



أحياء

الفلحة

الكورس
الأول

الصف
الحادي عشر
علمي

لطلب النسخة المحلولة
والمطبوعة توصل معنا
وتس اب 222 50 101

حمل التطبيق



Download on the
App Store

GET IT ON
Google Play

Available on the
Mac App Store

Available on
Windows Store

جميع حقوق الطبع محفوظة

تمكن Tmkn



السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة لكل عبارة مما يلي

1- تصنف الأوراق النباتية الى بسيطة ومركبة بناءً على :

- شكل النصل عدد الأنصال نمط التعرق شكل العنق

2- يغلف السطح العلوي لأوراق معظم النباتات بطبقة شمعية من :

- الكيوتيكل البروتين السليلوز الكيتين

3- كل الأوراق التالية مركبة راحية ما عدا:

- الورد الفراولة الترمس الكستناء

4- يتألف النسيج الوسطي في الورقة من :

- البشرة والنسيج العمادي النسيج العمادي والنسيج الاسفنجي

- البشرة والنسيج الاسفنجي الكيوتيكل و البشرة

5- التركيب صغير يصل بين نصل الورقة وساق النبتة:

- نصل الورقة الثغور عنق الورقة العقدة

6- عند زيادة ضغط الامتلاء في الخلايا الحارسة يؤدي ذلك الى :

- غلق الثغور فتح الثغور انفجار الخلية انكماش الخلية الحارسة

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

- الكولنشيمية البرنشيمية والسكلرنشيمية

- البرانشيمية السكلرنشيمية

8- توصف أوراق نخيل جوز الهند بأنها أوراق:

- بسيطة ريشية بسيطة راحية

- مركبة راحية مركبة ريشية

9- تمتاز الخلايا الحارسة بكل الميزات التالية ما عدا:

- تحتوي بلاستيدات خضراء جدارها الداخلي أسمك من الجدار الخارجي

- تساوي سمك جدارها الداخلي والخارجي تحتوي على فجوات



10- تقفل الثغور في الحالات التالية ما عدا:

- الجفاف زيادة سرعة الرياح ارتفاع الحرارة وجود الضوء

11- تتميز النباتات المتسلقة أو المعترشة بساق:

- اسطوانية خشبية خشبية عشبية رايزومية

12- أحد الأجزاء النباتية التالية يعتبر نمط نموه تكيفاً يتيح لأوراق النبات التعرض لأكبر قدر ممكن من الضوء :-

- الزهرة الثمرة البرعم النصل

13- أحد النباتات التي ينمو فيها البرعم بنمط تبادلي على جانبي الساق :

- النعناع الزنجبيل البطاطا دوار الشمس

14- واحد مما يلي لا يعتبر من أنسجة الساق الأساسية :

- البشرة الأنسجة الأساسية القلنسوة الأنسجة الوعائية

15- في ساق نبات النعناع تظهر البراعم:

- في نمط تبادلي على جانبي الساق في نمط سلملي على جانب واحد من الساق

- في نمط متقابل على جانبي الساق في نمط حلزوني على طول الساق

16- في السوق النباتية يترتب الخشب واللحاء في الحزم الوعائية حيث:

- يتوزعان في نمط تبادلي يكون اللحاء جهة الداخل والخشب جهة الخارج

- يتوزعان في نمط عكسي يكون الخشب جهة مركز الساق واللحاء جهة الخارج

17- تتصل الأوراق بالسوق النباتية في مواضع تسمى:

- العقد العقل البراعم العنق

18- أحد الأنسجة التالية يوجد في جذور النباتات ذات الفلقة بينما يغيب في ذوات الفلقتين:

- النخاع الخشب اللحاء البشرة

19- إحدى الأنسجة النباتية التالية تؤدي دور مزدوج من حيث حماية الأنسجة الداخلية وامتصاص الماء

للجذر:

- القشرة النخاع البشرة الخشب



20- يحدث معظم امتصاص الماء في جذور النباتات في منطقة:

- التمايز القلنسوة النسيج القمي النسيج الاساسي

21- تراكيب أنبوبية دقيقة الحجم تنمو من الأغشية الخلوية لبعض خلايا البشرة في الجذر :

- القلنسوة الشعيرات الجذرية النسيج الوعائي النسيج القمي

22- طبقة في الجذر تحيط بالأسطوانة الوعائية المركزية:

- القلنسوة القشرة النخاع الاندوديرمس

23- عضيات خلوية توجد بكميات كبيرة في خلايا الأوراق النباتية مسؤولة عن البناء الضوئي:

- الميتوكوندريا البلاستيدات الخضراء الجدار الخلوي الفجوات

24- مجموعة أقرص الثيلاكويد المتراسة فوق بعضها:

- الصفائح الوسطية الغشاء الخارجي الجرانم الستروما

25- تراكيب تزيد مساحة السطح المعرض للضوء :

- الصفائح الوسطية الجرانم الجرانم الستروما

26- عملة الطاقة في الخلية :

- ADP NADPH NADP⁺ ATP

27- أحد الأطوال الموجية لا يتم امتصاصها من أصباغ الكلوروفيل في الطيف المرئي:

- البنفسجية الخضراء الزرقاء الحمراء

28- منتج ثانوي لعملية البناء الضوئي:

- مركب ATP مركب NADPH غاز CO₂ غاز الأكسجين

29- أثناء التفاعلات الضوئية يكون السطح الداخلي لغشاء الثيلاكويد مشحونا بشحنة:

- موجبة سالبة متعادلة غير مشحونة

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

- الصفائح الوسطية الجرانم الجرانم الستروما (الحشوة)

31- مركب يستخدم كمصدر للهيدروجين اللازم لتثبيت غاز CO₂ في صورة مادة كربوهيدراتية :

- ADP NADPH NADP⁺ ATP



32- أحد المركبات التالية لا يتكون أثناء التفاعلات اللاضوئية:

ADP غاز CO2 NADP+ سكر الجلوكوز

33- تحدث التفاعلات الضوئية في تركيب داخل البلاستيدة الخضراء يعرف باسم:

الصفائح الوسطية غشاء الثيلاكويد الغشاء الخارجي الستروما

34- يخرج جزيئان من الجزيئات ثلاثية الكربون أثناء تفاعلات دورة كالفن لإنتاج:

ATP مركب خماسي الكربون مركب رباعي الكربون سكر الجلوكوز

35- العوامل المؤثرة على عملية البناء الضوئي:

الماء وغاز CO2 الكلوروفيل الضوء جميع ما سبق

36- أكثر المواد الكربوهيدراتية وفرةً تُنتجها النباتات ، ويكسب التراكيب النباتية القوة والصلابة:

السليولوز الجلوكوز اللاكتوز الفركتوز

37- المركب الأساسي لعملية البناء الضوئي تحتاجه النباتات لتكمل المرحلة الأولى من البناء الضوئي.:

غاز CO2 الماء الكلوروفيل الضوء

38- أحد النباتات يحتاج كمية كبيرة من الضوء لكي يصل الى نقطة التعويض:

العنب اللبلاب قصب السكر نباتات الظل

39- تخرزن معظم النباتات الجلوكوز الزائد في صورة:

النشا الجليكوجين مواد دهنية السليولوز

40- تخرزن الكائنات غير ذاتية التغذية الجلوكوز الزائد في صورة:

النشا الجليكوجين سكروز السليولوز

41- مادة تستخدم كمصدر للطاقة في البكتيريا الموجودة في القنوات الهضمية للأبقار:

السليولوز الجلوكوز اللاكتوز الفركتوز



السؤال الثاني: ضع إشارة صح (√) أمام العبارة الصحيحة و علامة (x) أمام العبارة غير الصحيحة لكل عبارة من العبارات التالية:

الاجابة	العبارة
-1	تكيفت أوراق نبات الجرة لصيد الحشرات للحصول على عنصر الكربون
-2	أوراق النباتات ذات الفلقتين بها عروق متفرعة.
-3	الجدار الداخلي للخلية الحارسة أقل سماكة من الجدار الخارجي.
-4	تغطي طبقة البشرة في جذور النباتات بطبقة من الكيوتيكل
-5	تتميز الحشائش بأن جذورها وتدية.
-6	النسيج العمادي يؤدي دوراً مع خلايا البشرة في منع تسرب الماء خارج الورقة.
-7	تتصل الاوراق بالساق عند مواضع تسمى العقل.
-8	يوجد النخاع في مركز ساق ثنائية الفلقة.
-9	يتألف الجزء الأكبر من الورقة النباتية من أنسجة (برنشيمية) متخصصة تعرف بالنسيج الوسطي.
-10	تتواجد الحزم الوعائية بشكل مبعثر في ساق نباتات ثنائية الفلقة.
-11	ساق النباتات العشبية غير خشبية تتكون من أنسجة لينة نسبياً مغطاة بطبقة واقية .
-12	تظهر البراعم في نبات النعناع بشكل متقابل.
-13	الجذور الوتدية لها دور في منع تآكل الطبقات السطحية للتربة.
-14	الجذر الليفي جذر مركزي كبير الحجم يحمل الكثير من الجذور الجانبية .
-15	الشعيرات الجذرية لها دور في زيادة مساحة سطح الامتصاص.
-16	تقوم بعض النباتات مثل الجزر والبنجر بتخزين الغذاء .
-17	تتم عملية البناء الضوئي كلها على دفعة واحدة هي التفاعلات المعتمدة على الضوء.
-18	يمتلئ السطح الخارجي لغشاء الثيلاكويد بأيونات الهيدروجين الموجبة .
-19	تمتص أصباغ الكلوروفيل الضوء الأخضر ولذلك تبدو معظم النباتات خضراء اللون .
-20	في عملية البناء الضوئي تنشطر جزيئات الماء بواسطة إنزيمات النظام الضوئي الأول .
-21	تعمل جزيئات سلسلة نقل الالكترونات على نقل الالكترونات من النظام الضوئي الثاني إلى النظام الضوئي الأول أثناء التفاعلات الضوئية من عملية البناء الضوئي .
-22	تستخدم الطاقة من الالكترونات بواسطة جزيئات سلسلة نقل الالكترونات في نقل أيونات الهيدروجين من الستروما إلى داخل الثيلاكويدات في عملية البناء الضوئي .
-23	لا تعتمد دوره كالفن على توفر الضوء ولكنها تعتمد على نواتج مرحلة التفاعلات الضوئية لعملية البناء الضوئي .
-24	يتكون جزئ واحد من سكر الجلوكوز مقابل ستة جزيئات من غاز CO ₂ في دورة كالفن .



25-	الكائنات ذاتية التغذية وغير ذاتية التغذية تُحوّل الجلوكوز إلى ATP ، وتستخدم هذه الطاقة لأداء جميع الوظائف الحيوية .
26-	يُعد السكروز أكثر المواد وفرةً في النباتات الحيّة ، ويُكسبها القوة و الصلابة .
27-	تنتقل السكريات في النباتات على شكل سليلوز .
28-	تختلف كمية ضوء الشمس التي تحتاج إليها نباتات معيّنة لتصل إلى نقطة التعويض .
29-	تعتبر صبغة الكلوروفيل هي الصبغة الوحيدة القادرة على امتصاص الطاقة الضوئية في النبات

السؤال الثالث: اكتب الاسم أو المصطلح العلمي الدال لكل عبارة من العبارات التالية:

الاجابة	العبارة
1-	أكثر التراكيب وضوحا في النبات وهي الموقع الاساسي لعملية البناء الضوئي
2-	الجزء الأكبر من الورقة مفلطح وعريض يحتوي على الخلايا التي تقوم بعملية البناء الضوئي
3-	ثقوب صغيرة تسمح بخروج الماء و عملية التبادل الغازي بين O_2 و CO_2 .
4-	تركيب صغير يصل بين نصل الورقة وساق النبتة يقوم بتدعيم للنصل وينقل السوائل بين الأوراق والسوق.
5-	تراكيب انبوبية ينتقل خلالها الماء والعناصر المعدنية والسكريات الى جميع انحاء النصل .
6-	أصنصال صغيرة ترتبط بعنق واحد.
7-	أوراق ذات وريقات تتفرع من عرق وسطي
8-	أوراق ذات وريقات تتشعب من نقطة مركزية
9-	الجزء الأكبر من الورقة النباتية تحدث فيه عملية البناء الضوئي
10-	طبقة من الشمع تؤدي دوراً مع خلايا البشرة في منع تسرب الماء خارج الورقة.
11-	طبقة من الخلايا مستطيلة الشكل متراسة وتوجد اسفل النسيج العلوي الجلدي لورقة النبات غنية بالبلاستيدات الخضراء
12-	طبقة من الخلايا غير منتظمة الشكل متباعدة عن بعضها وتمتلئ الفراغات بالهواء
13-	خلية متخصصة تحتوي البلاستيدات الخضراء تؤدي دور في ضبط فتح وغلق الثغور استجابة لضغط الماء داخلها متأثرة بالعوامل الخارجية
14-	تراكيب مثبتة بها الأوراق
15-	مواضع اتصال الأوراق بالسوق
16-	قطع الساق الواقعة بين كل عقدتين متجاورتين

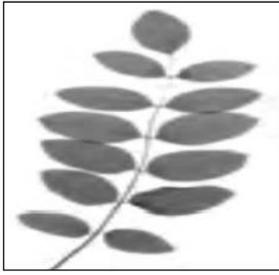


17-	تركيب يبدأ فيه النمو وقد تنمو الى أوراق أو فروع أو أزهار
18-	مجموعة من الخلايا البرنشيمية في مركز الساق لنبات ثنائية الفلقة.
19-	هو الجزء من النبتة الذي ينمو تحت سطح التربة
20-	كتلة من التراكيب الخيطية الرفيعة القصيرة وتنمو تحت سطح التربة
21-	جذر مركزي كبير الحجم يحمل الكثير من الجذور جانبية
22-	تراكيب أنبوبية دقيقة الحجم تنمو من الأغشية الخلوية لبعض خلايا البشرة في الجذر .
23-	عضو التكاثر الجنسي في النباتات الزهرية
24-	عملية انتقال حبوب اللقاح من الأجزاء المذكرة الى الأجزاء المؤنثة من الزهرة
25-	اتحاد الخلية المذكرة من حبة اللقاح مع الخلية البيضية لتكوين جنين البذرة
26-	تركيب تكاثري يتكون من جنين النبتة وغذائها المدخر
27-	عضو نباتي يعمل على حماية البذور ويساعد في انتشارها لمواطن جديدة
28-	عضيات خلوية توجد بكميات كبيرة في خلايا الأوراق النباتية متخصصة بعملية البناء الضوئي
29-	مجموعة من أقراص الثيلاكويد متراسة فوق بعضها
30-	مادة جيلاتينية عديمة اللون مكونة من حبيبات النشا وقطيرات دهنية
31-	صفائح ناتجة من امتدادات الثيلاكويد تلتقي مع حافات ثيلاكويد أخرى
32-	الصبغة الأساسية في عملية البناء الضوئي.
33-	تراكيب قرصية الشكل متراسة فوق بعضها توجد داخل الستروما.
34-	المرحلة الأولى من البناء الضوئي وتحدث في غشاء الثيلاكويد
35-	مجموعة من المركبات الوسيطة في غشاء الثيلاكويد تنقل الالكترونات من النظام الضوئي (2) الى النظام الضوئي (1)
36-	وحدات جامعة للضوء في البلاستيدات الخضراء
37-	المرحلة الثانية من البناء الضوئي وتحدث في الستروما
38-	مركب يستخدم كمصدر للهيدروجين اللازم لتثبيت غاز CO ₂ في صورة مادة كربوهيدراتية
39-	أكثر المواد الكربوهيدراتية وفرةً تُنتجها النباتات ، ويكسب التراكيب النباتية القوة والصلابة .
40-	كمية الطاقة الضوئية المُقتنصة أثناء عملية البناء الضوئي اللازمة لبقاء النباتات على قيد الحياة .أو كمية الطاقة الضوئية التي تحتاج إليها النباتات لتوازن مُتطلباتها من الطاقة
41-	المركب الأساسي لعملية البناء الضوئي تحتاجه النباتات لتكمل التفاعلات الضوئية

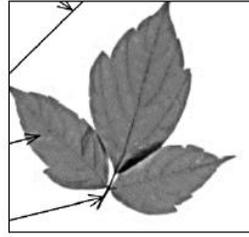


السؤال الرابع : ادرس الأشكال التالية ثم أجب عن المطلوب

- حدد نوع الورقة :



2

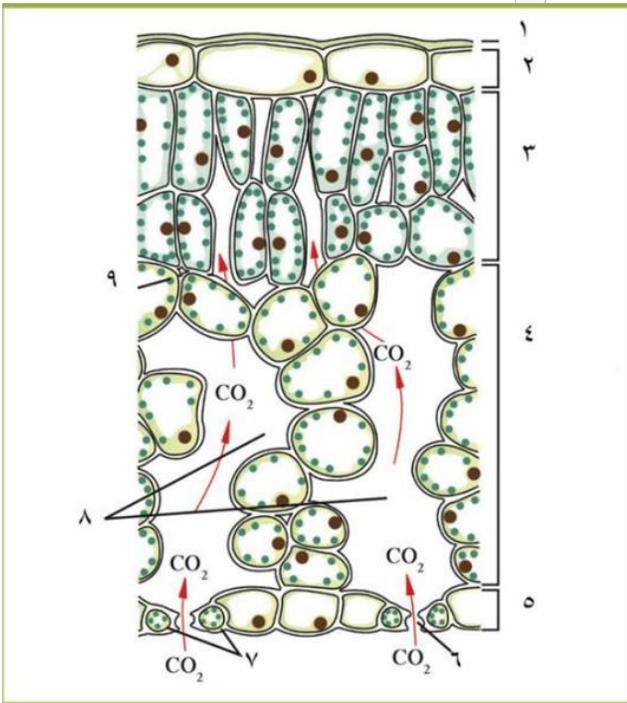


1

1- ورقة مركبة -----

2- ورقة مركبة -----

يمثل الشكل قطاع في الورقة أكمل البيانات على الرسم:



الرقم (1) -----

الرقم (2) -----

الرقم (3) -----

الرقم (4) -----

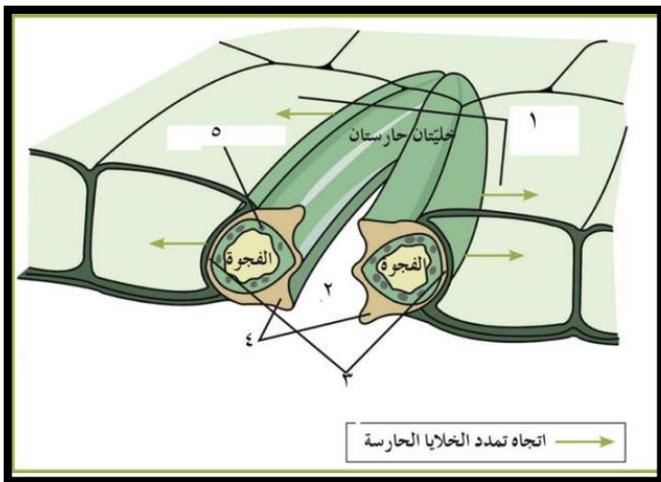
الرقم (5) -----

الرقم (6) -----

الرقم (7) -----

الرقم (8) -----

الرقم (9) -----



يمثل الشكل تركيب الثغر: أكمل البيانات

1- -----

2- -----

3- -----

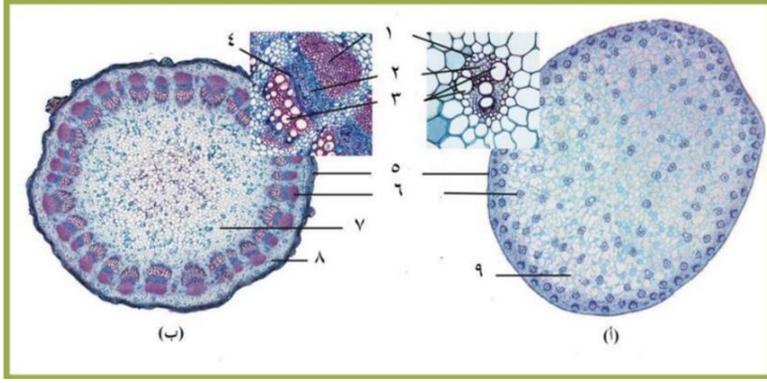
4- -----

5- -----

- توجد الثغور في طبقة -----



من خلال الشكل المقابل :



أ- يمثل ساق نبات -----

ب- يمثل ساق نبات -----

----- 1-

----- 2-

----- 3-

----- 4-

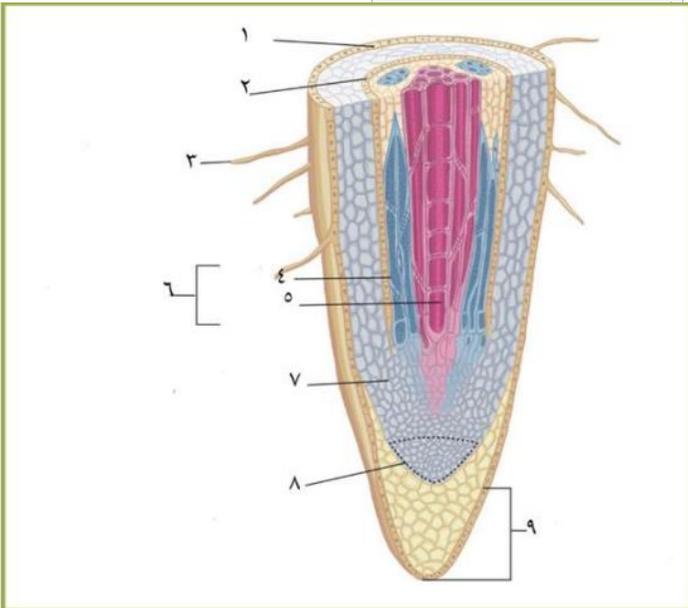
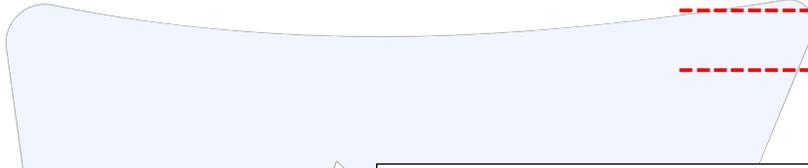
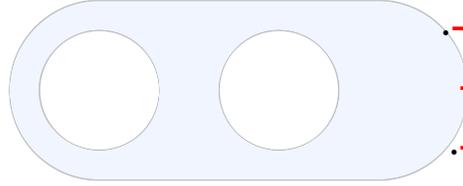
----- 5-

----- 6-

----- 7-

----- 8-

----- 9-



يمثل الشكل تركيب الجذر:

----- 1-

----- 2-

----- 3-

----- 4-

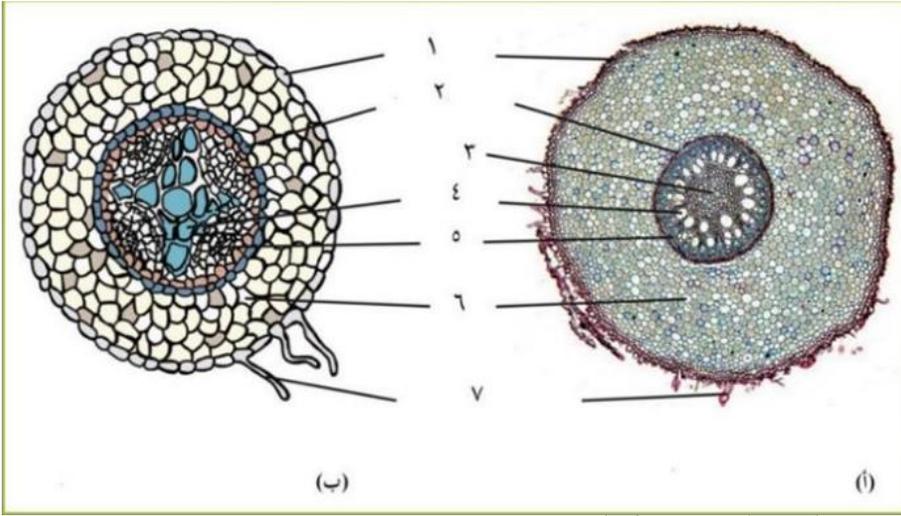
----- 5-

----- 6-

----- 7-

----- 8-

----- 9-



- من خلال الشكل المقابل أكمل
البيانات:

أ- جذر نبات -----

ب- جذر نبات -----

----- 1

----- 2

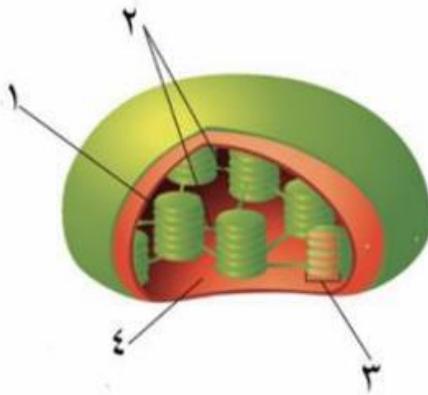
----- 3

----- 4

----- 5

----- 6

----- 7



الشكل المقابل يوضح تركيب البلاستيدة الخضراء.

والمطلوب :

- السهم (1) يُشير إلى -----

- السهم (2) يُشير إلى -----

- السهم (3) يُشير إلى -----

- السهم (4) يشير إلى -----

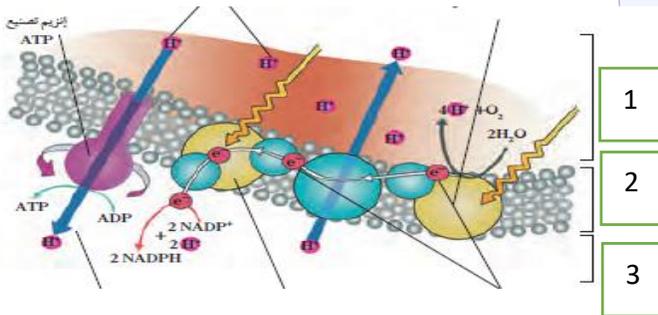
- يمثل الشكل المقابل التفاعلات الضوئية :

الأسهم في الشكل السابق تُشير إلى :

- السهم (1) يُشير إلى -----

- السهم (2) يُشير إلى -----

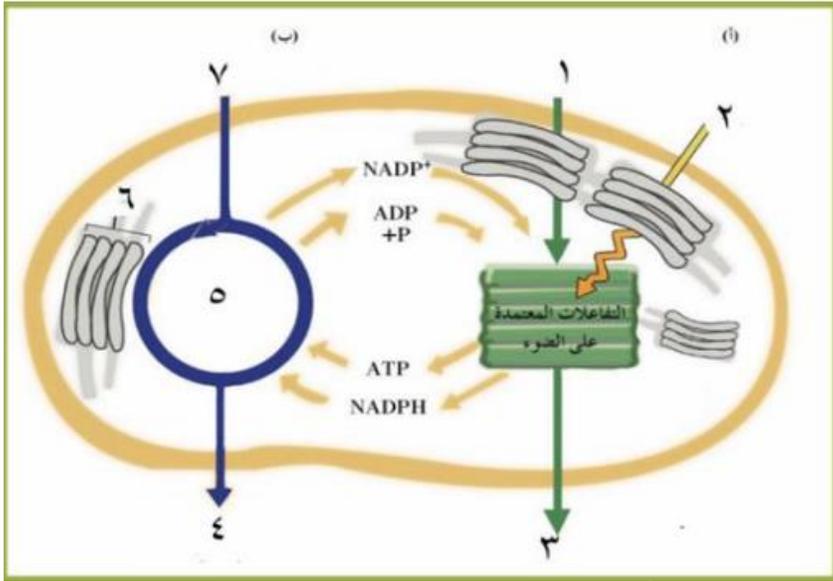
- السهم (3) يُشير إلى -----





الشكل المقابل يوضح عملية البناء

الضوئي . والمطلوب :



أ- التفاعلات الضوئية.

ب- التفاعلات اللاضوئية (دورة كالفن)

- 1-
- 2-
- 3-
- 4-
- 5-
- 6-
- 7-

- يمثل الشكل المقابل دورة كالفن والمطلوب

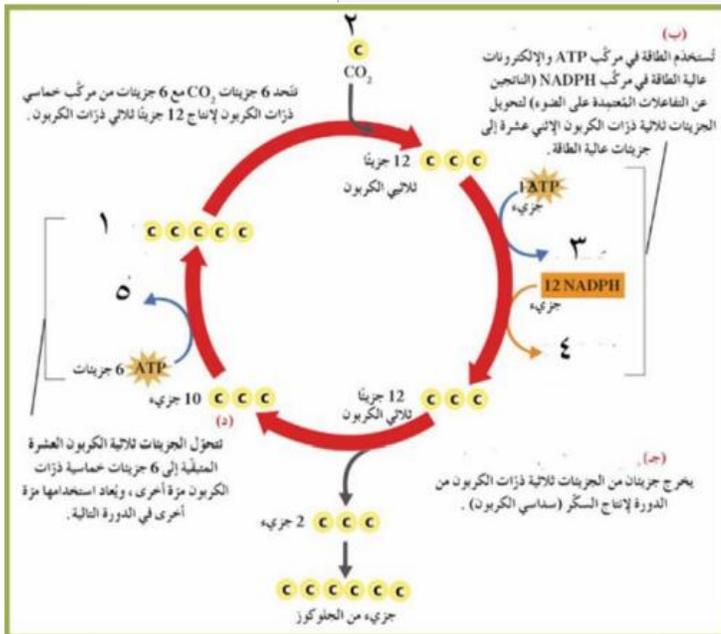
1- ست جزيئات خماسي الكربون. C_5

2- كم عدد جزيئات غاز CO_2 -----

3- -----

4- $NADP^+$ 12

5- ADP 6





السؤال الخامس : اكتب التعليل العلمي المناسب لكل عبارة من العبارات التالية:

1- زهرة الأوركيد لها لون ملكة النحل وشكلها ورائحتها ؟

2- نصل الصنوبر ابري ؟

3- تعتبر الورقة أهم مصانع الغذاء في العالم ؟

4- قدرة أوراق شجرة الصنوبر على الاحتفاظ بالماء؟

5- تكيفت نبتة الجرة للتغذي على الحشرات ؟

6- وجود أشواك في نبتة الصبار؟

7- توصف أوراق نخيل جوز الهند بأنها مركبة ريشية؟

8- توصف أوراق الفراولة بأنها مركبة راحية؟

9- يمكن اعتبار الورقة نظاما مخصصا لعملية البناء الضوئي ؟

10- تبقى النباتات الثغور مفتوحة بشكل كاف ؟

11- تغلف الطبقة العلوية لبشرة الورقة بطبقة شمعية من الكيوتاكل ؟

12- لا تبقى الثغور مفتوحة دائماً؟

13- يختلف ترتيب الحزم الوعائية بين النباتات أحادية وثنائية الفلقة ؟



14- يعتبر نمط نمو البرعم تكيفاً؟

15- تقوم بعض النباتات مثل الجزر والبنجر بتخزين الغذاء؟

16- أهمية الجذور الليفية في منع تآكل الطبقات السطحية للتربة؟

17- تمتد الجذور الوتدية عميقاً تحت سطح الأرض؟

18- صعوبة نزع نبات الفول؟

19- لزراعة الحشائش دور مهم في الحفاظ على التربة؟

20- تؤدي بشرة الجذور دور مزدوج؟

21- يحدث الامتصاص في منطقة التمايز؟

22- صعوبة التكاثر الجنسي في النباتات الزهرية؟

23- الكائنات الحية بحاجة الى طاقة؟

24- يعتبر البناء الضوئي القاعدة الأساسي في الحياة؟

25- تمتد حافات الثيلاكويد خارج حدود الجرانم لتشكل الصفائح الوسطية وتلتقي بحافات ثيلاكويد أخرى؟

26- تبدو النباتات خضراء اللون؟

27- وجود شحنات موجبة على السطح الداخلي للثيلاكويد؟

28- تحدث التفاعلات اللاضوئية بعد حدوث التفاعلات الضوئية (التفاعلات الضوئية شرط لحدوث التفاعلات اللاضوئية)؟



29- لا تحتاج التفاعلات اللاضوئية (دورة كالفن) للضوء ؟

30- أهمية الأنزيمات في التفاعلات الضوئية؟

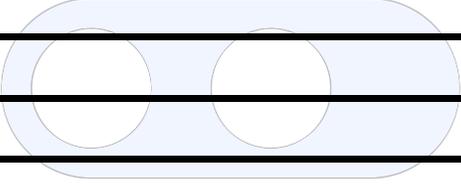
31- يلزم ست دورات كالفن لتكوين جزئ جلوكوز ؟

32- يؤثر مدى توافر الماء في عملية البناء الضوئي ؟

السؤال السادس : قارن بين كل ممايلي حسب وجه المقارنة المطلوب

الجميز	السنوبر	(1)
		النصل
النسيج الاسفنجي	النسيج العمادي	(2)
خلايا غير منتظمة الشكل متباعدة عن بعضها وتمتلئ الفراغات بالهواء	خلايا مستطيلة الشكل مترابطة عنية بالبلاستيدات الخضراء	شكل الخلايا
		الاهمية
الجدار الخارجي للخلية الحارسة	الجدار الداخلي للخلية الحارسة	(3)
		السماعة
النباتات المخروطية	النباتات الزهرية	(4)
		مكونات النسيج الوعائي
الجدور	الساق	(5)
		ترتيب النسيج الوعائي



الجذر الوتدي	الجذر الليفي	(6)
		التعريف
		أين توجد
		أمثلة
نباتات ذات الفلقتين	نباتات ذات الفلقة الواحدة	(7)
		العروق
		الحزم الوعائية في الساق
		نوع الجذور
		النخاع في الساق
		النخاع في الجذر
		الحزم الوعائية في الجذر
		الامثلة
العقل	العقد	(8)
المسافة الواقعة بين كل عقدتين متجاورتين	مواضع اتصال الأوراق بالسوق	التعريف
دوار الشمس	النعناع	(9)
		نمط نمو البراعم

الأوراق المركبة	الأوراق البسيطة	(10)
		عدد الانصال
		الأمثلة
الأوراق المركبة الريشية	الأوراق المركبة الراحية	(11)
		التعريف
		الامثلة



التفاعلات اللاضوئية (دورة كالفن)	التفاعلات الضوئية	(12)
		مكان الحدوث
		مصدر الطاقة
		المادة الخام
		النواتج
السطح الخارجي للثيلاكويد	السطح الداخلي للثيلاكويد	(13)
		نوع الشحنة
النظام الضوئي الثاني	النظام الضوئي الاول	(14)
		النواتج
الحيوان (غير التغذية)	النبات (ذاتي التغذية)	(15)
		الغذاء الزائد على صورة
اللباب - العنب	قصب السكر- الحشائش	(16)
		الحاجة للضوء

السؤال السابع : اكتب أهمية كل من التراكييب التالية

الأهمية	المصطلح
	النصل
	الثغور
	عنق الورقة
	العروق
	النسيج الوسطي
	الكيوتاكل
	الخلايا الحارسة
	الساق
	الجزور



	الجذور الليفية
	النسيج الانشائي القمي
	منطقة التمايز
	القلنسوة
	الشعيرات الجذرية الماصة
	الصفائح الوسطية
	الكلوروفيل أ / الكلوروفيل ب
	الأنظمة الضوئية
	الأنزيمات في التفاعلات الضوئية
	الكترونات النظام الضوئي 2
	الكترونات النظام الضوئي 1
	سلسلة نقل الالكترونات
	أنزيم تصنيع ال ATP
	مركب NADPH

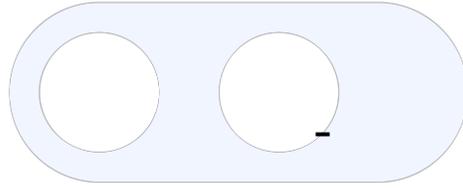


السؤال الثامن : عدد لكل مما يلي

1- تكيفات النباتات لمواجهة صعوبة التكاثر الجنسي؟

-
-
-

2- أنواع الأوراق المركبة ؟



3- أنماط نمو البراعم على الساق؟

-
-

4- أنواع الجذور ؟

-

5- العوامل التي تؤثر على فتح وغلق الثغور ؟

6- طرق انتشار حبوب اللقاح؟

7- نواتج التفاعلات الضوئية ؟

8- المواد اللازمة لحدوث التفاعلات اللاضوئية؟

9- نواتج انشطار جزيئات الماء ؟



10- العوامل التي تعتمد الكمية الصافية من السكر المتكونة في النباتات ؟

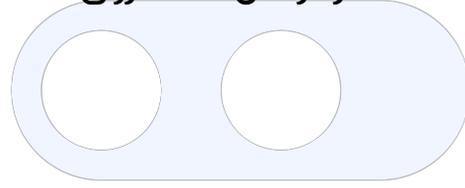
11- العوامل المؤثرة على عملية البناء الضوئي؟

السؤال التاسع : اختر المفهوم العلمي المختلف مع ذكر السبب

1- النصل - العنق - الاندودرمس - العروق .

المفهوم :

السبب :



2- الفراولة - الدردار - الترمس - الكستناء .

المفهوم :

السبب :



3- الكيوتيكل - شريط كاسبير - النسيج العمادي - النسيج الاسفنجي .

المفهوم :

السبب :

4- الحشائش - الفول - الملوخية - الجزر .

المفهوم :

السبب :

5- جزيء الكلوروفيل - ناقل الإلكترون - مركب خماسي الكربون - ال ATP

المفهوم :

السبب :



السؤال العاشر: أجب عن الأسئلة التالية

1- أمامك شريحة مجهرية لقطاع عرضي لساق نبات أحادي الفلقة كيف يمكن التأكد من

ذلك ؟

2- قمت بفحص شريحة مجهرية لجذر نبات أحادي الفلقة كيف تأكدت من ذلك ؟



3- ماذا يحدث في الحالات التالية:

أ- إذا كانت كمية السكر التي تنتجها النباتات متوازنة مع كمية السكر التي تستخدمها؟

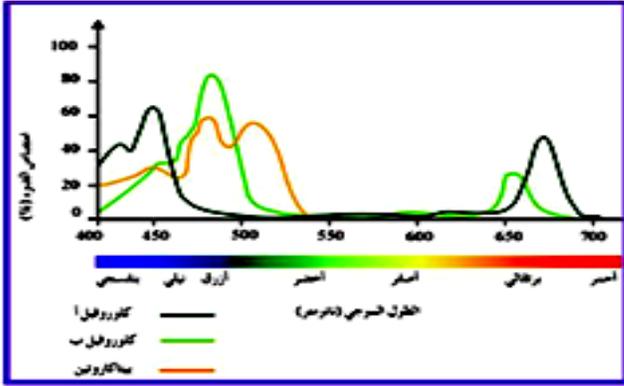
ب- إذا كانت كمية السكر الذي تنتجها النباتات أكثر من الذي تستخدمها ؟

ت- إذا استخدمت النباتات كمية من السكر أقل من التي تنتجها ؟

ث- لنباتات الظل عندما تسقط الأشجار المسنة ؟



4- الشكل الذي أمامك يمثل الأطوال الموجية للضوء التي تمتص بواسطة الأصباغ النباتية :



1- أقصى امتصاص للكلوروفيل في الأطوال الموجية

2- ما الطول الموجي الذي لم يمتص ؟

3- ماهي الصبغة الأساسية لعملية البناء الضوئي؟

4- لماذا تبدو النباتات باللون الأخضر؟

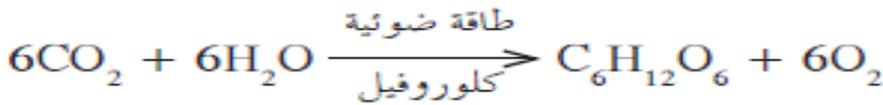
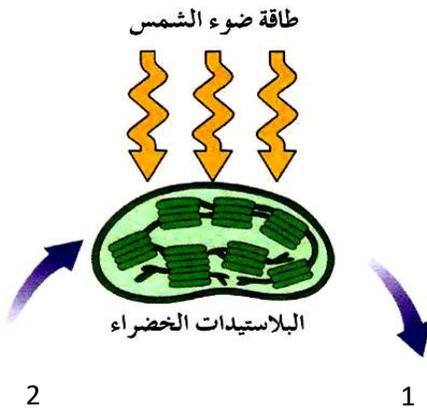
: الشكل الذي أمامك يُمثل مُخطط لعملية البناء الضوئي. والمطلوب:

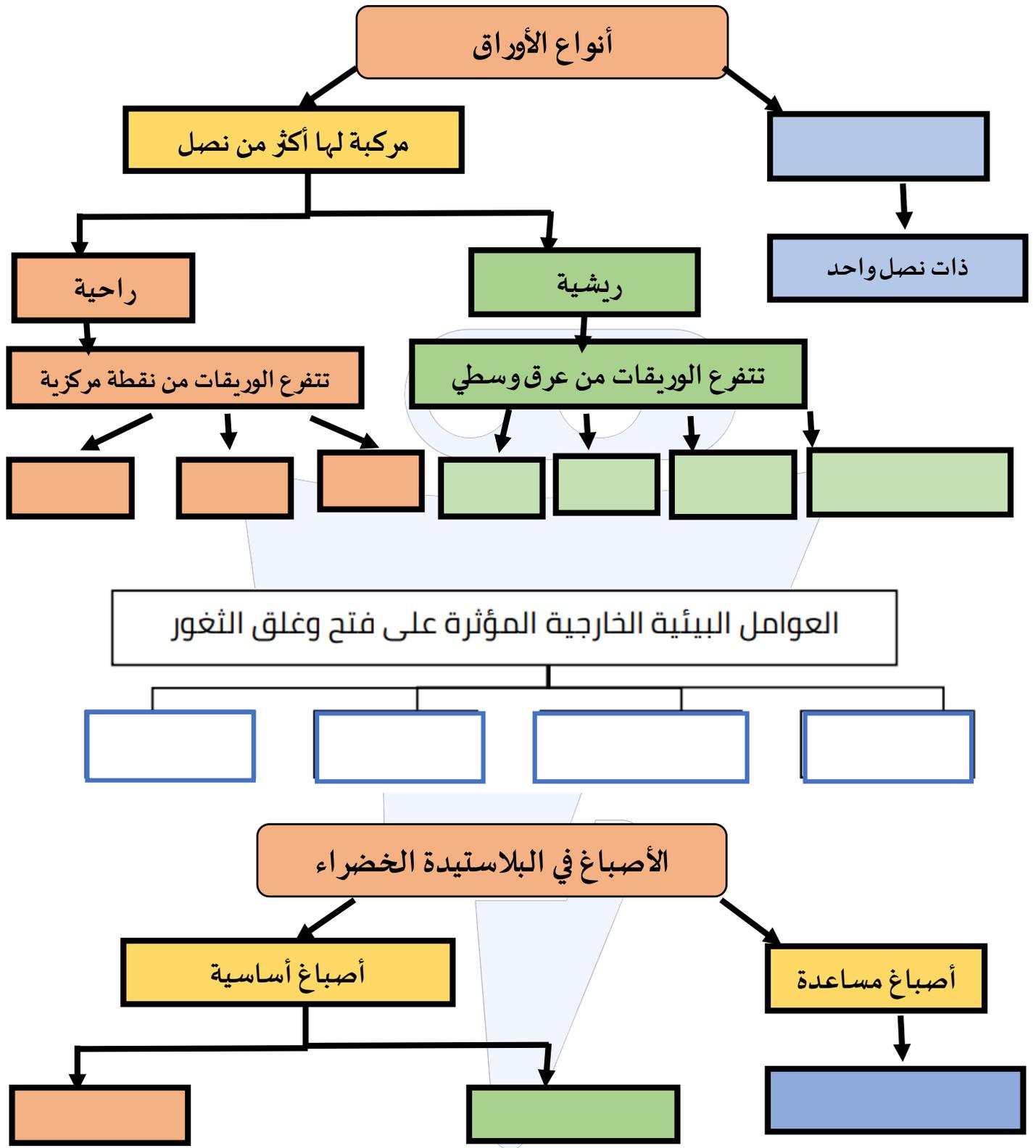
- رقم (1) يُشير إلى نواتج عملية البناء الضوئي وهي:

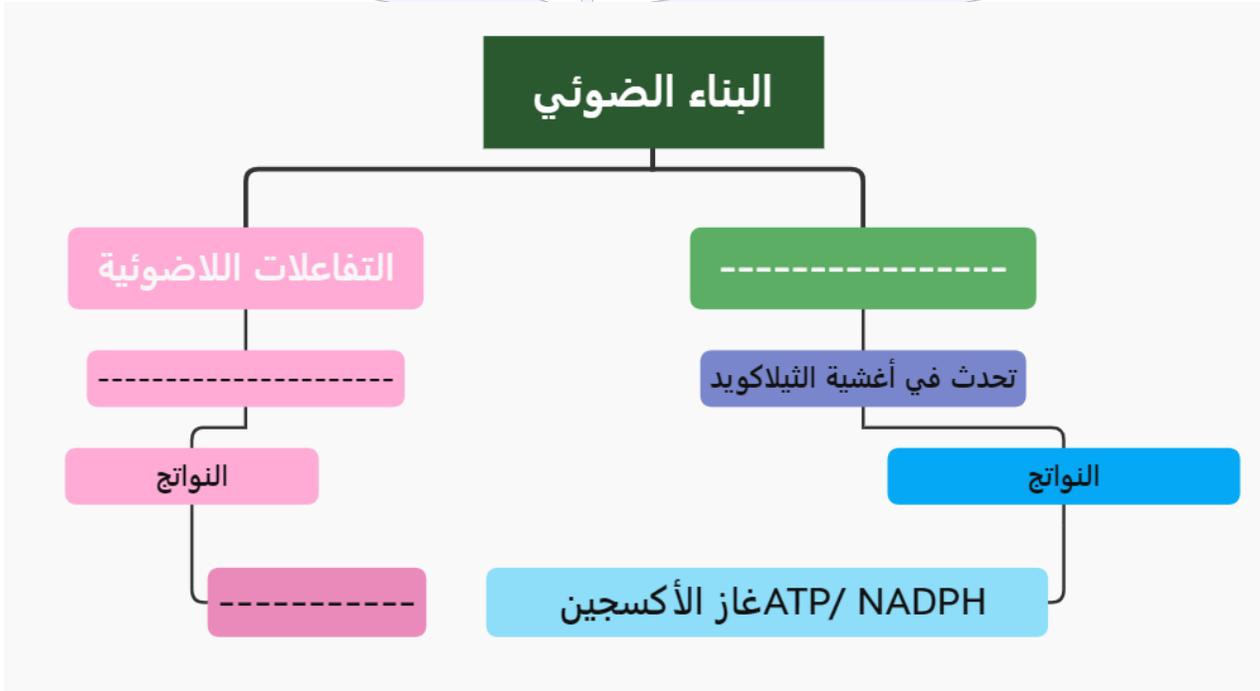
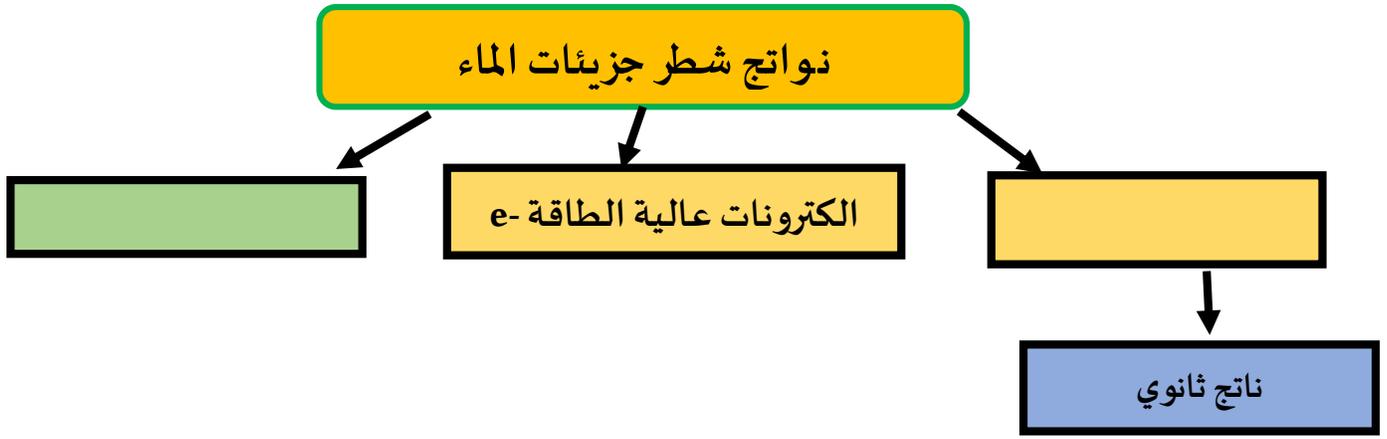
- رقم (2) يُشير إلى المواد غير العضوية اللازمة لحدوث

عملية البناء الضوئي وهي

- اكتب معادلة البناء الضوئي:









السؤال الأول: ضع علامة (✓) مقابل انساب إجابة لتكمل بها كل من العبارات التالية:

1- قام مندل بإحاطة الأزهار بكيس من الورق :

- لمنع التلقيح الذاتي لضمان عدم وصول حبوب لقاح من أزهار أخرى
- للتأكد من الصفة الهجينة من أجل منع وصول الحشرات للزهرة

2- للتأكد من نقاء الصفة حسب تجارب مندل :

- زراعة النباتات وتركها تتلاقح ذاتياً زراعة النباتات وتركها تتلاقح خلطياً
- نزع البتلات لمنع وصول الحشرات نزع المتك قبل نضوجها

3- الصفة الوراثية التي يحملها أحد الأبوين وتظهر في أفراد الجيل الأول:

- الصفة الوراثية الصفة النقية الصفة السائدة الصفة المتنحية

4- الصفة الوراثية التي يحملها أحد الأبوين ولا تظهر في أفراد الجيل الأول:

- الصفة الوسطية الصفة السائدة النقية السائدة الهجينة الصفة المتنحية

5- الصفة السائدة في لون بذور نبات البازلاء:

- الأصفر الأخضر الأحمر الأبيض

6- الصفة السائدة في لون أزهار نبات البازلاء:

- الأصفر البنفسجي الأحمر الأبيض

7- أحد الصفات التالية لنبات البازلاء تظهر بنسبة 25 % في الجيل الثاني :

- لون القرن الأخضر شكل البذور الملساء شكل القرن المنتفخ لون البذور الأخضر

8- أحد الصفات التالية لنبات البازلاء تظهر بنسبة 75 % في الجيل الثاني :

- لون القرن الأصفر شكل البذور الملساء لون الزهرة الأبيض لون البذور الأخضر

9- الصفة المتنحية حسب تجارب مندل:

تختفي في الجيل الثاني

تختفي في الجيل الأول

تظهر على ثلاث أرباع الجيل الأول

تظهر على ثلاث أرباع الجيل الثاني



10- أجزاء من الكروموسومات مسئولة عن إظهار الصفات الوراثية:

الجينات الأليلات الكروموسومات السنتروسوم

11- الصفة الوراثية الناتجة عن اجتماع أليل سائد مع أليل متنحي:

السائدة النقية المتنحية النقية السائدة الهجينة المتنحية الهجينة

12- التركيب الجيني لنباتي بازلاء كلاهما ذات قرون خضراء هجين:

GG X Gg gg x gg gg x Gg Gg x Gg

13- مربعات لتنظيم المعلومات الوراثية لتوضيح النتائج المتوقعة في تجارب الوراثة وليس التجارب

نفسها. :

مربعات بانث مربعات مندل مربعات ساتون مربعات مورجان

14- عند تلقيح نبات بازلاء طويل الساق هجين مع نبات بازلاء قصير الساق فان نسبة قصير الساق:

25% 50% 75% 100%

15- عند اجراء تلقيح بين أزهار بازلاء بنفسجية مع أزهار بيضاء ظهرت جميع الأفراد الناتجة بنفسجية

اللون يتبع هذا التهجين قانون:

السيادة التامة السيادة الوسيطة السيادة غير تامة السيادة المشتركة

16- التركيب الجيني الذي يمثل نباتات ذات بذور صفراء هجينة هو :

YY yy Yy Gg

17- التهجين الذي يمثل تلقيح ذاتي لنباتي بازلاء طويل الساق :

TT X tt Tt x Tt Tt x tt tt x tt

18- عند تلقيح نبات بازلاء طويل الساق كلاهما هجين تكون النتائج :

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

19- عند تلقيح نباتي بازلاء ذات بذور صفراء متباين الالاقحة مع نبات ذو بذور خضراء تكون النتائج :

100% بذور صفراء 3 صفراء : 1 خضراء 2 صفراء : 2 خضراء 100% خضراء



20- عند تلقيح نباتي بازلاء ذات بذور ملساء صفراء مع نباتات بازلاء ذات بذور مجعده خضراء ظهرت

نباتات ذات بذور مجعده خضراء فان التراكيب الجينية المحتملة للأبناء:

$RRYYxr rryy$

$RrYyxRRYy$

$RRYyxrryy$

$RrYyxrryy$

21- التركيب الجيني للبذور المجعده الخضراء:

$RRYY$

$RrYy$

$rryy$

$rrYy$

22- للتمييز بين الفرد السائد النقي والسائد الهجين نلجأ الى :

التلقيح الأحادي التلقيح الثنائي التلقيح العشوائي التلقيح الاختباري

23- إذا كان الفرد المختبر يحمل التركيب الجيني الهجين سيكون التركيب الظاهري للأبناء:

نصفها يحمل الصفة السائدة والنصف الآخر يحمل ثلاث ارباعها يحمل الصفة السائدة والربع

الصفة المتنحية. يحمل الصفة المتنحية.

كل الأفراد سائد هجين

كل الأفراد سائد نقى

24- التركيب الجيني لأزهار نبات حنك السبع وردية (قرنفلي) اللون:

WW

RW

RR

Rr

25- التركيب الجيني للريش الأندلسي ذات الريش الرمادي اللون:

BW

RW

BB

WW

26- لون الأزهار في نبات حنك السبع يتبع في توارثه حالة :

الصفات المرتبطة بالجنس

السيادة غير التامة

السيادة التامة

السيادة المشتركة

27- لون الشعر في سلالات ابقار شورتهورن يتبع في توارثه حالة :

الصفات المرتبطة بالجنس

السيادة غير التامة

الصفات المتأثرة بالجنس

السيادة المشتركة

28- يظهر تأثير الأليلان كاملاً ومنفصلاً في حالة :

الصفات المرتبطة بالجنس

السيادة غير التامة

الصفات المحددة بالجنس

السيادة المشتركة



السؤال الثاني: ضع إشارة صح (√) أمام العبارة الصحيحة و علامة (x) أمام العبارة غير الصحيحة لكل عبارة من العبارات التالية:

الاجابة	العبارة
1-	استخدم العالم مندل قوانين الإحصاء والاحتمالات لتفسير نتائجه..
2-	يساعد تركيب أزهار البازلاء على حدوث التلقيح الذاتي فيها.
3-	قام مندل بنزع المتك قبل نضجها لمنع حدوث التلقيح الخلطي.
4-	ترك مندل النباتات تتلاقح خلطياً لكي يضمن نقاء الصفة.
5-	يسود موضع الزهرة الطرفي على موضع الزهرة الأبطي.
6-	الصفة السائدة هي الصفة الوراثية التي يحملها أحد الأبوين وتظهر في كامل أفراد الجيل الثاني.
7-	الأليلات أجزاء من الكروموسومات مسئولة عن إظهار الصفات الوراثية.
8-	صفة القرون صفراء اللون سائدة على القرون الخضراء في نبات البازلاء.
9-	الأليل السائد هو الأليل الذي يظهر تأثيره عندما يجتمع مع أليل متنحي
10-	يستخدم الحرف الصغير للتعبير عن الأليل السائد المسئول عن إظهار الصفة السائدة.
11-	يتحكم في إظهار لون قرن البازلاء جين واحد له أليلان (شكلان) أحدهما للقرون الخضراء (G) ، والآخر للقرون الصفراء (g) .
12-	الصفة الوراثية المتنحية نقية أو هجينة.
13-	قانون التوزيع المستقل لمندل يرتبط بدراسة توارث صفة واحدة.
14-	يسمى الفرد هجين أو متباين اللاقحة إذا كان جيني الصفة متماثلان .
15-	التركيب الجيني للدجاج الأندلسي ذو الريش الرمادي هو Bb.
16-	إذا كان الفرد المختبر يحمل التركيب الجيني النقي سيكون كل الأفراد تحمل التركيب السائدة
17-	يستخدم التلقيح الاختباري للتمييز بين الفرد النقي السائد والفرد الهجين السائد
18-	توارث لون البذرة لا يرتبط بتوارث شكلها ، أي أنه يتم توارث كل صفتين متضادتين بشكل مستقل.
19-	تنفصل أزواج الجينات عن بعضها وتتوزع عشوائياً في الأمشاج بشكل مرتب.
20-	السيادة الوسطية تعني أن الفرد الهجين لديه صفة لا تشبه الصفة الموجودة لدى أحد الأبوين.
21-	يظهر فيها تأثير الأليلين في الفرد الهجين كاملين منفصلين في السيادة المشتركة.
22-	عند التلقيح بين أزهار حنك السبع حمراء اللون مع أزهار بيضاء اللون ظهرت أفراد الجيل الأول كلها أزهار حمراء اللون.



السؤال الثالث: اكتب الاسم أو المصطلح العلمي الدال لكل عبارة من العبارات التالية:

الاجابة	العبارة
	1- الصفات التي يمكن أن تنتقل من الآباء إلى الأبناء بواسطة الكروموسومات.
	2- علم يختص بالدراسة العلمية للصفات الوراثية .
	3- الصفة الوراثية التي يحملها أحد الأبوين وتظهر في أفراد الجيل الأول
	4- الصفة الوراثية التي يحملها أحد الأبوين ولا تظهر في أفراد الجيل الأول
	5- الأليل الذي يظهر تأثيره عندما يجتمع الأليلان.
	6- الأليل الذي لا يظهر تأثيره عندما يجتمع مع الأليل السائد.
	7- أجزاء من الكروموسومات مسؤولة عن إظهار الصفات الوراثية
	8- الصفة الناتجة عن اجتماع اليلان متماثلان (سائدان أو متنحيان)
	9- الصفة الناتجة عن اجتماع اليل سائد مع أليل متنحي
	10- نظرية وضعها العالم ساتون تقرر بأن مادة الوراثة محمولة على الجينات الموجودة على الكروموسومات.
	11- عبارة عن أشكال مختلفة من الجينات
	12- الفرد الذي يحمل أليلين مختلفين (سائد ومتنحي)
	13- مصطلح يطلق على الصفة الظاهرة على الفرد.
	14- التركيب الوراثي للفرد
	15- ينفصل كل زوج من الجينات بعضها عن بعض أثناء الانقسام الميوزي بحيث يحتوي نصف عدد الأمشاج الناتجة على جين واحد من زوج الجينات ويحتوي النصف الآخر على الجين الآخر.
	16- مربعات لتنظيم المعلومات الوراثية لتوضيح النتائج المتوقعة في تجارب الوراثة وليس التجارب نفسها.

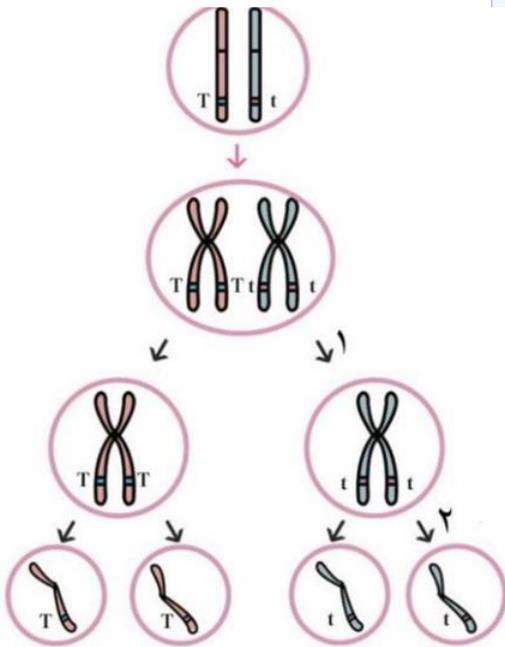


17-	دراسة توارث وراثه صفة واحدة دون النظر إلى باقي الصفات.
18-	تنفصل أزواج الجينات بعضها عن بعض وتتوزع الأمشاج عشوائيا ومستقلة كل منها عن الأخرى
19-	دراسة صفتين في وقت واحد .
20-	الأليل السائد يظهر تأثيره أما الأليل المتنحي فيختفي تأثيره في الفرد الهجين الا اذا اجتمع هذان الأليلان المتنحيان معا
21-	إجراء يهدف إلى معرفة التركيب الجيني للصفة السائدة نقية أم هجينة فيمكن العلماء من التمييز بين الفرد النقي السائد والفرد الهجين السائد .
22-	الفرد الهجين لديه صفة لا تشبه الصفة الموجودة لدى أي من الأبوين.
23-	أحد أنواع السيادة الوسطية يكون التركيب الظاهري للفرد الهجين وسطيًا بين التركيبين الظاهريين للأبوين النقيين.
24-	أحد أنواع السيادة الوسطية يظهر فيها تأثير الأليلين في الفرد الهجين كاملين منفصلين.
25-	الصفات الوراثية التي تتبع قوانين مندل .
26-	الصفات الوراثية التي لا تتبع قوانين مندل .
27-	التركيب الجيني للدجاج الأندلسي ذو الريش الرمادي.
28-	التركيب الجيني لأزهار نبات حنك السبع قرنفلية اللون .



السؤال الرابع : ادرس الأشكال التالية ثم أجب عن المطلوب

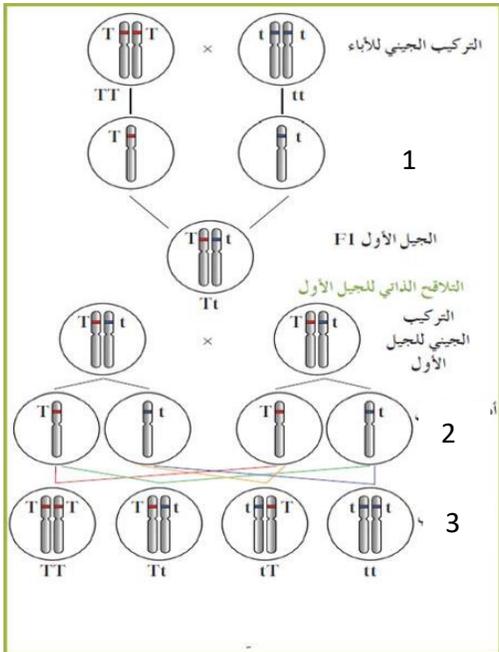
		<p>1 - الشكل الذي امامك يمثل صفة شكل البذرة التي درسها مندل: المطلوب:</p>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<p>• اكتب تحت الرسم أي الصفات سائد وايها متنحي؟</p>
		<p>3 - الشكل الذي امامك يمثل صفة شكل القرن التي درسها مندل: المطلوب:</p>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<p>- اكتب تحت الرسم وصف شكل القرن.</p>



- من خلال الشكل المقابل ما هو القانون الموافق للشكل؟

- ما نوع الانقسام في الرقم (1)

- ما نوع الانقسام في الرقم (2)

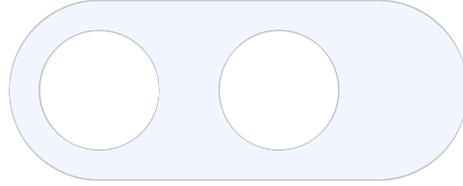


- من خلال الشكل المقابل أكمل البيانات الناقصة:

-1-

-2-

-3-



الشكل المقابل توارث نبات بازلاء هجين داخل مربع بانث لصفة البذور:

y	Y	
2	1	Y
4	3	y

الفرد	التركيب الجيني	التركيب الظاهري
1		
2		
3		
4		

T	1	
Tt	tt	t
Tt	2	t

- من خلال الجدول المقابل أكمل الأرقام:

رقم (1) يرمز للأليل

رقم (2) يمثل التركيب الجيني ---- والتركيب المظهري

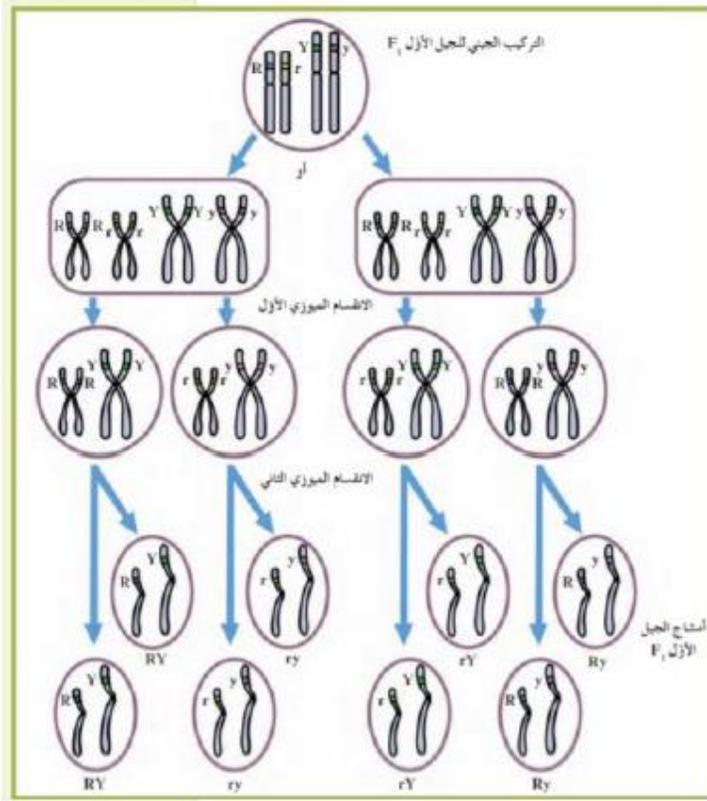
نبات -----

- كم نسبة النباتات قصيرة الساق في الأفراد الناتجة ----



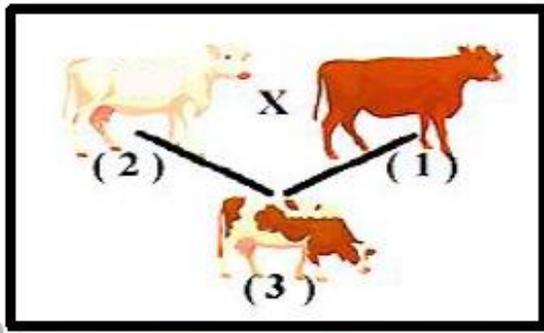
استنتج القانون الذي توصل إليه مندل من الشكل المقابل و أذكر نصه.

– نص القانون



2- اذكر كم عدد أنواع الامشاج الناتجة عن كل

تركيب جيني ثم اكتبها؟



- يمثل الشكل توارث لون الشعر في سلالة أبقار الشورتهورن

(1)

(2)

(3)

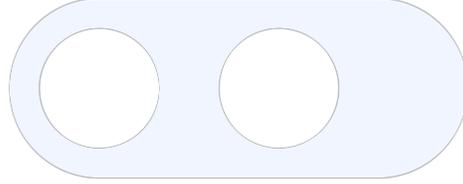


W	R	
(3)	(1)	R
(4)	(2)	W

- يمثل الجدول المقابل

توارث لون الأزهار في نبات حنك السبع والمطلوب:

- 1- الشكل الظاهري للأزهار في التركيب رقم (1) -----
- 2- الشكل الظاهري للأزهار في التركيب رقم (3) -----
- 3- نسبة الأزهار قرنفلية اللون في الأفراد الناتجة هي -----



- يمثل الجدول المقابل

B	B	
(3)	(1)	B
(4)	(2)	W

توارث لون الريش في الدجاج الأندلسي والمطلوب:

- 1- الشكل الظاهري لريش الدجاج في التركيب رقم (1) -----
- 2- الشكل الظاهري لريش الدجاج في التركيب رقم (2) -----
- 3- نسبة الريش الرمادي الأفراد الناتجة هي -----



السؤال الخامس : اكتب التعليل العلمي المناسب لكل عبارة من العبارات التالية:

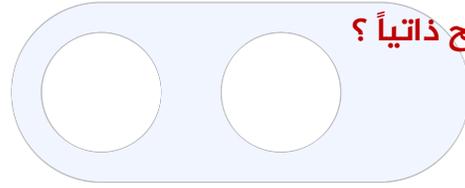
1- كان مندل موفقاً في اختياره لنبات البازلاء ؟

■

■

■

2- ترك مندل النباتات تتلاقح ذاتياً ؟



3- تركيب ازهار البازلاء يسمح بحدوث التلقيح الذاتي ؟



4- قام مندل بإحاطة الأزهار بكييس من الورق ؟

5- قام مندل بنزع المتك قبل نضجها ؟

6- يمكن احداث تلقيح خلطي في نبات البازلاء بسهولة ؟

7- الفرد المتنحي نقى دائماً ؟

8- افترض مندل أن لكل عامل شكلين؟

9- لا يظهر تأثير الاليل المتنحي في الفرد الهجين ؟



10- تستخدم الصفة المتنحية عند اجراء التلقيح الاختباري؟

11- لا توجد أليلات مسؤولة عن اظهار اللون القرنفلي في أزهار نبات حنك السبع؟

12- لا توجد أليلات مسؤولة عن اظهار اللون الرمادي في الريش للدجاج الأندلسي؟



13- تظهر أبقار الشورتهورن ذات التركيب الجيني RW بشعر أحمر وأبيض معاً؟



السؤال السادس : قارن بين كل ممايلي حسب وجه المقارنة المطلوب

الصفة المتنحية	الصفة السائدة	(1)
		نسبة ظهورها في الجيل الاول
		نسبة ظهورها في الجيل الثاني
الفرد متباين اللاقحة (الهجينة)	الفرد متشابه اللاقحة (الصفة النقية)	(2)
		الأليلات
التلقيح الثنائي	التهجين الاحادي	(3)
دراسة توارث صفتين في وقت واحد	دراسة توارث وراثية صفة واحدة دون النظر إلى باقي الصفات	التعريف
		عدد الصفات
		القانون الوراثي
الصفة المتنحية لنبات البازلاء	الصفة السائدة لنبات البازلاء	(4)
		لون البذور
		شكل البذور
		لون القرن
		شكل القرن
		لون الزهرة
		موضع الزهرة
		طول الساق



توارث لون الأزهار في نبات حنك السبع	توارث لون الأزهار في نبات البازلاء	(5)
		نوع السيادة
توارث لون الشعر في أبقار الشورتهورن	توارث لون الأزهار في نبات حنك السبع	(6)
		نوع السيادة
نبات بازلاء خضراء البذور مجعدة	نبات بازلاء صفراء البذور ملساء هجين لكلا الصفتين	(7)
		التركيب الجيني
بذور بازلاء صفراء مجعدة	بذور بازلاء ملساء خضراء	(8)
		احتمالات التركيب الجيني
$RrTt \times RrTt$	$TT \times Tt$	(9)
		نوع التهجين
$rryy$	$RrYy$	(10)
		احتمالات الأمشاج



السؤال السابع : اكتب أهمية كل من التراكيب التالية

	نزع المتك قبل نضوجها
	التلقيح الاختباري
	وجود أزواج من الصفات المتضادة في نبات البازلاء
	قصر دورة حياة البازلاء
	مربعات بانث
	التهجين الأحادي

السؤال الثامن : عدد لكل مما يلي

1- مميزات تجارب مندل؟

2- أسباب اختيار مندل لنبات البازلاء؟

3- مميزات الصفة السائدة في تجارب مندل؟

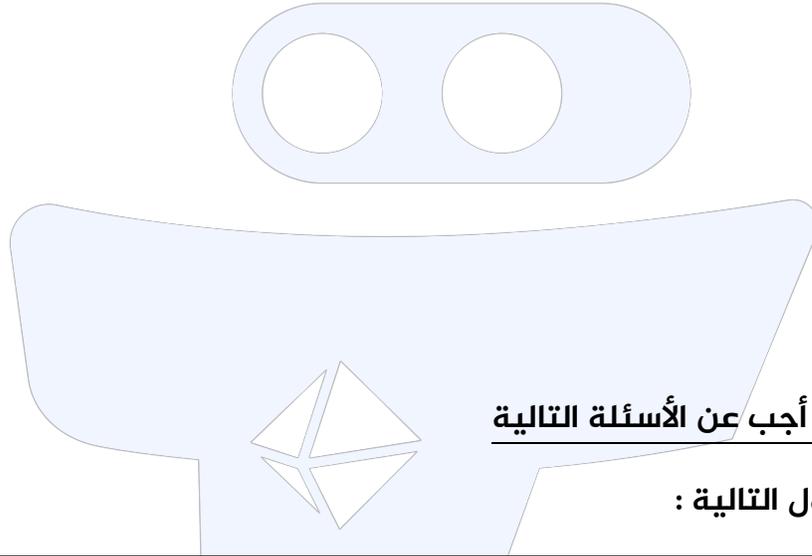
4- مميزات الصفة المتنحية في تجارب مندل؟



5- أربعة من الصفات السائدة في نبات البازلاء؟

6- أربعة من الصفات المتنحية في نبات البازلاء؟

7- أمثلة عن حالات السيادة غير التامة (انعدام السيادة) ؟



السؤال التاسع : أجب عن الأسئلة التالية

1- أكمل الجداول التالية :

التركيب الظاهري	التركيب الجيني	التركيب الظاهري	التركيب الجيني
	TT	نبات بازلاء أخضر القرون نقي	
	Tt	نبات بازلاء أخضر القرون هجين	
	tt	نبات بازلاء أصفر القرون	
	PP	بذور بازلاء صفراء نقية	
	Pp	بذور بازلاء صفراء هجينة	
	pp	بذور بازلاء خضراء نقية	



التركيب الجيني	التركيب الظاهري
	بذور بازلاء صفراء ملساء (نقية)
	بذور بازلاء صفراء ملساء (هجينة للصفتين)
	بذور بازلاء صفراء ملساء (هجينة لصفة اللون)
	بذور بازلاء صفراء ملساء (هجينة لصفة الشكل)
	بذور بازلاء خضراء مجعدة (متنحية)
	بذور بازلاء خضراء ملساء
	بذور بازلاء صفراء مجعدة

التركيب الظاهري	التركيب الجيني
	RR
	RW
	WW
التركيب الظاهري	التركيب الجيني
دجاج أندلسي ريش أسود	
دجاج أندلسي ريش رمادي	
دجاج أندلسي ريش ابيض	

ry	rY	Ry	RY	
RrYy	RrYY	RRYy	RRYY	RY
Rryy	RrYy	RRyy	RRYy	Ry
rrYy	rrYY	RrYy	RrYY	rY
rryy	<u>rrYy</u>	Rryy	RrYy	ry

- من خلال الجدول المقابل

1- كم عدد التراكيب الجينية

2- ما هما التركيبان اللذين تساوت

نسبة ظهورهما؟



2- ماذا يحدث في كل من الحالات التالية:

1- تهجين نباتي بازلاء صفراء البذور هجين ؟

- التراكيب الجينية YY/Yy/yy بنسبة

- التراكيب الظاهرية

2- تهجين نباتات بازلاء طويلة الساق نقية مع نباتات طويلة الساق هجينة؟

- التراكيب الجينية هي

- التراكيب الظاهرية :

3- عندما يكون الفرد المختبر في التلقيح الاختباري سائد نقي ؟

4- عندما يكون الفرد المختبر في التلقيح الاختباري سائد هجين ؟

- عند حدوث تلقيح بين نباتات بازلاء طويلة الساق مع نباتات قصيرة الساق ظهرت قصيرة الساق فسر ذلك على أسس وراثية؟

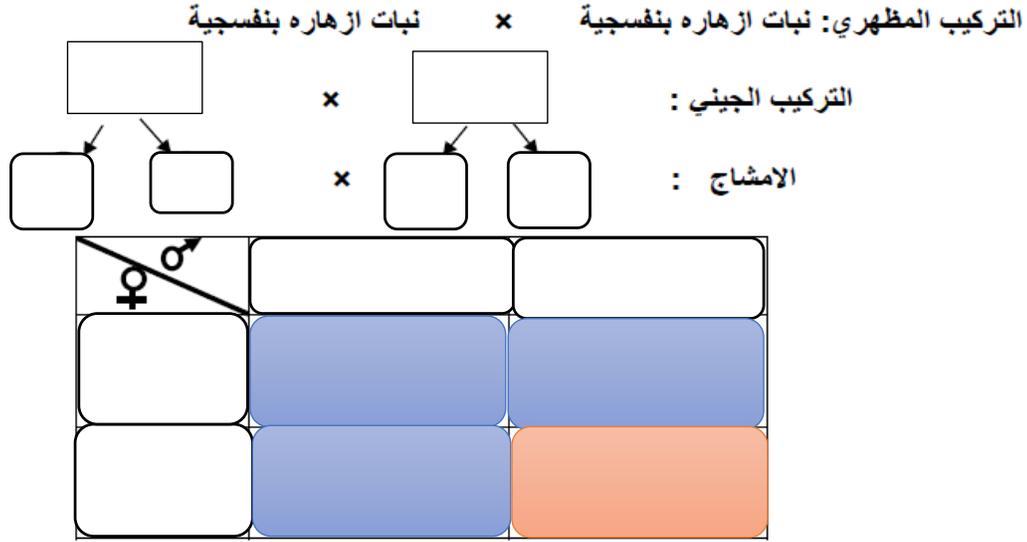
التركيب الظاهري للأباء: طويلة الساق x قصيرة الساق

التركيب الجيني للأباء:



تم التهجين بين نبات بازلاء ذو أزهار بنفسجية بنبات آخر ذو أزهار بنفسجية كانت الأفراد الناتجة بنفسجية وبيضاء بنسبة 3 : 1 فسر ذلك على أسس وراثية؟

يرمز لأليل الأزهار البنفسجية P وأليل الأزهار البيضاء p



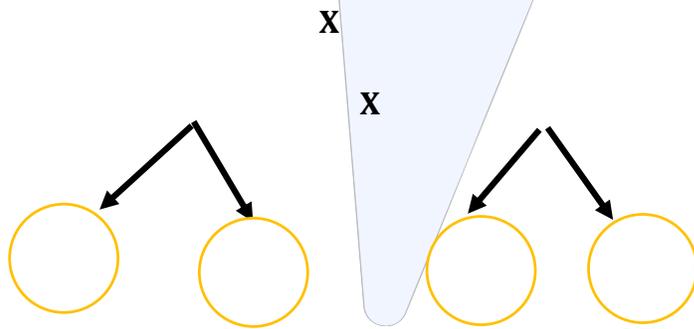
النسبة:

مسألة : عند التلقيح بين أزهار حنك السبع حمراء اللون مع أزهار بيضاء اللون ظهرت أفراد الجيل الأول كلها أزهار قرنفلية اللون.

فسر النتائج على أسس وراثية ؟ واكتب التراكيب الجينية للأبوين

التركيب الظاهري للأبوين :

التراكيب الجينية للأبوين :





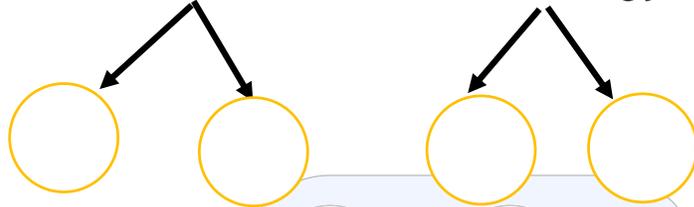
- عند التلقيح الذاتي بين افراد الجيل الأول ظهرت النتائج التالية 20 زهرة حمراء و 40 زهرة قرنفلية و 20 زهرة بيضاء فسر ذلك على أسس وراثية؟

X

التركيب الظاهري :

X

التركيب الجينية لأفراد الجيل الاول :



			التركيب الجيني
			النسبة
			التركيب الظاهري

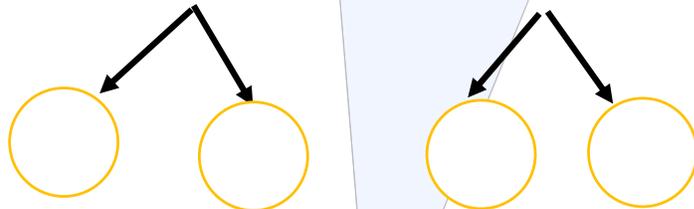
مسألة : عند اجراء تزاوج بين ديك اسود اللون مع دجاجة رمادية اللون ظهرت الافراد الناتجة 11 فرد ريش اسود و 12 فرد ريش رمادي فسر ذلك على أسس وراثية مستخدماً مربعات باننت؟

X

التركيب الظاهري :

X

التركيب الجينية للأبوين :



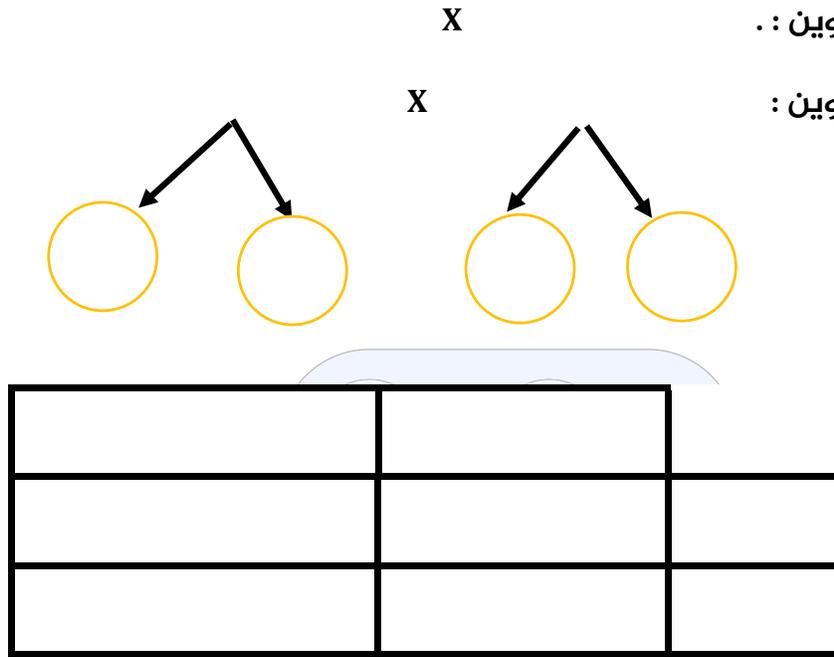
			التركيب الجيني
			النسبة
			التركيب الظاهري



مسألة : وضع على أسس وراثية تزاوج ذكر شورتهورن احمر اللون من انثى ذات شعر ابيض اللون ؟

التركيب الظاهري للأبوين : .

التركيب الجينية للأبوين :



النسبة المئوية

التركيب الظاهري

التركيب الجيني للجيل الأول

الصفة الوراثية

الصفة السائدة

الصفة المتنحية

الصفة الوراثية

لا مندلية : لا تتبع قوانين مندل

مندلية : تتبع قوانين مندل

سيادة وسطية



السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة لكل عبارة مما يلي

1- خلل وراثي ناتج عن أليل سائد:

استجماتيزم العين المهاق الإبهام المنحني عمى الألوان

2- الفرد الذي يحمل أليل أو جين الصفة المتنحية والتي لا يظهر تأثيرها عليه:

الفرد النقي حامل الصفة الصفة السائدة الصفة المتنحية

3- يمكن التوقع باحتمال ظهور مثل هذه الصفات في نسل المقبلين على الزواج من خلال :

التلقيح الاختباري التهجين الأحادي التلقيح الثنائي سجل النسب

4- خلل وراثي يتسبب في ظهوره **أليل متنح** يسبب نقصاً في صبغ الميلانين أو غيابه في الجلد:

عمى الألوان استجماتيزم العين المهاق الهيموفيليا

5- خلل وراثي ناتج عن **أليل سائد** يسبب عدم تقوس قرنية العين:

الألبينو استجماتيزم العين المهاق الهيموفيليا

6- التركيب الجيني للفرد المصاب بالمهاق:

AA Aa aa aA

7- حمض نووي يتركب من لولب مزدوج من شريطين يتكون كل واحد منهما من وحدات تعرف

بالنيوكليوتيدات:

DNA RNA m.RNA t. RNA

8- تتابع معين لمجموعة من النيوكليوتيدات في أحد شريطي DNA:

الكيازما الكروموسوم الأليل الجين

9- وراثية الصفات المرتبطة مع بعضها وتقع على الكروموسوم نفسه:

العبور الارتباط الطفرة سجل النسب

10- يتم كسر الكروماتيدات وانفصالها بعد تبادل المادة الوراثية بينها في مواقع محددة تسمى:

السنترومير السنتريول الكيازما الكروماتيد

11- قام العلماء باتسون وبانت باجراء تلقيح خلطي بين نباتي جيل الآباء النقية أزهار بنفسجية حبوب لقاح

طويلة (PPLL) مع أزهار حمراء حبوب لقاح مستديرة (ppll) جاءت أفراد الجيل الأول تركيبها الجيني (PpLl)

بنسبة:

100% 50% 25% 75%

12- عند اجراء التلقيح الذاتي بين أفراد الجيل الأول لنبات البازلاء السكرية (PpLl) ظهرت أفراد الجيل الثاني بنسبة:

75% بنفسجي طويل 100% بنفسجي طويل 75% أحمر مستدير 50% بنفسجي طويل

25% أحمر مستدير 25% بنفسجي طويل 50% أحمر مستدير



13- المحدد الرئيسي للجنس في الإنسان:

كروموسوم X كروموسوم Y كروموسوم X و Y كروموسومات جسمية

14- تنتج الأنثى بويضات ذات تركيب كروموسومي :

X+44 X+22 Y+22 XX+44

15- ينتج الذكر حيوانات منوية ذات تركيب كروموسومي:

XY+44 YX+22 X+22 و Y+22 XX+44

16- أحد المجموعات التالية كروموسومات ذاتية أو جسمية عند الإنسان:

22 زوج 23 زوج X+22 Y+22

17- خلل وراثي مرتبط بالكروموسوم الجنسي x ، يؤدي إلى عدم تجلط الدم واستمرار نزف الدم حتى الجروح

البسيطة:

الهيموفيليا عمى الألوان الصلع الألبينو

18- أحد الصفات التالية صفة متأثرة بالجنس:

الابهام المنحني استجماتيزم العين الصلع المهاق

19- من الصفات المحددة بالجنس:

الهيموفيليا إنتاج الحليب في الإناث الصلع الغمازات

20- كل الصفات التالية مرتبط بالجنس ما عدا:

الهيموفيليا عمى الألوان لون عين ذبابة الصلع

الفاكهة

21- المرأة الحاملة لمرض عمى الألوان تورث المرض لأبنائها الذكور بنسبة:

100% 50% 75% 25%

22- التركيب الجيني المتشابه لصفة الصلع في الجنسين عند الإنسان والمختلف ظاهرياً :

BB bb Bb bb و Bb



23- أحد الصفات التالية لا ينطبق على ذبابة الفاكهة :

سرعة تكاثرها

وجود ثمانية أزواج من الكروموسومات

سهولة تربيتها

يمكن التمييز بين الذكر والأنثى

24- تزوج رجل شعره عادي من امرأة عادي الشعر لكن والدتها شعرها خفيف أحد الاحتمالات التالية

صحيح:

جميع الذكور شعرهم أصلع

جميع الأنثى خفيفة الشعر

جميع الذكور شعرهم عادي

نصف الذكور شعرهم عادي

السؤال الثاني: ضع إشارة صح (√) أمام العبارة الصحيحة و علامة (x) أمام العبارة غير الصحيحة لكل عبارة من العبارات التالية:

الاجابة	العبارة
-1	زواج الأقارب يتيح الفرصة لظهور الجينات الضارة من النوع المتنحي.
-2	وراثة صفة الإبهام المنحني صفة سائدة وظهور الغمازات صفة متنحية.
-3	تظهر صفة الإبهام المنحني عند اجتماع أليل سائد مع أليل متنحي.
-4	يتركب DNA من لولب مزدوج من شريطين ويتكون كل واحد من وحدات تعرف بالنيوكليوتيدات .
-5	عدد الكروموسومات أكثر من عدد الجينات في الفرد الواحد .
-6	أليل اللون البنفسجي لنبات البازلاء السكرية يسود على أليل اللون الأحمر.
-7	استخدم العالم مورجان في تجاربه حشرة ذبابة الفاكهة (الدروسوفيلا).
-8	يحدث العبور بين الكروماتيدات الداخلية/ أثناء الانقسام الميوزي الثاني.
-9	في تجارب باتسون وبانت ظهرت نباتات تحمل صفات جديدة لم تكن موجودة في الآباء.
-10	الصفات المتأثرة بالجنس تنتج عن الجينات المحمولة على الكروموسومين X ، Y.
-11	أليل لون العينين البياضوين أليل متنح (r) وأليل اللون الأحمر أليل سائد (R) في ذبابة الفاكهة.
-12	الكروموسوم Y هو المحدد الرئيسي للجنس في الانسان.
-13	جميع البيض الناتج عن الانقسام الميوزي يحمل التركيب الكروموسومي (X+22)



-14	يعتبر العالم مورجان أول من درس الجينات المرتبطة بالجنس وأكد صحة النظرية الكروموسومية.
-15	صفتي لون الجسم وشكل الأجنحة في ذبابة الفاكه (الدروسوفيلا) تتواجد على كروموسومات مختلفة
-16	الكروموسومات الجسمية تظهر في أزواج ذات الشكل نفسه ولكنها تختلف عن الأزواج الأخرى في الخلية الجسمية.
-17	الكروموسومان الجنسيان اللذان يحددان الفرد ذكور ام اناث متشابهات ويرمز لهما بالرمز XX
-18	أليل صفة الصلع متنحي في حالة وجود الهرمونات الجنسية الذكرية ، وسائد في حالة وجود الهرمونات الجنسية الأنثوية.
-19	ظهور اللحية في الذكر و إنتاج الحليب في الاناث و الوان ذكور الطيور من الصفات المحددة بالجنس.
-20	يرث الذكر مرض عمى الألوان من والدته .
-21	لا يورث الأب المصاب بعمى الألوان والهييموفيليا المرض لبناته الاناث ولكن يورثها لأبنائه الذكور.
-22	لا يظهر مرض عمى الألوان بنفس الشدة أو الدرجة عند جميع الأفراد المصابين.
-23	لا تظهر الصفات المحددة بالجنس عند الأطفال.



السؤال الثالث: اكتب الاسم أو المصطلح العلمي الدال لكل عبارة من العبارات التالية:

الاجابة	العبارة	
	مخطط يوضح كيفية انتقال الصفات الوراثية وجيناتها من جيل إلى جيل في عائلة محددة.	-1
	الفرد الذي يحمل أليل أو جين الصفة المتنحية والتي لا يظهر تأثيرها عليه	-2
	خلل وراثي يتسبب في ظهوره أليل متنح يسبب نقصاً في صبغ الميلانين أو غيابه في الجلد	-3
	خلل وراثي ناتج عن أليل سائد يسبب عدم تقوس قرنية العين مما يؤدي إلى ظهور الأشياء أكثر وضوحاً عند مستوى معين منه عند مستوى آخر	-4
	تتابع معين لمجموعة من النيوكليوتيدات في أحد شريطي DNA	-5
	التفاف الـ DNA حول نفسه ويتكدس في شكل مكثف للغاية	-6
	وراثة الصفات المرتبطة مع بعضها وتقع على الكروموسوم نفسه	-7
	الجينات الموجودة على الكروموسوم نفسه.	-8
	الجينات المرتبطة تورث مع بعضها كصفة واحدة	-9
	ارتباط الأليلات الموجودة على الكروماتيدات الداخلية المتجاورة للرباعي يعقبه كسر هذه الكروماتيدات وانفصالها بعد تبادل المادة الوراثية بينها في مواقع محددة تسمى الكياما	-10
	كروموسومات تظهر في أزواج ذات الشكل نفسه ولكنها تختلف عن الأزواج الأخرى في الخلية الجسمية.	-11
	الكروموسوم المحدد الرئيسي للجنس في الثدييات	-12
	الكروموسومان اللذان يحددان جنس الكائن الحي	-13
	الصفات التي تتحكم فيها الجينات المرتبطة بالجنس	-14

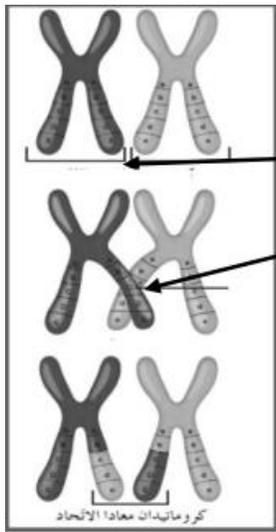


	الجينات المحمولة على الكروموسومين X ، Y .	-15
	خلل وراثي يسبب عدم القدرة على التمييز بين الألوان ، خاصة اللون الأحمر والأخضر.	-16
	خلل وراثي مرتبط بالكروموسوم الجنسي x ، يؤدي إلى عدم تجلط الدم واستمرار نزف الدم حتى الجروح البسيطة.	-17
	الصفات التي لا تظهر إلا بوجود الهرمونات الجنسية وتظهر في أحد الجنسين دون الجنس الآخر يتحكم بهذه الصفات الكروموسومات الذاتية	-18
	الصفات التي توجد جيناتها على الكروموسومات الذاتية وتتأثر بالهرمونات الجنسية وتظهر في الجنسين ولكن بنسب مختلفة.	-19
	التركيب الجيني للأنثى المصابة بعمى الألوان	-20
	التركيب الجيني للأنثى المصابة بصفة الصلع الوراثي (خفيفة الشعر)	-21



السؤال الرابع : ادرس الأشكال التالية ثم أجب عن المطلوب

		الشكل الذي أمامك يمثل صفة إنحناء اصبع الإبهام المطلوب : - حدد تحت الرسم الصفة السائدة والمتنحية؟
<input type="text"/>	<input type="text"/>	



الشكل المقابل يمثل ظاهره تسمى (العبور).

وهي تحدث بين الكروماتيدات الداخلية للرباعي.

متى يحدث العبور؟

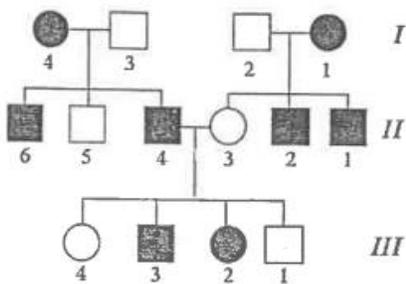
السهم (1) يشير الى

السهم رقم (2) يشير الى

- يمثل سجل النسب المقابل توارث صفة استجماتيزم العين

- مانوع الأليل المسبب للمرض؟

- كيف يؤثر على قرنية العين؟

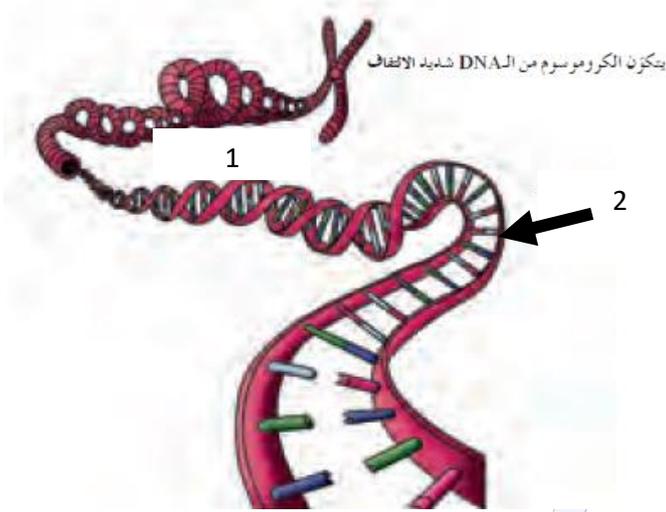




- من خلال الشكل المقابل :

الرقم (1)

الرقم (2)



- أجرى مورجان أبحاثه على توارث صفة لون العينين في حشرة ذبابة الفاكهة.

قام بتهجين أنثى حمراء العينين مع ذكر أبيض العينين فجاء جميع أفراد الجيل الأول حمر العينين. اما في أفراد الجيل الثاني كانت أحمر العيون بنسبة 75% و ابيض العيون بنسبة 25%

مع العلم جميع الذباب ذو اللون الأبيض ذكور فقط .

من خلال العبارة السابقة أجب عما يلي:

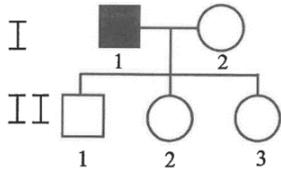
1- ما ذا استنتج مورجان ؟



2- كيف تأكد مورجان من صحة نظريته ؟

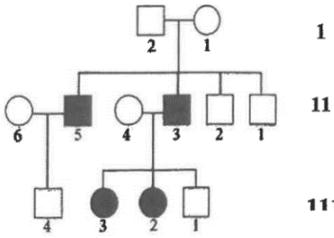


- يمثل سجل النسب المقابل توارث مرض عمى الألوان أجب عن المطلوب:



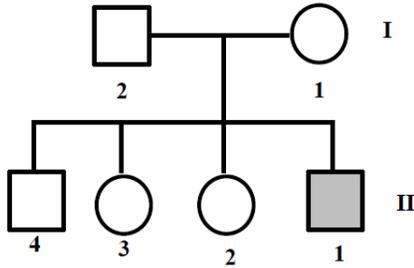
رقم الفرد	التركيب الظاهري	التركيب الجيني
1 من الجيل الأول		
2 من الجيل الأول		
3 من الجيل الثاني		

- يمثل النسب المقابل المهاق في الانسان أكمل المطلوب:



رقم الفرد	التركيب الظاهري	التركيب الجيني
1 من الجيل الأول		
3 من الجيل الثاني		
2 من الجيل الثالث		

- يمثل سجل النسب عائلة بعض أفرادها مصابون بمرض عمى الألوان أكمل الجدول من خلال السجل المقابل.



الفرد	التركيب الجيني	التركيب الظاهري
الثاني من الجيل الأول		
الأول من الجيل الأول		
الأول من الجيل الثاني		

هل يمكن للفرد الثالث من الجيل الثاني انجاب بنات مصابات بمرض عمى الألوان وضع ذلك ؟

X	X	← كروموسوما الأم
		X
		← كروموسوما الأب
		Y

- بين الجدول التالي آلية تحديد جنس الجنين

أكمل الجدول

النسبة المئوية



السؤال الخامس : اكتب التعليل العلمي المناسب لكل عبارة من العبارات التالية:

1- دراسة انتقال الصفات في الإنسان ليس أمراً سهلاً؟

2- زواج الأقارب عادة ينتج أبناء يحملون الكثير من الاختلالات والأمراض الوراثية؟

3- ظهور الأمراض والاختلالات الوراثية نادراً في زواج الأبعد؟

4- اثبات صحة قانون الارتباط بالرغم من تعارضه مع قانون التوزيع الحر؟

5- للكائنات المئات من الصفات الوراثية على الرغم من عدم وجود مئات الكروموسومات في الخلايا؟

6- اتخذ العالم مورجان من الدروسوفيلا مثلاً على دراسة توارث الصفات؟

7- حدوث العبور أثناء الانقسام الميوزي الأول؟

8- ظهور نتائج جديدة في تجارب باتسون وبانت لم تكن متوقع؟

9- كان مندل محظوظاً في دراسة البازلاء؟

10- جميع البيض الناتج عن الانقسام الميوزي يحمل التركيب الكروموسومي ($X+22$)؟



11- الذكر هو المسؤول عن تحديد الجنس في الانسان؟

12- تفسير ظهور الذكور بيضاء العينين عند تهجين ذكور حمراء العينين مع انثى حمراء هجينة؟

13- لا يتم منح المصاب بعمى الألوان رخصة قيادة؟

14- لا يظهر مرض عمى الألوان بنفس الشدة أو الدرجة عند جميع الأفراد المصابين؟

15- لا يورث الأب المصاب بعمى الألوان والهيموفيليا المرض لأبنائه الذكور ولكن يورثها لبناته؟

16- ينتشر مرض عمى الألوان والهيموفيليا في الذكور اكثر من الاناث؟

17- يعتبر صفة انتاج الحليب في الاناث و ظهور اللحية في الذكور من الصفات المحددة بالجنس؟

18- لا يظهر الصفات المحددة بالجنس عند الأطفال؟

19- لا توجد اناث صلعاء؟

20- ينتشر الصلع في الذكور اكثر من الاناث؟

21- تظهر الصفات المحددة بالجنس في أحد الجنسين دون الاخر؟

22- ألوان ذكور الطيور كثيرة وأكثر زهواً من الإناث.



السؤال السادس : قارن بين كل ممايلي حسب وجه المقارنة المطلوب

الفرد المصاب بالمهاق	الفرد السليم من مرض المهاق	(1)
		التركيب الجيني
مرض المهاق	مرض استجماتيزم العين	(2)
		نوع الأليل
الجيل الأول	الجيل الثاني	(3)
		نتائج العالم باتسون وبانت على نبات البازلاء السكرية
الارتباط	العبور	(4)
		مواقع الجينات على الكروموسوم
البويضات	الحيوان المنوي	(5)
		التركيب الكروموسومي

مرض عمى الألوان	الهييموفيليا (نزف الدم)	(6)
عدم القدرة على التمييز بين الألوان ، خاصة اللون الأحمر والأخضر	عدم تجلط الدم واستمرار نزف الدم حتى الجروح البسيطة.	الاعراض
أليل متنحي مرتبط بالكروموسوم الجنسي (x) ، ويرمز له بالرمز X^c ، أما أليل الرؤية الطبيعي فيرمز له بالرمز X^c وهو السائد.	جين متنحي مرتبط بالكروموسوم X يؤدي إلى عدم تكون المادة الكيميائية المسؤولة عن التجلط الطبيعي للدم.	السبب

الصفات المرتبطة بالجنس	الصفات المحددة بالجنس	الصفات المتأثرة بالجنس	(7)
			اين توجد جيناتها
			الهرمونات الجنسية
			مثال



انثى الانسان	ذكر الانسان	(7)
		الكروموسومات الجنسية
		عدد أنواع الامشاج
		مثال عن صفة محددة بالجنس

السؤال السابع ما أهمية كل من :

سجل النسب
الكروموسومان الجنسيان
زواج الأبعاد
العبور

السؤال الثامن : أجب عن الأسئلة التالية :

(سائدة - متنحية)	الصفة
	الغمزات
	ابهام الاصبع المنحني
	ابهام الاصبع المستقيم
	المهاق
	استجماتيزم العين



التركيب الظاهري	التركيب الجيني	الجنس
ذكر أحمر العيون		ذكر ذبابة الفاكهة (الدروسوفيلا)
ذكر أبيض العيون		
أنثى حمراء العيون (نقية)		أنثى ذبابة الفاكهة (الدروسوفيلا)
أنثى حمراء العيون (هجينة)		
أنثى بيضاء العيون (نقية)		

التركيب الظاهري	التركيب الجيني	الجنس
أصلع	BB	الرجل
أصلع	Bb	
عادي الشعر	bb	
خفيفة الشعر	BB	المرأة
عادية الشعر	Bb	
عادية الشعر	bb	

التركيب الظاهري	التركيب الجيني للهموفيليا	التركيب الجيني لعمى الألوان	الجنس
ذكر سليم	X^HY	X^CY	الرجل
ذكر مصاب	X^hY	X^cY	
أنثى سليمة	$X^H X^H$	$X^C X^C$	المرأة
أنثى طبيعية لكن حاملة لجين المرض	$X^H X^h$	$X^C X^c$	
أنثى مصابة	$X^h X^h$	$X^c X^c$	



ماذا يحدث في كل من الحالات التالية

1- إصابة الفرد بالخلل الوراثي (استجماتيزم العين)؟

2- اجراء تلقيح بين ذكر ذبابة الفاكهة (الدروسوفيلا) أحمر العيون مع انثى حمراء هجينة؟

3- تزوج رجل مصاب بعمى الألوان من امرأة سليمة نقية ؟

4- عدم تكون المادة المسؤولة عن تجلط الدم ؟

5- تزوج رجل سليم من امرأة مصابة بعمى الألوان ؟

السؤال التاسع : اختر المفهوم العلمي المختلف مع ذكر السبب

1- استجماتيزم العين - ظهور الغمازات - الابهام المستقيم - المهاق

المفهوم :

السبب :

2- عمى الألوان - الصلع - نرف الدم - لون العيون في ذبابة الفاكهة

المفهوم :

السبب :

3- عمى الألوان - المهاق - استجماتيزم العين - نرف الدم.

المفهوم :

السبب :



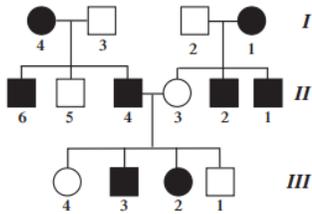
مسألة: تزوج رجل سليم من امرأه مصابة بالمهاق
انجبا ولد مصاب وبنيتين سليمتين وعند زواج الابن
من امرأة سليمة أنجبا ولد سليم و بنت مصابة
-ارسم سجل النسب لهذه العائلة واكتب التركيب
الجيني.

مسألة: تزوج رجل من امرأه أنجبا ولداً وبنثاً وكانت
البنث مصابة بالمهاق. تزوج ابنهما بامرأة وأنجبا
بنيتين مصابتين بالمهاق.
-ارسم سجل النسب لهذه العائلة.

سجل النسب لتوارث صفة استجماتيزم العين في
أحد العائلات.

- اكمل الجدول التالي من خلال سجل النسب اذا علمت
أن رمز الأليل السائد E ورمز الأليل المتنحي e.

مفتاح	
أنثى	ذكر
○	□
○ عدم ظهور الصفة	○ عدم ظهور الصفة
●	■
● ظهور الصفة	■ ظهور الصفة



الفرد	التركيب الجيني	التركيب الظاهري
4 من الجيل الأول		
5 من الجيل الثاني		
3 من الجيل الثالث		

- ما تأثير المرض على العين؟



- تزوج رجل وامرأة مصابان باستجماتيزم العين و أنجبا بنت سليمة فسر ذلك على أسس وراثية اذا علمت أن رمز الأليل السائد A و رمز الأليل المتنحي a .

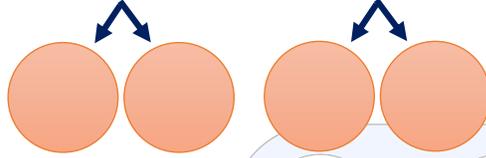
الحل :

التركيب الظاهرية للأبوين :

التركيب الجينية للأبوين :

X

X



- البنت السليمة تركيبها الجيني

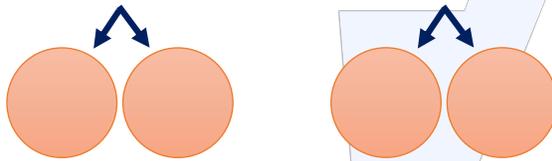
- فسر على أسس وراثية ناتج تزاوج ذكر ذبابة فاكهة أبيض العيون مع أنثى حمراء العيون نقية؟

التركيب الظاهري:

التركيب الجينية:

X

X



$G^{\text{♂}}$		
$G^{\text{♀}}$		



• نتائج تهجين أفراد الجيل الأول بين انثى ذبابة الفاكهة حمراء هجينة مع ذكر أحمر العيون

X

التركيب الظاهري:

X

التركيب الجينية



$G_{\text{♂}}$		
$G_{\text{♀}}$		

• التركيب الظاهري لأفراد الجيل

الثاني :

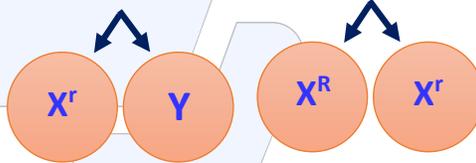
- فسر على أسس وراثية ناتج تزاوج ذكر ذبابة فاكهة أبيض العيون مع أنثى حمراء العيون هجينة؟

X

التركيب الظاهري:

X

التركيب الجينية :



$G_{\text{♂}}$		
$G_{\text{♀}}$		

• نسب التراكيب الظاهرية:



➤ يوضح الجدول المقابل احتمال إنجاب أبناء مصابين بمرض عمى الألوان

والمطلوب:-

$G^{\text{♂}}$		
$G^{\text{♀}}$		

1. ماهي الألوان التي لا يميزها المصاب بعمى الألوان؟

2. ما هو التركيب الظاهري لكل من الأب والأم؟

3. اكتب التركيب الجيني والظاهري لكل الأفراد الناتجة :

الفرد	التركيب الجيني لعمى الألوان	التركيب الظاهري
1		
2		
3		
4		

- تزوج رجل أصلع هجين من امرأة خفيفة الشعر علماً أن رمز أليل الصلع B

ما هو التركيب الجيني للأباء؟

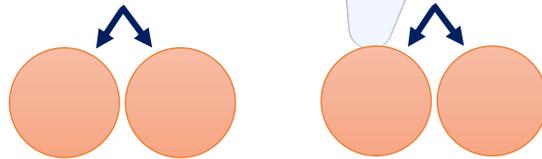
وماهي التراكيب الجينية والمظهرية المتوقعة للأبناء

فسر ذلك حسب مربعات بانث؟

التركيب الظاهري للأبوين:

التراكيب الجينية:

$G^{\text{♂}}$		
$G^{\text{♀}}$		



الذكور	الاناث	الاناث	
			التركيب الجيني
			النسبة
			التركيب الظاهري



➤ تزوج رجل شعره عادي من امرأة شعرها عادي لكن والدتها شعرها خفيف ما هي احتمالية التركيب الجينية والظاهرة للأبناء فسر ذلك على أسس وراثية ؟

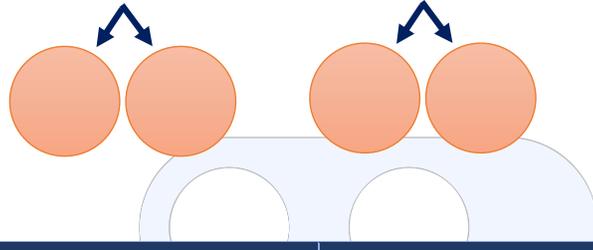
التركيب الظاهري للأبوين:

X

التركيب الجينية:

X

$G^{\text{♂}}$		
$G^{\text{♀}}$		



الاناث	الذكور	الذكور	
			التركيب الجيني
			النسبة
			التركيب الظاهري

- تزوج رجل شعره أصلع من امرأة عادية الشعر والدتها خفيفة الشعر أنجبا ذكور شعرهم عادي فسر ذلك على أسس وراثية ؟

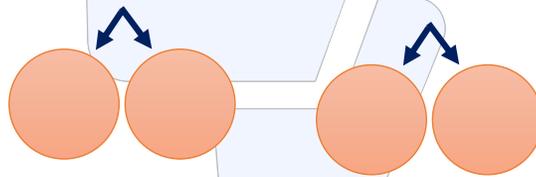
التركيب الظاهري للأبوين:

X

التركيب الجينية:

X

$G^{\text{♂}}$		
$G^{\text{♀}}$		



الاناث	الاناث	الذكور	الذكور	
				التركيب الجيني
				النسبة
				التركيب الظاهري

