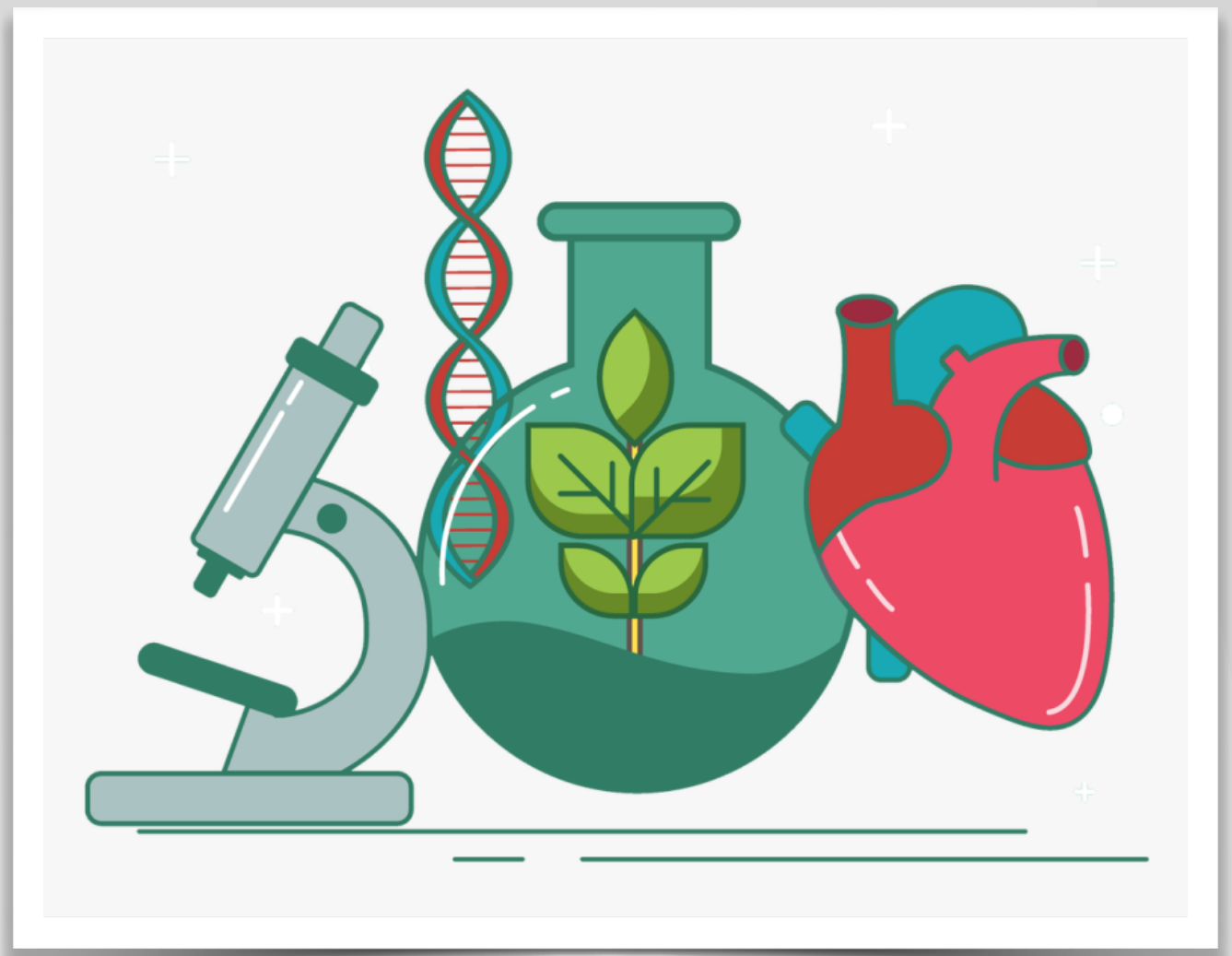
مستعدين

وزارة التربية

الإدارة العامة لمنطقة حولي التعليمية

مدرسة مارية القبطية الثانوية بنات

كويت جديدة .. مارية جديدة
NEW KUWAIT .. NEW MARIA



بنك أسئلة مادة الأحياء
للصف الحادي عشر علمي
الفصل الدراسي الأول

مديرة المدرسة

منال المطيري

مصنع الإبداع

كويت جديدة .. مارية جديدة
NEW KUWAIT .. NEW MARIA

بنك الأسئلة في مادة الأحياء للصف الحادي عشر

الوحدة الأولى (. علم النبات.)

أولا الأسئلة الموضوعية :-

السؤال الأول :- اختر الإجابة الصحيحة في كل مايلي :-

1- واحد مايلي ليست من خصائص الخلايا الحارسة :-

- يزداد عددها في البشرة السفلى عن البشرة العليا
- سمك جدارها الخلوي متساوي على الجانبين (الإجابة) ص ١٩ شكل ٩
- تقوم بعملية البناء الضوئي
- تتأثر في عملها بالعوامل الجوية

2- يدخل الماء مباشرة من التربة الى الجذور بواسطة :-

- الإسموزية (الإجابة) ص ٤٢
- النقل النشط
- النقل الميسر
- الإنتشار

3- التركيب الصغير الذي يصل بين نصل الورقة وساق النبتة ب:-

- العقل
- عنق الورقة (الإجابة)ص ١٦
- العقد
- المتاع

4- تصنف الأوراق النباتية الى بسيطة ومركبة بناء على :-

- نمط التعرق
- عدد الانصال (الإجابة) ص١٦
- طول عنق الورقة
- جميع ماسبق

5- تتطلب عملية النقل النشط تأمين غاز ٠٠٠٠٠٠ الى خلايا الجذور بكمية كافية :-

- O2 (الإجابة) ص٤٢
- Co2
- Co
- N

6- نقطة الانطلاق لتحرك الماء داخل الجهاز الوعائي في النبات :-

- الخاصية الشعرية
- النقل النشط
- الضغط الجذري (الإجابة) ص٤٤
- الضغط الاسموزي

7- فسر انتقال السكريات على احسن وجه بواسطة :-

- النقل النشط
- التدفق بالضغط (الإجابة) ص٤٩

8- يحيط بالحزم الوعائية في الورقة عدد كبير من الخلايا :-

- الكولنشيمية
- الانشائية
- البرنشيمية فقط
- البرانشيمية والسكلرنشيمية (الإجابة) ص١٨

9- يساعد الشكل الابري الأوراق نبات الصنوبر على :-

- التعرض لأكبر قدر من الضوء
- منع خسارة الماء
- حمايتها من آكلات الأعشاب
- التخلص من الثلوج (الإجابة) ص١٥ شكل ٤

10- تتصل الأوراق بالسوق في مواضع تسمى :-

- النصل
- العقل
- العقد (الإجابة) ص٢٠
- لاتوجد إجابة صحيحة

11- تتواجد الحزم الوعائية في ساق النباتات أحادية الفلقة بشكل :٠

- مبعثر بين خلايا الانسجةالاساسية (الإجابة) ص٢٢
- بشكل دائري منظم حلقي حول الخلايا البرنشيمية في مركز الساق
- قلب مصمت في مركز الساق
- لاتوجد إجابة صحيحة

12- اثناء التفاعلات الضوئية يكون السطح الداخلي لغشاء الثايلاكويد مشحونا بشحنة :-

- موجبة (الإجابة) ص٣٢شكل ٢٤
- سالبة
- متعادلة
- غير متعادلة

13- القوة التي تعتمد على قوة الشد والتماسك المسؤولة عن تشكل عمود الماء المتواصل في الانابيب :-

- الضغط الجذري
- الشد النتحي
- الخاصية الشعرية (الإجابة) ص٤٥
- التدفق بالضغط

14- تحدث تفاعلات دورة كالفن في تركيب داخل البلاستيدة الخضراء يعرف باسم :-

- الحشوة. (الإجابة) ص٣٥
- الجرانا
- غشاء الثايلاكويد
- الغشاء الخارجي

15- احد الانسجة التالية يوجد في جذور النباتات ذات الفلقة بينما يغيب في ذوات الفلقتين :-

- القشرة
- الاندوديرمس
- النخاع (الإجابة) ص ٢٤
- اللحاء

16- انتقال الماء عبر الجدر الخلوية من القشرة وصولا الى البشرة الداخلية عبر :-

- الممر خارج خلوي (الإجابة) ص٤٣
- الاسموزية
- الممر الخلوي الجماعي
- الممر عبر الغشائي

17- عند امتصاص الضوء بواسطة الكلوروفيل في النظام الضوئي (٢) يؤدي ذلك :-

- تكون مركب NADPH
- استخدام 2co2في تكوين السكر
- انشطار جزيئات الماء الى ايونات الهيدروجين وغاز الاكسجين (الإجابة) ص ٣٣
- نقل ايونات الهيدروجين من الاسترواح الى داخل الثايلاكويد

18- من المصارف النموذجية في النبات التي تستهلك السكريات اوتخزنها :-

- الأوراق
- الجذور (الإجابة) ص٤٩
- الساق
- الازهار

19- توصف شجرة نبات الدردار بانها :-

- مركبة ابرية
- مركبة ريشية (الإجابة) ص١٦
- بسيطة راحية
- مركبة راحية

٢٠- تظهر البراعم في ساق نبات دوار الشمس في نمط :-

- على الجانبين المتقابلين
- تبادلي على طول الساق (الإجابة) ص٢١
- لاتوجد بها براعم
- لاتوجد إجابة صحيحة

السؤال الثاني : اكتب المصطلح العلمي الدال :-

1 - الجزء الأكبر والمفطح من الأوراق ويحتوي على على الخلايا التي تقوم بعملية البناء الضوئي (. النصل)

2 - كتلة من التراكيب الخيطية الرفيعة والقصيرة (الجذر الليفي)

3 - انتقال الماء عبر الجدر الخلوية من القشرة وصولا الى البشرة (الممر خارج خلوي)

4 - ينتقل الماء والاملاح الذائبة من خلية الى الخلايا المجاورة عبر الروابط البلازمية (الممر الخوي الجماعي)

5 - النسيج المسؤول عن انتاج الخلايا الجديدة بالقرب من قمة الجذر (النسيج الانشائي القمي)

6 - اكثر التراكيب النباتية وضوحا وتتم فيها عملية البناء الضوئي (البلاستيدات الخضراء)

7 - خلايا متخصصة يوجد بها بلاستيكات خضراء تتحكم في فتح وغلق الثغور (الخلايا الحارسة)

8 - تراكيب انبوبية دقيقة الحجم تنمو من الاغشية الخلوية لبعض خلايا البشرة في الجذر (الشعيرات الجذرية الماصة)

9 - أي جزء في النبتة تنتج السكريات عن طريق عملية البناء الضوئي (المنبع)

10 - المرحلة الثانية من عملية البناء الضوئي وتحدث في ستروما البلاستيدات الخضراء (دورة كالفن او التفاعلات الغير معتمدة على الضوء)

11 - المرحلة الأولى من عملية البناء الضوئي (التفاعلات المعتمدة على الضوء)

12 - تراكيب قرصية الشكل متراصة فوق بعضها البعض (الجرانا)

13 - الصبغة الأساسية لعملية البناء الضوئي في جميع النباتات (الكلوروفيل)

14 - مادة جيلاتينية تقع بين الجرانا داخل البلاستيدة الخضراء (الستروما او الحشوة)

15 - العملية التي تستخدم فيها الكائنات الحية ذاتية التغذية طاقة ضوء الشمس لبناء السكريات من المواد غير العضوية البسيطة (البناء الضوئي)

16 - الجزء الأكبر من الورقة النباتية ويتالف من انسجة أساسية برنشيمية (النسيج الوسطي

17 - طبقة تغلف السطح العلوي معظم اجسام النباتات (الكيوتيكل)

18 - تراكيب انبوبية الشكل ينتقل خلالها الماء والعناصر المعدنية والسكريات الى جميع انحاء النصل (العروق)

19 - طبقة من الخلايا مستطيلة الشكل ومتراصة اسفل النسيج العلوي الجلدي للورقة (النسيج الوسطي العمادي)

20 - مجموعة من الخلايا البرانشيمية الموجودة في مركز الساق (النخاع)

السؤال الثالث :- ضع علامة صح امام العبارة الصحيحة وعلامة خطأ امام العبارة الخاطئة لكل مما يلي :-

1 - تغطي طبقة البشرة في جذر النبات طبقة من الكيوتيكل ٠ ص ١٧. (خطأ)

2 - توجد طبقة من الفراغات بين خلايا النسيج الاسفنجي بالورقة ص١٨-١٧ (صحيحة)

3 - تتميز الحشائش بان جذورها وتدية ٠ ص٢٣ (خطأ)

4 - النسيج الوسطي بالورقة يتكون من انسجة برانشيمية

5 - النسيج الوسطي بالورقة يتكون من انسجة برانشيمية ص١٧ (صحيحة)

6 - تتطلب عملية النقل النشط للمعادن توفر غاز الاكسجين الى خلايا الجذور ص٤٢ (صحيحة)

7 - تتحرك السكريات خلال النبات بشكل اسرع من سرعة تحرك الماء. ص٥٠ (خطأ)

8 - يتكون جزيء واحد من الجلوكوز مقابل ٦ جزيئات من غاز co2في دورة كالفن. ص٣٣(صحيحة)

9 - لاتختلف كمية المكونات الأساسية للتربة من مكان لاخر ص ٤٢ (خطأ)

10 - تحدث التفاعلات الضوئية لعملية البناء الضوئي في مناطق متنوعة من غشاء الثايلاكويد تشمل النظام الضوئي الأول والثاني ص٣٣(صحيحة)

11 - تكفي الخاصية الشعرية تفسير كيفية انتقال الماء من التربة الى الأجزاء العالية في النبات ص٤٦ (خطأ)

12 - حرق الجذر هو خروج الماء من التربة الى الجذر ص٤٢ (خطأ)

السؤال الرابع :- علل لما يأتي تعليلا علميا سليما :-

1 - تؤدي بشرة الجذر دورا مزدوجا ؟ ص ٢٤

لانها تقوم بحماية الانسجة الداخلية – امتصاص الماء

2 - زهرة الاوركيد تشبه ملكة النحل في اللون والشكل والرائحة ؟ ص١٤

لجذب ذكور النحل لاتمام عملية التلقيح .

3 - تحدث معظم عمليات امتصاص الماء بمنطقة التمايز ص ٢٤

لان خلايا البشرة تمايزت الى شعيرات جذرية ماصة .

4 - لاتعتمد تفاعلات دورة كالفن على الضوء رغم حاجتها للطاقة ص٣٥

لانها تعتمد على نواتج التفاعلات الضوئية (ATP – NADPH) وتعتمد على ثاني أكسيد الكربون من الهواء الجوي

5 - لايمر الماء بالبشرة الداخلية عبر الممر خارج الخلوي ص٤٤

لوجود شريط كاسبر حيث تكون الجدر الأربعة الجانبية للبشرة الداخلية مغلفة بمادة شمعية تمنع مرور الماء عبر الجدر الخلوية

6 - يغلف السطح العلوي للورقة بمادة الكيوتيكل ص١٧

لمنع تسرب الماء الى خارج الورقة

7 – تراكم املاح البوتاسيوم في فجوات الخلايا الحارسة يؤدي الى فتح الثغور ص٤٧=

لانه يؤدي الى انخفاض جهد الماء فيها بالمقارنة بالخلايا المجاورة ويتحرك الماء من الخلايا المجاورة الى الخلايا الحارسة فتفتح الثغور

8 – لابد ان تكون خلايا الانبوب الغربالي حية ليتم نقل السكريات خلالها ص٤٩

لان الخلايا الحية فقط تستطيع توفير الطاقة اللازمة لعملية النقل النشط

9 – تعتبر سلسلة نقل الالكترونات خطوة مهمة من التفاعلات الضوئية ؟ ص٣٣

لانها تقوم بنقل الالكترونات عالية الطاقة من النظام الضوئي الثاني الى النظام الضوئي الأول واستخدام الطاقة في نقل ايونات الهيدروجين من الستروما الى داخل الثايلاكويد بخاصية النقل النشط .

10 – السطح الداخلي للثايلاكويد موجب الشحنة والخارجي سالب الشحنة ؟ ص٣٤

لان سلسلة نقل الالكترونات تقوم باستخدام طاقة الالكترونات في النقل النشط لايونات الهيدروجين من الستروما الى داخل الثايلاكويد وبالتالي يمتليء السطح الداخلي بايونات الهيدروجين موجبة الشحنة

السؤال الرابع قارن بين كل من :-

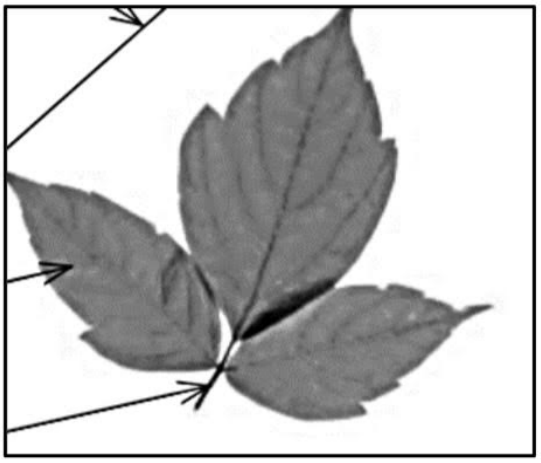
وجه المقارنة	نباتات ذوات الفلقة الواحدة	نباتات ذوات الفلقتين
تعرق الورقة	موازي	شبكي
ترتيب الحزم الوعائية بالساق	مبعثرة	منظمة بشكل دائري مكونة حلقة
ترتيب الانسجة الوعائية بالجذر	تحيط بالنخاع	قلب مصمت في مركز الجذر ويتوزع اللحاء بشكل تبادلي بين اذرع الخشب
النخاع بالساق	لايوجد	يوجد
النخاع بالجذر	يوجد	لايوجد
نوع الجذر	ليفي	وتدي
الأمثلة	الحشائش	الفول – الملوخية –البنجر الجزر
وجه المقارنة	العنق	الثغور
الوظيفة	تدعيم النصل نقل السوائل بين الأوراق والسوق – يصل بين النصل والساق	تسمح بخروج بخار الماء الى الهواء – تسمح بتبادل غاز الاوكسجين وثاني أكسيد الكربون مع الهواء

وجه المقارنة	النسيج الانشائي القمي	قلنسوة الجذر
الاهمية	انتاج خلايا جديدة بالقرب من قمة الجذر	حماية الجذر
وجه المقارنة ص٣٢-٣٥	التفاعلات الضوئية	التفاعلات اللاضوئية
المواد اللازمة لحدوث التفاعلات	الضوء – الماء	Co2-ATP -NADPH
مكان حدوثها	غشاء الثايلاكويد	الحشوة او الستروما
الحاجة للضوء	تحتاج	لاتحتاج
النواتج	ATP – NADPH الكترونات عالية الطاقة – الاكسجين	سكر الجلوكوز
وجه المقارنة ص٤٣	الممر الخلوي الجماعي	الممر عبر الغشائي
طريقة نقل الماء والاملاح من خلية لاخرى	عبر الروابط البلازمية	عبر الجذر الخلوية والاغشية
وجه المقارنة ص ٤١	الجهد المائي المرتفع	الجهد المائي المنخفض
تركيز الماء	عالي	منخفض
وجه المقارنة ص ٤٩	المنبع	المصرف
المفهوم	جزء من النبتة حيث تنتج السكريات عن طريق عملية البناء الضوئي او تكسر لجزيئات النشا	جزء من النبتة حيث تستهلك السكريات او يتم تخزينها

وجه المقارنة ص ٤٦ – ٤٩	نقل العصارة النيئة	نقل العصارة الناضجة
المواد المنقولة	ماء واملاح معدنية	السكريات (السكروز)
النسيج المسؤول عن النقل	نسيج الخشب	نسيج اللحاء
اتجاه الحركة	صعودا من الجذور الى الساق والأوراق	من المنبع الى المصرف او صعودا وهبوطا من الأوراق الى مكان التخزين او المناطق النشطة بالنمو
وجه المقارنة	النعناع	دوار الشمس
وضع البراعم	متقابل	نمط تبادلي
وجه المقارنة ص ٢١	الجذور	السوق
ترتيب النسيج الوعائي	أسطوانة مركزية	حزم وعائية

السؤال الخامس :- ادرس الاشكال التالية ثم أجب عن المطلوب :-

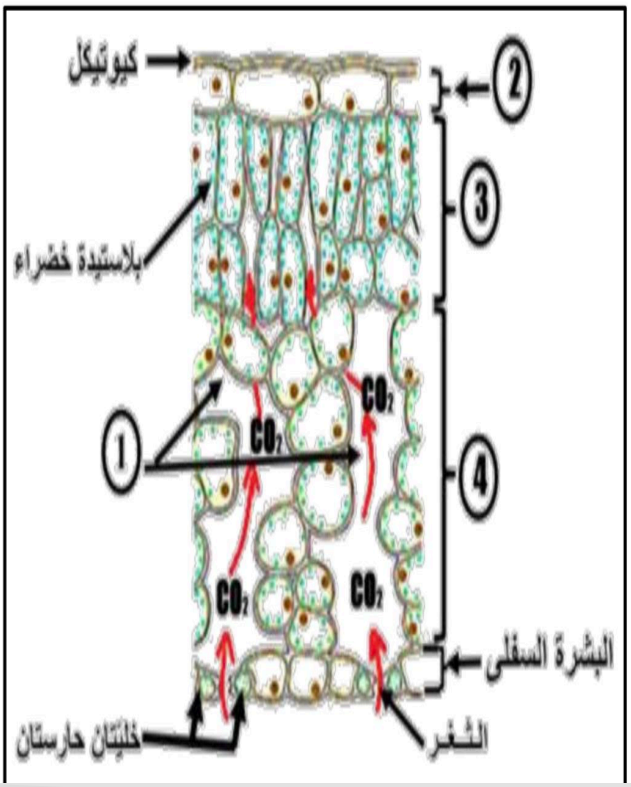
1 - حدد نوع الأوراق في كل مما يأتي : ص ١٥



ورقة مركبة راحية.

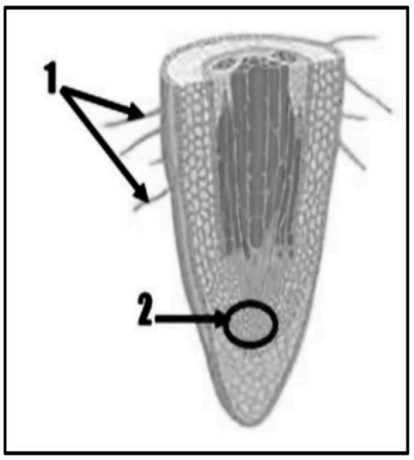
ورقة مركبة ريشية

2 - حدد البيانات على الرسم التالي :- ص ١٨



- التركيب رقم ١ يمثل فراغ هوائي
- التركيب رقم ٢ يمثل البشرة العليا
- التركيب رقم ٣ يمثل النسيج العمادي
- التركيب رقم ٤ يمثل النسيج الاسفنجي

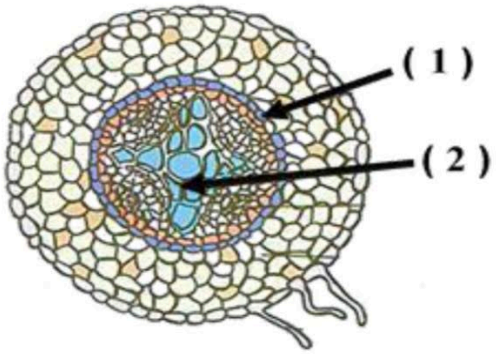
3 – اكمل البيانات على الرسم :- ص ٢٣



❖ الرقم ١ يمثل الشعيرات الجذرية

❖ الرقم ٢ يمثل النسيج الانشائي القمي

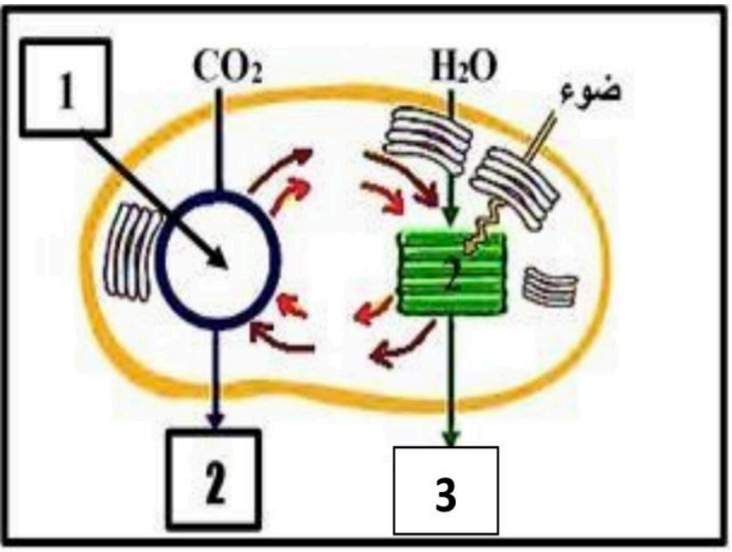
4 – اكمل البيانات على الرسم ص٢٤



❖ الرقم ١. يمثل البشرة الداخلية (الاندوديرمس)

❖ الرقم. ٢ يمثل الخشب

5 – اكمل البيانات على الرسم. ص ٣٢

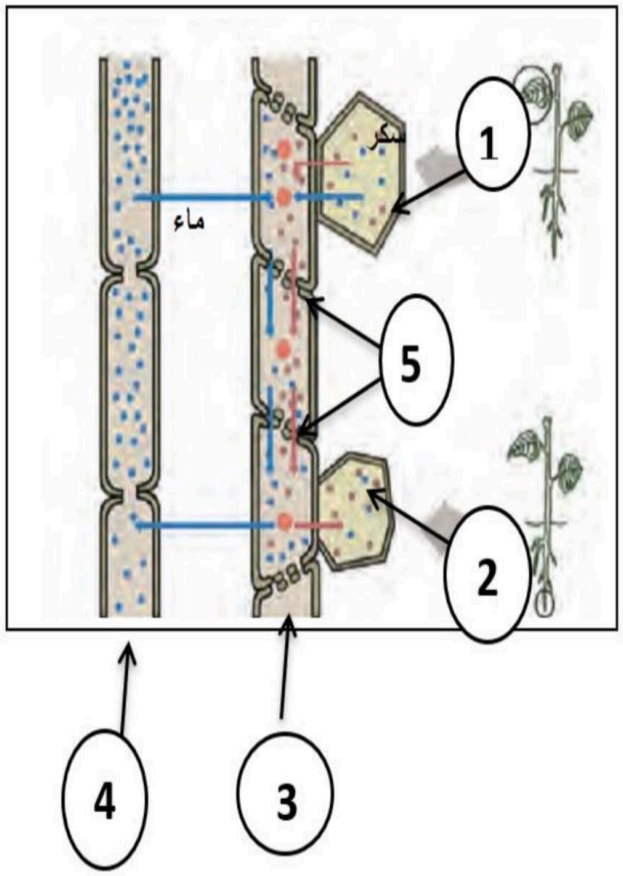


❖ الرقم. ١ يمثل دورة كالفن

❖ الرقم. ٢ يمثل سكر او الجلوكوز او $C_6H_{12}O_6$

❖ الرقم. ٣ يمثل الاوكسجين او O_2

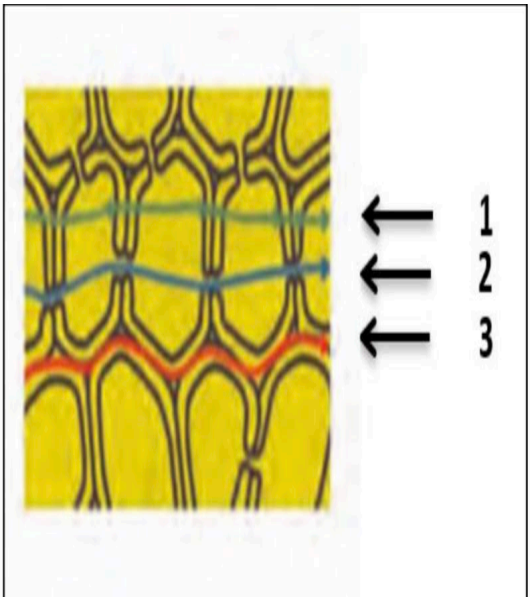
6 – حدد البيانات على الشكل التالي :– ص٤٩



- ❖ رقم ١ خلية المنبع
- ❖ رقم ٢ خلية المصرف
- ❖ رقم ٣ نسيج اللحاء او حاجز غربالي
- ❖ رقم ٤ نسيج الخشب
- ❖ رقم ٥ خلايا الانابيب الغربالية

7 – حدد البيانات على الشكل التالي :– ص ٤٤

الشكل التالي يمثل الممرات الثلاث لانتقال الماء خلال الجذور



- ❖ رقم ١ يمثل ممر عبر غشاء خلوي او ممر عبر أغشية خلوية
- ❖ رقم ٢ يمثل ممر خلوي جماعي
- ❖ رقم ٣ يمثل ممر خارج خلوي

السؤال السادس :- اشرح مايحدث خلال كل من :-

1 - **مرحلة التفاعلات الضوئية (المرحلة الأولى من البناء الضوئي)**

2 - **مرحلة دورة كالفن (المرحلة الثانية من البناء الضوئي)**

بنـك الأسئـلة درس الأنماط الوراثية

السؤال الأول :أختر الاجابة الصحيحة من بين الأجابات المتعددة لكل عبارة مما يلي :-

١-العلم الذي يهتم بنقل الصفات الوراثية من الآباء إلى الأبناء وهو علم: ص 95

□ الوراثة □ الخلية □ التصنيف □ الأجنة

٢-أي من العلماء الآتي أسماؤهم مؤسس علم الوراثة: ص 95

□ شفان □ فيرشو □ مندل □ ملبيجي

٣-أي من النباتات التالية استعان بها مندل لإجراء تجاربه: ص 95

□ التفاح □ النعناع □ البازلاء □ القمح

٤-تبلغ دورة حياة نبات البازلاء: ص 96

□ 6 شهور □ 9 شهور □ 12 شهر □ 3 شهور

٥-كانت نسبة النباتات قصيرة الساق في الجيل الثاني من تجارب مندل: ص 96

□ %10 □ %25 □ %50 □ %100

٦-نسبة النباتات التي تحمل الصفة السائدة في الجيل الثاني: ص 96

□ %25 □ %50 □ %75 □ %100

السؤال الثاني: ضع علامة (√) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (x) أمام العبارة الخاطئة:-

١)(√) يستقبل الأبناء من الآباء نصف عدد الكروموسومات خلال التكاثر الجنسي من أحد الأبوين. ص 95

٢)(√) تنتقل الصفات الوراثية من الآباء إلى الأبناء عن طريق الكروموسومات. ص 95

٣)(√) تميزت تجارب مندل عن تجارب العلماء الذين سبقوه بدراسة كل صفة على حدة. ص95

٤)(√) يعتبر تركيب أزهار البازلاء مناسب لإجراء التجارب الوراثية. ص 95

٥)(x) تأكد مندل من نقاء الصفة بأن ترك النبات للتلقيح الخلطي. ص 96

٦)(x) تعتبر صفة اللون الأصفر في بذور البازلاء من الصفات المتنحية. ص 98

السؤال الثالث: عبر عن المصطلح العلمي المناسب أمام العبارات التالية:-

١- (علم الوراثة) العلم الذي يعتم بنقل الصفات الوراثية من الآباء إلى الأبناء. ص 95

٢- (الصفة السائدة) الصفة الوراثية التي تظهر في جميع أفراد الجيل الأول. ص 98

٣- (الصفة المتنحية) الصفة الوراثية التي تختفي في الجيل الأول وتعاود الظهور في الجيل الثاني. ص 98

٤- (الجينات) أجزاء من الكروموسومات مسؤولة عن إظهار الصفات الوراثية. ص99

٥- (الأليل السائد) الأليل الذي يظهر تأثيره عندما يجتمع الأليلان. ص 99

٦- (الأليل المتنحي) الأليل الذي لا يظهر تأثيره عندما يجتمع مع الأليل السائد. ص99

ثانيا: الأسئلة المقالية:

السؤال الأول: علل لما يلي تعليلاً علمياً صحيحاً:

١-كان مندل موفقا في اختيار نبات البازلاء لتجاربه. ص 95

ج: 1- أزهاره خنثى. 2- سهولة زراعته. 3- قصر دورة حياته. 4- يحمل عدة أزواج من الصفات المتضادة.

٢-أهمية قصر دورة حياة نبات البازلاء على تجارب مندل الوراثية. ص 96

ج: حتى تسمح بتكرار التجارب من 3 إلى 4 مرات خلال العام.

٣- ترك مندل النباتات تتلاقح ذاتيا. ص 96

ج: حتى يتأكد من نقاء الصفة.

٤-تحاط الأزهار بكيس من الورق. ص 95

ج: لضمان عدم وصول حبوب اللقاح من زهرة أخرى عليها.

٥-كان مندل يقطع أسدية النبات أثناء تجاربه. ص 95

ج: حتى يمنع حدوث التلقيح الذاتي.

السؤال الثاني: أسئلة عامة:

- **ماذا يحدث في الحالات التالية:**

١-نزع المتك من الزهرة قبل نضجها. ص 95

ج: لا يحدث التلقيح الذاتي بها.

٢- إذا اجتمع أليل سائد مع أليل متنحي. ص 100

ج: تكون الصفة الوراثية هجينة.

٣- إذا كان الأليلان متماثلان. ص 99

ج: تكون الصفة الوراثية نقية.

٤-إذا حدث تزاوج بين نباتين من البازلاء كلاهما أصفر القرون. ص 98

ج: تكون جميع النباتات الناتجة صفراء القرون.

٥-إذا حدث تزاوج بين نباتين من البازلاء كلاهما أصفر البذور هجين. ص 97

ج: ينتج نباتات صفراء البذور وأخرى خضراء البذور بنسبة 1:3.

- **ما المقصود بكل مما يلي:**

١-علم الوراثة: ص 95

ج: هو العلم الذي يهتم بدراسة نقل الصفات الوراثية من الآباء إلى الأبناء.

٢-الصفة النقية: ص 99

ج: هي الصفة الناتجة عن اجتماع أليلان متماثلان.

٣-الصفة الهجينة: ص 99

ج: هي الصفة الناتجة عن إجتماع أليلان مختلفان.

٤-الصفة الوراثية: ص 95

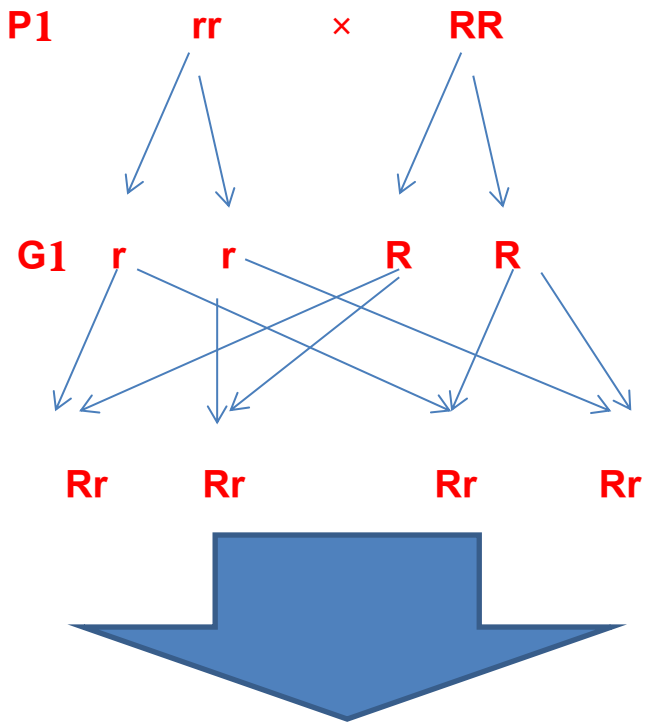
ج: هي الصفة التي تنتقل من الآباء إلى الأبناء.

- **مسائل وتطبيقات وراثية:**

١-حدث تلقيح بين نباتين من البازلاء أحدهما بنفسجي الزهرة والآخر يحمل زهرة بيضاء فكانت جميع النباتات الناتجة تحمل أزهارا بنفسجية كيف تفسر النتيجة السابقة على أسس وراثية.

ص 97

ج: بنفسجي × أبيض

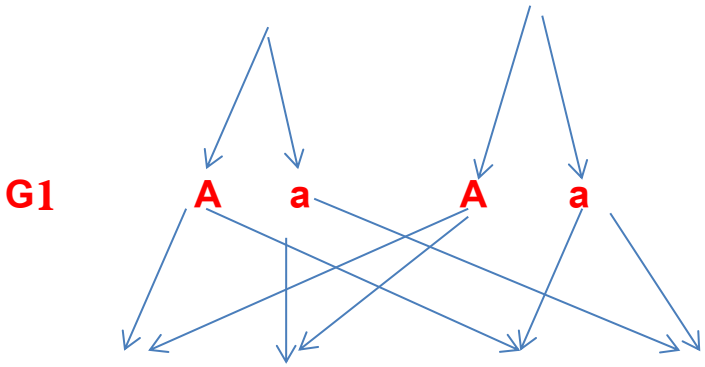


100 % بنفسجي

٢-حدث تلقيح بين نباتين من البازلاء كلاهما يحمل بذور ملساء فكانت النباتات الناتجة عن هذا التزاوج تحمل بذور ملساء وأخرى تحمل بذور مجعدة بنسبة 1:3 كيف تفسر النتيجة السابقة على أسس وراثية. ص 97

ج: ملساء × ملساء

P1 Aa × Aa



F1 AA Aa Aa aa

25% بذور مجعدة : 75% بذور ملساء

1 : 3

السؤال الثالث: قارن بين كل من:

وجه المقارنة	الزهرة الإبطية	الزهرة الطرفية ص 98
الصفة الوراثية	سائدة	متنحية
وجه المقارنة	الصفة النقية	الصفة الهجينة ص 99
الأليلات	متماثلة	غير متماثلة
وجه المقارنة	جين طول الساق	جين قصر الساق ص 98
الرمز	T	t
وجه المقارنة	ظهور الصفة السائدة	ظهور الصفة المتنحية ص98
الجيل الثاني	%75	%25
وجه المقارنة	الزهرة البيضاء	الزهرة البنفسجية ص 98
نوع الصفة الوراثية	متنحية	سائدة

بنك أسئلة مبادئ علم الوراثة

السؤال الأول :أختر الاجابة الصحيحة من بين الإجابات المتعددة لكل عبارة مما يلي :-

1) قرون البازلاء الخضراء ذات تركيب جيني : ص 102

أ- GG ب- **Gg أو GG** ج- gg أو Gg د- gg

2)عند تهجين نباتي بازلاء كلاهما هجين للبذور الصفراء تظهر نسب التركيب الجيني للآفراد الناتجة :- ص 105

أ- 1 : 3 ب- 1:2:1 ج- 1:1 د- 100%

3) اذا حدث تهجين بين نباتي بازلاء احدهما طويل الساق بنفسجي الأزهار (الصفتين هجينة) والأخر قصير الساق ابيض الأزهار ، فان نسبة التركيب المظهري بالأفراد الناتجة هي : ص 106

أ- 1:1:3:3 ب- **1:3:3:9** ج- 1:1:1:1 د- 1:3

4)الهدف من التلقيح الاختباري معرفة التركيب : ص 109

أ- الظاهري للصفة السائدة ب- الظاهري للصفة المتنحية

ج- **الجيني للصفة السائدة** د- الجيني للصفة المتنحية

5) تظهر نسبة الأفراد الناتجة 1:1:1:1 بالتلقيح الاختباري عندما يكون أحد الاباء يحمل صفتين متنحيتين والأخر يحمل صفتين : ص 110

أ- **هجينتين** ب- سائدتين نقية

ج- أحدهما سائدة نقية والأخرى سائدة هجين د- سائدة هجينة والأخرى متنحية

السؤال الثاني : ضع علامة (√) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة الخطأ :

1- يرجع سلوك الصفات عند انتقالها من جيل الي جيل الي سلوك الكروموسومات (√) ص 102

2- الصفة الهجينة تحتوي علي نوع واحد من الأليلات. (×) ص 102

3- يستخدم مربع بانت لمعرفة النتائج نفسها في التجارب الوراثية. (×) ص 104

4- نسبة التركيب الجيني الهجين في الجيل الثاني 50 % من تجارب مندل. (√) ص 105

السؤال الثالث:. اكتب الاسم أو المصطلح العلمي المناسب لكل عبارة مما يلي :.

1- مادة الوراثة محمولة بواسطة الجينات الموجودة على الكروموسومات. (النظرية الخلوية) ص 102

2- اسم يطلق على الفرد متشابه اللاقحة (جيني الصفة المتماثلين). (نقي) ص 102

3- ينفصل كل زوج من الجينات عن بعضها بالانقسام الميوزي بحيث يصبح جين واحد من كل زوج من الجينات على نصف عدد الأمشاج والجين الأخر على النصف الأخر. (قانون الانعزال) ص 103

4- مربعات تستخدم لتنظيم المعلومات الوراثية لمعرفة النتائج المتوقعة. (مربع بانت) ص 104

5- اجراء تمكن به العلماء للتمييز بين الفرد السائد النقي والهجين. (التلقيح الاختباري) ص 109

السؤال الرابع : علل لما يأتي :

1- يعرف التهجين الأحادي بهذا الاسم . ص 105

لان يتم فيه توارث صفة واحدة من دون النظر إلى باقي الصفات

2- تستخدم الصفة المتنحية في أجراء التلقيح الاختباري . ص 109

لان الفرد المتنحي يكون نقيا ومعروف التركيب الجيني .

3- انفصال أزواج الجينات عن بعضها عشوائياً مستقلة حسب قانون التوزيع المستقل . ص 108

ما يؤدي إلى إمكانية تواجد أربعة احتمالات للأليلات / حتى يكون للابناء ارتباط بصفات كلا الابوين

السؤال الخامس: قارن بين كل من :

1- ازهار البازلاء البنفسجية النقية - ازهار البازلاء البنفسجية الهجين . ص 102

ازهار البازلاء البنفسجية النقية PP - ازهار البازلاء البنفسجية الهجين Pp .

2- قانون انعزال الصفات - قانون التوزيع المستقل ص 104 -108

قانون انعزال الصفات صفة واحدة - قانون التوزيع المستقل صفتين

3- قانون السيادة التامة - التلقيح الاختباري ص 108 -109

قانون السيادة التامة (الأليل السائد يظهر تأثيره , أما الأليل المتنحي فيختفي تأثيره في الفرد الهجين , إلا إذا اجتمع هذان الأليلان المتنحيان معاً)

التلقيح الأختباري (اجراء تمكن به العلماء للتمييز بين الفرد السائد النقي والهجين.)

4- التهجين الأحادي - التلقيح الثنائي ص 105 - 108

التهجين الأحادي (توارث صفة واحدة من دون النظر إلى باقي الصفات)

التلقيح الثنائي (دراسة توارث صفتين في وقت واحد)

السؤال السادس: (أ) أذكر نص كل من :

١-النظرية الكروموسومية ص 102

مادة الوراثة محمولة بواسطة الجينات الموجودة على الكروموسومات

٢-قانون انعزال الصفات . ص 103

ينفصل كل زوج من الجينات عن بعضها بالإنقسام الميوزي بحيث يصبح جين واحد من كل زوج من الجينات على نصف عدد الأمشاج والجين الأخر على النصف الأخر .

٣-قانون التوزيع المستقل ص 107

تنفصل أزواج الجينات بعضها عن بعض , وتتوزع في الأمشاج عشوائياً ومستقلة كل منها عن الاخرى

٤-قانون السيادة التامة ص 108

(الأليل السائد يظهر تأثيره , أما الأليل المتنحي فيختفي تأثيره في الفرد الهجين , إلا إذا اجتمع هذان الأليلان المتنحيان معاً)

(ب) ما المقصود بكل من :

١-الفرد النقي ص 102

جيني الصفة الوراثية يكونان متماثلين

٢-الفرد الهجين ص 102

جيني الصفة الوراثية يكونان مختلفين

٣-التركيب الظاهري ص 102

الصفة الظاهرة على الفرد

٤-الأليلات ص 102

أشكال مختلفة للجينات

٥-التلقيح الاختباري ص 109

(اجراء تمكن به العلماء للتمييز بين الفرد السائد النقي والهجين.)

(ج) ما اهمية كل من :

١-مربعات بانت ص 104

يستخدم مربع بانت لتنظيم المعلومات لمعرفة النتائج المتوقعة في التجارب الوراثية.

٢-التلقيح الاختباري ص 109

(التمييز بين الفرد النقي السائد والفرد الهجين السائد)

٣-التهجين الأحادي ص 105

نتعرف من خلاله على توارث صفة واحدة من دون النظر إلى باقي الصفات)

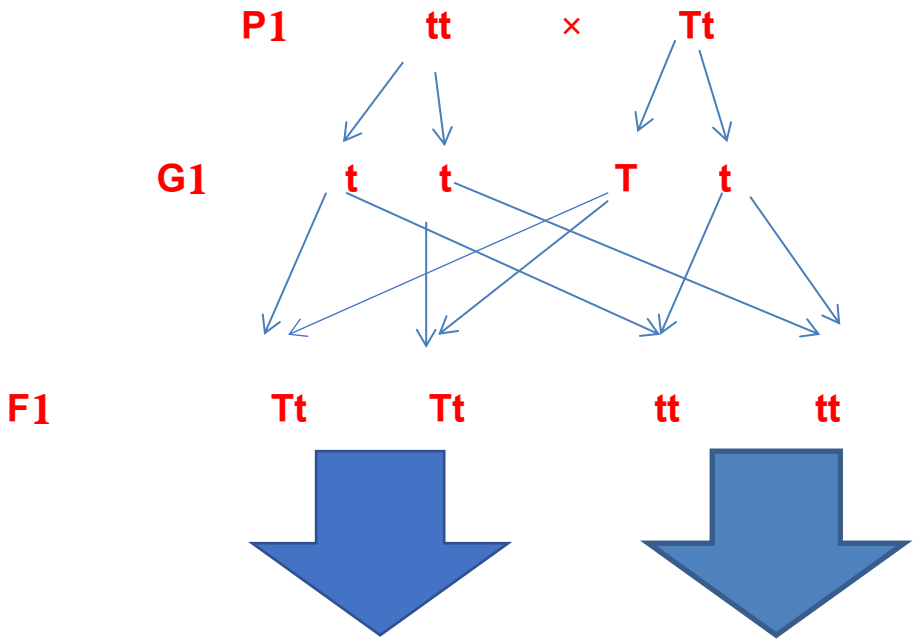
٤-التلقيح الثنائي ص 108

نتعرف من خلاله دراسة توارث صفتين في وقت واحد

- **مسائل وتطبيقات وراثية:**

1-حدث تلقيح بين نباتين من البازلاء أحدهما طويل الساق والآخر قصير فنتج عن هذا التزاوج نباتات قصيرة الساق وأخرى طويلة الساق بنسبة 1:1 كيف تفسر النتيجة السابقة على أسس وراثية.

ج: طويل × قصير



50% قصير : 50% طويل

1 : 1

دراسة توارث الصفات في الانسان

السؤال الأول : أكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل علية كل عبارة من العبارات التالية:

١)	سجل النسب	مخطط يوضح كيفية انتقال الصفات وجيناتها من جيل لأخر في عائلة محددة ص 116
٢)	حامل الصفة	الفرد الذي يحمل أليل الصفة المتنحية و التي لا يظهر تأثيرها. ص 116
٣)	المهاق أو الألبينو	خلل وراثي في الانسان يتسبب في ظهوره أليل متنح يسبب نقصا في صبغ الميلانين أو غيابه في الجلد والشعر والعينين. ص 117
٤)	استيجماتيزم العين	خلل وراثي في الانسان يتسبب في ظهوره أليل سائد يتسبب في عدم تساوي تقوس قرنية العين. ص 117
٥)	زواج الاقارب	زواج يؤدي إلى ولادة أبناء يعانون الكثير من الاختلالات والأمراض الوراثية . ص 118
٦)	زواج الأباعد	زواج يؤدي إلى ولادة أفراد هجينة يتم فيها احتجاب الصفات الغير مرغوب فيها بواسطة الصفات السائدة العادية. ص 118

السؤال الثاني : ضع علامة (✓) امام العبارة الصحيحة وعلامة(X) امام العبارة غير الصحيحة

١-(X) يتحكم في توارث صفة الغمازات في الانسان أليل متنحي. ص 115

٢-(X) يتحكم في توارث صفة الإبهام المنحني في الانسان أليل سائد. ص 116

٣-(✓) يصعب دراسة انتقال الصفات الوراثية في الانسان بسبب طول الفترة الممتدة من جيل لأخر. ص 115

٤-(✓) يطلق على الشخص الذي يحمل أليل الصفة المتنحية ولا يظهر تأثيرها مصطلح حامل الصفة. ص 116

٥-(X) الشخص الذي تظهر عليه صفة المهاق تركيبة الجيني (AA). ص 117

(✓) سجل النسب عبارة عن مخطط يوضح كيفية انتقال الصفات وجيناتها من جيل لأخر في عائلة محددة . ص 116

السؤال الثالث اختر الاجابة الصحيحة من بين الاجابات التالية بوضع خطآ أسفلها:

١-يتحكم في توارث صفة الغمازات في الانسان: ص 115

( ) أليل متنحي . ( ) الأليلين السائد والمتنحي معا .

(✓) أليل سائد. ( ) جميع ما سبق .

٢-زواج الاقارب يتيح الفرصة لظهور تأثير الجينات الضارة من النوع: ص 118

(✓) المتنحي . ( ) الهجين .

( ) السائد. ( ) جميع ما سبق .

٣-يصعب دراسة انتقال الصفات الوراثية في الانسان بسبب: ص 115

(✓) قلة عدد الافراد الناتجة عند كل زواج . ( ) قصر الفترة الممتدة من جيل لآخر .

( ) زيادة عدد الافراد الناتجة عند كل ( ) قلة عدد الصفات .
زواج.

٤-خلل وراثي في الانسان يتسبب في ظهوره أليل متنح يسبب نقصا في صبغ الميلانين أو غيابه في الجلد والشعر والعينين هو: ص 117

( ) استيجماتيزم العين . ( ) الأصبع المنحني .

(✓) الألبينو. ( ) شحمة الأذن السائبة .

٥-يمثل الشكل ■ في سجلات النسب : ص 116

(✓) ذكر يحمل الصفة . ( ) انثي لا تحمل الصفة .

( ) أنثي تحمل الصفة. ( ) ذكر لا يحمل الصفة .

٦-يمثل الشكل ◯ في سجلات النسب : ص 116

( ) ذكر يحمل الصفة . (✓) انثي لا تحمل الصفة .

( ) أنثي تحمل الصفة. ( ) ذكر لا يحمل الصفة .

السؤال الرابع: اكتب التعليل العلمي السليم و المناسب لكل مما يأتي :

١-يصعب دراسة انتقال الصفات الوراثية في الانسان؟ ص 115

بسبب طول الفترة الممتدة بين جيل و اخر- قلة عدد الافراد الناتجة عند كل تزاوج.

٢-في الفرد الهجين لا يظهر تأثير الأليل المتنحي؟ ص 116

بسبب اجتماعه مع الأليل السائد.

٣-عمل السجلات الوراثية للمقبلين على الزواج؟ ص 116

للتوقع باحتمال ظهور اختلالات وأمراض وراثية في نسلهم.

٤-غالبا ما يؤدي زواج الأقارب إلى ولادة أبناء يعانون من الكثير من الاختلالات والأمراض الوراثية.

لأنه يتيح الفرصة لظهور كثير من الجينات الضارة من النوع المتنحي الموجودة لديهم. ص 118

٥-ظهور الاختلالات والأمراض الوراثية نادر في زواج الأباعد؟ **ص 118**

لأنه يؤدي الى ولادة أفراد هجينة يتم فيها حجب الصفات الغير مرغوب فيها بواسطة الصفات السائدة العادية.

<u>السؤال الخامس: ما أهمية كلا مما يأتي:</u>

١-السجلات الوراثية؟ ص 116

لها فائدة صحية في تتبع الصفات المختلفة خاصة الاختلالات والأمراض الوراثية.

٢-عمل السجلات الوراثية للمقبلين على الزواج؟ ص 116

التوقع باحتمال ظهور اختلالات وأمراض وراثية في نسلهم.

<u>السؤال السادس ماذا تتوقع أن يحدث في كل مما يلي</u>

١-زواج الاقارب؟ ص 118

ولادة أبناء يعانون من الكثير من الاختلالات والأمراض الوراثية.

٢- نقص في صبغ الميلانين أو غيابه في الجلد والشعر والعينين؟ ص 117

ظهور المهاق أو الألبينو.

٣-عدم تساوي تقوس قرنية العين؟ ص 117

ظهور استيجماتيزم العين

السؤال السابع: أجب عما يلي:

١-يعد المهاق أو الألبينو صفة وراثية متنحية في الانسان. ص 117

ماذا يسبب ظهور أليل هذه الصفة؟

نقص في صبغ الميلانين أو غيابه في الجلد والشعر والعينين.

٢-ما سبب الخلل الوراثي المعروف ب استيجماتيزم العين؟ ص 117

أليل سائد يتسبب في عدم تساوي تقوس قرنية العين .

٣-اشرح كيف يحضر المستشارون الوراثيون سجلات وراثية للمقبلين على الزواج؟ ص 116

من خلال جمع معلومات عن التاريخ الوراثي لعائلات هؤلاء الأشخاص فيما يخص صفات وراثية معينة.

٤-ما الذي يوضحه سجل النسب الوراثي؟ ص 116

يوضح تاريخ توارث بعض الصفات في إحدى العائلات.

٥-صف تأثير الأليلات المتنحية والسائدة في الإنسان؟ ص 116

دائما ما تظهر صفات الأليلات السائدة عند وجود أحدهما على الأقل في التركيب الجيني. أما الأليلات المتنحية فلا تظهر صفاتها إلا في حالة اجتماع الأليلين معا في التركيب الجيني.

السؤال الثامن: قارن بين كل مما يلي طبقا لأوجه المقارنة بالجدول المرفق :

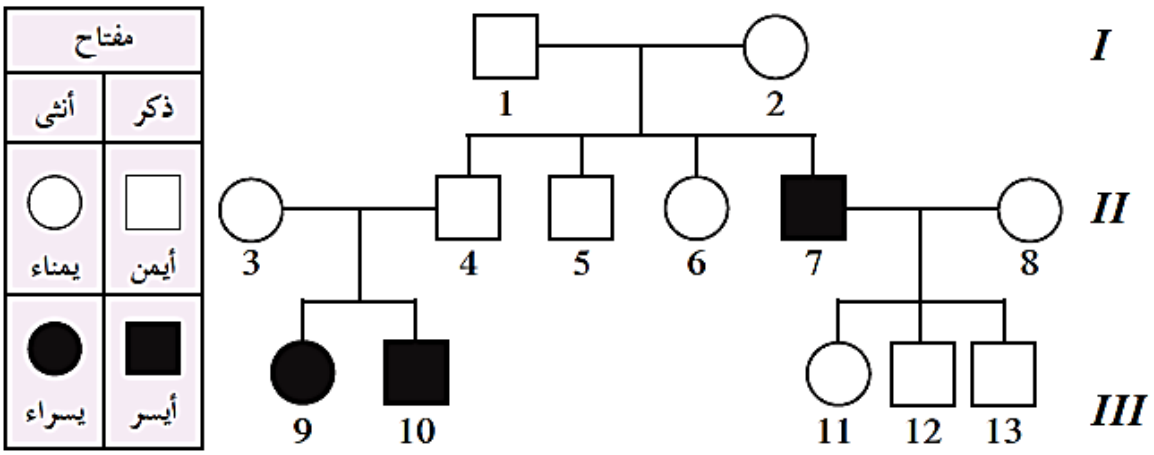
وجه المقارنة	صفة الغمازات ص 115	صفة الأصبع المنحني ص 116
نوع الأليل	سائد	متنحي
وجه المقارنة	انتقال الصفات الوراثية في الانسان	انتقال الصفات الوراثية في نبات البازلاء ص 115
الفترة الممتدة من جيل لآخر	أطول	أقصر
وجه المقارنة	ذكر مصاب	أنثي سليمة ص 116
الرمز في سجلات النسب		
الرمز في سجلات النسب		ص 116
المدلول	ذكر سليم	أنثى مصابة

وجه المقارنة	زواج الأقارب	زواج الأباعد ص 118
فرصة ظهور الجينات الضارة	كبيرة	نادرة

السؤال التاسع:

مسائل وراثية ص 119

١-إن صفة أيمن و أيسر تقع على الكروموسوم الجسمي. الجينة المسؤولة عن هذه الصفة لها أليلان: أليل صفة أيمن (R) سائدة على أليل صفة أيسر (I) يوضح سجل النسب أدناه عائلة بعض أفرادها أيسرون.



(أ) حدِّد التركيب الجيني للزوجين 1 و2 . علِّل إجابتك .

(ب) حدِّد التراكيب الجينية للزوجين 7 و8 ولأولادهم 11، 12 و13 . علِّل إجابتك لكلّ تركيب جيني .

(جـ) هل يُمكِن للمرأة 11 أن تُنجب طفلًا أيسر؟ علِّل إجابتك .

إجابة السؤال

(أ) التركيب الجيني للوالدين (1 و2) هو $R\ell$ ، لأنّ عندهما ولد أيسر (7) وتركيبه الجيني $\ell\ell$ ، فيحصل هذا الولد على ألّيل ℓ من أبيه وألّيل ℓ من والدته. لذلك، يجب أن يكون الوالدان متباييني اللاقحة ($R\ell$).

(ب) الوالد رقم (7) هو $\ell\ell$ لأنّه أيسر.

الوالدة رقم (8) هي RR لأنّ جميع أولادها يكتبون باليد اليمنى.

الأولاد 11 ، 12 و13 هم جميعًا $R\ell$. كلّ منهم يحصل على ألّيل ℓ من الوالد وألّيل R من الوالدة.

(جـ) هناك إمكانية بأن تنجب هذه المرأة (11) ولدًا أيسرًا إذا تزوّجت رجلًا هجينًا $R\ell$ أو أيسرًا $\ell\ell$.

٢- تزوّج رجل (A) مصاب بعمى الألوان بامرأة (B) ترى الألوان بشكل طبيعي أنجبا أربعة أولاد: صبيّ وبنت مصابين بعمى الألوان، وصبيّ وبنت (C) رؤيتهما طبيعية. تزوّجت الإبنة (C) برجل (D) طبيعي وأنجبا أربعة أولاد: بنتين وصبيين طبيعيين وصبيًّا مصابًا بعمى الألوان. الجين المسؤول عن عمى الألوان هو جين متنحٍ ويقع على الكروموسوم الجنسي X.

(أ) ارسم سجل النسب لهذه العائلة محددًا باللون الأسود الأفراد المصابين بعمى الألوان.

(ب) حدّد التركيب الجيني للزوج A.

(جـ) حدّد التركيب الجيني للزوجة B وعلّل الإجابة.

(د) حدّد التركيب الجيني للإبنة C وزوجها D.

(هـ) لمَ لم ينجب الزوجان C وD إبنة مصابة بعمى الألوان.

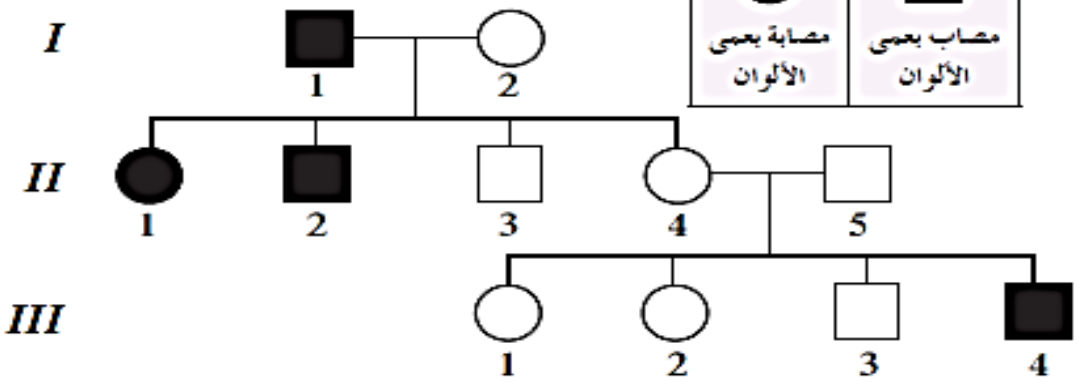
ملاحظة استعمل الرموز التالية (N) لرؤية الألوان و(n) لعمى الألوان.

ص 119

إجابة السؤال

(أ)

مفتاح	
ذكر	أنثى
طبيعي	طبيعية
مصاب بعمى الألوان	مصابة بعمى الألوان



(ب) X^nY

(جـ) X^NX^n . إن الفرد (II–2) ذكر ومصاب بعمى الألوان فيأخذ X^n من أمّه و Y من أبيه . إذًا الوالدة B هي حاملة للألّيل n .

(د) $X^NY = D$ ؛ $X^NX^n = C$

(هـ) كي تنجب إبنة مصابة بعمى الألوان يجب أن تحصل من والدتها على X^n ومن أبيها على X^n ولكن والدها طبيعي وغير مصابًا بعمى الألوان وهو غير حامل لهذا الألّيل (n) .

بنك أسئلة الوراثة والجنس

السؤال الاول : أكتب المصطلح العلمي الدال على كل عبارة من العبارات التالية :

1 – (**الصفات المرتبطة بالجنس**) الصفات التي تتحكم فيها الجينات المحمولة على الكروموسومين X و Y). ص127

2 – (عمى الالوان) مرض عباره عن صفه مرتبطة بالجنس حيث لا يمكن لحاملها أن يميز بين اللونين الأحمر والأخضر . ص 126

3 – (الهيموفيليا) مرض عباره عن خلل وراثي مرتبط بالكروموسوم (X) حيث لا يتجلط الدم كالمعتاد ويستمر في النزف حتى في الجروح البسيطة . ص 128

4 – (الصفات المحددة بالجنس) صفات تتحكم فيها جينات محمولة على الكروموسومات الذاتية (الجسمية)ولكن لا تظهر إلا بوجود الهرمونات الجنسية في أحد الجنسين دون الآخر . ص 129

5 – (الصفات المتأثرة بالجنس) صفات توجد جيناتها على الكروموسومات الذاتية وتتأثر بالهرمونات الجنسية وتظهر فى الجنسين ولكن بدرجات متفاوتة . ص 129

6 – (Y) الكروموسوم (المحدد) الأساسي للجنس في الثدييات . ص 126

السؤال الثاني : اختر الاجابة الصحيحة بوضع خط تحتها :

1 – واحده مما يلى تعتبر من الصفات المتأثرة بالجنس : ص 129

☐ **صفة الصلع في الإنسان** ☐ مرض نزف الدم

☐ مرض عمى الألوان ☐ الصفات الجنسية الثانوية في الثدييات

2 – مريض عمى الالوان لا يمكن التمييز بين الالوان وبخاصة اللونين : ص 128

☐ الاحمر والاصفر ☐ **الاحمر والاخضر**

☐ البنفسجي والاحمر ☐ الازرق والرمادي

3 – عالم يعتبر أول من درس الجينات المرتبطة بالجنس من خلال أبحاثه على توارث صفة لون العينين في حشرة ذبابة الفاكهة (الدروسوفيلا) 127

☐ مندل ☐ واطسون

☐ **مورجان** ☐ تيرنر

4- صفة إنتاج الحليب في إناث الثدييات من الصفات : ص 127

☐ المرتبطة بالجنس ☐ المتأثرة بالجنس

☐ **المحددة بالجنس** ☐ المرتبطة بالكروموسوم Y

5- عندما قام مورجان بتهجين ذكور حشرة الدروسوفيلا حمراء العينين مع إناث حمراء العينين هجينه كانت نسبة الذكور بيضاء العينين في النسل الناتج : ص 127

☐ **25 %** ☐ 50 %

☐ 75 % ☐ 100%

6- تكون نسبة الذكور السليمة للذكور المصابة بعمى الألوان 25%: 25% والإناث السليمة للإناث المصابة 25%: 25% عند تزاوج : ص 130

☐ رجل سليم بأنثى مصابه بالمرض ☐ رجل سليم بأنثى مصابه بالمرض

☐ رجل مصاب بأنثى مصابه بالمرض ☐ **رجل مصاب بأنثى حامله للمرض**

السؤال الثالث : ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (X) أمام العبارة غير الصحيحة لكل من العبارات التالية

1 – (✓) يتميز الكروموسومان الجنسيان (Y و X) بأنهما غير متماثلين . ص 126

2 – (X) الكروموسوم (X) هو المحدد الأساسي للجنس في الإنسان . ص 126

3 – (X) الصفات المتأثرة بالجنس تحمل جيناتها على الكروموسومات الذاتية وتتأثر بالهرمونات الجنسية ولا تظهر إلا في أحد الجنسين فقط دون الآخر . ص 127

4 – (X) تعتبر الكروموسومات الجنسية مسئولة عن الصفات المحددة بالجنس . ص 127

5 – (X) الجينات المتحكمة في مرض عمى الألوان والهيموفيليا تحمل على الكروموسومات الذاتية ص 126

6 – (✓) جينات صفة الصلع تحمل على الكروموسومات الذاتية. ص 126

السؤال الرابع:- **قارن بين كلا مما يأتي**

وجه المقارنة	أزواج	زوج

	الكروموسومات الذاتية (الجسمية)	الكروموسومات الجنسية ص 126
العدد	44	2
الشكل	متماثلة الشكل	مختلفان الشكل
وجه المقارنة	الأب	الأم ص 127
الكروموسومان الجنسيان	xy	xx
وجه المقارنة	الصفات المرتبطة بالجنس	الصفات المتأثرة بالجنس ص 127- 129
نوع الكروموسومات الحاملة للجينات	الكروموسومات الجنسية	الكروموسومات الذاتية
وجه المقارنة	الصفات المتأثرة بالجنس	الصفات المحددة بالجنس ص 129
مثال	الصلع عند الانسان	انتاج الحليب في الاناث
وجه المقارنة	مرض عمى الألوان	صفة الصلع ص 128 - 129
نوع الكروموسوم الحامل للجين	كروموسوم جنسي	كروموسوم ذاتي

السؤال الخامس : علل لما يأتي :

1 – يعتبر الكروموسوم الجنسي Y في الثدييات ومنها الإنسان المحدد الأساسي للجنس ؟ ص 126

....لان الكروموسوم y.اذا كان موجودا كان الفرد ذكر xy. واذا كان غائبا كان الفرد انثى xx...

2 – تحتوى جميع بويضات الإنسان على الكروموسوم الجنس (X). ص 126

..لان خلايا الاناث تحتوي على كروموسومين جنسيين xx

3 – يرث الذكور كلا من مرض عمى الألوان أو الهيموفيليا من الأم فقط وليس الأب . ص 128

لان الذكور xy يستقبلون كروموسوم x من امهاتهم ولذلك يرثون عمى الالوان والهيموفيليا المرتبطة بالكروموسوم x من امهاتهم

4– ترث الإناث كلا من مرض عمى الألوان أو الهيموفيليا من الأب والأم . ص 129

لان الاناث xx يستقبلن الكروموسوم x من كلى الوالدين

5– معظم الصفات المحددة بالجنس لا تظهر على الشخص إلا في البلوغ . ص 129

لان الهرمونات الجنسية لا تنتج بكميات كبيرة الا عندما يبلغ الفرد

السؤال السادس : عدد (اذكر) ما يلي :

1 – مرض عمى الألوان صفه مرتبطة بالجنس يتسبب فيها أليل متنحى يرمز له بالرمز X^c أما أليل الرؤية الطبيعية فيرمز له بالرمز (X^C) فما التركيب الجيني لكلا من ص 128

أ– الذكر المصاب x^cy

ب– الأنثى المصابة x^cx^c

ت– المرأة الطبيعية الحاملة للمرض x^Cx^c

ث– الذكر السليم x^Cy

2 – مرض الهيموفيليا صفه مرتبطة بالجنس يتسبب فيبها أليل متنحى يرمز له بالرمز X^n أما أليل الرؤية الطبيعية فيرمز له بالرمز (X^N) فما التركيب الجيني لكلا من ص 128

ج– الذكر المصاب X^ny

ح- الأنثى المصابة x^nx^n

خ- المرأة الطبيعية الحاملة للمرض x^Nx^n

د- الذكر السليم x^Ny

3 – تزوج رجل وامرأة سليمان وأنجبا ولدا مصابا بمرض الهيموفيليا والجين المسئول عن هذا المرض متنح (n) بالنسبة إلى الجين الطبيعي (N) ويحمله الكروموسوم الجنسي (X) فما التحليل الوراثي لهذا التزاوج . ص 128

الرجل X^Ny x المراة حاملة لجين المرض x^Nx^n x

	x^N	Y
x^N	x^Nx^N	x^Ny
x^n	x^Nx^n	x^ny

x^ny ذكور مصابة بمرض الهيموفيليا وتمثل 25% من نسبة الابناء الذكور

السؤال السابع : ماذا تتوقع أن يحدث :

1 – عندما ينقسم كلا من خلايا الإناث وخلايا الذكور فى الثدييات (الإنسان) ميوزيا . ص 127

خلايا الاناث تنتج بويضات جميعها تحتوي على (x+22) اما خلايا الذكور تنتج نصف الحيوانات بها (x+22) والنصف الاخر يحتوي على (y +22).

السؤال الثامن :أ) ما المقصود بكل مما يلي :-

١-الصفات المرتبطة بالجنس : ص 127

الصفات التى تتحكم فيها الجينات المحمولة على الكروموسومين (X و Y).

٢-الصفات المحددة بالجنس :- ص 129

صفات تتحكم فيها جينات محمولة على الكروموسومات الذاتية (الجسمية) ولكن لا تظهر إلا بوجود الهرمونات الجنسية فى أحد الجنسين دون الآخر

الصفات المتأثرة بالجنس :- ص 127

صفات توجد جيناتها على الكروموسومات الذاتية وتتأثر بالهرمونات الجنسية وتظهر فى الجنسين ولكن بدرجات متفاوتة

ب) فسر هذه العبارة مرض عمى الالوان والهيموفيليا لا يظهران بالدرجة أو الشدة نفسها عند جميع الاشخاص المصابين ؟ ص 129

وذلك بسبب وجود تداخل عدد من الجينات المختلفة يقع معظمها على مواقع مختلفة من الكروموسوم الجنسيx