



وزارة التربية
Ministry of Education
State of Kuwait | دولـــة الكويت



بنك أسئلة الأحياء

Biology Question Bank

الصف الحادي عشر

الفصل الدراسي الأول





الوراثة المندلية



البناء الضوئي



تركيب النبات

رئيس اللجنة الفنية المشتركة للأحياء
أ. عبد الحميد الكندري

مدير إدارة التوجيه الفني بالتكليف
أ. صباح آل بن علي

العام الدراسي 2026 - 2027م


إدارة التوجيه الفني للعلوم
اللجنة الفنية المشتركة للأحياء
وزارة التربية
Ministry of Education
State of Kuwait | دولـــة الكويـت
التوجيه الفني العام للعلوم
تعليمات للطالب
عزيزي الطالب، اقرأ التعليمات الآتية قبل البدء بحل أسئلة البنك:
1 بنك الأسئلة لا يغني عن الكتاب المدرسي.
2 تدرب على كيفية قراءة السؤال، ومعرفة المطلوب منه بدقة.
3 تعرّف على أنماط الأسئلة المتنوعة الواردة في البنك.
4 تعلّم كيفية الإجابة عن المطلوب في السؤال.
5 دقّق في الصور والأشكال، وتدرّب على الإجابة عن الأسئلة المرتبطة بها.
مع تحيات
فريق بنك أسئلة الصف الحادي عشر



لجنة مواءمة بنك الأسئلة

بنك أسئلة الأحياء – الصف الحادي عشر – الفصل الدراسي الأول

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

م	الاسم	الصفة
1	أ. علي أمين	رئيس اللجنة
2	أ. منيرة المخيال	عضو
3	أ. علي المهنا	عضو
4	أ. قاسم المرهون	عضو

مراجعة وإشراف

د. جميلة المطيري

الوحدة الأولى: علم النباتات

الفصل الأول: التغذية والنقل والنمو في النبات



الدرس 1-1
تركيب النباتات

الدرس 1-1

تركيب النباتات
Structure of Plants

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة علمياً لكل عبارة من العبارات الآتية وذلك بوضع علامة (✓) أمامها:

1- تصنف الأوراق النباتية إلى بسيطة ومركبة بناءً على:

☐ نمط التعرق ☐ عدد الأنصال

☐ طول عنق الورقة ☐ سمك عنق الورقة

2- الأوراق النباتية البسيطة تتكون من :

☐ وريقات ☐ عدد من العُقلات

☐ نصلان أو أكثر ☐ نصل واحد

3- تركيب صغير يصل بين نصل الورقة النباتية وساق النبات:

☐ العقلة ☐ العنق

☐ العقدة ☐ البرعم

4- تقوم العروق بنقل السوائل فيما بين الأوراق النباتية والسوق عبر:

☐ الجذور الليفية ☐ النصل

☐ الجذور الوتدية ☐ العنق

5- توصف أوراق شجرة نخيل جوز الهند بأنها:

☐ مركبة ريشية ☐ مركبة ابرية

☐ بسيطة راحية ☐ مركبة راحية

6- يغلف السطح العلوي لورقة النبات طبقة شمعية تسمى كيوتيكل لها دور في:

☐ السماح بدخول الغازات ☐ نقل الماء والمعادن

☐ منع تسرب الماء خارج الورقة ☐ تخزين الغذاء

7- يحيط بالحزم الوعائية في ورقة النبات عدد كبير من الخلايا:

☐ البرنشيمية والكولنشيمية ☐ البرنشيمية والسكلرنشمية

☐ الكولنشيمية والسكلرنشمية ☐ البرنشيمية فقط

معتمد

8- تتصل الأوراق النباتية بالسوق في مواضع تسمى:

☐ العنق ☐ العقلات

☐ البرعم ☐ العقد

9- النباتات التي تنمو فيها البراعم في نمط تبادلي على طول الساق هي:

☐ النعناع ☐ الزنجبيل

☐ دوار الشمس ☐ البطاطا

10- أحد الأجزاء النباتية يعتبر نموه تكيفا يتيح لأوراق النبات التعرض لأكبر قدر من الضوء:

☐ الزهرة ☐ البرعم

☐ العقد ☐ العنق

11- يتميز النسيج الوعائي في سوق النباتات مغطاة البذور بواحدة مما يلي:

☐ يتكون من قصيبات فقط ☐ يتكون من أوعية خشبية فقط

☐ يتوزع الخشب واللحاء بنمط تبادلي ☐ يترتب الخشب واللحاء في حزم وعائية

12- تراكيب أنبوبية دقيقة تنمو من الأغشية الخلوية لبعض خلايا البشرة في الجذر تحدث فيها معظم عملية الامتصاص:

☐ النسيج الوعائي ☐ النسيج الإنشائي القمي

☐ الشعيرات الجذرية الماصة ☐ قلنسوة الجذر

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

☐ النخاع ☐ الإندوديرمس

☐ القشرة ☐ اللحاء

14- تركيب تكاثري يتكون من جنين النبتة وغذائها المدخر:

☐ الزهرة ☐ البذرة

☐ المشيج ☐ الخلية البيضية

معتمد

السؤال الثاني: ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (X) أمام العبارة غير الصحيحة لكل عبارة من العبارات الآتية:

م	العبـــــــــــــــــــــــارة	الإجابـــة
1	النصل في أوراق نبات الصبار يكون كبيرًا ومفلطحاً .	
2	الأوراق المركبة فيها نصلان أو أكثر من الأنصال صغيرة الحجم التي تسمى وريقات.	
3	تتميز أوراق شجرة الصنوبر بأنها أوراق مركبة راحية.	
4	تُغطّى طبقة البشرة في جذور النباتات بطبقة من الكيوتيكل.	
5	يتألف النسيج الوسطي في الورقة من أنسجة برنشيمية متخصصة.	
6	توجد فراغات هوائية بين خلايا النسيج الإسفنجي في أوراق النباتات	
7	تغلق فتحة الثغر في ورقة النبات عندما يدخل الماء إلى الخليتين الحارستين ويزداد ضغط الامتلاء.	
8	تعرف قطع الساق الواقعة بين كل عقدتين متجاورتين بالعقلات.	
9	الرايزوم هو سوق نباتات محوّرة تخزن الطعام كما في البطاطا.	
10	تتواجد الحزم الوعائية في ساق نباتات أحادية الفلقة بشكل مبعثر بين الأنسجة الأساسية.	
11	تعتبر الحشائش نموذجا للنباتات ذات الجذور الوتدية.	

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

معتمد

السؤال الثالث: اكتب الاسم أو المصطلح العلمي الدال على كل عبارة من العبارات الآتية:

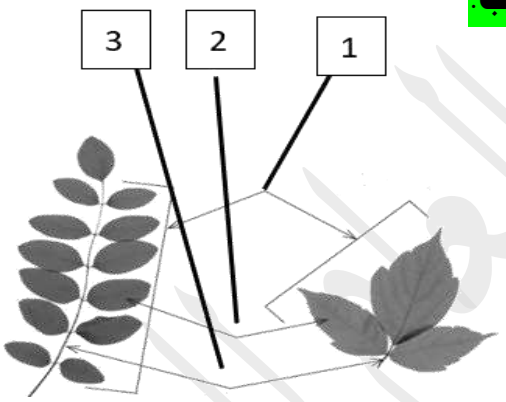
م	العبـــــــــــــــارة	المصطلح العلمي
1	الجزء الأكبر المفلطح والعريض من الأوراق النباتية وهو يحتوي على الخلايا التي تقوم بعملية البناء الضوئي.	
2	تراكيب أنبوبية الشكل ينتقل خلالها الماء والعناصر المعدنية والسكريات إلى جميع أنحاء النصل.	
3	التركيب الصغير الذي يصل بين نصل الورقة وساق النبتة.	
4	الطبقة الشمعية التي تغلف السطح العلوي للأوراق النباتية تؤدي مع طبقة البشرة دورًا في منع تسرب الماء إلى خارج الورقة.	
5	طبقة من الخلايا مستطيلة الشكل المتراصة بعضها فوق بعض توجد أسفل النسيج الجلدي العلوي لورقة النبات.	
6	طبقة من الخلايا غير منتظمة الشكل والمتباعدة بعضها عن بعض توجد أسفل النسيج الوسطي العمادي لورقة النبات.	
7	مواضع اتصال الأوراق النباتية بالسوق.	
8	قطع الساق الواقعة بين كل عقدتين متجاورتين في النبات	
9	جذر مركزي كبير الحجم يحمل الكثير من الجذور الجانبية التي تتفرع منه يوجد في النباتات ثنائية الفلقة.	
10	عضو التكاثر الجنسي في النبات الزهري وظيفتها الأساسية إنتاج الأمشاج الذكرية والأمشاج المؤنثة.	
11	عملية انتقال حبوب اللقاح من الأجزاء المذكرة إلى الأجزاء المؤنثة في الزهرة.	
12	عملية اتحاد الخلايا المذكرة مع الخلية البيضية في الزهرة وهي تحدث بعد عملية التلقيح.	
13	تركيب تكاثري يتكون من جنين النبتة وغذائها المدّخَر.	

معتمد

السؤال الرابع: اختر من القائمة (ب) ما يُناسبها في القائمة (أ) من خِلال كِتابة الرّقم في العمود المُخصّص:

الرقم المُناسب	القـــــائمة (أ)	القـــــائمة (ب)
	المواقع الأساسية لحدوث عملية البناء الضوئي في النبات.	1–الثمار
	حمل الأوراق والأزهار ونقل الماء والمواد الغذائية إلى جميع أجزاء النبتة.	2–الزهرة
	امتصاص الماء والعناصر المعدنية من التربة وتثبيت النبات بقوة في التربة.	3–السوق النباتية
	عضو التكاثر الجنسي في النبات الزهري.	4–الأوراق النباتية
	تحيط بالبذور وتحميها وتساعد في انتشارها لمواطن جديدة.	5–الجذور

السؤال الخامس: ادرس الأشكال الآتية جيّداً ثم أجِب عن المطلوب:



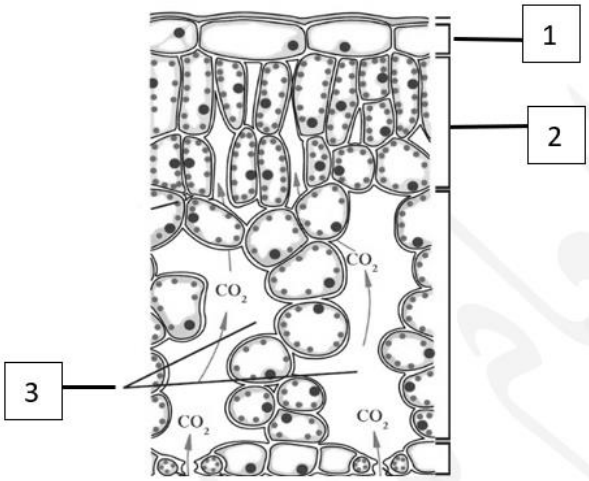
1–يُوضح الشكل المُقابل الصفات المميزة للأوراق النباتية، والمطلوب:

أ–يُشير السهم رقم **(1) إلى** .....

ب–يُشير السهم رقم **(2) إلى** .....

ج–يُشير السهم رقم **(3) إلى** .....

2–يُوضح الشكل المُقابل مقطع طولي لورقة النبات، والمطلوب:



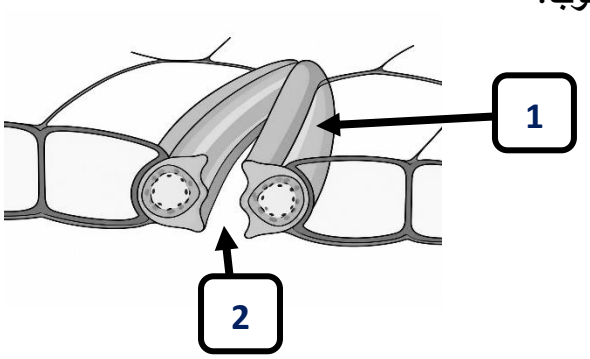
أ–يُشير السهم رقم **(1) إلى** .....

ب–يُشير السهم رقم **(2) إلى** .....

ج–يُشير السهم رقم **(3) إلى** .....

معتمد

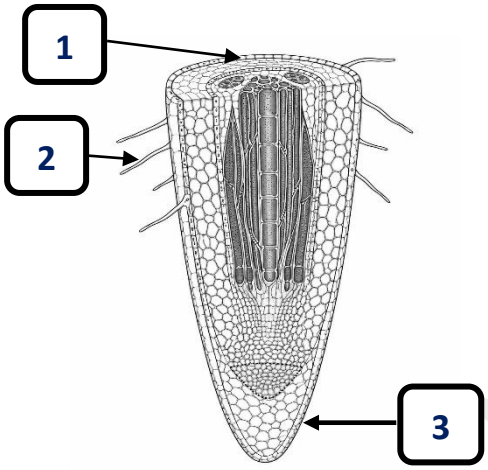
3–يُوضح الشكل المُقابل مقطع طولي لتركيب الثغر في ورقة النبات والمطلوب:



أ–يُشير السهم رقم (1) إلى: .....

ب–يُشير السهم رقم (2) إلى: .....

–يُوضح الشكل المُقابل مقطع طولي لجذر نبتة ثنائية الفلقة والمطلوب:

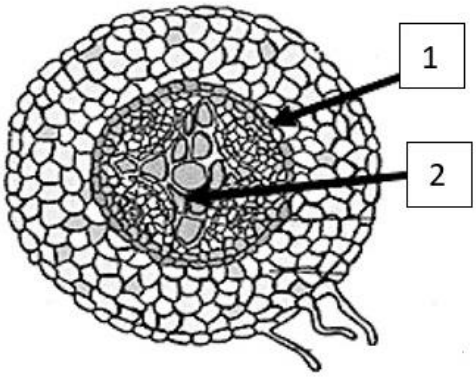


أ–يُشير السهم رقم **(1) إلى** .....

ب–يُشير السهم رقم **(2) إلى** .....

ج–يُشير السهم رقم **(3) إلى** .....

5–يُوضح الشكل المُقابل مقطع عرضي لجذر نبتة ثنائية الفلقة والمطلوب:



أ–يُشير السهم رقم **(1) إلى** .....

ب–يُشير السهم رقم **(2) إلى** .....

معتمد

السؤال السادس: علّل لما يأتي تعليلاً علمياً صحيحاً:

1- نبات الجرة مصدر للنيتروجين.

.....

2-توصف أوراق نبات نخيل جوز الهند والورد والجوز والدردار بأنها أوراق مركبة ريشية.

.....

3-توصف أوراق الفراولة و الترمس وأشجار الكستناء بأنها أوراق مركبة راحية.

.....

4-يغلف السطح العلوي لأوراق معظم النباتات طبقة من الشمع تسمى كيوتيكل.

.....

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

5-يعتبر نمط نمو البراعم على الساق أحد تكيفات النبات.

.....

6-زراعة الحشائش لها دور مهم و فائدة للتربة.

.....

7-الجذور الليفية لها فائدة كبيرة في منع تآكل الطبقات السطحية للتربة.

.....

8-تؤدي بشرة الجذر في النبات دورًا مزدوجًا.

.....

9-تحدث معظم عمليات امتصاص الماء بمنطقة التمايز في جذر النبات.

.....

10-تعتبر الزهرة عضو التكاثر الجنسي في النباتات الزهرية.

.....

.....

معتمد

السؤال السابع: ما أهميّة كلاّ ممّا يأتي:

1-الثغور في النبات:

.....

2-عنق الورقة:

.....

3-طبقة الكيوتيكل التي تغلف السطح العلوي في ورقة النبات:

.....

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

4-الخلايا الحارسة في الثغور:

.....

5-السوق النباتية:

الوظائف الرئيسية: .....

الوظائف الإضافية: .....

6-الجذور في النباتات:

الوظائف الرئيسية: .....

الوظائف الإضافية: .....

7-النسيج الإنشائي القمّي في جذور النباتات:

.....

8-الشعيرات الجذرية الماصة في جذور النباتات:

.....

معتمد

السؤال الثامن: قارِن بإكمال الجدول الآتي حسب المطلوب علمياً:

وجه المقارنة	العنق في الورقة	الثغور
الوظيفة	.....	.....
	.....	.....
	.....	.....
	.....	.....
	.....	.....
وجه المقارنة	نبات نخيل جوز الهند	نبات الفراولة
نوع الورقة المركبة	.....	.....
وجه المقارنة	النعناع	دوار الشمس
وضع البراعم	.....	.....
	.....	.....
وجه المقارنة	نباتات ذوات الفلقة الواحدة	نباتات ذوات الفلقتين
ترتيب الحزم الوعائية في الساق	.....	.....
	.....	.....
النخاع في الساق (يوجد / لا يوجد)	.....	.....
نوع الجذور	.....	.....
ترتيب الأنسجة الوعائية في الجذر	.....	.....
	.....	.....
النخاع في الجذر (يوجد / لا يوجد)	.....	.....
وجه المقارنة	الحشائش	الجزر
نوع الجذور	.....	.....

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

معتمد – وزارة التربية – التوجيه الفني العام للعلوم

السؤال التاسع: أجِب عن الأسئلة الآتية:

1- اذكر العوامل التي تتحكم بفتح وانغلاق الثغور.

.....

2- عدد أنماط نمو البراعم على الساق.

.....

3- عدد أنواع تكيفات السوق النباتية في تخزين الطعام.

.....

4- عدد أنواع الجذور.

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

.....

5- اقرأ العبارة ثم أجب عما يلي: قمت بفحص شريحة مجهرية وتعرفت على أنها قطاع عرضي لساق نبات أحادي الفلقة. أذكر كيف امكنك التعرف على نوع النبات من خلال فحص الشريحة المجهرية.

.....

.....

6- اقرأ العبارة ثم أجب عما يلي: قمت بفحص شريحة مجهرية وتعرفت على أنها قطاع عرضي لجذر نبات ثنائي الفلقة. أذكر كيف امكنك التعرف على نوع النبات من خلال فحص الشريحة المجهرية.

.....

.....

7- كيف تحدث عمليّة الإخصاب في الزهرة.

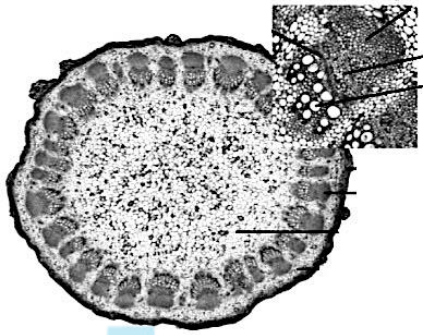
.....

معتمد

السؤال العاشر: ادرس الأشكال جيداً ثم أجب عن الأسئلة الآتية:

1- يُوضح الشكل المُقابل مقطعا عرضيا في ساق أحد النباتات، والمطلوب:

1. ماذا يمثل الشكل المقابل (ساق لنبات أحادي الفلقة / ساق لنبات ثنائي الفلقة).



.....

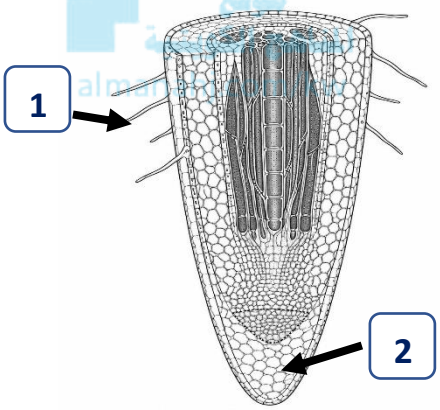
2. اذكر السبب.

.....

ج- اكتب اسم النسيج الأساسي الذي تتوزع فيه الحزم الوعائية.

.....

2- يُوضح الشكل المُقابل مقطعا طوليا لجذر أحد النباتات ثنائية الفلقة، والمطلوب:



أ-ما دور الجزء المُشار إليه بالسهم رقم 1.

.....

ب-اكتب اسم الجزء المشار إليه بالسهم رقم 2.

.....

ج- ما وظيفة الجزء المشار إليه بالسهم رقم 2

.....

السؤال الحادي عشر: تمعّن في المفاهيم أو الكلمات العلميّة ثم اختر المفهوم الذي لا يتناسب مع البقية مع ذكر السّبب:

1-شجرة نخيل جوز الهند/ أشجار الدردار/أشجار الجوز /الفراولة

المفهوم المختلف: .....

السبب: .....

2-نبات الترمس / أشجار الكستناء / الفراولة / شجرة الورد

المفهوم المختلف: .....

السبب: .....

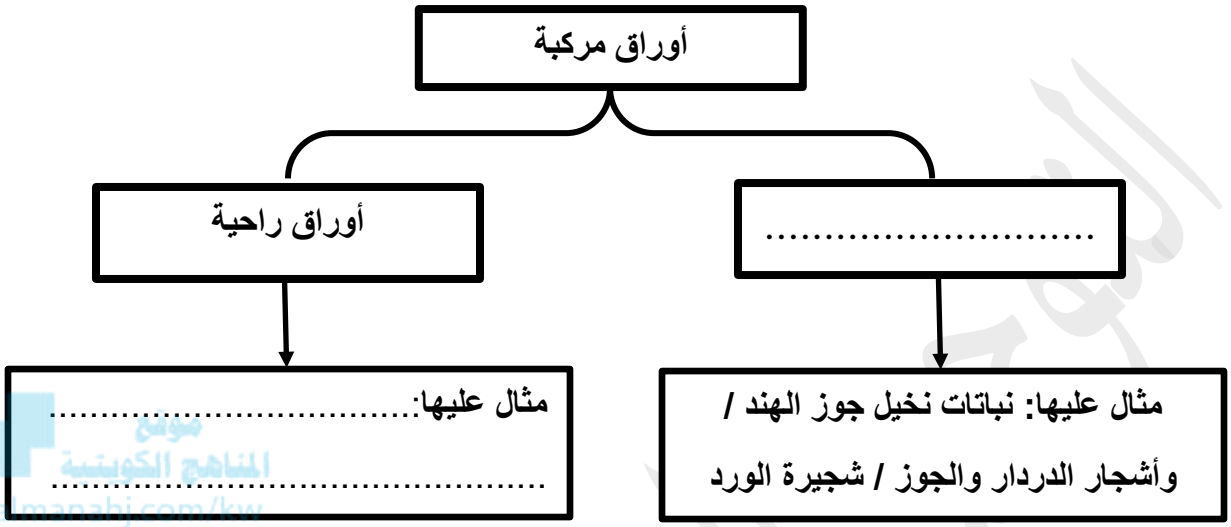
3- الفول / الملوخية / الجزر / الحشائش

المفهوم المختلف: .....

السبب: .....

معتمد

السؤال الثاني عشر: أكمل المخطط التالي:



موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

معتمد

الوحدة الأولى: علم النباتات

الفصل الأول: التغذية والنقل والنمو في النبات

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw



الدرس 1-2
التغذية في النباتات

معتمد

الدرس 1-2
التغذية في النباتات
Nutrition in Plants

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة علمياً لكل عبارة من العبارات الآتية وذلك بوضع علامة (✓) أمامها:

1- طيف مرئي من ضوء الشمس يمتصه الكلوروفيل في النبات:

☐ الأحمر ☐ الأخضر

☐ الأصفر ☐ البرتقالي

2- تظهر معظم النباتات باللون الأخضر بسبب وجود :

☐ الكلوروفيل الذي يمتص اللون الأخضر ☐ الكلوروفيل الذي يعكس اللون الأخضر

☐ الكلوروفيل الذي يمتص اللون البنفسجي ☐ اللون الذي يمتص اللون الأحمر

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

3- منتج ثانوي لعملية البناء الضوئي:

☐ الماء ☐ الأكسجين

☐ ثاني أكسيد الكربون ☐ الطاقة الضوئية

4- يتكون خلال مرحلة التفاعلات الضوئية للبناء الضوئي مركبان كيميائيان هما:

☐ الالكترونات ☐ سكر السكروز

☐ غاز ثاني الكربون ☐ ATP و NADPH

5- تنشطر جزيئات الماء في النظام الضوئي الثاني أثناء التفاعلات الضوئية وينتج عنها غاز:

☐ الأكسجين ☐ ثاني أكسيد الكربون

☐ الهيليوم ☐ الهيدروجين وثاني أكسيد الكربون

6- أثناء التفاعلات الضوئية يكون السطح الداخلي لغشاء الثيلاكويد مشحونًا بشحنة موجبة بسبب وجود أيونات:

☐ الصوديوم ☐ الأكسجين

☐ الهيدروجين ☐ البوتاسيوم

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

☐ الجرانا ☐ الستروما

☐ غشاء الثيلاكويد ☐ الصفائح الوسطية

8- أحد المركبات التالية ضروري لتثبيت غاز ثاني أكسيد الكربون في صورة مادة كربوهيدراتية في دورة كالفن:

☐ الجلوكوز ☐ ADP

☐ H_2O ☐ NADPH

معتمد وزارة التربية – التوجيه الفني العام للعلوم

السؤال الثاني: ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (X) أمام العبارة غير الصحيحة لكل عبارة من العبارات الآتية:

م	العبـــــــــــــــــــــــــارة	الإجابـــة
1	تبدو معظم النباتات باللون الأخضر لأن أصباغ الكلوروفيل تمتص اللون الأخضر.	
2	تحدث التفاعلات الضوئية لعملية البناء الضوئي في مناطق متنوعة من غشاء الثيلاكويد تشمل النظام الضوئي الأول والثاني.	
3	يمتلئ السطح الخارجي لغشاء الثيلاكويد بأيونات الهيدروجين موجبة الشحنة ليصبح السطح الداخلي ذو شحنة سالبة.	
4	يتكون جزئ واحد من سكر الجلوكوز مقابل ست جزيئات من غاز ثاني أكسيد الكربون في دورة كالفن.	
5	تستخدم التفاعلات اللاضوئية طاقة ضوء الشمس في تثبيت ثاني أكسيد الكربون انتاج السكر.	
6	نقطة التعويض هي كمية الطاقة الضوئية التي تحتاج إليها النباتات لتوازن متطلباتها من الطاقة.	
7	الماء هو العامل الثالث المؤثر في عملية البناء الضوئي ويُستَخدم لصنع السكريات البسيطة أثناء دورة كالفن.	

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

معتمد

السؤال الثالث: اكتب الاسم أو المصطلح العلمي الدال على كل عبارة من العبارات الآتية:

م	العبـــــــــــــــارة	المصطلح العلمي
1	العملية التي تستخدم فيها الكائنات الحية ذاتية التغذية طاقة ضوء الشمس لبناء الكربوهيدرات من المواد غير العضوية البسيطة مثل ثاني أكسيد الكربون والماء.	.....
2	عضيّات خلوية توجد بكميات كبيرة في خلايا الأوراق النباتية.	.....
3	عضيّات في الخلايا النباتية تتخصص في القيام بعملية البناء الضوئي.	.....
4	مادة جيلاتينية عديمة اللون يحيط بها غشاء البلاستيدة الخضراء المزدوج.	.....
5	تراكيب قرصية الشكل متراصة بعضها فوق بعض توجد في ستروما البلاستيدة الخضراء.	.....
6	الصبغة الأساسية لعملية البناء الضوئي في جميع النباتات.	.....
7	المرحلة الأولى من عملية البناء الضوئي وتعتمد في حدوثها على ضوء الشمس.	.....
8	المرحلة الثانية من عملية البناء الضوئي وتحدث في ستروما البلاستيدات الخضراء.	.....

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

معتمد

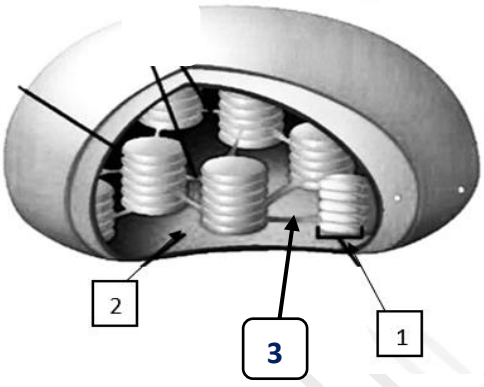
السؤال الرابع: اختر من القائمة (ب) ما يُناسبها في القائمة (أ) من خِلال كِتابة الرّقم في العمود المُخصّص:

الرقم المُناسب	القـــائمة (أ)	القـــائمة (ب)
	مادة جيلاتينية عديمة اللون يحيط بها غشاء البلاستيدة الخضراء المزدوج.	1-الكلوروفيل
	تراكيب قرصية الشكل متراصة بعضها فوق بعض توجد في ستروما البلاستيدة الخضراء.	2-الستروما
	امتداد حافات الثيلاكويد خارج حدود الجرانا.	3-الجرانا
	الصبغة الأساسية لعملية البناء الضوئي في جميع النباتات.	4-الصفائح الوسطية

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

السؤال الخامس: ادرس الأشكال الآتية جيّداً ثم أجب عن المطلوب:

1-يُوضح الشكل المُقابل البلاستيدة الخضراء، والمطلوب:

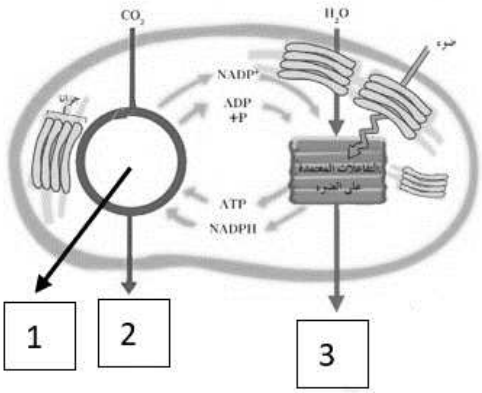


أ-يُشير السهم رقم **(1) إلى:** .....

ب-يُشير السهم رقم **(2) إلى:** .....

ج-يُشير السهم رقم **(3) إلى:** .....

2-يُوضح الشكل المُقابل عملية البناء الضوئي والمطلوب:



أ-يُشير السهم رقم **(1) إلى:** .....

ب-يُشير السهم رقم **(2) إلى:** .....

ج-يُشير السهم رقم **(3) إلى:** .....

معتمد وزارة التربية – التوجيه الفني العام للعلوم

السؤال السادس: علّل لما يأتي تعليلاً علمياً صحيحاً:

1. تمتد حافات الثيلاكويد خارج حدود الجرانا لتشكل الصفائح الوسطية لتلقي بحافات ثيلاكويد أخرى في جرانا مجاورة.

.....

2. تعتبر سلسلة نقل الالكترونات خطوة مهمة من التفاعلات الضوئية.

.....

.....

3. السطح الداخلي للثيلاكويد موجب الشحنة والخارجي سالب الشحنة.

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

.....

.....

4. التفاعلات الضوئية شرط حدوث التفاعلات اللاضوئية.

.....

.....

5. يلزم 6 دورات كالفن لتكوين جزيء الجلوكوز.

.....

.....

معتمد

السؤال السابع: ما أهميّة كلاّ ممّا يأتي:

1. صبغ كلوروفيل (أ) وصبغ كلوروفيل (ب) لعملية البناء الضوئي:

.....

.....

2. الأنظمة الضوئية في أغشية الثيلاكويد:

.....

3. الالكترونات عالية الطاقة في النظام الضوئي الأول:

.....

4. الإنزيمات في النظام الضوئي الثاني.

.....

.....

6. مركب NADPH ومركب ATP في التفاعلات اللاضوئية.

.....

.....

السؤال الثامن: قارِن بإكمال الجدول الآتي حسب المطلوب علمياً:

وجه المقارنة	التفاعلات المعتمدة على الضوء	التفاعلات غير المعتمدة على الضوء
مكان حدوثها	.....	.....
الحاجة للضوء	.....	.....
المواد اللازمة لحدوث التفاعلات	.....	.....
النواتج	.....	.....
وجه المقارنة	NADPH	ATP
عدد الجزيئات اللازمة لبناء جزيء واحد من سكر الجلوكوز	.....	.....
وجه المقارنة	قصب السكر والحشائش المدارية	اللبلاب والعنب
كمية الضوء التي يحتاجها	.....	.....

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw
معتمد

السؤال التاسع: أجب عن الأسئله الآتيه:

1- اذكر أمثلة لكائنات ذاتية التغذية :

.....

2- ممّ تتكوّن الجرانا في البلاستيدة الخضراء؟ وماذا تحوي؟

.....

3- عدّد الأصباغ الأساسية في البلاستيدة الخضراء:

.....

4- عدّد نواتج التفاعلات الضوئية :

.....

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

5- عدّد المواد اللازمة لحدوث التفاعلات اللاضوئية:

.....

6- اذكر العوامل المؤثرة في عملية البناء الضوئي:

.....

7- اذكر العوامل التي تسيطر على تكوين السكر في النبات :

.....

السؤال العاشر: ماذا تتوقع أن يحدث في كل من الحالات الآتيه:

أ-كمية السكر الناتجة من عملية البناء الضوئي تساوي كمية السكر المستهلكة.

.....

ب-كمية السكر الناتجة من عملية البناء الضوئي أقل من كمية السكر المستهلكة.

.....

ج-كمية السكر الناتجة من عملية البناء الضوئي أكبر من كمية السكر المستهلكة.

.....

د- كيف يؤثر توافر الماء على النباتات؟

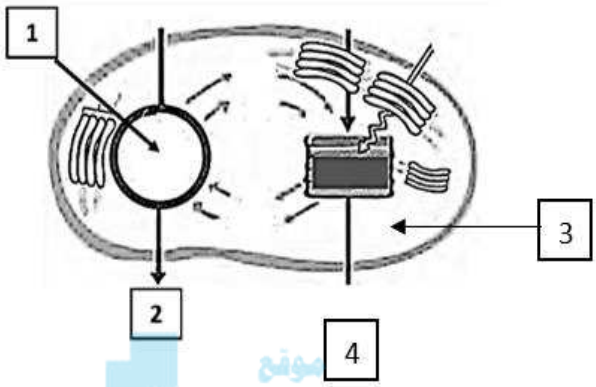
.....

.....

معتمد

السؤال الحادي عشر : ادرس الأشكال جيداً ثم أجب عن الأسئلة الآتية:

1- يُوضح الشكل المُقابل عملية البناء الضوئي، والمطلوب:



موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

أ-اكتب اسم الجزء المُشار إليه بالسهم رقم (1)

- .....

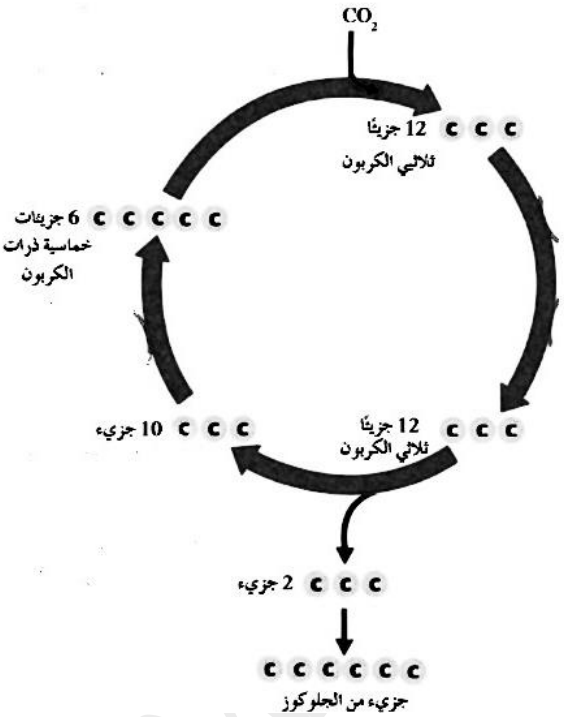
ب-اكتب اسم الناتج المشار إليه بالسهم رقم (2)

- .....

ج-اذكر اسم المرحلة التي ينتج منها الجزء المشار إليه بالسهم رقم (4)

- .....

2- يُوضح الشكل المُقابل دورة كالفن، والمطلوب:



أ-أين تحدث دورة كالفن ؟

- .....

ب-كم عدد جزيئات ثاني أكسيد الكربون التي تتحد مع جزيئات مركب ذرات خماسي الكربون لإنتاج ١٢ جزيئا ثلاثي ذرات الكربون؟

- .....

ج-اذكر أسماء المركبات التي تنتقل من التفاعلات الضوئية إلى التفاعلات اللاضوئية .

- .....

معتمد

السؤال الثاني عشر: تمعّن في المفاهيم أو الكلمات العلميّة ثم اختر المفهوم الذي لا يتناسب مع البقية مع ذكر السّبب:

1. الأكسجين – ثاني أكسيد الكربون – الطاقة الضوئية – الكلوروفيل.

المفهوم المختلف: .....

السبب: .....

2. الأطوال الموجية البنفسجية – الأطوال الموجية الزرقاء – الأطوال الموجية الحمراء – الأطوال الموجية الخضراء.

المفهوم المختلف: .....

السبب: .....

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

3. $C_6H_{12}O_6$ - O_2 - ATP - NADPH.

المفهوم المختلف: .....

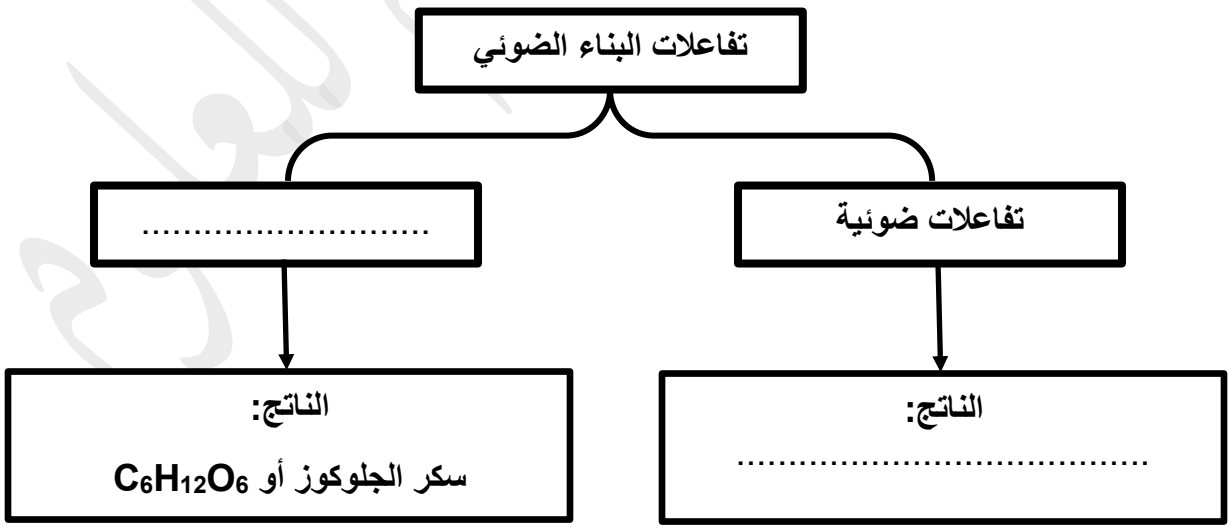
السبب: .....

4. الماء – الكلوروفيل – الضوء – ثاني أكسيد الكربون.

المفهوم المختلف: .....

السبب: .....

السؤال الثالث عشر: أكمل المخطط التالي:



معتمد

الوحدة الأولى: الوحدة الثانية

الفصل الأول: أساسيات علم الوراثة

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw



الدرس 1-1

الأنماط الوراثية

معتمد

الدرس 1-1

الأنماط الوراثية
Patterns of Inheritance

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة علمياً لكل عبارة من العبارات الآتية وذلك بوضع علامة (✓) أمامها:

1- الصفات الوراثية تنتقل من الآباء الى الأبناء عن طريق:

☐ الكروموسومات ☐ نوية الخلية

☐ غشاء الخلية ☐ نواة الخلية

2- كان اختيار مندل نبات البازلاء لإجراء تجاربه موفقا لعدة أسباب ماعدا

☐ قصر دورة حياة البازلاء ☐ أزهار البازلاء خناث

☐ رائحة أزهار البازلاء المميزة ☐ يحمل عدة أزواج من الصفات المضادة

3- بدأ مندل تجاربه بالتأكد من نقاء الصفات المتضادة المحمولة في نبات البازلاء عن طريق:

☐ نزع متك الزهرة قبل نضجها ☐ زراعة النباتات وتركها تتلقح ذاتياً.

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

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

☐ الصفة النقية ☐ الصفة الهجينة

☐ الصفة المتنحية ☐ الصفة السائدة

5- الصفة السائدة في لون بذور نبات البازلاء هي لون:

☐ الأخضر ☐ الأصفر

☐ الأبيض ☐ البنفسجي

6- الصفة المتنحية حسب تجارب مندل هي الصفة التي:

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

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

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

☐ لون البذور الأخضر ☐ شكّل البذور الأملس

☐ لون القرن الأخضر ☐ شكل القرن المنتفخ

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

معتمد

8- الصفة الوراثية الناتجة عن اجتماع أليلين متماثلين سواء كان سائدين أو متنحيين:

☐ صفة سائدة ☐ صفة هجينة

☐ صفة متنحية ☐ صفة نقية

9- الصفة الهجينة ناتجة عن اجتماع الأليلات التالية:

☐tt ☐TT

☐RR ☐Tt

10- الصفة الوراثية الناتجة من اجتماع أليل سائد مع أليل متنحي:

☐الصفة السائدة ☐الصفة المتنحية

☐ الصفة الهجينة ☐الصفة النقية

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

السؤال الثاني: ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (X) أمام العبارة غير الصحيحة لكل عبارة من العبارات الآتية:

م	العبـــــــــــــــــــــــارة	الإجابـــة
1	استخدم العالم مندل قوانين الاحتمالات والإحصاء لتفسير نتائج تجاربه.	
2	درس مندل في تجارب الوراثة في خمس صفات متضادة فقط .	
3	الصفة السائدة هي الصفة التي يحملها أحد الأبوين وتظهر في جميع أفراد الجيل الثاني .	
4	اللون الأبيض لزهرة البازلاء تمثل الصفة السائدة	
5	الجينات أجزاء من الكروموسومات مسؤولة عن إظهار الصفات الوراثية.	
6	يتحكم في إظهار لون القرن في نبات البازلاء جين واحد له أليلان.	
7	الفرد الذي يحمل الصفة المتنحية يكون نقياً ومعروف تركيبه الجيني.	

وزارة التربية – التوجيه الفني العام للعلوم
معتمد

السؤال الثالث: اكتب الاسم أو المصطلح العلمي الدال على كل عبارة من العبارات الآتية:

1	الصفات التي يمكن أن تنتقل من الآباء إلى الأبناء من جيل إلى جيل.	.....
2	يطلق على العلم الخاص في الصفات الموروثة.	.....
3	العالم الذي أسس علم الوراثة.	.....
4	الصفة الوراثية التي يحملها أحد الأبوين وتظهر في أفراد الجيل الأول.	.....
5	الصفة التي يحملها أحد الأبوين ولا تظهر في الجيل الأول.	.....
6	أجزاء من الكروموسومات مسؤولة عن إظهار صفات الوراثية.	.....
7	الأليل الذي يظهر تأثيره عندما يجتمع الأليلان.	.....
8	الأليل الذي لا يظهر تأثيره عندما يجتمع مع الأليل السائد .	.....
9	الصفة التي تتكون من أليلين متماثلين سواء كان سائدين أم متنحيين .	.....
10	الصفة التي يجتمع فيها الأليل السائد مع المتنحي .	.....

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

معتمد

السؤال الخامس: ادرس الأشكال الآتية جيّداً ثم أجِب عن المطلوب:

1- الشكل الذي امامك يمثل كيف ساعد تركيب زهور البازلاء وشكلها مندل على القيام بعملية التلقيح الخلطي: المطلوب: • كيف يمكن احداث تلقيح خلطي بسهولة.		
2 – الشكل الذي أمامك يمثل صفة شكل البذرة التي درسها مندل: المطلوب: • اكتب تحت الرسم أي الصفات سائد وأيها متنحي.		 .....
3 – الشكل الذي امامك يمثل صفة شكل القرن التي درسها مندل: المطلوب: • اكتب تحت الرسم أي الصفات سائد وأيها متنحي.		 .....
4 – الشكل الذي امامك يمثل صفة طول الساق التي درسها مندل: المطلوب: • اكتب تحت الرسم أي الصفات سائد وأيها متنحي.		 .....

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

معتمد

السؤال السادس: علّل لما يأتي تعليلاً علمياً صحيحاً:

1- يسهل حدوث التلقيح الذاتي في زهرة نبات البازلاء

.....

2- يمكن إحداث التلقيح الخلطي في نبات البازلاء بسهولة

.....

.....

3- قام مندل بتقطيع متك الزهرة قبل فتحها

.....

4- قام مندل بإحاطة أزهار البازلاء بكيس من الورق صـ

.....

5- كان مندل موفقا في اختياره لنبات البازلاء لإجراء تجاربه

.....

.....

.....

السؤال الثامن: ماذا تتوقع أن يحدث في الحالات الأتية:

1- وجود أزواج من الصفات المتضادة في نبات البازلاء

.....

2- تركيب أزهار البازلاء الخناث التي يحيط بها التويج بالأعضاء التناسلية

.....

3- قصر دورة حياة نبات البازلاء.

.....

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

معتمد

السؤال التاسع: عدد لكل مما يلي:

1- مميزات تجارب مندل. :

.....

.....

2- أسباب اختيار مندل لنباتات البازلاء .

.....

.....

.....

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

3- أربعة من الصفات السائدة للبازلاء .

- شكل البذرة .....
- لون البذرة .....
- لون الزهرة .....
- وضع الزهرة .....

4- أربعة من الصفات المتنحية للبازلاء .

- شكل البذرة .....
- لون البذرة .....
- لون الزهرة .....
- وضع الزهرة .....

5- أهم مميزات الصفة السائدة حسب تجارب مندل

.....

.....

6- أهم مميزات الصفة المتنحية حسب تجارب مندل .:

.....

.....

معتمد

السؤال العاشر: أجب عن الأسئلة التالية:

1- اختار مندل نباتات البازلاء لإجراء تجاربه على مجموعة من الصفات، في ضوء هذه العبارة وضح لماذا كان مندل موفقا في اختيار نبات البازلاء؟

- .....
- .....
- .....

2- " توقع مندل أن يحصل على نباتات طويلة الساق وأخرى قصيرة الساق في الجيل الأول لكنه فوجئ بأن نباتات الجيل الأول كانت كلها طويلة الساق"، والمطلوب :

- ما نسبة النباتات قصيرة الساق في الجيل الثاني . .....
- اكتب التركيب الجيني لنبات طويل الساق هجين . .....

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

3- " استخدم العالم مندل قوانين الاحتمالات والإحصاء لتفسير نتائج تجاربه ودرس سبع صفات على نبات البازلاء"

- .....
- .....

4- " تميزت تجارب مندل عن تجارب العلماء الذين سبقوه "

لماذا تميزت تجارب مندل ؟

- .....
- .....

معتمد

السؤال الحادي عشر: اختر الكلمة غير المنسجمة مع الكلمات الأخرى مع ذكر السبب

1 – استخدم عدد كبير من النباتات – درس كل صفة على حده – ترك النباتات تتلاقح ذاتيا – استخدم الاحتمالات والاحصاء الرياضي

المفهوم المختلف: .....

السبب: .....

2– لون الزهرة الأبيض – وضع الزهرة الطرفي – قصر الساق – شكل القرن المنتفخ

المفهوم المختلف: .....

السبب: .....

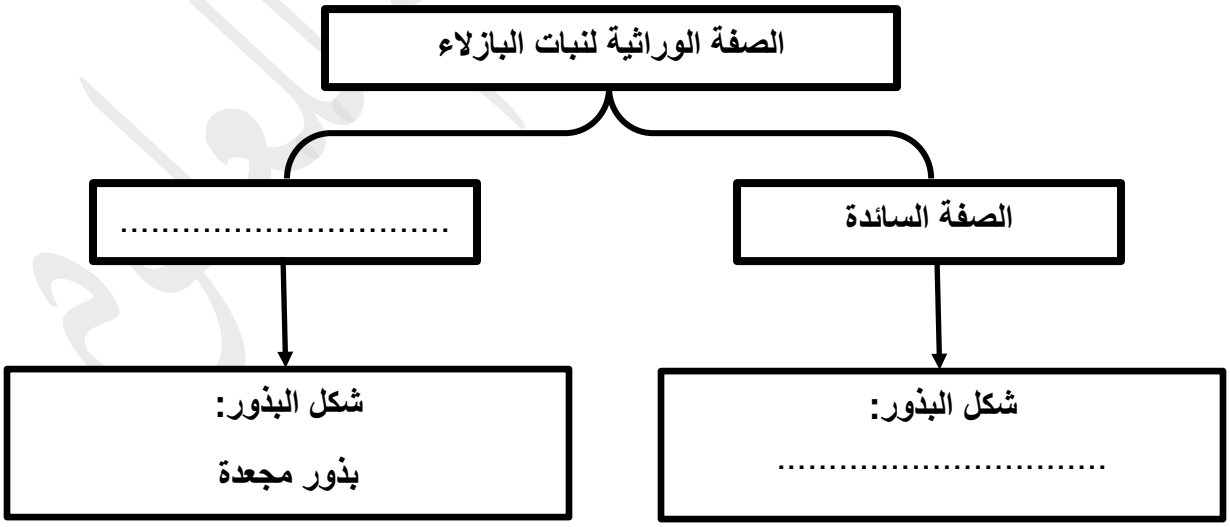
موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

3– شكل البذرة الأملس – لون البذرة الأصفر – شكل القرن المنتفخ – لون القرن الأصفر .

المفهوم المختلف: .....

السبب: .....

السؤال الثاني عشر: أكمل المخطط التالي:



معتمد

الوحدة الثانية: علم الوراثة

الفصل الأول: أساسيات علم الوراثة

almanahj.com/kw

الدرس 1-2

معتمد

الدرس 1-2

مبادئ علم الوراثة
Principles of Genetics

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة علمياً لكل عبارة من العبارات الآتية وذلك بوضع علامة (✓) أمامها:

1_ التركيب الجيني للتهجين بين نباتي البازلاء كلاهما طويل الساق هجين :

☐ Tt X Tt ☐ TT X Tt

☐ TT X TT ☐ tt X TT

2- الأليل السائد يظهر تأثيره أما الأليل المتنحي يختفي (لا يظهر تأثيره) إذا اجتمع الأليلان معا وهو ما يعرف بـ:

☐ قانون انعزال الصفات الوراثية ☐ السيادة غير التامة

☐ قانون السيادة لمندل ☐ النظرية الكروموسومية للوراثة

3- عند حدوث تلقيح بين نبات بازلاء طويل الساق هجين ونبات قصير الساق سوف تكون النسبة بين طويل الساق وقصير الساق:

☐100 % طويل الساق ☐ 50% طويل الساق : 50% قصير الساق

☐ 25% طويل الساق : 75% قصير الساق ☐ 75% طويل الساق : 25% قصير الساق

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

☐سيادة تامة ☐ وراثة محددة بالجنس

☐ وراثة بشرية ☐ سيادة غير تامة

5- التركيب الجيني لنباتات حنك السبع ذات الأزهار الوردية (القرنفلية) هو :

☐RR RW✓

☐WW ☐rr

6- التركيب الجيني لنباتات حنك السبع ذات الأزهار البيضاء هو :

☐RW ☐WW

☐RR ☐ww

7- لون الشعر في أبقار الشورتهورن يتبع في توارثه حالة:

☐ السيادة المشتركة ☐سيادة تامة

☐ وراثة مرتبطة بالجنس ☐ وراثة بشرية

8- جميع التركيب الجينة في وراثة لون الريش في الديك الأندلسي صحيحة ما عدا :

☐BW ☐WW

☐WW ☐Bw

معتمد

السؤال الثاني: ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (X) أمام العبارة غير الصحيحة لكل عبارة من العبارات الآتية:

م	العبـــــــــــــــــــــــــارة	الإجابـــة
1	الأليلات أشكال مختلفة للجينات.	
2	الصفة السائدة يرمز لها بحرف g.	
3	يطلق على الصفة الظاهرة في الفرد بالتركيب الجيني.	
4	نبات طويل الساق في البازلاء يرمز له TT فقط.	
5	قانون التوزيع المستقل لمندل يرتبط بتوارث الصفة والصفة المضادة الواحدة.	
6	التلقيح الاختباري يسمح بالتمييز بين الفرد النقي المتنحي، والفرد الهجين السائد.	
7	السيادة الوسطية من التوقعات الوراثية التي تخضع لقوانين مندل.	
8	التركيب الظاهري الناتج من تلقيح بذور نبات بازلاء أصفر دائري مع نبات بازلاء أخضر مجعد يكون 100% بذور بازلاء صفراء ملساء.	
9	التركيب الظاهري للهجين وسطيا بين التركيبين الظاهرين للأبوين النقيين في السيادة غير التامة .	
10	التركيب الجيني للدجاج الأندلسي ذات اللون الرمادي هو BB .	

السؤال الثالث: اكتب الاسم أو المصطلح العلمي الدال على كل عبارة من العبارات الآتية:

1-	مادة الوراثة محمولة بواسطة الجينات الموجودة على الكروموسومات.	.....
2	أشكال مختلفة للجينات.	.....
3	جيني الصفة الوراثية قد يكونان متماثلين سواء للصفة السائدة أو للصفة المتنحية المضادة.	.....
4	الجينين المختلفين أحدهما من الصفة السائدة، والآخر للصفة المتنحية.	.....
5	يطلق على الصفة الظاهرة للفرد	.....

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

معتمد

6	ينفصل كل زوج من الجينات بعضهما عن بعض أثناء الانقسام الميوزي, بحيث يحتوي نصف عدد الأمشاج الناتجة على جين واحد من كل زوج من الجينات, ويحتوي النصف الآخر على الجين الآخر.	.....
7	مربعات لتنظيم المعلومات الوراثية لتوضيح النتائج المتوقعة في تجارب الوراثة وليس النتائج نفسها.	.....
8	توارث صفة واحدة، من دون النظر إلى باقي الصفات.	.....
9	تنفصل أزواج الجينات بعضها عن بعض، وتتوزع في الأمشاج عشوائيا، ومستقلة كل منها عن الأخرى.	.....
10	دراسة توارث صفتين في وقت واحد بعملية التلقيح الثنائي.	.....
11	الأليل السائد ظهر تأثيره، أما الأليل المتنحي فيختفي تأثيره في الفرد الهجين، إلا إذا اجتمع هذان الأليلان المتنحيان معا.	.....
12	التمييز بين الفرد النقي السائد والفرد الهجين السائد.	.....
13	الفرد الهجين الناتج لديه صفة لا تشبه تماما الصفة الموجودة لدى أي من الأبوين.	.....
14	التركيب الظاهري للهجين، وسطيا بين التركيبين الظاهرين للأبوين النقيين .	.....
15	يظهر تأثير الأليلين الموجودين في الفرد الهجين كاملين منفصلين.	.....

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

معتمد

السؤال الرابع: ادرس الأشكال الآتية جيّداً ثم أجِب عن المطلوب:

1- الشكل المقابل يمثل انتقال صفتين وراثيتين هما شكل ولون البذور في نبات البازلاء عبر قانون التوزيع المستقل والمطلوب. ص108

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

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

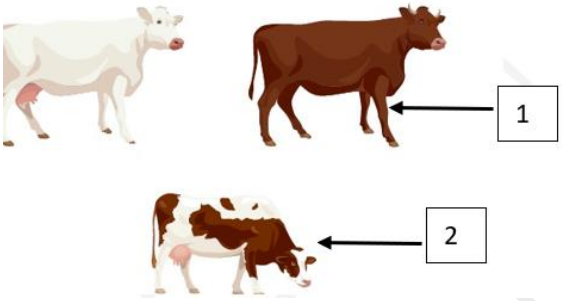
ب ـ تركيبان ظاهريان تساوت نسبة ظهورهما، فمهما.

.....

2- يمثل الرسم تزاوج بين الأبقار الشورتهورن:

أ- التركيب الجيني لرقم (1): .....

3. التركيب الجيني لرقم (2): .....



السؤال الرابع: علّل لما يأتي تعليلاً علمياً صحيحاً:

1- مربعات بانت من أهم الأدوات التي صممها العالم بانت ويستخدمها علماء الوراثة.

.....

.....

2- تستخدم الصفة المتنحيّة عند إجراء تجارب التلقيح الاختباري.

.....

.....

.....

.....

معتمد

3- الفرد الذي يحمل الصفة المتنحية يكون نقيًّا ومعروف التركيب الجيني.

.....

4- لا توجد آليات مسؤولة عن ظهور اللون القرنفلي في أزهار حنك السبع.

.....

.....

.....

السؤال الخامس: قارِن بإكمال الجدول الآتي حسب المطلوب علمياً:

وجه المقارنة	قانون الانعزال	قانون التوزيع المستقل
عدد الصفات	.....	.....
وجه المقارنة	Rr X RR	RrYy X RrYy
مثال على نوع التهجين أو التلقيح:	.....	.....
وجه المقارنة	YyRr	yyrr
التركيب الظاهري:	....	....
وجه المقارنة	التهجين الأحادي.	التلقيح الثنائي.
المفهوم العلمي:	....	....
وجه المقارنة	Rr X RR	RrYy X RrYy
نوع التهجين أو التلقيح:	.....	.....
وجه المقارنة	نباتات حنك السبع ذات أزهار حمراء	نباتات حنك السبع ذات أزهار قرنفلية
التركيب الجيني:	.....	.....
وجه المقارنة	وراثة لون الشعر في أبقار الشورتهورن:	وراثة لون الريش عند الدجاج الأندلسي:
نوع السيادة :	.....	.....

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

معتمد

السؤال السادس: اذكر أهمية كلا مما يلي:

1. مربعات بانت

.....

2. التهجين الأحادي.

.....

3. التلقيح الاختباري

.....

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

السؤال السابع: ماذا تتوقع ان يحدث في كل حالة من الحالات التالية.

1. تهجين نباتي بازلاء كلاهما بذورهما صفراء هجين.
   - التراكيب الجينية الناتجة: .....
   - الشكل الظاهري: .....

2. تهجين نباتات بازلاء طويلة الساق نقية وأخرى طويلة هجينة
   - التراكيب الجينية الناتجة: .....
   - الشكل الظاهري: .....

3. إذا كان التركيب الجيني للفرد المختبر سائد نقي في التلقيح الاختباري.
   - الشكل الظاهري: .....

4. إذا كان التركيب الجيني للفرد المختبر سائد هجين في التلقيح الاختباري.
   - الشكل الظاهري: .....

5. تزاوج ذكر أبقار الشورتهورن أحمر اللون RR مع أنثى بيضاء WW.
   - التراكيب الجينية الناتجة: .....
   - الشكل الظاهري: .....

معتمد

السؤال الثامن: اختر الكلمة غير المنسجمة مع الكلمات الأخرى مع ذكر السبب:

1. **لون الأزهار في نبات حنك السبع – توارث لون الجلد في بعض سلالات الأبقار– لون الريش في الدجاج الأندلسي لون الأزهار في نبات البازلاء**

المفهوم المختلف: .....

السبب: .....

2. **لـون الشعــر في أبقــار الشهورتهون – توارث لون الريش في الدجاج الأندلسي – توارث لون الجلد في بعض سلالات الأبقار – توارث لون الأزهار في حنك السبع**

المفهوم المختلف: .....

السبب: .....

3. **قانون انعزال الصفات – قانون التوزيع المستقل – قانون السيادة التامة – السيادة الوسطية**

المفهوم المختلف: .....

السبب: .....

4. **أبقار الشورتهورن – الدجاج الأندلسي – أزهار حنك السبع – نبات البازلاء**

المفهوم المختلف: .....

السبب: .....

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

معتمد

السؤال التاسع: عدد لكل مما يلي:

1- قوانين مندل :

.....

.....

.....

2- أمثلة على السيادة الوسطية

.....

.....

3- ألوان ريش الدجاج الأندلسي

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

.....

.....

.....

السؤال العاشر: أجب عن الأسئلة التالية:

1. " بعد اكتشاف أعمال مندل قام العلماء بصياغة نتائجه واصدارها في شكل قوانين تقديراً لإنجازاته"
   - الصفات التي تتبع قوانين مندل تسمى : .....
   - الصفات التي لا تتبع قوانين مندل تسمى : .....

2. يمكن للعلماء التمييز بين الفرد النقي السائد والفرد الهجين السائد من خلال التلقيح الاختباري. من خلال فهمك للعبارة السابقة. أجب عما يلي:

   أ- النسبة المتوقعة من تلقيح متباين اللاقحة مع آخر متنحي الصفة تكون

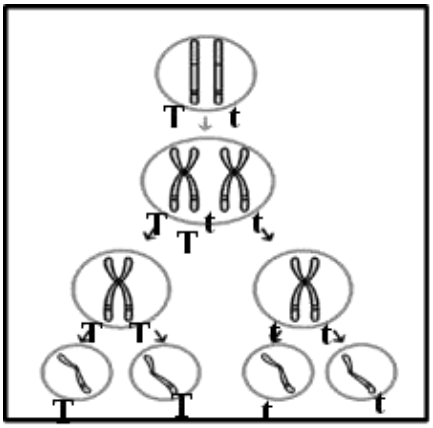
   .....

   ب- عند تلقيح سائد نقي مع متنحي نقي ينتج

   .....

معتمد

السؤال الحادي عشر: ادرس الأشكال جيداً ثم أجب عن الأسئلة الآتية:



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

أ ـ استنتج القانون الذي توصل إليه مندل من الشكل المقابل . أذكر نصه؟.

.....

.....

.....

.....

ب ـ ما نوع الانقسام؟

.....

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

السؤال الثاني عشر: مسألة الوراثيّة أو حل المثال التالي أو أجب عن المسألة الوراثية التالية:

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

أ ـ فسّر النتائج على أسس وراثيّة.

التركيب الجيني للأبوان:

P_1 : ☐ X ☐

G_1 :

F_1 :

تحليل أفراد الجيل الأول

التركيب الجيني:	←	التركيب الظاهري:
.....	←	.....
.....	←	.....
.....	←	.....

معتمد
وزارة التربية – التوجيه الفني العام للعلوم

2. تم تهجين نبات بازلاء ذو بذور صفراء هجين بنبات بازلاء آخر ذو بذور خضراء>. والمطلوب ما هو التركيب الجيني والمظهري للآباء والأفراد الناتجة ـ ما هي نسبة الجيل الناتج؟ –وضح ذلك على أسس وراثية باستخدام مربع بانت.

التركيب الجيني للأبوان:

P_1 : ☐ X ☐

G_1 :

F_1 :

☐	☐
☐	☐
☐	☐

تحليل أفراد الجيل الأول

التركيب الجيني:	التركيب الظاهري:
.....	.....
.....	.....
.....	.....

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

almanahj.com/kw

التركيب الجيني للأبوان:

P_1 : ☐ X ☐

G_1 :

F_1 :

☐	☐
☐	☐
☐	☐

تحليل أفراد الجيل الأول

التركيب الجيني:	التركيب الظاهري:
.....	.....
.....	.....
.....	.....

4. 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: .....

التركيب الجيني للأبوان:

P_1 : ☐ X ☐

G_1 :

F_1 :

☐	☐
☐	☐
☐	☐

تحليل أفراد الجيل الأول

التركيب الجيني:	التركيب الظاهري:
.....	.....
.....	.....
.....	.....

معتمد

5. فسر على أسس وراثية النتائج المتوقعة لأفراد الجيل الأول عند تزاوج نبات حنك السبع أحمر الازهار RR مع نبات حنك السبع قرنفلي RW موضحا التركيب الجيني و الظاهري للأفراد الناتجة

التركيب الجيني للأبوان:

P_1 : ☐ X ☐

G_1 :

F_1 :

التركيب الجيني:	**التركيب الظاهري:**
.....	.....
.....	.....
.....	.....

تحليل أفراد الجيل الأول

6. فسر على أسس وراثية النتائج المتوقعة لأفراد الجيل الأول عند تزاوج ذكر دجاج الأندلسي أسود BB مع أنثي رمادية BW

موضحا التركيب الجيني والظاهري للأفراد الناتجة ؟

التركيب الجيني للأبوان:

P_1 : ☐ X ☐

G_1 :

F_1 :

التركيب الجيني:	**التركيب الظاهري:**
.....	.....
.....	.....
.....	.....

تحليل أفراد الجيل الأول

7. وضّـح على أسس وراثية ناتج تزاوج ذكر شورتهورن أحمر اللون مع أنثى شورتهورن بيضاء اللون.

التركيب الجيني للأبوان:

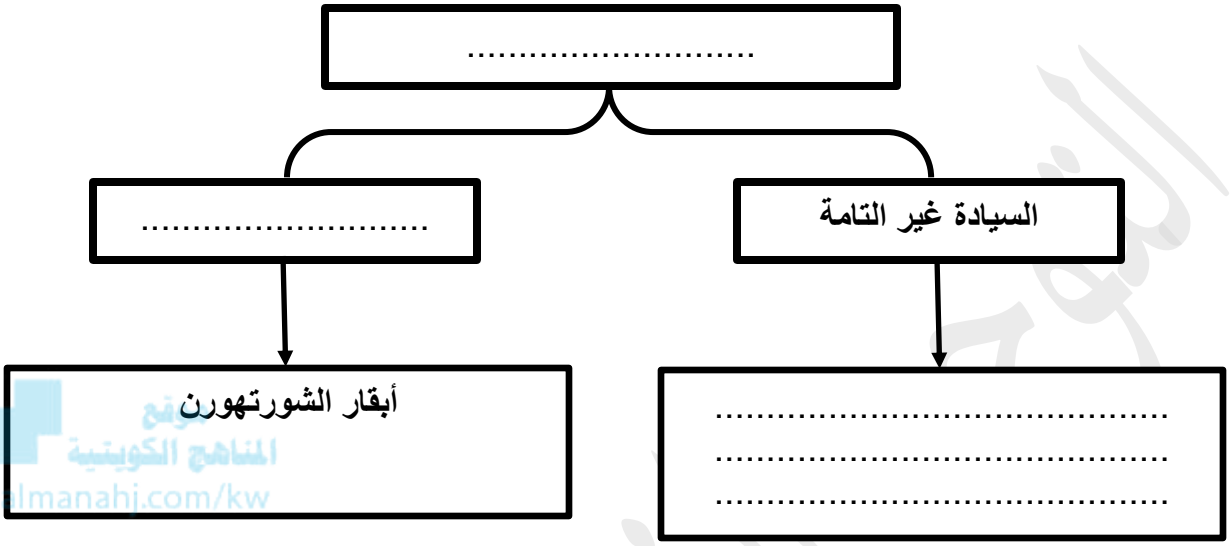
P_1 : ☐ X ☐

G_1 :

التركيب الجيني:	**التركيب الظاهري:**
.....	.....
.....	.....

تحليل أفراد الجيل الأول

السؤال الثالث عشر: أكمل المخطط التالي:



موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

معتمد

الوحدة الثانية: علم الوراثة

الفصل الأول: أساسيات علم الوراثة

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

الدرس 1-3

معتمد

الدرس 1-3

دراسة توارث الصفات في الإنسان
Studying Inherited Traits in Humans

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة علمياً لكل عبارة من العبارات الآتية وذلك بوضع علامة (✓) أمامها:

1- التركيب الجيني (Aa) يمثل أحد الأفراد التالية :

☐ فرد لديه صفة الغمازات ☐ فرد لديه صفة إصبع الإبهام المنحني

☐ فرد لديه صفة المهاق ☐ فرد سليم من مرض استجماتيزم العين

2- أحد الرموز التالية يمثل رجل لديه اصبع إبهام منحني

☐ ◇ ☐ ■

☐ ● ☐ ○

almanahj.com/kw

3- الفرد ذو التركيب الجيني (rr) يكون لديه أحد الصفات التالية :

☐ لديه اصبع إبهام مستقيم ☐ فرد قد يكون لديه اختلالات كالأمراض الوراثية

☐ فرد يتصف بعدم تساوي تقوس قرنية العين ☐ فرد لديه جلد طبيعي به صبغة الميلانين

4- يرمز للمرأة متباينة اللاقحة لصفة المهاق بأحد الرموز التالية :

☐ AA ☐ aa

☐ BW ☐ Aa

5- يرمز للمرأة المصابة بمرض استجماتيزم العين في سجل النسب الوراثي بأحد الرموز التالية :

☐ ● ☐ ■

☐ ○ ☐ ☐

6- واحدة من الصفات التالية نتج عن أليل متنحي :

☐ صفة الغمازات ☐ صفة اصبع الإبهام المستقيم

☐ صفة المهاق ☐ استجماتيزم العين

7- جميع الصفات التالية تنتج عن أليل سائد ماعدا :

☐ استجماتيزم العين ☐ صفة المهاق

☐ صفة الغمازات ☐ اصبع الإبهام المستقيم

8- يصعب دراسة الصفات الوراثية في الإنسان لأحد للأسباب التالية :

☐ قلة عدد الصفات ☐ قصر الفترة الممتدة من جيل لآخر

☐ زيادة عدد الأفراد الناتجة عند كل زواج ☐ قلة عدد الافراد الناتجة عند كل زواج

معتمد

السؤال الثاني: ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (X) أمام العبارة غير الصحيحة لكل عبارة من العبارات الآتية:

م	العبـــــــــــــــــــــــارة	الإجابـــة
1	يتحكم في توارث صفة الغمازات في الانسان أليل متنحي .	
2	تعتبر صفة اصبع الابهام المستقيم صفة متنحية .	
3	في الفرد متباين اللاقحة لا يظهر تأثير الأليل المتنحي في وجود الاليل السائد .	
4	الفرد ذو التركيب الجيني Aa تظهر عليه صفة المهاق .	
5	يطلق على الشخص الذي يحمل أليل الصفة المتنحية ولا يظهر تأثيرها مصطلح حامل الصفة.	
6	الشخص الذي تظهر عليه صفة المهاق تركيبه الجيني (aa) .	
7	سجل النسب عبارة عن مخطط يوضح كيفية انتقال الصفات وجيناتها من جيل لأخر في عائلة محددة.	
8	المهاق صفة وراثية يتسبب فيها اليل متنحي يسبب نقص صبغ الميلانين أو غيابه في الجلد فقط .	
9	استجماتيزم العين هو خلل وراثي ينتج عن أليل متنحي يتسبب في عدم تساوي تقوس قرنية العين .	
10	الشخص المصاب بمرض استجماتيزم العين يرى الأشياء أكثر وضوحاً عند مستوى معين منه عند مستوى أخر .	
11	غالبا ما يؤدى زواج الأقارب إلى ولادة أبناء يعانون الكثير من الاختلالات الوراثية.	

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

معتمد

السؤال الثالث: اكتب الاسم أو المصطلح العلمي الدال على كل عبارة من العبارات الآتية:

م	العبـــــــــارة	المصطلح العلمي
1	مخطط يوضح كيفية انتقال الصفات وجيناتها من جيل لأخر في عائلة محددة.	.....
2	الفرد الذي يحمل أليل / جين الصفة المتنحية والتي لا يظهر تأثيرها.	.....
3	خلل وراثي في الانسان يتسبب في ظهوره أليل متنح يسبب نقصا في صبغ الميلانين أو غيابه في الجلد والشعر والعينين	.....
4	خلل وراثي في الانسان يتسبب في ظهوره أليل سائد يتسبب في عدم تساوي تقوس قرنية العين.	.....
5	زواج يؤدي إلى ولادة أبناء يعانون الكثير من الاختلالات والأمراض الوراثية.	.....
6	زواج يؤدي إلى ولادة أفراد هجينة يتم فيها احتجاب الصفات غير المرغوب فيها بواسطة الصفات السائدة العادية.	.....

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

السؤال الرابع: اختر من القائمة (ب) ما يُناسبها في القائمة (أ) من خِلال كِتابة الرّقم في العمود المُخصّص:

الرقم المُناسب	القـــائمة (أ)	القـــائمة (ب)
	صفة وراثية في الانسان يتحكم بها أليل سائد.	1-حامل الصفة
	عدم تساوي تقوس قرنية العين مما يؤدى الى ظهور الأشياء أكثر وضوحا عند مستوى معين منه عند مستوى أخر ويسببه اليل سائد.	2-الذكر
	يشير المربع في سجل النسب للفرد .	3- المهاق / الألبينو
	الفرد الذي يحمل أليل / جين الصفة المتنحية التي لا يظهر تأثيرها .	4- سجل النسب
	نقص في صبغ الميلانين أو غيابه في الجلد والشعر والعينين الرموش.	5- يتحكم فيه اليل متنحي
	مخطط يمكن من خلاله تتبع توارث الصفات المختلفة بخاصة ما يتعلق بالاختلالات و الأمراض الوراثية	6- الاستجماتيزم
	صفة أصبع الابهام المنحني .	7-صفة الغمازات

معتمد

السؤال الخامس: ادرس الأشكال الآتية جيّداً ثم أجِب عن المطلوب:

1-يُوضح الشكل المُقابل شكل اصبع الابهام، ادرسه جيداً ثم أجب عن المطلوب :

حدد تحت الرسم الصفة

السائدة والمتنحية؟





....

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

السؤال السادس: علّل لما يأتي تعليلاً علمياً صحيحاً:

1- يصعب دراسة انتقال الصفات الوراثية في الإنسان؟

.....

2- في الفرد الهجين لا يظهر تأثير الأليل المتنحي؟

.....

3- عمل السجلات الوراثية للمقبلين على الزواج ؟

.....

4-غالبا ما يؤدي زواج الأقارب إلى ولادة أبناء يعانون من الاختلالات والأمراض الوراثية؟

.....

5-ظهور الاختلالات والأمراض الوراثية نادراً ما يحدث في زواج الأباعد؟

.....

معتمد

السؤال السابع: ما أهميّة كلاً ممّا يأتي:

1-. السجلات الوراثية

.....

.....

2-عمل السجلات الوراثية للمقبلين على الزواج

.....

3- الزواج من الأباعد

.....

السؤال الثامن: قارِن بإكمال الجدول الآتي حسب المطلوب علمياً:

وجه المقارنة	أفراد مصابون بالمهاق	أفراد سليمون من المهاق
التركيب الجيني	.....	.....
وجه المقارنة	**المهاق**	**استجماتيزم العين**
الأعراض	....	....
نوع الأليل المسبب للمرض	.....	.....
وجه المقارنة	**صفة الغمازات**	**صفة الأصبع المنحني**
نوع الأليل	.....	.....
وجه المقارنة	**انتقال الصفات الوراثية في الانسان**	**انتقال الصفات الوراثية في نبات البازلاء**
الفترة الممتدة من جيل لآخر	.....	.....
وجه المقارنة	**ذكر مصاب**	**أنثي سليمة**
الرمز في سجلات النسب	■	○

معتمد

وجه المقارنة		●
المدلول	.....	.....
وجه المقارنة	زواج الأقارب	زواج الأباعد
فرصة ظهور الجينات الضارة	.....	.....

السؤال التاسع: أجب عن الأسئلة الآتية:

1- عدّد الأسباب التي تجعل دراسة الصفات الوراثية في الانسان أمراً صعباً

.....

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

2- ما هي التراكيب المظهرية لصفة اصبع الإبهام ؟ وأيهما السائد والمتنحي ؟

.....

.....

3- ما هي الأعراض التي تظهر على شخص لديه صفة المهاق ؟

.....

4- عدد التراكيب الجينية للفرد المصاب باستجماتيزم العين ؟ استخدم الرمز R لجين الصفة

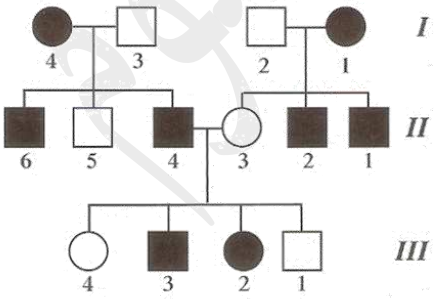
.....

5-ما سبب الخلل الوراثي المعروف استيجماتيزم العين؟

.....

السؤال العاشر: ادرس الأشكال جيداً ثم أجب عن الأسئلة الآتية:

1- يُوضح الشكل المُقابل سجل نسب لتوارث صفة الغمازات في عائلة ما والمطلوب:



أ-ما التركيب المظهري للفرد I-1 ؟

.....

ب- ما نوع الأليل الذي يتحكم بهذه الصفة ؟

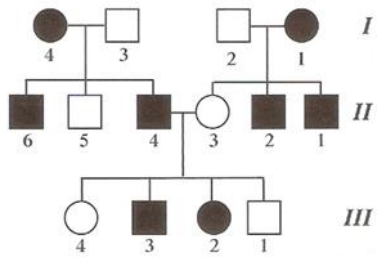
.....

ج- ما التركيب الجيني للفرد III-4 مستخدماً الرمز R ؟

.....

معتمد وزارة التربية – التوجيه الفني العام للعلوم

2- الشكل الذي أمامك يمثل سجل نسب لصفة المهاق ادرس الشكل جيدا ثم أجب عن الأسئلة التالية :

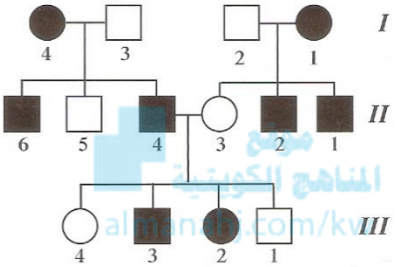


أ- ما نوع الأليل الذي يتحكم بهذه الصفة؟ .....

ب- ما التركيب الجيني للفرد III-3 مستخدماً الرمز b ؟ .....

3- سجل النسب الذي امامك لعائلة لديها خلل وراثي (استجماتيزم العين) ،

باعتبار الجين المسؤول عن المرض يرمز له بالرمز A ويقابله a



أدرس الشكل جيدا ثم أجب:

1- الأليل المسؤول عن استجماتيزم العين سائد أم متنحي؟ .....

2- التركيب الجيني للفرد I-1 يكون : .....

3- التركيب الجيني للفرد II-4 يكون: .....

4- التركيب الجيني للأفراد II-3 , II-5 و III-1 , III-4 يكون؟ .....

السؤال الحادي عشر: تمعّن في المفاهيم أو الكلمات العلميّة ثم اختر المفهوم الذي لا يتناسب مع البقية مع ذكر السّبب:

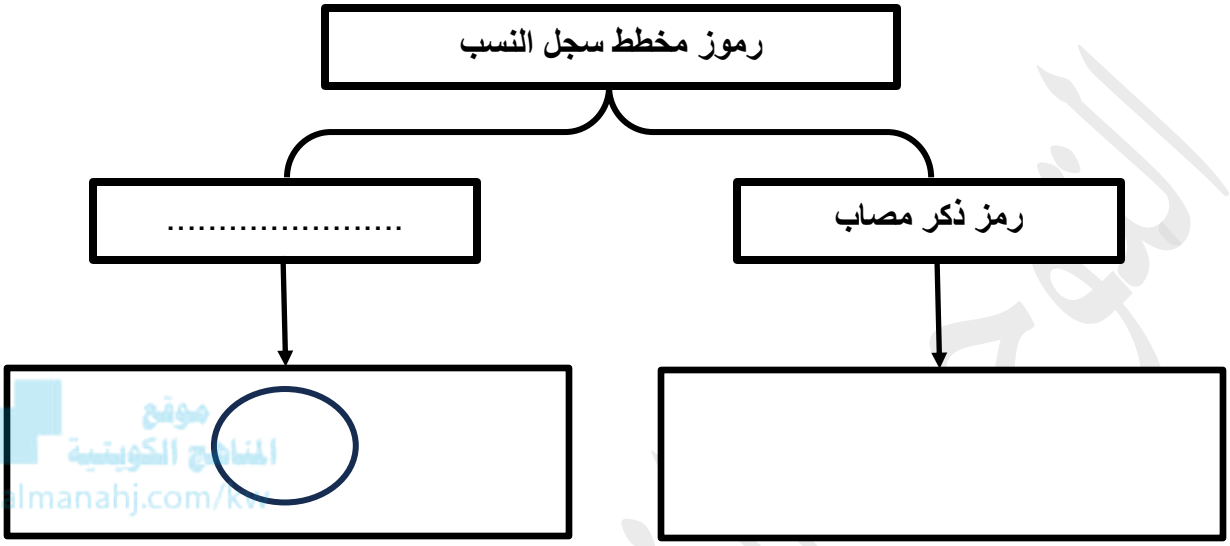
1- صفة الغمازات – صفة المهاق – صفة أصبع الابهام المستقيم – صفة استجماتيزم العين

المفهوم المختلف: .....

السبب: .....

معتمد

السؤال الثاني عشر: أكمل المخطط التالي:



موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

الوحدة الثانية: علم الوراثة

الفصل الأول: أساسيات علم الوراثة

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

الدرس 1-4

معتمد

الدرس 1-4

ارتباط الجينات (الارتباط والعبور)
Linked Genes (Linkage and Crossing Over)

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة علمياً لكل عبارة من العبارات الآتية وذلك بوضع علامة (✓) أمامها:

1- أحد الصفات التالية (لا) تنطبق على الدروسوفيلا :

☐ تحتوي على ثمانية أزواج من الكروموسومات ☐ سرعة تكاثرها

☐ سهولة تربيتها في المختبر ☐ تمييز الذكر عن الأنثى من شكل الجسم

2- في تجارب باتســون وبانت، عندما تم عمل تزاوج بين نباتات نقية ذات أزهار بنفســجية وحبوب لقاح طويلة مع أزهار حمراء وحبوب لقاح مستديرة نقية كانت نتائج (الجيل الثاني) للأزهار البنفسجية بنسبة :

☐ %25 ☐ %75

☐ %50 ☐ %100

3- تكون الكيازما خلال الانقسام الميوزي خلال أحد الاطوار التالية :

☐ الطور الاستوائي الاول ☐ الطور التمهيدي الأول

☐ الطور الانفصالي الأول ☐ الطور النهائي الأول

السؤال الثاني: ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (X) أمام العبارة غير الصحيحة لكل عبارة من العبارات الآتية:

م	العبـــــــــــــــــــــــارة	الإجابـــة
1	في تجربة العالمان باتسون وبانت كانت نتائج نبات البازلاء السكرية في الجيل الأول مختلفة عن النسبة المتوقعة في قانون مندل.	
2	صفتي لون الجسم وشكل الأجنحة لذبابة الدروسوفيلا تتواجد على كروموسومات مختلفة.	
3	تحدث ظاهرة العبور أثناء الانقسام الميوزي.	
4	تتم عمليه العبور بين الكروماتيدات الداخلية المتجاورة للرباعي .	
5	تحدث عملية العبور الوراثي في مواقع محددة تسمى بمواقع الكيازما .	

معتمد

6	يصعب التمييز بين الذكر والانثى في ذبابة الفاكهة .	
7	يمكن رؤية الكروموسومات الخاصة بذبابة الفاكهة بوضوح بالمجهر العادي	
8	الأزهار البنفسجية وحبوب اللقاح الطويلة تسود على الأزهار الحمراء وحبوب اللقاح المستديرة في البازلاء السكرية .	
9	كلما كانت الجينات الخاصة بصفتين مختلفتين قريبة بعضها من بعض فإنها تنتقل مع بعضها إلى المشيج نفسه .	

السؤال الثالث: اكتب الاسم أو المصطلح العلمي الدال على كل عبارة من العبارات الآتية:

المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

م	العبـــــــــــــــارة	المصطلح العلمي
1	تتابع معين لمجموعة من النيوكليوتيدات في أحد شريطي ال .DNA.	.....
2	وراثة الصفات مرتبطة بعضها ببعض وتقع على الكروموسوم نفسه .	.....
3	تحمل الكروموسومات العديد من الجينات وكلما كانت الجينات الخاصة بصفتين مختلفتين قريبة بعضها من بعض ، فإنها تنتقل مع بعضها إلى المشيج نفسه.	.....
4	تميل الجينات المرتبطة إلى أن تورث مع بعضها كصفة واحدة .	.....
5	ارتباط الأليلات الموجودة على الكروماتيدات الداخلية المتجاورة للرباعي ، يعقبه كسر هذه الكروماتيدات وانفصالها بعد تبادل المادة الوراثية بينها في مواقع محددة .	.....
6	مواقع تبادل المادة الوراثية في العبور .	.....

معتمد

السؤال الرابع: علّل لما يأتي تعليلاً علمياً صحيحاً:

1- إجراء العالم مورجان تجاربه على ذبابة الدروسوفيلا.

.....

.....

2- لم يظهر الارتباط في تجارب مندل على نبات البازلاء .

.....

السؤال الخامس : قارِن بإكمال الجدول الآتي حسب المطلوب علمياً:

وجه المقارنة	الجيل الأول	الجيل الثاني (من تلقيح الأول ذاتيا)
نتائج تجارب واتسون وبانت في تزاوج نبات البازلاء (النسب الناتجة)	.....	.....
وجه المقارنة	**الارتباط**	**العبور**
مواقع الجينات على الكروموسومات	....	....

السؤال السادس: أجِب عن الأسئلة الآتية:

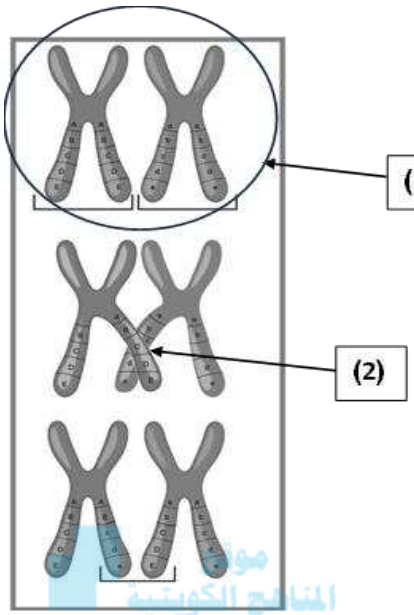
1- عدد أسباب دراسة مورجان لذبابة الدروسوفيلا في توارث الصفات.

- .....
- .....
- .....

2- ماذا تتوقع لو صادف مندل ارتباط بين الجينات أثناء تجاربه على نبات البازلاء؟

- .....

السؤال السابع: ادرس الأشكال جيداً ثم أجب عن الأسئلة الآتية:



موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

1- الشكل المقابل يوضح ظاهرة تحدث في الكروموسومات للخلية، والمطلوب :

أ. ما اسم هذه الظاهرة؟

.....

ب. متى تحدث؟ : .....

ج. السهم (1) يشير إلى: .....

د. السهم (2) يشير إلى: .....

السؤال الثامن: تمعّن في المفاهيم أو الكلمات العلميّة ثم اختر المفهوم الذي لا يتناسب مع البقية مع ذكر السّبب:

1- الارتباط – التوزيع المستقل – الانقسام الميوزي – العبور – الأليلات

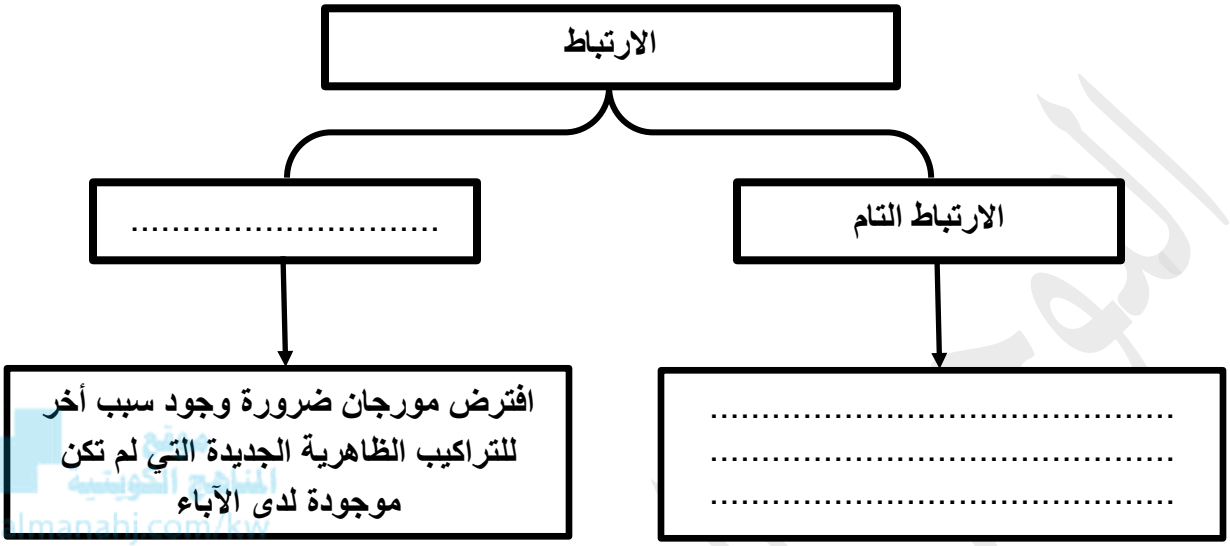
- الكلمة المختلفة : .....

- السبب : .....

.....

معتمد

السؤال التاسع: أكمل المخطط التالي:



موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

التوجيه الفني العام للعلوم

معتمد
وزارة التربية – التوجيه الفني العام للعلوم – الكويت

الوحدة الثانية: علم الوراثة

الفصل الأول: أساسيات علم الوراثة

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

الدرس 1-5

معتمد

الدرس 1-5

الوراثة والجنس
Heredity and Sex

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة علمياً لكل عبارة من العبارات الآتية وذلك بوضع علامة (✓) أمامها:

1-عدد الكروموسومات الجنسية في كل خلية جسمية للإنسان:

☐ زوج واحد. ☐ زوجان.

☐ كروموسوم واحد. ☐ ٢٣ زوج.

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

2- الكروموسوم الذي يعتبر المحدد الأساسي للجنس في الانسان هو

☐ الكروموسوم X. ☐ الكروموسوم Y.

☐ الكروموسومان Y وX. ☐ الكروموسومات الذاتية.

3 -تنتج إناث الانسان بويضات ذات تركيب كروموسومي:

☐ X+44 ☐ X+22

☐ XX+44 ☐ XX+22.

4 -الحيوانات المنوية الناتجة من الانقسام الميوزي في الانسان لها:

☐ نوع واحد فقط. ☐ كروموسومان جنسيان.

☐ ٢٣ كروموسوم ذاتي. ☐ نوعان مختلفان.

5 - نسبة انجاب كل من الذكور و الإناث في الإنسان هي :

☐ 50% ☐ 25%

☐ 75% ☐ لا يمكن تحديدها.

6 -التركيب الكروموسومي لجميع الحيوانات المنوية الناتجة عن الانقسام الميوزي هو :

☐ 23+X ☐ 23+Y

☐ 22+Y أو 22+X ☐ 44+Y

معتمد

7-المسؤول عن تحديد الجنس في الإنسان هو الذكر و السبب في ذلك أن:

☐ بعض البويضات تحمل الكروموسوم X ☐ نصف البويضات يحمل X و النصف الآخر الكروموسوم Y

☐ نصف الحيوانات المنوية يحمل Xو النصف الآخر Y ☐ الحيوانات المنوية لدى الذكر جميعها يحمل الكروموسوم Y

8-أحد البدائل التالية يعتبر صحيحًا بالنسبة لكروموسومات الجنس في الإنسان:

☐ جميع الذكور لديهم كروموسومين Y. ☐ جميع البشر لديهم على الأقل كروموسوم Xواحد.

☐ الإناث لديهم كروموسوم X و كروموسوم Y. ☐لا أحد لديه كروموسومين X .

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

9- عندما هجن مورجان ذكور الجيل الأول لذباب الفاكهة مع إناثه كانت النتيجة:

☐ جميع الذكور بيض العين. ☐ جميع الاناث حمر العين.

☐ جميع أفراد الذباب بيض العين إناث. ☐ جميع أفراد حمر العين ذكور.

10 – أفراد الجيل الناتج من تهجين ذبابة فاكهة حمراء العينين هجين مع ذكر أحمر العينين:

☐ 100%حمر العين. ☐ 100%بيض العين.

☐ جميع الاناث حمر العين بينما الذكور بيض العين. ☐ جميع الاناث حمر العين ونصف الذكور حمر العين.

11-خلل وراثي يتسبب في ظهوره اليل متنحي يتسبب في عدم القدرة على تمييز اللونين الأحمر و الأخضر:

☐ الهيموفيليا. ☐ استجماتزم العين.

☐ عمى الألوان. ☐ الألبينو.

12-يوجد الجين المسؤول عن مرض عمى الألوان:

☐ على كروموسوم ذاتي و يتأثر بالهرمونات الجنسية. ☐على كروموسوم ذاتي و لا يتأثر بالهرمونات الجنسية

☐ على الكروموسوم الجنسي X. ☐ على الكروموسوم الجنسي Y.

13-أحد الأمراض الوراثية يسببه أليل سائد مرتبط بالكروموسوم X يرمز له ب (A)، فاذا كان التركيب الجيني للأم هو X^AX^a و التركيب الجيني للأب هو X^aY فإن احتمال انجاب طفلة مصابة بهذا المرض من هذين الزوجين هو:

☐ 25% ☐ 50%

☐ 0% ☐75%

معتمد

14–التركيب الجيني لذكر عادي الشعر:

☐ BB ☐ Bb

☐ XY ☐ bb

15–أحد التراكيب الجينية التالية له تركيبين مظهرين مختلفين في كل من الذكر و الأنثى:

☐ BB ☐ bb

☐ Bb ☐ Bb +BB

16–تزوج رجل عادي الشعر من امرأة عادية الشعر لكن والدتها خفيفة الشعر، فإن أحد الاحتمالات التالية صحيح بالنسبة للأبناء :

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

☐ نصف الذكور عاديي الشعر. ☐ نصف الاناث عاديات الشعر.

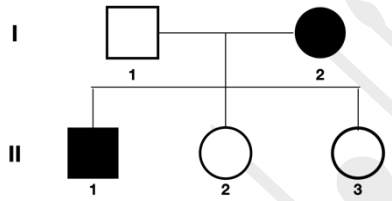
☐ جميع الذكور مصابين بالصلع. ☐ جميع الذكور عادي الشعر.

17–رجل ذو شعر عادي تزوج من امرأة ذات شعر عادي، فأنجبا ذكرين أحدهما ظهر عليه الصلع و الآخر ذو شعر عادي، فإن التراكيب الجينية للآباء هي:

☐ BB X bb ☐ Bb X Bb

☐ **Bb X bb** ☐ Bb X BB

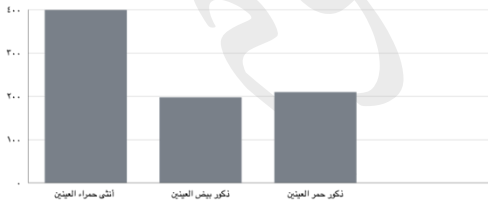
18– سجل النسب المقابل يوضح توارث مرض الهيموفيليا في عائلة ما، التركيب الجيني للفرد 2–IIهو:



☐ X^HX^H ☐ $X^H X^h$

☐ X^hX^h ☐ X^HY

19– يوضح الرسم البياني عدد أفراد الجيل الأول الناتجة من تلقيح ذبابتي فاكهة، ما التراكيب الجينية التي نتج منها أفراد الجيل الأول:



☐ X^RY و X^RX^R ☐ X^rY و X^RX^R

☐ X^RY و X^RX^r ☐ X^rY و X^rX^r

معتمد

20-يوضح مربع بانت المقابل التراكيب الجينية لأفراد الجيل الأول لمرض الهيموفيليا الناتج من أبوين لهما التراكيب الجينية التالية:

	?	?
?	$X^H Y$	$X^H X^h$
?	$X^h Y$	$X^h X^h$

☐الأم: X^HX^H و الأب:X^hY ☐ **الأم: $X^H X^h$ و الأب X^hY**

☐ الأم: X^hX^h و الأب:X^HY ☐ الأم:$X^H X^h$ والأب: X^HY

21-عائلة ما مصاب نصف أبنائهم الذكور بعمى الألوان و نصفهم سليم، و جميع البنات سليمات، ما هي التراكيب الجينية للأبوين:

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

☐الأم: X^CX^C و الأب:X^cY ☐**الأم: $X^C X^c$ و الأب X^cY**

☐ **الأم: X^CX^c و الأب:X^CY** ☐ الأم:$X^C X^C$ والأب: X^CY

22- جين لون العين في ذبابة الفاكهة يقع على الكروموسوم X و أليل العيون الحمراء سائد على أليل العيون البيضاء، فاذا حدث تزاوج بين أنثى حمراء العين هجينة مع ذكر أحمر العين، فإن نسبة الذكور من الأبناء الناتجة التي تحمل صفة العيون الحمراء هو:

☐ 25% ☐ 75%.

☐ 100% ☐ 50%

23- جينات **أحد الصفات التالية محمولة على الكروموسوم X**

☐ الصلع. ☐ استجماتزم العين.

☐ عمى الألوان. ☐ الألبينو.

معتمد

السؤال الثاني: ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (X) أمام العبارة غير الصحيحة لكل عبارة من العبارات الآتية:

م	العبـــــــــــــــــــــــارة	الإجابـــة
1	جميع البيض الناتج عن الانقسام الميوزي يحتوي على كروموسوم واحد من النوع X (44+X).	
2	أول من أثبت وجود الجينات على الكروموسومات هو مورجان من خلال تجاربه على البازلاء السكرية.	
3	تعتبر الكروموسومات الذاتية مسؤولة عن الصفات المرتبطة بالجنس.	
4	تظهر الصفات المرتبطة بالجنس بوجود هرمونات جنسية.	
5	يرث الذكور مرض الهيموفيليا و عمى الألوان من أمهاتهم.	
6	تعرف الصفات المحمولة على الكروموسومين الجنسيين Y وX بالصفات المتأثرة بالجنس.	
7	تتحكم بالصفات المحددة بالجنس جينات تقع على الكروموسومات الذاتية.	
8	تظهر الصفة المحددة بالجنس بوجود الهرمون الجنسي المناسب في الجسم.	
9	يتم التحكم في الصفات المتأثرة بالجنس بواسطة جينات واقعة على الكروموسومات الذاتية.	
10	تفسر الصفات المحددة بالجنس الكثير من الاختلافات بين الجنسين .	

السؤال الثالث: اكتب الاسم أو المصطلح العلمي الدال على كل عبارة من العبارات الآتية:

م	العبـــــــــــــــــــــــارة	المصطلح العلمي
1	كروموسومات تظهر في أزواج ذات الشكل نفسه ولكنها تختلف عن الأزواج الأخرى في الخلية الجسمية.	.....
2	الكروموسومان اللذان يحددان ما اذا كان الأفراد ذكورًا أو إناثًا و هما مختلفان.	.....
3	الجينات المحمولة على الكروموسومين الجنسيين X و Y.	.....
4	الصفات التي لا تظهر إلا بوجود الهرمونات الجنسية و في أحد الجنسين أو الآخر فحسب.	.....
5	الصفات التي توجد جيناتها على الكروموسومات الذاتية و تتأثر بالهرمونات الجنسية و تظهر بكلا الجنسين بدرجات متفاوتة.	.....

معتمد

السؤال الرابع: اختر من القائمة (ب) ما يُناسبها في القائمة (أ) من خِلال كِتابة الرّقم في العمود المُخصّص:

الرقم المُناسب	القـــــائمة (أ)	القـــــائمة (ب)
	صفة لا تظهر إلا بوجود الهرمون الجنسي المناسب.	1-كروموسوم Y
	صفة يرثها الذكور من أمهاتهم.	2-الصلع
	خلل وراثي يسبب عدم تكون المادة الكيميائية المسؤولة عن التجلط الطبيعي في الدم و يحدث بسبب أليل متنحي.	3-كروموسومX
	صفة تقع تحت تأثير أليلات سائدة في جنس و تحت تأثير جينات متنحية في الجنس الآخر بسبب الهرمونات الجنسية.	4-مرض عمى الألوان
	المحدد الأساسي للجنس في الثدييات.	5-مرض الهيموفيليا
		6-انتاج الحليب في الاناث

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

التوجيه الفني العام للعلوم

معتمد

السؤال الخامس: ادرس الأشكال الآتية جيّداً ثم أجِب عن المطلوب:

1-يُوضح الشكل المُقابل نتائج تجربة مورجان على ذبابة الفاكهة ، والمطلوب:

أ- يشير السهم (أ) .....

ب-يشير السهم (ب) .....



2-يُوضح الشكل المُقابل التراكيب الجينية و الظاهرية لصفة الصلع بحسب الجنس، والمطلوب:

الجنس	التركيب الجيني	التركيب الظاهري
ذكر	BB	أصلع
	Bb	(1)
	bb	عادي الشعر
أنثى	BB	(2)
	Bb	(3)
	bb	عادية الشعر

أ-يدل رقم (1) على التركيب الظاهري: .....

ب- يدل رقم (2) على التركيب الظاهري: .....

ج يدل رقم (3) على التركيب الظاهري : .....

السؤال السادس: علّل لما يأتي تعليلاً علمياً صحيحاً:

1- ذكر الانسان هو المسؤول عن تحديد جنس المولود و ليس الأنثى.

.....

.....

2- اذا كان الكروموسوم Y موجودًا كان الفرد ذكر (XY)، و اذا كان غائبًا كان الفرد أنثى (XX).

.....

.....

3-في تجربة مورجان، كان في الجيل الثاني جميع أفراد الذباب بيض العينين من الذكور.

.....

.....

معتمد

4–يعد مورجان أول من أثبت صحة النظرية الكروموسومية.

.....

5– تظهر الصفات المتنحية الواقعة على الكروموسوم الجنسي X في ذكور الإنسان.

.....

6– مرض عمى الألوان أكثر انتشارًا في الذكور.

.....

.....

7– يرث الذكور مرض الهيموفيليا و عمي الألوان من أمهاتهم.

.....

8– مرض عمى الألوان و الهيموفيليا لا يظهران بالدرجة أو الشدة نفسها عند جميع الأفراد المصابين.

.....

9– على الرغم من وجود جينات الصفات المحددة بالجنس على الكروموسومات الذاتية، الا أنها لا تظهر إلا في جنس واحد فقط.

.....

10– معظم الصفات المحددة بالجنس لا تظهر في الأطفال.

.....

11–الريش الملون و الزاهي لا يظهر الا في ذكور الطيور.

.....

.....

12–تفسر الصفات المتأثرة بالجنس الكثير من الاختلافات بين الجنسين.

.....

.....

13– يعتبر ظهور اللحية في ذكور الانسان من الصفات المحددة بالجنس.

.....

.....

معتمد

14- للتركيب الجيني الهجين لصفة الصلع تركيبين مظهرين مختلفين في كل من الذكر و الأنثى.

.....

.....

15- صفة الصلع أكثر انتشارًا و ظهورًا في ذكور الانسان من الاناث.

.....

.....

16-عدم ظهور صفة الصلع لحاملي أليل الصلع في مرحلة الطفولة

.....

.....

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

السؤال السابع: ما أهميّة كلاّ ممّا يأتي:

1-كروموسوم Y في الانسان.

.....

2-الكروموسومان الجنسيان للإنسان.

.....

3-الهرمونات الجنسية للصفات المحددة بالجنس.

.....

4-الهرمونات الجنسية الذكرية لأليل الصلع.

.....

5-الهرمونات الجنسية الأنثوية لأنثى لديها أليلان لصفة الصلع.

.....

معتمد

السؤال الثامن: قارِن بإكمال الجدول الآتي حسب المطلوب علمياً:

وجه المقارنة	الحيوانات المنوية	البويضات
التركيب الكروموسومي	....	.....
عدد أنواع الأمشاج	.....	.....
وجه المقارنة	الصفات المرتبطة بالجنس	الصفات المحددة بالجنس
تأثير الهرمونات الجنسية	.....	.....
الكروموسومات المسؤولة عنها		
وجه المقارنة	الصفات المحددة بالجنس	الصفات المتأثرة بالجنس
درجة ظهورها في الجنسين	....	....
وجه المقارنة	Bb	BB
التركيب الظاهري للأنثى	....	....
وجه المقارنة	الذكر	الأنثى
التركيب الظاهري للتركيب الجيني Bb	.....	.....
وجه المقارنة	الهيموفيليا	انتاج الحليب في الإناث
الكروموسومات التي تقع عليها الجينات المسؤولة	.....	.....
وجه المقارنة	نسبة ظهور صفة العيون الحمراء في الذكور	نسبة ظهور صفة العين الحمراء في الاناث
تهجين ذكور ذبابة الفاكهة حمراء العين مع إناث بيضاء العين	....	....

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

معتمد وزارة التربية – التوجيه الفني العام للعلوم

وجه المقارنة	ذكر مصاب بالهيموفيليا	أنثى مصابة بالهيموفيليا
التركيب الجيني		
وجه المقارنة	X^cY	X^cX^c
التركيب الظاهري		
وجه المقارنة	X^rY X X^RX^r	X^RY X X^rX^r
نسبة ظهور لون العين الأبيض في الذكور		

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

السؤال التاسع: أجِب عن الأسئلة الآتية:

1- عدّد الأمراض المرتبطة بالجنس في الانسان:

.....

2-حدّد نوع الكروموسومات التي تتواجد بها جينات الصفات التالية:

أ-الصلع: .....

ب-الهيموفيليا: .....

3 -تزوج رجل عادي الشعر من امرأة عادية الشعر لأب أصلع، عدد التراكيب الجينية و المظهرية المحتملة للأفراد الناتجين في الجدول التالي.

التركيب الجيني	التركيب المظهري

معتمد

4–تزوج رجل من امرأة فأنجبا طفلة مصابة بعمى الألوان، و طفلًا سليمًا من المرض، اذا علمت أن المسبب لهذا المرض أليل متنحٍ، المطلوب:

أ–التراكيب الجينية للأبوين.

الأب:..... . الأم:.....

ب–التراكيب الظاهرية للأبوين، مع التفسير.

الأب: .....

الأم: .....

ج–التراكيب الجينية لكل من الطفل و الطفلة.

الطفل :..... . الطفلة :.....

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

د– ما هو احتمال أن تنجب هذه العائلة طفل ذكر مصاب بالمرض؟

.....

5– تزوج رجل من امرأة متباينة الجينات لمرض الهيموفيليا، فكانت النتائج المحتملة للجيل الأول كما يلي:

25% ذكور غير مصابين. **25% اناث سليمات.**

25% ذكور مصابين بالمرض. **25% اناث حاملات للمرض.**

باستخدام الرمز h لهذا الأليل، حدد:

أ–التراكيب الجينية للآباء.

الأب:..... . الأم:.....

ب–فسر عدم وجود أنثي مصابة بالمرض.

.....

.....

.....

معتمد

6-تزوج رجل أصلع و والده عادي الشعر من امرأة عادية الشعر و أمها خفيفة الشعر، ماهي نسبة ظهور صفة الصلع في أبنائهم الذكور، فسر على أسس وراثية.

التركيب الجيني للأب= **التركيب الجيني للأم=**

P_1 : X

G_1 :

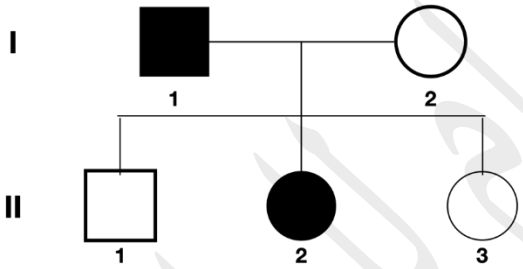
موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

.....

.....

.....

7-سجل النسب المقابل يمثل تورات مرض عمى الألوان في عائلة ما، المطلوب:



أ-التراكيب الجينية للأفراد:

-I-2: .....

-II-3: .....

-II-1: .....

ب- ما هو احتمال إنجاب ولد ذكر مصاب بهذا المرض. فسر على أسس وراثية.

التركيب الجيني للأب= ..... **التركيب الجيني للأم=** .....

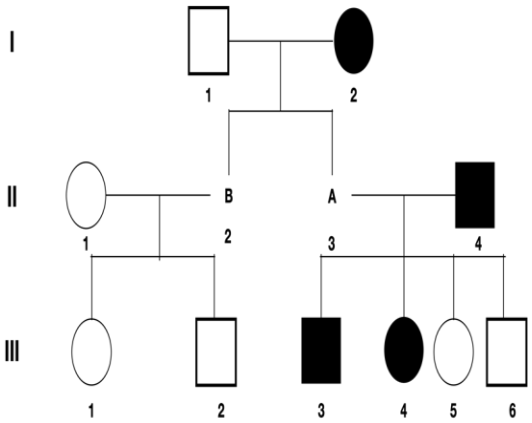
P_1 : X

G_1 :

.....

معتمد وزارة التربية – التوجيه الفني العام للعلوم

8- يوضح سجل النسب المقابل توارث مرض الهيموفيليا في عائلة ما، المطلوب



أ-ما هي التراكيب الجينية للفردين A و B؟ :

-التركيب الجيني للفرد A: .....

-التركيب الجيني للفرد B: .....

ب- ما هي التراكيب الجينية للفردين III-1 و III-6؟

-التركيب الجيني للفرد III-1 : .....

-التركيب الجيني للفرد III-5 : .....

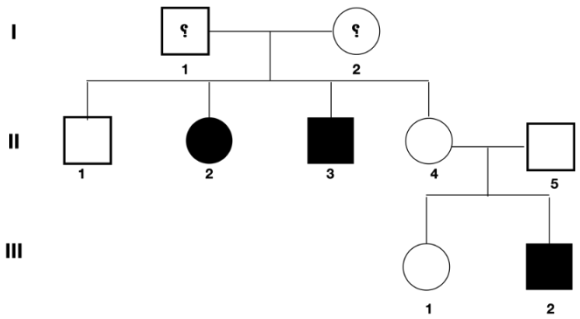
موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

ج-كيف تفسر عدم إصابة الفرد III-6 بالمرض؟

.....

التوجيه الفني العام للعلوم

معتمد
وزارة التربية – التوجيه الفني العام للعلوم



9-يوضح سجل النسب المقابل توارث مرض الهيموفيليا في عائلة ما،

المطلوب:

أ-ما هي التراكيب الجينية للأفراد I-1 و III-1؟

-التركيب الجيني للفرد I-1 :.....

-التركيب الجيني للفرد III-1: .....

ب- ما هو احتمال أن ينجب الفردين II-5 و II-4

أبناء ذكور سليمين؟

.....

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

ج-"ليس بالضرورة أن يصاب الطفل الذكر بمرض الهيموفيليا اذا كان أباه مصابًا بهذا المرض". ما مدي صحة هذه العبارة مع التفسير.

.....

.....

د- قدم دليلًا واحدًا من سجل النسب المقابل يبين أن الأليل المسبب لهذا المرض هو أليل متنحي مرتبط بالجنس؟

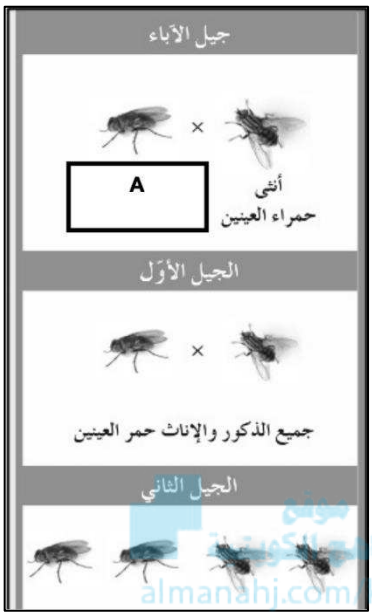
.....

.....

.....

معتمد

السؤال العاشر: ادرس الأشكال جيداً ثم أجب عن الأسئلة الآتية:



1- يُوضح الشكل المُقابل تجربة مورجان على ذبابة الفاكهة، والمطلوب:

أ-ما هو التركيب الجيني والظاهري للفرد A؟ .....

ب-ما هو التركيب الجيني والظاهري لأفراد الجيل الثاني؟ .....

.....

.....

.....

.....

ج-"تجربة مورجان أكدت النظرية الكروموسومية". فسر العبارة السابقة.

.....

.....

2- يُوضح الشكل المُقابل صفة الصلع في الانسان، والمطلوب:

أ-ما هو نمط توارث هذه الصفة؟ .....

ب-هل أليل صفة الصلع في الشخص المقابل متنح أم سائد. دلل على اجابتك.

.....

.....



ج-أين توجد الجينات المسؤولة عن هذه الصفة؟

.....

معتمد

3- يُوضح الشكل المُقابل التراكيب الجينية و الظاهرية لصفة الصلع في الانسان حسب الجنس، والمطلوب:

الجنس	التركيب الجيني	التركيب الظاهري
ذكر	BB	أصلع
	Bb	أصلع
	bb	عادي الشعر
أنثى	BB	خفيفة الشعر
	Bb	عادية الشعر
	bb	عادية الشعر

أ-كيف تفسر اختلاف التركيب الظاهري لنفس التركيب الجيني بين الجنسين؟

.....

.....

ب-الأنثى التي تملك التركيب الجيني BB تكون خفيفة الشعر عكس الذكر الذي يملك نفس التركيب. فسر.

.....

السؤال الحادي عشر: تمعّن في المفاهيم أو الكلمات العلميّة ثم اختر المفهوم الذي لا يتناسب مع البقية مع ذكر السّبب:

المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

1-ظهور اللحية-الصلع-انتاج الحليب-ألوان الريش الزاهية

المفهوم المختلف: .....

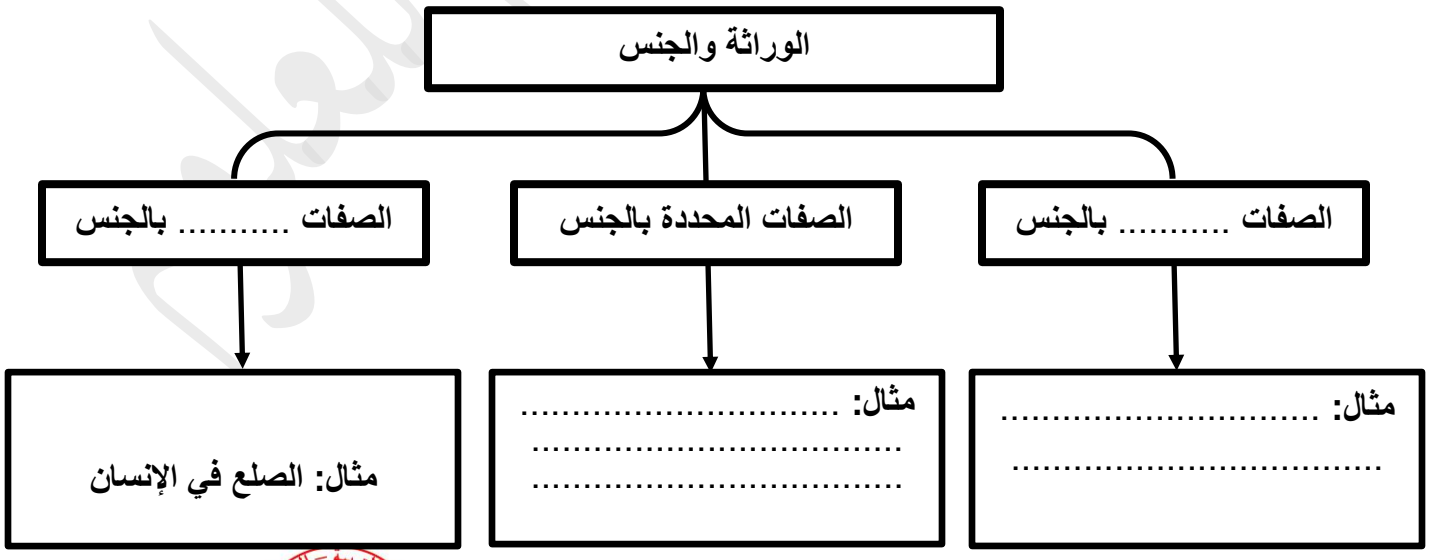
السبب: .....

2-انتاج الحليب في إناث الثدييات-الهيموفيليا-عمى الألوان-لون عين ذبابة الفاكهة.

المفهوم المختلف: .....

السبب: .....

السؤال الثاني عشر: أكمل المخطط التالي:



معتمد