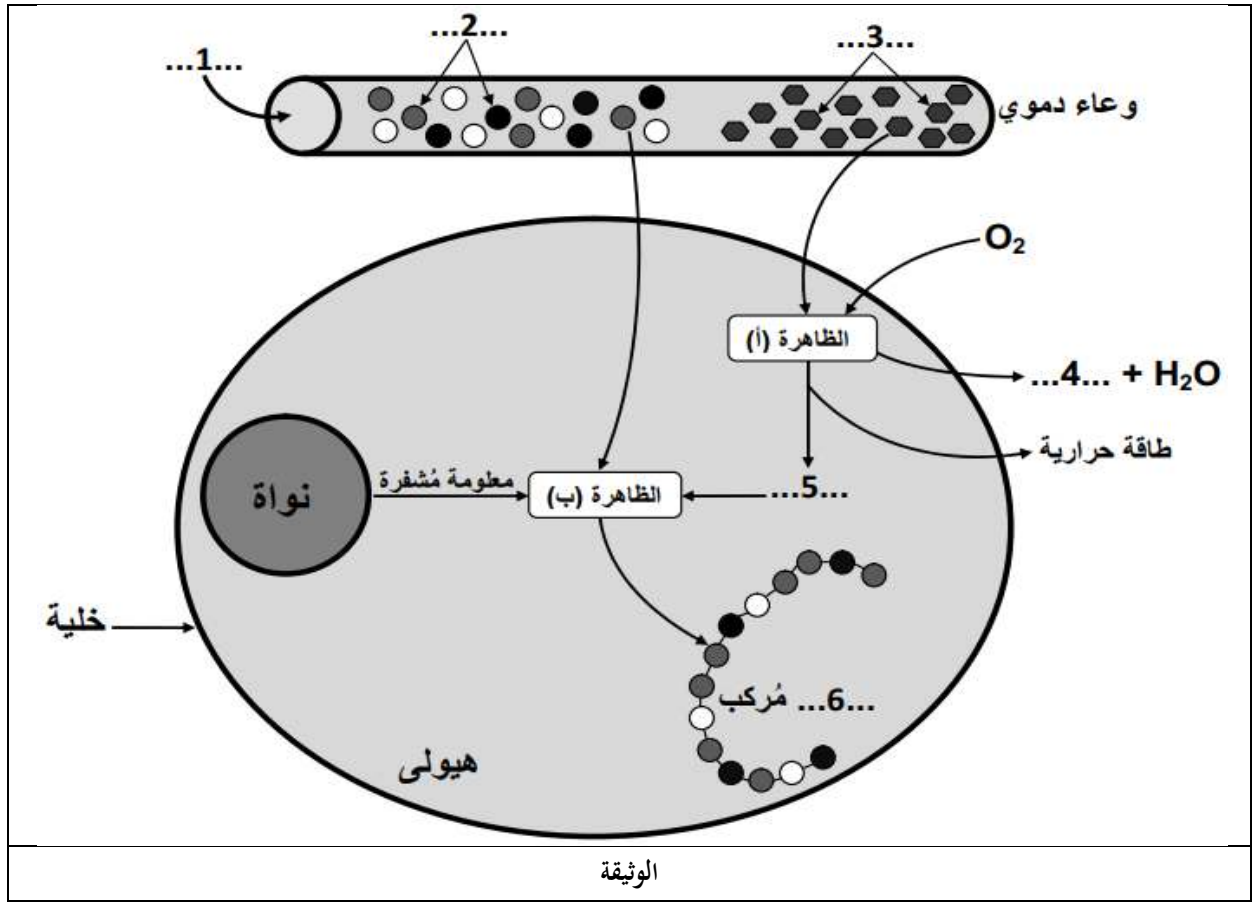




على التلميذ أن يجيب على التمارين التالية

التمرين الأول (07 نقاط):

يتطلب نمو العضوية باستمرار إستعمال المادة والطاقة، ويشترط هذا النمو حدوث ظواهر حيوية كبيرة داخل الخلايا.
تُمثل الوثيقة رسمًا تخطيطيًا لإستعمال المادة والطاقة من طرف الخلية الحيوانية.



1. تعرّف على البيانات المرقمة من 1 إلى 6 وعلى الظاهرتين (أ) و(ب) من الوثيقة.
2. وضح في نص علمي مصدر ومصير المادة الضرورية للنمو عند الحيوان إنطلاقاً مما تقدمه الوثيقة وإعتماداً على معلوماتك.

التمرين الثاني (13 نقطة):

مبيدات الأعشاب (Herbicides) هي مواد كيميائية يتم صنعها من أجل القضاء على الأعشاب الضارة في الحقول الزراعية إلا أنها تؤثر كذلك على المحاصيل الزراعية، لمعرفة آليات تأثير مبيدات الأعشاب على النباتات تُقترح عليك الدراسة التالية:

الجزء الأول:

في دراسة قام بها العالمان "SUMIDA" و"UEDA" سنة 1976 من أجل إخطو فعالية مُبيد عشبي يُسمى S-2846 تمت معالجة القمم النامية لجذور البصل بهذا المبيد، النتائج المحصل عليها ممثلة في الوثيقة (1).

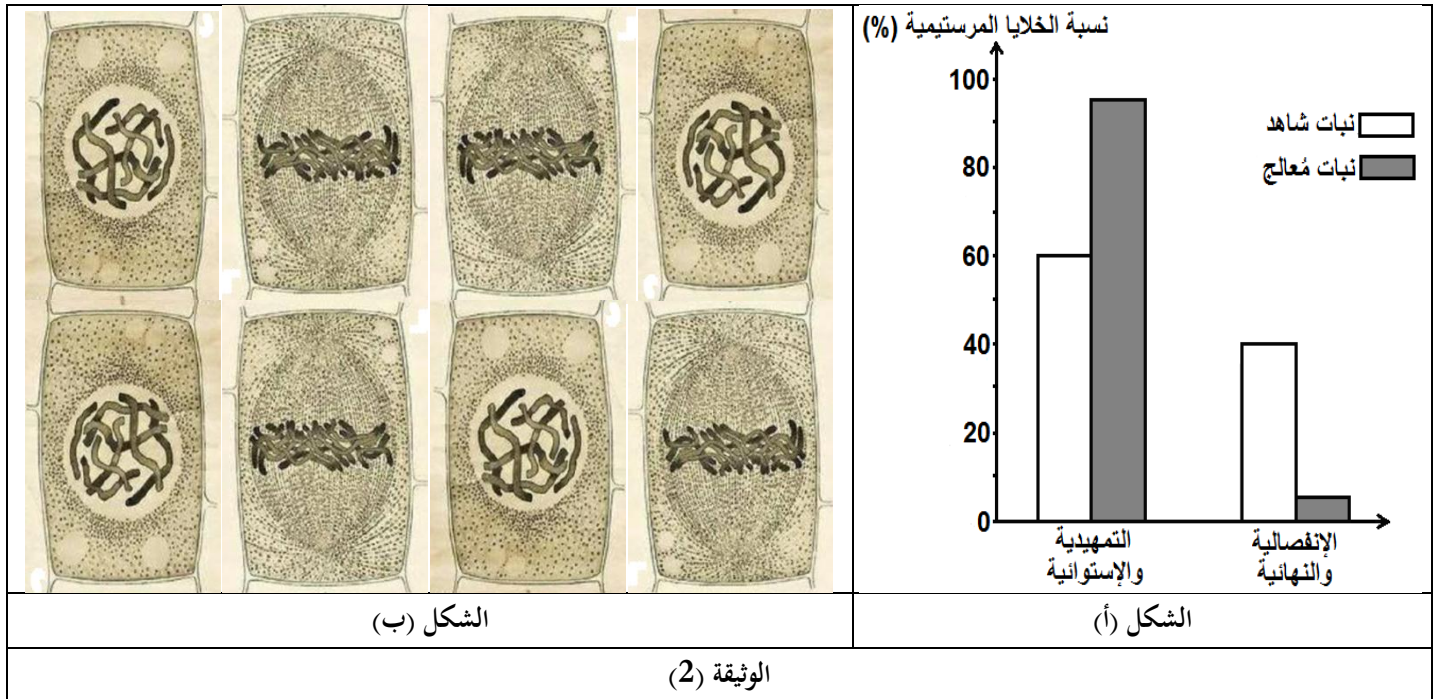
متابعة نمو الجذور		
في وجود المبيد العشبي S-2846	التجربة الشاهدة	إستنبات أبصال البصل على كؤوس بها ماء معدني
+	+++++++	
الوثيقة (1)		

- بإستغلالك لمعطيات الوثيقة (1) إقترح فرضيتين حول آلية تأثير المبيد العشبي S-2846 على نمو الجذر.
الجزء الثاني:

لغرض التأكد من صحة إحدى الفرضيتين تُقدم لك معطيات الوثيقة (2) حيث:

- الشكل (أ) يمثل تقدير نسبة الخلايا المرستيمية في القمم النامية لجذور البصل خلال مراحل التضاعف الخلوي عند نبات شاهد وآخر مُعالج بمبيد S-2846

- الشكل (ب) يمثل ملاحظة مجهرية للنسيج المرستيمي في القمة النامية لجذر البصل المعالج بالمبيد العشبي S-2846.



- بإستغلالك لمعطيات الوثيقة (2) وضح آلية تأثير المبيد العشبي S-2846 على نمو الجذر مُصادفًا على صحة إحدى الفرضيتين.

الجزء الثالث:

إنطلاقًا من معلوماتك ومن هذه الدراسة، أنجز مخططًا وظيفيًا تُبرز فيه آلية تأثير المبيد العشبي S-2846 على نمو النباتات الضارة.

عندما تصل إلى معنى كلمة النجاح تجد أنها ببساطة تعني الإصرار

الإجابة النموذجية

صفحة 2 من 2

التمرين الأول (07 نقاط):

رقم الجواب	الجواب	العلامة مجزئة	العلامة كاملة
- 1-	التعرض على البيانات المرقمة من 1 إلى 6 وعلى الظاهرتين (أ) و(ب) 1. الدم 2. أحماض أمينية 3. غلوكوز 4. CO_2 5. طاقة قابلة للإستعمال 6. بروتين الظاهرة (أ) التنفس الظاهرة (ب) التركيب الحيوي	6*0.25 2*0.25 2*0.25	2.5
- 2-	توضيح مصدر ومصدر المادة الضرورية للنمو عند الحيوان النص العلمي: (يتضمن النص: مقدمة، عرضاً وخاتمة). يتطلب نمو الحيوان إستعمالاً مُستمرّاً للمادة والطاقة، ويشترط هذا النمو حدوث ظواهر حيوية كبيرة داخل الخلايا، فما هو مصدر ومصدر المادة الضرورية للنمو عند الحيوان ؟ - بعد تناول الحيوان للأغذية المعقدة يتم هضمها على مستوى الجهاز الهضمي إلى مغذيات التي تتجمع في الأمعاء الدقيقة، ثم تُمتص من طرف الزغابات المعوية ليُقبل إلى جميع خلايا العضوية عن طريق الدم أو اللمف. - على مستوى الخلايا يتم إستعمال المغذيات مثل الغلوكوز كمادة أيض بظاهرة التنفس التي يتم خلالها هدم كلي للغلوكوز في وجود الأكسجين (O_2) وتحرير غاز ثاني أكسيد الكربون (CO_2) وماء (H_2O) مع إنتاج طاقة قابلة للإستعمال وحرارة. - كما يتم إستعمال الأحماض الأمينية في تركيب مواد عضوية نوعية جديدة (البروتينات) تحتاجها الخلية نفسها أو تحتاجها العضوية، وتدعى هذه الظاهرة بـ التركيب الحيوي التي تتطلب إستهلاك طاقة قابلة للإستعمال الناتجة عن ظاهرة التنفس. تستعمل الخلايا الحية المغذيات الناتجة عن الهضم في إنتاج الطاقة وفي التركيب الحيوي الضروري لنمو الكائن الحي (الحيوان). المصلحة وإنسجام الأفعار.	2*0.25 0.25 3*0.25 6*0.25 3*0.25 2*0.25 0.25	4.5

التمرين الثاني (13 نقطة):

رقم الجواب	الجواب	العلامة مجزئة	العلامة كاملة
الجزء الأول:	إقتراح فرضيتين حول آلية تأثير المبيد العشبي S-2846 على نمو الجذر: إستغلال الوثيقة (1): تمثل الوثيقة (1) متابعة نمو جذور البصل المستنبطة في ماء معدني والتي تمت معالجة قسمها النامية بالمبيد العشبي S-2846 مقارنة بجذور شاهدة (غير معالجة)، حيث نلاحظ: + أن نمو الجذور في البصلة الشاهدة كبيراً بينما يكون نمو الجذور المعالجة بالمبيد العشبي ضعيفاً جداً. الإستنتاج: يؤثر المبيد العشبي S-2846 على القمم النامية (مناطق النمو) فيعيق نمو الجذور. ومنه يمكن إقتراح الفرضيتين التاليتين: + الفرضية 1: يؤثر المبيد العشبي S-2846 على تكاثر الخلايا في النسيج المرستيمي (المنطقة المرستيمية) فيعيق نمو الجذر. + الفرضية 2: يؤثر المبيد العشبي S-2846 على تطاول الخلايا في منطقة الإستطالة فيعيق نمو الجذر.	2•0.25 4•0.25 4•0.25 4•0.25 4•0.25	4.5
الجزء الثاني:	توضيح آلية تأثير المبيد العشبي S-2846 على نمو الجذر: إستغلال الوثيقة (2): يمثل الشكل (أ) أعمدة بيانية لنسبة الخلايا المرستيمية في القمم النامية لجذور البصل خلال مراحل التضاعف الخلوي عند نبات شاهد وآخر مُعالج بمبيد S-2846، حيث نلاحظ: + عند النبات الشاهد: تكون 60% من خلايا النسيج المرستيمي في المرحلتين التمهيدية والإستوائية، و 40% الأخرى في المرحلتين الإنفصالية والنهائية. + عند النبات المعالج بالمبيد: تكون 95% من خلايا النسيج المرستيمي في المرحلتين التمهيدية والإستوائية، و 5% فقط في المرحلتين الإنفصالية والنهائية. الإستنتاج: يؤثر المبيد العشبي S-2846 على مراحل الإنقسام الخيطي المتساوي لخلايا النسيج المرستيمي. يمثل الشكل (ب) ملاحظة مجهرية للنسيج المرستيمي في القمة النامية لجذر البصل المعالج بالمبيد العشبي S-2846، حيث نلاحظ: + أن كل خلايا النسيج المرستيمي في المرحلتين التمهيدية والإستوائية مع غياب المرحلتين الإنفصالية والنهائية. الإستنتاج: يمنع المبيد العشبي S-2846 حدوث المرحلة الإنفصالية لخلايا النسيج المرستيمي فتبقى كل الخلايا في المرحلتين التمهيدية والإستوائية. ومنه: + يمنع المبيد العشبي S-2846 خلايا النسيج المرستيمي من إستكمال إنقسامها (يمنع حدوث المرحلة الإنفصالية) وبالتالي لا تتشكل خلايا جديدة فتتوقف التكاثر وهذا ما يعيق النمو الطولي للجذر. تسمح هذه النتائج بالمصادقة على صحة الفرضية 1 وإلغاء الفرضية 2.	2•0.25 4•0.25 4•0.25 2•0.25 2•0.25 4•0.25 4•0.25 4•0.25 2•0.25	7

		مخطط وظيفي يبرز آلية تأثير المبيد العشبي S-2846 على نمو النباتات الضارة <pre>graph TD; A[القمة النامية للجذر] --> B[منطقة الإستطالة]; A --> C[المنطقة المرستيمية (نسيج مرستيمي)]; B --> D[آلية التطاول]; D --> E[تطاول الخلايا]; C --> F[آلية الإنقسام الخيطي المتساوي]; G((تأثير المبيد العشبي S-2846)) -- يمنع --> F; F -- يمنع --> H[تكاثر الخلايا]; E -- يمنع --> I[النمو الطولي للجذر]; H -- يمنع --> I; I -- يمنع --> J[نمو النباتات الضارة]; K((يمنع))</pre>		الجزء التالي:
1.5	6*0.25			