

المدة: ساعة و نصف

الاختبار الأول في مادة: علوم الطبيعة و الحياة

الجزء الأول: 12 نقطة

التمرين الأول: 06 نقاط

النحل حشرات اجتماعية تعيش في جماعات دقيقة التنظيم ، تعيش كل جماعة في خلية تضم ملكة واحدة و عددا من الذكور و عددا هائلا من العاملات التي تقوم بكافة أعمال الخلية و جمع اللقاح و الرحيق من الأزهار لتغذية اليرقات .  
كما تشكل العاملات سربا من النحل للهجوم على الأعداء ، علماً أن طائر الخضيرى يعتبر عدوا للنحل خاصة في الربيع و الصيف ، و في الشتاء يختفي طائر الخضيرى تماما بسبب الظروف المناخية القاسية .

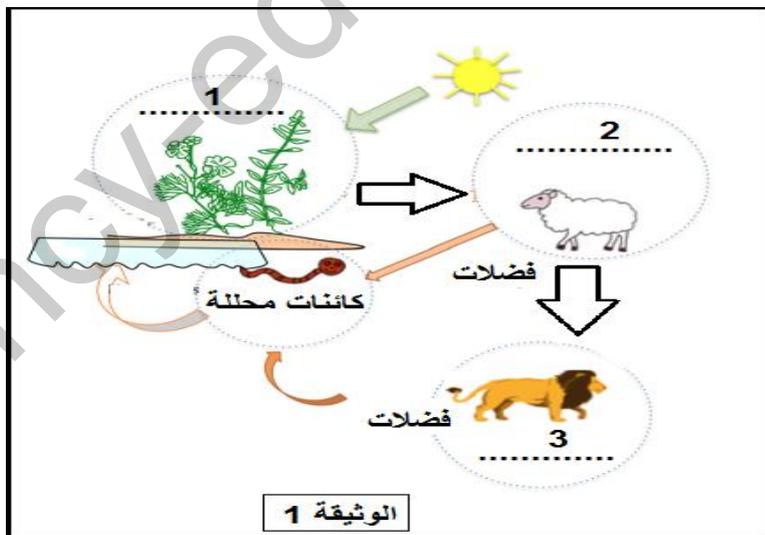
1- استخراج من النص مختلف العلاقات القائمة بين الكائنات الحية .

2- ماذا يشكل مجموع هذه الكائنات الحية في الوسط الحي؟

3- فسر سبب اختفاء طائر الخضيرى في الشتاء .

التمرين الثانى: 06 نقاط

تتكون الطبيعة من عدة أنظمة بيئية متنوعة تتميز عموما بتوازن طبيعي، و لكل نظام بيئي خصائه .



توضح الوثيقة المقابلة مخططا لنظام بيئي .

1- سمّ البيانات المرقمة 1، 2، 3.

2- عرّف النظام البيئي .

3- ما هو دور الكائنات المحللة في النظام البيئي؟

## الوضعية الإدماجية : 08 نقاط

شد تلاميذ المتوسطة الرحال إلى غابة نسمط و عند وصولهم لاحظوا اختلافا في عدد و أنواع النباتات في موقعين مختلفين، و تمكنوا من الحصول على النتائج التالية:

### السند 1: بطاقة المعاينة المحضرة من طرف التلاميذ

المنطقة 1: غير مقصودة من طرف الانسان	المنطقة 2: رعي الأغنام فيها و يزورها السياح بكثرة
درجة الحرارة $16^{\circ}C$ ، الإضاءة 600 Lux ، الرطوبة 70 بالمائة	درجة الحرارة $24^{\circ}C$ ، الإضاءة 42000 Lux ، الرطوبة 25 بالمائة
النباتات: 6 أشجار، 8 شجيرات، 15 سرخسا، 20 فطرا	النباتات: 03 أشجار، 00 شجيرات، 00 سرخس ،00 فطر
الحيوانات: 10 طيور، كثرة ديدان الأرض، حشرات كثيرة	الحيوانات: 3 طيور، غياب ديدان الأرض، 3 حشرات

بالاعتماد على السند و مكتسباتك السابقة:

- 1- قارن بين المنطقتين 1 و 2 من حيث الخصائص الفيزيائية و توزع الكائنات الحية.
- 2- إشرح لماذا تتواجد ديدان الأرض بكثرة في المنطقة 1.
- 3- اقترح إجراءات يجب اتخاذها للحفاظ على توازن الأوساط الحية.

## الاختبار الأول في مادة علوم الطبيعة والحياة

### التمرين الأول: (6 نقاط)

تعيش الكائنات الحية في وسط حي تربط بينها مجموعة من العلاقات المختلفة. مشكلة وحدة تدعى بالنظام البيئي.

1- قدم تعريفا للنظام البيئي

2- سم العلاقة بين الحشرات و الجاموس ، و العلاقة بين الجاموس و الطائر.

3- اذكر امثلة عن علاقات أخرى بين الكائنات الحية.



تعيش بعض الحشرات على جسم الجاموس فتسبب له الضرر ، إلا أن بعض الطيور تقع على جسمه و تتغذى على تلك

### التمرين الثاني: (6 نقاط)

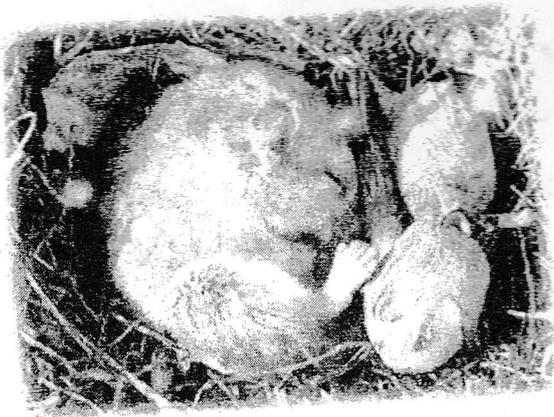
تختار بعض الحيوانات النوم العميق و يكون ذلك عادة في فصل الشتاء بحيث يكون الحيوان في حالة حياة متباطئة و في هذا الوقت كله من النوم لا يأكل.

1- سم الإستراتيجية التي لجأ إليها هذا الحيوان لمقاومة الظروف الغير الملائمة.

2- بين كيف للحيوان في هذه الحالة أن يبقى على قيد الحياة بدون غذاء

3- اذكر الظروف المناخية التي تجعل الحلزون ينام طويلا داخل قوقعته.

4- اذكر إستراتيجية أخرى تلجأ إليها بعض الحيوانات، مع ذكر مثال.



## الوضعية الإدماجية: (8 نقاط)

في بداية القرن العشرين تسبب الصيد في وسط غابي بالولايات المتحدة الأمريكية في الاختفاء شبه نهائي لحيوان الأيل و الاختفاء شبه كلي لمفترسيها مثل القيوط (ذئب أمريكي) و الكوجر (أسد أمريكي). لهذا منع الصيد على مدار أكثر من 20 سنة و بعد عدة سنين من المنع تكاثرت أفراد الأيل بسرعة لكن في نفس الوقت عرفت الغابات تدهورا لكون الأيائل تتغذى على البراعم و الأشجار الفتية.



التعليمات : اعتمادا على السياق والسندات ومكتسباتك القبلية:

- 1 - استخراج سلسلة غذائية مع تحديد مستوياتها.
- 2- فسر التزايد الكبير في أعداد الأيائل في هذا البلد.
- 3- استنتج عواقب اختفاء حلقة من حلقات السلاسل الغذائية في الأوساط الحية.
- 4- اقترح حولا للحد من تدهور الغابات ترجع به توازن النظام البيئي.

بالتوفيق

المستوى: الثانية متوسط	<u>الاختبار الأول في العلوم الطبيعية</u>	متوسطة
المدة: ساعة ونصف العام الدراسي: 2018-2017		السنة الدراسية: 2017-2018

### الوضعية الإدماجية الأولى :

تعاني ام احمد من انتشار مكثف للنمل في منزلها حيث كانت تحاربه برش المبيدات الكيميائية عليه لكنها تفاجت باختفاء شبه كامل مع حلول فصل الشتاء فاستفسرت من ابنتها فاطمة تلميذة في السنة الثانية متوسط التي قدمت لها التفسير وحذرتها من استعمال تلك المبيدات

### السندات

		
جمع المواد الغذائية وتخزينها	مبيد طبيعي من صنع ام احمد	نمل منتشر في شقوق المنزل
		
مكافحة الحشرات بالمبيدات الكيميائية	نمل منتشر في الغابة	جمع البذور في موسم الحصاد وتخزين جزء منها في باطن الأرض

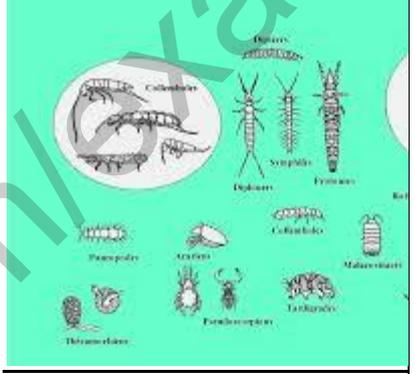
### المهمات :

- اذكر التفسير الذي قدمته فاطمة لامها حول اختفاء النمل في فصل الشتاء
- حدد متى يظهر النمل من جديد علل إجابتك
- ابد رأيك حول تحذير فاطمة لامها اقترح حلا آخر تبيد به النمل المنتشر

## الوضعية الإدماجية الثانية :

دار نقاش بين كوثر وخيرة حول التربة هل تعتبر وسط حي كوثر تقول إن التربة ليست وسط حي فهي مجموعة من الحجارة والحصى والغبار أما خيرة فتري أن التربة وسط حي لحل النقاش بينهما قاما بإحضار عينة من تربة زراعية وتم فحصها

### السندات

		
تربة زراعية	تربة رملية	الكائنات الحية في التربة الزراعية نتائج فحص التربة
	نوع التربة	
	تربة زراعية	تربة رملية
	احتفاظ بالماء نفوذ الهواء وجود مواد عضوية	لا تحتفظ بالماء فقيرة من المواد العضوية
غطاء نباتي و حيواني متنوع	قلة النباتات و الحيوانات	
البرتقال نبات ينمو في المناطق الرطبة المعتدلة الحرارة	مميزات التربة الرملية والزراعية	

### المهمات :

- حدد التلميذة التي كانت على صواب علل إجابتك
- قدم رأيك حول إمكانية زراعة نبات البرتقال في التربة الرملية بدل الزراعية
- لو طلب منك زراعة نبات معين اذكر العوامل التي يجب ان تراعيها لضمان نمو النبات وانتشاره بشكل جيد

05/12/2017

المستوى: الثانية متوسط

متوسطة مغدور بوطالب

القسم:

اللقب:

الاسم:

الاختبار الأول في مادة العلوم الطبيعية لثلاثي الأول

### الوضعية الأولى: (06ن)

يعتمد الإنسان في الغالب على الكباش في عيد الأضحى الذي تتغذى بدورها على النباتات الخضراء

1\* حدد الكائنات الحية المذكورة في النص مع ذكر وسط عيشها .

.....

.....

2\* كون منها سلسلة غذائية

.....

.....

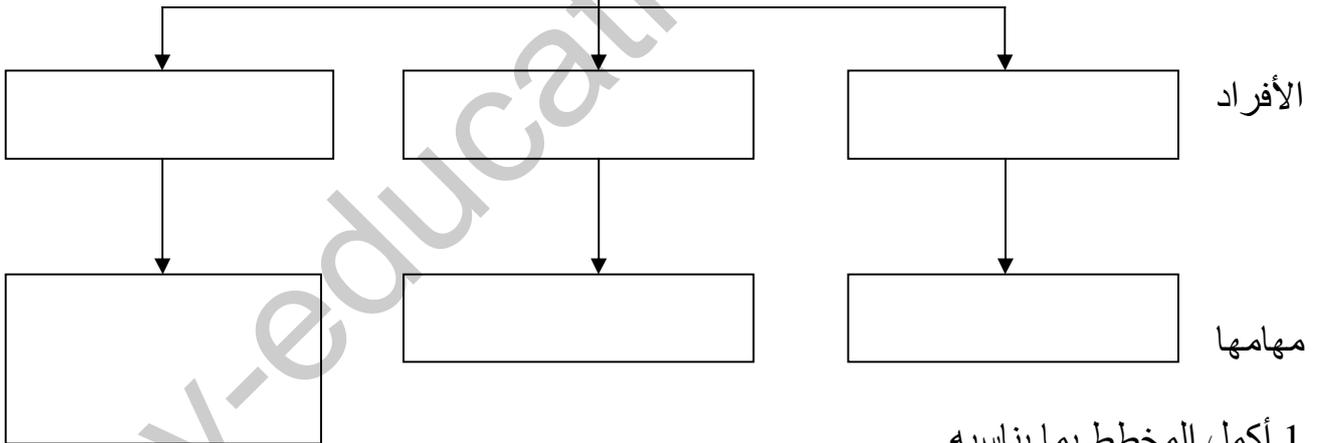
3\* ما هو الدور الذي تقوم به البكتريا على بقايا الكائنات الحية

.....

### الوضعية الثانية : (06ن)

إليك المخطط التالي

خلية النحل



1. أكمل المخطط بما يناسبه

3. ما نوع العلاقات القائمة بين أفراد هذا المجتمع؟

.....

.....

## الوضعية الإدماجية: (08ن)

I تتميز الجزائر بوجود أنظمة بيئية مختلفة منها النظام البيئي الصحراوي و النظام البيئي الغابي .



1- قدم تعريفا مختصرا للنظام البيئي؟

.....

2- بين خصائص أحد النظامين البيئيين السابقين؟

.....

II يعتبر التلوث أحد تأثيرات النشاط البشري على النظام البيئي

1 - أذكر أنواع التلوث البيئي؟

.....

2 - ما عواقبه على النظام البيئي؟

.....

3- اقترح ثلاثة تدخلات للإنسان للمحافظة على النظام البيئي.

.....

.....

بالتوفيق أعزائي

حكمة: لا تفتخر بشكلك لأنك لم تخلقه، ولا تفتخر بنسبك لأنك لم تختره، إنما افتخر بأخلاقك فأنت الذي يصنعها

# الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

متوسطة واحدي يعيش

المدة: ساعة و نصف	الاختبار الأول في مادة علوم الطبيعة والحياة للسنة الثانية متوسط	2017 2018
-------------------	---	--------------

## التمرين الأول :

- إليك الكائنات الحية الآتية أسد- أرنب- غزال- نبات أخضر
- 1- كون سلسلة غذائية من هذه الكائنات الحية مع تحديد المستوى الغذائي لكل كائن .
  - 2- أحسب الكتلة الحية للغزال إذا علمت أن المنتج يزن 300 كغ وأنه لإنتاج 1كغ من الكتلة الحية يستلزم 10كغ من الغذاء.
  - 3- قدم تعريفا للكتلة الحية موضحا ما يحدث لها خلال انتقالها عبر مستويات السلسلة الغذائية.

## التمرين الثاني

- 1- يتغير عاملا الإضاءة و الحرارة في نفس الوقت فما هي العلاقة القائمة بينهم؟
- 2- تتمثل أهم مكونات التربة في 4 أنماط ماهي ؟
- 3- أذكر باقي العوامل الفيزيوكيميائية المؤثرة على توزع الكائنات الحية.

## الوضعية الإدماجية

في أحد الجدران الخارجية لمنزل أحمد عش لطيور السنونو فلاحظ مغادرة هذه الطيور لعشها كل صيف و العودة إليها في الخريف فاستغرب لهذا الأمر.

- 1- اشرح لأحمد سبب مغادرة طيور السنونو لعشها في الصيف و العودة اليه في الخريف موضحا هذه الإستراتيجية و مبرزا شكلها والغرض منها.
- 2- هل تلجأ جميع الحيوانات إلى نفس شكل هذه الإستراتيجية التي يقوم بها السنونو ؟ وضح ذلك مع ذكر مثال.
- 3- في إطار هذه الإستراتيجية ما هي الأشكال التي نجدها لدى النباتات؟

بالتوفيق- أستاذ المادة-

### الوضعية الأولى :

لمعرفة تأثير الإضاءة على النباتات قمنا بزراعة بذور القمح في 20 علبه وقسمناها إلى مجموعتين في كل مجموعة 10 علب , وضعنا المجموعة الأولى (ا) في مكان جيد الإضاءة ووضعت المجموعة (ب) في مكان ظليل , سقينا المجموعتين جيدا وبعد عشر أيام اقتلنا المحصول وجففناه ووزنا كل مجموعة حسب الأيام وسجلنا النتائج في الجدول الآتي :

الأيام										المجموعة (ا)	الكتلة الجافة (g)
19	18	17	16	15	14	13	12	11	10		
25	21	18.5	16.3	14.7	13	11.9	11.1	10.4	10	المجموعة (ب)	
12.6	12.3	12	11.9	11.5	11.1	10.6	10.4	10.4	10		

- 1- فسر اختلاف النتائج بين المجموعتين (ا) و(ب) بعد 19 يوم.
- 2- حدد العنصر الفيزيوكيميائي المؤثر على بذور القمح.
- 3- اشرح أهمية الضوء في حياة النبات الأخضر ؟

### الوضعية الثانية :

أثناء تجول عفاف في رحلة مع عائلتها في يوم حار شديد الإضاءة، شاهدت بالصدفة ثعبانا يترصد يربوعا صغيرا و هو يتغذى على نبات شوكي ينمو في تربة رملية، و بينما هي تتأمل المشهد إذا بالثعبان ينقض على اليربوع الصغير و يفترسه.



صورة ليربوع

- 1- في جدول، اذكر العناصر الحيوية و اللاحيوية الموجودة في النص.
- 2- حدد نوع الوسط الذي زارته عفاف و عائلتها، مبرزا أهم خصائصه.
- 3- شكل انطلاقا من ملاحظة عفاف سلسلة غذائية موضعا المنتج و المستهلكين.

### الوضعية الإدماجية :

بعد تجول عفاف مع عائلتها سابقا في الواحات، و تعرفها على مجموعة من الكائنات الحية في هذا الوسط، زاد حماسها لمعرفة كائنات أخرى متواجدة في مناطق سبق لها زيارتها ، فطلبت من عائلتها الذهاب بها إلى حديقة القالة كما فعلوا في الصيف و الربيع الفارط...و عندما بدأت رحلتها مع والديها لفت انتباهها وجود أسرابا من الطيور في السماء و تجمعات لها في البحيرات و المناطق الرطبة التي لم يسبق لها رؤيتها في الصيف الماضي، أيضا لاحظت غياب مجموعة هائلة من النباتات خاصة المزهرة التي لاحظتها في الربيع الماضي أيضا..

و عند عودتها إلى البيت و التحاقها بمقاعد الدراسة، قامت عفاف بطرح أسئلة لأستاذها الذي قام بشرح سؤاها مستعينا بالوثائق التالية :



صورة 02 : أسراب طائر السنونو



صورة 01 : نبات الخشخاش



- باستغلال نص الوضعية و السندات حاول مساعدة عفاف في حل التعليمات التالية:
- 1- فسر سبب تواجد هذه الطيور و سبب اختفاء مجموعة كبيرة من النباتات.
- 2- بين الإستراتيجيتين اللتان اعتمدت عليها الكائنات الحية في الصورة 1 و الصورة 2.
- 3- اذكر كائنات حية أخرى تعتمد على نفس هاتين الإستراتيجيتين لمقاومة الظروف الصعبة.

بسم الله الفتاح اللهم لا سهل إلا ما جعلته سهلا و  
أنت إن شئت جعلت الصعب سهلا يا أرحم  
الراحمين.

## الاختبار الأول/ في مادة علوم الطبيعية والحياة

## الجزء الأول (12 ن)

## التمرين الأول:

أ- تتميز الأوساط الحية بوجود أنظمة بيئية عديدة هذه الأنظمة محددة من طرف عدة عوامل قد تؤدي إلى اختلالها.

(1) اذكر أهم العوامل التي تؤدي إلى حدوث اختلال توازن النظام البيئي

(2) ما هي شروط توازن النظام البيئي؟

(3) عرف النظام البيئي.

(4) أعط معاني المصطلحات التالية = Ecosystème =

Biotope =

Biocénose =

ب- يلجأ الإنسان من اجل إعادة توازن الأنظمة أو المحافظة عليها إلى إدخال حيوانات مفترسة (النهابة) إلى هذه الأنظمة

كاستعمال الدعسوقة ضد حشرة القرمزية أو حشرة المنة وتجنب استعمال المواد الكيميائية أو التقليل منها.

(1) ماذا يصرح على هذا النوع من المحاربة؟ أذكر مثالين مما تعرف.

(2) لماذا يفضل هذا الأسلوب بدل استعمال المواد الكيميائية؟

## التمرين الثاني:

تعتبر التربة من بين العناصر الرئيسية في تركيب الوسط الحي من أجل دراسة إحدى خواصها

## أجري التركيب التجريبي التالي:

سكب 250 ملل ماء مقطر على كمية من التربة موضوعة في قمع على مخبرة زجاجية بعد مدة نحصل على النتائج الموضحة في الوثيقة المقابلة.

(1) احسب كمية الماء المتبقي في التربة

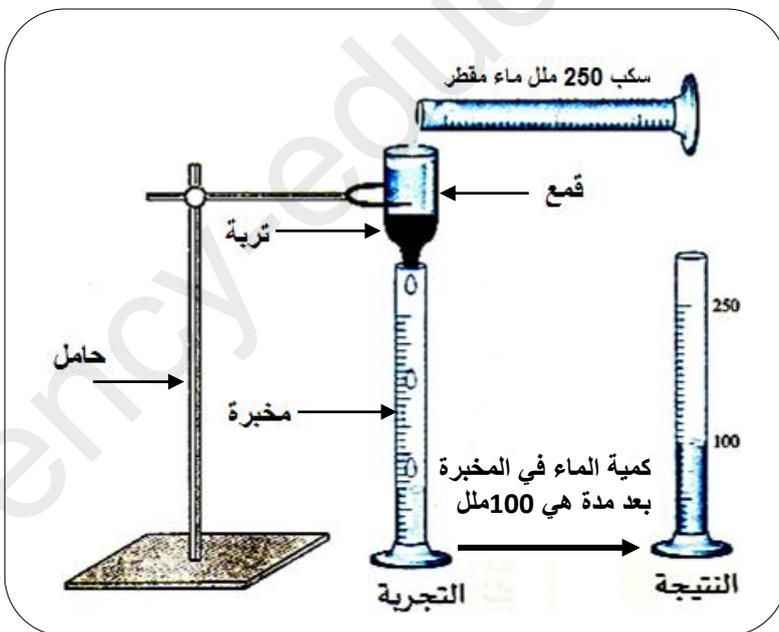
(2) قدم المصطلح الخاص بالماء الناتج في المخبرة

والماء المتبقي في التربة

(3) استنتج الخاصيتين المدروستين.

(4) صنف العناصر المكونة للتربة إلى:

فيزيائية	كيميائية

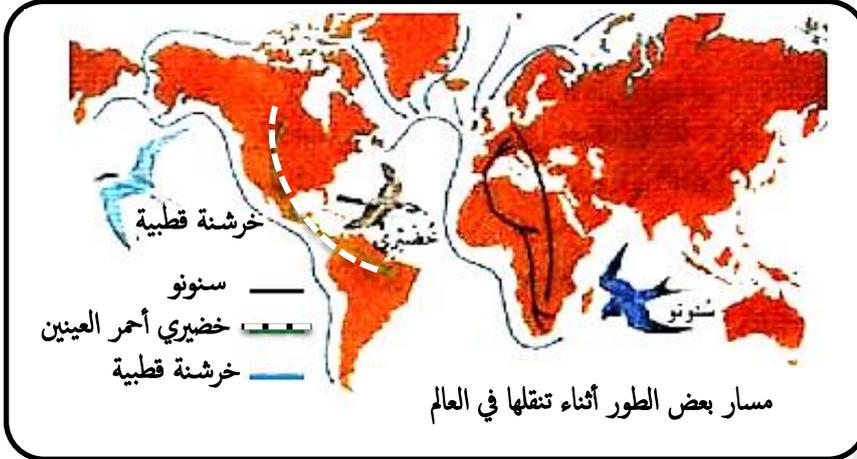


## الجزء الثاني

### الوضعية الإدماجية:

اعتاد أحمد زيارة جده في إحدى القرى الأوروبية وكان مهتماً بتربية الحيوانات وزراعة النباتات حيث يجد متعة في ممارستها. وأثناء زيارته في عطلة الشتاء لاحظ اختفاء بعض الحيوانات من مزرعة جده مثل (حيوان الزغبة وطائر السنونو) وقد انتبه كذلك لبعض النباتات الطبيعية التي تغيب في فصل الشتاء وتظهر من جديد في فصل الربيع من جديد دون تدخل الإنسان مثل (الخرشوف - وشقائق النعمان).

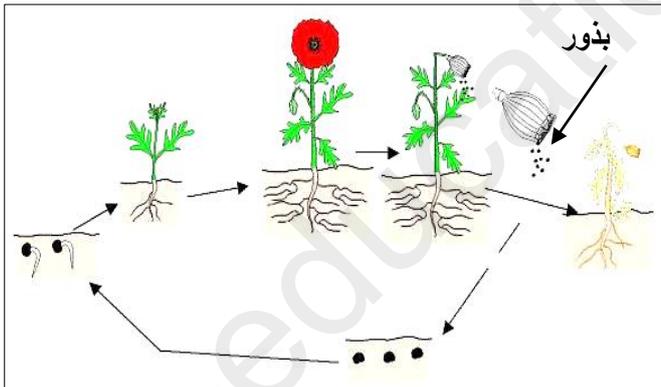
### السندات



حيوان الزغبة في مخبئه

تغادر بعض الطيور البرية موطنها الأصلي (أوروبا) باتجاه الجنوب (إفريقيا) بداية شهر ديسمبر ثم تعود أدراجها مرة أخرى إلى موطنها الذي غادرت في بداية فصل الربيع

الكثير من الحيوانات عند حلول فصل الشتاء تلتجأ إلى مكان محجور وتختبئ فيه حتى انقضاء الموسم دون غذاء وعند حلول فصل الربيع تخرج من مخبئها وتعود إلى الحياة الطبيعية مرة أخرى



دورة حياة شقائق النعمان



نبات الخرشوف مع جذموره

### التعليقات:

بالاعتماد على السياق ومكتسباتك والسندات المقدمة.

- 1) فسّر التغيرات التي لاحظتها سمير (غياب طائر السنونو - اختفاء حيوان الزغبة)
- 2) اشرح كيف تغيب وتظهر بعض النباتات دون تدخل الإنسان مبينا العناصر المستعملة في ذلك.
- 3) استنتج نوع السلوك عند السنونو والقنفذ والنباتات مع ذكر مثال واحد لكل سلوك.

بالوفيق

## حل الاختبار الأول/ في مادة علوم الطبيعية والحياة

الجزء الأول (12 ن)

التمرين الأول: (7.5 ن)

أ- تتميز الأوساط الحية بوجود أنظمة بيئية عديدة هذه الأنظمة مهددة من طرف عدة عوامل قد تؤدي إلى اختلالها.

- 1) اذكر أهم العوامل التي تؤدي إلى حدوث اختلال توازن النظام البيئي..... 01 ن  
- العامل المناخية (تغيرا درجة الحرارة والتساقطات) - العامل البشري (الملوثة المختلفة)
- 2) ما هي شروط توازن النظام البيئي؟ ..... 01 ن  
- استقرار العوامل اللاحيوية (المناخية والترايبية) والحيوية - استمرار التفاعل بين العوامل الحيووية واللاحيوية
- 3) عرف النظام البيئي..... 01 ن  
هو مجموع الكائنات الحية والعوامل الفيزيائية والكيميائية للوسط، والعلاقات القائمة بينها تشكل وحدة تدعى النظام البيئي
- 4) أعط معاني المصطلحات التالية:..... 01.5 ن

Ecosystème = النظام البيئي

Biotope = المدى الحيوي الجغرافي

Biocénose = الوحدة الحياتية

ب- يلجا الإنسان من أجل إعادة توازن الأنظمة أو المحافظة عليها إلى إدخال حيوانات مفترسة (النهابة) إلى هذه الأنظمة كاستعمال الدسوقة ضد حشرة القرمزية أو حشرة المنة وتجنب استعمال المواد الكيميائية أو التقليل منها.

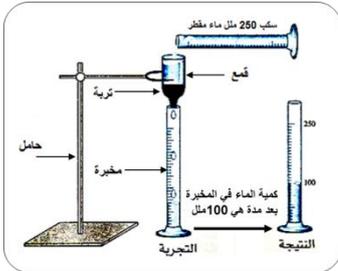
- 1) ماذا يصطلح على هذا النوع من المحاربة؟ المحاربة البيولوجية..... 0.5 ن  
- أذكر مثالين مما تعرف - القنفذ ضد الخنافس - القط ضد الفئران ..... 01 ن
- 2) لماذا يفضل هذا الأسلوب بدل استعمال المواد الكيميائية؟ - لأنها غير مكلفة - نائجها مضمونة - غير مضر بالبيئة..... 01.5 ن

التمرين الثاني: (04.5 ن)

تعتبر التربة من بين العناصر الرئيسية في تركيب الوسط الحي من أجل دراسة إحدى

خواصها أجري التركيب التجريبي التالي:

سكب 250 ملل ماء مقطر على كمية من التربة موضوعة في قمع على مخبرة زجاجية بعد مدة نحصل على النتائج الموضحة في الوثيقة المقابلة.



- 1) احسب كمية الماء المتبقي في التربة. 250 ملل - 100 ملل = 150 ملل ..... 0.5 ن
- 2) قدم المصطلح الخاص بالماء الناتج في المخبرة والماء المتبقي في التربة..... 01 ن  
- الماء الناتج = الماء النافذ. الماء المتبقي = الماء المحتفظ
- 3) الخاصيتين المدروستين. خاصيتي: - النفاذية و- الاحتفاظ بماء..... 01 ن
- 4) صنف العناصر المكونة للتربة إلى:..... 02 ن

فيزيائية	كيميائية
- مكونات عضوية (بقايا نباتية وحيوانية)	- غازات (O <sub>2</sub> , Co <sub>2</sub> , ...)
- مكونات معدنية (رمل، غضار، كلس)	- محلول التربة (ماء+أملاح معدنية)

## الجزء الثاني

الوضعية الإدماجية: اعتاد أحمد زيارة جده في إحدى القرى الأوروبية وكان مهتما بتربية الحيوانات وزراعة النباتات حيث يجد متعة في ممارستها. وأثناء زيارته في عطلة الشتاء لاحظ اختفاء بعض الحيوانات من مزرعة جده مثل (حيوان الزغبة وطائر السنونو) وقد انتبه كذلك لبعض النباتات الطبيعية التي تغيب في فصل الشتاء وتظهر من جديد في فصل الربيع من جديد دون تدخل الإنسان مثل (الخرشوف - وشقائق النعمان).

### السندات

الكثير من الحيوانات عند حلول فصل الشتاء تلجأ إلى مكان مهجور وتختبئ فيه حتى انقضاء الموسم دون غذاء وعند حلول فصل الربيع تخرج من مخبئها وتعود إلى الحياة الطبيعية مرة أخرى



نبات الخرشوف مع جذوره

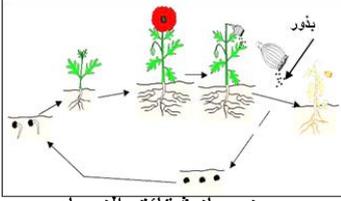


حيوان الزغبة في مخبئه



مسار بعض الطيور أثناء تنقلها في العالم

تغادر بعض الطيور البرية موطنها الأصلي (أوروبا) باتجاه الجنوب (إفريقيا) بداية شهر ديسمبر ثم تعود أدرجها مرة أخرى إلى موطنها الذي غادرت في بداية فصل الربيع



دورة حياة شقائق النعمان

### التعليمات:

بالاعتماد على السياق ومكتسباتك والسندات المقدمة.

- فسر التغيرات التي لاحظها سمير (غياب طائر السنونو - اختفاء القنفذ).....02. ن  
من خلال السندات يتبين أن غياب طائر السنونو واختفاء القنفذ يعود إلى تغير الظروف المناخية حيث أصبحت غير مطابقة من طرف هذه الكائنات الحية وهي انخفاض درجة الحرارة ومنه ندرة الغذاء فتغادر السنونو إلى مناطق أكثر دفئا ووفرة للغذاء بينما القنفذ يتوقف عن النشاط ويدخل في نوم عميق حتى تغير الظروف.
- اشرح كيف تغيب وتظهر بعض النباتات دون تدخل الإنسان مبينا العناصر المستعملة في ذلك.....02. ن  
من خلال الوثائق (دورة حياة نبات شقائق النعمان والخرشوف) يتبين أن هذه النباتات لها مدة حياة تنتهي بإنتاج ثمار بها بذور حيث تبقى هذه البذور في الوسط في سكون خلال الموسم البارد وبحلول الربيع تنشط وتحول إلى نبات معيدة الدورة من جديد أو تترك بعض الأعضاء مثل الجذامير والأبصال في التربة تجدد بها حياتها مثل الخرشوف.
- استنتج نوع السلوك عند السنونو والقنفذ والنباتات مع ذكر مثال واحد لكل سلوك.....03. ن  
- السنونو = الهجرة مثال: اللقلق  
- حيوان الزغبة = السبات مثال: الدب  
- النباتات = الحياة البطيئة مثال: الذرة
- الاتقان:.....01. ن