الجماعة البشرية والفرد يملك أليلين فقط

١٦-عدم ظهور حزمة من الشعر على حافة الصيوان لأذن المرأة: لأنّ مورثة هذه الصفة تحمل على الصبغي الجنسي Y

<u>والأنثى لا تمتلك Y</u>

١٧-الأب الحامل للصفة يورثها إلى جميع أبنائه الذكور :

لأن المورثة المسؤولة عن إظهار هذه الصفة محمولة على الصبغي الجنسي Y الموجود عند الذكور فقط

١٨-عمى الألوان الجزئي عند الذكور أكثر انتشاراً من الإناث: لأن مورثة هذا المرض تحمل على الصبغي الجنسي X

وليس لها مقابل على Y فالذكر يكتفي باليل متنحي dواحد ليظهر المرض أما الانثى تحتاج الى اليلين متنحيين لظهور المرض.

١٩-الأمراض الوراثية المتنحية المرتبطة بالصبغي الجنسي X شائعة لدى الذكور أكثر من الإناث: لأن إصابة الذكر تتطلب أليلاً

واحداً متنحياً أما إصابة الأنثى تتطلب اليلين متنحيين وهذا أقل إحتمالاً

٢٠- ولادة طفل زمرته O لأبوين أحدهما A والاخر B: الأبوين متخالفي اللواقح.

٢١-لا يمكن ولادة طفل زمرته O لأبوين أحدهما زمرته الدموية AB : لأنّ الزمرة O تحتاج إلى أليلين متنحيين ii والزمرة AB

نمطها I^AI^B لا يوجد أليل i

٢٢-يكون الهجين الخلطي عقيماً :لعدم تشافع صبغياته (يصبح الهجين الخلطي خصباً بمضاعفة الصيغة الصبغية بالكولشيسين ؟

(لإمكانية تشافع صبغياته)

٢٣-يستخدم الكولشيسين لمضاعفة الصيغة الصبغية للهجين الخلطي: لأن الكولشيسين يمنع هجرة الصبغيات في الخلية المنقسمة إلى القطبين

٢٤-لبعض أنواع البكتريا الطافرة أهمية بيئية : لأنه تخلصنا من بعض النفايات مثل جراثيم النايلون التي تنتج أنظيم قادر على حلمهة جزيئات النايلون من النفايات

٢٥-تؤدي الطفرات إلى زيادة المخزون الوراثي للجماعة : لأنها تؤدي إلى تشكيل العديد من الأليلات المورثية

٢٦-تسبب طفرات إزاحة الإطار تشكل بروتين غير وظيفي :

لأن حذف أو إضافة نكليوتيد على الشيفرة الوراثية يسبب تغير في المورثة وRNA مرسال فينتج بروتين جديد

٢٧-تعد الأشعة من العوامل المحرضة للطفرات :

لأن الأشعة تعمل على زيادة لزوجة السيتوبلاسما وتقطيع الصبغيات وإعادة التحامها بتنسيقات جديدة

٢٨- تعد الحرارة من العوامل المحرضة للطفرات : لأن الحرارة تسبب انشطار سلسلتي ال DNA عن بعضهما وإعادة بناء سلاسل غير نظامية لا تلبث أن تتفكك لتعيد بناء سلاسل جديدة بعضها طافر

٢٩-تمكن الهندسة الوراثية الانسان من الحد من تلوث المياه الجوفية والتربة : انتاج نباتات تقتل الحشرات وتتغذى عليه وتصبح النباتات مقاومة للحشرات دون استخدام المبيدات التي تلوث المياه الجوفية والتربة

٣٠- تستخدم الهندسة الوراثية في الحد من انتشار عدوى الإيدز : يتم علاج الإيدز عن طريق التعديل المورثي للخلايا التائية المساعدة بحيث تغير المستقبلات النوعية للفيروس على غشاء الخلية المضيفة فلا يتمكن من مهاجمتها

٣١-يمكن التحكم بزيادة أو نقصان معدل نسخ المورثة لل m RNA : عن طريق بروتينات معينة بعضها ينشط عملية النسخ وبعضها يوقف عملية النسخ عن طريق التأثير على أنظيم RNA بوليميراز

٣٢-يستطيع الأرز الذهبي تحسين الأداء البصري للعين والتقليل من مشكلة العمى :

لأنه ينتج كمية أكبر من بيتا كاروتين مما يزيد كمية فيتامين A الضروري لتركيب الأصبغة البصرية

٣٣-وجود مولدي الضد A وB معاً على سطح الكرية الحمراء في النمط AB : توجد حالة رجحان مشترك بين الأليلين I^A و I^B

ثانياً : ما وظيفة كل مما يلي:

١-الصبغيات الجسمية : مسؤولة عن ظهور الصفات الجسمية

٢- الصبغيات الجنسية : تحمل مورثات تحدد الصفات الجنسية الاولية فضلاً عن مورثات ترمز إلى صفات جسمية أيضاً

٣-الصبغي الجنسي Y عند الإنسان : يحدد الذكورة

٤-أليل طبيعي N: يسبب إنتاج خضاب دم طبيعي

٥- أليل طافر S : يسبب إنتاج خضاب دم منجلي

٦-أنظيم DNA بوليميراز: تضاعف DNA

٧-أنظيمات القطع الداخلية : إصلاح الطفرات المورثية في أثناء تضاعف DNA

٨-أنظيم RNA بوليميراز : نسخ RNAمرسال

٩- بروتين كابح : يوقف عملية النسخ عن طريق التأثير على RNA بوليميراز

١٠- بروتين منشط : ينشط عملية النسخ عن طريق التأثير على RNA بوليميراز

١١-الأنظيم I :يحول المركب Aعديم اللون إلى المركب Bذو اللون الأخضر

١٢- الأنظيم II :يحول المركب Bالأخضر إلى المركب C الأصفر

ثالثاً: حدد موقع كل مما يلي :

١- المورثات المرتبطة بالصبغي الجنسي X: تحمل على الصبغي الجنسي X وليس لها مقابل على Y ونفس الجواب عند:

(عمى الألوان الجزئي – الناعور – حمى الفول – العشا الليلي – تصلب المشيمية – ضمور عضلي – الكساح المقاوم لفيتامين D- لون العيون عند ذبابة الخل)

٢- المورثات المتأثرة بالجنس : محمولة على الصبغيات الجسمية وعملها يتأثر بالحاثات الجنسية ونفس الجواب عند :

(صفة القرون عند الأغنام – والصلع عند الإنسان)

٣- المورثات المرتبطة جزئياً بالجنس : تحمل على الصبغي الجنسي X ولها مقابل على Y ونفس الجواب عند :

(عمى الألوان الكلي – سرطان الجلد)

٤-المورثات المرتبطة بالصبغي الجنسي Y أو مورثة تامة الذكورة أو مورثة حزمة شعر على حافة صيوان الأذن عند الرجل :

تحمل على الصبغي الجنسي Y وليس لها مقابل على X

٥-مورثة هنتغتون: على الصبغيات الجسمية (على أحد صبغيات الشفع الرابع)

رابعاً : ماذا ينتج عن كل من :

١-التزاوج بين سلالتين من الخيول الأولى أبيض والثانية أحمر : خيول بلون أسمر

٢-اجتماع الأليلين الراجحين A و B معاً في نبات الذرة : يعطي عرانيس بلون أرجواني

٣-وجود الأليل السائد W في نبات الكوسا : يحجب تحويل المركب A إلى المركب B تظهر بلون أبيض

٤- وجود الأليل السائد Y في نبات الكوسا : يحول المركب B الأخضر إلى المركب C الأصفر

٥-وجود الشفع ww في نبات الكوسا : يحول المركب A عديم اللون إلى المركب B ذو اللون الأخضر

٦- وجود الأليل W مع الأليل Y في نبات الكوسا : يحجب الأليل W الأليل Y ويبقى اللون الأبيض

٧-استبدال نكليوتيد A محل نكليوتيد T في الشيفرة السادسة من مورثة خضاب الدم الطبيعي :

خضاب دم طافر و الإصابة بفقر الدم المنجلي

٨-إضافة نكليوتيد أو حذف نكليوتيد في المورثة : ينتج بروتين جديد وتتغير الصفة الوراثية وهي طفرة إزاحة الإطار

٩-طفرات الحذف الصبغية : يحدث ضياع للمورثات

١٠-طفرات الانقلاب الصبغية : يتغير الترتيب الخطي للمورثات

١١- انتقال صبغي من الشفع ٢١ والتحامه مع صبغي من الشفع ١٤ لدى بعض الإناث :

يصبح عدد صبغياتها ٤٥ وتعطي أعراس طبيعية وأعراس غير طبيعية مما يؤدي لولادة أطفال مصابة بمتلازمة داون

١٢-زيادة صبغي X عند ذكر الإنسان : متلازمة كلاينفلتر (ذكر يمتلك صفات جنسية ثانوية أنثوية عقيم)

١٣- زيادة صبغي واحد Y عند ذكر الإنسان :متلازمة ثنائي الصبغي Y(ذكر طويل القامة ذكاؤه منخفض يقوم بأعمال عدوانية)

١٤-نقص الصبغي X عند أنثى الإنسان : متلازمة تيرنر (أنثى لا تمتلك صفات جنسية ثانوية طبيعية قصيرة القامة)

١٥-زيادة صبغي على الشفع ٢١ : متلازمة داون

١٦-تهجين قمح رباعي ٢٨ صبغي مع نجيل ١٤ صبغي : هجين خلطي الصبغيات فيه غير متشافعة

١٧- ربط DNA مورثة مرغوبة مع DNA البلاسميد : بلاسميد مؤشب

١٨-تأثير الأشعة على الصبغيات : زيادة لزوجة السيتوبلاسما تقطيع الصبغيات وإعادة التحامها بتنسيقات جديدة

١٩- تأثير الحرارة على DNA : انشطار سلسلتي DNA وبناء سلاسل غير نظامية لا تلبث ان تتفكك لتعيد بناء سلاسل جديدة بعضها طافر

خامساً: أكمل الفراغ بالمصطلح العلمي المناسب :

١-مجموعة من أفراد النوع الواحد تتماثل بصفة وراثية واحدة أو أكثر يعطي التزاوج فيما بينها أفراد تماثل الآباء من حيث الصفة المدروسة : السلالة الصافية

٢- مجموعة من أفراد النوع الواحد تتماثل بصفة وراثية واحدة أو أكثر يعطي التزاوج فيما بينها أفراد بعضها مماثل للأباء وبعضها الأخر يختلف من حيث الصفة المدروسة: السلالة الهجينة

٣- عملية تزاوج بين سلالتين إما صافيتين أو هجينتين من نوع واحد تختلفان بشفع واحد أو أكثر من الصفات الوراثية المتقابلة :الهجونة

٤-يتحكم بكل صفة عاملان أحدهما من الأب والثاني من الأب الأخر : فكرة العامل

٥-يفترق عاملا الصفة الواحدة عن بعضهما عند تشكل الأعراس ويذهب كل منهما إلى عروس: قانون مندل الأول (الافتراق)

٦-تتوزع أشفاع الصفات بشكل حر ومستقل عن بعضها عند تشكل الأعراس : قانون مندل الثاني

٧-تحمل مورثات الصفات على الصبغيات وتنتقل عبرها من جيل لأخر : النظرية الصبغية

٨-دقائق مادية تتوضع بصف خطي واحد على طول الصبغي الذي يحملها : المورثات

٩-هجونة لا يرجح أليل أحد الأبوين على أليل الأب الأخر بشكل تام ويحدث تأثر بينهما ويظهر نمط ظاهري جديد : الرجحان غير التام

١٠-حالة يعمل فيها أليل سائد لمورثة ثانية على إتمام عمل وظيفي لأليل سائد لمورثة أولى لإعطاء نمط ظاهري معين : المورثات المتتامة

١١-أليل راجح لمورثة أولى يحجب عمل أليل راجح لمورثة أخرى : حجب راجح

١٢- شفع أليلي متنحي لمورثة أولى يحجب عمل أليل راجح لمورثة ثانية : حجب متنحي

١٣-الشفع الصبغي الواحد يحمل العشرات من الأليلات المورثية : ظاهرة الارتباط

١٤-مجموعة الأشفاع الأليلية المحمولة على شفع واحد من الصبغيات : المجموعة المرتبطة

١٥-موقع المورثات المحمولة على صبغي من حيث ترتيبها والمسافات الفاصلة بينها : الخارطة الوراثية

١٦-صفات لها أنماط ظاهرية عديدة متدرجة تختلف عن بعضها بمقادير كمية وليست نوعية : الصفات الكمية

١٧-العصبونات في دماغ المريض فائقة الحساسية للغلوتامات وتهتك العصبونات مما يسبب اضطرابات حركية : مرض هنتغتون

١٨-تغير مفاجئ في بعض صفات الفرد مرتبط بالتبدل الوراثي : الطفرة

١٩-أنظيمات تعمل على إصلاح الطفرات المورثية في أثناء تضاعف الDNA :أنظيمات القطع الداخلية

٢٠- جزيئات DNA حلقية توجد في بعض أنواع الجراثيم : البلاسميدات

٢١-بلاسميدات مندمجة مع DNA الفيروسات:الكوزميدات

٢٢- بلاسميد ينتج من ربط المورثة المرغوبة مع DNA حلقي من الجرثوم : بلاسميد موشب

٢٣- العلاج الذي يتم فيه إدخال مورثات صحيحة وتنظيم عملها : العلاج الجيني

٢٤-حالة من التوازن بين أليلي الصفة الواحدة لدى وجودهما في فرد متخالف اللواقح : رجحان مشترك

٢٥-النمط الظاهري لذكر الأغنام نمطه الوراثي Hh بالنسبة لصفة القرون : ظهور قرون

٢٦- الارتباط بين أليلي صفة طول الجناح ولون الجسم عند ذكر ذبابة الخل هو:

ارتباط تام أما عند الأنثى فهو ارتباط جزئي يمكن كسره بالعبور

٢٧- تتوافق نسب الأنماط الوراثية مع الانماط الظاهرية في الجيل الثاني : في الرجحان غير التام وفي الرجحان المشترك

٢٨- لا تتوافق نسب الانماط الوراثية مع الأنماط الظاهرية في الجيل الثاني : في الرجحان التام

٢٩- نسب الجيل الثاني للهجونة الأحادية المندلية : (3-1)

٣٠- نسب الجيل الثاني للهجونة الثنائية المندلية : (9-3-3-1)

٣١- نسب الجيل الثاني في الرجحان غيرالتام أو الرجحان المشترك: (1-2-1)

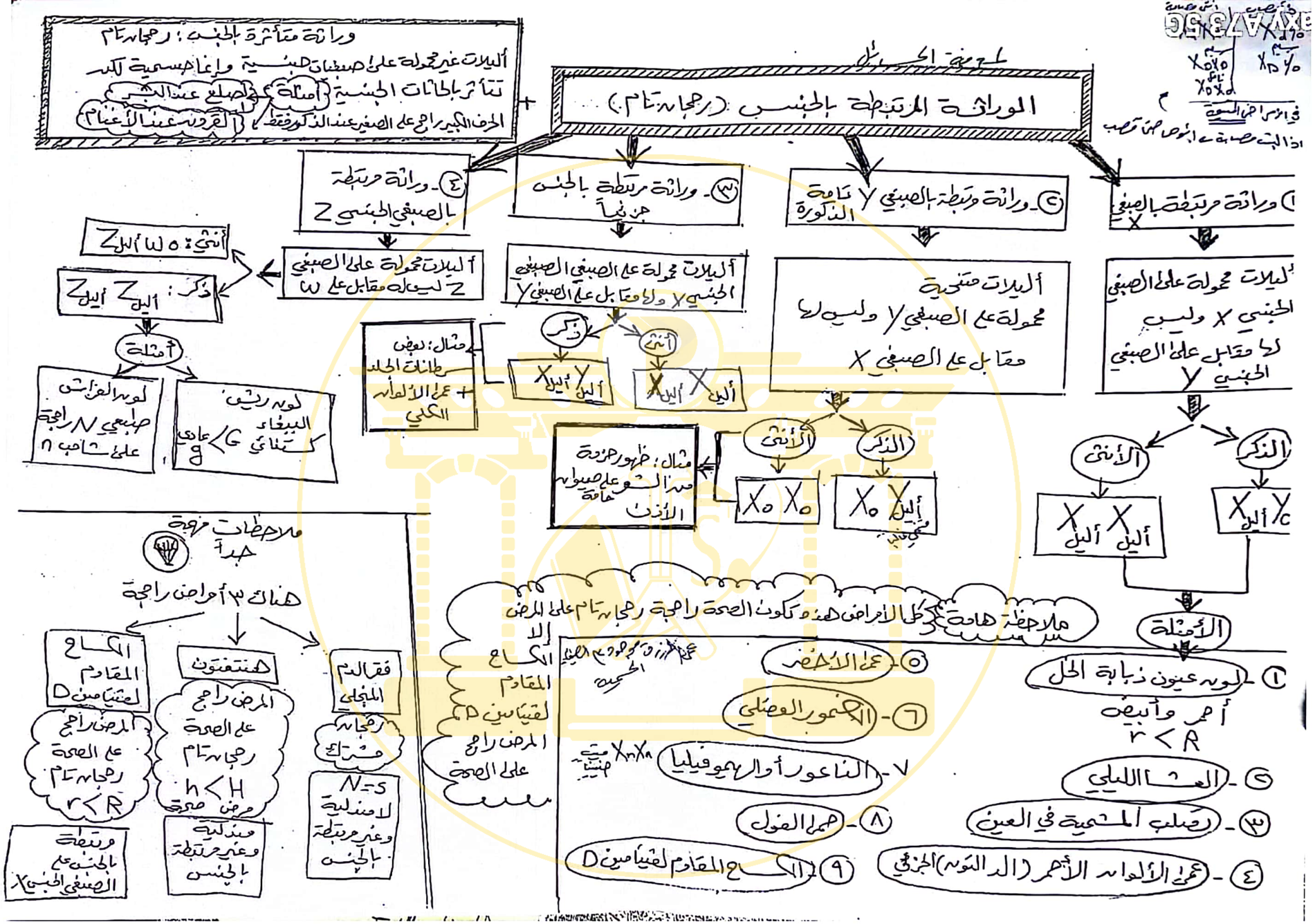
٣٢- نسب الجيل الثاني للأثر المتعدد المورثة الواحدة : (3-1)

٣٣- نسب الجيل الثاني في المورثات المتتامة :(9-7)

٣٤- نسب الجيل الثاني في الحجب الراجح : (12-3-1)

٣٥- نسب المورثات المميتة : (2-1)

*_*_*_*_*_*_*_*_*_


الوراثة المرتبطة بالجنس (رجماهر تام)
وراثة متأثرة بالجنس: رجماهر تام
أليلات غير محمولة على صبغيات جنسية وإنما جسمية لكن تتأثر بالهرمونات الجنسية
أمثلة: الصلع عند الذكور فقط
القرون عند الأغنام
الحرف الكبير يرجع على الصغير عند الذكور فقط
① وراثة مرتبطة بالصبغي X
② وراثة مرتبطة بالصبغي Y نادرة الذكور
③ وراثة مرتبطة بالجنس جزئياً
④ وراثة مرتبطة بالصبغي الجنسي Z
أليلات محمولة على الصبغي الجنسي X وليس لها مقابل على الصبغي Y
أليلات متنحية محمولة على الصبغي Y وليس لها مقابل على الصبغي X
أليلات محمولة على الصبغي الجنسي X ولا مقابل على الصبغي Y
أليلات محمولة على الصبغي Z ليس له مقابل على W
أنثى: ZW أليل Z
ذكر: ZZ أليل Z
أمثلة
لون العرائس صبغي N راجعة على شاهب n
لون ريش الببغاء كتنائي G عادي g
مثال: بعض طلقات الجلد + عمى الألوان الكلي
ذكر
أنثى
أليل X
أليل Y
مثال: ظهور حزمة من الشعر على صيوان الأذن
الأنثى
الذكر
X₀X₀
أليل Y X₀
الذكر
الأنثى
أليل X أليل X
أليل Y
الأمثلة
① لون عيون ذبابة الخل أحمر وأبيض r < R
② العمى الليلي
③ ثقب الشبكية في العين
④ عمى الألوان الأحمر (الدالتونية) الجزئي
⑤ عمى الألوان الأخضر
⑥ الضمور العضلي
⑦ الناعور أو الهيموفيليا
⑧ حمى القول
⑨ الكساح المقاوم لفيتامين D
ملاحظة هامة: كل الأمراض هذه تكون الصحة راجعة رجماهر تام على المرض إلا الكساح المقاوم لفيتامين D المرض راجع على الصحة
ملاحظات مهمة جداً
هناك ٣ أمراض راجعة
الكساح المقاوم لفيتامين D
المرض راجع على الصحة رجماهر تام r < R
وراثة مرتبطة بالجنس على الصبغي الجنسي X
هنتنغتون
المرض راجع على الصحة رجماهر تام h < H
مرض صحة
وراثة مندلية وغير مرتبطة بالجنس
فقر الدم المنجلي
رجماهر مشترك
N = S
وراثة مندلية وغير مرتبطة بالجنس

مسائل الوراثة وحالاتها

المندلية : رجحان تام

صفة أحد الأبوين

هيمونة أحادية

صفة واحدة بأليلين A > a حرف كبير وحرف صغير

النسبة 1:3

مثال

بازلاء أزهار أرجواني وبيضاء الأرجواني الرامح والأبيض متنحي أو أحمر الرامح والأبيض المتنحي

هيمونة ثنائية

صفتين بـ ٤ أليلات A > a, B > b حرفين كبيرين وحرفين صغيرين

النسبة 9:3:3:1

مثال

١- بازلاء حبة أملس البذور راجحة بالصفتين وحبة مجعدة متنحية بالصفتين

٢- درنات بطاطا قاقمة للعين صغيرة وعين متادونة للعين كبيرة

٣- النبوءة تحت البطاطا

رجحان غير تام

صفة وسط بين الأبوين

النسبة 1:2:1

BB × AA

↓

AB متغايرين

أمثلة

صفة أحمر وأبيض كريمي = أسمر

فم السمكة : أحمر وأبيض = وردي

خروف : صوف صنف رقاعي = مجعد

رجحان مشترك

حرفين كبار الفرد الناتج متغاير لفاقح

BB × AA

↓

AB متغايرين

صفة كل الأبوين

النسبة 1:2:1

١- ذبابة كاسيا أحمر X أبيض = أحمر وأبيض

٢- قرع النبيت: أصفر X أخضر = أصفر وأخضر

٣- دجاج أندلسي: أبيض X أسود = أبيض مطرود

٤- فتريم سهلي طويل X طارف = صفة الجيل المقبلة

٥- زواج الـ A مع الـ B = زواج AB

لقديلات الأجنة الأحادية اللاامندلية

وراثة محمية

رجحان تام حرف كبير وحرف صغير

النسبة 3:1

صوف الأرنب

مثال

وراثة معقدة التأثير

حرف كبير وحرف صغير a > A

رجحان تام

النسبة 1:3

مثال

بنات آوى تعيش تكتيف الفريسة طويلة الساقين وقليلة الكثافة قصيرة القوائم

الوراثة المرتبطة والمتأثرة بالجنس

لقديلات الأجنة الثنائية اللامندلية

رجحان تام

الصفات الكلية

الارتباط والعبور

نسبة هجينة أحادية الأخوة ثنائية

النسبة 3:1

كب أو قصوص

حرفين كبار وحرف صغار a > A, b > B

مثال

الكرا: أبيض Y-Y، أسود yy

أصفر ww، أصفر ww

أبيض Y-Y، أسود yy

أصفر ww، أصفر ww

النسبة 12:3:1

أبيض B- (كبش)

أسود bb (نعجة)

مثال

كبش هجين أسود

الموروثات المتنافية

النسبة 7:9

حرفين كبار وحرف صغار A > a, B > b

حرف كبار وحرفين صغار A > a, b > B

طهور صفة جديدة لدى أجناع الأليلين الراجحين

أمثلة

أبيض الذرة: A- أبيض، aa B- أصفر

A-B- أرجواني

aa bb أبيض

مثال

عوت جبلي أرجواني

عوت جبلي أبيض

الرمادي يسود الأصفر

دجاج رأسي أبيض AA يسود الأصفر aa

رأسي على الصفيحي

مسائل وراثة خارجية حل المسائل الوراثية الآتية:

1- تم التزاوج بين أغنام كالآتي:

كبش صوفه أبيض (A) وهي صفة راجحة مع أغنام صوفها أبيض (A)فكانت نتيجة التزاوج 75% صوفها ابيض و25% صوفها أسود (a)

كبش صوفه أبيض (A) مع أغنام صوفها أسود (a)← كلها ذات صوف أبيض.

كبش صوفه أبيض (A) مع أغنام صوفها أسود ← 50% صوف أبيض – 50% صوف أسود.

والمطلوب : وضح بجدول وراثي نتائج الهجونة في كل من الحالات الثلاث السابقة.

إذا كان لدينا كبش ذو صوف أبيض طويل كيف يمكن معرفة نمطه الوراثي وماذا نسمي هذه الطريقة (بدون جداول وراثية).

2- تم التهجين بين نباتي بازلاء الأولى لون أزهارها حمراء (R) قصيرة الساق (t) والأخرى أزهارها بيضاء (r) طويلة الساق (T)
فكانت أفراد الجيل الأول حمراء الأزهار طويلة الساق والمطلوب:

1- ما نمط هذه الهجونة؟-ولماذا؟
2- وضح بجدول وراثي نتائج هجونة الآباء. ما أعراس الجيل الأول؟
3- ما الصيغة العامة للأنماط الوراثية والظاهرية للجيل الثاني وما نسبتها؟

3- تم التهجين بين فأر أسود اللون (B) وخشن الوبر (A) صفتان راجحتان مع فأرة بيضاء (b) وناعمة (a) فولدت عدداً من الفئران منها: سوداء ناعمة ومنها بيضاء خشنة. والمطلوب:

ما النمط الوراثي للأبوين وما احتمال أعراسهما. ما النمط الوراثي والظاهري للأفراد الناتجة.

4- أجري التهجين بين نباتي فم سمكة الأولى ذات أزهار حمراء R مغطاة بأوبار M والثانية ذات أزهار بيضاء W عديمة الأوبارm فكانت نباتات الجيل الأول وردية مغطاة بأوبار والمطلوب:

أ- ما الأنماط الوراثية والظاهرية لأفراد الجيل الأول وما نمط الهجونة لكل من الصفتين؟
- بين بجدول وراثي نتائج هجونة أفراد الجيل الأول بأفراد حمراء لون الأزهار عديمة الأوبار.

5- عند إجراء تهجين بين سلالتين من نبات قرع الزينة الأولى ثمارها صفراء Y كبيرة الحجم A والأخرى ثمارها خضراء G وصغيرة الحجم a كان الجيل الأول جميع نباتاته ثمار مخططة أصفر وأخضر كبيرة الحجم والمطلوب:

- ما نمط هذه الهجونة لكل من الصفتين وضح بجدول وراثي نتائج هجونة الأبوين.
- وضح بجدول وراثي نتائج التزاوج بين فرد من الجيل الأول مع فرد ثماره خضراء صغيرة الحجم.

6- أجري التزاوج بين فأر أصفر اللون Y طويل الوبر L مع فأرة رمادية اللون y قصيرة الوبر l كان من بين الأفراد الناتجة فئران صفراء قصيرة الوبر والمطلوب:

ما نمط الهجونة بالنسبة للصفتين معاً وضح بجدول وراثي نتائج هذا التزاوج ؟ لماذا لا نشاهد فئران صفراء حية متماثلة اللواقح؟

7- تم التجين بين نباتي ذرة أحدهما لون بذوره أبيض نمطه الوراثي aabb والآخر أرجواني نمطه الوراثي AaBb فكان من بين الأفراد الناتجة نباتات بيضاء وأرجوانية . فسر هذه النتائج من خلال جدول تحليل وراثي لهجونة الأبوين.

8- تم التهجين بين نباتي كوسا أحدهما بيضاء لون الثمار نمطه الوراثي WwYy والأخرى خضراء نمطها الوراثي wwyy فكان الأفراد الناتجة نباتات بيضاء وصفراء وخضراء. فسر هذه النتائج من خلال جدول تحليل وراثي لهجونة الأبوين.

10- تم التهجين بين ذكور ذبابة خل طويلة الأجنحة L رمادية لون الجسم G سلالة صافية عيونها حمر R بأنثى ضامرة الأجنحة l سوداء لون الجسم g عيونها بيض فكانت نتائج التهجين ذكور طويلة رمادية بيض العيون وإناث طويلة رمادية حمر العيون. والمطلوب :

ضع تحليلاً وراثياً لهجونة الأبوين. ما هي أعراس أنثى ذبابة خل طويلة الأجنحة رمادية لون الجسم متخالفة لواقح لكل من الصفتين؟

11- تزوج رجل شعره طبيعي زمرته الدموية A من امرأة شعرها طبيعي زمرتها الدمويةB فأنجبا ذكراً يحمل صفة الصلع زمرته O والمطلوب؟ ضع تحليلاً وراثيا لتزاوج الأبوين.مع العلم أن أليلات الصلع B-b .

12- تزوج رجل شعره طبيعي مصاب بالناعور من فتاة شعر خفيف لا يبدو عليها علائم المرض فأنجبا ذكراً مصاباً يحمل صفة الصلع والمطلوب: وضح بجدول وراثي نتائج هذا التزاوج. مع العلم أن أليلات الصلع b B وأليلات الناعور H للصحة و hللمرض.

ما سبب اختلاف الأنماط الظاهرية بين الأطفال الذكور والإناث الناتجة عن التزاوج من حيث صفة الصلع؟

13- تم التهجين بين كبش (خروف) صوفه أبيض Aلا يحمل قرون بأغنام صوفها أسود a ولا تحمل قرون فكان من بين الأفراد الناتجة ذكوراً صوفها أسود وتحمل قرون. فسر هذه النتائج من خلال جدول تحليل وراثي. مع العلم أن أليلات القرون عند الأغنام H h .

14- تزوج رجل سليم من مرض حمى الفول زمرته الدموية (AB) بامرأة مصابة بالمرض زمرتها الدموية (O) فإذا رمزنا لأليل المرض (f) ولأليل الصحة (F) المطلوب:

- ما الأنماط الوراثية بالنسبة للصفتين معاً. - ما احتمال أعراس الأبوين؟
- ما الأنماط الوراثية والظاهرية للأبناء الناتجة عن هذا التزاوج؟ ماذا نسمي نمط السيادة بين أليلي الزمر الدموية(AB).

15- تزوج رجل إيجابي الريزوس أليله (R) مصاب بفقر الدم المنجلي من امرأة سالبة الريزوس اليله (r) لا يبدو عليها المرض فانجبا أبناء أحدهم سالب الريزوس مصاب بالمرض. فإذا علمت أن أليل المرض (S) وأليل الصحة (N) المطلوب:

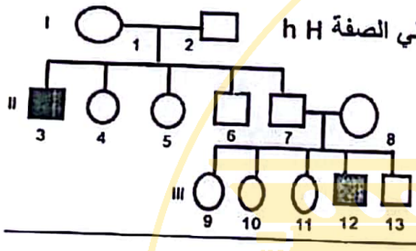
1- ما سبب مرض فقر الدم المنجلي. وما نمط الهجونة بالنسبة لكل صفة؟
2- ما الأنماط الوراثية للأبوين وما أعراسهما المحتملة ؟ وما الأنماط الوراثية والظاهرية للأبناء من حيث المرض وعامل الريزوس معاً.

16- تزوج رجل سليم من مرض الدالتون زمرته الدموية Aناقلة لهذا المرض زمرته الدموية B فأنجبا الأولاد الآتية:

الولد الأول: ذكر مصاب زمرته O – الولد الثاني أنث ناقلة زمرتها AB- الولد الثالث ذكر سليم زمرته B – الولد الرابع أنثى سليمة زمرتها A .والمطلوب: ما النمط الوراثي للأبوين وما احتمال أعراسهما؟ ما النمط الوراثي لكل من الأولاد الأربعة؟

ضع شجرة النسب لهذه العائلة بالنسبة للزمر الدموية. ضع شجرة النسب لهذه العائلة بالنسبة للزمر.

17- إذا علمت أن المخطط جانباً يمثل شجرة نسب لتوريث العشى الليلي مرتبط بالجنس بفرض أليلي الصفة h H



والمطلوب: 1- هل أليل المرض راجح أم متنح؟ ولماذا؟

2-حدد الصبغي الجنسي الحامل لأليل المرض، علل إجابتك.

3-إستنتج الأنماط الوراثية للأفراد: I1 ، I2 ، II3 ، III3 .

18- تزوج رجل لا يبدو عليه علائم مرض المهق ويملك حزمة شعر زائدة rعلى حافة صيوان الأذن بإمرأة لا يبدو عليها علائم المرض أيضاً فولد لهما عدة أطفال أحدهم ذكر مظهره عادي ويملك حزمة شعر زائدة على حافة صيوان الأذن وأخرى أنثى مهقاء ولا تملك حزمة شعر على حافة صيوان الأذن.

المطلوب: بفرض أليلات المهق عند البشر A للصحة وa للمرض. ما الأنماط الوراثية لكل من الأبوين ؟ وما احتمالات أعراس كل منهما؟

ما الأنماط الوراثية لكل من الأولاد الذكر والأنثى؟ وما احتمالات أعراس كل منهما؟

ما احتمال ولادة طفل ذكر أمهق ويملك حزمة من شعر زائدة على حافة صيوان الأذن لهذه الأسرة؟

19- تزوج رجل سليم من مرض الكساح المقاوم لفيتامين D أصلع من فتاة مصابة شعرها خفيف فأنجبا بنتاً سليمة شعرها طبيعي والمطلوب:

- مالنمط الوراثي للأبوين واحتمال أعراسهما؟ مع العلم أن أليلات الصلع B b وأليلات المرض R r .
- مالنمط الوراثي للأبناء الناتجة؟
- فسر اختلاف النمط الوراثي Bb عن الظاهري لدى الرجل والمرأة .

20- تزوج رجل شعره أسود (B) عيونه بنية (D) من فتاة شعرها أشقر (b) عيونها زرقاء (d) فأنجبا أطفالاً جميعهم بشعر أسود وعيون بنية فبفرض أن صفتي لون الشعر ولون العيون لشفعين أليلين مرتبطين على صبغي واحد والمطلوب:*

1- مانمط الهجونة ولماذا؟
2- ضع تحليلاً وراثياً لتزاوج الأبوين.
3- تزوج أحد أولاد هذه العائلة الذكور من أنثى شعرها أشقر وعيونها زرقاء فأنجبا أطفالاً بعضهم بشعر أسود وعيون بني وبعضهم بشعر أشقر وعيون زرقاء ضع تحليلاً وراثياً لهذا التزاوج.
4- تزوجت فتاة من العائلة السابقة * بشعر أسود وعيون بني من رجل بشعر أشقر وعيون زرقاء فأنجبا أولاداً كثر من بين الأولاد كان هناك أطفالاً بشعر أسود وعيون زرقاء وأطفالاً بشعر أشقر وعيون بني ولكن بنسب قليلة من بين الأولاد الناتجة والمطلوب: ضع تحليلاً وراثياً لهذا التزاوج.

انتهت المسائل وبالتوفيق ☺

حل مسائل الوراثة الخارجية

1- الرجاء تمام الحلول الصفحة

(1) - ابيض A x اسود a ← كل ابيض

النمط الظاهري ابوين ابيض x اسود

النمط الوراثي ابوين AA x aa

احتمال اعراك الأبوين $\frac{1}{1}A \times \frac{1}{1}a$

النمط الوراثي للأبناء $\frac{1}{1}Aa$

النمط الظاهري للأبناء كلهم ابيض

- النمط الوراثي للأبوين ابيض x اسود ← 50٪ ابيض، 50٪ اسود

- النمط الظاهري ابوين ابيض x اسود

- النمط الوراثي ابوين Aa x aa

احتمال اعراك الأبوين $\frac{1}{1}a \times (\frac{1}{2}A + \frac{1}{2}a)$

النمط الوراثي للأبناء $\frac{1}{2}Aa + \frac{1}{2}aa$

النمط الظاهري أبناء 50٪ ابيض، 50٪ اسود

نسبي الطريقة ترتيب اختباري لصورة النمط الوراثي للوراثة المتأثرة بالجنس مع اختلاف النوع

أبيض x أبيض ← 75٪ ابيض، 25٪ اسود

النمط الظاهري ابوين: أبيض x ابيض

النمط الوراثي ابوين: Aa x Aa

احتمال اعراك الأبوين $(\frac{1}{2}A + \frac{1}{2}a) \times (\frac{1}{2}A + \frac{1}{2}a)$

$\frac{1}{4}AA + \frac{1}{4}Aa + \frac{1}{4}Aa + \frac{1}{4}aa$ ← F_1 نمطياً

النمط الظاهري F_1 أبناء: ابيض ابيض ابيض اسود

75٪ ابيض، 25٪ اسود

---

(2) - النمط الظاهري ابوين: اسود خشن x ابيض ناعم

aabb x AaBb

النمط الوراثي ابوين

احتمال اعراك الأبوين $\frac{1}{1}ab \times (\frac{1}{4}AB + \frac{1}{4}Ab + \frac{1}{4}aB + \frac{1}{4}ab)$

النمط الوراثي أبناء

$\frac{1}{4}AaBb + \frac{1}{4}Aabb +$ (ابيض خشن، اسود خشن)

$\frac{1}{4}aaBB + \frac{1}{4}aabb$ (اسود ناعم، ابيض ناعم)

---

(3) - ازهار حمراء قصيرة x بيضاء طويلة

النمط الظاهري ابوين حمراء قصيرة x بيضاء طويلة

النمط الوراثي ابوين TTrr x tt RR

احتمال اعراك P: $\frac{1}{1}Tr \times \frac{1}{1}tR$

النمط الوراثي F_1: $\frac{1}{1}TtRr$

النمط الظاهري F_1 كلها حمراء طويلة

احتمال اعراك F_1 $\frac{1}{4}TR + \frac{1}{4}Tr + \frac{1}{4}tR + \frac{1}{4}tr$

نمط ظاهري F_2	نسب وراثية F_2	نمط وراثي F_2
حمراء طويلة	9	T_ R_
بيضاء طويلة	3	T_ rr
حمراء قصيرة	3	tt R_
بيضاء قصيرة	1	tt rr

٤ - رجحان تام لصفة الأدبار
ورجحان غير تام لصفة اللون

النمط الظاهري أبوين، حمراء مخططة × بيضاء عديمة
أدبار أدبار

النمط الوراثي أبوين mmWW × MMRR

احتمال أعراك الأبوين

$\frac{1}{1}$mW × $\frac{1}{1}$MR

عط وراثي F_1

$\frac{1}{1}$MmRW

عط ظاهري F_1

وردية مخططة بأدبار

ب النمط الظاهري أبوين وردية مخططة × حمراء عديمة
أدبار

النمط الوراثي أبوين mmRR × MmRW

احتمال أعراك أبوين

$\frac{1}{1}$mR × ($\frac{1}{4}$MR + $\frac{1}{4}$MW + $\frac{1}{4}$mR + $\frac{1}{4}$mW)

عط وراثي F_1

$\frac{1}{4}$MmRR + $\frac{1}{4}$MmRW + $\frac{1}{4}$mmRR + $\frac{1}{4}$mmRW

حمراء مخططة وردية مخططة حمراء عديمة وردية عديمة

ظ F_1

---

٥ - رجحان مشترك لصفة اللون ورجحان تام لصفة الحجم

النمط الظاهري أبوين صفراء كبيرة × خضراء صغيرة

عط وراثي أبوين aaGG × AAYY

احتمال أعراك الأبوين $\frac{1}{1}$aG × $\frac{1}{1}$AY

عط وراثي F_1 $\frac{1}{1}$AaGY

عط ظاهري F_1 صفراء كبيرة

النمط الظاهري أبوين مخططة كبيرة × خضراء صغيرة

عط وراثي أبوين aaGG × AaGY

احتمال أعراك الأبوين $\frac{1}{1}$aG × ($\frac{1}{4}$AG + $\frac{1}{4}$AY + $\frac{1}{4}$aG + $\frac{1}{4}$aY)

النمط الوراثي F_1 $\frac{1}{4}$AaGG + $\frac{1}{4}$AaGY + $\frac{1}{4}$aaGG + $\frac{1}{4}$aaGY

مخططة كبيرة مخططة كبيرة خضراء كبيرة خضراء صغيرة

---

٦ - رجحان تام لكلا الصفتين

النمط الظاهري أبوين قارا الصفوطين × رمادية مقيرة
الذكر الأنثى

عط وراثي أبوين llyy × LlYy

احتمال أعراك الأبوين $\frac{1}{1}$ly × ($\frac{1}{4}$LY + $\frac{1}{4}$lY + $\frac{1}{4}$lY + $\frac{1}{4}$ly)

عط وراثي أبناء $\frac{1}{4}$LlYy + $\frac{1}{4}$llYy +

أصفر قصير أصفر طويل

$\frac{1}{4}$llYy + $\frac{1}{4}$llyy

رمادي قصير أصفر قصير

لا نشاهد فقط نسبة صفر حيث مقابلة لواقح لا تحمل صفتا

---

٧ - نمط ظاهري أبوين أبيض × رمادي

عط وراثي أبوين AaBb × aabb

احتمال أعراك الأبوين ($\frac{1}{4}$AB + $\frac{1}{4}$Ab + $\frac{1}{4}$aB + $\frac{1}{4}$ab) × $\frac{1}{1}$ab

عط وراثي جيل أول $\frac{1}{4}$AaBb + $\frac{1}{4}$AaBb +

رمادي + ظاهري أبيض

$\frac{1}{4}$aaBb + $\frac{1}{4}$aabb

أبيض أبيض

(٨) -

غط ظاهري ابوين انبيب x اضف

wwyy x WwYy غط وراثي ابوين

اعمدة الزاوية الاربعة $\frac{1}{4}$ wy x ($\frac{1}{4}$ WY + $\frac{1}{4}$ Wy + $\frac{1}{4}$ wY + $\frac{1}{4}$ wy)

غط وراثي F_1

$\frac{1}{4}$ WwYy + $\frac{1}{4}$ Wwyy + $\frac{1}{4}$ wwYy + $\frac{1}{4}$ wwyy

صفار صفار بيضاء بيضاء

---

(٩) -١ ارقام الكروموسومات الجنسية

c- الصورة A متقدمة التأثير

x- غط ظاهري ابوين

كتفة سنابل صفراء x قليلة كتفة بيضاء

طويلة داخلة مصيدة داخلة

yy aa x Yy Aa غط وراثي P

$\frac{1}{1}$ ya x ($\frac{1}{4}$ YA + $\frac{1}{4}$ Ya + $\frac{1}{4}$ yA + $\frac{1}{4}$ ya) اعمدة الزاوية الاربعة غط وراثي F_1

$\frac{1}{4}$ Yy Aa + $\frac{1}{4}$ Yy aa + $\frac{1}{4}$ yy Aa + $\frac{1}{4}$ yy aa

طويلة مصيدة كتفة بيضاء كتفة صفراء طويلة بيضاء غط ظاهري F_1

---

(١٠) - غط ظاهري ابوين طويلة رجادية عيونه x

ذكور إناث

صاوة مسودار عيونه بيض

غط وراثي ابوين

اعمدة الزاوية الاربعة غط وراثي F_1

غط ظاهري F_1

---

(١١) - رجل مصاب سوطي زوجة A x امراة سوطي زوجة B

I^B_c Bb x I^A_c bb غط وراثي ابوين

($\frac{1}{4}$ I^BB + $\frac{1}{4}$ I^Bb + $\frac{1}{4}$ cB + $\frac{1}{4}$ cb) اعمدة الزاوية الابوين

x ($\frac{1}{2}$ I^Ab + $\frac{1}{2}$ cb)

$\frac{1}{8}$ $I^A I^B$ Bb + $\frac{1}{8}$ $I^A I^B$ bb غط وراثي F_1 ابناء

ذكر زوجة AB مصاب AB سوطي — ذكر زوجة AB سوطي

+ $\frac{1}{8}$ I^A_c Bb + $\frac{1}{8}$ I^A_c bb

انثى زوجة A سوطي — انثى زوجة A سوطي

+ $\frac{1}{8}$ I^B_c Bb + $\frac{1}{8}$ I^B_c bb

انثى زوجة B سوطي — انثى زوجة B سوطي

+ $\frac{1}{8}$ cc Bb + $\frac{1}{8}$ cc bb

انثى زوجة O سوطي — انثى زوجة O سوطي

---

(١٢) - رجل مصاب سوطي x فتاة لا يسيد عليه سوطي

BB $X_H X_h$ x bb $X_h Y_o$ غط وراثي P

($\frac{1}{2}$ B X_H + $\frac{1}{2}$ B X_h) x ($\frac{1}{2}$ b X_h + $\frac{1}{2}$ b Y_o) اعمدة الزاوية

$\frac{1}{4}$ Bb $X_H X_h$ + $\frac{1}{4}$ Bb $X_H Y_o$ غط وراثي ابناء

انثى طبيعية سوطي — ذكر سليم مصاب

+ $\frac{1}{4}$ Bb $X_h X_h$ + $\frac{1}{4}$ Bb $X_h Y_o$

انثى مصابة سوطي — ذكر مصاب سوطي

بسبب اختلاف الأعضاء الظاهرية
سببها الآباء والذكور Bb
إن B راجحة عند الذكور وصفية
عند الإناث بسبب تأثر الجينات الجنسية
E على الكروموسومات في كلا الطبيعين

---

(١٢) كشف أبيض الفرو ♀ أنثى + سود الفرو ♂

Hh aa x hh Aa

احتمالات أمشاج P

$\left(\frac{1}{2}Ha + \frac{1}{2}ha\right) \times \left(\frac{1}{2}hA + \frac{1}{2}ha\right)$

عطا وراثيا ما

$\frac{1}{4}$ HhAa + $\frac{1}{4}$ Hhaa + $\frac{1}{4}$ hhAa + $\frac{1}{4}$ hhaa

ذكر وأنثى أسود الفرو — ذكر وأنثى أبيض الفرو — ذكر أسود وأنثى أبيض الفرو — ذكر أبيض وأنثى أسود الفرو

---

(١٤) عطا ظاهري أبوين

رجل سليم زمرة AB × مرأة مصابة زمرة O

P عطا وراثي cc $X_F X_F$. $I^A I^B$ $X_F Y_o$

احتمالات أمشاج P $\frac{1}{1} cX_F$. $\left(\frac{1}{4} I^A X_F + \frac{1}{4} I^A Y_o + \frac{1}{4} I^B X_F + \frac{1}{4} I^B Y_o\right)$

عطا وراثي F1

$\frac{1}{4}\frac{1}{4} I^A_c X_F X_F$ + $\frac{1}{4} I^A_c X_F Y_o$

أنثى ناقلة زمرة A — ذكر مصاب زمرة A

$+\frac{1}{4} I^B_c X_F X_F + \frac{1}{4} I^B_c X_F Y_o$

ذكر مصاب زمرة B — أنثى ناقلة زمرة B

عطا السيادة بين A و B

رجحان مشترك

---

(١٥) عطا ظاهري أبوين

رجل إتجاهي الرؤوس مصاب × امرأة سالبة لا يشعر على

NS rr × SS Rr

واقع أبوين

احتمال أمشاج الأبوين

$\left(\frac{1}{2}Nr + \frac{1}{2}Sr\right) \times \left(\frac{1}{2}SR + \frac{1}{2}Sr\right)$

$\frac{1}{4}$ NSRr + $\frac{1}{4}$ NSrr + $\frac{1}{4}$ SSRr + $\frac{1}{4}$ SSrr

إتجاهي مصاب لفقر الدم المنجلي — سالبة مصابة بفقر الدم المنجلي — إتجاهي الصفة الحد المنجلية — سالبة الصفة الحد المنجلية

سبب فقر الدم المنجلي صفة استبدال
أصابت الستيدة 6 في مدرسة صنع
صفائح الدم إذ حل الـ سـ محل الـ ز في
A محل الأساسي الأزرق T
محل الحمض الأميني القالين محل الغلوتاميك
عطا الجوسة رجحان تام للريزوس
ومشترك لفقر الدم المنجلي

---

(١٦) عطا ظاهري أبوين

رجل سليم زمرة A × امرأة حاملة زمرة B

I^B c $X_D X_d$. I^A c $X_D Y_o$

احتمال أمشاج الأب

$\frac{1}{4} I^A X_D + \frac{1}{4} I^A Y_o + \frac{1}{4} c X_D + \frac{1}{4} c Y_o$

احتمال أمشاج الأم

$I^B X_D + \frac{1}{4} I^B X_d + \frac{1}{4} c X_D + \frac{1}{4} c X_d$

العطا الوراثي للولد المزدل:

ذكر مصاب زمرة O — $X_d Y_o$ cc

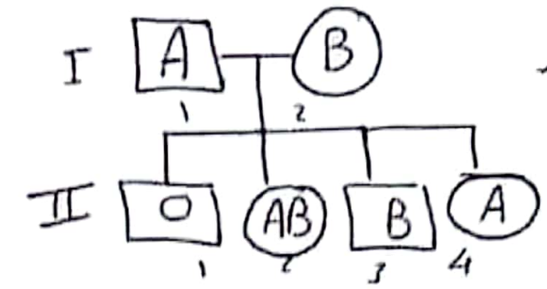
أنثى ناقلة زمرة AB — $I^A I^B X_D X_d$

ذكر سليم زمرة B — $I^B_c X_D Y_o$

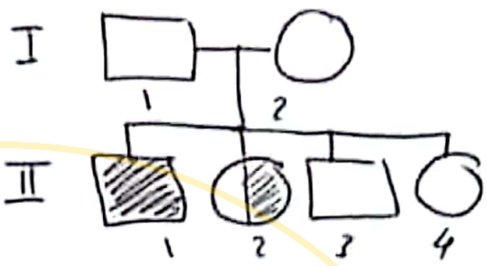
أنثى سليمة زمرة A — $I^A_c X_D X_D$

(١٧) يقتة

للزر



للمرض



---

(١٨) ـ عط وراثي أبوين

رجل عادي له حزمة X اهزة عادية

$X_oX_o\,Aa \times X_oY_r\,Aa$ وراثي P

احتمال امراك الابوين الام:

$\frac{1}{2}\,X_o\,A + \frac{1}{2}\,X_o\,a$

---

(١٩) ـ عط ظاهري ابوين

رجل سليم اصلع لاصابة مصابة سفيفة

$BB\,X_RX_r \cdot Bb\,X_RY_o$

احتمال امراك الرجل

$\frac{1}{4}\,B\,X_r + \frac{1}{4}\,B\,Y_o + \frac{1}{4}\,b\,X_r + \frac{1}{4}\,b\,Y_o$

احتمال امراك الام

$\frac{1}{2}\,B\,X_R + \frac{1}{2}\,B\,X_r$

احتمال امراك الاب:

$\frac{1}{4}\,X_o\,A + \frac{1}{4}\,Y_r\,A + \frac{1}{4}\,X_o\,a + \frac{1}{4}\,Y_r\,a$

عط وراثي ابناء

$\frac{1}{8}\,X_oX_o\,AA$ انثى عادية + $\frac{1}{8}\,X_oY_r\,AA$ ذكر عادي له حزمة

$+\frac{1}{8}\,X_oY_o\,Aa$ انثى عادية + $\frac{1}{8}\,X_oY_r\,Aa$ ذكر عادي له حزمة

$+\frac{1}{8}\,X_oX_o\,Aa$ انثى عادية + $\frac{1}{8}\,X_oY_r\,Aa$ ذكر عادي له حزمة

$+\frac{1}{8}\,X_oX_o\,aa$ انثى مصابة + $\frac{1}{8}\,X_oY_r\,aa$ ذكر مصاب له حزمة

احتمال ولادة طفل ذكر مصاب له حزمة $\frac{1}{8}$

---

(١٧) ـ ١ ـ اليل المرض متنح لانه صفة المرض ظهرت في الابناء عند الجيل II، ولم تظهر عند ابوين السليمين

٢ ـ الصبغي الحامل للاليل X لانه لوحظ محمول على Y لما ظهر في الابناء II ذكور سليمة وذكور مصابة

$I_1 \rightarrow X_HX_h$

$I_2 \rightarrow X_HY_o$

$II_3 \rightarrow X_HX_h$

$III_3 \rightarrow X_H-$ عط وراثي غير محدد

النمط الوراثي للأبناء والظاهري

$\frac{1}{8}$ BB $X_R X_r$ + $\frac{1}{8}$ BB $X_R Y_o$

ذكر مصاب أصلع — أنثى مصابة سوطية

+ $\frac{1}{8}$ Bb $X_R X_r$ + $\frac{1}{8}$ Bb $X_R Y_o$

أنثى مصابة سوطية — ذكر مصاب أصلع

+ $\frac{1}{8}$ BB $X_r X_r$ + $\frac{1}{8}$ BB $X_r Y_o$

أنثى سليمة سوطية — ذكر سليم أصلع

+ $\frac{1}{8}$ Bb $X_r X_r$ + $\frac{1}{8}$ Bb $X_r Y_o$

ذكر سليم أصلع — أنثى سليمة سوطية

2- ذكر سوطي أسود عيونه بني X أنثى سوطية عيونها زرقاء

عط وراثي للأبوين: $\frac{b}{d}\frac{b}{d}$ X $\frac{B}{D}\frac{b}{d}$

احتمال أعراك الأبوين: $\frac{b}{d}$ X ($\frac{1}{2}\frac{B}{D} + \frac{1}{2}\frac{b}{d}$)

عط وراثي أبناء: $\frac{1}{2}\frac{B}{D}\frac{b}{d} + \frac{1}{2}\frac{b}{d}\frac{b}{d}$

عط ظاهري أبناء: سوطي أسود عيونه بني — سوطي عيونه زرقاء

3- اصطلاح النمط الوراثي Bb عند الظاهري عند المرأة والرجل

إن B راجية عند الرجل ومتنحية عند المرأة في بعض الصفات الوراثية مثل لون العينين في كلا الجنسين.

2- رجل سوطي أسود B عيونه بني D X امرأة سوطية سوطي عيونها زرقاء d

عط وراثي أبوين: $\frac{b}{d}\frac{b}{d}$ X $\frac{B}{D}\frac{B}{D}$

احتمال أعراك الأبوين: $\frac{1}{1}\frac{b}{d}$ X $\frac{1}{1}\frac{B}{D}$

عط وراثي F_1: $\frac{1}{1}\frac{B}{D}\frac{b}{d}$

عط ظاهري F_1: كل سوطيين سوطي عيونهم بني

4- أنثى سوطي أسود عيونها بني X ذكر سوطي سوطي عيونه زرقاء

عط وراثي أبوين: $\frac{b}{d}\frac{b}{d}$ X $\frac{B}{D}\frac{b}{d}$

أعراك الأبوين: $\frac{b}{d}$ X ($\frac{B}{D} + \frac{B}{d} + \frac{b}{D} + \frac{b}{d}$)

عط وراثي أبناء: $\frac{B}{D}\frac{b}{d}$ + $\frac{B}{d}\frac{b}{d}$ + $\frac{b}{D}\frac{b}{d}$ + $\frac{b}{d}\frac{b}{d}$

عط ظاهري أبناء: سوطي أسود عيونه بني — سوطي أسود عيونه زرقاء — سوطي سوطي عيونه بني — سوطي سوطي عيونه زرقاء

انتهت المسائل

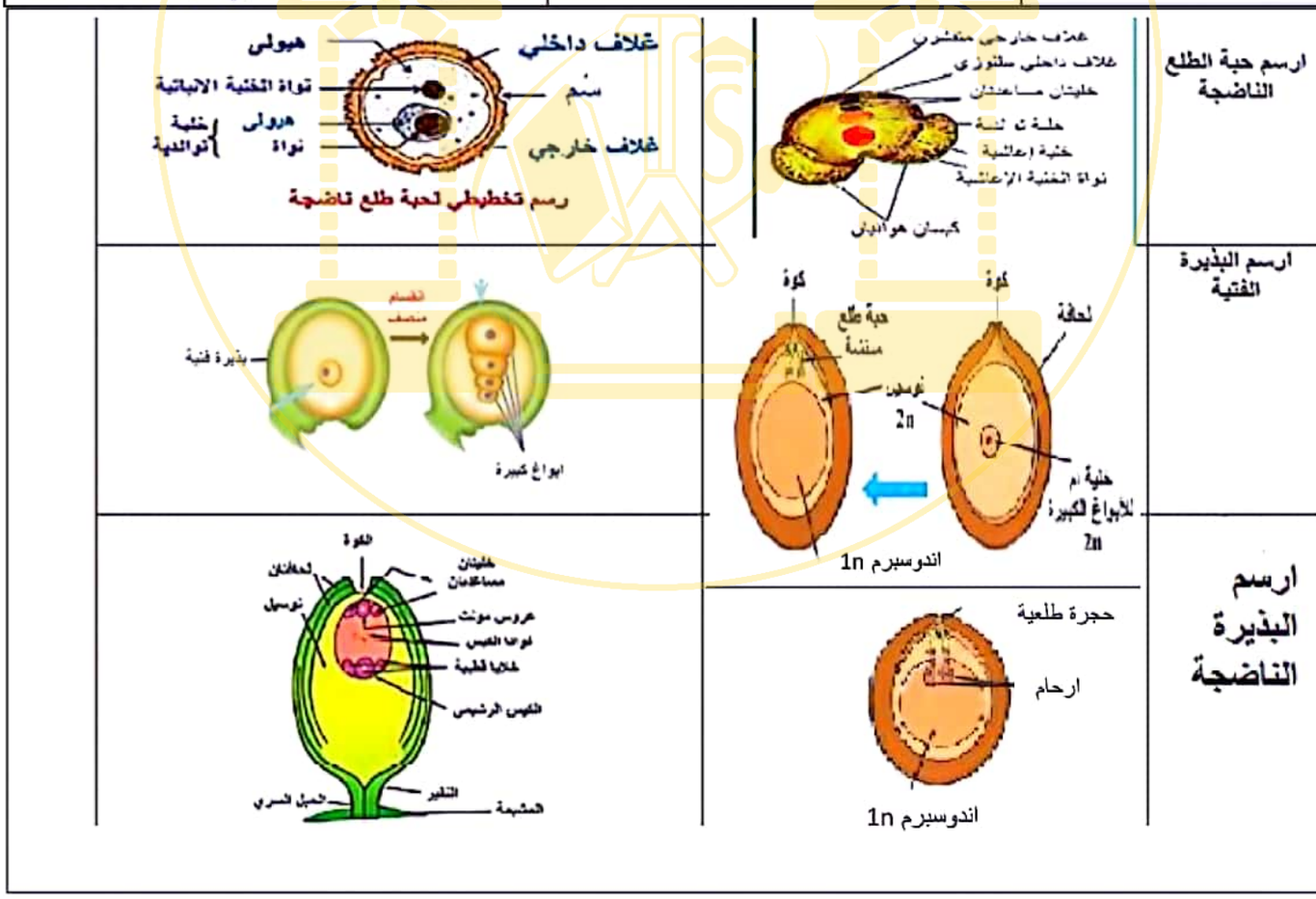
عبود

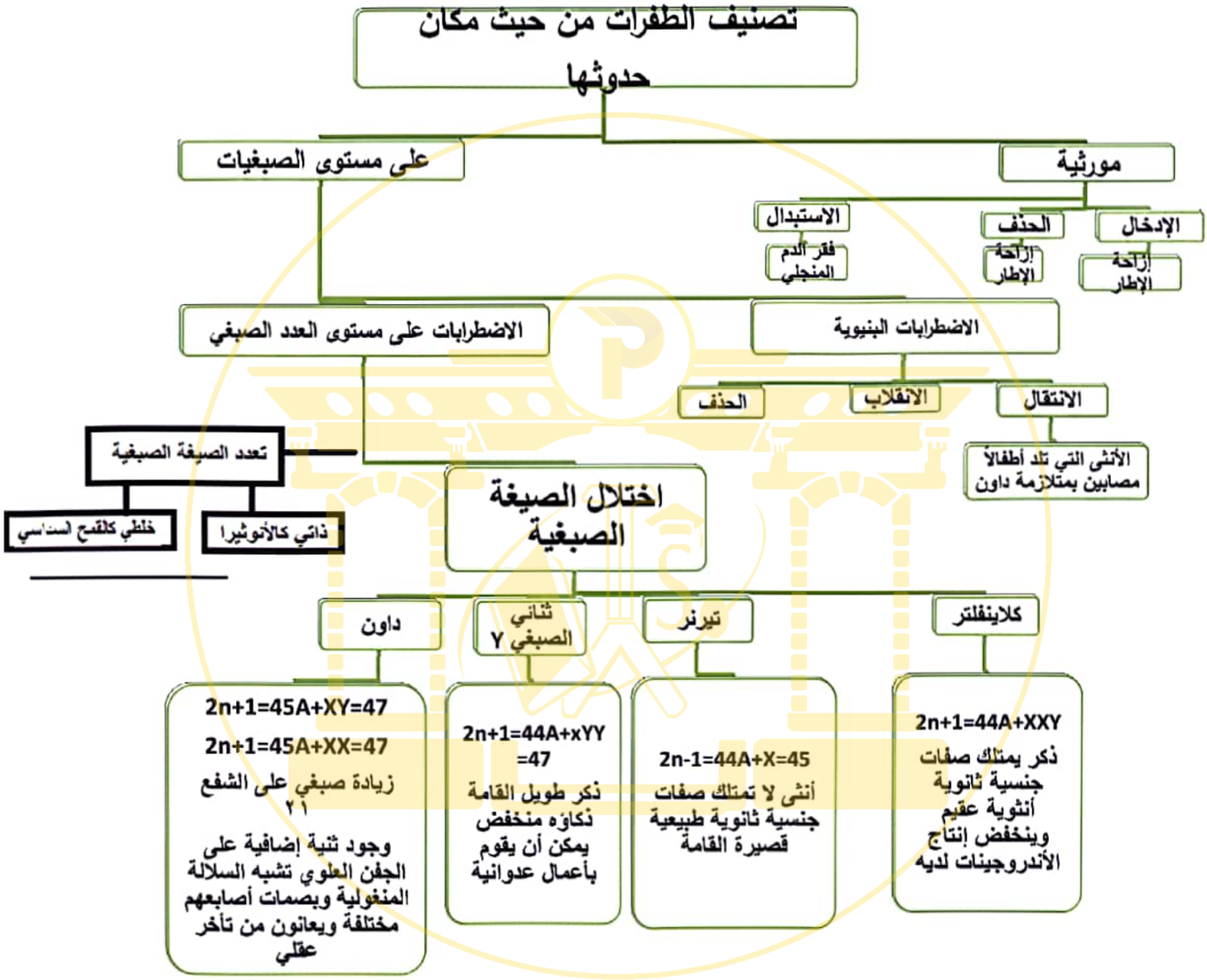
مادة العلوم – الثالث الثانوي العلمي
مقارنة شاملة بين عاريات البذور ومغلفات البذور

وجه المقارنة	عاريات البذور (الصنوبر)	مغلفات البذور
سبب التسمية أو نوع المبيض والبذيرات	المبيض مفتوح والبذيرات عارية	المبيض مغلق والبذيرات بداخله
صفات النبات	وعائية معمرة منها ما يكون بشكل أشجار أو شجيرات دائمة الخضرة	وعائية منها المعمر أشجار أو شجيرات أو أعشاب دائمة الخضرة أو حولية
أمثلة	الصنوبر والأرز والسرو الشوح والعرعر	الكرز والمشمش والفاصولياء والقمح والفول وجوز الهند والتفاح والبرتقال والرمان والفريز والتين والتوت والخروع والذرة والافوكادو والشوندر السكري والهرجاية والجوز والقراص والقرنفل والورد والشعير والبازلاء والإجاص
سيطرة الجيل	البوغي بشكل شبه تام 2n	البوغي 2n
الجهاز التكاثري الذ كري	مخاريط مذكرة	الأسدية (خيط ومئبر)
الجهاز التكاثري الأنثوي	مخاريط مؤنثة	المدقة
مكان وجود أعضاء التكاثر	في المخاريط	في الأزهار متنوعة الأشكال والأحجام
مكان وجود الأكياس الطلعية	على الوجه السفلي لحرشفة المخروط المذكر	في الآبر في الأسدية
موقع الخلية الأم لحبات الطلع	في الأكياس الطلعية الفتية	في الأكياس الطلعية الفتية
ماذا ينتج عن الانقسام المنصف للخلايا الأم لحبات الطلع	أربع حبات طلع فتية	أربع حبات طلع فتية
بم تتمثل السداة	بحرشفة على وجهها السفلي كيسين طلعيين يمثلان المئبر	بخيط يعلوه مئبر في داخله الأكياس الطلعية
وجود الطبقة الآلية والطبقات المغذية	لا توجد	توجد
بم يتمثل النبات العروسي المذكر	بحبة الطلع الناضجة 1n	بحبة الطلع الناضجة 1n
مكونات حبة الطلع الناضجة	غلاف خارجي ثخين متقشرن وداخلي رقيق سيللوزي وكيسين هوائيين وخلية توالدية 1n واعاشية أو خلية الأنبوب الطلعي 1n وخليتين مساعدتين 1n	غلاف داخلي رقيق سللوزي وغلاف خارجي ثخين متقشرن ذو تزيينات نوعية وخلية إعاشية أو إنباتية 1n وخلية توالدية 1n ملاحظة: يوجد في الغلاف الخارجي لحبة الطلع الناضجة فجوات صغيرة تملؤها مواد غليكوبروتينية
وظيفة الخلية الاعاشية	تنمو لتشكيل الأنبوب الطلعي	تنمو لتشكيل الأنبوب الطلعي بالتعاون مع الغلاف الداخلي لحبة الطلع الناضجة ووظيفة النواة توجيه نمو الأنبوب الطلعي والمحافظة على حيويته حتى يصل إلى كوة البذيرة
وظيفة الخلية التوالدية	تنقسم نواتها انقساما خيطيا لتعطي نطفتين نباتيتين 1n (عروسين مذكرتين)	تنقسم خيطياً معطية نطفتين نباتيتين 1n
موقع البذيرات	على الوجه العلوي لحرشفة المخروط المؤنث	داخل المبيض
بم يتمثل المبيض	الحرشفة بمثابة خباء مفتوح على وجهها العلوي بذيرتين عاريتين	جزء من المدقة يتألف من خباء أو عدة أخبية منفصلة أو ملتحمة في داخلها البذيرات
عدد البذيرات	٢ على الوجه العلوي لكل حرشفة	يختلف عددها بين النباتات
بم يتمثل النبات العروسي المؤنث	بالاندوسبرم والارحام 1n	بالكيس الرشيمي 1n
مكونات البذيرة الناضجة	لحافة تحيط بنسيج مغذ يدعى النوسيل 2n بداخله الاندوسبرم والارحام وفي بطن الرحم عروس أنثوية 1n	لحافتان خارجية وداخلية والنوسيل 2n والكيس الرشيمي والحبل السري

عدد لحافات البذرة	لحافة واحدة	لحافتان خارجية وداخلية
مكونات البذيرة الفتية	لحافة تحيط بنسيج مغذ يدعى النوسيل 2n بداخله خلية أم للأبواغ الكبيرة تتحول بعد انقسامها المنصف لأربعة خلايا تتلاشى ٣ وتبقى واحدة البعيدة عن الكوة وتدعى خلية الأبواغ الكبيرة تنقسم انقسامات خيطية وتعطي نسيج مغذي يدعى الاندوسبرم	لحافتان خارجية وداخلية والنوسيل 2n والخلية الأم للأبواغ الكبيرة والحبل السريّ
موقع الخلية الأم المولدة للأبواغ الكبيرة	في وسط نوسيل البذيرة الفتية	في نوسيل البذيرة الفتية
سبب نمو الأنبوب الطلعي	ملامسة حبة الطلع لسطح النوسيل	تحريض كيميائي من الميسم
مكان إنتاش حبة الطلع	على سطح النوسيل في البذيرة الفتية	على الميسم
النسيج المغذي في البذيرة الناضجة	النوسيل 2n والاندوسبرم 1n	النوسيل 2n المغذي الأساسي
وظيفة النوسيل	نسيج مغذي ويفرز سطحه قطرة اللقاح التي تسحب حبات الطلع للحجرة الطلعية	النسيج المغذي الأساسي في البذيرة
موقع العروس الأنثوية أو البويضة الكروية	في بطن الرحم في البذيرة الناضجة	في الكيس الرشيمي في البذيرة الناضجة في القطب القريب من الكوة بين الخليتين المساعدتين
مراحل الإلقاح	١-التأبير -٢- إنتاش حبة الطلع -٣- الاخصاب	١-التابير -٢-انتاش حبة الطلع على الميسم ٣-الاخصاب المضاعف
التأبير	انتقال حبات الطلع الناضجة من الأكياس الطلعية المتفتحة في المخروط المذكر بواسطة الرياح إذ تمكّنها الأكياس الهوائية من الطيران إلى كوى البذيرات الفتية الموجودة في المخروط المؤنث الفتي	انتقال حبات الطلع الناضجة من المآبر إلى المياسم والتأبير نوعان **ذاتي وخلطي** ويتم عن طريق الهواء والحشرات
منشأ الأنبوب الطلعي	من نمو الخلية الإعاشية في حبة الطلع الناضجة	من نمو الخلية الإعاشية والغلاف الداخلي لحبة الطلع وبتحريض كيميائي من الميسم
وظيفة الخلية التوالدية عند إنتاش حبة الطلع وتشكل النطاف	تنقسم نواتها خيطياً إلى نطفتين نباتيتين 1n	تنقسم نواتها خيطياً إلى نطفتين نباتيتين 1n
الإخصاب	النطفة الأولى 1n تتحد مع البويضة الكروية 1n مشكّلة البيضة الملقحة 2n أما النطفة الثانية فتتلاشى فهو إخصاب مفرد	تتحد النطفة النباتية الأولى 1n مع البويضة الكروية 1n وتنتج البيضة الأصلية 2n وتتحد النطفة النباتية الثانية 1n مع النواة الثانوية 2n فتنتج البيضة الإضافية 3n فهو اخصاب مضاعف
مصير الخليةالإعاشية بعد الإلقاح	تزول	تزول
مراحل تشكل البذرة	١-تشكل الرشيم -٢-تتحول لحافة البذيرة لغلاف متخشب مجنح للبذرة -٣-يهضم الاندوسبرم النوسيل ويحتلّ مكانه ويتضخم نتيجة تراكم المدخرات الغذائية في خلاياه	١-تكون الرشيم -٢- تحول البيضة الإضافية لسويداء -٣-مصير اللحافتين والنوسيل مع ذكر المصير.
مصير البيضة الملقحة	تخضع لـ٤ انقسامات خيطية لتعطي ١٦ خلية 2n تتوضع في ٤ طبقات في كل طبقة ٤ خلايا يتسارع نمو أحد الطلائع الرشيمية بالانقسامات الخيطية ويتمايز لرشيم نهائي وسط الاندوسبرم وتزول باقي الطلائع الرشيمية	تنقسم البيضة الأصلية 2n كبيرة من جهة الكوة وصغيرة موجهة نحو مركز الكيس الرشيمي، تنقسم الكبيرة معطية خيط خلوي يدعى المعلق وتنمو الصغيرة معطية طليعة الرشيم الذي يتمايز لرشيم نهائي.
مكونات الرشيم النهائي وعدد الفلقات فيه	جذير وسويقة وعجز و ٦-١٢ فلقة	جذير وسويقة وعجز أو بريعم وفلقة أو فلقتين

مصدر تغذية الرشيم	الاندوسبرم	السويداء أو الفلقتين السويداء: (للخروع – القمح – الذرة) الفلقتين: (للفول – الفاصولياء)
مصير لحافة البذيرة بعد الالقاح	غلاف متخشب مجنح للبذرة	تزول الداخلية وتبقى الخارجية التي تفقد ماءها وتتصلب متحولة لغلاف مفرد كغلاف بذرة الحمص وقد تتضاعف الخارجية لغلافين سطحي متخشب قاس وداخلي سيللوزي لين كما في بذرة الخروع وبذرة المشمش وقد يهضم النوسيل اللحافتين معاً عندها تقوم الثمرة بتكوين غلاف كاذب للبذرة كما في حبة القمح
مصير النوسيل	يزول لأنّ الاندوسبرم يهضمه ويحتلّ مكانه	يزول لأنّ البيضة الأصلية والإضافية تهضمانه في أثناء نموهما
مكونات الثمرة	حرشفة بمثابة خباء مفتوح على وجهها العلوي برتان عاريتان مجنحتان	مبيض زهري ناضج يشمل بذرة أو أكثر
نوع الإنتاش	هوائي	هوائي كما في الفاصولياء وأرضي كما في معظم أحاديات الفلقة مثل القمح وبعض ثنائيات الفلقة كالفول والبازلاء والكستناء
النسج المغذية	بذيرة النوسيل والاندوسبرم النوسيل يوجد في البذيرة فقط، أما الاندوسبرم فيوجد في البذيرة والبذرة	البذيرة: النوسيل في البذرة للنباتات ذات السويداء: نسيج السويداء كالخروع والقمح والذرة والفلقتان للبذرة عديمة السويداء كالفول والفاصولياء
موقع الخليتين المساعدتين	في حبة الطلع الناضجة	في الكيس الرشيمي في البذيرة الناضجة في القطب القريب من الكوة على جانبي العروس الأنثوية




تصنيف الطفرات من حيث مكان حدوثها
على مستوى الصبغيات
مورثية
الإدخال
الحذف
الاستبدال
إزاحة الإطار
إزاحة الإطار
فقر الدم المنجلي
الاضطرابات على مستوى العدد الصبغي
الاضطرابات البنيوية
الانتقال
الانقلاب
الحذف
الأنثى التي تلد أطفالاً مصابين بمتلازمة داون
تعدد الصيغة الصبغية
اختلال الصيغة الصبغية
ذاتي كالأتوثيرا
خلطي كالقمح السداسي
كلاينفلتر
تيرنر
ثنائي الصبغي Y
داون
2n+1=44A+XXY
ذكر يمتلك صفات جنسية ثانوية أنثوية عقيم وينخفض إنتاج الأندروجينات لديه
2n-1=44A+X=45
أنثى لا تمتلك صفات جنسية ثانوية طبيعية قصيرة القامة
2n+1=44A+xYY =47
ذكر طويل القامة ذكاؤه منخفض يمكن أن يقوم بأعمال عدوانية
2n+1=45A+XY=47
2n+1=45A+XX=47
زيادة صبغي على الشفع ٢١
وجود ثنية إضافية على الجفن العلوي تشبه السلالة المنغولية وبصمات أصابعهم مختلفة ويعانون من تأخر عقلي

الصيغ الصبغية للخلايا والأنسجة والأعضاء النباتية والحيوانية والبشرية

الخلايا والأنسجة والأعضاء التي تحمل الصيغة الصبغية 1n :

١) فطر عفن الخبز (المشيجة أو الخيوط الفطرية – طليعة الكيس العروسي – الكيس العروسي– حوامل أكياس البوغ- أكياس البوغ – الأبواغ). (جميع خلايا العفن ما عدا البيضة الملقحة).
٢) البيوض غير الملقحة البكرية لأنثى برغوث الماء التي تعطيها في بداية الخريف وتعطي ذكوراً.
٣) البيوض غير الملقحة البكرية التي تعطيها ملكة النحل وتعطي ذكوراً.
٤) البويضة غير الملقحة التي زرعت فيها نواة النعجة دولي.
٥) بويضة الأبقار العادية التي ستزرع فيها نواة المضغة لأبقار عالية الجودة.
٦) الخلايا العروسية المستخدمة في زراعة نباتات الأنابيب (حبات الطلع الفتية).
٧) الأعراس الذكرية والأنثوية عند كل من النبات والحيوان والإنسان.
٨) الجيل العروسي عند كل النباتات المغلفات والعاريات.
٩) الأبواغ الجنسية.
١٠) حبة الطلع الفتية عند العاريات والمغلفات.
١١) خلية الأبواغ الكبيرة لدى عاريات ومغلفات البذور وخلية الكيس الرشيمي.
١٢) النبات العروسي المذكر في الصنوبر(حبة الطلع الناضجة في الصنوبروما تحويه من (خليتان مساعدتان – خلية توالدية – خلية إعاشية- كيسان هوائيان - الغلاف السللوزي والمتقشرن).
١٣) النطاف النباتية الناتجة عن انقسام نواة الخلية التوالدية خيطياً والأنبوب الطلعي.
١٤) النبات العروسي الأنثوي في الصنوبر(الاندوسبرم والأرحام بما تحويه من عنق وبطن وبويضة كروية أو عروس أنثوية).
١٥) النبات العروسي المؤنث في مغلفات البذور وماتحويه من الكيس الرشيمي.
١٦) الكيس الرشيمي(العروس الأنثوية أو البويضة الكروية والخليتان المساعدتان والخلايا القطبية وكل من نواتي الكيس).
١٧) النطاف النباتية الناتجة عن انقسام نواة الخلية التوالدية خيطياً. والأنبوب الطلعي.
١٨) الخلايا المنوية الثانوية والمنويات والنطاف عند ذكر الإنسان.
١٩) الخلية البيضية الثانوية والكرية القطبية الأولى والثانية والبويضة عند أنثى الإنسان.
٢٠) النباتات الطافرة أحادية الصيغة الصبغية .

الخلايا والأنسجة والأعضاء التي تحمل الصيغة الصبغية 2n :

١. البيوض غير الملقحة البكرية الصيفية لدى أنثى برغوث الماء التي ستتطور داخل الجيب الحاضن لتعطي إناثاً.
٢. البيوض الملقحة لدى ملكة النحل التي ستطور وتعطي إناث ملكات أو عاملات حسب التغذية.
٣. خلايا النباتات المتمايزة المأخوذة من جذر أو ساق أو أوراق والمستخدمة في نباتات الأنابيب.
٤. الخلايا غير المتمايزة المأخوذة من قمة برعم هوائي بشكل رئيسي أو قمة جذر والمستخدمة في نباتات الأنابيب.
٥. خلايا المضغة المأخوذة من الأبقار عالية الجودة في مرحلة ال٣٢ خلية.
٦. خلايا ضرع النعجة التي تم منها استنساخ النعجة دولي.
٧. الخلايا الجذعية.
٨. الجيل البوغي كاملا عند الأحياء.
٩. البيضة الملقحة عند كل الأحياء (عفن الخبز وعاريات البذور ومغلفات البذور والبشر).
١٠. النبات البوغي كاملا عند عاريات البذور (الصنوبر مثلا)
١١. الجهاز الإعاشي للصنوبر (جذر – ساق- أوراق)

١٢. المخاريط الذكرية للصنوبر (الأسدية بمثابة المآبر – الأكياس الطلعية – الخلية الأم لحبات الطلع – القنابة)
١٣. المخاريط الأنثوية للصنوبر (الحرشفة – القنابة – البذيرتين العاريتين الفتيتين)
١٤. لحافة البذيرة عند الصنوبر والنسيج المغذي النوسيل والخلايا الأم المولدة للأبواغ الكبيرة).
١٥. البيضة الملقحة عند الصنوبر.
١٦. الطلائع الرشيمية والمعلقات عند الصنوبر.
١٧. الرشيم بما يحويه من جذير وسويقة وعجز وفلقات.
١٨. النبات البوغي كاملا عند مغلفات البذور بما يتمثل من جهاز إعاشي (جذر وساق وأوراق وأزهار وثمار).
١٩. الزهرة عند مغلفات البذور (الكرسي والكأس واالتويج - والأسدية والمدقة)
٢٠. السداة من خيط ومئبروالأكياس الطلعية وطبقاتها الآلية والمغذية والخلايا الأم لحبات الطلع.
٢١. المدقة من مبيض وقلم وميسم وما يحوي المبيض من بذيرة فتية.
٢٢. البذيرة الفتية بما تحويه من لحافتين ونوسيل وخلية أم للكيس الرشيمي والحبل السري والمشيمة والنقير.
٢٣. البيضة الملقحة الأصلية.
٢٤. النواة الثانوية الناتجة عن اندماج نواتي الكيس الرشيمي.
٢٥. المعلق والرشيم بما يحويه من جذير وسويقة وفلقة أو فلقتين وبريعم.
٢٦. أغلفة البذرة سواء أكانت مفردة أو مضاعفة أو كاذبة.
٢٧. البذرة عند المغلفات.
٢٨. الثمرة عند المغلفات.
٢٩. الانسان كاملا الطبيعي غير الطافر سواء أكان ذكرا أم أنثى عدا الأعراس المؤنثة أو المذكرة لديه.
٣٠. الجهاز التكاثري الذكري كاملا (خصيتين بما تحويه من خلايا بينية وأنابيب منوية) – شبكة الخصية – البربخان – الأسهران _ الإحليل) والخلايا فيها عدا الخلايا المنوية الثانوية والمنويات والنطاف.
٣١. خلايا سرتولي – خلايا الظهارة المنشئة للنطاف – المنسليات المنوية – الخلايا المنوية الأولية.والغدد الملحقة بالجهاز التكاثري الذكري (الحويصلان المنويان والبروستات وغدتا كوبر).
٣٢. الجهاز التكاثري الأنثوي (المبيضان – القناتان الناقلتان للبيوض (نفيري فالوب) ـــ الرحم – المهبل).
٣٣. الجريبات في مبيض المرأة.
٣٤. خلايا الظهارة المنشئة والمنسليات البيضية والخلايا البيضية الأولية.
٣٥. الجسم الأصفر والجسم الأبيض.
٣٦. البيضة الملقحة عند الإنسان.
٣٧. التويتة والكيسة الأرومية والمشيمة والمضغة والوريقات الجنينية والجنين والزغابات الكوريونية.

الخلايا والأنسجة والأعضاء التي تحمل الصيغة الصبغية 3n :

١. خلايا البيضة الإضافية عند مغلفات البذور
٢. خلايا السويداء في البذرة الناتجة عن الانقسامات الخيطية المتعددة لنواة البيضة الإضافية .