

ديسمبر 2019

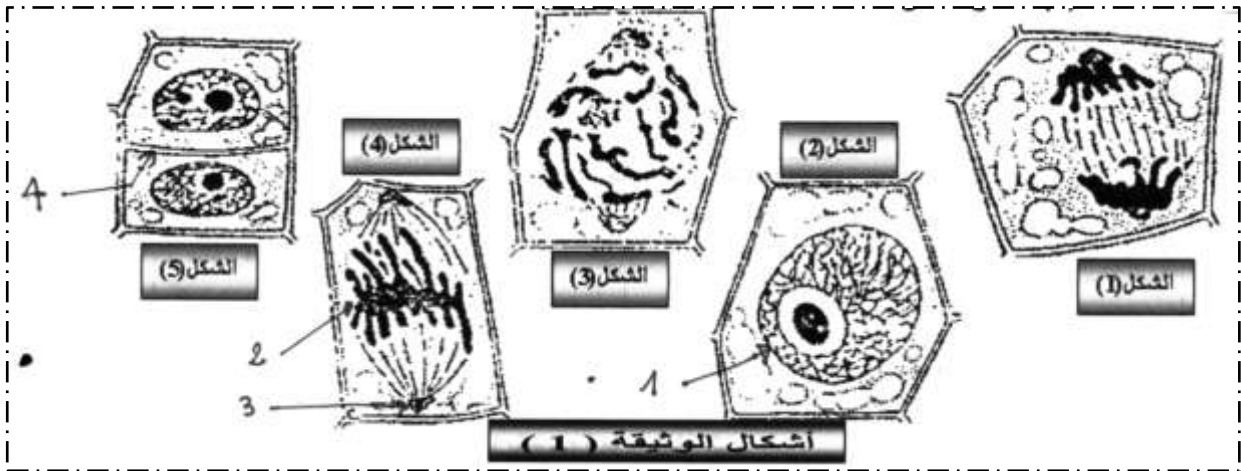
المستوى: جذع مشترك علوم و تكنولوجيا (TCST)

المادة: 3

اختبار الفصل الأول لمادة علوم الطبيعة والحياة

التمرين الأول:

يرتكز النمو عند الكائنات الحية على مجموعة من الآليات. لإبراز إحداها تعرض الوثيقة الآتية:



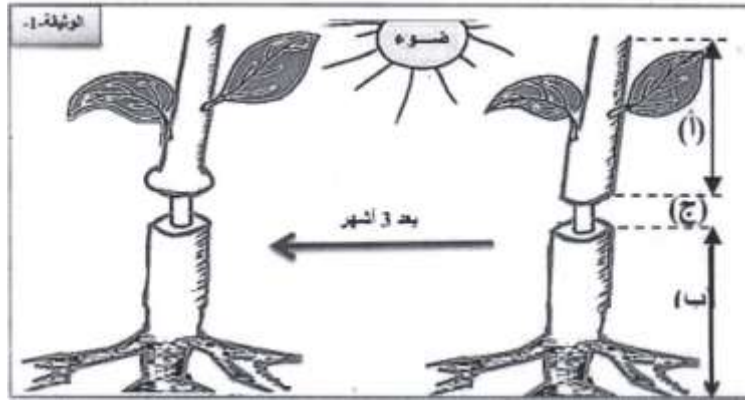
- 1 - سم البيانات المرقمة و عنون أشكال الوثيقة مرتباً المراحل.
- 2 - معتمداً على الوثيقة و معلوماتك، أكتب نصاً علمياً توضح فيه الظاهرة الممثلة في الوثيقة، مبيّناً أهميتها و مميزات مراحلها.

التمرين الثاني:

تحتاج النباتات خلال مراحل حياتها إلى امداد مستمر بالمادة الضرورية لنموها. قصد التعرف على مصدر هذه المادة و مصيرها، نقترح الدراسة التالية:

الجزء الأول:

للتعرف على بعض مظاهر التغذية عند النبات الأخضر، قام الباحثون بتجربه التقشير الحلقي (نزع القشرة و اللحاء) في ساق نبات أخضر كامل (المنطقة ج).



- 1 - إستخرج من الوثيقة التغيرات الملاحظة بعد ثلاثة أشهر.
- 2 - إقترح فرضيتين تعلق بهما التغيرات الملاحظة.

الجزء الثاني :

لتفسير نتائج التجربة السابقة أجريت الدراسات التالية :

- تم أخذ عينتين من السائل المتواجد على مستوى الجزئين (أ) و (ب) من الوثيقة السابقة و أخضع لمجموعة من التحاليل الكيميائية. النتائج دونت في الجدول التالي (الوثيقة 2).
- تم تحضير مقاطع عرضية (الشكل ب) و أخرى طولية (الشكل أ) على الجزء المنزوع على مستوى المنطقة (ج) من الوثيقة (1). النتائج موضحة في (الوثيقة 3).

المركبات الكيميائية (ملي مول)	العينة (ب)	العينة (أ)
سكريات (غلوكوز)	0	80
أحماض أمينية	0	1.45
الفوسفات	1.4	7.4
الكالسيوم	10.1	0.5
البوتاسيوم	5.6	60

الشكل ب

الشكل أ

- 1 - قارن بين التركيب الكيميائي للعينتين (أ) و (ب).
- 2 - تعرّف على البيانات المرقمة للوثيقة 3 و أذكر مميزات اللحاء التي تسمح له بنقل النسخ الكامل.
- 3 - تأكد من صحة الفرضيات المقدّمة. علل.

التمرين الثالث

الجزء الأول :

بغية إيجاد مفهوم للظواهر التي تستخدمها العضوية الحية في الحصول على الطاقة من المغذيات تنجز التجارب التالية : += توزع أنسجة حيوانية و نباتية على النحو التالي :

الرقم	الشروط التجريبية	الوسط	الملاحظات
01	زرع نسيج حيواني في محلول الجلوكوز	هوائي	نقص في الجلوكوز و ظهور H_2O و CO_2
02	زرع خميرة الخبز في محلول الجلوكوز	لا هوائي	نقص في الجلوكوز و ظهور CO_2 و C_2H_5OH

1- فسّر الملاحظات المسجلة.

2- ما الظواهر التي تعبر عنها التجريبتين؟ ثم أكتب المعادلات الإجمالية الموافقة لها.

الجزء الثاني :

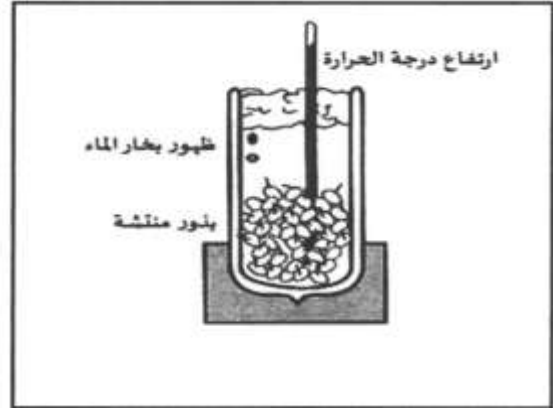
لدراسة الآليات الحيوية التي تتم خلال الظاهرة (1)، نقدم إليك الوثائق 2 و 3.

1- ما هي المعلومات المستنتجة من شكلي الوثيقة (2)؟

2- من خلال الوثيقة (3)، حدد مصدر المادة الضرورية لنمو النبتة.

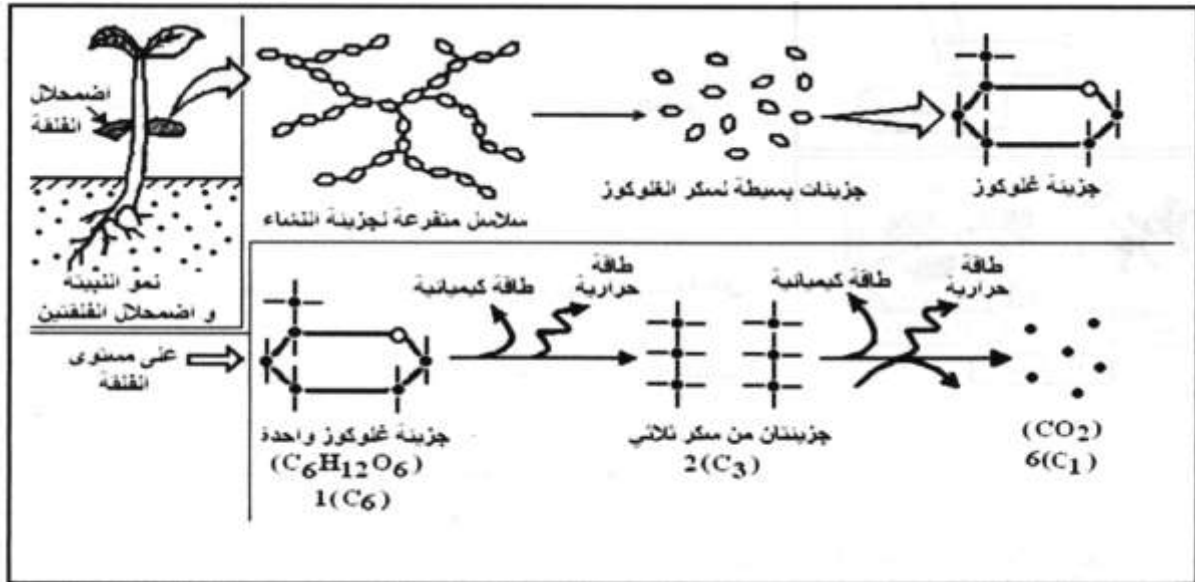


(الشكل 2)



(الشكل 1)

-الوثيقة 2-



-الوثيقة 3-

الجزء الثالث :

من خلال دراستك لهذه الوثائق و معارفك حدد مختلف الآليات الحيوية التي تتم أثناء عملية التنفس عند مختلف الكائنات الحيّة.