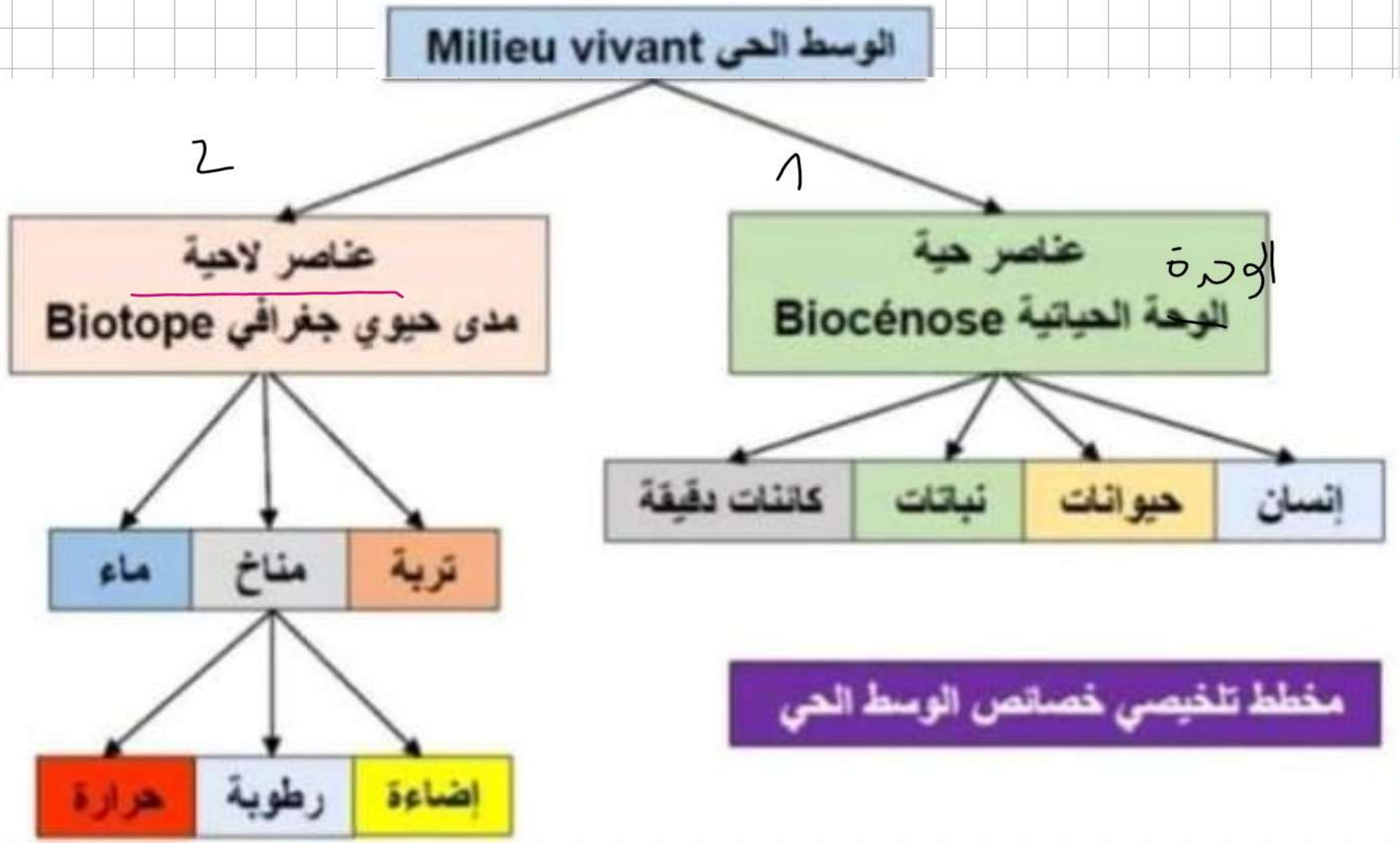
منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com



دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك
0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

العلاقات القائمة بين عناصر الوسط الحي.
انتقال المادة في السلسلة الغذائية.

الإشكالية:

- ما هو الكائن الذي يوجد دائما بكمية أكبر من الكائنات الأخرى؟ - هذا الكائن هو النبات الأخضر أو المنتج.
- لماذا يوجد بكمية كبيرة أكثر من الكائنات الأخرى؟

مثال :

السلسلة الغذائية: نبات أخضر ← نطاط ← ضفدع ← أفعى.

تحديد أفراد السلسلة الغذائية:

النبات الأخضر هو المنتج.

النطاط هو المستهلك الأول – الضفدع المستهلك الثاني – الأفعى المستهلك الثالث أو الأخير.

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك

0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

* القسم الثاني

1- ماذا ينتج عن تغذية النطاط خلال مدة زمنية معينة؟

2- إذا اعتبرنا أن النطاط عبارة عن كتلة حية مصدرها النبات فماذا يمثل النبات أو الضفدع أو الأفعى؟

3- اعتمادا على ما سبق، عرف معنى الكتلة الحية.

النتيجة:

1- ينتج عن تغذية النطاط على النبات تكاثر وزيادة في عدد الأفراد.

2- النبات، الضفدع أو الأفعى تشكل كتلا حية.

3- الكتلة الحية هي المادة العضوية التي تنتج خلال مدة محددة من طرف كائن حي في مستوى غذائي معين من السلسلة الغذائية.

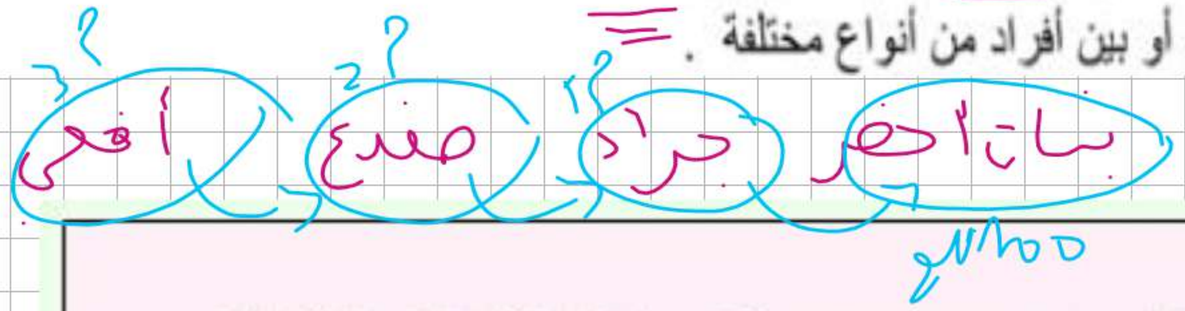
دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك
0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني

الاستنتاج :

تربط بين الكائنات الحية في الوسط الحي علاقات عديدة ومتنوعة (غذائية، دفاعية، تعاونية، تنافسية،تعايشية، تكاثرية، .....) تكون بين افراد النوع الواحد أو بين أفراد من أنواع مختلفة .



الخلاصة:

* تتكون السلسلة الغذائية من منتج ومستهلكين بالإضافة إلى الكائنات المحللة.
* يرتب المستهلكون حسب موقعهم في السلسلة الغذائية إلى مستهلك أول، مستهلك 2، مستهلك 3 إلى غاية المستهلك الأخير.
* كل حلقة في السلسلة الغذائية تشكل كتلة حية وهي كمية المادة العضوية المنتجة خلال مدة محددة في درجة معنية من هذه السلسلة.

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني

ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك

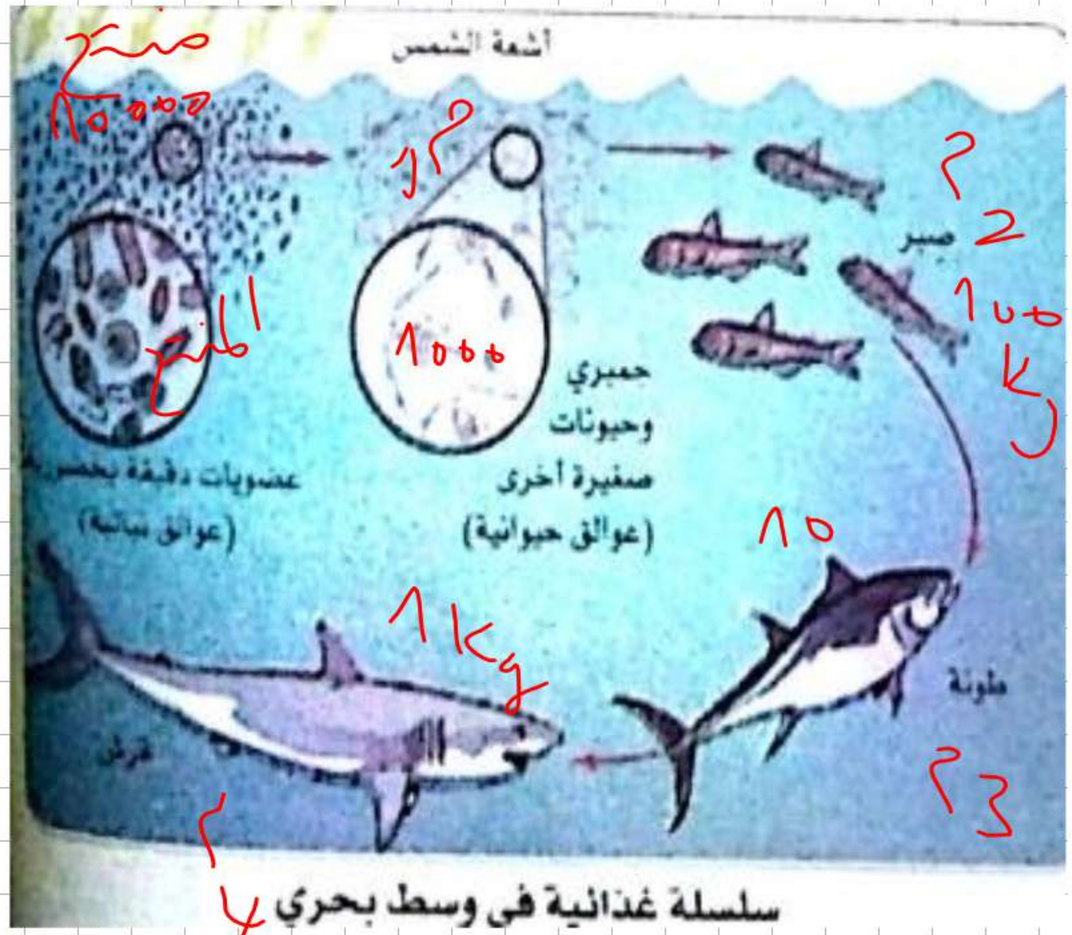
0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك
0699 320 999 / 044 77 64 11

3. تنتقل المادة المُنتَجَة من طرف العلق النباتي (منتج أولي) نحو مختلف مستويات السلسلة الغذائية (مستويات غذائية) ويتم تحويلها جزئيا من طرف المستهلكين لإنتاج مادتهم الحية.

هكذا، فإن كمية 10000 kg من العوالق النباتية ضرورية لإنتاج 1000 kg من العوالق الحيوانية، كما أن 100 kg من الصبر ضرورية لإنتاج 10 kg طونة و1 kg قرش مثلا.

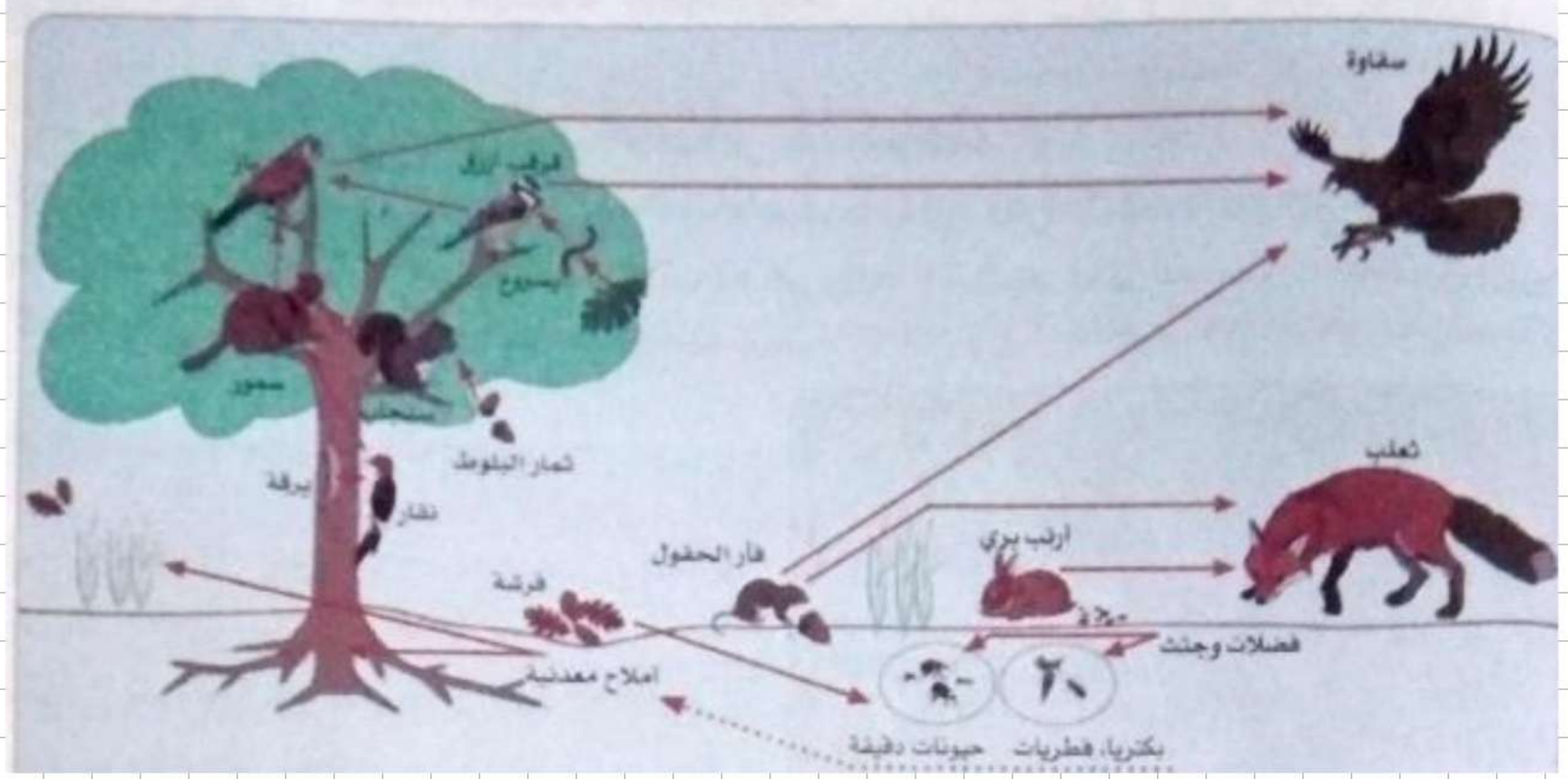


سلسلة غذائية في وسط بحري

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

ب تعدّد العلاقات الغذائية

. شبكة غذائية مبسطة في غابة:



دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك
0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

نسخة عامة

- تشكل العلاقات الغذائية سلاسل في الوسط الحي تدعى سلاسل غذائية.
- مكونات السلسة الغذائية:

1* المحلل: (كائنات حية دقيقة) تعمل على تحليل البقايا العضوية (جثث وفضلات) إلى مواد معدنية تمتص من طرف النبات الأخضر للقيام بعملية التركيب الضوئي.

2* المنتج: (النبات الأخضر) هو أول حلقة في السلسلة الغذائية باعتباره الوحيد القادر على صنع غذائه بنفسه عن طريق التركيب الضوئي فهو ذاتي التغذية.

3* المستهلك: هي كائنات حية أخرى غير ذاتية التغذية تعتمد على غيرها في الحصول على المادة العضوية (الغذاء) .

- إن اشتراك كائن حي في عدة سلاسل غذائية متداخلة يكون شبكة غذائية.
- الكتلة الحية: هي كمية المادة العضوية المنتجة من طرف الكائنات الحية في مختلف المستويات الغذائية ، وعند انتقالها من كائن حي لآخر يحدث ضياع في الكتلة الحية يتمثل هذا الضياع في الفضلات المطروحة ونواتج التنفس.

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك

0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني

ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك

0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني

2) حساب الكتلة الحية المتنقلة.

لاحظ الشكل (أ) وقل ماذا يمثل.
ماذا يوضح لك هذا الشكل؟
اكتب السلسلة الغذائية المناسبة.

(أ) هرم عدد الأفراد في السلسلة الغذائية

* وضحت الدراسات حول السلاسل الغذائية أن كل مستهلك يحتاج إلى 10 kg من الغذاء حتى يزيد وزنه بحوالي 1 kg.

4- اعتمادا على هذه المعطيات والسلسلة الغذائية المذكورة سابقا، احسب الكتلة الحية التي تنتقل إلى كل درجة من هذه السلسلة إذا كانت كتلة النبات تقدر ب 100 kg.

5- ماذا تلاحظ عن الكتلة المتنقلة في السلسلة الغذائية؟

6- فسر هذه الملاحظة.

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني

ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

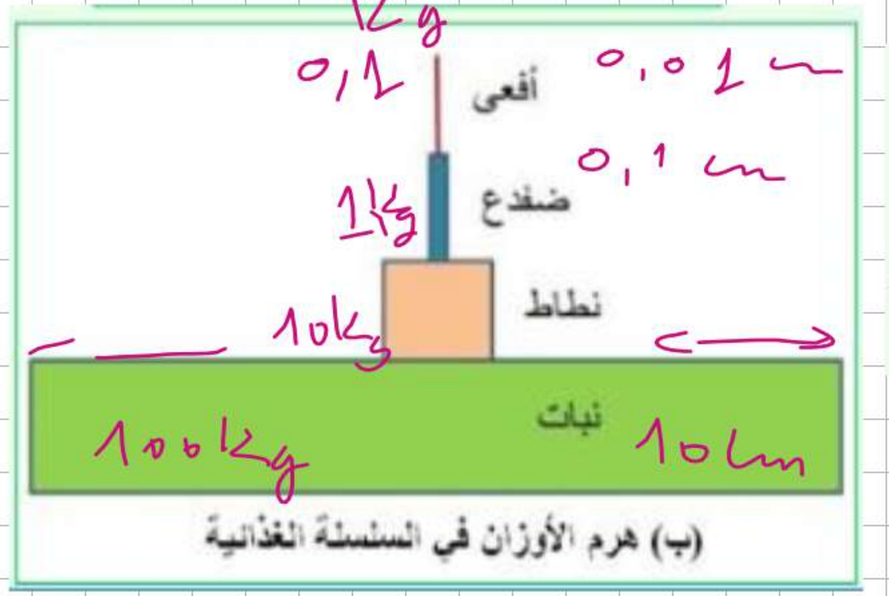
3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك

0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني

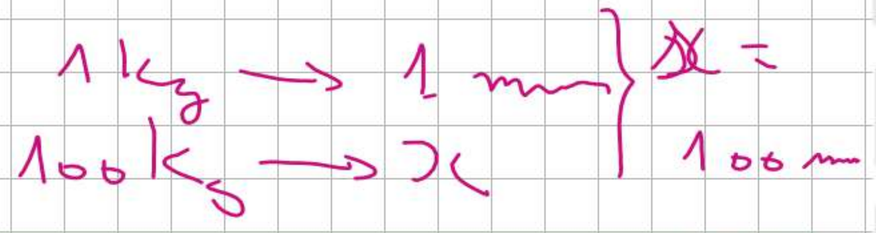


(ب) هرم الأوزان في السلسلة الغذائية

7- ماذا يمثل الشكل (ب)؟

8- إذا علمت أن نسبة التمثيل على المخطط هي كالتالي:

1kg → 1mm، مثل الهرم المناسب للسلسلة الغذائية المدروسة. (يمكنك استعمال الورق الملمتري).



التجة:

1- يمثل الشكل (أ) هرم عدد الأفراد في السلسلة الغذائية.

2- يوضح الشكل أن عدد الأفراد في السلسلة الغذائية يتناقص من المنتج إلى المستهلك الأخير.

3- السلسلة الغذائية هي: نبات أخضر ← نطاط ← ضفدع ← أفعى

4- حساب الكتلة الحية المتنقلة في السلسلة الغذائية:

- الكتلة الحية المحتفظة عند النطاط.

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك

0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني

- الكتلة الحية المحتفظة عند النطاط.

10 Kg (غذاء) ⟶ 1 Kg (كتلة حية)

100 Kg (النبات الأخضر) ⟶ x

$$x=\frac{100Kg\times 1Kg}{10Kg}=10Kg$$

كتلة حية للنطاط

- الكتلة الحية المحتفظة عند الأفعى

10 Kg (غذاء) ⟶ 1 Kg (كتلة حية)

1 Kg (وزن النطاط) ⟶ x

$$x=\frac{1Kg\times 1Kg}{10Kg}=0.1Kg$$

كتلة حية للأفعى

- الكتلة الحية المحتفظة عند الضفدع

10 Kg (غذاء) ⟶ 1 Kg (كتلة حية)

10 Kg (وزن النطاط) ⟶ x

$$x=\frac{10Kg\times 1Kg}{10Kg}=1Kg$$

كتلة حية للضفدع

ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

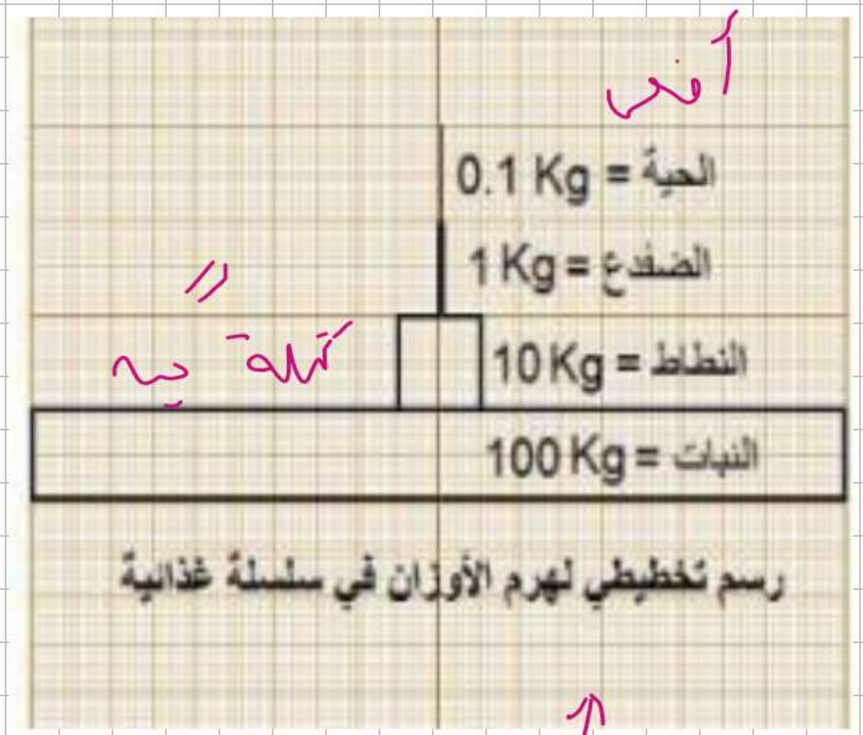
3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك

0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني



رسم تخطيطي لهرم الأوزان في سلسلة غذائية

5- نلاحظ من خلال الحساب أن الكتلة الحية المتنقلة في السلسلة الغذائية تتناقص أي أن كمية من وزن الكائنات الحية تضيع.

6- نفسر ضياع الكتلة الحية المتنقلة في السلسلة الغذائية بتحول كمية كبيرة من المادة العضوية أي الغذاء إلى طاقة حرارية وحركية وكذلك فضلات.

7- الشكل (ب) يمثل هرم الأوزان في السلسلة الغذائية.

8- رسم تخطيطي لهرم الأوزان.

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني

ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

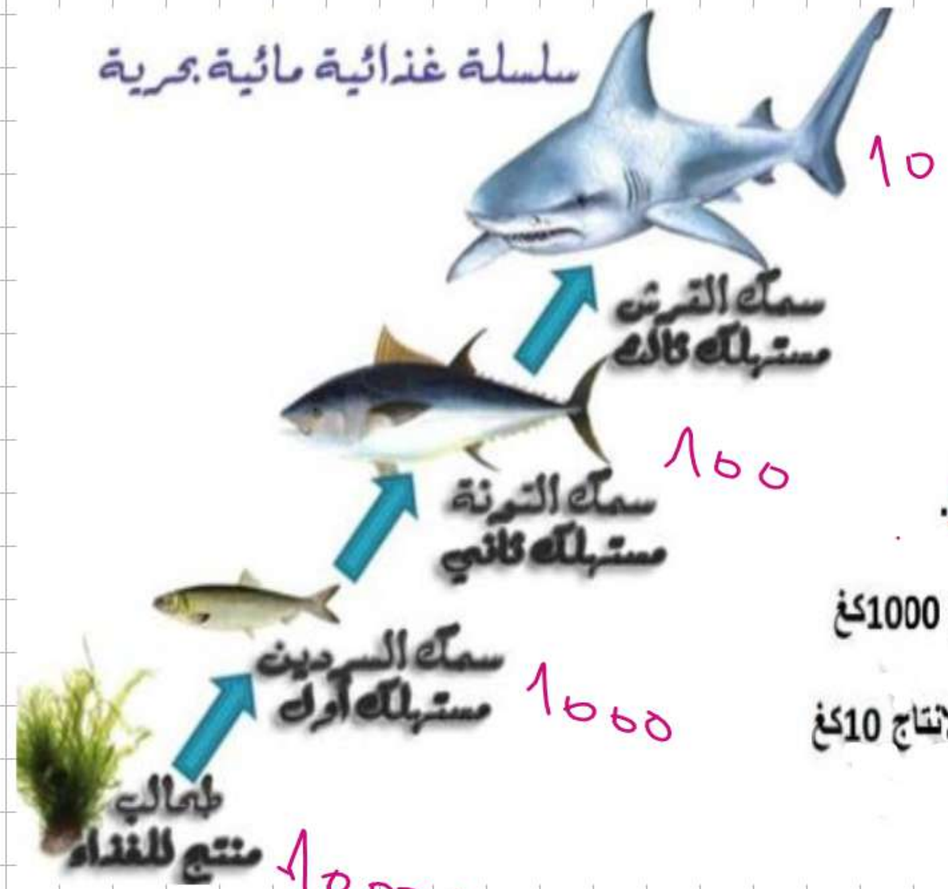
3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك

0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

انتقال الكتلة الحية في السلسلة الغذائية وعواقب قطع احد حلقات السلسلة الغذائية:



الوثيقة 01: تنتقل المادة المنتجة من طرف الطحالب البحرية (منتج أولي) نحو مختلف مستويات السلسلة الغذائية (الكائنات المستهلكة) بدايتا من المستهلك الأول الذي يحولها جزئيا لإنتاج مادته الحية. **حيث انه يلزم لانتاج 1kg من الكتلة الحية للمستهلك مقدار قدره 10kg من الغذاء.**

- هكذا فان 10000كغ من الطحالب البحرية ضروري لإنتاج 1000كغ من سمك السردين كما أن100كغ من سمك التونة ضرورية لانتاج 10كغ من كتلة سمك القرش .

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك
0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

الأسئلة

تعليمات للبحث

1- بين كيف تم حساب الكتلة الحية المنتقلة من مستوى إلى أخر (من المنتج إلى باقي المستهلكين).

2- مثل في شكل هرم كتل المادة لمختلف المستويات الغذائية في السلسلة الغذائية من الوثيقة 01 مبينا ماذا يوضح هذا الهرم.فسر ذلك؟

3- قدم تعريفا لمفهوم الكتلة الحية

4- ما هي عواقب اختفاء حلقة من حلقات سلسلة غذائية انطلاقا من السند 02

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك

0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

الإجابة:

1-حساب الكتلة الحية المنتقلة عبر مستويات السلسلة الغذائية :

1.1/ الكتلة الحية المنتقلة من الطحالب إلى السردين :

10 kg (غذاء) ⟵ 1kg (كتلة حية)

10000 kg (طحالب) ⟵ x kg (سردين)

ومنه: $X = (10000 \times 1)/10 = 1000kg$

2.1/ الكتلة الحية المنتقلة من السردين إلى التونة :

10 kg (غذاء) ⟵ 1kg (كتلة حية)

1000 kg (سردين) ⟵ x kg (تونة)

ومنه: $X = (1000 \times 1)/10 = 100kg$

3.1/ الكتلة الحية المنتقلة من التونة إلى القرش :

10 kg (غذاء) ⟵ 1kg (كتلة حية)

100 kg (تونة) ⟵ x kg (قرش)

ومنه: $X = (100 \times 1)/10 = 10\ kg$

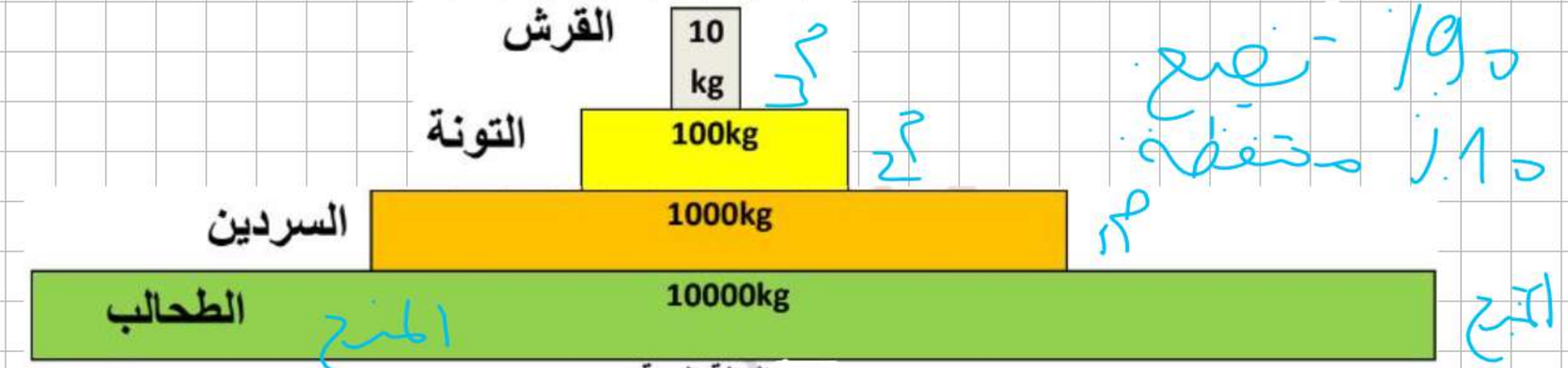
وزن (كتلة حية)

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك
0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

2-هرم الكتلة الحية (هرم الأوزان)

يتم تمثيل الكتلة الحية المنتقلة عبر مستويات السلسلة الغذائية من خلال مستطيلات فوق بعضها البعض ومتناسبة مع كتلة المادة في كل مستوى:



- هرم الكتلة الحية -

- يبين هذا الهرم تناقص وضياع الكتلة الحية خلال انتقالها عبر مستويات السلسلة الغذائية ويفسر هذا الضياع بما يطرحه المستهلك من فضلات الى جانب ما يحرره من طاقة وحرارة خلال عملية التنفس

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك
0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

3- الكتلة الحية هي كمية المادة الموجودة في مستوى غذائي معيّن و زمن معيّن.

4- انقطاع أي حلقة في السلسلة الغذائية يؤدي إلى حدوث اختلال فالوسط الحي

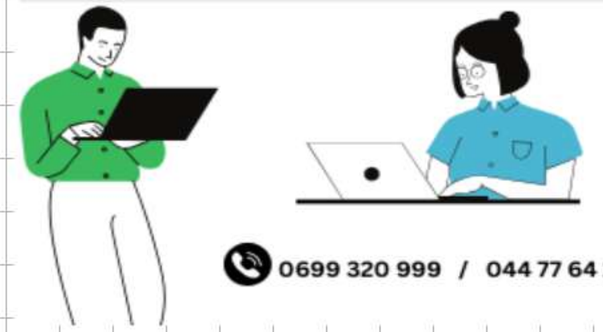
الاستنتاج:

- الكتلة الحية هي كمية المادة الموجودة في مستوى غذائي معيّن و زمن معيّن.

- من مستوى لآخر، يحدث انتقال و تحويل المادة و يرافق هذا الانتقال ضياع في الكتلة الحية(فضلات -طاقة).

- انقطاع أي حلقة في السلسلة الغذائية يؤدي إلى حدوث اختلال فالوسط الحي

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك


0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني

الخلاصة:

* يتناقص عدد الأفراد في السلسلة الغذائية من المنتج إلى المستهلك الأخير.
* ينقص عدد الأفراد لأن المادة العضوية تضيع عند تنقل الكتلة الحية من درجة إلى أخرى.
* تضيع المادة العضوية لأن كمية كبيرة من الغذاء المستهلك على مستوى حلقة معينة يتحول إلى طاقة حرارية وطاقة حركية وكذلك إلى فضلات.
* يمكن حساب الكتلة المتنقلة في السلسلة الغذائية حيث أن المادة المحتفظة عند المستهلك تقدر بحوالي 10% أي أن المستهلك يحتاج إلى 10 Kg من الغذاء ليزيد وزنه ب 1 Kg.
* يتم تمثيل الكتلة الحية المتنقلة في السلسلة الغذائية بمخطط يسمى هرم الأوزان في السلسلة الغذائية.

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني

ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

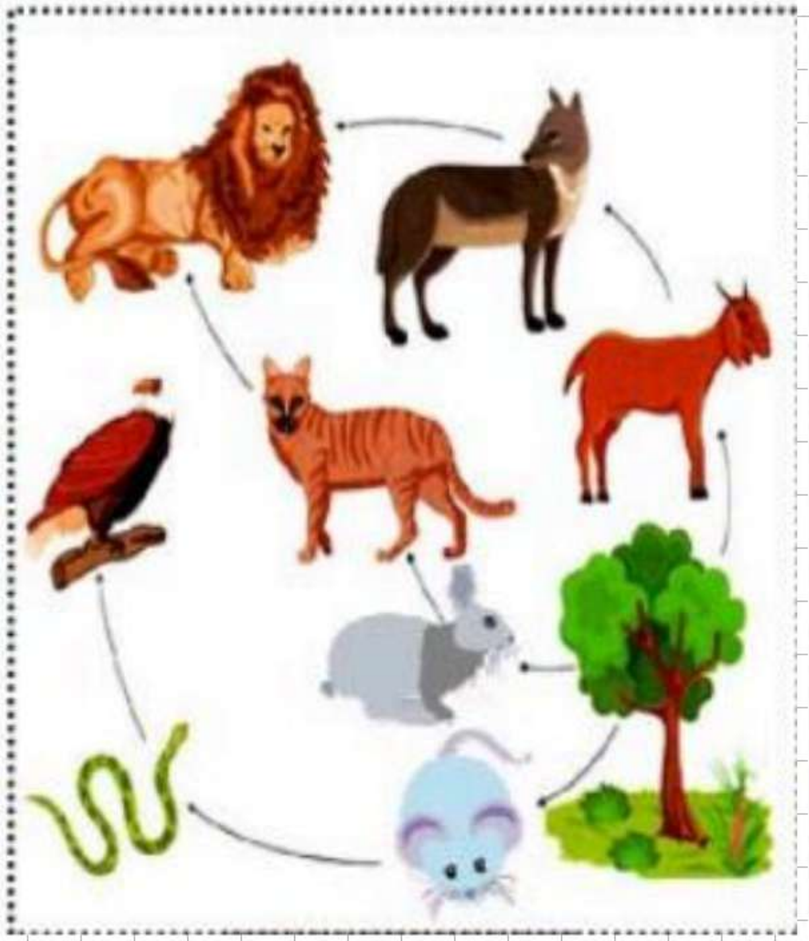
3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك

0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك



الوضعية التعلمية 1 (واجب)

لمساعدة أخته الصغيرة على فهم الترابط الموجود بين الكائنات الحية في الوسط الحي و العلاقات المختلفة التي تربط بينها , قدم لها آدم مجموعة من الصور الموضحة بالوثيقة 1.

التعليمات :

التعليمة 01 : بالاعتماد على الوثيقة 01 شكل ثلاثة سلاسل غذائية , مع إبراز مختلف حلقات هذه السلسلة , مبيناً نوع العلاقة التي تربطهم في هذا الوسط .

التعليمة 02 : أ)- حدد مصير مختلف الحلقات لو حذفنا الحلقة الأولى في كل السلاسل الغذائية , مع تقديم تبرير (تعليل) علمي دقيق .

ب)- اكتشف نوع الوسط الذي تعيش فيه هذه الكائنات .

0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

الوضعية التعلمية2:

تتمتع بلدنا بثروة نباتية هائلة بما أن النبات هو المنتج الوحيد للمادة العضوية يمكننا حساب الكتلة الحية التي تنتقل في السلسلة الغذائية المبينة في الوثيقة1 إلى الحشرة، الضفدع أو الطير باستعمال المعطيات التالية :

إذا كانت 10 Kg من المادة (الغذاء) توفر حوالي 1 Kg من كتلة المستهلك

1- احسب الكتلة الحية للطير عندما تستهلك الحشرات 100 Kg من النبات.

2- مثل بهرم الكتلة الحية لأفراد السلسلة الغذائية.

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك
0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

1-حساب الكتلة الحية للحشرات

10 Kg نبات ← 1Kg حشرات

100 Kg نبات ← x

$x = \frac{100\ Kg \times 1\ Kg}{10}$

x= 10 Kg الحشرات

-حساب الكتلة الحية للضفدع

10 Kg الضفادع ← 1Kg طير

1 Kg الضفادع ← x

$x = \frac{10\ Kg \times 1\ Kg}{10\ Kg}$

x=1kg الضفدع

2- حساب الكتلة الحية للطير

10 Kg الضفادع ← 1Kg طير

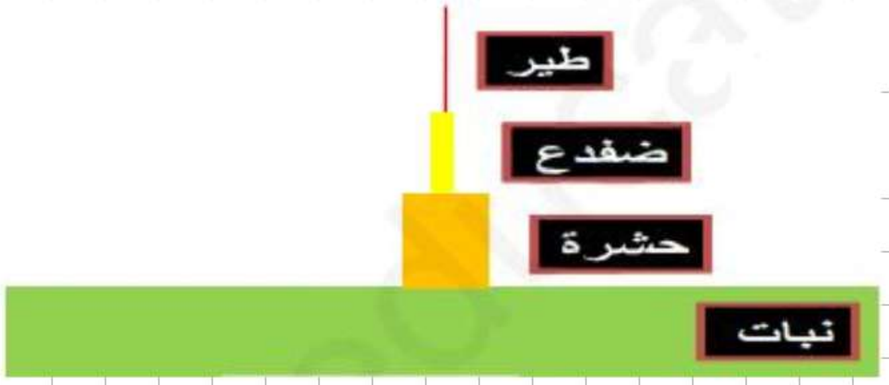
1 Kg الضفادع ← x

$x = \frac{10\ Kg \times 1\ Kg}{10\ Kg}$

x = 0.1 Kg الطير

-اعتمادا على السلم التالي:

1Kg ← 1mm



يمكن تمثيل الكتل الحية بمخطط هو هرم الكتلة الحية لأفراد السلسلة الغذائية

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك
0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني

وضعية إدماجية

بينما كنت تتجول في الجبال جذب انتباهك كيف تنظم الطبيعة نفسها في مستويات استهلاكية تحت شعار "البقاء للأقوى" فلاحظت كيف أن جرذا صغيرا و ضعيفا يجمع قوته من حقل قريب و يعتقد أنه نجا في يومه هذا حتى يهاجمه ثعلب ماكر ينتظره بطريق العودة، بينما يمشي زاهيا بصيده يلتقطه نسر كان يحوم بالأجواء لينتهي وليمة لصغاره.

1. كون سلسلة غذائية من الفقرة.

إذا افترضنا أن الجرذ يتغذى على 400كغ (أغذية) ⟵ 10كغ (كتلة حية)

2. احسب الكتلة الحية المنقولة للمستهلك الأخير.

3. ارسم هرم انتقال الكتلة الحية.

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك

0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني

التمرين

2) قامت مجموعة من التلاميذ بإحصاء كل الكائنات الحية الموجودة في ساحة المتوسطة, وسجلو الملاحات التالية:

1- حالة المناخ السائدة في المتوسطة هي:حرارة مرتفعة, إضاءة قوية ,أمطار منعدمة, رياح متوسطة.

2- طائر الدوري فوق جذع الشجرة.

3- سحلية على جدار القسم المعرض للشمس.

4 -حشرة وجدت بالتربة.

استنادا لهذه المعلومات ومعارفك السابقة اكمل الجدول التالي بما يناسبه:

نوع الوسط	عناصر Biocenose.....	عناصر Biotope.....
.....	.....	.....
	.....	.....

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك

0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني

التمرين

يتغذى الصقر على طائر الدوري الذي يتغذى بدوره على الديدان التي تستمد غذائها من البقايا العضوية التي تحللها الكائنات الدقيقة لتحولها الى مواد معدنية يستغلها النبات الاخضر :

1 . ما نوع العلاقة التي تربط هذه الكائنات الحية ؟

2 . صنف هذه الكائنات الحية في الجدول الموالي حسب نمط تغذيتها :

كائنات منتجة	كائنات مستهلكة	كائنات محللة

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك

0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني

التمرين

اليك الكائنات الحية التالية : ثعلب – عشب – ارنب

1- كون سلسلة غذائية من هذه الكائنات الحية مع تحديد مكانة كل كائن حي في السلسلة .

2- ماذا تربط هذه العناصر الحية في السلسلة الغذائية ؟

3- تعتبر البكتيريا كائنات محللة ، علل ذلك ؟

4- ما نوع العلاقة التي تربط الكائنات الحية التالية :

أ- أنثى و ذكر الدب.

ب- القرش و سمك السردين.

ج- طحلب و فطر.

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك

0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

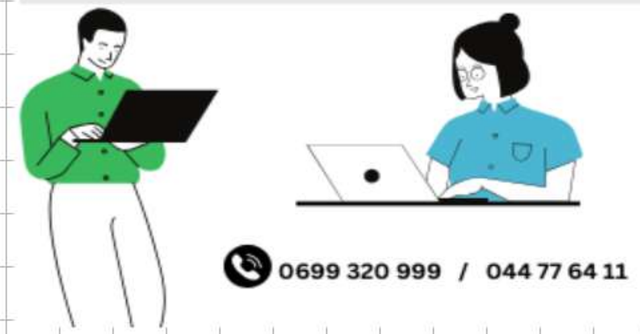
دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني

التمرين

ذهبت إلى بستانكم فصادفت عناصر منها: أشجار النخيل ، نمل، عناكب، طيور، صخور مبعثرة ، حشرات، تربة طينية، أحواض مائية،طائر الباز، نبات القمح.

1. استخرج سلسلة غذائية من العناصر السابقة.
2. برر اختيارك للحلقة الأولى.
3. حدّد المستوى الغذائي لكل حلقة في هذه السلسلة الغذائية .

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك


0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني

ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك

0699 320 999 / 044 77 64 11