تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج العمانية

المراجعة النهائية للمادة

موقع المناهج ⇦ المناهج العمانية ⇦ الصف التاسع ⇦ أحياء ⇦ الفصل الثاني ⇦ الملف

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 2024-05-29 18:17:22

إعداد: بشير العبري

التواصل الاجتماعي بحسب الصف التاسع

اضغط هنا للحصول على جميع روابط "الصف التاسع"

روابط مواد الصف التاسع على تلغرام

التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات

المزيد من الملفات بحسب الصف التاسع والمادة أحياء في الفصل الثاني

1	أسئلة المعين في الوحدة العاشرة التحكم والتنظيم في النبات
2	ملخص شرح درس عملية النتح
3	أسئلة إثرائية محلولة في الهضم في الإنسان
4	مراجعة شاملة للمادة
5	ملخص شرح درس المواد الناتجة عن عملية التمثيل الضوئي

المراجعة النهائية

أ. بشير العبري
٩٢٥٥٧٢٨١

مواصفات الورقة الامتحانية للصف التاسع مادة الأحياء– الدور الأول/الدور الثاني.

الوحدة	الوزن النسبي	درجة هدف التقويم في كل وحدة			مجموع الدرجات
		معرفة 40 %	تطبيق 40 %	استدلال 20 %	
السابعة	37 %	6	6	3	15
الثامنة	19 %	3	3	1	7
التاسعة	19 %	3	3	2	8
العاشرة	25 %	4	4	2	10
المجموع	100 %	16	16	8	40

كيف نستعد للاختبارات النهائية

١. تهيئة المكان المناسب للمذاكرة.

٢.عمل جدول للمذاكرة بحيث تحدد وقت لمذاكرة كل مادة قبل فترة الإختبارات (انتبه للمواد التي يكون موعد اختبارها بعد إجازة نهاية الأسبوع، لديك ثلاثة أيام لمذاكرتها فأحسن استغلالها ووفر وقت ما قبل الإختبارات للمواد الأخرى.

٣. قم بحل أكبر قدر من أسئلة الاحتبارات السابقة فهي:

- تمنحك ثقة عالية بالنفس لأنك ستتدرب على نوعية الأسئلة لكل موضوع من مواضيع الكتاب.
- تنبهك لأي معلومة فاتتك بين السطور أو داخل الرسومات.

٤. عند حل أسئلة الإختبارات لا تحفظ الإجابات فقط بل قم بحل السؤال بنفسك و ارجع للكتاب فبقدر عدد مرات رجوعك للكتاب تستفيد، واستخدم نموذج الإجابة للتأكد من إجابتك فقط.

٥. خذ وقت إستراحة بين فترة وأخرى أثناء المذاكرة.

٦. عن مذاكرة الكتاب للإختبار إبدأ المذاكرة من الوحدة الأخيرة و ثم التي قبلها و هكذا.

٧. عند الحفظ ثبت حفظك.

السؤال الأول:

1) يحتاج النبات للقيام بهذه العملية إلى المواد غير العضوية الآتية :
(ظلل الدائرة بجوار الإجابة الصحيحة) [درجة]

○ أكسجين + ماء ○ أكسجين + ثاني أكسيد الكربون

○ ماء + جلوكوز ○ ماء + ثاني أكسيد الكربون

.....

.....

.....

.....

.....

.....

1	-	ماء + ثاني أكسيد الكربون	1	-	14 -2	معرفة			

السؤال الأول:

2) ما المقصود بعملية التمثيل الضوئي ؟ [درجة]

.....

2	-	العملية التي تصنع النباتات بواسطتها الكربوهيدرات من المواد غير العضوية باستخدام الطاقة الضوئية	1	-	1- 14	معرفة	(2 – 7)	السابعة

3)اشرح دور الكلوروفيل في هذه العملية ؟ [درجة]

.....

.....

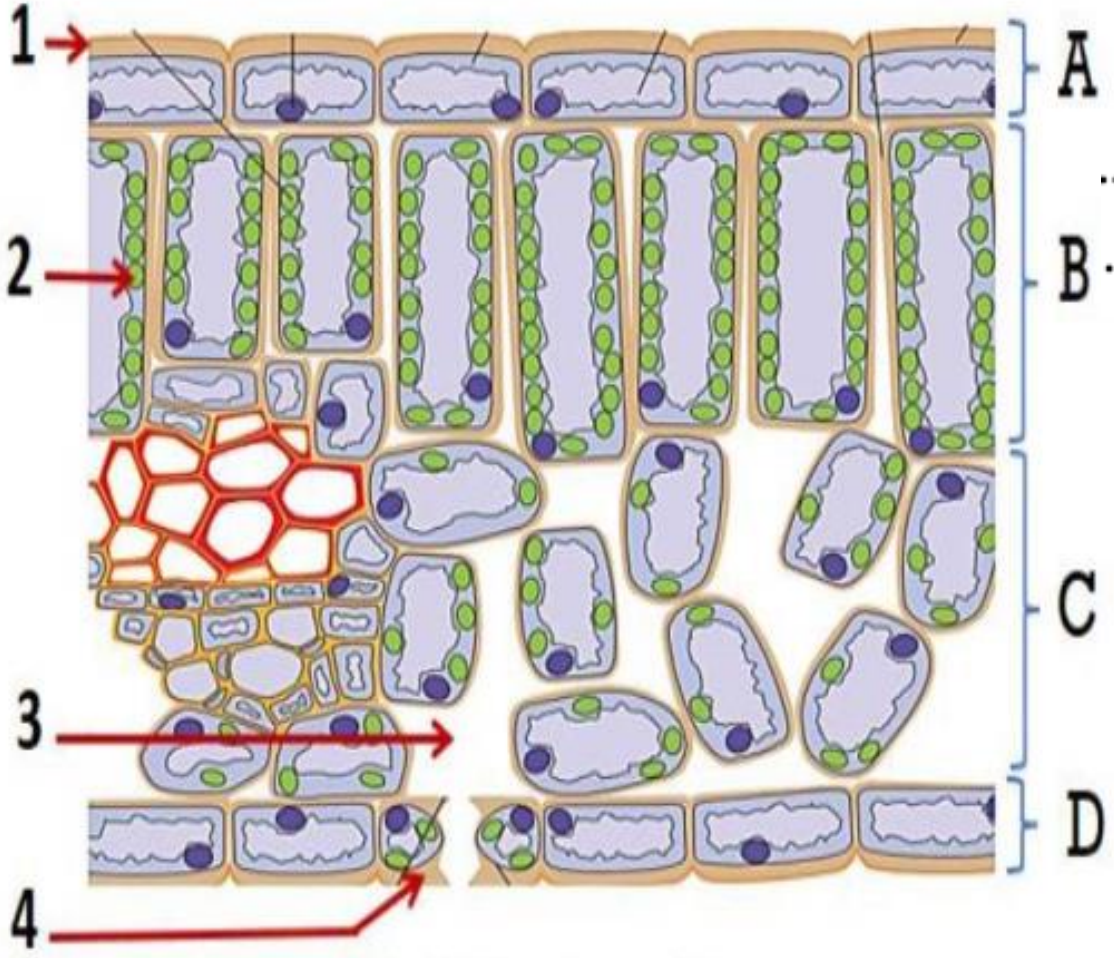
3	-	يمتص الطاقة الضوئية من الشمس ويتم تحويلها إلى طاقة كيميائية مختزنة في الجلوكوز خلال عملية التمثيل الضوئي	1	-	4- 14	تطبيق	التمثيل الضوئي	السابعة

السؤال الثاني :

يمثل الشكل المقابل قطاع عرضي في ورقة نبات خضراء تم فحصها بواسطة مجهر إلكتروني.

أ) سمّ التراكيب المشار إليها بالأرقام (1) ، (4)

[درجتان]



(1) ..... (B)....B: النسيج الوسطي العمادي .....

(4) _____(C)...C: النسيج الوسطي الاسفنجي .....

(1) : الطبقة الشمعية أو الكيوتيكل

(4): الخلية الحارسة

ب) التأثير المناسب لوجود وجود الجزء المشار إليه بالرقم (3): * **[درجة]**

(ظلل الدائرة بجوار الإجابة الصحيحة)

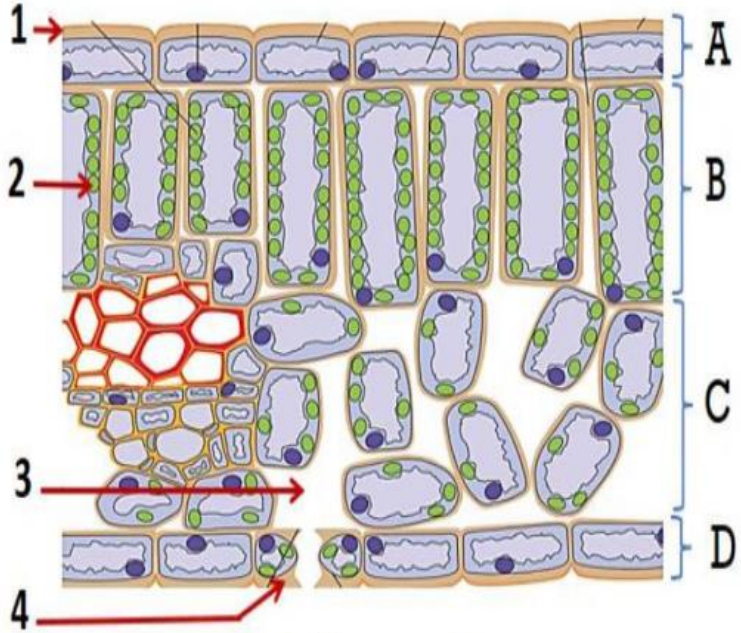
- ○ تزويد الخلايا في الورقة بالماء
- ○ نقل سكر السكروز والمواد العضوية الأخرى
- ◉ * حدوث الانتشار الغازي للأكسجين وثاني أكسيد الكربون
- ○ تسهيل وصول ضوء الشمس إلى البلاستيدات الخضراء

د- ما تأثير وجود التركيب المشار إليه بالرقم (3) في الورقة؟

ب	لحماية الورقة من الجفاف أو لمنع وتقليل تبخر الماء خاصة عند درجات الحرارة المرتفعة.	استدلال

(١) .....

السؤال الثاني :



٢) ما الغاز الناتج من عملية التمثيل الضوئي؟ (ظلل الإجابة الصحيحة)

- بخار الماء
- ثاني أكسيد الكربون
- أكسجين *
- النيتروجين

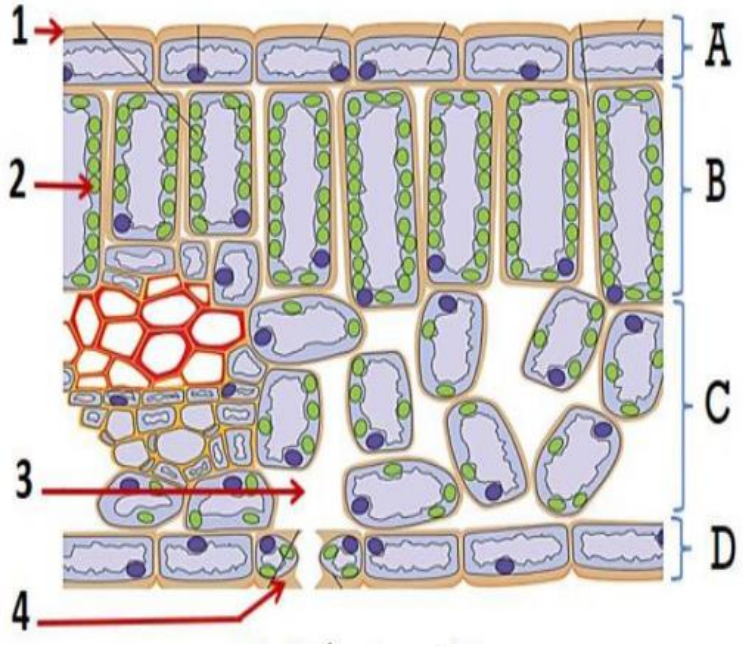
ج) صف من خلال الشكل أعلاه ، طريقة ترتيب البلاستيدات الخضراء في التركيب المشار إليه بالرمز (B) مع توضيح أهمية هذا الترتيب في عملية التمثيل الضوئي؟ [درجتان]

تترتب جنبا إلى جنب بشكل أفقي[درجة] بحيث تمكنها من الحصول على أكبر قدر من ضوء الشمس [درجة]	2	-	2- 15	معرفة تطبيق	

د) اشرح كيف يتم استخدام الكربوهيدرات الناتجة من عملية التمثيل الضوئي ؟ [ثلاث درجات]

-يستخدم كمصدر للطاقة أو الحصول على الطاقة -تخزينه على شكل نشا -استخدامه لصنع البروتينات ومواد عضوية أخرى -يتم تحويله إلى سكر سكروز جاهز للنقل (يكتفى بثلاث إجابات فقط)	3	لكل إجابة صحيحة درجة	5 -14	تطبيق	

السؤال الثاني :



ب- لماذا توجد طبقة سميكة من الجزء المشار إليه بالرقم (1) على أوراق النباتات المعرضة للشمس؟

(١) .....

ب	لحماية الورقة من الجفاف أو لمنع وتقليل تبخر الماء خاصة عند درجات الحرارة المرتفعة.	١	٢-١٥ استدلال

ج- فسر. لا توجد بلاستيدات خضراء في الجزء المشار إليه بالرمز(A).

(١) .....

ج	كي تسمح بمرور ضوء الشمس فلا تحجب الضوء عن خلايا النسيج الوسطي.	١	٥٠-٥٦	٢-١٥ استدلال

٣) يعد الجلوكوز أحد الكربوهيدرات الناتجة من عملية التمثيل الضوئي.

أ- عرف عملية التمثيل الضوئي؟ (١)

أ	هي العملية التي تصنع النباتات بواسطتها الكربوهيدرات من المواد الأولية الغير عضوية ، باستخدام الطاقة الضوئية.	١			معرفة	

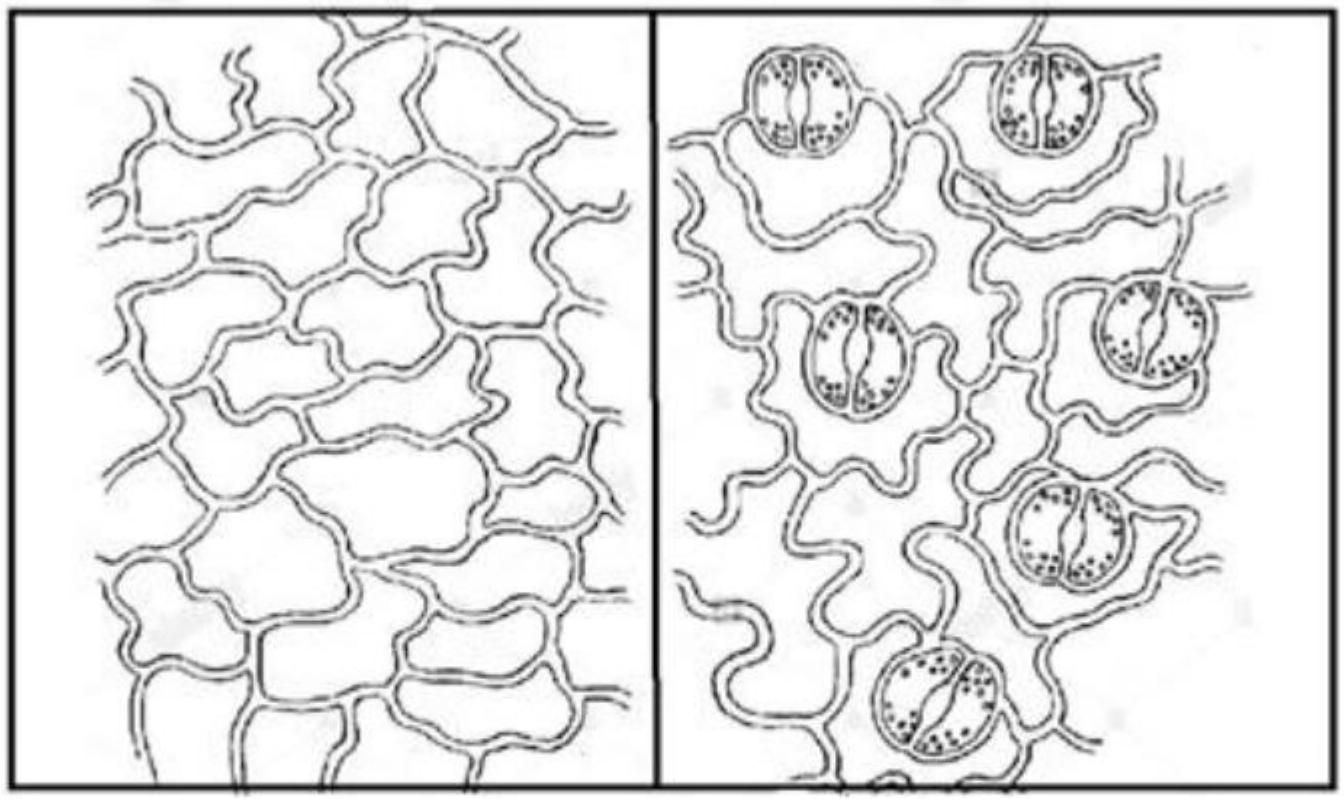
ب- أين تحدث عملية التمثيل الضوئي؟ (١)

ب	البلاستيدات الخضراء.	١	١٦ ١٧	١-١٥	معرفة	

ب- اذكر **ثلاث** من استخدامات الجلوكوز الناتج من عملية التمثيل الضوئي؟ (٣)

ب	- استخدام الجلوكوز لإنتاج الطاقة. - تخزينة على شكل نشأ. - استخدامة لصنع البروتينات أو مواد عضوية أخرى كالدهون والزيوت. - تحويله إلى سكر السكروز الجاهز لنقل لأجزاء النبات الأخرى. (يكتفي بذكر ٣ فقط)	٣	٢٢-٢٣	٩-١٦	معرفة	

٤) الشكل أدناه **لصورتين مجهريتين للبشرة العليا والسفلى** لورقة نبات من ذوات الفلقتين.



أ) أي الرموز تمثل البشرة السفلى؟ (١)

.....

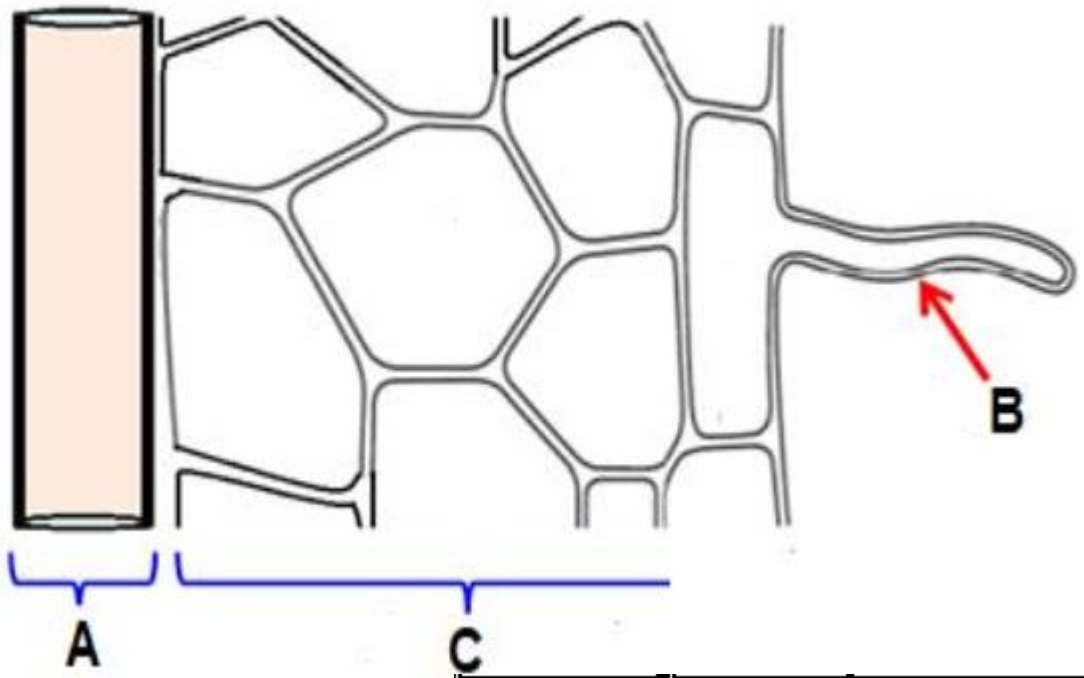
فسر إجابتك.

.....

أ	B	١	١٨	٦-١٦	استدلال
ب	بسبب احتوائها على الثغور والخلايا الحارسة.	١			

السؤال الخامس:

يوضح الرسم التخطيطي المقابل التراكيب في جذر نبات .



1) عدد اثنين من وظائف نسيج الخشب ؟ [درجتان]

1	-	- نقل الماء بالخاصية الأسموزية من الجذور إلى الأوراق . - نقل الأيونات المعدنية المذابة - دعم ساق النبات وإسناده	2	معرفة

2) سمّ التركيب المشار إليه بالرمز (C)؟ [درجة]

2	-	خلايا قشرة الجذر أو خلايا القشرة	1	إذا كتب الطالب خلايا البشرة لا يمنح الدرجة	4- 16	معرفة

3)اذكر اثنين من الخصائص التركيبية للتركيب المشار إليه بالرمز (B) ؟ [درجتان]

3	-	تتميز بجدران رقيقة جدا وصغيرة بحيث تساعد في نفاذية عالية للماء بالأسموزية [درجة] كثيرة العدد بحيث توفر مساحة سطحية كبيرة جدا للامتصاص [درجة] أو تحتوي على فجوة عصارية كبيرة ذات محلول عالي التركيز	2	يكتفي الطالب بإجابتين صحيحتين	3 - 16	تطبيق	امتصاص الماء ونقله	سهلة

.....

.....

.....

كيف تساعد الفجوة العصارية التي تحوي محلول عالي التركيز على دخول الماء للجذر؟

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

يُبيِّن الجدول ٧-١ تكيُّف أوراق النباتات للقيام بعملية التمثيل الضوئي.

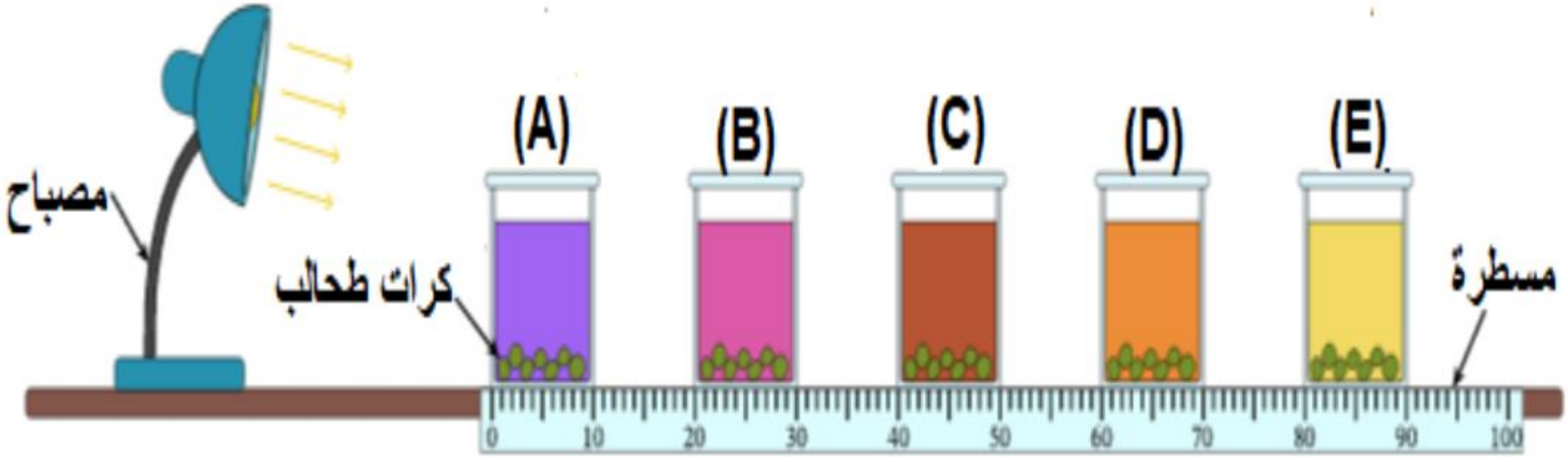
التكيُّف	الأهمّية
تمتد في الهواء ومُثَبّتة من عُنقها بالساق	تعرُّض أكبر قدر ممكن من الورقة لأشعَّة الشمس والهواء
السطح العريض لتركيب ورقة النبات	تعطي مساحة سطحية كبيرة للتعرُّض لضوء الشمس والهواء
رقيقة (ذات سمك قليل)	السماح لأشعَّة الشمس باختراقها والوصول إلى جميع الخلايا؛ ولغاز ثاني أكسيد الكربون بالانتشار إلى الداخل؛ ولغاز الأكسجين بالانتشار إلى الخارج بسرعة وفي أقلّ وقت ممكن
وجود الثغور في البشرة السفلى	السماح لغاز ثاني أكسيد الكربون بالانتشار إلى الداخل؛ ولغاز الأكسجين بالانتشار إلى الخارج
وجود فجوات هوائية في طبقة النسيج الوسطي الإسفنجي	السماح لغاز ثاني أكسيد الكربون بالانتشار إلى جميع الخلايا؛ ولغاز الأكسجين بالانتشار من جميع الخلايا إلى الخارج
عدم وجود بلاستيدات خضراء في خلايا البشرة	السماح لأشعَّة الشمس باختراق الورقة والوصول إلى طبقة النسيج الوسطي
احتواء البلاستيدات الخضراء على مادة الكلوروفيل	امتصاص الطاقة من ضوء الشمس، بحيث تُستخدم لتفاعُل CO_2 مع H_2O وحدوث عملية التمثيل الضوئي
انتظام خلايا طبقة النسيج الوسطي العمادي بشكل عمودي	تسهيل وصول ضوء الشمس إلى البلاستيدات دون أن يُعرقلها تراكم الجدران الخلوية
انتظام البلاستيدات الخضراء في الغالب داخل خلايا النسيج الوسطي العمادي بشكل أفقي	تعريض أكبر قدر ممكن من الكلوروفيل لأشعَّة الشمس
وجود جُزيئات الكلوروفيل على أغشية مُسطَّحة داخل البلاستيدات الخضراء	تعريض أكبر قدر ممكن من الكلوروفيل لأشعَّة الشمس
قُرب أوعية الخشب من خلايا النسيج الوسطي	تزويد الخلايا في الورقة بالماء الذي سيستخدم جُزء منه في عملية التمثيل الضوئي
قرب أنابيب اللحاء من خلايا النسيج الوسطي	نقل سُكَّر السكَّروز والمواد العضوية الأخرى التي تنتج من عملية التمثيل الضوئي

الجدول ٧-١ طُرق تكيُّف أوراق النباتات للقيام بعملية التمثيل الضوئي

ربط التركيب بالوظيفة

السؤال الثالث:

يوضح الشكل الآتي مخططا لاستقصاء تأثير الإضاءة وعلاقته بتركيز ثاني أكسيد الكربون في عملية التمثيل الضوئي في كرات الطحالب الخضراء المائية حيث تم وضع أعداد متساوية من كرات الطحالب إلى كؤوس زجاجية تحتوي على 50 سم مكعب من محلول كاشف البيكربونات وتغطيتها بأغطية محكمة علما بأنه (كلما زاد تركيز ثاني أكسيد الكربون في المحلول تحول لونه إلى اللون الأصفر وكلما قل تركيزه تحول لون المحلول إلى اللون البنفسجي).



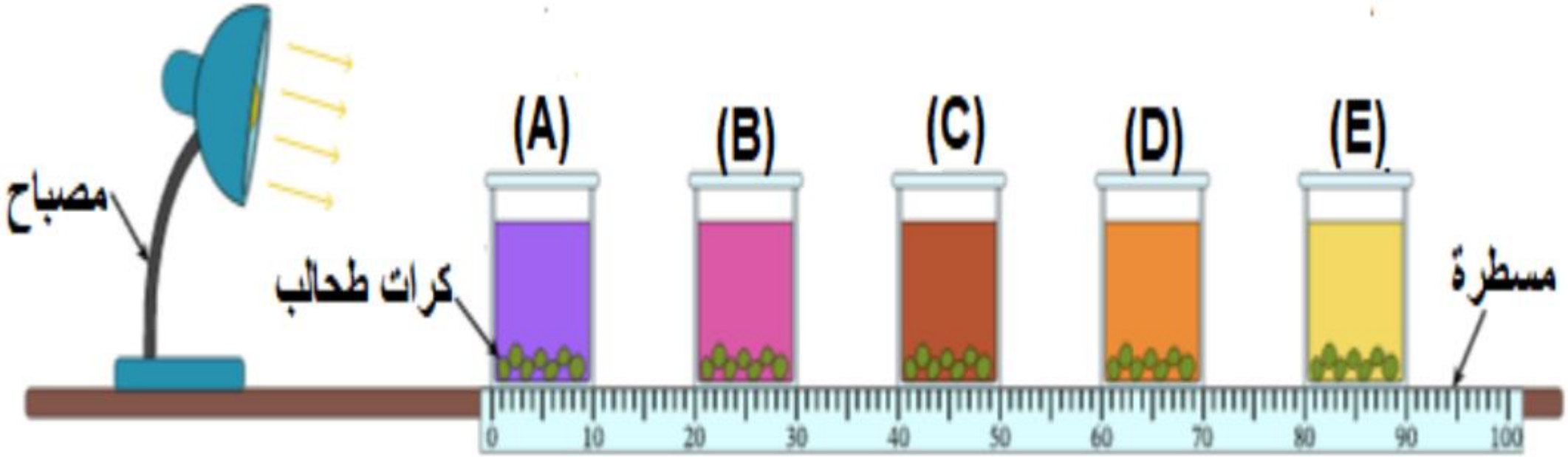
1) سمّ الغاز الناتج المتصاعد في الكأس المشار إليه بالرمز (B) ؟ [درجة]

1	-	الأكسجين أو O_2	1	-	2 - 14	معرفة

.....

السؤال الثالث:

يوضح الشكل الآتي مخططا لاستقصاء تأثير الإضاءة وعلاقته بتركيز ثاني أكسيد الكربون في عملية التمثيل الضوئي في كرات الطحالب الخضراء المائية حيث تم وضع أعداد متساوية من كرات الطحالب إلى كؤوس زجاجية تحتوي على 50 سم مكعب من محلول كاشف البيكربونات وتغطيتها بأغطية محكمة علما بأنه (كلما زاد تركيز ثاني أكسيد الكربون في المحلول تحول لونه إلى اللون الأصفر وكلما قل تركيزه تحول لون المحلول إلى اللون البنفسجي).



2) حدد رمز الكأس الذي يكون معدل التمثيل الضوئي **أسرع**؟ [درجة]

2		(A)	1	استقصاء علمي	8 - 14	استدلال	

السؤال الثالث:

يوضح الشكل الآتي مخططا لاستقصاء تأثير الإضاءة وعلاقته بتركيز ثاني أكسيد الكربون في عملية التمثيل الضوئي في كرات الطحالب الخضراء المائية حيث تم وضع أعداد متساوية من كرات الطحالب إلى كؤوس زجاجية تحتوي على 50 سم مكعب من محلول كاشف البيكربونات وتغطيتها بأغطية محكمة علما بأنه (كلما زاد تركيز ثاني أكسيد الكربون في المحلول تحول لونه إلى اللون الأصفر وكلما قل تركيزه تحول لون المحلول إلى اللون البنفسجي).

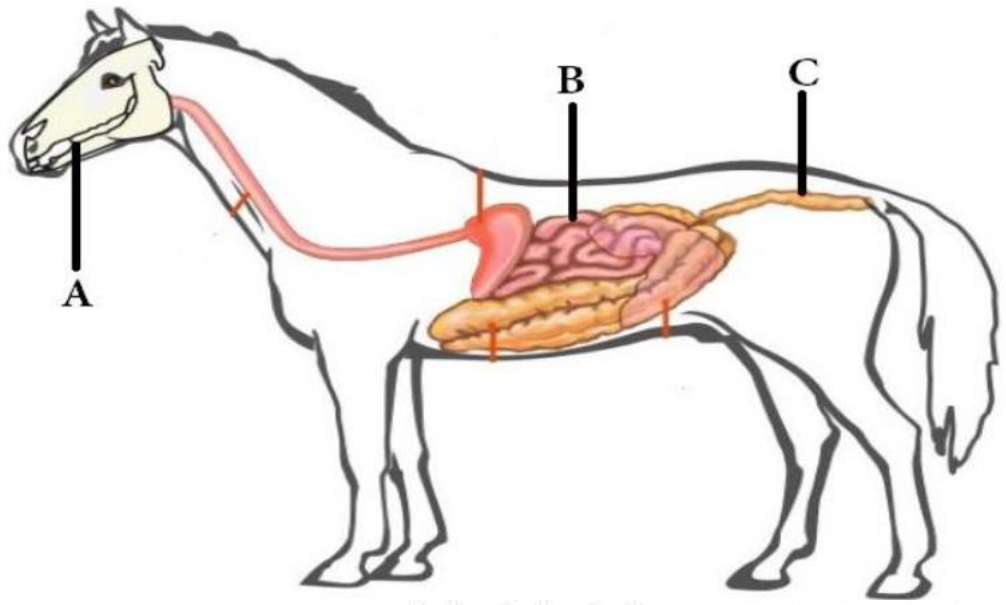
3		**- زيادة قوة (شدة) إضاءة المصباح أو زيادة شدة الإضاءة .** **- تقريب المصباح من الكأس الزجاجي مسافة أقل .** **- زيادة عدد المصابيح .** **- وضع الكأس الزجاجي وتعريضه لضوء الشمس المباشر** **- زيادة أعداد كرات الطحالب الخضراء المائية .**	**2**	**استقصاء علمي** **أية إجابتين صحيحتين يمنح الطالب الدرجة كاملة** **إذا كتب إجابة واحدة صحيحة فقط يمنح درجة**	**14 - 9**	**استدلال**

3) اذكر طريقتين **لزيادة** معدل التمثيل الضوئي في الكأس المشار إليه بالرمز (C) ؟ [درجتان]

أ- .....

ب- .....

١) يوضح الشكل الآتي القناة الهضمية لأحد الثدييـ



اشرح مراحل عمليات الهضم الثلاث في الأجزاء المشار إليها بالرموز (C)، (B) (A)؟ (٣)

١		A: الابتلاع: إدخال الطعام والشراب إلى داخل القناة الهضمية في الجسم عن طريق الفم. B: الهضم: تفكيك جزيئات الطعام الكبيرة وغير القابلة للذوبان إلى صغيرة وقابلة للذوبان في الماء عبر عمليات ميكانيكية وكيميائية. C: الامتصاص: انتقال جزيئات الطعام التي تم هضمها عبر جدار الأمعاء إلى مجرى الدم.	٣	٣٦	١-١٢ ٢-١٢ ٥-١٢	معرفة

٢) يوضح الشكل المقابل القناة الهضمية للإنسان وملحقاتها.

أ- سم الجزء المشار إليه بالرموز (W) ؟

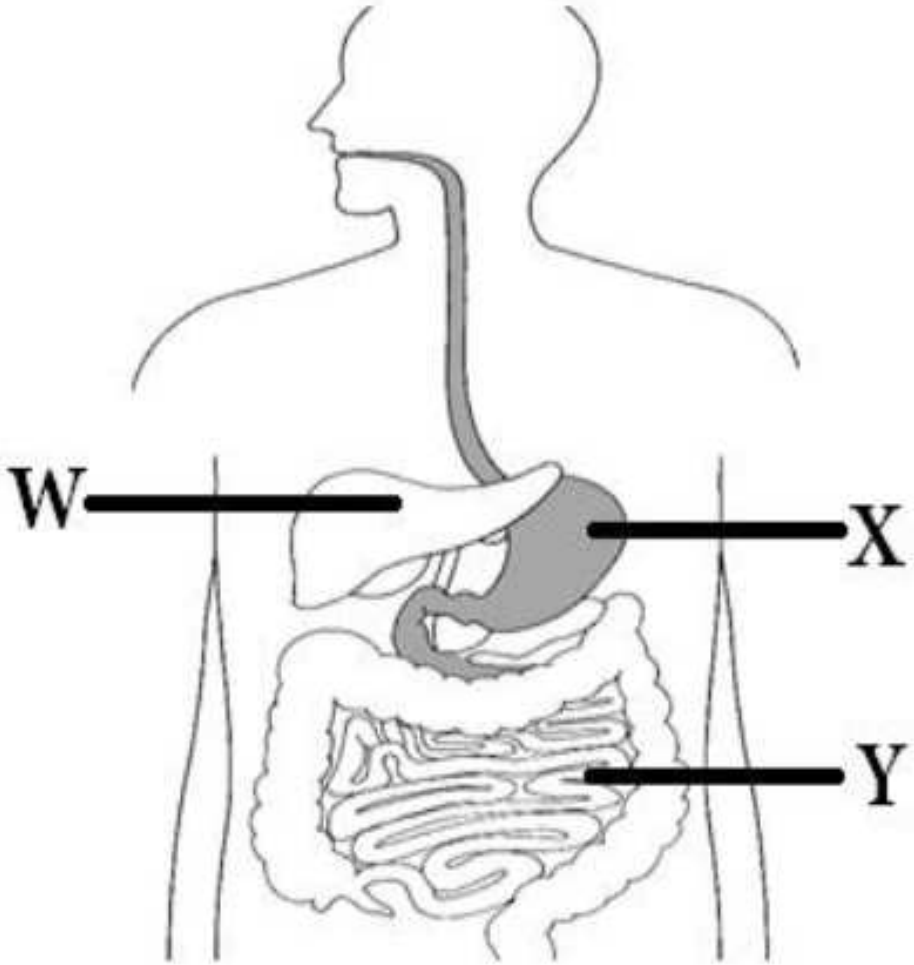
أ	W: الكبد.

تطبيق

ب- حدد الرمز المناسب لمكان إفراز المواد الآتية. (٢)

المادة	الرمز
أنزيم الليبيز	Y
حمض الهيدروكلوريك	X

تطبيق

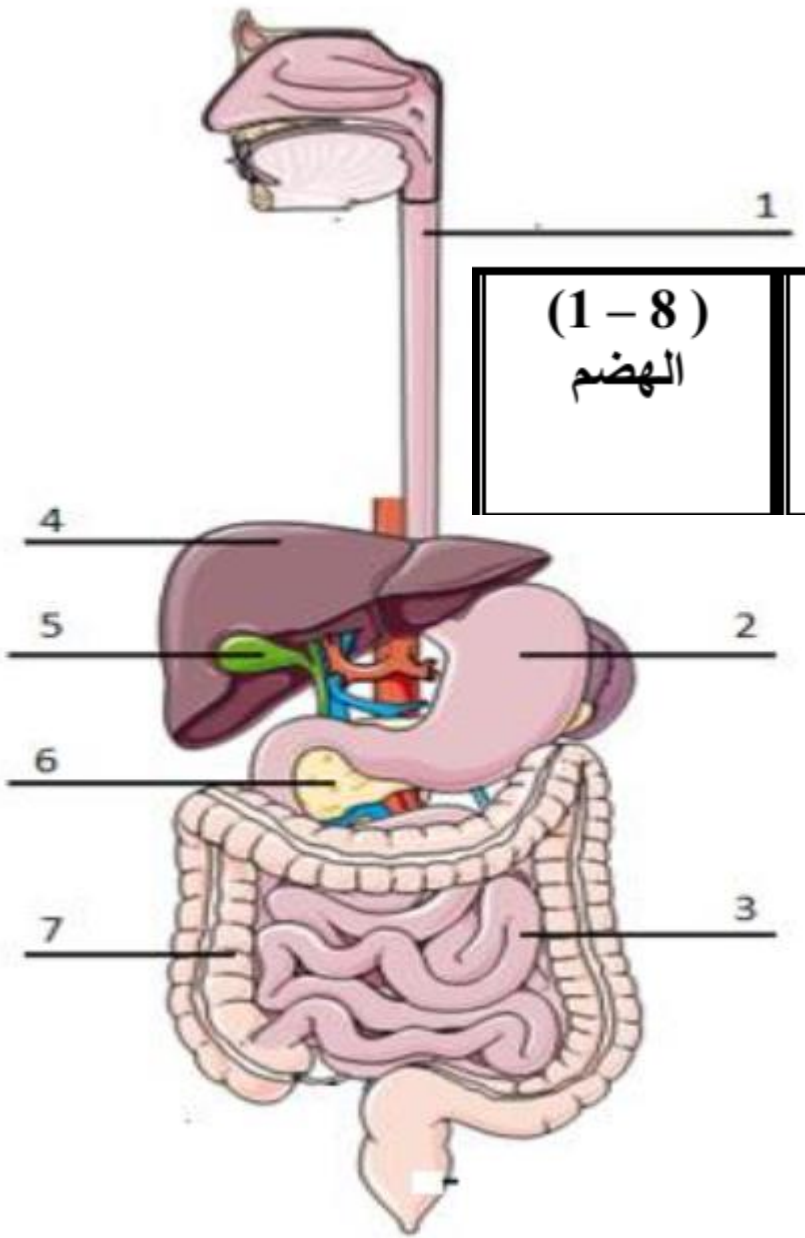


ج- ما الأنزيم الذي يعمل على هضم وتفكيك جزيئات النشا إلى سكريات بسيطة؟ (ظلل الإجابة الصحيحة) (١)

- البروتييز
- الليبيز
- (*) الأميليز
- المالتيز

السؤال الرابع:

يوضح الشكل المقابل اجزاء الجهاز الهضمي للإنسان وملحقاته .



1) أ- ما المقصود بعملية الامتصاص؟ [درجة]

أ	انتقال جزيئات الطعام التي تم هضمها (الجزيئات الصغيرة كالجلوكوز) من جدران الأمعاء الدقيقة إلى الدم	1	-	5 -12	معرفة	(8 – 1) الهضم

ب- سمّ الجزء المشار إليه بالرقم 7 ؟ [درجة]

الأمعاء الغليظة	1	إذا كتب الطالب الأمعاء فقط أو الأمعاء الدقيقة لا يمنح الدرجة (صفر)	8 -12	معرفة

2) ما الأنزيم الذي يعمل على هضم وتفكيك جزيئات الدهون إلى أحماض دهنية وجليسرول ؟ (ظلل دائرة الإجابة الصحيحة) [درجة]

- ○ الأميليز
- ◉ * الليبيز
- ○ المالتيز
- ○ الببسين

السؤال الرابع:

3) اشرح السبب والتأثير على الإنزيمات* نتيجة انخفاض الرقم الهيدروجيني في الجزء المشار إليه بالرقم (2) ؟ **[ثلاث درجات]**

.....

.....

.....

.....

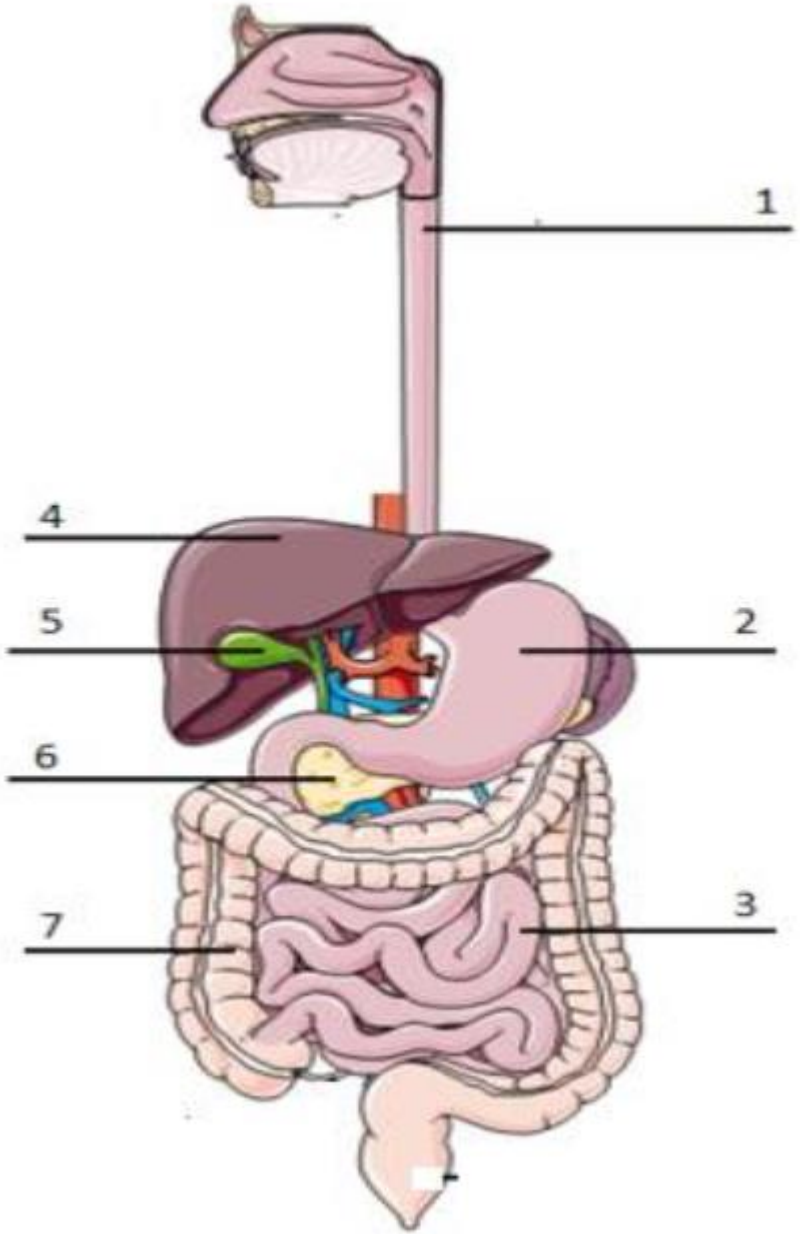
.....

.....

.....

4) حدد **رقم** الجزء الذي تخزن فيه العصارة الصفراوية. **[درجة]**

.....



0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 pH
حمضـــــــي
قاعـــــــدي
متعادل
تزداد قوة المحلول الحمضي
تزداد قوة المحلول القاعدي

.....

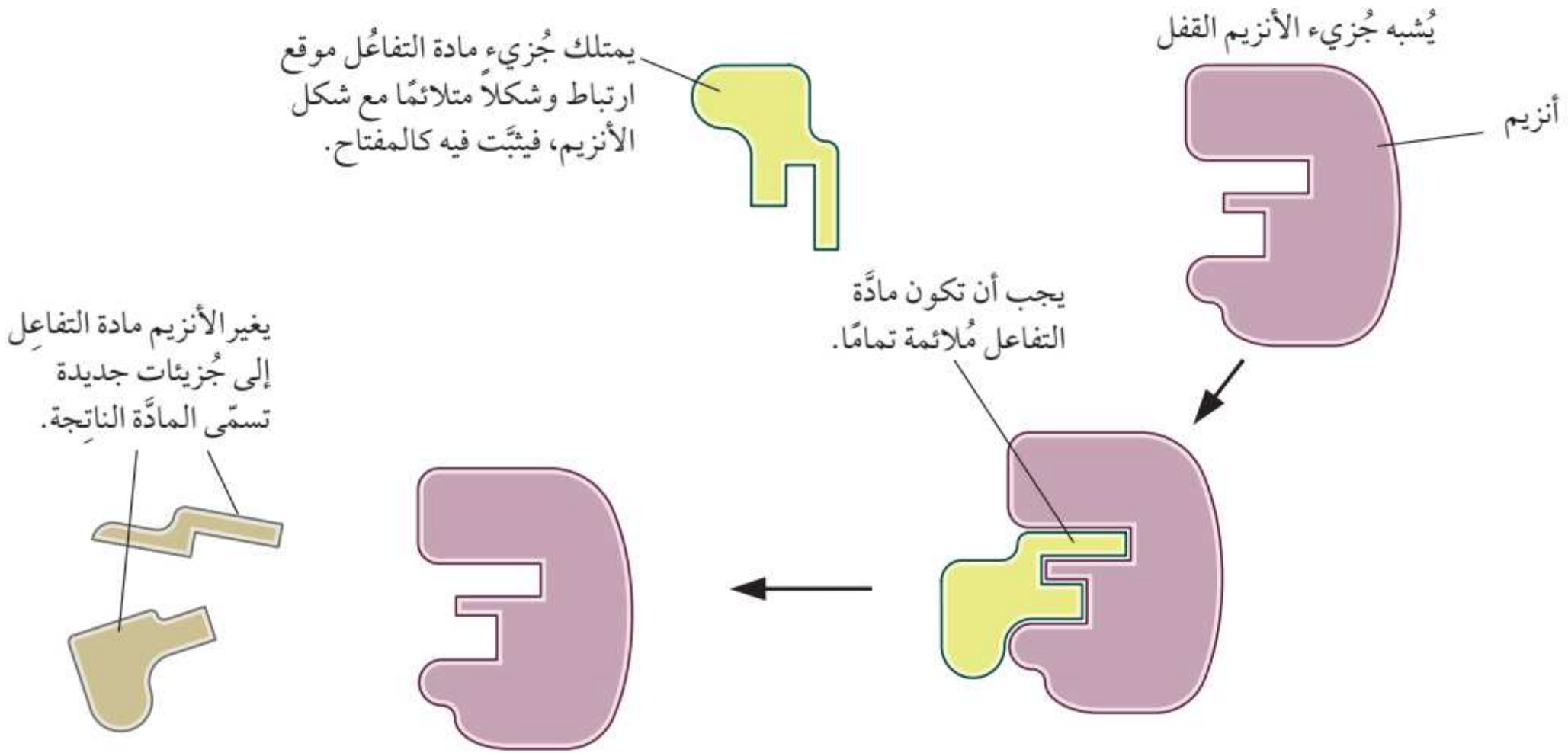
.....

.....

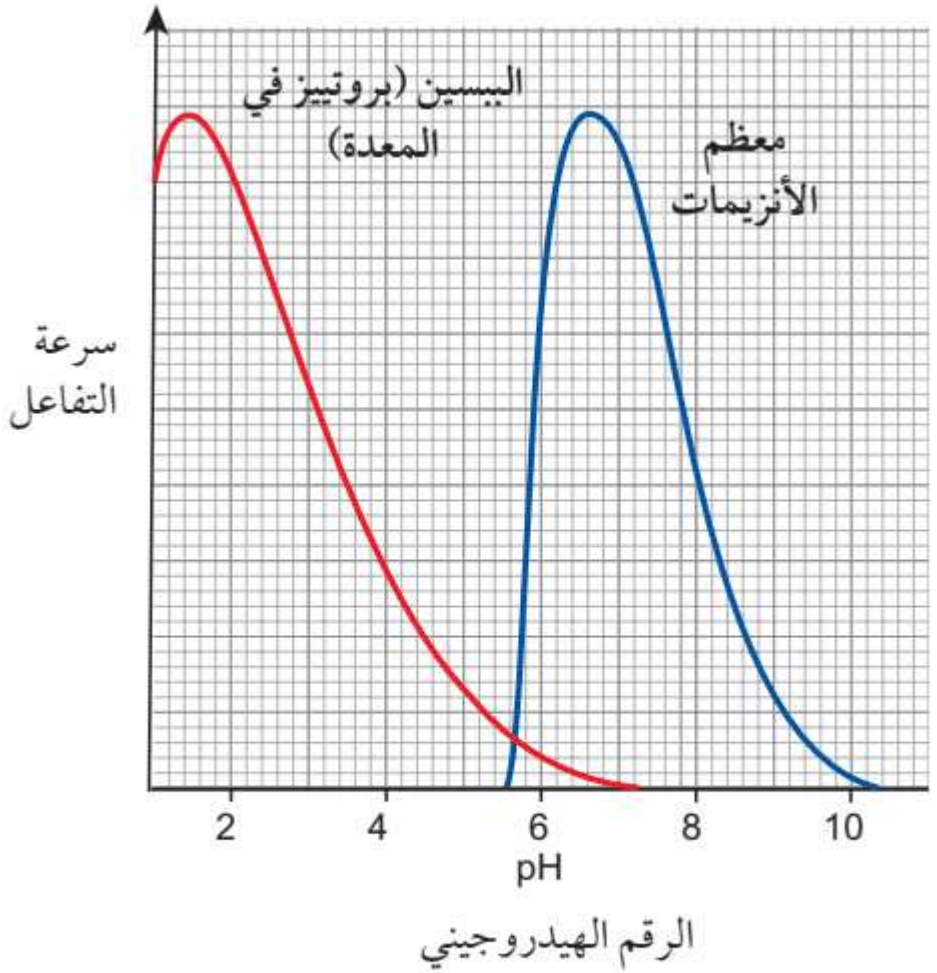
.....

.....

.....



الشكل ٣ـ ٧ كيفية عمل الأنزيم. وغالبًا ما يطلق على كيفية عمل الأنزيم بآلية القفل والمفتاح



الشكل ٣ـ٩ تأثير الرقم الهيدروجيني pH على نشاط الأنزيم

.....

.....

.....

.....

.....

.....

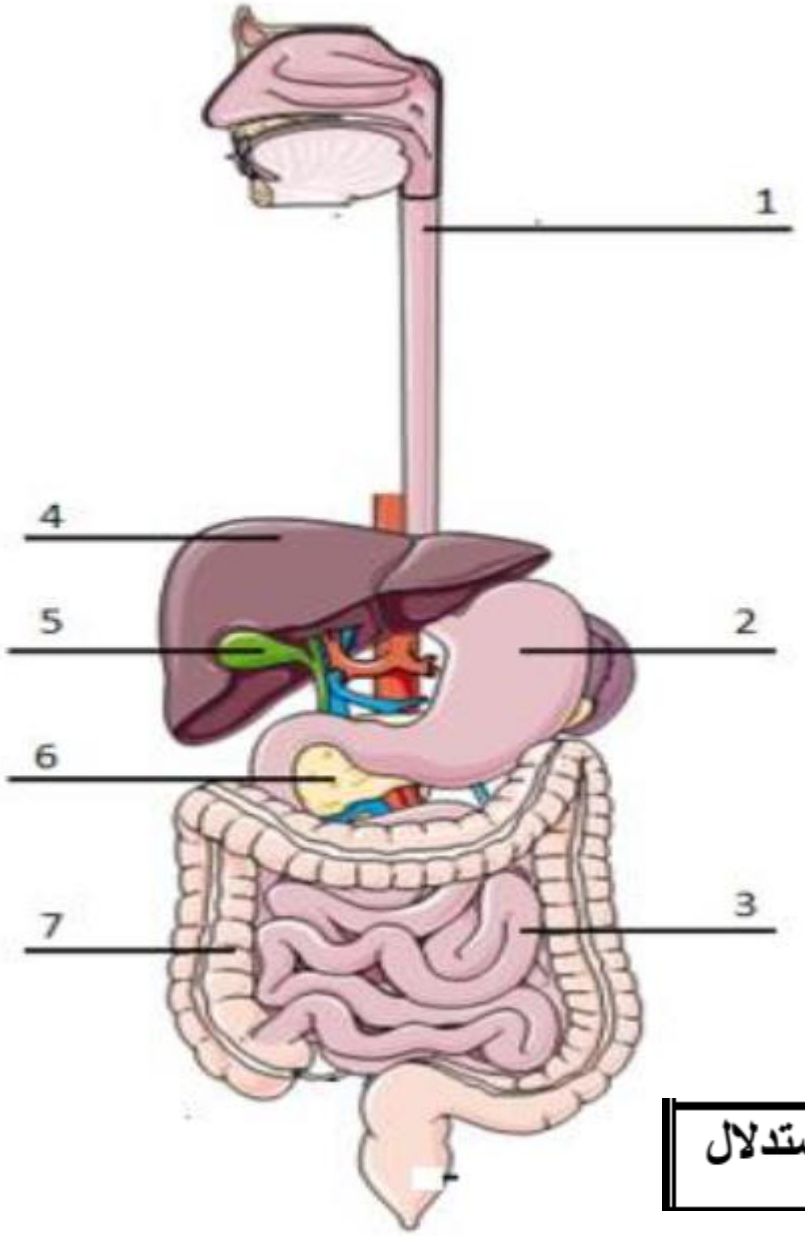
.....

.....

.....

.....

السؤال الرابع:



3) اشرح السبب والتأثير على الإنزيمات* نتيجة انخفاض الرقم الهيدروجيني في الجزء المشار إليه بالرقم (2) ؟ [ثلاث درجات]

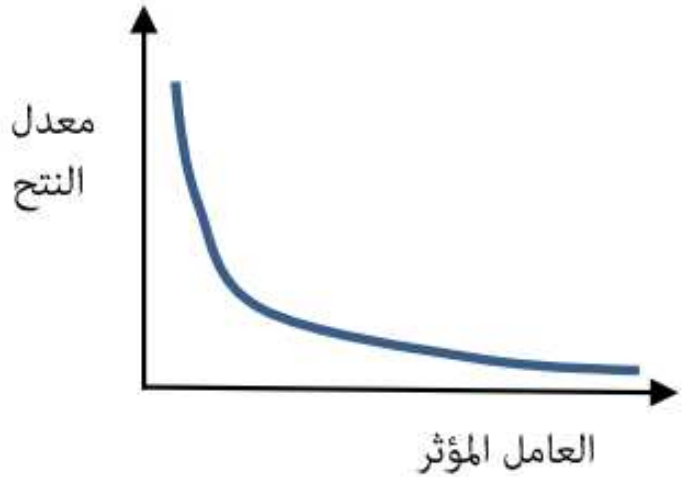
-	بسبب حمض الهيدروكلوريك الموجود في العصارة المعدية [درجة] بحيث يؤدي إلى : -زيادة فعالية ونشاطية إنزيم البروتييز(الببسين) في المعدة [درجة] - قتل الكائنات الحية الدقيقة كالبكتيريا الداخلة مع الطعام من خلال مسخ إنزيماتها وإتلافها [درجة]	3	للسبب (درجة) لكل وظيفة للحمض / التأثير (درجة)	13- 3	تطبيق

4) حدد رقم الجزء الذي تخزن فيه العصارة الصفراوية. [درجة]

.....

-	رقم 5	1	-	13 -4	استدلال

١) يوضح الرسم البياني المقابل أحد العوامل المؤثرة على معدل النتج.*



أ- أكمل الجدول الآتي: (٢)

العامل المؤثر على النتح	الأثر (العلاقة)

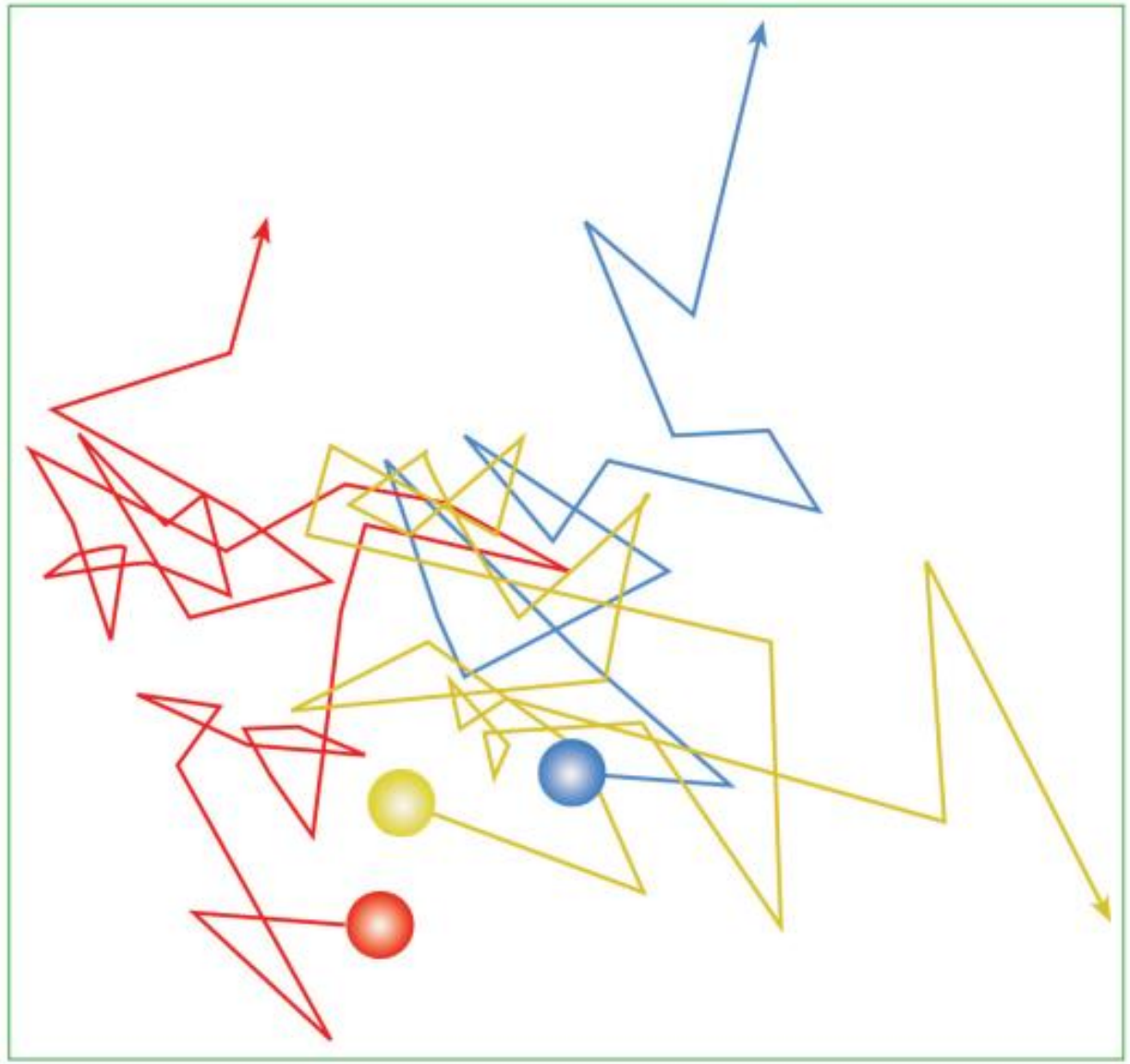
ب- ما الجهاز المستخدم لقياس معدل النتح؟ (١)

.....

ج- فسر، يؤدي ارتفاع درجة الحرارة إلى زيادة معدل النتح؟ (١)

.....

.....



الشكل ٢ـ١ الانتشار هو نتيجة الحركة العشوائية للجُسيمات

مصطلحات علمية

الانتشار Diffusion: صافي انتقال الجُزيئات بسبب حركتها العشوائيّة من المنطقة ذات التركيز الأعلى إلى المنطقة ذات التركيز الأقل بناءً على مُنحدَر التركيز.

النتح والرطوبة

النتح والحرارة

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

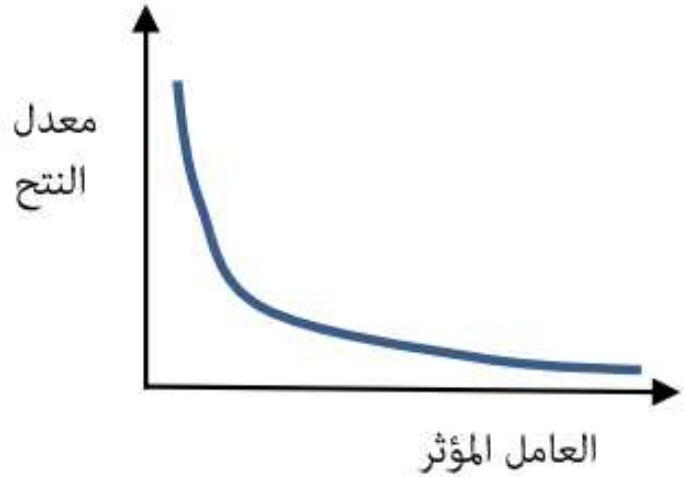
.....

.....

.....

.....

١) يوضح الرسم البياني المقابل أحد العوامل المؤثرة على معدل النتح*



أ- أكمل الجدول الآتي: (٢)

العامل المؤثر على النتح	الأثر (العلاقة)

	أ	العامل المؤثر	أثره على معدل النتح	١			استدلال
		الرطوبة	يقل معدل النتح(علاقة عكسية)	١			

ب- ما الجهاز المستخدم لقياس معدل النتح؟ (١)

.....

١	ب	البوتومتر	١	٥٦	٨-١٦	معرفة

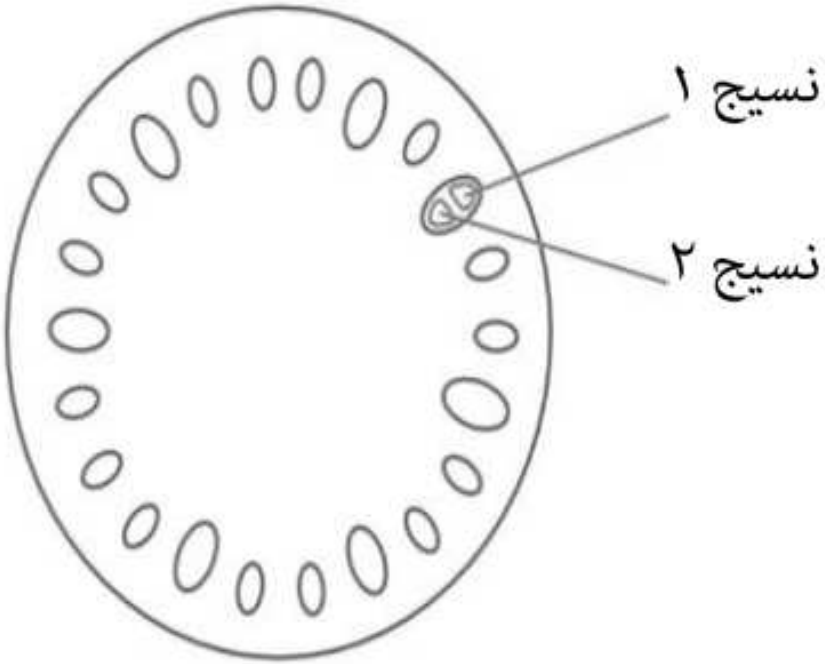
٢) أكمل جدول المقارنة بين أوعية الخشب وأنابيب اللحاء، من حيث الوظيفة واحتوائها على السيتوبلازم. (٢)

	الخشب	اللحاء
الوظيفة	نقل الماء والأملاح المعدنية والدعامة	.....
احتوائها على السيتوبلازم	.....	تحتوي على سيتوبلازم

٢		نقل السكروز والأحماض الأمينية لا تحتوي على سيتوبلازم	١ ١	٥٠	١-١٦	معرفة

٣) يمثل الشكل المقابل أوعية الخشب واللحاء في الورقة.

أ. ما الرقم الذي يشير إلى أوعية اللحاء في الشكل. (ظلل الإجابة الصحيحة) (١)



١ ○
٢ ○

ب- ما وظائف النسيجين 1 و 2؟ (ظلل الإجابة الصحيحة) (١)

	النسيج ١	النسيج 2
○	النقل فقط	الدعامة فقط
○	النقل فقط	النقل والدعامة
○	الدعامة والنقل	النقل فقط
○	الدعامة فقط	النقل فقط

٣	أ	١		١	٥١	٢-١٦	تطبيق
	ب	النقل فقط	النقل والدعامة	١	٥٠	١-١٦	تطبيق

٤) يوضح الرسم التخطيطي المقابل مقطع ف جذر نبات.

أ- سمّ التركيب المشار إليه بالرمز (B). (١)

.....

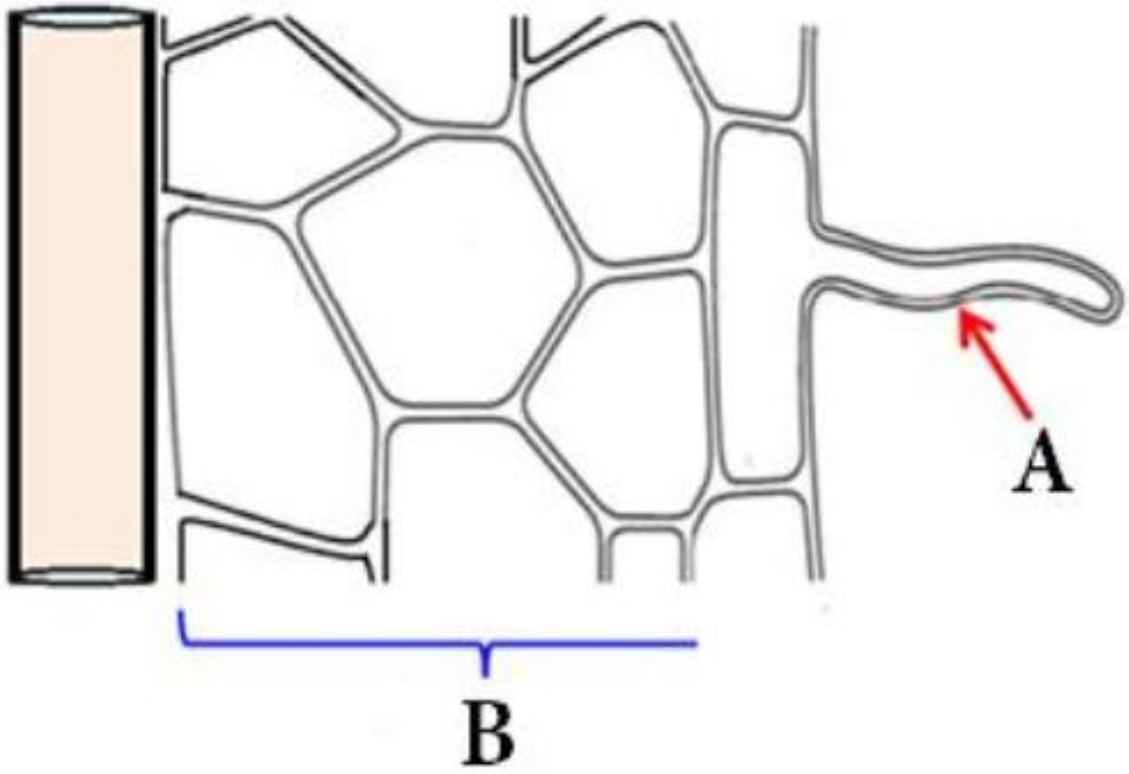
ب- اكتب خاصية تركيبية واحدة للتركيب المشار إليه بالرمز (A)؟ (١)

.....

.....

.....

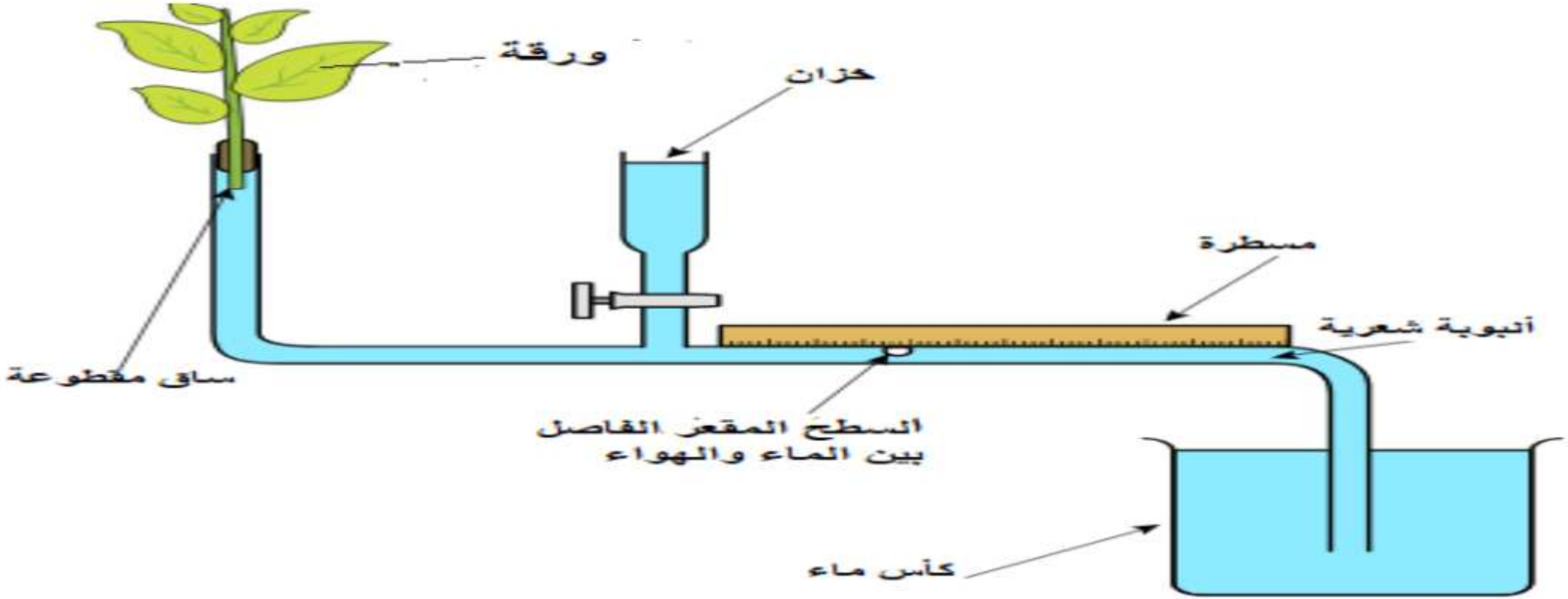
.....



٤	أ	خلايا قشرة الجذر أو خلايا القشرة.	١	٥٣	٤-١٦	تطبيق
	ب	تتميز بجدران رقيقة جدا وصغيرة بحيث تساعد في نفاذية عالية للماء بالاسموزية. كثيرة العدد بحيث توفر مساحة سطحية كبيرة جدا للامتصاص. تحتوي على فجوة عصارية كبيرة ذات محلول عالي التركيز. يكتفي بذكر خاصية واحدة فقط.	١	٥٤-٥٥	٤-١٦	معرفة

السؤال السادس:

قامت مجموعة من طلبة الصف التاسع بإجراء (استقصاء علمي) للتحقق من حدوث إحدى العمليات الحيوية في النباتات حيث استخدمت جهاز البوتومتير لقياس معدل حدوث هذه العملية كما يوضح الشكل أدناه .



1) ما المقصود بالنتح ؟ **[درجة]**

.....

.....

1	-	عملية فقدان بخار الماء من النبات عبر الثغور الورقية	1	-	6 - 16	معرفة

السؤال السادس:

قامت مجموعة من طلبة الصف التاسع بإجراء (استقصاء علمي) للتحقق من حدوث إحدى العمليات الحيوية في النباتات حيث استخدمت جهاز البوتومتير لقياس معدل حدوث هذه العملية كما يوضح الشكل أدناه .

2	-	**يتحرك أو ينتقل الماء من الكأس إلى الأنبوبة الشعرية الزجاجية باتجاه منحدر جهد الماء تحت تأثير قوة سحب (شد) ناتجة عن النتح [درجة] والتي تسبب سحب عمود الماء المتصل إلى أعلى النبات عبر الأوعية الخشبية (نسيج الخشب) للساق فالورقة تحت تأثير قوتي التماسك والتلاصق [درجة]**	2	**استقصاء علمي** **يمنح الطالب لكل خطوة علمية صحيحة درجة واحدة**	7- 16	تطبيق	(3- 9)

2) اشرح **القوى المؤثرة** في نقل الماء الملون من الكأس حتى خروجه من الورقة؟ **[درجتان]**

.....

.....

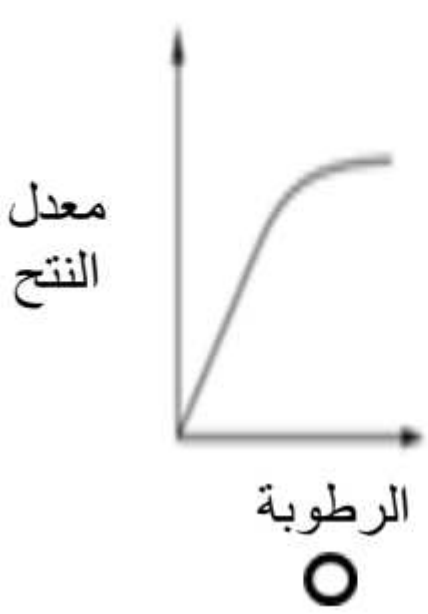
.....

.....

السؤال السادس:

3)الرسم البياني الذي يعبر عن العلاقة بين ارتفاع درجة الرطوبة ومعدل النتح هو: **[درجة]**

(ظلل الدائرة أسفل الرسم الصحيح)



3	-	**الإجابة الصحيحة**	1	-	8 – 16	استدلال

السؤال السادس:

قامت مجموعة من طلبة الصف التاسع بإجراء (استقصاء علمي) للتحقق من حدوث إحدى العمليات الحيوية في النباتات حيث استخدمت جهاز البوتومتير لقياس معدل حدوث هذه العملية كما يوضح الشكل أدناه .

4	-	- ملاحظة حركة السطح المقعر (الماء الملون) مسافة كبيرة على طول الأنبوبة الزجاجية الشعرية خلال فترة زمنية قصيرة بوحدة الدقائق أو ملاحظة زيادة معدل امتصاص الماء من الكأس وانتقاله مسافة كبيرة عبر الأنبوبة الزجاجية الشعرية خلال فترة زمنية قصيرة أو سرعة تحرك (حركة)السطح المقعر مسافة كبيرة على طول الأنبوبة الشعرية خلال فترة زمنية قصيرة جدا أو يقل معدل الماء في الكأس بزيادة الامتصاص	1	استقصاء علمي أية إجابة صحيحة تفيد المعنى العلمي	8 – 16	استدلال

4)ما الدليل العلمي الذي سوف يتم ملاحظته لو تم استخدام مصباح كهربائي قوي؟ **[درجة]**

.....

.....

١-١٠ التحكُّم والاستجابة في النباتات

مصطلحات علمية

المُنبِّه Stimulus: تغيُّرٌ في بيئة الكائن الحي، يستشعره هذا الكائن، مثل تغيُّر شدّة الضوء أو درجة الحرارة.

مصطلحات علمية

الانتحاء الأرضي Gravitropism: استجابة نموّ أجزاء من النبات باتِّجاه الجاذبيَّة الأرضيَّة، أو بالاتِّجاه المُعاكِس.

الانتحاء الضوئي Phototropism: استجابة نموّ أجزاء من النبات باتِّجاه مصدر الضوء، أو بالاتِّجاه المُعاكِس.

مصطلح رئيسي: الانتحاء السالب

الانتحاء السالب هو استجابة النبات بالنمو بعيدًا عن المُثير. على سبيل المثال، يمثّل الانتحاء الجذبي السالب ساق النبات التي تنمو بعيدًا عن قوة الجاذبية.

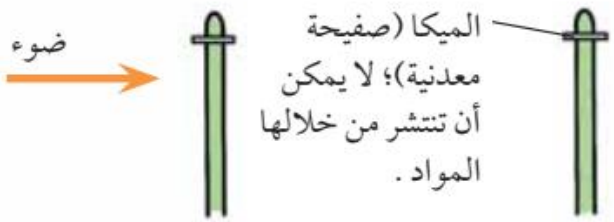
مصطلح رئيسي: الانتحاء الموجب

الانتحاء الموجب هو استجابة النبات بالنمو في اتجاه المُثير. على سبيل المثال، يمثّل الانتحاء الضوئي الموجب ساق النبات التي تنمو في اتجاه الضوء.

يُبيِّن (الشكل ١٠-٣) تجربة يمكن تنفيذها لاستقصاء أثر المنبِّه الضوئي على نموّ الساق. تقع المنطقة الحسّاسة للضوء في قمّة الساق، وتُسمّى القمَّة النامية، وهي المكان الذي يوجد به المُستقبِل. بينما يقع جزء الساق الذي يستجيب للمُنبِّه تحت القمّة النامية مباشرة. وهو يُمثِّل منطقة الاستجابة. يجب أن يحدث اتِّصال بين هذَين الجُزأين عن طريق مواد كيميائيَّة تُسمّى الهرمونات النباتية.

إذا قُطعت القمّة النامية وفُصلت عن باقي الساق، ثم أُعيدت إلى مكانها، فسوف يستمرّ نَموّ الساق باتِّجاه الضوء.

إذا قُطعت القمّة النامية، وفُصلت عن باقي الساق بقطعة من هلام الأجار، فسوف تستمرّ الساق في النمو باتِّجاه الضوء.



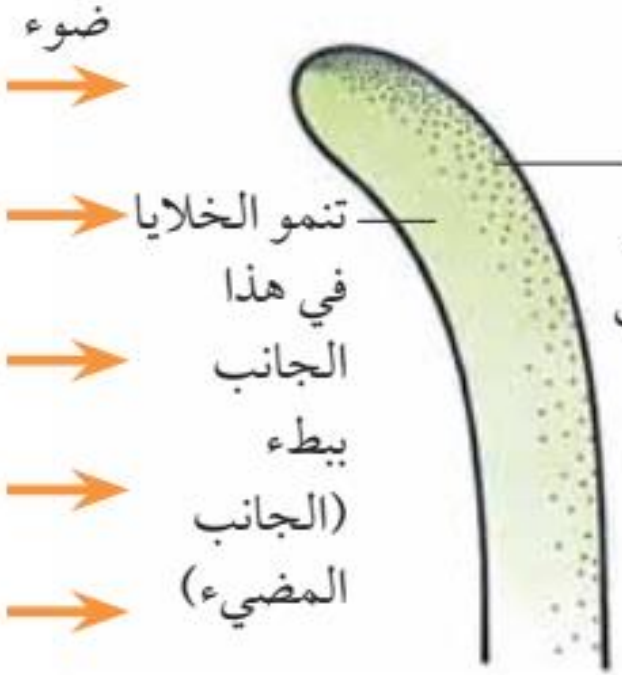
لكن إذا فصلت صفيحة الميكا القمّة النامية عن باقي الساق، فإنَّ الساق لن تنمو باتِّجاه الضوء. من هنا نستنتج أن الاستجابة للضوء سببها مادة (هرمونات نباتية) تُصنع في القمَّة النامية (منطقة المُستقبِل)، وتتحرَّك باستمرار من قمَّة النبات نحو الأسفل (منطقة الاستجابة).

الشكل ١٠-٣ تجربة لاستقصاء الطريقة التي تستجيب فيها السيقان للضوء

ضوء موزّع بالتساوي

ينتشر الأوكسين الذي يُصنع في القمّة بالتساوي إلى الساق في الأسفل. تنمو الساق باستقامة إلى الأعلى.

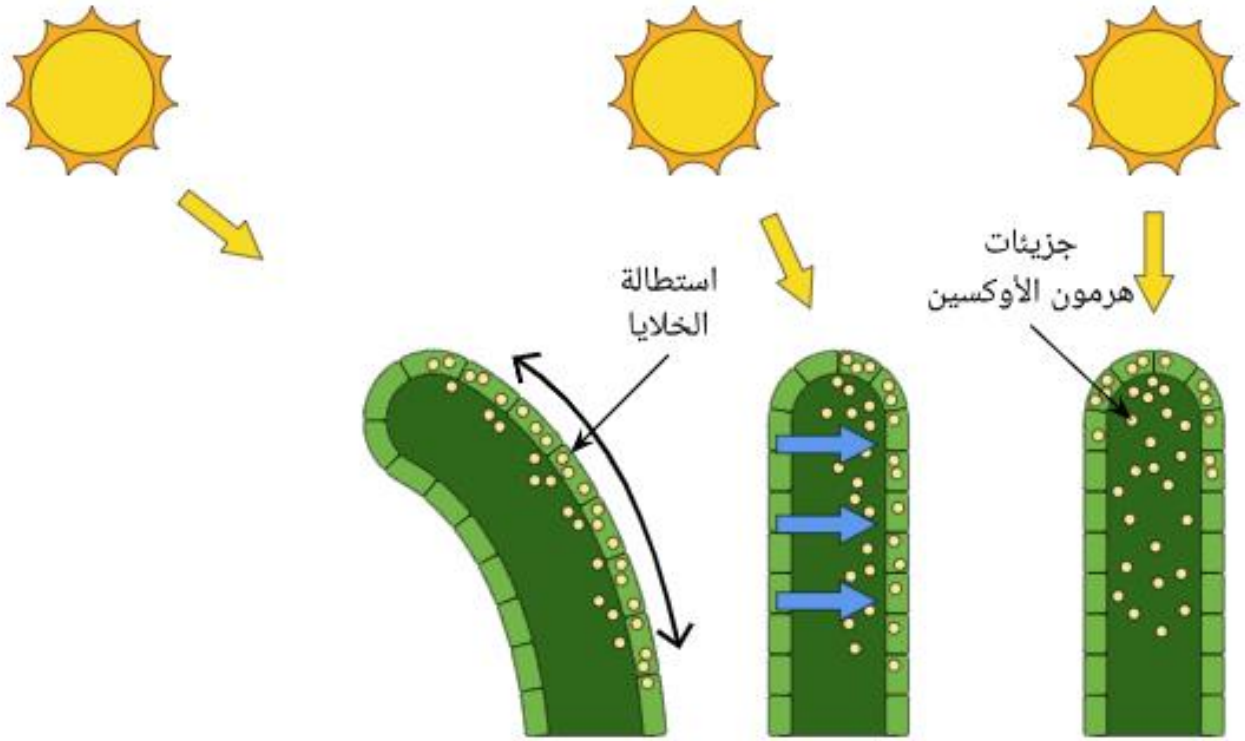
ضوء من اتِّجاه واحد



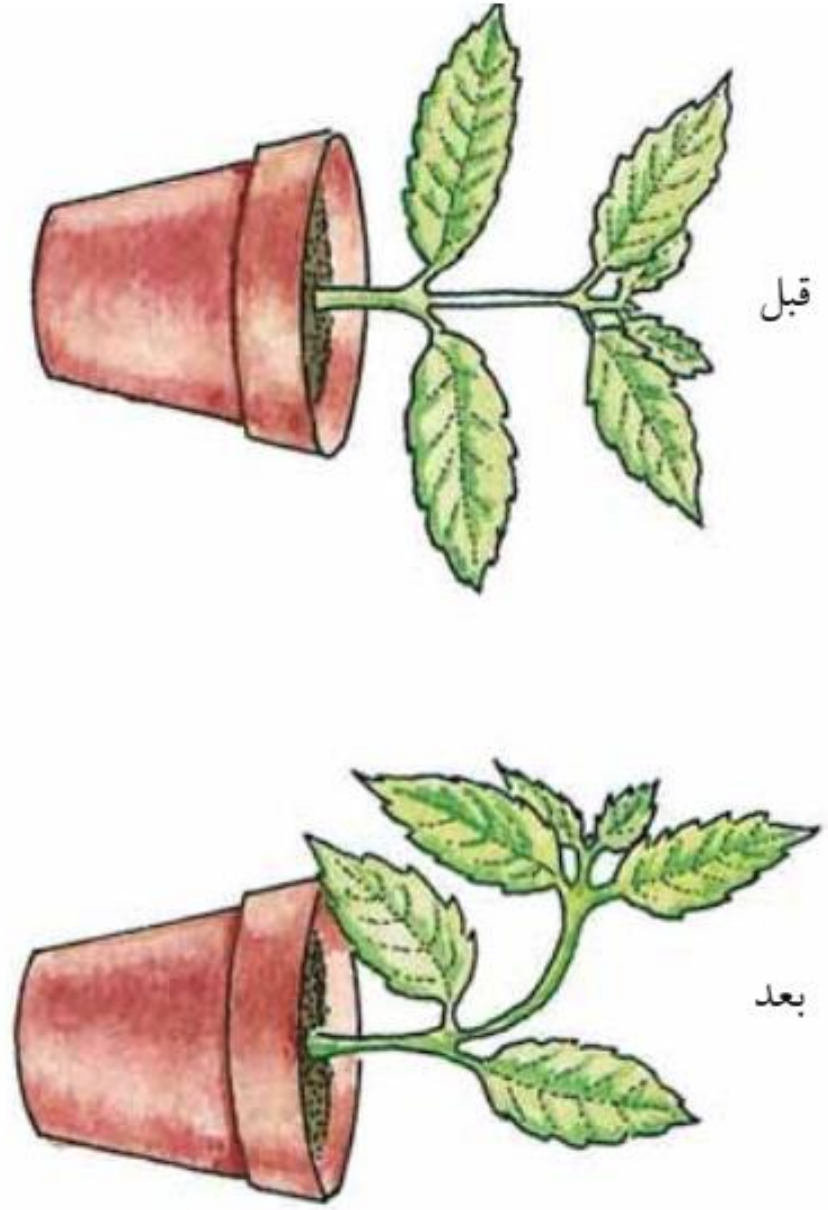
يتركَّز الأوكسين على الجانب الظليل، مما يسبِّب نموّ هذا الجانب أسرع من الجانب المضيء. لذا تنحني الساق نحو الضوء.

الشكل ١٠ـ٤ هرمون الأوكسين والانتحاء الضوئي

مع وجود الساق في وضع أفقي، يميل الأوكسين إلى التجمُّع على الجانب السفلي من الساق، ممّا يؤدّي إلى نمو أسرع فيه. لذلك تنحني الساق مُتَّجهة إلى الأعلى.



الشكل 3: مخطَّط يوضِّح كيفية تراكم هرمون الأوكسين في منطقة الظلِّ لساق نبات، مُسبِّبًا استطالة الخلايا في منطقة الظلِّ، وهو ما يؤدّي إلى نمو الساق في اتجاه الضوء.

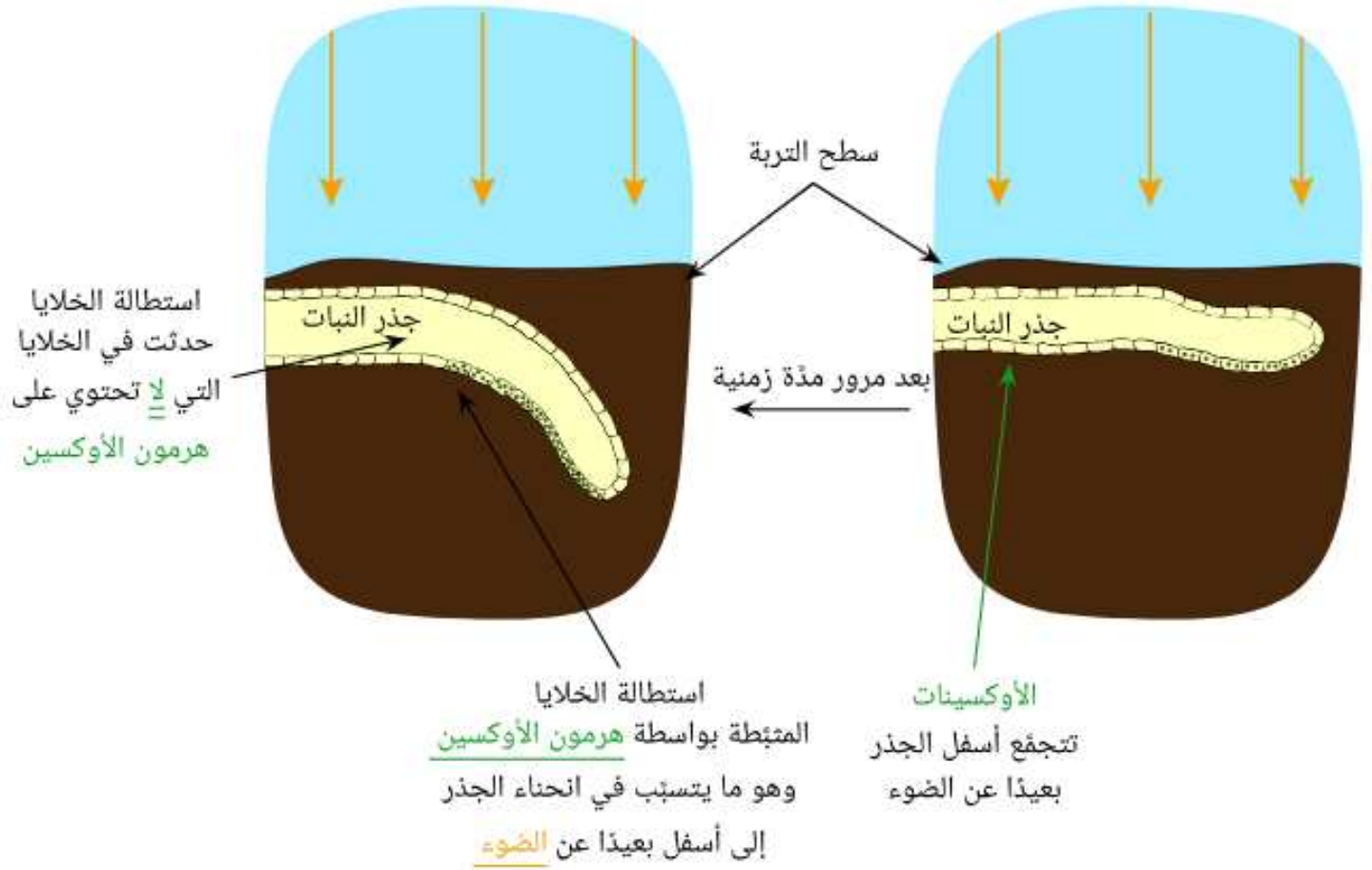


الشكل ١٠ـ١ استجابة الجزء الخُضَري من نبات الكوليوس (Coleus) للجاذبيَّة الأرضيَّة

مهما يكن الاتِّجاه الذي تُزرع فيه البذور،
ينمو الجُذير دائمًا باتِّجاه الأسفل.

الشكل ١٠ـ٢ استجابة الجذر للجاذبيَّة الأرضيَّة

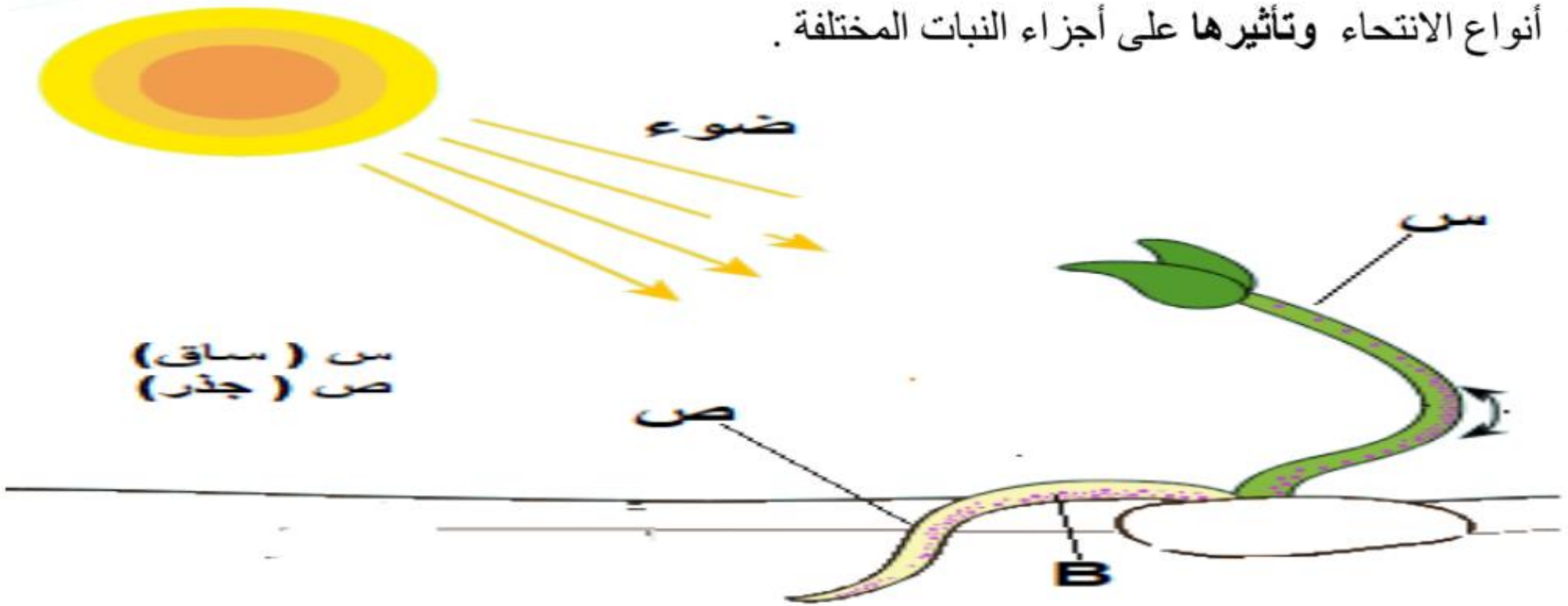
في حالة بادرات الفاصوليا المُبيّنة في (الشكل ١٠-٢)، يتجمَّع الأوكسين على السطح السفلي من الجُذَير. لكن التأثير هنا يكون عكس التأثير في ساق الكوليوس، ذلك أنَّ هذه الكمّية من الأوكسين تُبطىء النموّ على هذا الجانب. لذا ينحني الجُذير مُتَّجهًا إلى الأسفل (مُشكِّلاً انتحاءً أرضيًّا إيجابيًّا).



الشكل 5: مخطَّط يوضِّح الانتحاء الضوئي السالب في بعض جذور النباتات استجابةً للضوء.

السؤال السابع :

يوضح الشكل أدناه أنواع الانتحاء **وتأثيرها** على أجزاء النبات المختلفة .

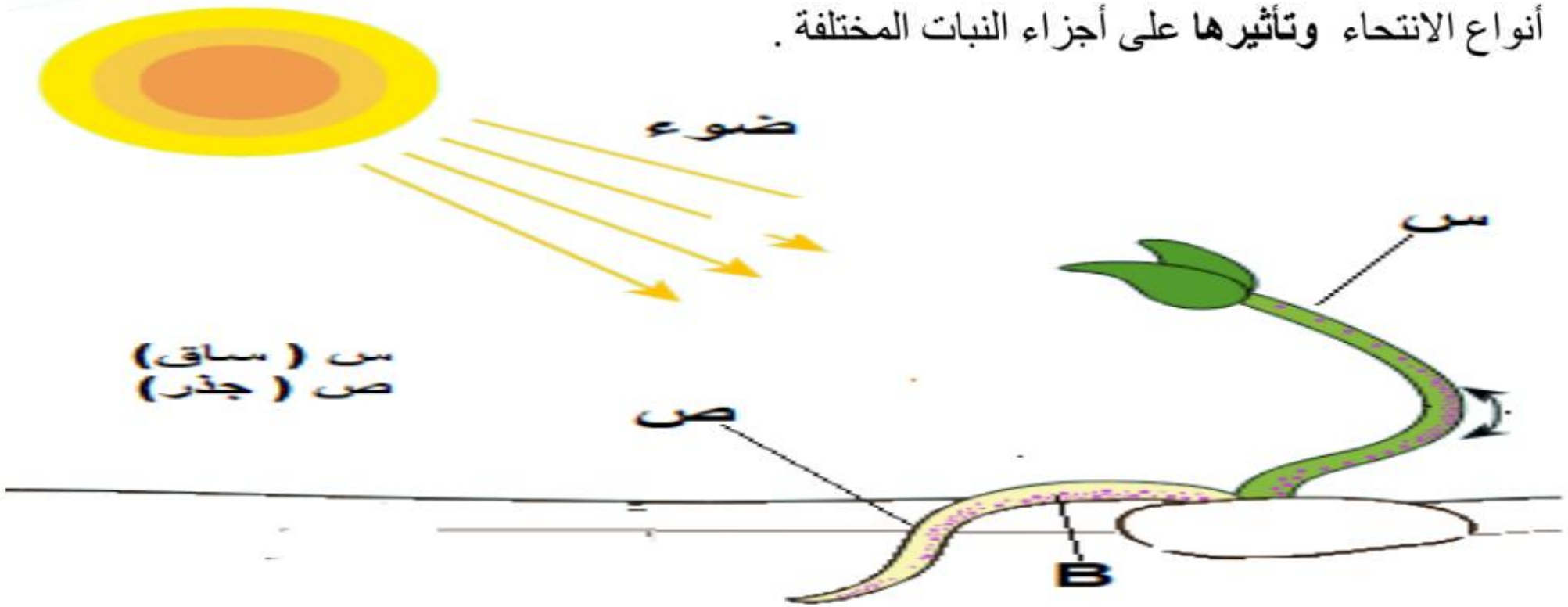


وجه المقارنه	الجزء النباتي (س)	الجزء النباتي (ص)
1)ما نوع الانتحاء المؤثر؟ [درجتان]	الجزء النباتي (س) / الساق .. انتحاء ضوئي [درجة]	الجزء النباتي (ص) / الجذر .. انتحاء ضوئي سلبي [درجة] أو انتحاء أرضي
2)في أي اتجاه ينمو الجزء النباتي ؟ [درجتان]	الجزء النباتي (س) / الساق في اتجاه ضوء الشمس [درجة]	..الجزء النباتي (ص) / عكس اتجاه ضوء الشمس أو إلى أسفل [درجة]

استدلال

السؤال السابع :

يوضح الشكل أدناه أنواع الانتحاء **وتأثيرها** على أجزاء النبات المختلفة .



3)ما التأثير الذي تحدثه الأوكسنات عند وجودها بتركيز عالي في المنطقة (B) من الجزء النباتي (ص) ؟ **[درجة**

.....

3	**-**	**تثبيط أو تقليل نمو واستطالة خلايا الجذر**	**1**	**-**	**17 – 5**	**تطبيق**	**(10 – 2) الهرمونات النباتية**

السؤال الثامن :

يوضح الشكل المقابل أحد الانتحاءات المؤثرة على نمو أجزاء النبات .

1)ما المقصود بالانتحاء ؟ **[درجة]**

1	-	**استجابة نمو النبات أو جزء منه باتجاه المنبه أو عكس اتجاهه**	1	-	1- 17	معرفة	(1 – 10) التحكم والاستجابة في النباتات

2) أ- تقع المنطقة الحساسة للضوء في النبات في : **[درجة]**

(ظلل الدائرة بجوار الإجابة الصحيحة)

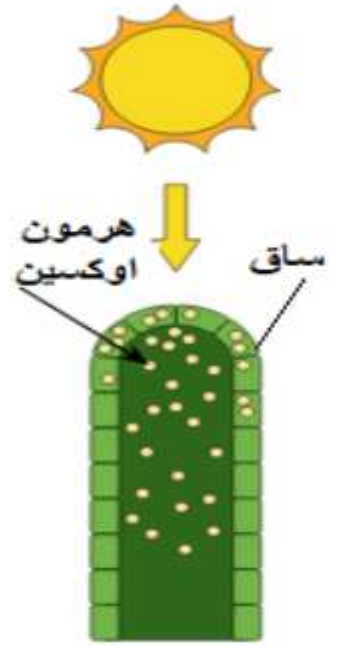
- ○ الحزم الوعائية للورقة
- ○ نسيج الخشب للساق
- ○ الخلايا الحارسة في الورقة
- ○ القمة النامية للساق

شكل (ب)

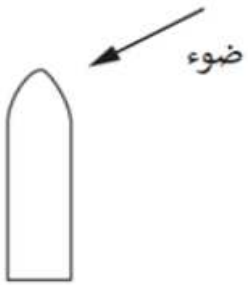
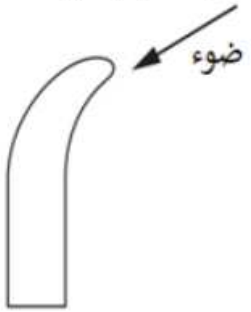
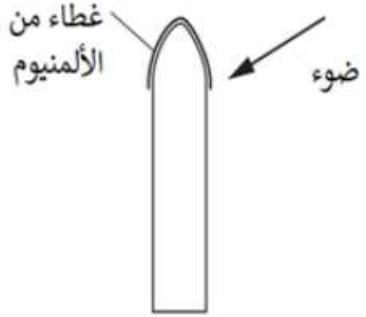
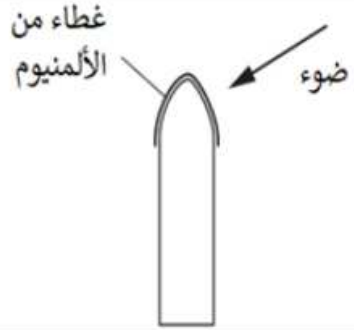
أ	**القمة النامية للساق**	1	-	5 – 17	**تطبيق**	

ب- فسر علميا : ينمو ساق النبات بشكل عمودي ومستقيم إلى أعلى؟
[درجة]

.....

	ب	**بسبب توزيع هرمون الأوكسين <u>بالتساوي</u> من جميع الجهات بحيث تنمو خلايا الساق بنفس المعدل باستقامة إلى أعلى . أو**  	1	**إذا كان تفسير الطالب برسم تخطيطي للساق موضحا توزيع هرمون الاوكسين <u>بالنقاط مع كتابة البيانات</u> <u>يمنح الدرجة</u>**	5- 17	تطبيق	النباتية

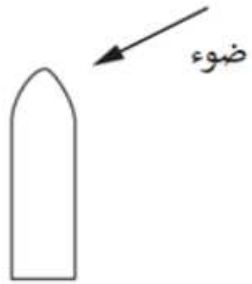
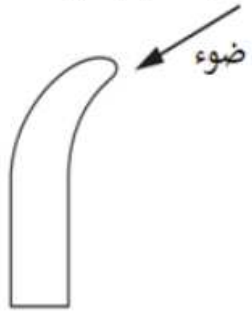
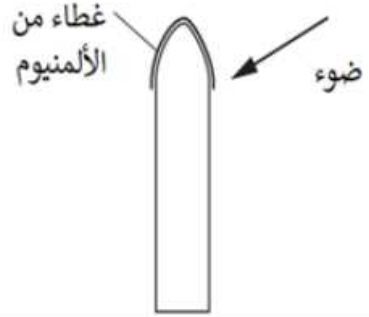
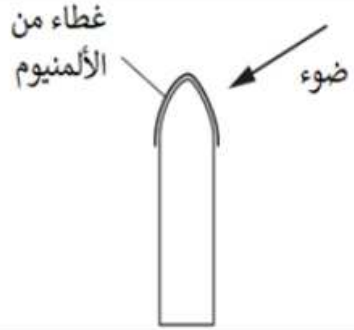
١) يقوم طالب بتجربة لمعرفة المزيد عن استجابة النبات للضوء، استخدم اثنان من القمم النامية لنبات الذرة والمشار إليها بالرموز(X)، (W) وجعل الضوء يأتي من جانب واحد والجدول الآتي يوضح النتائج بعد عدة أيام قليلة من جعل الضوء يأتي من جانب واحد، والنتائج بعد أيام قليلة موضحة في الشكل:

رمز النبات	في بداية التجربة	بعد أيام قليلة
W		
X		

أ- أكمل الجدول موضحا **نتيجة** استجابة النباتات المشار إليها بالرموز (Y) و (X) للضوء. (٢)

رمز النبات	الاستجابة للضوء (تستجيب/لا تستجيب)
W	أ: تستجيب / لا تستجيب — تطبيق
X	

١) يقوم طالب بتجربة لمعرفة المزيد عن استجابة النبات للضوء، استخدم اثنان من القمم النامية لنبات الذرة والمشار إليها بالرموز(X)، (W) وجعل الضوء يأتي من جانب واحد والجدول الآتي يوضح النتائج بعد عدة أيام قليلة من جعل الضوء يأتي من جانب واحد، والنتائج بعد أيام قليلة موضحة في الشكل:

رمز النبات	في بداية التجربة	بعد أيام قليلة
W		
X		

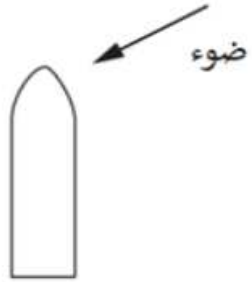
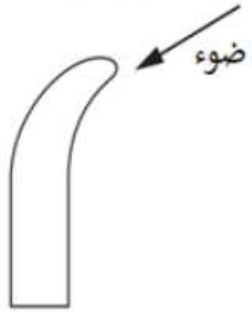
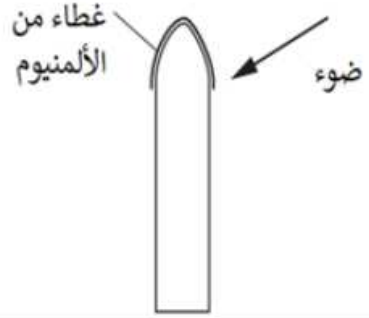
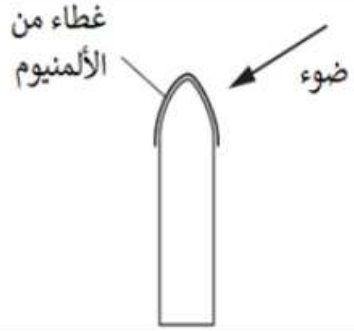
ب- وضح أثر هرمون الأوكسين على النبات المشار إليه بالرمز (W). (١)

.....

.....

ب	**لا يتوزع هرمون الأوكسين بشكل متساوي في البادرة حيث أن الجزء المعرض للضوء يحصل على هرمون أوكسين بشكل أقل فينمو بشكل أقل.** **أو** **الجزء الغير معرض للضوء(المظلم) يحصل على هرمون أوكسين بشكل أكبر فينمو بشكل أكبر.**	١	٦٥	٥-١٧	استدلال

١) يقوم طالب بتجربة لمعرفة المزيد عن استجابة النبات للضوء، استخدم اثنان من القمم النامية لنبات الذرة والمشار إليها بالرموز(X)، (W) وجعل الضوء يأتي من جانب واحد والجدول الآتي يوضح النتائج بعد عدة أيام قليلة من جعل الضوء يأتي من جانب واحد، والنتائج بعد أيام قليلة موضحة في الشكل:

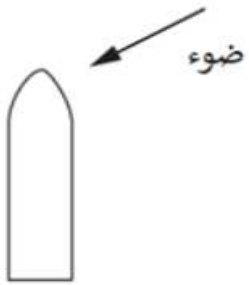
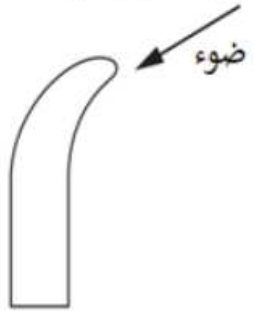
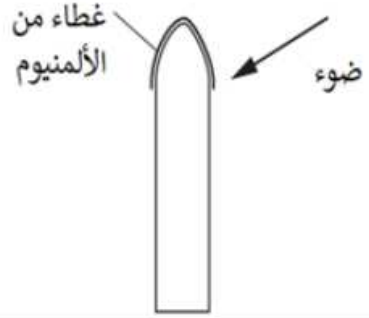
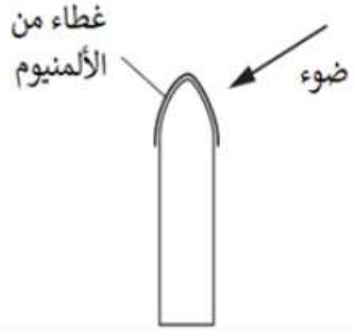
رمز النبات	في بداية التجربة	بعد أيام قليلة
W		
X		

ج- عرف الانتحاء الضوئي. (١)

.....

ج	استجابة نمو أجزاء من النبات باتجاه الجاذبية الأرضية.	١	٦٣	١-١٧	معرفة

١) يقوم طالب بتجربة لمعرفة المزيد عن استجابة النبات للضوء، استخدم اثنان من القمم النامية لنبات الذرة والمشار إليها بالرموز(X)، (W) وجعل الضوء يأتي من جانب واحد والجدول الآتي يوضح النتائج بعد عدة أيام قليلة من جعل الضوء يأتي من جانب واحد، والنتائج بعد أيام قليلة موضحة في الشكل:

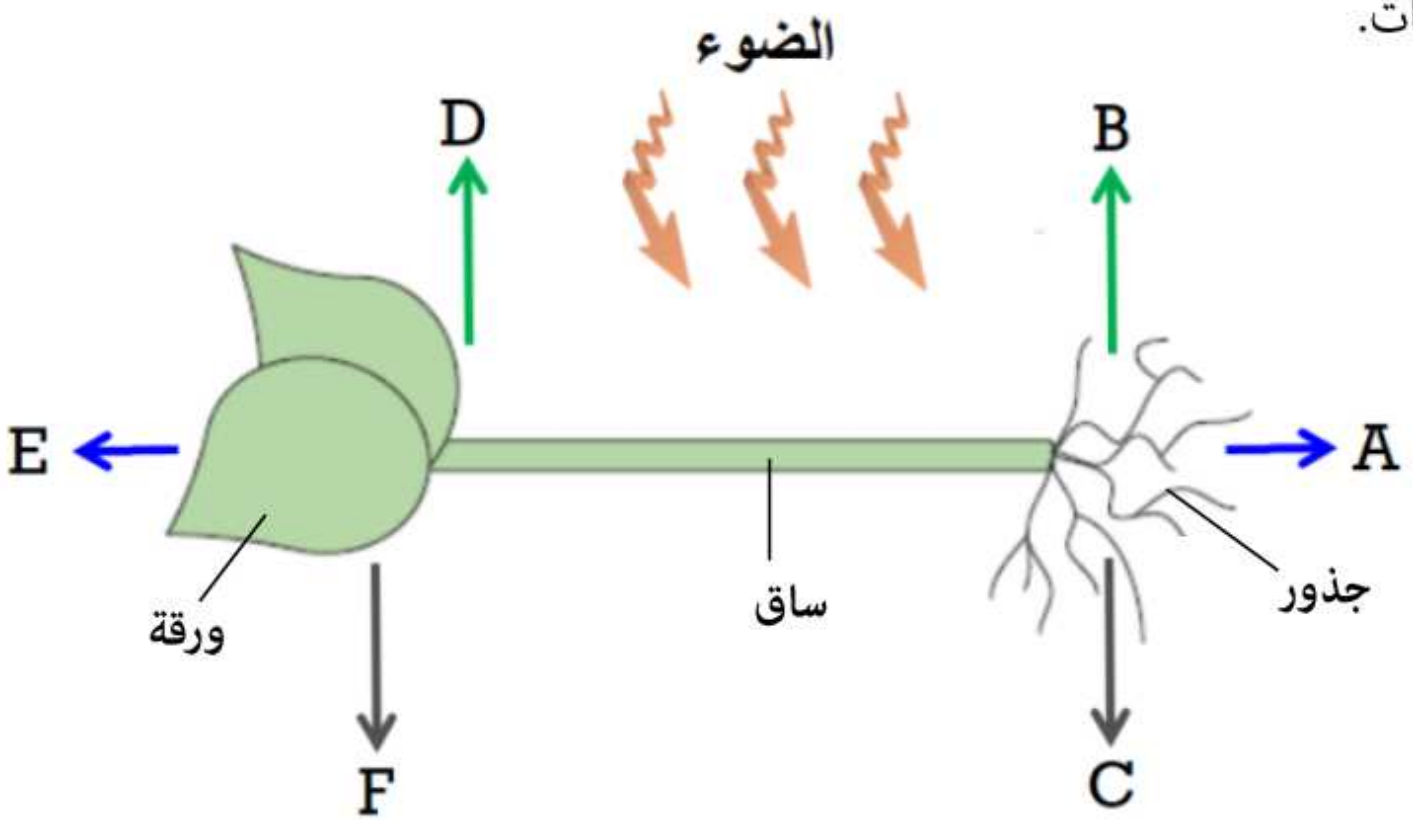
رمز النبات	في بداية التجربة	بعد أيام قليلة
W		
X		

د) حدد موقع تواجد هرمون الأوكسين في النبات. (١)

.....

د	القمم النامية في الساق أو الجذر.	١	٦٥	١٧-٥	معرفة

٢.يوضح المخطط الآتي تجربة لأحد أشكال الانتحاء تحدث في نبات.



أ- ما رمز الاتجاه الذي يمثل انتحاء كلاً من: (ظلل الإجابة الصحيحة) (٢)

- الجذور: ...
- الساق: ....

أ	الجذور: C الساق: D	١ ١	٦٥-٦٦	١٧-٤	معرفة

ب- اقترح طريقة تجعل النبات ينمو بالاتجاه المشار إليه بالرمز (E). (١)

.....
.....

ب	يكون الضوء من الاتجاه E وبشكل منتظم.	١	٦٥	١٧-٢	استدلال

.....
.....