مـــذكـــرة شـــكـري

التدرب على أسئلة

إختبارات الأحياء

للصف الحادي عشر

الـوحـــدة الأولى: عـــلـــم الـنـبـــاتـــات.

1 ـ الفصل الأوّل: التغذية والنقل و النموّ في النباتات.

الدرس الأوّل (1 ـ 1): تركيب النبات

أولا: الأسئلة الـمـوضـوعـيّـة:

الـسـؤال الأوّل ـ أ ـ: إختيار من متعدد:

1 ـ تركيب صغير يصل بين نصل الورقة النباتية وساق النبات: ص16 الأحمدي ف 1: 14 ـ 15
☐العقلة. ☐العقدة. ☐ البرعم. ☐العنق.

2 ـ تقوم العروق بنقل السوائل فيما بين الأوراق النباتية والسوق عبر: ص16 فصل1: 21 ـ 22
☐ الجذور الليفية. ☐النصل. ☐العنق. ☐ الجذور الوتدية.

3 ـ توصف أوراق شجرة نخيل جوز الهند بأنها: ص16 التعليم الخاص ف 1: 15 ـ 16
☐ مركبة ابرية. ☐ مركبة ريشية. ☐ بسيطة راحية. ☐ مركبة راحية.

4 ـ إحدى النباتات التالية ذات أوراق مركبة ريشية: ص16 مبارك الكبير ف 1: 15 ـ 16 + فصل1: 13 ـ 14
☐الكستناء. ☐الترمس. ☐ نخيل جوز الهند. ☐ الفراولة.

5 ـ من أمثلة النباتات ذات الأوراق المركبة الراحية: ص16 الجهراء ف 1: 15 ـ 16
☐ أشجار الدردار. ☐الجوز. ☐شجيرة الورد. ☐الفراولة.

6 ـ تركيب في النباتات يعتبر أهم مصنع للغذاء: ص17 مـ ـ ك: 21 ـ 22
☐ الجذور. ☐الساق. ☐الأوراق. ☐الثمار.

7 ـ يتألف النسيج الوسطي في الورقة من: ص18 العاصمة ف 1: 15 ـ 16
☐ الحزم الوعائية. ☐ البشرة والنسيج الإسفنجي.
☐ البشرة والنسيج العمادي. ☐ النسيج العمادي والنسيج الإسفنجي.

8 ـ يحيط بالحزم الوعائية في الورقة عدد كبير من الخلايا: ص18 الجهراء ف 1: 15 ـ 16 + فصل1: 17 ـ 18
☐ الكولنشيمية. ☐ الانشائية.
☐ البرانشيمية فقط. ☐ البرانشيمية و السكلرنشيمية.

9 ـ عند زيادة ضغط الإمتلاء في الخلايا الحارسة: ص19 مـ ـ ك د 2: 16 ـ 17 + مـ ـ ك: 18 ـ 19 + مـ ـ ك: 21 ـ 22
☐ تنفجر الخلايا. ☐ يقل النتح. ☐ تنفتح الثغور. ☐ تنغلق الثغور.

10 ـ عندما يدخل الماء إلى الخليتين الحارستين: ص19 فصل1: 19 ـ 20
☐ ينفتح الثغر. ☐ تنكمش الخليتان.
☐ ينخفض ضغط الإمتلاء على جدارهما. ☐ تقترب جدرهما السميكة من بعضهما.

11 ـ عندما يكون الماء نادرًا في النبات فإنّه يخرج من الخليتين الحارستين مسبّبًا: ص 19 فصل1: 16 ـ 17
☐ زيادة اتساع الثغر. ☐ إزدياد ضغط الإمتلاء.
☐ إنخفاض شد الجدر السميكة لهما. ☐ إبتعادهما الواحدة عن الأخرى.

12 ـ عندما يكون الماء نادرًا في النباتات يحدث التالي: ص 19 الفروانية ف 1: 15 ـ 16
☐يدخل الماء للخليتين الحارستين فيزداد ضغط الإمتلاء على جدار الخليّة.
☐ يدخل الماء للخليتين الحارستين فيقلّ ضغط الإمتلاء على جدار الخليّة.
☐يخرج الماء من الخليتين الحارستين ويقلّ ضغط الإمتلاء على جدار الخليّة.
☐ يخرج الماء من الخليتين الحارستين و يزداد ضغط الإمتلاء على جدار الخليّة.

13 ـ عندما تمتلئ الخلية الحارسة بالماء: ص 19 التعليم الخاص ف 1: 15 ـ 16
☐ ينخفض ضغط الامتلاء وينتفخ الثغر. ☐ يزداد ضغط الامتلاء وينغلق الثغر.
☐ يزداد الضغط الاسموزي وينغلق الثغر. ☐ يزداد ضغط الماء وينفتح الثغر.

14 ـ في ساق نبات دوار الشمس تظهر البراعم: ص21 الجهراء ف 1: 15 ـ 16
☐ في نمط تبادلي على جانبي الساق. ☐ في نمط سلمي على جانب واحد من الساق.
☐ في نمط متقابل على جانبي الساق. ☐ في نمط حلزوني على طول الساق.

15 ـ النباتات التي تنمو فيها البراعم في نمط تبادلي على طول الساق هي: ص21 الفروانية ف 1: 15 ـ 16
☐النعناع. ☐الزنجبيل. ☐البطاطا. ☐دوار الشمس.

16 ـ أحد الأجزاء النباتية يعتبر نمط نموه تكيفا يتيح لأوراق النبات التعرض لأكبر قدر ممكن من الضوء: ص21 فصل1: 15 ـ 16
☐الزهرة. ☐العقد ☐البراعم. ☐العنق.

17 ـ تظهر البراعم و تنمو في نمط تبادلي على طول ساق نبات: ص21 مـ ـ ك د 2: 15 ـ 16
☐ البطاطا. ☐ دوار الشمس. ☐ النعناع. ☐ رايزوم الزنجبيل.

18 ـ أحد النباتات التالية لا يُعتبر سوقها مُحورة لتخزين الغذاء: ص21 مـ ـ ك: 15 ـ 16
☐ رايزوم الزنجبيل. ☐ النعناع. ☐ درنة البطاطا. ☐ بصلة أمارلس.

19 ـ فحصت شريحة مجهرية و تعرفت على أنها لساق أحادية الفلقة و دليلك على ذلك أن: ص22 فصل1: 19 ـ 20
☐النسيج الوعائي يكون أسطوانة وعائية. ☐ الحزم الوعائية تشكل حلقة حول النخاع.
☐ اللحاء يتوزع بين أذرع الخشب. ☐ الحزم الوعائية تتوزع بشكل مبعثر.

20 ـ يتميّز النسيج الوعائي في سوق النباتات مغطاة البذور بواحدة مما يلي: ص23 العاصمة ف 1: 14 ـ 15
☐ يتكوّن من قُصيبات فقط. ☐ يتكوّن من أوعية خشبيّة فقط.
☐يترتب الخشب واللحاء في حزم وعائيّة. ☐ يتوزع الخشب واللحاء بنمط تبادلي.

21 ـ النبات الذي يعمل على التماسك التربة السطحية لمزرعة المدرسة: ص23 الجهراء ف 1: 15 ـ 16
☐الحشائش. ☐ الملوخية. ☐الفول. ☐الجزر.

22 ـ واحدة مما يلي لا تعد من أنسجة الساق: ص24 الجهراء ف 1: 14 ـ 15
☐ البشرة. ☐ الأنسجة الاساسية.
☐ الانسجة الوعائية. ☐ القلنسوة.

23 ـ معظم عملية الامتصاص في الجذر تتم في منطقة: ص24 الفروانية ف 1: 14 ـ 15
☐القشرة. ☐النسيج الانشائي القمي. ☐التمايز. ☐قلنسوة الجذر.

24 ـ تراكيب أنبوبية دقيقة تنمو من الأغشية الخلوية لبعض خلايا البشرة في الجذر و تحدث فيها معظم عمليات الإمتصاص: ص24 فصل1: 18 ـ 19
☐ النسيج الإنشائي القمي. ☐ النسيج الوعائي.
☐ الجذر الليفي. ☐ الشعيرات الجذرية.

25 ـ تركيب تكاثري يتكون من جنين النبتة وغذائها المدخر: ص26 مبارك الكبير ف 1: 15 ـ 16
☐ الثمرة. ☐ اللاقحة. ☐ الأندوسبيرم. ☐ البذرة.

السؤال الأوّل ـ ب ـ: صح أم خطأ:

1 ـ (....) جزء الورقة العريض المفلطح الذي يقوم بعملية البناء الضوئي هو النصل. ص 15 العاصمة ف 1: 15 ـ 16

2 ـ (....) تتميز أوراق شجرة الصنوبر بسمكها مما يسمح لها بحفظ الماء داخلها. ص16 مـ ـ ك: 16 ـ 17

3 ـ (....) تغطى طبقة البشرة في الجذور بطبقة من الكيوتيكل. ص17 مـ ـ ك: 20 ـ 21

4 ـ (....) تتكون الأنسجة الوعائية في الورقة من نسيج عمادي واسفنجي. ص18 فصل1 : 15 ـ 16

5 ـ (....) يعتبر نمط نمو البرعم على ساق النبات تكيّفًا يتيح لأوراق النبات أكبر قدر من التعرض للضوء. ص21 فصل1: 17 ـ 18

6 ـ (....) تتواجد الحزم الوعائية بشكل مبعثر في ساق النباتات ثنائية الفلقة. ص22 مـ ـ ك د 2: 17 ـ 18

7 ـ (....) الجذر الوتدي يحمل الكثير من الجذور الجانبية التي تتفرع منه. ص22 فصل1: 13 ـ 14

8 ـ (....) الجذر الوتدي يوجد في نباتات الفلقة الواحدة وهو جذر مركزي كبير. ص22 مـ ـ ك د 2: 16 ـ 17

9 ـ (....) تساعد الجذور الليفية في منع تآكل الطبقات السطحيّة للتربة لأنّها تحيط بها بإحكام. ص23 فصل1: 14 ـ 15

10 ـ (....) البذور عبارة عن تركيب يحتوي على جنين نباتي ثنائي المجموعة الكروموسومية ويخزن الغذاء في شكل نشا. ص 26 فصل1: 13 ـ 14

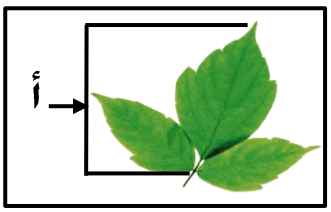
السؤال الثاني ـ أ ـ: إكمال بيانات على رسم:

1 ـ: شـ 4 ص 15 فصل1: 14 ـ 15 + مـ ـ ك: 15 ـ 16

الشكل يُوضّح أحد أنواع الأوراق النباتيّة المُركّبة.

أ ـ هذا النوع يُسمّى: .....

ب ـ يُمثل (أ): .....



2 ـ: شـ 4 ص 15 مـ ـ ك: 21 ـ 22

الشكل المقابل يُمثل أحد أنواع الأوراق النباتيّة.

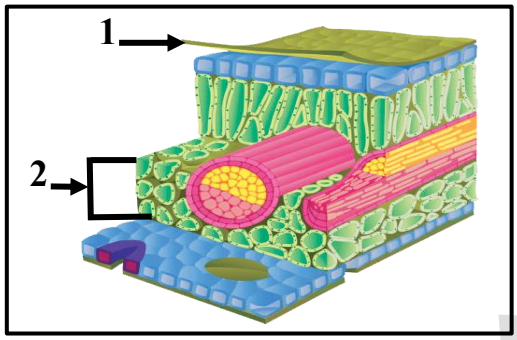
ـ ما نوع هذه الورقة؟ .....

3 ـ شـ 6 ص 17 الفروانية فـ 1: 14 ـ 15

الشكل المقابل يمثل مقطع عرضي من ورقة شجرة:

يشير رقم (1) إلى: .....

يشير رقم (2) إلى: .....



4 ـ شـ 7 ص 18 العاصمة فـ 1: 14 ـ 15 + الجهراء فـ 1: 14 ـ 15 +الأحمدي فـ 1: 14 ـ 15 + العاصمة فـ 1: 15 ـ 16 + الجهراء فـ 1: 15 ـ 16 + مـ ـ ك د 2: 15 ـ 16 + التعليم الخاص فـ 1: 15 ـ 16 + فصل1: 19 ـ 20

الشكل الذي أمامك يُمثل مقطع طولي لورقة نبات. أدرسه ثم أجب عن الأسئلة التالية:

أ ـ ما إسم التركيب رقم (1)؟ .....

ب ـ ما إسم التركيب رقم (2)؟ .....

جـ ـ ما إسم التركيب رقم (3)؟ .....

د ـ ما إسم التركيب رقم (4)؟ .....

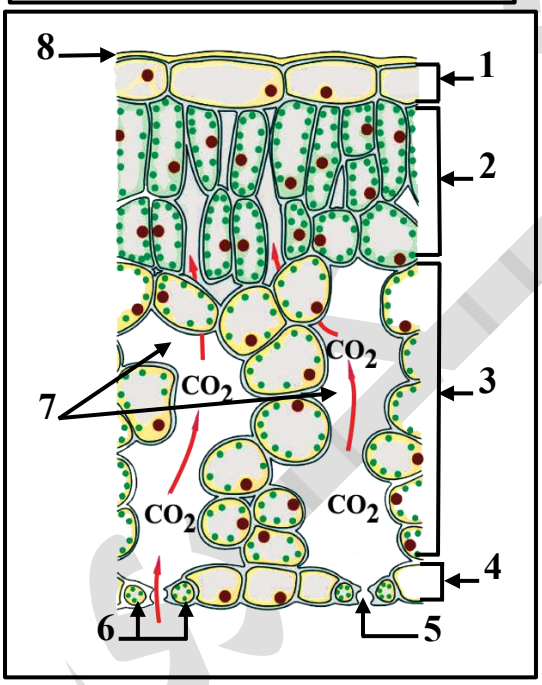
هـ ـ ما إسم التركيب رقم (5)؟ .....

و ـ ما إسم التركيب رقم (6)؟ .....

ز ـ ما إسم التركيب رقم (7)؟ .....

حـ ـ ما إسم التركيب رقم (8)؟ .....

ط ـ توجد ثغور في التركيب رقم؟ .....



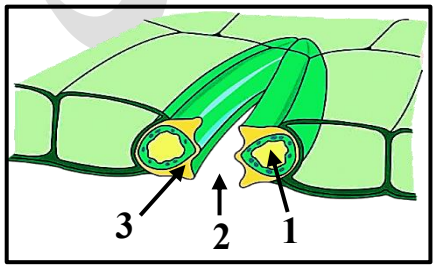
5 ـ شـ 9 ص 19 مـ ـ ك د 2: 17 ـ 18 + فصل1: 21 ـ 22

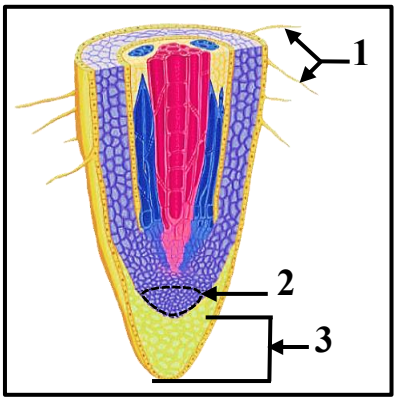
الشكل المقابل يُمثل مقطع طولي في طبقة البشرة في ورقة نبات. المطلوب:

أ ـ السهم يشير (1) إلى؟ .....

ب ـ السهم يشير (2) إلى؟ .....

جـ ـ السهم يشير (3) إلى؟ .....





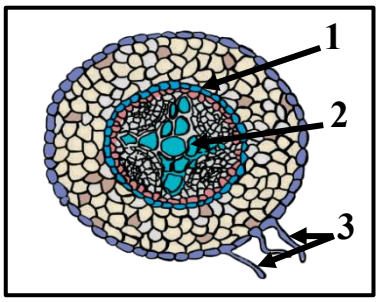
6 ـ ش ـ 16 ص 23 فصل1: 13 ـ 14 + فصل1: 15 ـ 16 + فصل1: 17 ـ 18

الشكل الذي أمامك يمثل مقطع طولي لجذر نبتة ثنائية الفلقة و المطلوب:

أ ـ السهم (1) يُشير إلى: .....

ب ـ السهم (2) يُشير إلى: .....

جـ ـ السهم (3) يُشير إلى: .....



7 ـ ش ـ 17 ص 24 العاصمة ف 1: 15 ـ 16 + مبارك الكبير ف 1: 15 ـ 16

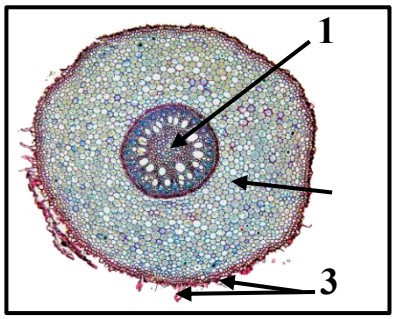
الشكل يمثل قطاع عرضي من جذر نبتة ثنائية الفلقة.

أكتب البيانات على الرسم:

أ ـ السهم (1) يُشير إلى: .....

ب ـ السهم (2) يُشير إلى: .....

جـ ـ السهم (3) يُشير إلى: .....



8 ـ ش ـ 17 ص 24 فصل1: 14 ـ 15 + فصل1: 21 ـ 22

الشكل يُوضّح قطاع عرضي من جذر نبتة أحاديّة الفلقة.

أ ـ السهم (1) يُشير إلى: .....

ب ـ السهم (2) يُشير إلى: .....

جـ ـ السهم (3) يُشير إلى: .....

السؤال الثاني ـ ب ـ: مصطلح علمي:

1 ـ (.....) تراكيب أنبوبية الشكل ينتقل خلالها الماء والعناصر المعدنية والسكريات الى جميع أنحاء النصل. ص 16 الفروانية ف 1: 14 ـ 15 + الفروانية ف 1: 15 ـ 16 + التعليم الخاص ف 1: 15 ـ 16

2 ـ (.....) طبقة من الخلايا مستطيلة الشكل المتراصة على بعضها البعض و توجد أسفل النسيج العلوي الجلدي لورقة النبات. ص 18 فصل1: 16 ـ 17

3 ـ (.....) قطعة من الساق تقع بين عقدتين متجاورتين. ص 20 فصل1: 14 ـ 15

4 ـ (.....) تراكيب أنبوبيّة دقيقة الحجم تنمو من أغشية الخلوية لبعض خلايا البشرة في الجذر. ص 24 العاصمة ف 1: 14 ـ 15

5 ـ (.....) جذر مركزي كبير الحجم يحمل الكثير من الجذور الجانبية التي تتفرع منه. ص 22 الجهراء ف 1: 14 ـ 15

6 ـ (.....) نوع من الجذور عبارة عن كتلة من التراكيب الخيطية الرفيعة والقصيرة. ص 23 مبارك الكبير ف 1: 15 ـ 16

7 ـ (.....) سوق متحورة لها أوراق و تراكيب أخرى متخصصة من أجل عملية التكاثر. ص 25 م ـ ك: 16 ـ 17

8 ـ (.....) عملية انتقال حبوب اللقاح من الأجزاء المذكرة إلى الأجزاء المؤنثة في الزهرة. ص 25 فصل1: 18 ـ 19

9 ـ (.....) تركيب تكاثري يتكوّن من جنين النبتة و غذائها المُدخر. ص 26 الفروانية ف 1: 15 ـ 16 + فصل1: 14 ـ 15 + فصل1: 19 ـ 20

ثانيًا: الأسئلة المقاليّة:

السؤال الثالث ـ أ ـ: ما المقصود بكل من:

1 ـ نصل ورقة النبات؟ ص 15 مبارك الكبير فـ 1: 15 ـ 16 .....

.....

2 ـ عنق الورقة؟ ص16 مـ ـ ك د 2: 17 ـ 18 + فصل1: 14 ـ 15 + فصل1: 19 ـ 20 .....

.....

3 ـ النسيج الوسطي العمادي؟ ص 18 الفروانية فـ 1: 14 ـ 15 .....

.....

4 ـ العقلات؟ ص 20 التعليم الخاص فـ 1: 15 ـ 16 .....

.....

5 ـ ضغط الإمتلاء؟ ص 18 ـ ص 41 فصل1: 19 ـ 20 .....

.....

6 ـ طبقة الأنديرمس؟ ص 24 الفروانية فـ 1: 15 ـ 16 .....

.....

السؤال الثالث ـ ب ـ: قارن:

شكل 4 ص 15 فصل1: 13 ـ 14 + مبارك الكبير فـ 1: 15 ـ 16

وجه المقارنة	النبات أحادي الفلقة.	النبات ثنائي الفلقة.
شكل تعرق الورقة:		

ص 16 فصل1: 21 ـ 22

وجه المقارنة	نبات نخيل جوز الهند	نبات الفراولة
نوع الورقة المركبة:		

ص 16 العاصمة فـ 1: 14 ـ 15

وجه المقارنة	الأوراق الراحية.	الأوراق الريشية.
تفرع الوريقات:		

ص 19 الفروانية فـ 1: 14 ـ 15

وجه المقارنة	الجدار الخارجي للخلية الحارسة.	الجدار الداخلي للخلية الحارسة.
سمك الجدار:		

ص 19 فصل1: 15 ـ 16

وجه المقارنة	أثناء عمليّة البناء الضوئي.	في الطقس الجاف أو شديد الرياح.
وضع الثغر:		

ص 20 مبارك الكبير فـ 1: 15 ـ 16

وجه المقارنة	العقد.	العقلات.
المفهوم:		

ص 21 فصل1: 13 ـ 14

وجه المقارنة	النباتات الزهرية.	النباتات المخروطة.
مكونات النسيج الوعائي في الساق:		

ص 22 الأحمدي فـ 1: 14 ـ 15 + الجهراء فـ 1: 15 ـ 16 + فصل1 : 17 ـ 18 + مـ ـ ك: 17 ـ 18 + فصل1: 21 ـ 22

وجه المقارنة	نباتات ذات فلقة واحدة.	نباتات ذات فلقتين.
توزيع الحزم الوعائية في الساق:		

ص 22 ـ 23 الفروانية فـ 1: 15 ـ 16 + فصل1: 19 ـ 20

	وجه المقارنة	الحشائش.	البنجر.	نبات الفول
1	نوع الجذر:			
2	أهميتها للنبات:			

ص 22 ـ 23 التعليم الخاص فـ 1: 15 ـ 16 + فصل1: 16 ـ 17

وجه المقارنة	الجذر الوتدي.	الجذر الليفي.
يوجد في النباتات:		
أمثلة للنباتات:		

ص 24 العاصمة فـ 1: 15 ـ 16

وجه المقارنة	النباتات ثنائية الفلقة.	النباتات أحادية الفلقة.
ترتيب الأنسجة الوعائية في الجذر:		

فصل1: 14 ـ 15 + الجهراء فـ 1: 15 ـ 16 + مـ ـ ك: 20 ـ 21

وجه المقارنة	جذر النبات.	ساق النبات.
ترتيب الأنسجة الوعائيّة:		

السؤال الرابع ـ أ ـ: علل لما يلي تعليلا علميا سليما:

1 ـ قدرة أوراق شجرة الصنوبر على الإحتفاظ بالماء؟ ص 16 فصل1: 17 ـ 18 .....

.....

.....

.....

2 ـ تعتبر أوراق النباتات من أهم مصانع الغذاء في العالم؟ ص 17 الجهراء فـ 1: 14 ـ 15 .....

.....

3 ـ يغلف السطح العلوي لأوراق معظم النبات بطبقة تسمى الكيوتيكل؟ ص 17 مبارك الكبير فـ 1: 15 ـ 16 + فصل1: 21 ـ 22

.....

4 ـ تغلق النباتات ثغورها أحيانًا للحفاظ على حياتها؟ ص 19 ـ 20 الفروانية فـ 1: 15 ـ 16 .....

.....

5 ـ تساعد الجذور الليفية في منع تآكل الطبقات السطحية للتربة؟ ص 23 العاصمة فـ 1: 14 ـ 15 .....

.....

6 ـ لزراعة الحشائش دور مهم وفائدة كبيرة للتربة؟ ص 23 فصل1: 18 ـ 19 .....

.....

7 ـ معظم إمتصاص الجذر للماء و الأملاح المعدنية يتم عند منطقة التمايز (عند أطراف الجذر)؟ ص 24 الأحمدي فـ 1: 14 ـ 15 + مـ ـ ك: 18 ـ 19 .....

8 ـ تؤدي بشرة الجذور دورا مزدوجا؟ ص 24 فصل1: 13 ـ 14 + فصل1: 16 ـ 17 + التعليم الخاص فـ 1: 15 ـ 16 .....

.....

السؤال الرابع ـ ب ـ: ما أهميّة:

1 ـ نصل الورقة؟ ص 15 فصل1: 18 ـ 19 .....

2 ـ الثغور الغارقة تحت سطح أوراق شجرة الصنوبر؟ ص 16 الفروانية فـ 1: 15 ـ 16 .....

3 ـ عنق الورقة؟ ص 16 فصل1: 16 ـ 17 + فصل1: 19 ـ 20 .....

4 ـ العرق في نصل الورقة؟ ص 16 مبارك الكبير فـ 1: 15 ـ 16 .....

.....

5 ـ طبقة الكيوتيكل في ورقة النبات؟ ص 16 مـ ـ ك: 18 ـ 19 + مـ ـ ك د 2: 17 ـ 18 + العاصمة فـ 1: 14 ـ 15 + فصل1: 15 ـ 16 + مـ ـ ك: 17 ـ 18

.....

6 ـ الأنسجة الوعائية للورقة؟ ص 18 العاصمة فـ 1: 15 ـ 16 .....

.....

.....

.....

.....

7 ـ شكل الخلايا الحارسة في فتح وغلق الثغور؟ ص 19 العاصمة فـ 1: 15 ـ 16 .....

.....

.....

8 ـ نمو البراعم بنمط تبادلي في ساق نبات دور الشمس؟ ص 21 الفروانية فـ 1: 14 ـ 15 .....

.....

9 ـ الجذور الليفيّة للتربة؟ ص 23 فصل1: 17 ـ 18 .....

10 ـ النسيج الانشائي القمي في الجذر؟ ص 24 التعليم الخاص فـ 1: 15 ـ 16 + الجهراء فـ 1: 15 ـ 16 .....

.....

11 ـ منطقة التمايز في الجذر؟ ص 24 الفروانية فـ 1: 15 ـ 16 .....

.....

السؤال الخامس ـ أ ـ: أجب عن الأسئلة التالية:

1 ـ إشرح كيف يمكن الإستفادة من شكل العرق الوسطي في تصنيف النباتات؟ شكل 4 ص 15 العاصمة فـ 1: 15 ـ 16 .....

.....

.....

السؤال الخامس ـ ب ـ: عدِّد:

1 ـ أنواع الأوراق النباتية المركبة؟ ص 16 فصل1: 15 ـ 16 .....

2 ـ العوامل التي تؤثر في فتح وغلق الثغور؟ ص 20 العاصمة فـ 1: 14 ـ 15 + الجهراء فـ 1: 14 ـ 15 .....

.....

3 ـ وظائف الجذر في النبات؟ ص 22 فصل1: 21 ـ 22 .....

.....

.....

.....

4 ـ أنواع الجذور؟ ص 23 مـ ـ ك: 21 ـ 22 .....

السؤال السادس ـ أ ـ: إقرأ العبارة ثم أجب:

1 ـ ص 22 فصل1: 16 ـ 17 " قمت بفحص شريحة مجهرية و تعرفت على أنها قطاع عرضي لساق نبات أحادي الفلقة".

ـ أذكر كيف أمكنك التعرف على نوع النبات من خلال فحص الشريحة المجهريّة؟ .....

.....

.....

.....

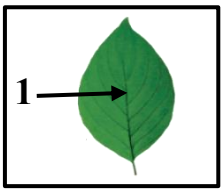
.....

2 ـ ص 19 فصل1: 17 ـ 18 " تؤدي الخلايا الحارسة دورًا هاما في فتح الثغور و غلقها ".

ـ في ضوء العبارة السابقة: عدِّد إثنين من العوامل البيئيّة الخارجيّة المؤثرة في الثغور؟ .....

.....

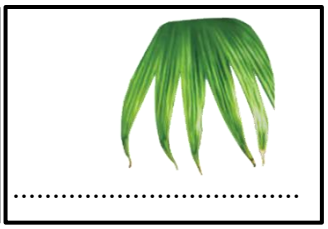
السؤال السادس ـ ب ـ: رسم مع أسئلة نظريّة:



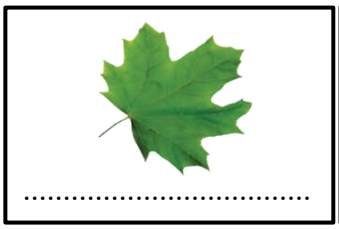
1 ـ ص 15 الأحمدي ف 1: 14 ـ 15

الشكل يمثل تركيب الورقة النباتية، والمطلوب:

ـ ما اسم التركيب رقم (1)؟ .....



.....

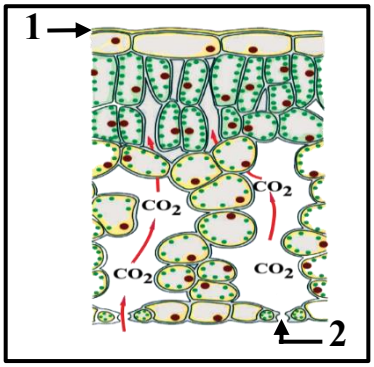


.....

2 ـ ص 15 الجهراء ف 1: 14 ـ 15

الشكل الذي أمامك يُمثل بعض الصفات المُميّزة للأوراق النباتيّة.

المطلوب: حدِّد نوع الفلقة.



3 ـ ص 18 فصل1: 17 ـ 18 + فصل1: 18 ـ 19

الشكل يمثل مقطع طولي في ورقة النبات و المطلوب:

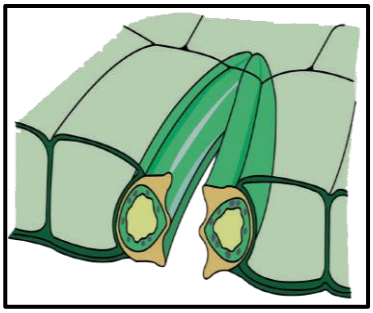
أ ـ ما أهمية الجزء رقم (1)؟ .....

ب ـ ما وظيفة الجزء رقم (2)؟ .....

.....

.....

.....



4 ـ ص 19 فصل1: 14 ـ 15

الشكل يُوضّح مقطع طولي لتركيب الثغر و الخليّتان الحارستان:

أ ـ في أيّ طبقة من طبقات الورقة توجد الثغور؟ .....

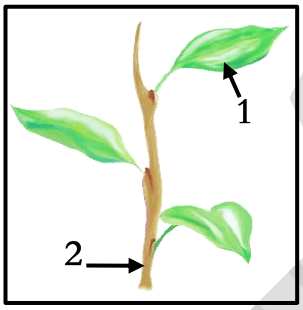
.....

ب ـ وضّح كيف يُساعد شكل الخلايا الحارسة على فتح الثغر؟ .....

.....

.....

.....



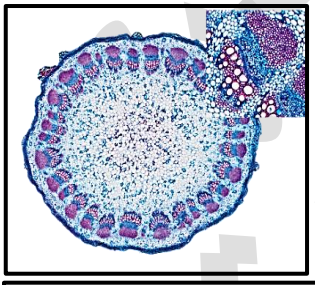
5 ـ ص 21 الجهراء ف 1: 14 ـ 15

أدرس النبات الموضح بالشكل المقابل و المطلوب:

أ ـ الجزء (1) متحور في نبات الجرة ما أهمية هذا التحور؟ .....

.....

ب ـ الجزء رقم (2) له وظائف إضافية في بعض النباتات غير الوظيفتان الرئيسيتان. ما هي؟ .....



6 ـ ص 22 التعليم الخاص ف 1: 15 ـ 16

يمثل الشكل المقابل مقطعا عرضيا في ساق أحد النباتات والمطلوب:

أ ـ هل الساق لنبات أحادي الفلقة أم ثنائي الفلقة؟ .....

.....

ب ـ ما اسم النسيج الأساسي الذي تتوزع فيه الحزم الوعائية: .....

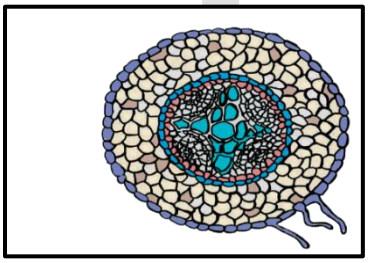
7 ـ ص 24 الفروانية ف 1: 14 ـ 15

الشكل المقابل يمثل قطاع عرضي من جذر نبات ثنائي الفلقة:

أ ـ تسمي طبقة البشرة الداخلية؟ .....

ب ـ ما إسم الطبقة الاسفنجية التي تمتد مباشرة للداخل؟ .....

جـ ـ حدد على الرسم نسيجي (الخشب ـ اللحاء).



الدرس الثاني (1 ـ 2): التغذية في النباتات.

الأسئلة الموضوعيّة:

السؤال الأوّل ـ أ ـ: إختيار من متعدد:

1 ـ يطلق على المجموعة من أقراص الثايلاكويدات المتراصة فوق بعضها البعض: ص 30 العاصمة فـ 1: 15 ـ 16
☐ الجرانا. ☐الجرانم. ☐ الستروما. ☐ الصفائح الوسطية.

2 ـ أحد أطول الموجية التالية لا يتم امتصاصها من أصباغ الكلوروفيل من الطيف المرئي: ص 31 الجهراء فـ 1: 14 ـ 15
☐البنفسجية. ☐ الخضراء. ☐الزرقاء. ☐ الحمراء.

3 ـ أحد المركبات التالية لا يتكون في مرحلة التفاعلات اللاضوئيّة: ص 32 فصل1: 14 ـ 15
☐ $NADP^+$. ☐ ADP. ☐غاز ثاني أكسيد الكربون. ☐سكر الجلوكوز.

4 ـ عند إمتصاص الضوء بواسطة الكلوروفيل في النظام الضوئي (2) يؤدي ذلك: ص 33 مبارك الكبير فـ 1: 15 ـ 16
☐تكوين مركبNADPH.
☐ استخدام CO_2 في تكوين السكر.
☐ انشطار جزيئات الماء الى أيونات الهيدروجين و غاز الاكسيجين.
☐ نقل أيونات الهيدروجين من الستروما الى داخل الثيلاكويد.

5 ـ الضوء الذي تمتصه جزيئات الكلوروفيل في النظام الضوئي (2) تستخدم طاقته في: ص 33 الأحمدي فـ 1: 14 ـ 15
☐انتاج ADP منATP. ☐تكوين NADPH.
☐شطر الماء إلى H^+ و O_2. ☐نقل H^+ من داخل الثيلاكويد الى الستروما.

6 ـ أثناء التفاعلات الضوئية يكون السطح الداخلي لغشاء الثيلاكويد مشحونا بشحنة: ص 34 فصل1: 15 ـ 16
☐موجبة. ☐سالبة. ☐متعادلة. ☐متغيرة.

7 ـ واحدة مما يلي لا يقوم بها النظام الضوئي الأول في التفاعلات الضوئية: ص 34 التعليم الخاص فـ 1: 15 ـ 16
☐التقاط الالكترونات عالية الطاقة لتكوين NADPH.
☐مرور أيونات الهيدروجين عبر أحد بروتينات الغشاء الخلوي لتصنيعATP.
☐ إستخدام الطاقة المتدفقة من داخل أيونات الهيدروجين لتصنيع الطاقة.
☐شطر جزيئات الماء الى الكترونات عالية الطاقة وأيونات الهيدروجين.

8 ـ مصدر (H) اللازم لتثبيت غاز (CO_2) في صورة مادة كربوهيدراتيّة في دورة كالفن هو: ص 35 الفروانية فـ 1: 15 ـ 16
☐ ATP. ☐ $NADP^+$. ☐ NADPH. ☐ $C_6H_{12}O_6$.

9 ـ أحد المركبات التالية ضرورية لتثبيت غاز CO_2 في صورة مادة كربوهيدراتية في دورة كالفن: ص 35 فصل1: 17 ـ 18
☐ NADPH. ☐ ADP. ☐ H_2O. ☐الجلوكوز.

10 ـ المادة التي تستخدمها البكتريا الموجودة في القنوات الهضمية للأبقار كمصدر للطاقة هي: ص 36 الفروانية فـ 1: 14 ـ 15
☐الجلوكوز. ☐السكروز. ☐النشا. ☐السيليلوز.

11 ـ تُخزن النباتات الجلوكوز الزائد عن حاجتها في صورة: ص 36 مـ ك: 15 ـ 16
☐ جليكوجين. ☐ مواد دهنية. ☐ النشا. ☐ سيليلوز.

12 ـ تخزن الكائنات غير ذاتية التغذية جُزيئات الجلوكوز عالية الطاقة في صورة: ص 36 الفروانية فـ 1: 15 ـ 16
☐ سيليلوز. ☐جليكوجين. ☐ سكروز. ☐نشويات.

13 ـ إذا كانت كمية السكر التي تنتجها عملية البناء الضوئي متوازية مع كمية السكر التي تستخدمها النباتات لكي تبقى حية فإن: ص 37 العاصمة فـ 1: 15 ـ 16
☐ كمية الطاقة المكتسبة أكثر من كمية الطاقة المفقودة.
☐ كمية الطاقة المكتسبة أقل من كمية الطاقة المفقودة.
☐ توجد كمية الطاقة المكتسبة فقط.
☐ الناتج لن تكون هناك طاقة مكتسبة أو مفقودة.

14 ـ أحد النباتات التالية يحتاج الى كمية كبيرة من الأشعة الضوئية ليصل إلى نقطة التعويض: ص 37 التعليم الخاص ف 1: 15 ـ 16

☐قصب السكر. ☐العنب. ☐اللبلاب. ☐نباتات ظل الحدائق.

السؤال الأوّل ـ ب ـ: صح أم خطأ:

1 ـ (....) تبدو معظم النباتات باللون الأخضر لأن أصباغ الكلوروفيل تمتص الضوء الأخضر. ص 31 فصل1: 15 ـ 16 + مـ ـ ك: 17 ـ 18 + فصل1: 16 ـ 17

2 ـ (....) تبدأ التفاعلات الضوئية بإمتصاص الكلوروفيل للضوء في الجرانا. ص 32 ـ 33 مـ ـ ك د 2: 17 ـ 18

3 ـ (....) تعتبر صبغة الكلوروفيل الصبغة الوحيدة القادرة على إمتصاص الطاقة الضوئية في النبات. ص33 فصل1: 21 ـ 22

4 ـ (....) يمتلئ السطح الخارجي لغشاء الثايلاكويد بأيونات الهيدروجين موجبة الشحنة ليصبح السطح الداخلي ذو شحنة سالبة. ص 34 فصل1: 18 ـ 19

5 ـ (....) يظهر السطح الخارجي لغشاء الثايلاكويد بشحنة موجبة أما الداخلي فشحنته سالبة. ص 34 مـ ـ ك د 2: 15 ـ 16

6 ـ (....) تنتقل السكريات في النباتات الكبيرة على شكل سيلّيلوز. ص 36 فصل1: 14 ـ 15

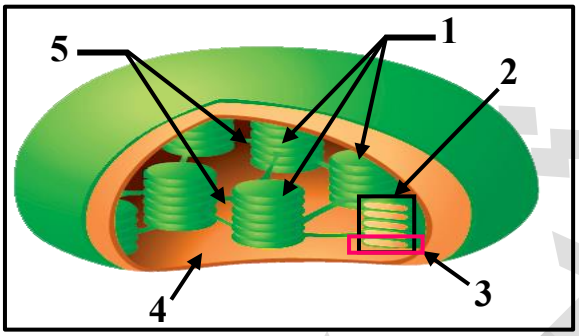
7 ـ (....) يعتبر السليلوز أكثر المواد وفرة تنتجها النباتات الحية. ص 36 فصل1: 16 ـ 17

8 ـ (....) يحتاج نبات قصب السكر لكميات كبيرة من ضوء الشمس ليصل إلى نقطة التعويض. ص 37 مـ ـ ك: 15 ـ 16

السؤال الثاني ـ أ ـ: إكمال بيانات على رسم:

1 ـ ص 30 الجهراء ف 1: 14 ـ 15 + مـ ـ ك: 16 ـ 17 + فصل1 : 17 ـ 18 + فصل1 : 18 ـ 19 + مـ ـ ك: 18 ـ 19 + فصل1: 21 ـ 22

الشكل الذي أمامك يُمثل أحد عضيات الخلية النباتية والمطلوب:



أ ـ الشكل يُمثلُ: .....

ب ـ السهم (1) يشير إلى: .....

جـ ـ السهم (2) يشير إلى: .....

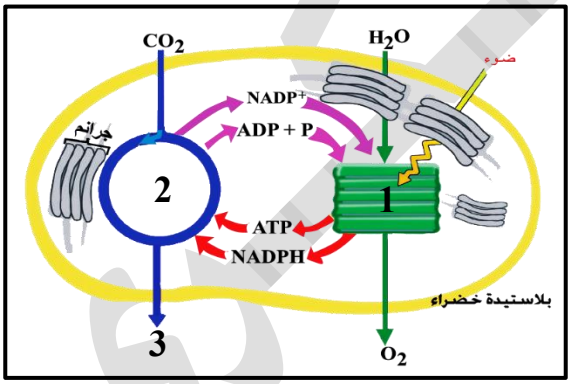
د ـ السهم (3) يشير إلى: .....

هـ ـ السهم (4) يشير إلى: .....

و ـ السهم (5) يشير إلى: .....

2 ـ ص 32 فصل1: 15 ـ 16 + فصل1: 16 ـ 17

الشكل الذي أمامك يوضح آلية عمل البناء الضوئي [تفاعلات البناء الضوئي]. والمطلوب:



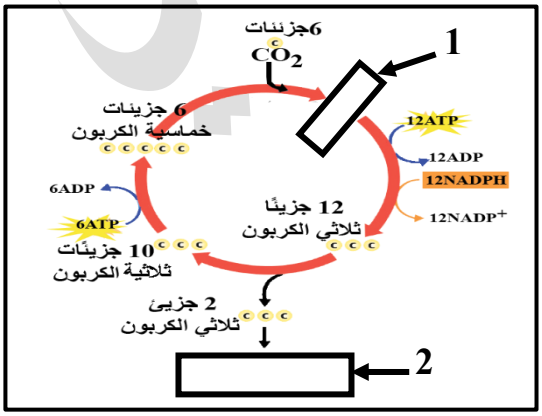
أ ـ رقم (1) يشير إلى: .....

ب ـ رقم (2) يشير إلى: .....

جـ ـ رقم (3) يشير إلى: .....

3 ـ ص 35 العاصمة ف 1: 14 ـ 15

الشكل الذي أمامك يُمثل تفاعلات دورة كالفن. والمطلوب:



أ ـ السهم (1) يشير إلى: .....

ب ـ السهم (2) يشير إلى: .....

السؤال الثاني ـ ب ـ: مصطلح علمي:

1 ـ (.....) تراكيب قرصية الشكل متراصة بعضها فوق بعض في البلاستيدة تحتوي على صبغة الكلوروفيل. ص 30 مبارك الكبير فـ 1: 15 ـ 16

2 ـ (.....) مادة جيلاتينية عديمة اللون تملأ تجويف البلاستيدات الخضراء. ص 30 فصل1: 13 ـ 14

3 ـ (.....) مكان حدوث تفاعلات دورة كالفن في داخل البلاستيدة الخضراء. ص 35 مـ ـ ك: 21 ـ 22

4 ـ (.....) مركب يستخدم في التفاعلات اللاضوئية كمصدر للهيدروجين. ص 35 فصل1: 21 ـ 22

5 ـ (.....) كميّة الطاقة الضوئية المقتنصة أثناء عمليّة البناء الضوئي اللازمة لبقاء النباتات على قيد الحياة. ص 37 العاصمة فـ 1: 14 ـ 15 + الفروانية فـ 1: 14 ـ 15 + الأحمدي فـ 1: 14 ـ 15 + مـ ـ ك: 16 ـ 17 + مـ ـ ك د 2: 16 ـ 17

6 ـ (.....) عالم فرنسي أجرى تجربة تبين أهمية غاز CO_2 في عملية البناء الضوئي. ص 40 فصل1: 15 ـ 16

ثانيًا: الأسئلة المقاليّة:

السؤال الثالث ـ أ ـ: ما المقصود بكل من:

1 ـ البناء الضوئي؟ ص 29 الأحمدي فـ 1: 14 ـ 15 .....

.....

2 ـ الجرانا؟ ص 30 التعليم الخاص فـ 1: 15 ـ 16 .....

.....

3 ـ الكلوروفيل أ، ب؟ ص 31 فصل1: 18 ـ 19 + مـ ـ ك د 2: 16 ـ 17 .....

.....

4 ـ نقطة التعويض؟ ص 37 فصل1: 14 ـ 15 + الجهراء فـ 1: 15 ـ 16 + الفروانية فـ 1: 15 ـ 16 + مبارك الكبير فـ 1: 15 ـ 16 + فصل1: 16 ـ 17 + مـ ـ ك: 18 ـ 19 .....

.....

السؤال الثالث ـ ب ـ: قارن:

ص 32 فصل1: 18 ـ 19 + فصل1: 19 ـ 20 + فصل1: 21 ـ 22

	وجه المقارنة	التفاعلات الضوئية:	التفاعلات اللاضوئية:
1	النواتج:		
2	مكان حدوثها في البلاستيدة الخضراء:		

ص 33 ـ 34 الجهراء فـ 1: 14 ـ 15 + فصل1: 15 ـ 16

وجه المقارنة	النظام الضوئي الأوّل.	النظام الضوئي الثاني.
النواتج:		

ص 34 الفروانية فـ 1: 14 ـ 15

وجه المقارنة	السطح الخارجي لغشاء الثيلاكويد.	السطح الداخلي لغشاء الثيلاكويد.
نوع الشحنة:		

ص 36 التعليم الخاص ف 1: 15 ـ 16 + فصل1: 17 ـ 18

وجه المقارنة	الكائنات ذاتية التغذية	الكائنات الغير ذاتية التغذية
إسم السكر المخزن ضمن خلاياها: أو طريقة تخزين جزيئات الجلوكوز عالية الطاقة:		

السؤال الرابع ـ أ ـ: تعليل:

1 ـ نرى أوراق النبات باللون الأخضر؟ ص 31 العاصمة ف 1: 15 ـ 16 .....

.....

2 ـ تعتبر سلسلة نقل الالكترونات خطوة مهمة من التفاعلات الضوئيّة؟ ص 33 الجهراء ف 1: 15 ـ 16 + الفروانية ف 1: 14 ـ 15

.....

.....

3 ـ وجود الإنزيمات في النظام الضوئي الثاني (2) هام لإتمام التفاعلات الضوئية؟ ص 34 مـ ـ ك: 15 ـ 16 .....

.....

4 ـ وجود شحنات موجبة على السطح الداخلي لغشاء الثيلاكويد؟ ص 34 فصل1: 17 ـ 18 .....

.....

5 ـ تحدث التفاعلات اللاضوئية مباشرة بعد حدوث التفاعلات الضوئية في النبات؟ ص 35 مـ ـ ك د 2: 15 ـ 16 .....

.....

6 ـ التفاعلات اللاضوئية لا تحتاج الى ضوء؟ (لا تعتمد تفاعلات كالفن على وجود الضوء رغم حاجتها للطاقة؟) ص 35 الجهراء ف 1: 14 ـ 15 + مبارك الكبير ف 1: 15 ـ 16 + التعليم الخاص ف 1: 15 ـ 16 .....

.....

.....

.....

7 ـ يؤثر مدى توافر الماء في عمليّة البناء الضوئي بطريقتين. أو يؤثر مدى توافر الماء في عمليّة البناء الضوئي؟ ص 35 ـ 19 فصل1: 15 ـ 16 + فصل1: 19 ـ 20 .....

.....

.....

السؤال الرابع ـ ب ـ: ما أهميّة:

1 ـ الصفائح الوسطية في البلاستيدة؟ ص 30 فصل1: 21 ـ 22 .....

2 ـ الأنظمة الضوئية في أغشية الثايلاكويد؟ ص 33 ـ 30 مـ ـ ك: 16 ـ 17 .....

.....

3 ـ الإلكترونات عالية الطاقة المنطلقة من النظام الضوئي (2)؟ ص 33 ـ 34 العاصمة ف 1: 14 ـ 15 + فصل1: 14 ـ 15 .....

.....

.....

4 ـ الإلكترونات عالية الطاقة في النظام الضوئي (1)؟ ص 34 الجهراء ف 1: 15 ـ 16 .....

5 ـ إنزيم تصنيع ATP في التفاعلات الضوئية؟ ص 34 مبارك الكبير ف 1: 15 ـ 16 .....

.....

.....

6 ـ الإنزيمات في التفاعلات الضوئيّة؟ ص 34 فصل1: 17 ـ 18 .....

.....

.....

7 ـ سلسلة النواقل الالكترونية في التفاعلات الضوئية؟ ص 34 الأحمدي ف 1: 14 ـ 15 .....

.....

.....

.....

.....

8 ـ توفر الماء في عملية البناء الضوئي (الماء للنبات)؟ ص 35 ـ 19 مـ ـ ك د 2: 15 ـ 16 + الجهراء ف 1: 14 ـ 15 .....

.....

.....

9 ـ مركب NADPH في دورة كالفن؟ ص 35 فصل1: 13 ـ 14 .....

.....

10 ـ مركبي الطاقة (NADPH ـ ATP) في مرحلة التفاعلات اللاضوئية؟ ص 35 العاصمة ف 1: 15 ـ 16 + مـ ـ ك: 15 ـ 16 .....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

11 ـ السيليلوز في النبات؟ ص 36 فصل1: 15 ـ 16 .....

السؤال الخامس ـ أ ـ: أجب عن الأسئلة التالية:

1 ـ ما المركبات الكيميائية الناتجة من التفاعلات الضوئية؟ ص 32 مـ ـ ك: 17 ـ 18 .....

.....

2 ـ أذكر نواتج التفاعلات الضوئية اللازمة لحدوث التفاعلات اللاضوئية؟ ص 35 ـ 32 فصل1: 16 ـ 17 .....

.....

3 ـ ما هو مصدر غاز الأكسجين (O_2) الناتج من عملية البناء الضوئي؟ ص 33 ـ 34 فصل1: 17 ـ 18 .....

.....

4 ـ ما مصدر مركب ATP المستخدم في التفاعلات اللاضوئية (دورة كالفن)؟ ص 35 ـ 32 مـ ـ ك د 2: 17 ـ 18 .....

.....

.....

5 ـ إشرح ما يحدث للمركب خماسي ذرات الكربون عندما يدخل في التفاعلات دورة كالفن؟ ص 35 العاصمة ف 1: 15 ـ 16

.....

.....

6 ـ ما العوامل المؤثرة في عملية البناء الضوئي؟ ص 36 فصل1: 18 ـ 19 .....

.....

السؤال الخامس ـ ب ـ: عدد بدون شرح كل مما يلي:

1 ـ المواد الناتجة من إنشطار الماء واللازمة لإتمام التفاعلات البناء الضوئي؟ ص 33 فصل1: 19 ـ 20 .....

.....

2 ـ العوامل المؤثرة في عملية البناء الضوئي؟ ص 36 فصل1: 13 ـ 14 + فصل1: 15 ـ 16 + مـ ـ ك: 17 ـ 18 .....

.....

السؤال السادس ـ أ ـ: إقرأ العبارات التالية ثم أجب عن المطلوب:

1 ـ شـ 24 ص 34 مـ ـ ك: 21 ـ 22 " تعتبر سلسلة نقل الإلكترونات خطوة مهمة في التفاعلات الضوئية. "

ـ فسر السبب في ذلك؟ .....

.....

.....

.....

2 ـ ص 35 مـ ـ ك د 2: 16 ـ 17 " لا تحدث التفاعلات اللاضوئية إلا بعد حدوث التفاعلات الضوئية. "

ـ ما هو السبب في ذلك؟ .....

.....

.....

السؤال السادس ـ ب ـ: إختر المفهوم العلمي المختلف مع ذكر السبب:

1 ـ ص 34 ـ 35 فصل1: 21 ـ 22

جزيء الكلوروفيل. ـ ناقل الإلكترون. ـ مركب خماسي الكربون. ـ انزيم تصنيع ATP.

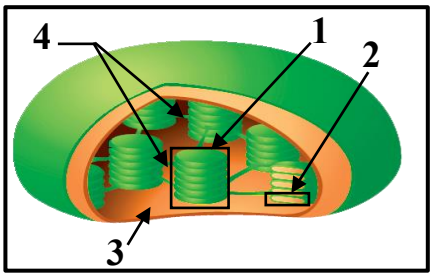
ـ المفهوم المختلف: .....

ـ السبب: .....

.....

السؤال السابع ـ أ ـ: رسم مع أسئلة نظريّة:

1 ـ ص 30 الأحمدي ف 1: 14 ـ 15

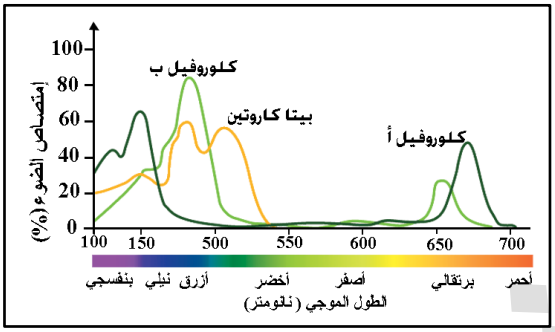


الشكل يمثل تركيب البلاستيدة، والمطلوب:

أ ـ تحدث التفاعلات اللاضوئية: .....

ب ـ الغاز الذي يخرج من التفاعلات التي تحدث في رقم (4) هو: .....

2 ـ ص 31 م ـ ك: 17 ـ 18 + م ـ ك د 2: 16 ـ 17



الشكل الذي أمامك يمثل الأطوال الموجية للضوء التي تمتص بواسطة الأصباغ النباتية.

ـ أقصى إمتصاص للكلوروفيل في الطول الموجي؟ .....

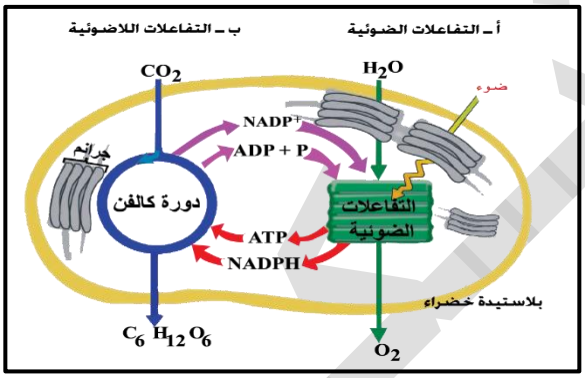
.....

.....

ـ ما الطول الموجي الذي لم يمتص؟ .....

.....

3 ـ ص 32 فصل1: 14 ـ 15 + العاصمة ف 1: 14 ـ 15



الشكل يُوضّح تفاعلات البناء الضوئي.

أ ـ في أي جزء من أجزاء البلاستيدة الخضراء تحدث التفاعلات الضوئيّة؟ .....

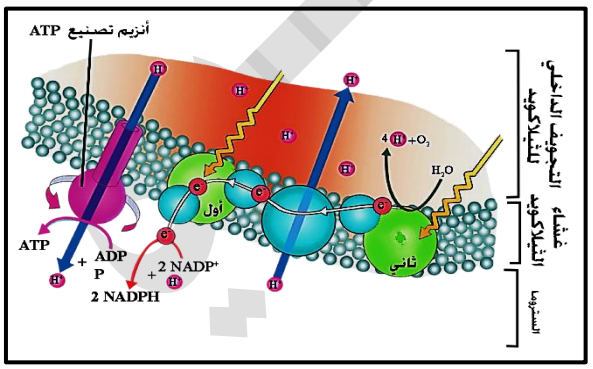
ب ـ أيّ من نواتج التفاعلات الضوئيّة يستخدم في مرحلة التفاعلات اللاضوئيّة؟ .....

جـ ـ ماذا ينتج من انشطار الماء في هذه التفاعلات؟ .....

.....

.....

4 ـ ص 34 الفروانية ف 1: 15 ـ 16 + فصل1: 16 ـ 17



الشكل يمثل التفاعل الضوئي في النباتات:

أ ـ ما هو مصدر أيونات الهيدروجين(H^+) في النظام الضوئي (2)؟ .....

.....

ب ـ ما أهميّة الإلكترونات عالية الطاقة المنطلقة من جزيئات الكلوروفيل في النظام الضوئي (2)؟ .....

.....

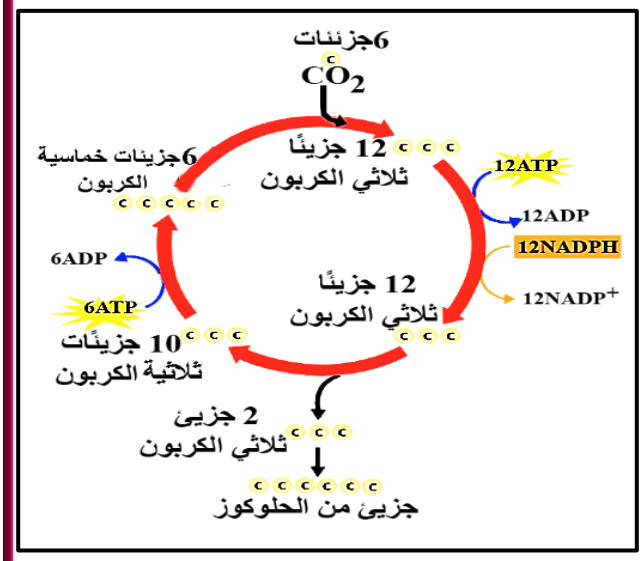
.....

جـ ـ أشرح بإيجاز ما يتم في سلسلة نقل الإلكترونات؟ .....

.....

.....

.....



5 ـ ص 35 الفروانية فـ 1: 14 ـ 15

الشكل المقابل يمثل دورة كالفن:

أ ـ كم جزيءATP نحتاج لتحويل 12 جزئ ثلاثي ذرات الكربون لجزيئات عالية الطاقة؟ .....

ب ـ كيف يتم إنتاج السكر سداسي ذرات الكربون؟ .....

.....

.....

جـ ـ كم جزئ CO_2 يلزم لتكوين جزئ واحد من السكر الجلوكوز؟ .....

أ. بشار بشكري

الـوحـــدة الأولى: عـــلـــم الـــوراثـــة.

1 ـ الفصل الأوّل: أساسيات علم الـوراثـــة.

الدرس الأول (1 ـ 1): الأنماط الوراثية

الأسئلة الـمـوضـوعـيّـة:

الـســؤال الأوّل ـ أ ـ: إختيار من متعدد:

1 ـ للتأكد من نقاء الصفة حسب تجارب مندل تم عن طريق: ص 96 العاصمة ف 1: 14 ـ 15

☐زراعة النباتات وتلقيحها خلطيا. ☐تغطية النباتات لمنع تعرضها للشمس.

☐زراعة النباتات وتركها تتلقح ذاتيا. ☐نزع البتلات لمنع وصول الحشرات.

2 ـ بـدأ مندل تجاربه بالتأكد من نقاء الصفات الـمـتـضـادة الـمـحـمولة في نبات البازلاء عن طريق: ص 96 فصل1: 18 ـ 19 + فصل1: 19 ـ 20

☐ نزع متك الزهرة قبل نضجها. ☐ زراعة النباتات وتركها تتلاقح ذاتيًّا.

☐ زراعة النباتات وتركها تتلاقح خلطيًّا. ☐ نـزع البتلات لمنع وصول الحشرات.

3 ـ الصفة الوراثية التي يحملها أحد الأبوين ولا تظهر في أفراد الجيل الأول: ص 98 مـ ـ ك د 2: 15 ـ 16

☐ الصفة النقية. ☐الصفة السائدة.

☐الصفة المتنحية. ☐ الصفة الهجينة.

4 ـ الصفة المتنحية حسب تجارب مندل هي الصفة التي: ص 98 فصل1: 13 ـ 14

☐تظهر على ثلاثة أرباع الجيل الأول. ☐ تختفي في الجيل الأول.

☐تظهر على ربع أفراد الجيل الأول. ☐ تختفي في الجيل الثاني.

5 ـ الصفة السائدة في لون بذور نبات البازلاء هي لون: شـ 75 ص 98 مـ ـ ك: 15 ـ 16

☐الأخضر. ☐ البنفسجي. ☐ الأصفر. ☐ الأبيض.

6 ـ إحدى الصفات التالية لنبات البازلاء تظهر بنسبة 25 % في أفراد الجيل الثاني: شـ 75 ص 98 فصل1: 17 ـ 18

☐شكل البذور الأملس. ☐لون القرن الأخضر.

☐ شكل القرن المنتفخ. ☐لون البذور الأخضر.

7 ـ الصفة الوراثية الناتجة من إجتماع أليلين متماثلين سواء كان سائدين أو متنحيين: ص 98 مـ ـ ك: 20 ـ 21 + فصل1: 21 ـ 22

☐ الصفة النقية. ☐ الصفة السائدة. ☐ الصفة الهجين. ☐ الصفة المتنحية.

8 ـ صفة يحملها أحد الأبوين و لا تظهر في الجيل الأوّل، يطلق عليها الصفة: ص 98 مـ ـ ك: 21 ـ 22

☐السائدة. ☐المتنحية. ☐الهجينة. ☐غير محددة.

9 ـ أجزاء من الكروموسومات مسؤولة عن إظهار الصفات الوراثية: ص 99 مـ ـ ك: 21 ـ 22

☐الكروماتيدات. ☐الجينات. ☐السنتروسوم. ☐النيكليوبلازم.

الـســؤال الأوّل ـ ب ـ: صـــح أم خـــطـــأ:

1 ـ (....) يساعد تركيب أزهار نبات البازلاء على حدوث التلقيح الذاتي فيها. ص 95 فصل1: 17 ـ 18

2 ـ (....) قام مندل بنزع متك الأزهار قبل نضوجها لمنع حدوث التلقيح الخلطي. ص 95 فصل1: 14 ـ 15

3 ـ (....) قصر دورة حياة نبات البازلاء سمح بتكرار التجارب من ثلاثة إلى أربع مرات على الأقل على مدار العام الواحـد. ص 96 مـ ـ ك: 15 ـ 16

4 ـ (....) كان مندل يتأكد من نقاء الصفات التي يدرسها عن طريق زراعة النباتات و تركها تتلاقح خلطيًا. ص 96 فصل1: 16 ـ 17

5 ـ (....) أطلق مندل على الصفة الوراثية التي يحملها أحد الأبوين و لا تظهر في الجيل الأول بالصفة المتنحية. ص 98 مـ ـ ك: 18 ـ 19

6 ـ (....) يسود موضع الزهرة الطرفي في نبات البازلاء على موضعها الإبطي. شـ 75 ص 98 مـ ـ ك: 17 ـ 18

7 ـ (....) صفة القرون صفراء اللون سائدة على خضراء اللون في البازلاء. شـ 75 ص 98 مـ ـ ك: 21 ـ 22

8 ـ (....) تكون الصفة الوراثية هجينة إذا كان الأليلان مختلفين. ص 100 فصل1: 16 ـ 17 + مـ ـ ك: 18 ـ 19

9 ـ (....) عندما يجتمع الأليل السائد مع الأليل المتنحي تكون الصفة هجينة. ص 100 فصل1: 21 ـ 22

10 ـ (....) يُستخدم الحرف الصغير في الصفة الوراثية للتعبير عن الصفة السائدة. ص 100 مـ ـ ك د 2: 15 ـ 16

السؤال الثاني: مصطلح علمي:

1 ـ (.....) الصفات التي يمكن أن تنتقل من الأباء إلى الأبناء من جيل إلى جيل. ص 95 مـ ـ ك د 2: 17 ـ 18

2 ـ (.....) الصفة التي يحملها أحد الأبوين و لا تظهر في الجيل الأول. ص 98 مـ ـ ك: 15 ـ 16

3 ـ (.....) أجزاء من الكروموسومات مسؤولة عن إظهار الصفات الوراثيّة. ص 99 فصل1: 14 ـ 15 + فصل1: 18 ـ 19 + فصل1: 19 ـ 20 + فصل1: 21 ـ 22

4 ـ (.....) الأليل الذي لا يظهر تأثيره عندما يجتمع مع الأليل السائد. ص 99 مـ ـ ك د 2: 15 ـ 16

5 ـ (.....) الأليل الذي يظهر تأثيره عندما يجتمع الأليلان. ص 99 مـ ـ ك: 21 ـ 22

ثانيًا: الأسئلة المقاليّة:

السؤال الثالث ـ أ ـ: ما المقصود بكل من:

1 ـ الصفة المتنحية؟ ص 98 فصل1: 15 ـ 16 .....

2 ـ الأليل السائد؟ ص 99 فصل1: 18 ـ 19 .....

.....

.....

3 ـ الأليل المتنحي؟ ص 99 فصل1: 19 ـ 20 .....

السؤال الثالث ـ ب ـ: مقارنة:

شـ 75 ص 98 فصل1: 21 ـ 22

وجه المقارنة	قرن البازلاء الأصفر	قرن البازلاء الأخضر
الصفة السائدة في نبات البازلاء:		

شـ 75 ص 98 مـ ـ ك د 2: 16 ـ 17

وجه المقارنة	لون الأزهار	لون البذور
الصفة السائدة في نبات البازلاء:		

شـ 75 ص 98 فصل1: 18 ـ 19

وجه المقارنة	المظهر السائد	المظهر المتنحي
موضع الزهرة عند نبات البازلاء:		

ص 97 ـ 100 فصل1: 13 ـ 14 + فصل1: 19 ـ 20

	وجه المقارنة	نباتات بازلاء طويلة الساق	نباتات بازلاء قصيرة الساق
1	التركيب الجيني:		
2	نسبة ظهورها في الجيل الثاني تبعًا لتجارب مندل:		

ص 98 فصل1: 16 ـ 17 + مـ ـ ك: 20 ـ 21

وجه المقارنة	الصفة السائدة	الصفة المتنحية
نسبة ظهورها في الجيل الثاني تبعًا لتجارب مندل:		

ص 99 ـ 100 فصل1: 17 ـ 18

وجه المقارنة	الصفة النقية	الصفة الهجينة
تماثل الأليلين:		

السؤال الرابع ـ أ ـ: تعليل:

1 ـ إختيار مندل لنبات البازلاء لإجراء تجاربه كان موفقًا؟ ص 95 ـ 96 فصل1: 13 ـ 14 + فصل1: 16 ـ 17 + مـ ـ ك: 18 ـ 19 .....

.....

.....

.....

.....

2 ـ في تجارب مندل على نبات البازلاء تركها تتلاقح ذاتيا؟ ص 95 فصل1: 21 ـ 22 .....

.....

السؤال الرابع ـ ب ـ: ما أهميّة:

1 ـ نزع متك الزهرة قبل نضجها؟ ص 95 مـ ـ ك د 2: 17 ـ 18 .....

.....

2 ـ الجينات؟ ص 99 مـ ـ ك د 2: 16 ـ 17 .....

.....

السؤال الخامس ـ أ ـ: أجب عن الأسئلة التالية:

1 ـ لماذا كان العالم مندل موفقا في اختياره لنبات البازلاء؟ ص 95 ـ 96 فصل1: 18 ـ 19 + مـ ـ ك: 17 ـ 18 .....

.....

.....

2 ـ كيف يتم إنتاج نباتات طويلة الساق و قصيرة الساق بنسبة 3 : 1 من نباتين كلاهما طويل الساق ؟ ص 97 مـ ـ ك د 2: 17 ـ 18 .....

3 ـ ص 98 فصل1: 21 ـ 22

من خلال دراستك لصفة شكل البذور في نبات البازلاء يرمز للشكل الأملس بالرمز (R) والشكل المجعد بالرمز (r).

ـ إشرح على أسس وراثية كيف يمكننا الحصول على نتائج في الجيل الأول بنسبة (3سائد: 1 متنحي)؟

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

السؤال الخامس ـ ب ـ: عدّد (عدد ما يلي دون شرح):

1 ـ أسباب إختيار مندل الموفق لنبات البازلاء في تجاربه في علم الوراثة؟ ص 95 ـ 96 فصل1: 21 ـ 22 .....

.....

.....

.....

.....

2 ـ الصفات السائدة التي درسها مندل في بذور نبات البازلاء؟ ش ـ 75 ص 98 مـ ـ ك: 17 ـ 18 .....

.....

السؤال السادس ـ أ ـ: إقرأ العبارة ثم أجب:

1 ـ لماذا إفترض مندل وجود شكلين على الأقل لكل عامل من العوامل الوراثيّة؟ ص 99 فصل1: 17 ـ 18 .....

.....

الدرس الثاني (1 ـ 2): مبادئ علم الوراثة:

الأسئلة الموضوعيّة:

السؤال الأوّل ـ أ ـ: إختيار من متعدد:

1 ـ التركيب الجيني للبذور المجعدة الخضراء الناتجة من التلقيح بين أبوين ذوات بذور البازلاء ملساء صفراء تركيبهم الجيني (RrYy): ص 108مـ ـ ك د 2: 17 ـ 18

☐ .RRYY ☐ .RrYY ☐ .rrYy ☐ .rryy

2 ـ عند تلقيح نبات بازلاء ذو أزهار بنفسجية مع نبات بازلاء ذو أزهار بيضاء كان جميع أفراد الجيل الأول نباتات ذات أزهار بنفسجية. يتبع التلقيح السابق تأثير أليلات أفراد الجيل الأول قانون: ص 108 فصل1: 21 ـ 22

☐ التلقيح الإختباري. ☐ إنعزال الصفات. ☐ التوزيع الحر. ☐ السيادة التامة.

3 ـ يمكن التمييز بين الفرد النقي السائد و الفرد الهجين السائد عن طريق التلقيح: ص 109 فصل1: 16 ـ 17

☐الإختباري. ☐الأحادي. ☐ الثنائي. ☐ الخلطي.

4 ـ عند حدوث تلقيح بين نباتات بازلاء طويلة الساق هجينة و أخرى قصيرة الساق فإن نسبة ظهور نباتات قصيرة الساق: ص 109 فصل1: 14 ـ 15

☐ 25 %. ☐ 50 %. ☐ 75 %. ☐ 100 %.

5 ـ عند حدوث تلقيح بين نبات بازلاء طويل الساق هجين من نبات قصير الساق سوف تكون النسبة بين طويل الساق و قصير الساق: ص 109 مـ ـ ك د 2: 16 ـ 17

☐ 100% طويل الساق. ☐ 3 طويل: 1 قصير. ☐ 100% قصير الساق. ☐ 2 طويل: 2 قصير.

6 ـ عند حدوث تلقيح بين نباتات بازلاء ذات بذور ملساء صفراء مع أخرى ذات بذور مجعدة خضراء و نتجت نباتات ذات بذور مجعدة خضراء فإن التراكيب الجينيّة المحتملة للأباء هي: ص 110 فصل1: 16 ـ 17

☐ RRYY و rryy. ☐ RrYy و rryy. ☐ RrYy و RrYy. ☐ RrYy و RRYY.

7 ـ عند حدوث تلقيح بين نباتات بازلاء ذات بذور ملساء صفراء مع أخرى ذات بذور مجعدة خضراء نتجت نباتات تركيبها الجيني: ص 110 فصل1: 19 ـ 20

☐ .RRYy ☐ .RrYY ☐ .rryy ☐ .RRyy

8 ـ نوع من الوراثة يكون فيه التركيب الظاهري للهجين وسطيًا بين التركيبين الظاهرين للأبوين النقيين: ص 111 فصل1: 17 ـ 18

☐ السيادة التامة. ☐ السيادة غير التامة. ☐ التوزيع المستقل. ☐ السيادة المشتركة.

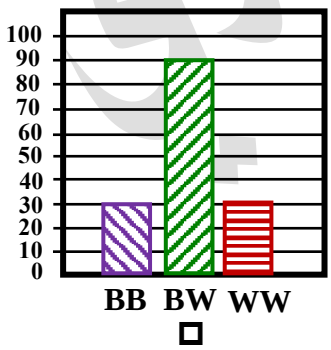
9 ـ التركيب الجيني لنباتات حنك السبع ذات الأزهار الوردية: شـ 85 ص 111 فصل1: 14 ـ 15 + فصل1: 18 ـ 19

☐ .RW ☐ .RR ☐ .Rr ☐ .WW

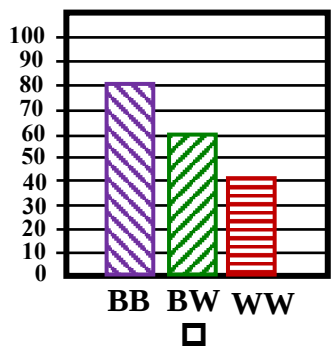
10 ـ يظهر تأثير الأليلين الموجودين في الفرد الهجين كاملا و منفصلا في: ص 112 فصل1: 13 ـ 14

☐ انعدام السيادة. ☐ السيادة التامة. ☐ السيادة المشتركة. ☐ الإرتباط بالجنس.

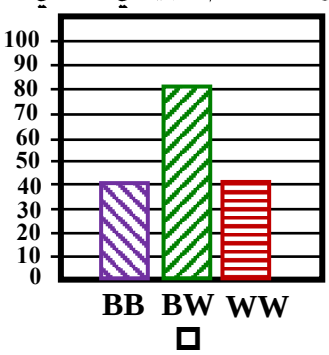
11 ـ النسبة المئوية الناتجة في الجيل (F2) من تزاوج فردين نقيين من الدجاج الاندلسي أحدهما أبيض الريش والأخر أسود الريش يمثلها الرسم البياني التالي: شـ 86 ص 112 فصل1: 15 ـ 16



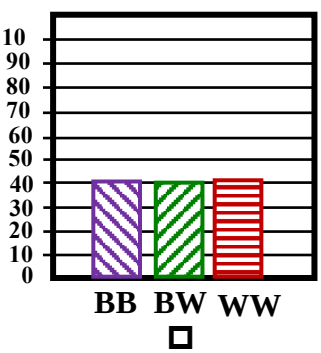
☐



☐



☐



☐

السؤال الأوّل ـ ب ـ: صح أم خطأ:

1 ـ (....) الأليلات عبارة عن أشكال مختلفة من الكروموسومات. ص 102 فصل1: 15 ـ 16

2 ـ (....) لنبات البازلاء قصير الساق تركيب جنينيين TT و Tt. ص102 فصل1: 21 ـ 22

3 ـ (....) تنفصل أزواج الأليلات بعضها عن بعض وتتوزع في الأمشاج مرتبة. ص 107 مـ ـ ك: 15 ـ 16

4 ـ (....) الصفة الوراثيّة المتنحيّة قد تكون نقيّة أو هجين. ص 109 فصل1: 14 ـ 15 + فصل1: 18 ـ 19

5 ـ (....) بالسيادة الوسطية الفرد الهجين لديه صفات تشبه الصفة الموجودة لدى أحد الأبوين. ص 110 مـ ـ ك د 2: 15 ـ 16

السؤال الثاني ـ أ ـ: رسم مع أسئلة نظريّة:

1 ـ شـ 82 ص 108 فصل1: 18 ـ 19

الشكل المقابل يمثل إنتقال صفتين وراثيتين هما شكل ولون البذور في نبات البازلاء عبر قانون التوزيع المستقل والمطلوب.

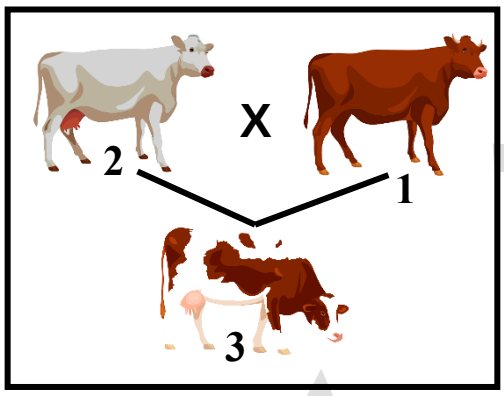
أ ـ كم عدد أنماط التراكيب الجينية المختلفة الناتجة؟ .....

ب ـ تركيبان ظاهريان تساوت نسبة ظهورهما، فما هما؟ .....

.....

ry	rY	Ry	RY	
RrYy	RrYY	RRYy	RRYY	RY
Rryy	RrYy	RRyy	RRYy	Ry
rrYy	rrYY	RrYy	RrYY	rY
rryy	rrYy	Rryy	RrYy	ry

2 ـ شـ 87 ص 112 فصل1: 15 ـ 16



يمثل الرسم تزاوج بين الأبقار الشورتهورن:

أ ـ التركيب الجيني لرقم (1): .....

ب ـ التركيب الجيني لرقم (2): .....

السؤال الثاني ـ ب ـ: مصطلح علمي:

1 ـ (.....) ص 102 فصل1: 15 ـ 16 + مـ ـ ك: 15 ـ 16 نظرية تقر بأن مادة الوراثة محمولة بواسطة الجينات الموجودة على الكروموسومات.

2 ـ (.....) ص104 فصل1: 21 ـ 22 عبارة عن مربعات لتنظيم المعلومات الوراثية لتوضيح النتائج المتوقعة في تجارب الوراثة وليس النتائج نفسها.

3 ـ (.....) ص 105 فصل1: 13 ـ 14 عملية توارث صفة واحدة دون النظر الى بقية الصفات.

4 ـ (.....) ص 105 + شـ 75 ص 98 فصل1: 14 ـ 15 التركيب الجيني لنباتات بازلاء قصيرة الساق ذات بذور مجعدة.

5 ـ (.....) ص 108 فصل1: 14 ـ 15 + مـ ـ ك د 2: 15 ـ 16 + فصل1: 19 ـ 20 + مـ ـ ك: 21 ـ 22 دراسة توارث صفتين في وقت واحد. أو تعبير يُطلق على دراسة توارث صفتين في وقت واحد.

6 ـ (.....) ص 107 فصل1: 17 ـ 18 قانون ينص على أن أزواج الجينات تنفصل بعضها عن بعض و تتوزع في الأمشاج عشوائيًّا و مستقلة كل منها عن الأخرى.

7 ـ (.....) ص 108 فصل1: 15 ـ 16 الأليل السائد يظهر تأثيره أما الأليل المتنحي فيختفي تأثيره في الفرد الهجين إلا إذا اجتمع هذان الأليلان المتنحيان معا.

8 ـ (.....) حالة وراثية يكون الفرد الهجين لديه صفة لا تشبه تمامًا الصفة الموجودة لدى أي من الأبوين. ص 110 فصل1: 16 ـ 17 + مـ ـ ك د 2: 16 ـ 17

9 ـ (.....) الحالة الوراثية التي يظهر فيها تأثير الأليلين الموجودين في الفرد الهجين كاملين منفصلين. ص 112 مـ ـ ك: 18 ـ 19

10 ـ (.....) التركيب الجيني للدجاج الأندلسي ذات الريش الرمادي. ص 112 فصل1: 19 ـ 20

ثانيًا: الأسئلة المقاليّة:

السؤال الثالث ـ أ ـ: ما المقصود بكل من:

1 ـ القانون الثاني لمندل؟ ص 107 مـ ـ ك د 2: 16 ـ 17 .....

.....

2 ـ السيادة الوسطيّة؟ ص 110 فصل1: 14 ـ 15 + فصل1: 15 ـ 16 .....

.....

السؤال الثالث ـ ب ـ: قارن:

ص 105 + ص 108 فصل1: 15 ـ 16

وجه المقارنة	التهجين الأحادي.	التلقيح الثنائي.
المفهوم العلمي:		

ص 105 + ص 108 فصل1: 21 ـ 22

وجه المقارنة	Rr X RR	RrYy X RrYy
المفهوم العلمي:		

شـ 82 ص 108 مـ ـ ك: 18 ـ 19

وجه المقارنة	نبات بازلاء له بذور صفراء اللون هجين، ملساء الشكل هجين	نبات بازلاء له بذور خضراء اللون، مجعدة الشكل
التركيب الجيني:		

ص 108 فصل1: 17 ـ 18

وجه المقارنة	بذور مجعدة خضراء:	بذور بازلاء ملساء خضراء:
احتمالات التركيب الجيني:		

ص 108 فصل1: 15 ـ 16

وجه المقارنة	أزهار البازلاء (P)	أزهار حنك السبع (RW)
القانون الوراثي المُؤثّر:		

شـ 85 ص 111 فصل1: 16 ـ 17

وجه المقارنة	نباتات حنك السبع ذات أزهار حمراء:	نباتات حنك السبع ذات أزهار قرنفلية:
التركيب الجيني:		

شـ 87 ص 112 فصل1: 18 ـ 19

وجه المقارنة	وراثة لون الشعر في أبقار الشورتهورن:	وراثة لون الريش عند الدجاج الأندلسي:
نوع السيادة:		

السؤال الرابع ـ أ ـ: علل:

1 ـ تستخدم الصفة المتنحيّة عند إجراء تجارب التلقيح الإختباري؟ ص 109 فصل1: 17 ـ 18 .....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2 ـ الفرد الذي يحمل الصفة المتنحية يكون نقيًّا و معروف التركيب الجيني؟ ص 109 مـ ـ ك: 20 ـ 21 .....

.....

.....

السؤال الرابع ـ ب ـ: ما أهمّيّة:

1 ـ التلقيح الإختباري في التطبيقات الوراثية؟ ص 109 فصل1: 13 ـ 14 + فصل1: 14 ـ 15 + فصل1: 15 ـ 16 + مـ ـ ك: 18 ـ 19 + فصل1: 19 ـ 20 + فصل1: 21 ـ 22

.....

.....

.....

السؤال الخامس ـ ب ـ: إقرأ العبارة ثم أجب:

1 ـ "قام العلماء بصياغة نتائج مندل و إصدارها على شكل قوانين سُمِيَتْ بإسمه."

ص 103 مـ ـ ك: 18 ـ 19 + مـ ـ ك: 21 ـ 22

ـ أذكر قانون الإنعزال. .....

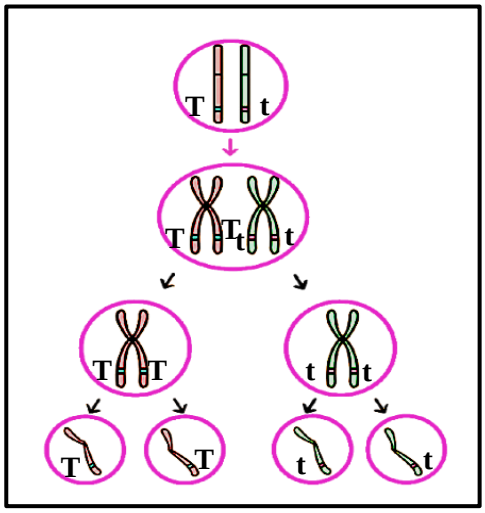
.....

.....

.....

السؤال السادس ـ أ ـ: رسم مع أسئلة نظريّة:

1 ـ شـ 78 ص 104 فصل1: 16 ـ 17 + مـ ـ ك: 17 ـ 18



الشكل الذي أمامك يمثل إنقسام للخلية الأم لنبتة بازلاء من الجيل الأوّل.

أ ـ إستنتج القانون الذي توصل إليه مندل من الشكل المقابل و أذكر نصه. .....

.....

.....

.....

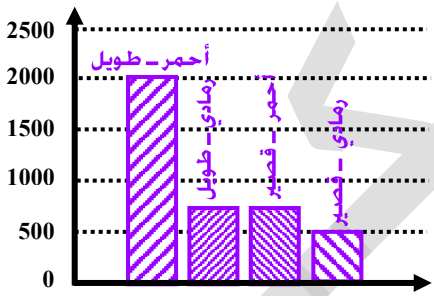
.....

.....

ب ـ ما نوع الإنقسام؟ .....

.....

2 ـ شـ 82 ص 108 فصل1: 15 ـ 16



الرسم البياني التالي يوضح (F2) لسلالة من القطط متباينة اللاقحة لكل الصفتين صفة لون الجسم (أحمر ـ رمادي) وصفة طول الذيل (طويل ـ قصير).

ـ الصفة السائدة: أحمر طويل.

ـ النسبة المئوية تقريبا للقطط الرمادية القصيرة: 25% (أو) الربع.

السؤال السادس ـ ب ـ: مسألة الوراثيّة:

1 ـ شـ 79 ص 105 فصل1: 14 ـ 15

عند حدوث تلقيح بين نباتات بازلاء ذات بذور صفراء، كانت 75% من النباتات الناتجة ذات بذور صفراء.

أ ـ فسّر النتائج على أسس وراثيّة.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ب ـ أذكر نص القانون الأوّل لمندل (قانون إنعزال الصفات). .....

.....

.....

2 ـ ص 109 فصل1: 14 ـ 15

عند حدوث تلقيح بين نبات بازلاء طويل الساق وآخر قصير الساق ظهرت نباتات قصيرة الساق. فسر النتائج على أسس وراثيّة. .....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3 ـ شـ 85 ص 111 مـ ـ ك: 16 ـ 17

عند تهجين أزهار نبات حنك السبع قرنفلية اللون مع أزهار أخرى من نفس اللون كانت النتائج كالتالي:

ـ 25 % أزهار حمراء. ـ 50 % أزهار قرنفلية. ـ 25 % أزهار بيضاء.

ـ فسر النتائج السابقة على أسس وراثية مبينا نوع الحالة الوراثية.

ـ نوع السيادة هو: .....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

4 ـ شـ 86 ص 112 فصل1: 13 ـ 14

عند تزاوج فردين من الدجاج الاندلسي أحدهما أبيض و الآخر أسود الريش كانت الأفراد الناتجة رمادية اللون. و المطلوب:

ـ ما هو التركيب الجيني للأبوين؟ .....

ـ ماهي صفات الأفراد الناتجة مستخدما مربعات بانت موضحا التركيب الجيني والظاهري.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

5 ـ شـ 86 ص 112 مـ ـ ك د 2: 16 ـ 17

حدث تزاوج بين ديك أندلسي أسود اللون من دجاجة أندلسية رصاصية اللون.

وضـــح على أسس وراثية: 1 ـ التركيب الجيني للأباء.

2 ـ نسبة ظهور الألوان في الأبناء بإستخدام مربع بانت.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

6 ـ: شـ 87 ص 112 مـ ـ ك: 15 ـ 16+ مـ ـ ك د 2: 15 ـ 16 + فصل1: 16 ـ 17

وضّـــح عـلى أسس وراثية ناتج تزاوج ذكر شورتهورن أحمر اللون مع أنثى شورتهورن بيضاء اللون.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

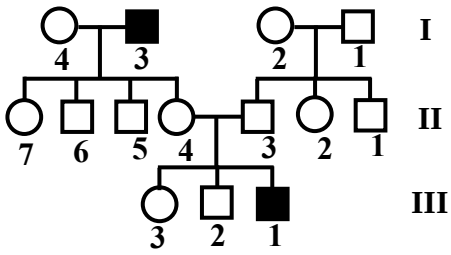
.....

الدرس الثالث (1 ـ 3): دراسة توارث الصفات في الإنسان:

الأسئلة الموضوعيّة:

السؤال الأوّل ـ أ ـ: إختيار من متعدد:

1 ـ سجل النسب المقابل يوضح توارث صفة المهاق (الألبينو) في إحدى العائلات: ص 117 مـ ـ ك: 16 ـ 17



☐ صفة سائدة.
☐ صفة محددة بالجنس.
☐ صفة متنحية.
☐ صفة مرتبطة بالجنس.

2 ـ خلل وراثي في الإنسان يتسبب في ظهوره أليل متنح يسبب نقص أو غياب صبغة الميلانين في الجلد والشعر والعينين: ص 117 فصل1: 21 ـ 22

☐ الألبينو. ☐ استجماتيزم العين. ☐ عمى الألوان. ☐الهيموفيليا.

3 ـ مرض وراثي ينتج عن أليل سائد: ص 117 فصل1: 16 ـ 17

☐المهاق. ☐عمى الألوان. ☐نزف الدم. ☐استجماتيزم العين.

4 ـ إحدى الصفات الوراثيّة التالية صفة سائدة في الإنسان: ص 117 فصل1: 17 ـ 18

☐ إلتحام الإبهام. ☐المهاق. ☐ عمى الألوان. ☐ استجماتيزم العين.

السؤال الأوّل ـ ب ـ: صح أم خطأ:

1 ـ (....) وراثة صفة أصابع الإبهام المنحنى صفة وراثية متنحية. ص 116 + شـ 89 ص 116 فصل1: 15 ـ 16

2 ـ (....) تعتبر صفة إصبع الإبهام المنحنى صفة وراثية سائدة. ص 116 فصل1: 21 ـ 22

3 ـ (....) الزواج من الأقارب يتيح الفرصة لظهور تأثير الكثير من الجينات الضارة المتنحيّة الموجودة لديهم. ص 118 فصل1: 14 ـ 15

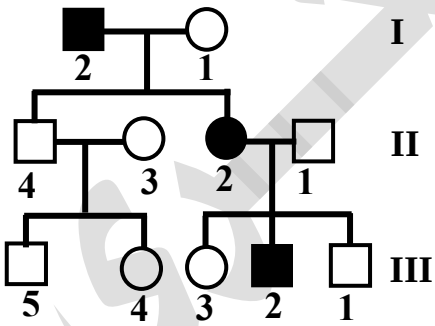
السؤال الثاني ـ أ ـ: رسم مع أسئلة:

1 ـ شـ 89 ص 116 مـ ـ ك: 15 ـ 16 + مـ ـ ك د 2: 15 ـ 16

توضح الصورة إصبع الإبهام لصفة: .....

2 ـ شـ 89 ص 116 مـ ـ ك د 2: 17 ـ 18

الشكل المقابل يُمثل سجل نسب لتوارث صفة الإبهام المنحني في إحدى العائلات و المطلوب:



ـ التركيب الجيني للأب I ـ 2؟ .....

السؤال الثاني ـ ب ـ: مصطلح:

1 ـ (.....) الفرد الذي يحمل أليل الصفة المتنحية والتي لا يظهر تأثيرها عليه. ص 116 مـ ـ ك د 2: 17 ـ 18 + فصل1: 18 ـ 19

2 ـ (.....) مرض وراثي سببه أليل متنحي يؤدي إلى نقص صبغة الميلانين في الجلد والشعر. ص 117 مـ ـ ك: 20 ـ 21

ثانيًا: الأسئلة المقاليّة:

السؤال الثالث ـ أ ـ: ما المقصود بكل من:

1 ـ حامل الصفة؟ ص 116فصل1: 19 ـ 20 .....

.....

السؤال الثالث ـ ب ـ: قارن:

ص 117 مـ ـ ك د 2: 17 ـ 18

وجه المقارنة	مرض المهاق:	مرض استجماتيزم العين:
نوع الأليل:		

السؤال الرابع ـ أ ـ: تعليل:

1 ـ صعوبة إنتقال الصفات الوراثية للإنسان؟ ص 115 مـ ـ ك: 21 ـ 22 .....

.....

.....

2 ـ ظهور الكثير من الإختلالات والأمراض الوراثية في زواج الأقارب؟ أو غالبا ما يؤدّي زواج بين الأقارب إلى ولادة أبناء يعانون من الكثير من الأمراض الوراثيّة؟ ص 118 فصل1: 15 ـ 16 + فصل1: 16 ـ 17 .....

.....

.....

3 ـ في التزاوج بين الأباعد يكون ظهور الأمراض و الإختلالات الوراثية نادرًا؟ ص 118 فصل1: 19 ـ 20 .....

.....

.....

السؤال الرابع ـ ب ـ: ما أهميّة:

1 ـ سجلات النسب الوراثيّة؟ ص 116 فصل1: 14 ـ 15 + فصل1: 15 ـ 16 + فصل1: 17 ـ 18 + مـ ـ ك: 17 ـ 18 + مـ ـ ك: 18 ـ 19 + فصل1: 21 ـ 22 ...

.....

.....

2 ـ زواج الأباعد؟ ص 118 مـ ـ ك: 20 ـ 21 .....

.....

.....

السؤال الخامس ـ أ ـ: أجب عن الأسئلة التالية:

1 ـ أذكر أسباب صعوبة دراسة إنتقال الصفات الوراثية في الإنسان؟ ص 115 فصل1: 21 ـ 22 .....

.....

.....

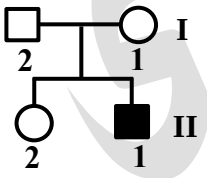
السؤال الخامس ـ ب ـ: أجب عن الأسئلة التالية:

1 ـ أنواع السيادة الوسطية؟ ص 110 فصل1: 19 ـ 20 .....

.....

السؤال السادس ـ أ ـ: مسألة الوراثيّة:

1 ـ ص 116 فصل1: 16 ـ 17



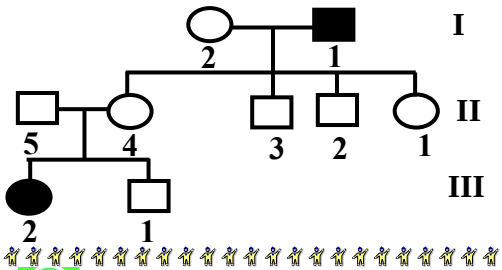
الشكل الذي أمامك يمثل سجل النسب لتوارث صفة إصبع الإبهام المنحني في إحدى العائلات.

أ ـ ما هو التركيب الظاهري للفرد رقم 1 من الجيل الثاني؟ .....

.....

ب ـ ماذا يطلق على الفرد الذي يحمل جين الصفة و التي لا يظهر تأثيرها؟ .....

2 ـ ص 116 مـ ـ ك د 2: 16 ـ 17



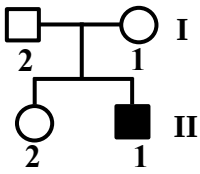
الشكل الذي أمامك هو سجل نسب لدراسة صفة وراثية.

أ ـ هل الصفة محل الدراسة سائدة أم متنحية؟ .....

ب ـ التركيب الجيني للفرد رقم II ـ 5؟ .....

3 ـ ص 117 فصل1: 19 ـ 20

الشكل المقابل يمثل سجل النسب لتوارث صفة المهاق (الألبينو) في إحدى العائلات:

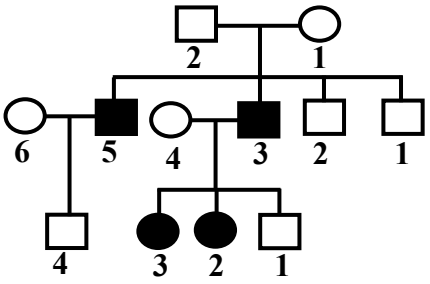


أ ـ ما هو التركيب الجيني للفرد رقم 1 من الجيل الأول؟ .....

ب ـ ما نوع الأليل الذي يسبب هذه الصفة؟ .....

4 ـ ص 117 فصل1: 17 ـ 18

الشكل يمثل سجل النسب لصفة المهاق في الإنسان والمطلوب:



أ ـ ما هو التركيب الظاهري للفرد رقم 1 من الجيل الثالث؟ .....

.....

ب ـ ما هي إحتمالات التركيب الجيني للأبوين من الجيل الأوّل؟ (رمز أليل المستخدم هو A): .....

.....

5 ـ ص 117 فصل1: 18 ـ 19

تزوج رجل بإمرأة وأنجبا ولدًا وبنتًا، كانت البنت مصابة بالمهاق. تزوج إبنهما بامرأة وأنجبا بنتان مصابتان بالمهاق.

أ ـ أرسم سجل النسب للعائلة.

ب ـ ما السبب في عدم إصابة الولد (في الجيل الثاني) بالمهاق؟

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

6 ـ ص 117 فصل1: 13 ـ 14

تزوج رجل مصاب بصفة المهاق من أنثي سليمة نقية. أ ـ ما هو التركيب الجيني للأبوين؟

ب ـ ماهي الصفات المتوقع ظهورها في الأبناء.

وضح ذلك على أسس وراثية مستخدما مربعات بانت.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

7 ـ ص 117 مـ ـ ك: 15 ـ 16

تزوج رجل سليم من امرأة مصابة بالمهاق، فأنجبا ولد مصاب و بنتين سليمتين، و عند زواج الابن من امرأة سليمة أنجبا ولد سليم و بنت مصابة بالمهاق.

ـ أرسم سجل النسب لهذه العائلة مع كتابة التركيب الجيني للأفراد.

8 ـ ص 117 فصل1: 15 ـ 16

تزوج رجل مصاب بصفة استجماتيزم العين بإمرأة سليمة غير مصابة، فأنجبا على التوالي أربعة أبناء الأوّل ذكر مُصاب، و ذكر سليم ثم أنثى سليمة و أخرى مُصابة.

أ ـ: أرسم سجل النسب لهذه العائلة مُوضح توارث هذا الخلل الوراثي فيها.

ب ـ: ما هو التركيب الجيني للفرد II ـ 1 و الفرد II ـ 1.

جـ ـ: تزوجت البنت رقم II ـ 4 برجل (مُتباين اللاقحة) و مُصاب بالإستجماتزم. وضّح على الرسم بإستكمال السجل إحتمال ظهور الخلل في الأبناء الذكور الثلاثة و البنت الرابعة على التوالي.

(إستخدم الرمز B لأليل الخلل الوراثي عند الحل)

أ ـ: الرسم:

ب ـ: التركيب الجيني: ـ للفرد (II ـ 1) هو: .....

ـ الفرد (II ـ 3) هو: .....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

9 ـ ص 117 فصل1: 18 ـ 19

تزوج رجل و امرأة مصابان باستجماتيزم العين، و أنجبا بنتًا سليمة.

فسر على أسس وراثية التركيب الجيني و الظاهري لأبنائهما، بإفتراض أن الأليل السائد يرمز له بالرمز A، و الأليل المتنحي يرمز له بالرمز a.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

10 ـ ص 117 مـ ـ ك د 2: 15 ـ 16

تزوج رجل مصاب بخلل وراثي يطلق عليه استجماتيزم من امرأة سليمة، فأنجبا بنتين مصابتين بنفس الخلل الوراثي و ولد سليم، و عند زواج البنت الأولى من رجل سليم للصفة أنجبا ولد سليم و بنت مصابة بالاستجماتيزم.

ـ أرسم سجل النسب لهذه العائلة مع كتابة التركيب الجيني للأفراد.

(على إفتراض أن يرمز لصفة الاستجماتيزم بالرمز G).

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

الدرس الرابع (1 ـ 4): إرتباط الجينات (الإرتباط و العبور)

الأسئلة الموضوعيّة:

السؤال الأوّل ـ أ ـ: إختيار من متعدد:

1 ـ قام العلماء بالتلقيح الخلطي لنباتات البازلّاء السكرية جيل الأباء النقية (ℓ ℓ ℘ ℘) X (PPLL) فجاءت نسبة ظهور نباتات في الجيل الأول تركيبها الجيني (P ℘ L ℓ) تساوي: ص 121 مـ ـ ك فصل 2 ص122: 17 ـ 18

☐ 100 % ☐ 75 % ☐ 50 % ☐ 25 %.

السؤال الأوّل ـ ب ـ: صح أم خطأ:

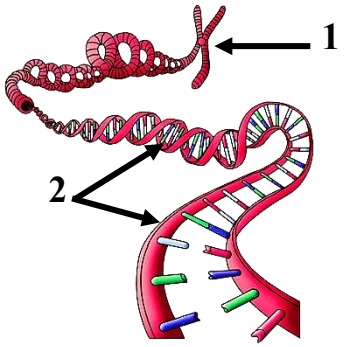
1 ـ (....) في تجارب العالمين باتسون و بانت على البازلاء ظهرت نباتات تحمل صفات لم تكن موجودة لدى الأباء. ص 122 فصل1: 18 ـ 19

2 ـ (....) الجينات المرتبطة هي الجينات الموجودة على كروموسوم واحد وتنتقل معا. ص 123 فصل1: 13 ـ 14

3 ـ (....) أوضحت التجارب أن الصفات يمكن أن تورث مع بعضها كمجموعة واحدة نتيجو وجود الجينات المرتبطة. ص 123 فصل1: 19 ـ 20

4 ـ (....) قد تتكون تراكيب ظاهرية جديدة للجينات المرتبطة عند حدوث العبور. ص 124 مـ ـ ك: 16 ـ 17

السؤال الثاني ـ أ ـ: رسم مع أسئلة:



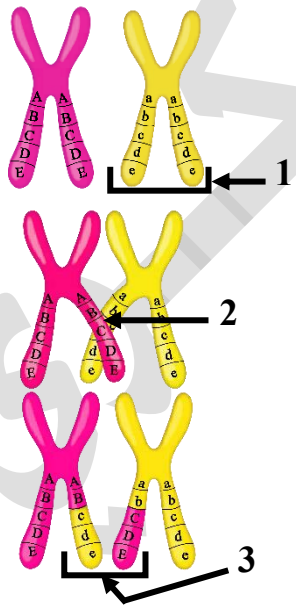
1 ـ شـ 94 ص 121 مـ ـ ك د 2: 16 ـ 17

الشكل المقابل يُمثل المادة الوراثية. و المطلوب:

ـ أكتب البيانات التي تشير إليها الأرقام التالية:

1 ـ: .....

2 ـ: .....



2 ـ شـ 98 ص 124 فصل1: 17 ـ 18 + فصل1: 19 ـ 20

الشكل يُمثل العبور و المطلوب:

ـ أكتب البيانات التي تشير إليها الأرقام التالية:

ـ السهم (1) يُشير إلى: .....

ـ السهم (2) يُشير إلى: .....

ـ السهم (3) يُشير إلى: .....

السؤال الثاني ـ ب ـ: مصطلح:

1 ـ (.....) الجينات المرتبطة على الكروموسوم نفسه. ص 123 فصل1: 16 ـ 17

2 ـ (.....) وراثة الصفات مرتبطة بعضها ببعض و تقع على الكروموسوم نفسه. ص 123 فصل1: 18 ـ 19

ثانيًا: الأسئلة المقاليّة:

السؤال الثالث ـ أ ـ: ما المقصود بكل من:

1 ـ الجينات المرتبطة؟ ص 123 فصل1: 14 ـ 15 .....

2 ـ الإرتباط؟ ص 123 فصل1: 17 ـ 18 .....

السؤال الثالث ـ ب ـ: علل:

1 ـ حدوث عمليّة العبور أثناء الانقسام الميوزي؟ ص 124 فصل1: 14 ـ 15 + فصل1: 18 ـ 19 .....

.....

.....

السؤال الرابع ـ أ ـ: ما أهمية:

1 ـ العبور في علم الوراثة؟ ص 124 فصل1: 13 ـ 14 .....

السؤال الرابع ـ ب ـ: أجب عن الأسئلة التالية:

1 ـ عند إجراء العالمان باتسون و بانت تجاربهما على نباتات البازلاء السكرية حصلا على نتائج غير متوقعة في الجيل الثاني و لا تتوافق مع قانون التوزيع المستقل لمندل. و المطلوب: ص 122 مـ ك: 16 ـ 17

أ ـ فسر إختلاف نتائج تجارب باتسون و بانت عن الفرضيات التي افترضاها. .....

.....

ب ـ أذكر نص قانون مندل للتوزيع المستقل. .....

.....

2 ـ أذكر خصائص ذبابة الفاكهة و التي إتخذها العالم مورجان مثالًا على توارث الصفات؟ ص 123 فصل1: 16 ـ 17

ـ أو لماذا إستخدم العالم مورجان ذبابة الفاكهة (الدروسوفيلا) في تجاربه؟ فصل1: 17 ـ 18 .....

.....

.....

.....

.....

السؤال الخامس ـ أ ـ: عدّد (أذكر كل مما يلي):

1 ـ خطوات عملية العبور في الإنقسام الميوزي؟ ص 124 مـ ك د 2: 17 ـ 18.....

.....

.....

السؤال الخامس ـ ب ـ: إقرأ العبارة ثم أجب:

1 ـ ص 120 فصل1: 13 ـ 14

"قام العلماء بتهجين بين سلالة من الأسماك القصيرة و صغيرة الفم مع طويلة ومتسعة الفم للحصول على صفات جديدة، و لكن لم تظهر صفات جديدة وبقيت القصيرة صغيرة الفم والطويلة متسعة الفم ..."

ـ ما تفسيرك لتلك النتائج؟ .....

.....

2 ـ ص 124 فصل1: 16 ـ 17

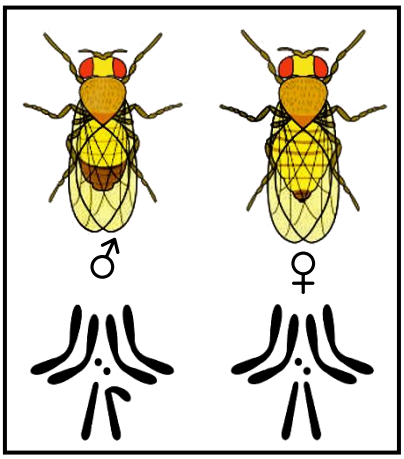
"يحدث العبور أثناء الإنقسام الميوزي مؤديًا إلى حدوث إرتباطات جديدة للأليلات و بالتالي ظهور صفات جديدة في الأبناء".

ـ إشرح العبارة السابقة موضحًا كيف يحدث العبور؟ .....

.....

.....

السؤال السادس ـ أ ـ: رسم مع أسئلة نظريّة:



1 ـ شـ 96 ص 123 فصل1: 18 ـ 19

من الشكل المقابل وضح لماذا اختار العالم مورجان ذبابة الفاكهة أثناء أبحاثه على دراسة توارث الصفات؟ .....

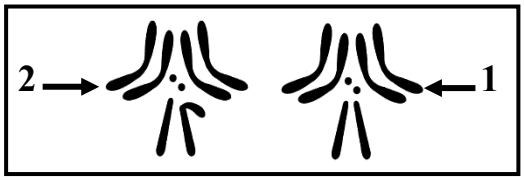
.....

.....

.....

.....

.....



2 ـ شـ 96 ص 123 مـ ـ ك د 2: 17 ـ 18

الشكل الذي أمامك يمثل الكروموسومات في خلايا ذبابة الفاكهة.

ـ الشكل رقم 2 يمثل كروموسومات: .....

.....

أستاذ: شكري

الدرس الخامس (1 ـ 5): الوراثة و الجنس:

الأسئلة الموضوعيّة:

السؤال الأوّل ـ أ ـ: إختيار من متعدد:

1 ـ المحدد الأساسي للجنس في الانسان هو: ص 126 فصل1: 13 ـ 14

☐الكروموسوم X. ☐الكروموسوم Y.

☐الكروموسومين X وY. ☐ الكروموسومات الذاتية.

2 ـ تنتج أنثى الإنسان بويضات ذات تركيب جيني: ص 126 فصل1: 16 ـ 17

☐ X + 22. ☐ Y + 22. ☐ XX + 44. ☐ XY + 44.

3 ـ المرأة الحامل لمرض عمى الألوان تورث هذا المرض لأبنائها الذكور بنسبة: ص 128 مـ ـ ك: 16 ـ 17

☐ 50 %. ☐ صفر %. ☐ 75 %. ☐ 100 %.

4 ـ إحدى الصفات التالية فقط تتبع الصفات المرتبطة بالجنس: ص 128 فصل1: 15 ـ 16

☐المهاق(الألبينو). ☐ لون العينين في ذبابة الفاكهة.

☐ لون الجلد في سلالات الأبقار. ☐ ظهور اللحية ونموها في الذكور.

5 ـ من الصفات المرتبطة بالجنس في الإنسان: ص 128 مـ ـ ك: 18 ـ 19

☐ نزف الدم. ☐ إنتاج الحليب في الإناث.

☐ الصلع. ☐ ألوان ذكور الطيور.

6 ـ التركيب الجيني المتشابه لصفة الصلع بين الجنسين في الإنسان والمختلف ظاهريا هو: ص 129 فصل1: 15 ـ 16

☐ Bb. ☐ BB. ☐ bb. ☐ BB و Bb.

7 ـ عندما يتزوج رجل شعره عادي من امرأة شعرها عادي، والدتها شعرها خفيف. فإن أحد الاحتمالات التالية صحيح بالنسبة للأبناء: ص 129 فصل1: 14 ـ 15

☐ جميع الذكور شعرهم عادي. ☐ جميع الذكور مصابون بالصلع.

☐ نصف الإناث شعرهم عادي. ☐نصف الذكور شعرهم عادي.

السؤال الأوّل ـ ب ـ: صح أم خطأ:

1 ـ (....) جميع الحيوانات المنوية الناتجة عن الإنقسام الميوزي تركيبها الجيني (Y + 22). ص 127 فصل1: 19 ـ 20

2 ـ (....) تعرف الصفات المحمولة على الكروموسومين X و Y بالصفات المتأثرة بالجنس. ص 127 فصل1: 17 ـ 18

3 ـ (....) يرث الذكور مرض الهيموفيليا من أمهاتهم. ص 128 مـ ـ ك: 17 ـ 18

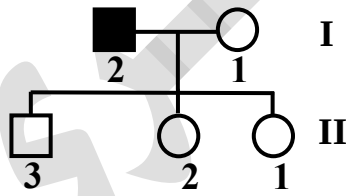
السؤال الثاني ـ أ ـ: رسم مع بيانات:

1 ـ ص 128 فصل1: 18 ـ 19

الشكل يُمثل سجل النسب لعائلة بعض أفرادها مصابين بعمى الألوان والمطلوب: أكتب التركيب الجيني لكل مما يلي:

أ ـ الجيل الثاني ـ الفرد 3: .....

ب ـ الجيل الثاني ـ الفرد 1: .....



السؤال الثاني ـ ب ـ: مصطلح علمي:

1 ـ (.....) الكروموسومان اللذان يحددان ما إذا كان الأفراد ذكورا أو إناثا. ص126 فصل1: 21 ـ 22

2 ـ (.....) خلل وراثي يتسبب في عدم تكون المادة الكيميائية المسؤولة عن التجلط الطبيعي للدم. ص 128 فصل1: 17 ـ 18 + مـ ـ ك د 2: 17 ـ 18

3 ـ (.....) صفات جيناتها محمولة على الكروموسومات الذاتية وتتأثر بالهرمونات الجنسية وتظهر على أحد الجنسين دون الأخر. ص 129فصل1: 13 ـ 14

4 ـ (.....) الصفات التي لا تظهر إلا بوجود الهرمونات الجنسيّة وفي أحد الجنسين أو الآخر فحسب. ص 129 فصل1: 17 ـ 18

ثانيًا: الأسئلة المقاليّة:

السؤال الثالث ـ أ ـ: ما المقصود بكل من:

1 ـ الجينات المرتبطة بالجنس؟ ص 127 فصل1: 19 ـ 20 .....

.....

2 ـ الصفات المحددة بالجنس؟ ص 129 مـ ـ ك د 2: 17 ـ 18 + مـ ـ ك: 17 ـ 18 .....

.....

3 ـ الصفات المتأثرة بالجنس؟ ص 129 مـ ـ ك: 18 ـ 19 .....

.....

السؤال الثالث ـ ب ـ: قارن:

ص 126 ص 127 فصل1: 14 ـ 15

وجه المقارنة	البويضات.	الحيوانات المنويّة.
التركيب الكروموسومي:		

السؤال الرابع ـ أ ـ: تعليل:

1 ـ الصفات المحددة بالجنس لا تظهر في الأطفال؟ ص 129 مـ ـ ك: 16 ـ 17 .....

.....

2 ـ يُعتبر إنتاج الحليب في الإناث من الصفات المُحدّدة بالجنس؟ ص 129 فصل1: 14 ـ 15 + فصل1: 19 ـ 20.....

.....

3 ـ صفة الصلع أكثر انتشارا وظهورا في الذكور من الإناث؟ ص 129 فصل1: 15 ـ 16 .....

.....

.....

4 ـ يسلك التركيب الجيني الهجين لصفة الصلع مسلكين مختلفين في كل من الذكر والأنثى؟ ص 129 فصل1: 17 ـ 18 .....

.....

.....

السؤال الرابع ـ ب ـ: ما أهميّة:

1 ـ الكروموسومان الجنسيان عند الإنسان؟ ص 126 فصل1: 18 ـ 19 .....

.....

.....

2 ـ الصفات المُحدّدة بالجنس في الطيور؟ ص 129 فصل1: 15 ـ 16 .....

.....

.....

السؤال الخامس ـ أ ـ: أجب عن الأسئلة التالية:

1 ـ أذكر مثالا لكل من: ص 129 فصل1: 16 ـ 17

ـ الصفات المحددة بالجنس في الإنسان: .....

ـ الصفات المتأثرة بالجنس في الإنسان: .....

السؤال الخامس ـ ب ـ: عدّد (عدد ما يلي دون شرح):

1 ـ ميزات ذبابة الفاكهة التي ساعدت مورجان في التوصل لنتائجه؟ أو خصائص ذبابة الفاكهة (الدروسوفيلا)؟ ص 127 فصل1: 13 ـ 14 + فصل1: 15 ـ 16 .....

.....

.....

2 ـ التراكيب الجينية للذكر الأصلع؟ ص 129 مـ ـ ك: 21 ـ 22 .....

.....

السؤال السادس ـ أ ـ: تمعن المفاهيم التالية ثم إختر المفهوم الذي لا يتناسب مع البقية مع ذكر السبب:

1 ـ ص116 ـ 117 و ص128 فصل1: 19 ـ 20

عمى الألوان ـ استجماتيزم العين ـ الهيموفيليا (نزف الدم) ـ إصبع الإبهام المنحني.

ـ المفهوم المختلف: .....

ـ السبب: .....

السؤال السادس ـ ب ـ: إقرأ العبارة ثم أجب:

1 ـ "الهيموفيليا هو خلل وراثي مرتبط بالجنس حيث لا يتجلط الدم كالمعتاد ويستمر نزف الدم حتى في الجروح البسيطة". ص 128 فصل1: 16 ـ 17

ـ لماذا يرث الذكور مرض الهيموفيليا من أمهاتهم؟ .....

.....

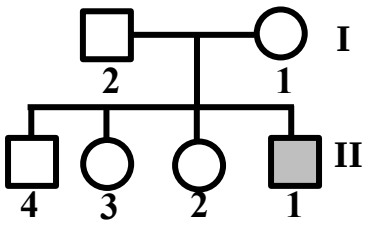
2 ـ "تزوج رجل سليم بإمرأة مُصابة بمرض عمى الألوان". ص 128 فصل1: 17 ـ 18

ـ في ضوء العبارة السابقة، ماهي إحتمالات إنجاب ذكور مصابين بعمى الألوان؟ .....

.....

السؤال السابع ـ أ ـ: مسألة وراثية:

1 ـ ص 128 فصل1: 14 ـ 15



يمثل سجل النسب المقابل عائلة بعض أفرادها مصابون بمرض عمى الألوان.

أ ـ أذكر إحتمالات التركيب الجيني للأفراد التالية:

ـ الفرد (1) من الجيل الأوّل: .....

ـ الفرد (2) من الجيل الثاني: .....

ب ـ ما هو التركيب الظاهري للفرد (1) من الجيل الثاني؟ .....

جـ ـ هل يمكن للفرد (3) من الجيل الثاني إنجاب إناث مصابات بالمرض؟ وضّح إجابتك. .....

.....

د ـ أذكر إسم العالم الذي إكتشف الجينات المرتبطة بالجنس؟ .....

2 ـ ص 128 ص 129 فصل1: 15 ـ 16

تزوج رجل أمه مُصابة بمرض عمى الألوان من امرأة غير مُصابة بمرض عمى الألوان و لكن والدها مُصاب بالمرض.

ـ فماهي إحتمال نسبة ظهور المرض في الأنباء من الجنسين؟

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3 ـ ص 128 ص 129 فصل1: 13 ـ 14

تزوج رجل مصاب بعمي الألوان بإمرأة ترى الألوان بشكل طبيعي أنجبا أربعة أبناء، صبي وبنت مصابين بعمي الألوان وصبي و بنت رؤيتهما طبيعية. المطلوب:

أ ـ ارسم سجل النسب لهذه العائلة محدد باللون الداكن الأفراد المصابين بعمي الألوان.

ب ـ حدّد التركيب الجيني لأفراد العائلة.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

4 ـ ص 95 فصل1: 21 ـ 22

يوضح الجدول المقابل النتائج المتوقعة لتزاوج رجل مصاب بمرض عمى الألوان من امرأة طبيعية. والمطلوب:

X^{ς}	Y	G1♂ / G1♀
1	2	X^{C}
3	4	X^{ς}

ما هو التركيب الجيني لكل من:

أ ـ الفرد1: ـ التركيب الجيني: .....

ـ التركيب الظاهري: .....

ب ـ الفرد1: ـ التركيب الجيني: .....

ـ التركيب الظاهري: .....

5 ـ ص 129مـ ـ ك: 18 ـ 19

تزوج رجل أصلع يحمل تركيب جيني هجين من امرأة خفيفة الشعر. علمًا بأنه يرمز لأليل الصلع (B).

ـ ما هو التركيب الجيني للأبوين؟

ـ ما هي التراكيب الجينية و المظهرية المتوقعة للأبناء؟

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

6 ـ ص 129 مـ ـ ك: 16 ـ 17

عند زواج رجل ذو تركيب جيني نقي (BB) لصفة الصلع من إمرأة ذات تركيب جيني هجين (Bb) لهذه الصفة، كانت التراكيب الجينية المتوقعة للأبناء كالتالي:

أ ـ جميع الأبناء الذكور: .....

ب ـ جميع الأبناء الإناث: .....

ـ علل إجابتك.

التعليل: .....

.....

.....

7 ـ ص 129 فصل1: 19 ـ 20

تزوج رجل أصلع من امرأة عادية الشعر والدتها خفيفة الشعر. فأنجبا ذكورا شعرهم عادي.

ـ فسر على أسس وراثية.

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

انتهت الأسئلة %

بالتوفيق

الأستاذ: العسيري