المعلم الالكتروني الشامل 2024 - 2025

السؤال الأول:

أضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة في كل فقرة مما يأتي:

1. يستعمل النبات جذوره في التربة للحصول على:

أ. الماء والبروتينات. ب. العناصر الغذائية والسُّكَّريات. ج. السُّكَّريات والماء. د. الماء والأملاح المعدنية.

2. القوَّة التي تربط جزيئات الماء معًا هي:

أ. التماسك. ب. التلاصق. ج. التوتُّر. د. النتح.

3. يوجد شريط كاسبري في الجدر الخلوية لخلايا:

أ. القشرة. ب. البشرة الداخلية. ج. البشرة. د. الأوعية الخشبية.

4. العملية التي يُحمَّل فيها السكروز من خلايا المصدر إلى الخلايا المرافقة هي:

أ. الانتشار البسيط. ب. الانتشار المسهّل. ج. النقل النشط. د. الخاصية الأسموزية.

5. أحد أزواج الهرمونات النباتية الآتية ضروري لإكثار النباتات بالزراعة النسيجية:

أ. الأكسين والسيتوكاينين. ب. الإيثلين والسيتوكاينين. ج. الأكسين والجبرلين. د. حامض الإبسيسيك والأكسين.

6. واحد مما يأتي يساعد المزارعين على حصاد ثمارهم آليًّا:

أ . الأكسين. ب. السيتوكاينين.

ج. الجبرلين. د. الإيثلين.

السؤال الثاني:

أضع إشارة (صح) إزاء العبارة الصحيحة، و إشارة (خطأ) إزاء العبارة غير الصحيحة في ما يأتي:

1. يتكوَّن اللِّحاء من خلايا حية. (صح)
2. توجد الأنسجة الوعائية في الجذر على هيئة حُزم. (خطأ)
3. تصبح الأجزاء التي تخزن الغذاء مصدر غذاء للنبات عندما ينخفض معدل عملية البناء الضوئي للنبات في فصل الشتاء. (صح)
4. تُصنَع الهُرمونات النباتية في القمَّة النامية للساق. (خطأ)
5. يتداخل عمل أكثر من هُرمون نباتي واحد في استجابة النبات لمثير ما. (صح)

السؤال الثالث:

أُفسِّر كلًّ ممّا يأتي:

1. يمرُّ الماء من طبقة البشرة الداخلية عن طريق المسار الخلوي الجماعي.

يمر الماء من طبقة البشرة الداخلية عن طريق المسار الجماعي : بسبب وجود كاسبري : يتوقف دخول الماء عن طريق المسار اللاخلوي ويمر فقط من خلال المسار الخلوي الجماعي

2. توجد البلاستيدات الغنية بحبيبات النشا في النباتات الوعائية في خلايا قريبة من قمة الجذر النامية.

حتى تحفز زيادة تركيز الأكسين فيها ما يثبط استطالة خلايا الجزء السفلي ، ويسمح لخلايا الجزء العلوي أن تستطيل على نحو أسرع فينمو الجذر نحو الأسفل.

3. تنبت جذور النباتات في محطات الفضاء بصورة مختلفة عن إنباتها على سطح الأرض.

تنبت جذور النباتات في محطات الفضاء بشكل مختلف عن إنباتها على سطح الأرض : نظرا لإنعدام الجاذبية الأرضية.

السؤال الرابع:

أُقارِن بين أثر كلٍّ من العوامل الآتية في معدَّل عملية النتح: الحرارة، والرطوبة، وشِدَّة الإضاءة.

الإجابة:

المقارنة	معدل عملية النتح
الحرارة	كلما ارتفعت درجة الحرارة زاد معدل النتح
الرطوبة	كلما زاد معدل الرطوبة في الهواء انخفض معدل النتح
شدة الإضاءة	كلما إزدادت شدة الإضاءة زاد معدل النتح

السؤال الخامس:

أرسم رسمًا تخطيطيًّا بسيطًا لتتبُّع مسار تدفُّق جُزَيْء ماء، بدءًا بالشَّعَيْرات الجذرية، وانتهاءً بالهواء المحيط بالورقة، ثم أضع عليه أسماء جميع الأنسجة وطبقات الخلايا ذات الصلة على طول الطريق.

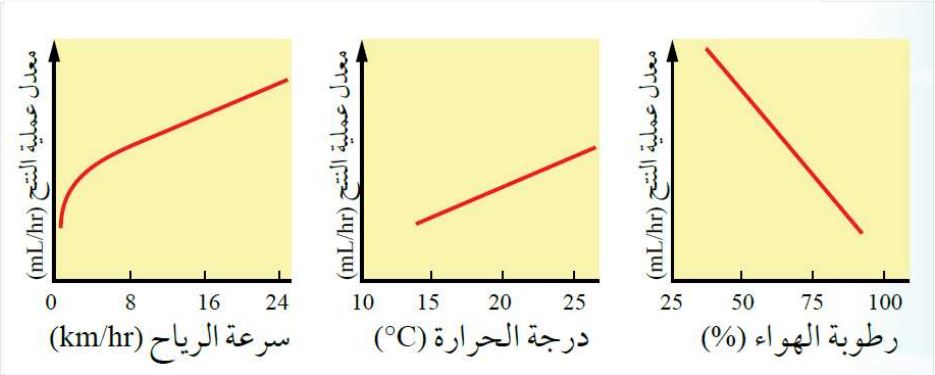
الإجابة:

رسما تخطيطيا بسيطا لتتبع مسار تدفق جزيء ماء، بدءا بالشعيرات الجذرية، وانتهاء بالهواء المحيطة بالورقة.

السؤال السادس:

درست ثلاث مجموعات من الطلبة بعض العوامل المؤثرة في معدل عملية النتح في مناطق عدة بجهاز قياس معدل عملية النتح

)البوتومتر(، وحصلوا على النتائج التي تبينها الرسوم البيانية الآتية:



1. **أستنتج** كيف تؤثر الأجواء الجافة في معدل عملية النتح.

رسما تخطيطيا بسيطا لتتبع كل ما زادت الأجواء الجافة فيتكيف الماء مع نقص الماء قلت عملية النتح بصورة كبيرة للحد من فقد الماء بإغلاق الثغور وزيادة افراز حمض الأبسيسيك الذي يساعد على إبقاء الثغور مغلقة..

2. **أتنبّأ**. كيف تزيد سرعة الرياح من معدل عملية النتح؟

عملية النتح تكون قليلة في الهواء الساخن بسبب تراكم أبخرة الماء حول أعضاء النتح، وإن حركة الهواء تعمل على زيادة معدل النتح ويتم عن طريق إزالة الهواء المشبع حول الأوراق، وإن معدل النتح يزداد بزيادة سرعة الرياح

3. **أفسر**: لماذا يُنصَح بعدم ري النباتات خلال الظهيرة في الأجواء الحارّة؟

لان البخار يزداد تسارعه في هذا الوقت فيزداد خروج الماء.

السؤال السابع:

درس أحد الباحثين تأثير الجبرلين في إنبات بذور نبات Lepidium virginicum واعتقد أنَّ بذور هذا النبات في حاجة إلى التعرُّض للضوء مدَّة قصيرة لكي تنبت، وأنَّ عملية الإنبات

تعتمد على درجة الحرارة. بعد ذلك حضَّر الباحث محلولين، هما: الماء المُقطَّر، ومحلول الجبرلين الذي تركيزه 2×10-3 L/mol ثم غمر في الماء المُقطَّر 8 عيّنات تحوي كلٌّ منها 100 بذرة، ثم غمر في محلول الجبرلين 8 عيّنات أُخرى تحوي كلٌّ منها 100 بذرة مدَّة h48 .

بعد ذلك عرَّض نصف العيّنات المغمورة بالماء ونصف العيّنات المغمورة بمحلول الجبرلين لضوء أحمر مدَّة 60 s ثم عرَّضها لدرجات الحرارة الآتية: 35°C، 25°C، 20°C، 15°C فكانت النتائج كما في الجدول الآتي:

تركيز الجبرلين mol/ L	ضوء، أو ظلام	نسبة الإنبات في درجات حرارة مختلفة			
		15°C	20°C	25°C	35°C
0	ظلام	0	0	0	0
0	ضوء	1	7	1	0
2×10^{-3}	ظلام	93	99	30	0
2×10^{-3}	ضوء	98	100	56	0

1. **أستنتج**: ما المُتغيّرات المستقلة؟ ما المُتغيّرات التابعة؟
2. أرسم **مُخطَّطًا بيانيًّا** للنتائج التي توصَّلْتُ إليها.
3. **أستنتج** الحال الأمثل لإنبات بذور نبات Lepidium virginicum .
4. **أضبط المتغيرات**: لماذا عُرِّضت نصف العينات للضوء؟

السؤال الثامن:

تؤدّي الهُرمونات النباتية دورًا كبيرًا في عملياتها الحيوية:

1. أذكر ثلاثةً من هذه الهُرمونات النباتية.

براسينوستيرويد ، جاسمونيت ، ستريقولاكتون

2. أذكر وظيفتين رئيستين لكلٍّ من هذه الهُرمونات.

براسينوستروييد :

- تحفيز توسع وانقسام الخلايا
- يحفز تمايز الخشب ويثبط تمايز اللحاء

جاسمونيت:

- نضج الثمار انتاج حبوب اللقاح

ستريقولاكتون :

- انبات البذور
- السيطرة على السياده

السؤال التاسع:

أصمم استقصاءً علميًّا، لدراسة ما إذا كان اتجاه زراعة البذور يؤثر في إنباتها.للضوء؟

واجب للطالب