مديرية التربية لولاية تيارت

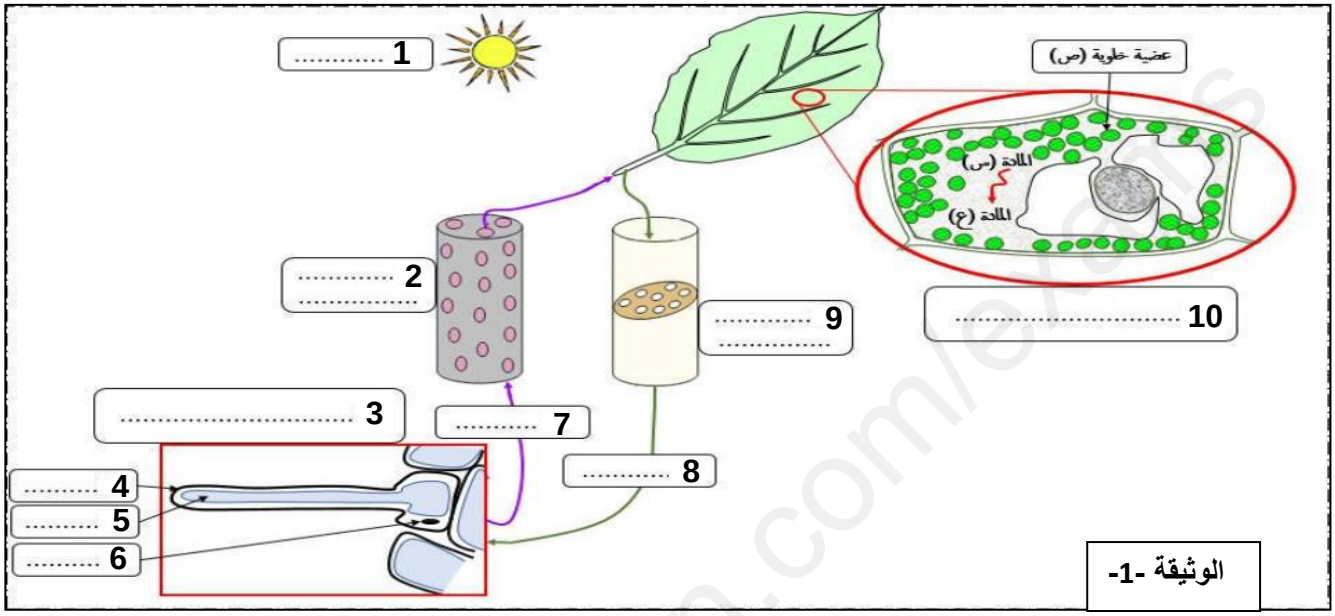
ثانوية جبار عائشة – تيارت-
ثانوية عبد الرحمن ابن رستم –تيارت-
ثانوية بن نقادي قدور –تيارت-

المستوى: 1 جذع مشترك علوم وتكنولوجيا
المدة: 2 سا

الإختبار الثاني في مادة علوم الطبيعة والحياة

التمرين الأول:

النبات الأخضر ذاتي التغذية حيث يقوم بتركيب مادته العضوية بنفسه انطلاقا من مواد أولية يمتصها من الوسط الخارجي وذلك بتدخل بنيات نسيجية متخصصة ولغرض دراستها ومعرفة دورها، نقترح عليك الوثيقة التالية:



الوثيقة -1-

1- تعرف على البيانات المرقمة في الوثيقة وكذا الحروف (ص ، س، ع).
2- اشرح في نص علمي مهيكل (مقدمة ، عرض، خاتمة) دورهذه البنيات الممثلة في **الوثيقة1.**

التمرين الثاني:

لتحسين الإنتاج النباتي والوصول إلى وفرة الإنتاج الحيوي وبجودة عالية يتطلب التحكم في العديد من العوامل، ولهدف التعرف عليها نقترح عليك الدراسة التالية:

الجزء الاول:

يعتبر الباذنجان من محاصيل الخضر ذات الاهمية الاقتصادية والغذائية في الدول العربية ، موطنه الاصلي الهند وأراضي ميانمارأين تواجدت السلالة البرية وبتدخل الإنسان تم تحسينها إلى السلالة المحسنة كما هوموضح في **الوثيقة 1.**

1- باستغلالك **للوثيقة -1-** حدد المشكل العلمي المطروح ثم اقترح فرضيات تفسر بها الإختلاف بين السلالتين البرية والمحسنة.

الجزء الثاني :

لإثبات صحة الفرضيات المقترحة ننجز الدراسة التالية:

تجربة 1:

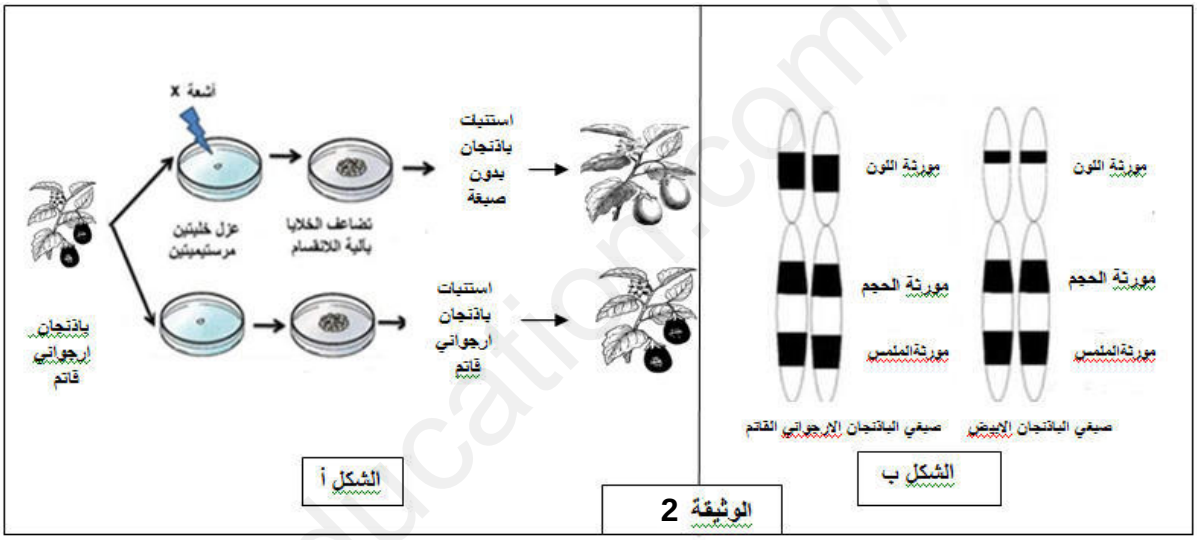
بتقنية خاصة تم استنبات نبات الباذنجان مخبريا إنطلاقا من خلايا مرستيمية (خلايا سريعة الانقسام) حيث تم عزل خليتين مريستيميتين من نبات باذنجان ذو ثمار ارجوانية قاتمة ثم عرضت الخلية الاولى للاشعة السينية وبعدها تم استنباتها، أما الخلية الثانية فاستنبتت مباشرة. بعد عملية الإستنبات تم دراسة مظهر صبغيات كل خلية بتقنيات خاصة. نتائج هذه التجارب مبينة في **الوثيقة -1-**

www.ency-education.com

السلالات	الصفات الظاهرية	المناخ الخاص بتواجد السلالة	نوعية التربة
السلالة البرية	- نبات بري ذو ثمار برتقالية . -بحجم صغير جدا (بحجم حبة البازلاء) -ثمار شوكية الملمس	حار جدا	خصبة
السلالة المحسنة	- نبات زراعي ذو ثمار أرجوانية قاتمة او أرجوانية فاتحة او بيضاء . -بحجم كبير - ثمار ملساء الملمس	معتدل	خصبة
الوثيقة -1-			

تجربة 2:

تم تغيير درجة الحرارة ودراسة تأثيرها على إنتاج الباذنجان (حجم وملمس الثمار) النتائج مبينة في جدول **الوثيقة -2-**



درجة الحرارة (م°)	(21-18)	(27-21)	(30-27)	(37-30)
حجم تمرة الباذنجان (سم³)	25	20	17	14
ملمس اوراق وسويقة نبات الباذنجان	املس	املس	املس	شوكي

الشكل ج

1- باستغلالك **للوثيقتين 1 و 2** صادق على صحة إحدى الفرضيات المقترحة.

الجزء الثالث :

بالإعتماد على ما سبق ومعلوماتك أنجز مخططا يوضح العوامل المؤثرة على تحسين إنتاج الكتلة الحيوية لنبات الباذنجان.

بالتوفيق أستاذات المادة

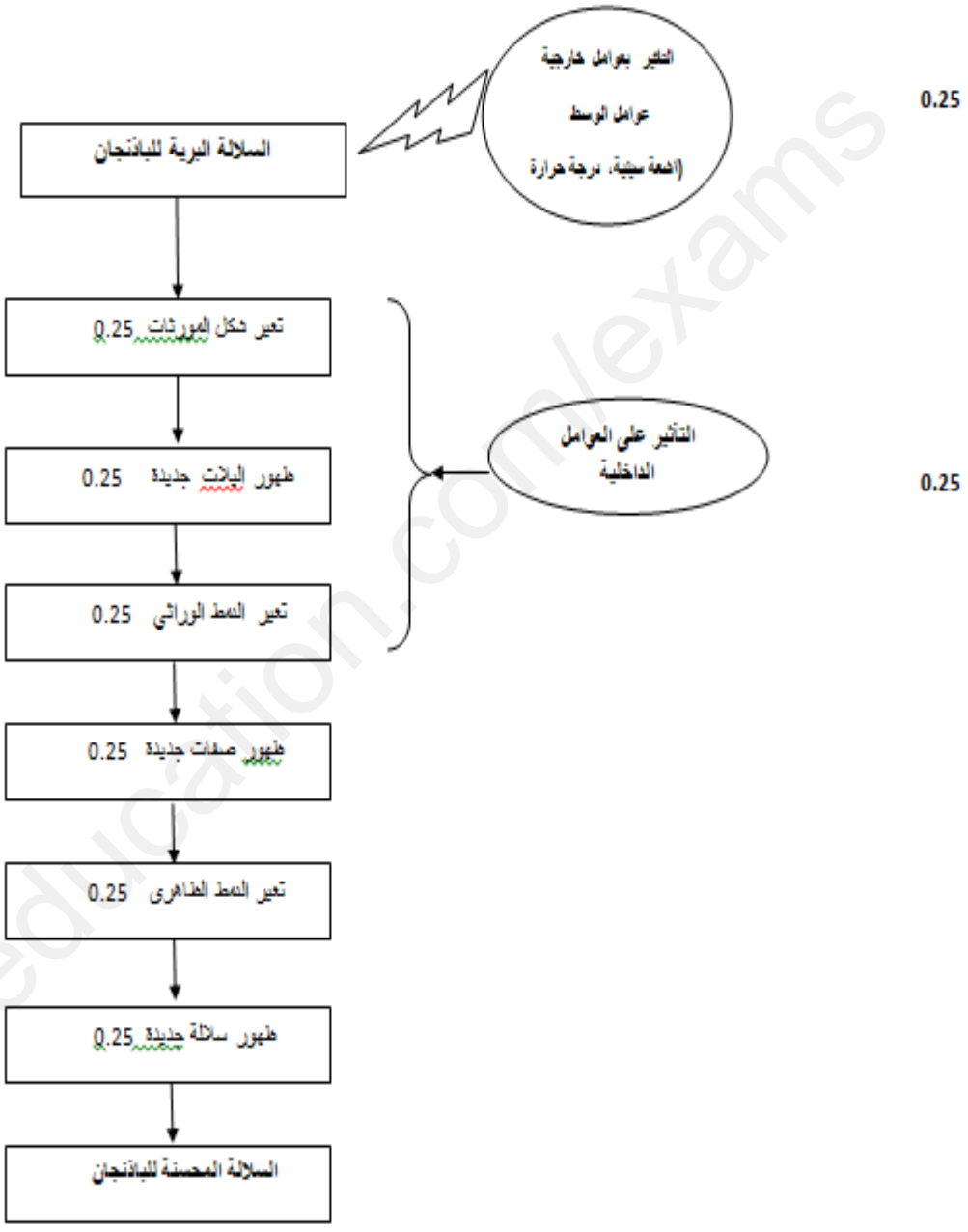
ency-education.com/exams

نموذج الإجابة المقترحة	سلم التنقيط	
	العلامة مجزأة	العلامة كاملة
التمرين الاول (06 نقاط)		
1-البيانات:		
1-طاقة ضوئية . 2- اوعية خشبية 3- وبرة ماصة 4- جدار سلولوزي . 5- فجوة عصارية مركزية 6- نواة جدارية 7 - نسغ خام 8- نسغ كامل 9- اوعية لحائية 10- خلية برنشيمية يخضورية.ص: صانعة خضراء س: نشا ع: غلوكوز	13×0.25	3.25
2-النص العلمي:		
تعتبر النباتات اليخضورية كائنات ذاتية التغذية فهي قادرة على تركيب المادة العضوية الازمة لتركيبها الحيوي بنفسها وذلك ابتحويل الطاقة الضوئية إلى طاقة كيميائية كامنة في الجزيئات العضوية(النشاء) بظاهرة التركيب الضوئي	0.25 0.25	
فكيف يتم وذلك ؟		
يستمد النبات الاخضر المواد الضرورية للتركيب الضوئي من الوسط وبتدخل عناصر متخصصة:		
يمتص النسغ الخام بواسطة الاوبار الماصة ، ينتقل افقيا للخلايا البرانشيمية للجذر	0.25	
ليصل إلى أوعية الخشب التى تنقل النسخ الخام شاقوليا من الجذر إلى الأوراق	0.25	
حيث تتم الظاهرة وبالضبط في الصانعات الخضراء حيث يمتص اليخضور الموجود في الصانعات الخضراء الضوء فهو يعتبر لاقط للاشعاعات الضوئية	0.25	
حيث تتركب مادة عضوية وهي النشاء في وجود CO_2 الممتص من الجو فينفذ إلى الورقة عن طريق الثغور الورقية	0.25	2.75
فيتم تحويل الطاقة الضوئية إلى طاقة كيميائية كامنة؛		
حيث يتم في وجود H_2Oدمج CO_2 في المادةالعضوية وانطلاق O_2. بتدخل انزيمات متخصصة وفق المعادلة الإجمالية التالية: $6Co_2+12H_2O=C_6H_{12}O_6+6O_2+6H_2O$		
انطلاقا من نواتج التركيب الضوئي المادذة العضوية المتمثلة في النشا ,فتحدث ظاهرة التنفس في وجود O_2 والماء فيتم فيها إماهة النشاء ويفكك إلى جلوكوزوإنتاج طاقة وطرحCO_2 .	0.25 0.25	
تنتقل هده المواد العضوية البسيطة (الجلوكوز والاحماض الامنية) إلى خلايا النبات عبر الاوعية اللحائية على شكل نسغ كامل فتتم هناك ظاهرة التركيب الحيوي فيركب بروتين جديد في وجود الطاقة الناتجة عن التنفس فينمو النبات الاخضرومنه فالتركيب الضوئي نقطة إنطلاق التركيب الحيوي وهو سبب في حدوث الاخر	0.25	
النباتات اليخضورية كائنات ذاتية التغذية تقوم بإدخال الطاقة الضوئية في العالم الحي بتركيب طاقة كيميائية كامنة في الجزيئات عضوية انطلاق من الطاقة الضوئية (ضوء الشمس)	0.25	
التمرين الثاني (14 نقطة)		
الجزء الاول:		
تمثل الوثيقة -1- جدول مقارنة بين كل من السلالتين البرية والمحسنة لنبات الباذنجان حيث نلاحظ:	0.25	
ان كل من السلالتين البرية والمحسنة تنموان في تربة خصبة (تماثل العوامل الترابية)	0.5	
السلالة البرية تتواجد في مناخ حار جدا بعكس السلالة المحسنة تتواجد في مناخ معتدل (اختلاف العوامل المناخية)	0.5	2
اما بالنسبة للصفات الظاهرية فتختلف السلالتين فيما بينهما في كل من : * لون الثمار * حجمها * ملمسها	0.5	
استنتاج : تختلف كل من السلالة البرية عن السلالة المحسنة في كل من العوامل المناخية (العوامل الخارجية) المتواجدة فيها وصفاتها الوراثية (العوامل الداخلية).	0.25	
وعليه نطرح المشكل:	0.5	0.5
كيف تم التاثير على السلالة البرية للباذنجان وتحويلها الى سلالة محسنة؟		
الفرضيات		
-التاثير على العوامل الداخلية للسلالة البرية (العوامل الوراثية)	0.5	
-التاثير على العوامل الخارجية (العوامل المناخية) .	0.5	1.5
-التاثير على العوامل الخارجية والداخلية معا.	0.5	
الجزء الثاني :		
يمثل الشكل-ا- من الوثيقة -1- نتائج تجريبية لاستنبات نبات الباذنجان مخبريا انطلاقا من خلايا مرستيمية حيث نلاحظ :	0.25	0.25
بعد عزل خليتين مرستيمية من نبات باذنجان ذو ثمار ارجوانية قاتمة		
*- خلية استنبتت مباشرة (بدون معالجة) سجلنا ظهور باذنجان ارجواني قاتم (مشابه تماما للنبتة الام) تجربة شاهدة	0.25	
خلية عرضت للأشعة السينية ثم استنبتت سجلنا ظهور نبات باذنجان بدون صبغة يدل على تأثير الاشعة السينية على صفة اللون مما ادى الى اختفاء الصبغة الارجوانية القاتمة	2×0.25	1.25
استنتاج : تتأثر الصفات الوراثية ببعض العوامل الخارجية (الاشعة السينية) .	0.5	
يمثل الشكل-ب- من الوثيقة -1- مظهر صبغيان متواجدان في كل من الخلية المرستيمية المعرضة للأشعة السينية (الخلية المعالجة) والخلية المرستيمية الغير معرضة للأشعة لنبات الباذنجان حيث نلاحظ :	0.25	
*- ان كلا الصبغيان من الخليتين المريستيميتين يحملان 3 مورثات (مورثة اللون ومورثة الحجم ومورثة الملمس)	0.25	
تتشابه كل من مورثتا الملمس ومورثة الحجم من حيث الموقع والطول في كلا الصبغيان	0.5	4.5
مورثة اللون تختلف حيث تظهر في صبغي الباذنجان الابيض (المستنبت بعد المعالجة) اقل طولا من المورثة الاصلية المتواجدة في صبغي الباذنجان الارجواني القاتم يدل على تغير شكلها وظهور اليل جديد لمورثة اللون	2×0.5	
استنتاج : تؤثر بعض العوامل الخارجية (الاشعة السينية) في ظهور اليلات جديدة للمورثات.(نمط وراثي جديد)	0.5	
تمثل الوثيقة -2- جدول نتائج تجريبية تدرس تأثير درجة الحرارة على انتاج الباذنجان حيث نلاحظ:		
بالنسبة لصفة الملمس:		
في الدرجات المعتدلة تحافظ نبتة الباذنجان على ملمسها الاملس ، اما في الدرجات المرتفعة من الحرارة فيتحول ملمسها الى	2×0.25	

www.ency-education.com

الشوكي.
بالنسبة لصفة الحجم:
كلما زادت درجات الحرارة كلما قل حجم ثمرة الباذنجان مما يدل على ان درجة حرارة الوسط تؤثر على الصفات الظاهرية 2×0.5
استنتاج : يتأثر النمط الظاهري بالعوامل المناخية (درجة الحرارة) 0.5
المصادقة على الفرضية ومنه نستخلص ان العوامل الوراثية (النمط الوراثي) يتأثر بالعوامل الخارجية (عوامل الوسط) حيث تؤثر تحديدا على المورثات فتغير فيها مما يؤدي الى ظهور اشكال جديدة منها اي ظهور اليلات جديدة لنفس المورثة مما ينتج عنه ظهور انماط ظاهرية جديدة تؤدي الى تعدد السلالات. 1
وعليه نصادق على الفرضية التي تنص على ان التأثير على كل من العوامل الخارجية والعوامل الوراثية تؤدي الى تحسين السلالة البرية وتحويلها الى سلالة جديدة محسنة. 1

الجزء الثالث: 2



0.25
0.25

2

ency-education.com/exams