www.students.ma

التبادلات الغازية بين الكائن الحي ووسط عيشه

Les échanges gazeux entre l'être vivant et son milieu de vie

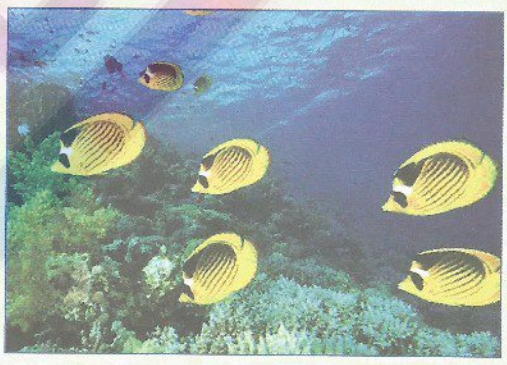
وثيقة 1 مناولة للكشف عن التبادلات الغازية عند الإنسان

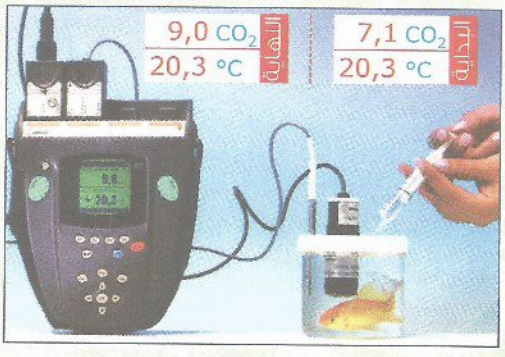
الغازات / في 100 لتر	الأكسجين	ثنائي أكسيد الكربون	الأزوت
من هواء الشهيق	21L	0,03L	79L
من هواء الزفير	16L	4,5L	79L

1- قارن هواء الشهيق وهواء الزفير من خلال الجدول .....

2- صف ما يحدث للهواء أثناء التنفس. .....

وثيقة 2 .....

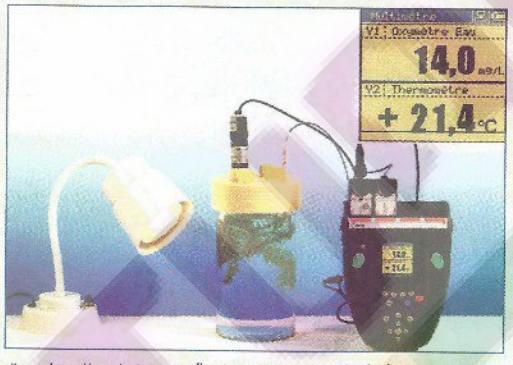




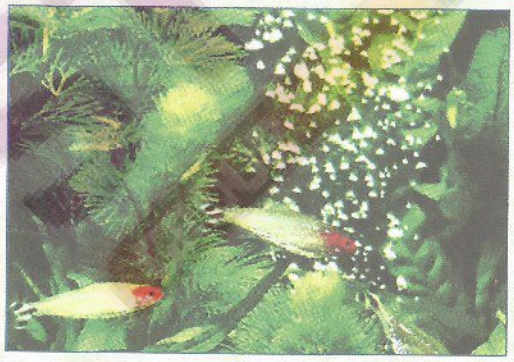
1- قارن نسبة CO_2 بالماء في بداية و نهاية التجربة .

2- استنتج كيفية التنفس في الماء عند السمكة.

وثيقة 3 .....



▲ مناولة لكشف التبادلات الغازية عند نبات العيلودة



▲ فقاعات هوائية – *Bulles d'air*

◄ فسر سبب ظهور فقاعات بالماء.

www.students.ma

www.students.ma

وثيقة 4 الكشف عن التبادلات الغازية التنفسية عند الحلزون

انجز المناولة التالية :

1 حلزونات حية

2 تعكر ماء الجير في نهاية التجربة *Eau de chaux troublée*

1- صف مناولة الكشف عن التبادلات الغازية التنفسية عند الحلزون :

.....

.....

.....

2- كيف تفسر تعكر ماء الجير ؟

.....

.....

.....

3- فيما تتجلى ظاهرة التنفس عند الحلزون ؟

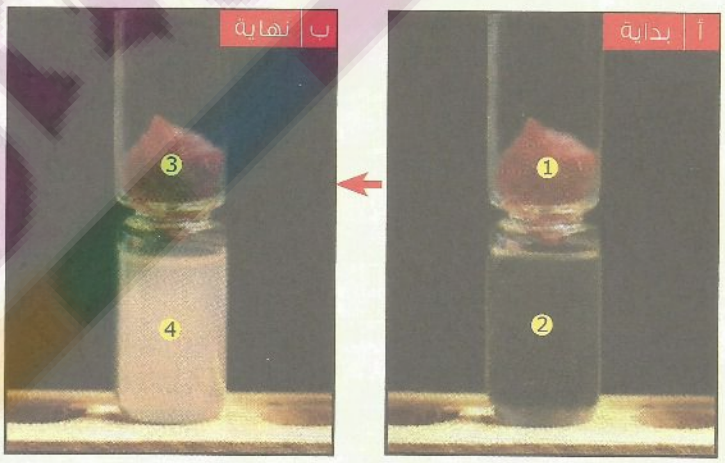
.....

.....

.....

وثيقة 5 الكشف عن التبادلات الغازية بين عضلة طرية والوسط الخارجي

انجز المناولة التالية :



1 عضلة طرية
Muscle frais

2 ماء الجير صاف
Eau de chaux claire

3 عضلة طرية

4 تعكر ماء الجير
Eau de chaux troublée

1- حلل النتائج المحصل عليها من خلال هذه المناولة : .....

.....

.....

2- عبر عن التبادلات التنفسية التي تتم بين الكائنات الحية ووسط عيشها :

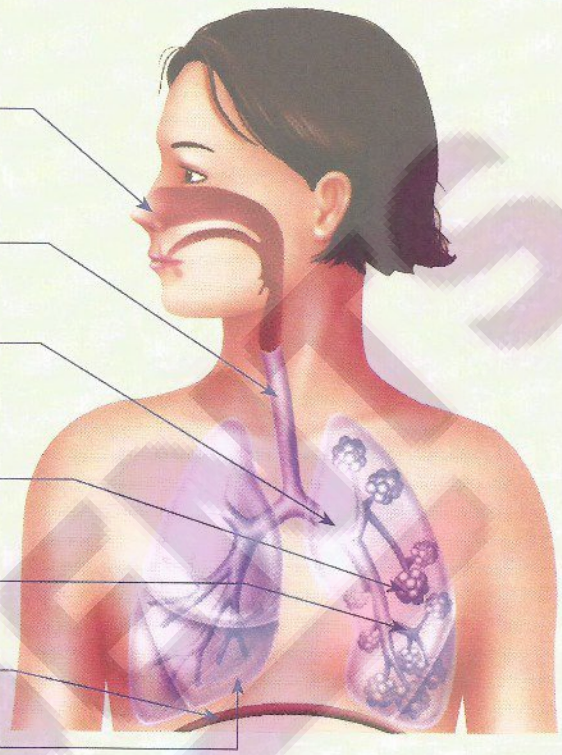
.....

www.students.ma

www.students.ma

التنفس في الهواء
La respiration dans l'air

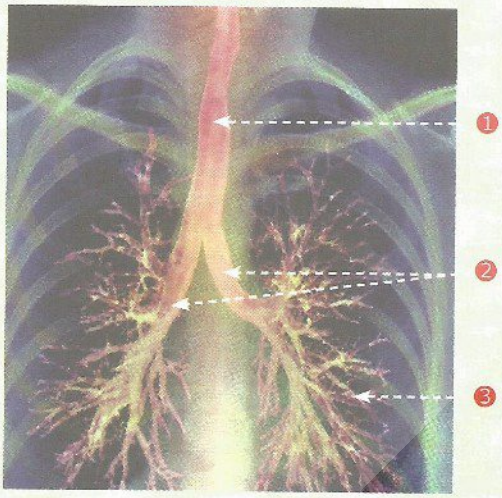
وثيقة 1



1 Fosses nasales
2 Trachée artère
3 Bronche
4 Sac aérien
5 Bronchiole
6 Diaphragme
7 Poumon droit

وثيقة 2 المسالك التنفسية الرئوية

Les voies respiratoires pulmonaires



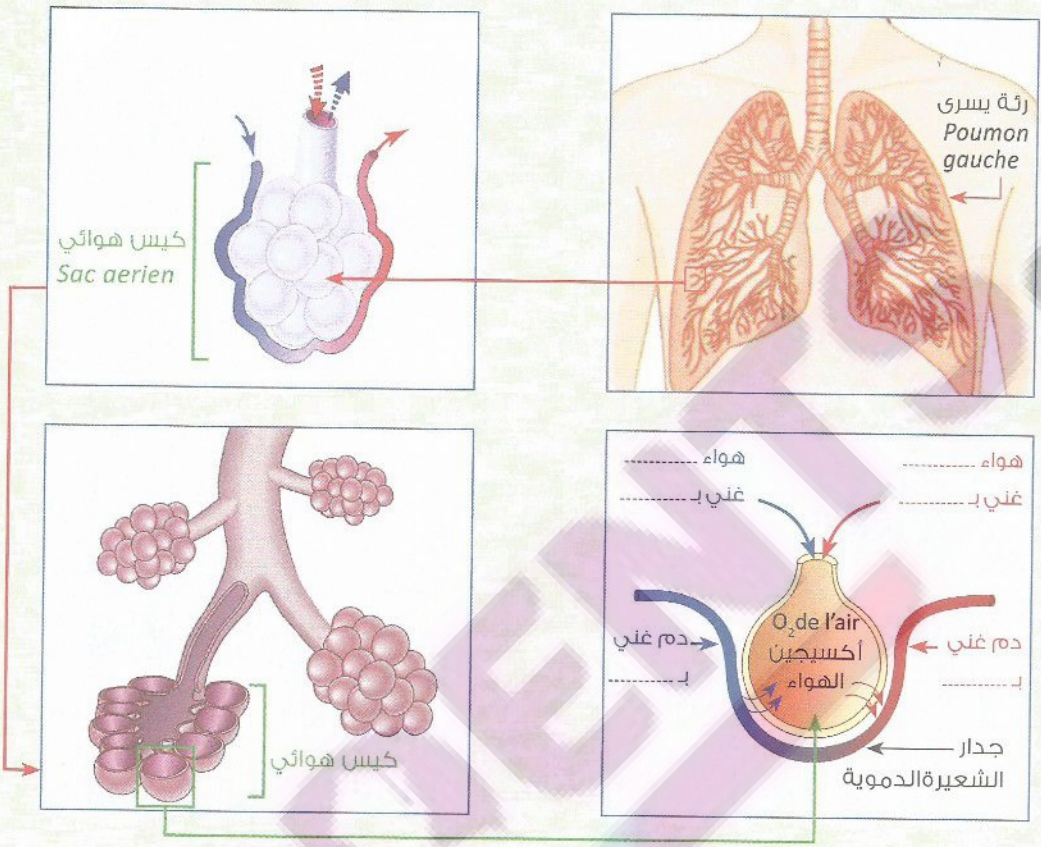
وثيقة 3 تعرق الجهاز التنفسي

La vascularisation de l'appareil respiratoire

www.students.ma

www.students.ma

وثيقة: 4



سنخ رئوي Alvéole pulmonaire

1- املأ الفراغات داخل الوثيقة .

2- فسر آلية التبادلات الغازية بين الدم والهواء : .....

تمرين

يلخص الجدول (1) نتائج معايرة تركيز O_2 و CO_2 في الدم الداخل إلى الرئتين والدم الذي يخرج منهما.

ويلخص الجدول (2) نتائج معايرة نفس الغازين في الدم الداخل إلى عضو والدم الذي يخرج منه.

كمية الغاز الموجود في $100cm^3$	عند الدخول إلى الرئتين	عند الخروج من الرئتين
O_2	$12cm^3$	$20cm^3$
CO_2	$48cm^3$	$40cm^3$

جدول 1

كمية الغاز الموجود في $100cm^3$	عند الدخول إلى الرئتين	عند الخروج من الرئتين
O_2	$20cm^3$	$12cm^3$
CO_2	$48cm^3$	$48cm^3$

جدول 2

1- ماذا يحدث للدم على مستوى الرئتين ؟ .....

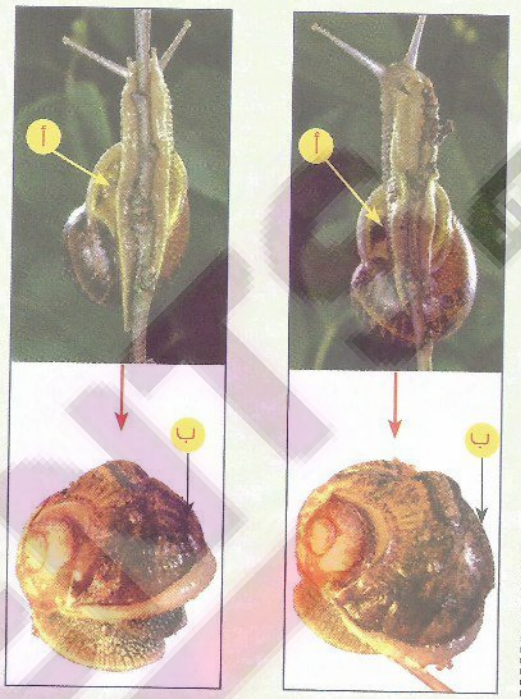
2- ماذا يحدث للدم على مستوى الأعضاء ؟ .....

3- اعتمادا على ما سبق ضع تعريفا لمفهوم التنفس : .....

www.students.ma

www.students.ma

وثيقة 5: عند الحلزون – *Chez l'escargot*



1- ماذا يمثل العنصر (أ) ؟ .....

حدد دوره وعلل جوابك : .....

.....

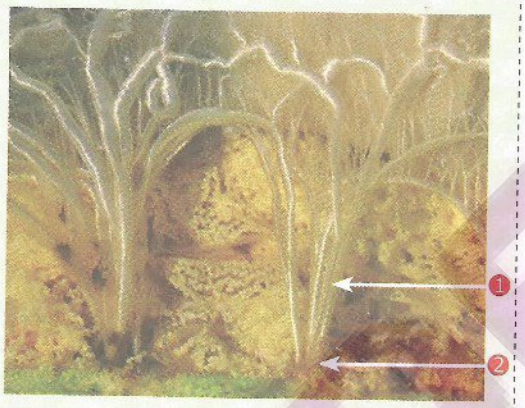
2- ماذا يمثل العنصر (ب) ؟ .....

حدد دوره ، علل جوابك ثم استنتج : .....

.....

وثيقة 6: المسالك التنفسية عند الجراد

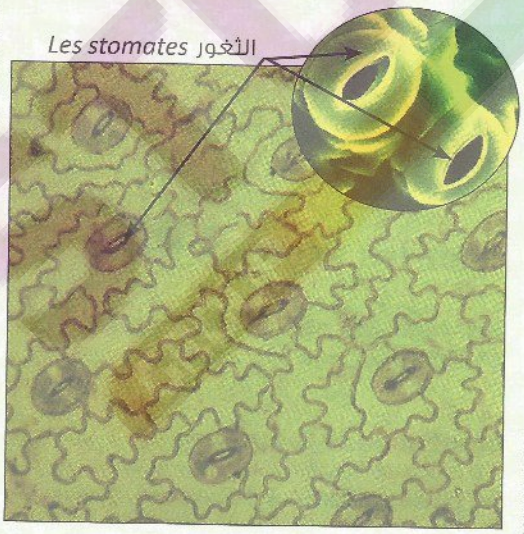
Les voies respiratoires chez le criquet



وثيقة 7: عند الضفدعة – *Chez la grenouille*

وثيقة 8: الثغور ملاحظة بالمجهر الضوئي

Les stomates observés au M.O



▲ الوجه السفلي لورقة نبتة

www.students.ma

www.students.ma

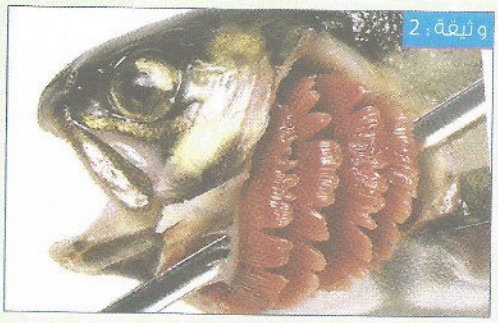
التنفس في الماء
La respiration dans l'eau

وثيقة: 1

يدخل الماء الملون من فم السمكة.

◂ حدد من أين يخرج ؟ .....

وثيقة: 2

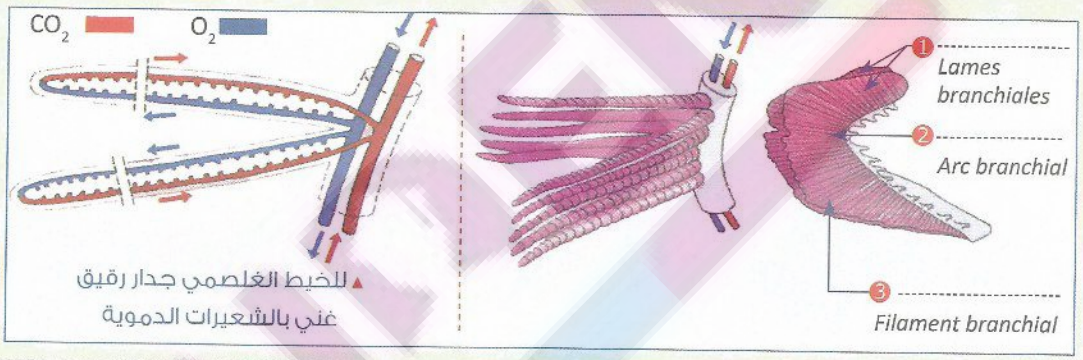


نزيل غطاء غلاصم سمكة طرية.

◂ حدد لونها واحسب عدد ها .....

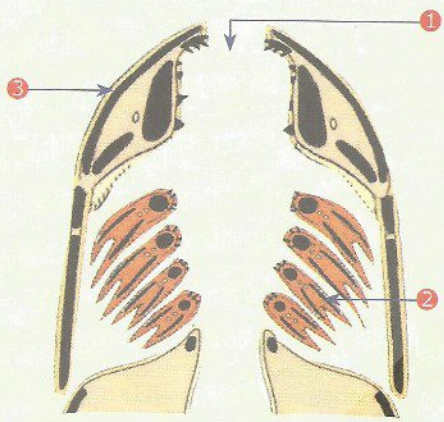
وثيقة: 3

.....



◂ اكتب الأسماء مستعملا المصطلحات: صفيحتان غلصميتان – قوس غلصمي – غلصمة – خييط غلصمي.

وثيقة: 4 رسم تخطيطي لرأس سمكة



1- اتمم الوثيقة بوضع سهام توضح اتجاه التيار المائي في رأس السمكة.

2- اكتب الأسماء أمام الأرقام مستعملا المصطلحات التالية : غلاصم – خروج الماء من الخياشم – غطاء الغلاصم – دخول الماء من الفم.

3- املء الفراغ بما يناسب :

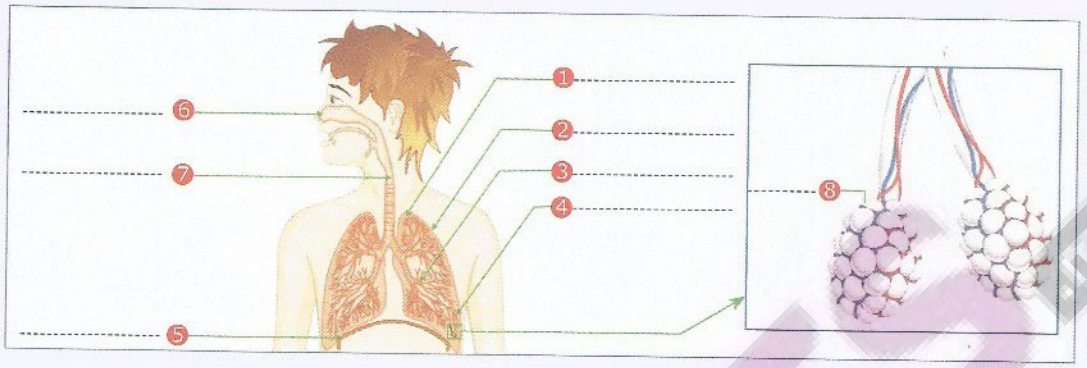
- يكون الماء الذي يدخل من فم السمكة غنيا بـ ..... والماء الذي يخرج من الخياشم يكون فقيرا إلى ..... وغنيا بـ .....
- تتم التبادلات الغازية التنفسية عند السمكة بين ..... و..... على مستوى .....

www.students.ma

www.students.ma

تمرين 1

يوضح الرسم التخطيطي المبين في الوثيقة أسفله أعضاء الجهاز التنفسي عند الإنسان :



1- اعط الأسماء المناسبة لأرقام الوثيقة.

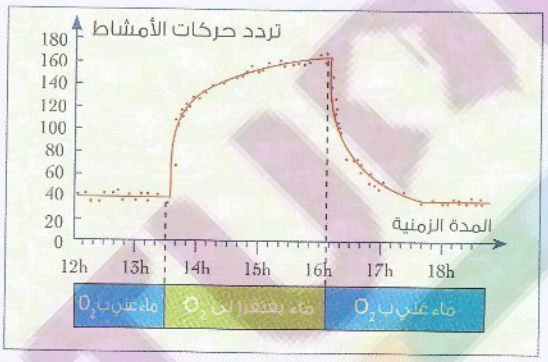
2- استعمل أرقام الوثيقة، وحدد في جملة مسار هواء الشهيق .

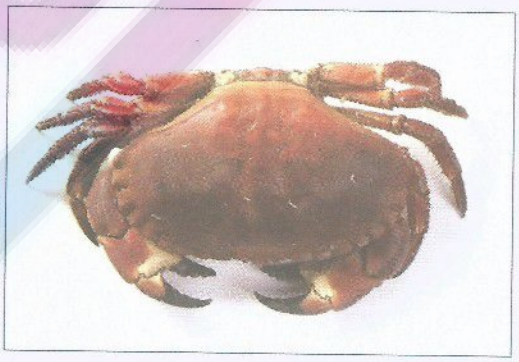
3- انجز رسما تخطيطيا مكبرا للعنصر 8 موضحا فيه مسلك الهواء عند الشهيق وعند الزفير.

يبلغ عدد الأسناخ الرئوية عند الإنسان حوالي مليون سنخ مساحتها الفعلية تقارب $200m^2$.

4- بين كيف تساهم هذه الخاصية في تسهيل التبادلات الغازية بين الدم والهواء.

تمرين 2





الإربيان من القشريات البحرية ، عند الإقتراب منه نرى مشطين أسفل فكيه يتحركان باستمرار في الإتجاهين (أمام خلف وخلف أمام) وعند إزالة الدرع الجانبي للرأس نرى غلاصم غنية بالأوعية الدموية لونها أبيض (دم الإربيان غير ملون) انظر الصورة.

1- ما الهدف من حركة المشطين؟

2- ماذا يحدث على مستوى الغلاصم؟

باعتمادك على تحليل المنحنى:

أ- حدد الحركات التنفسية داخل الماء الغني ب O_2 على الساعة 13h.

ب- حدد الحركات التنفسية داخل الماء الغني ب CO_2 على الساعة 15h .

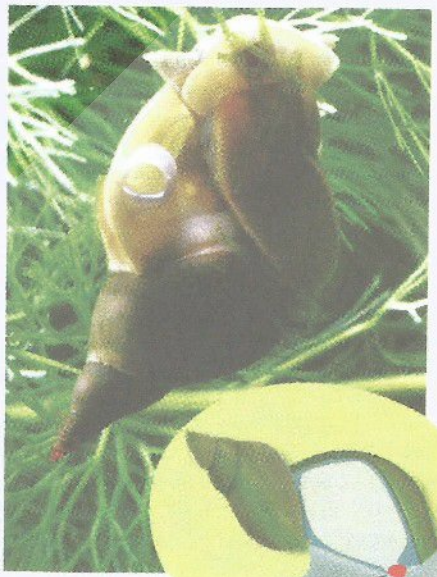
ت- ما الهدف من تسريع الحركات التنفسية ؟

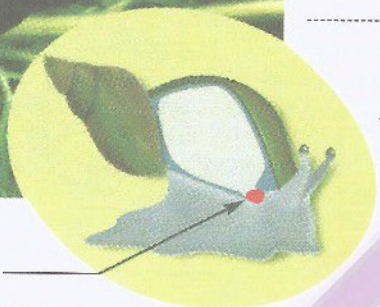
www.students.ma

www.students.ma

تمرين 3

تعيش الحلزونة بالمياه العذبة، تصعد باستمرار إلى سطح الماء لمدة وجيزة ثم تغطس من جديد، تفتح فوهة متصلة بتجويف داخل الجسم يصله التيار الهوائي.





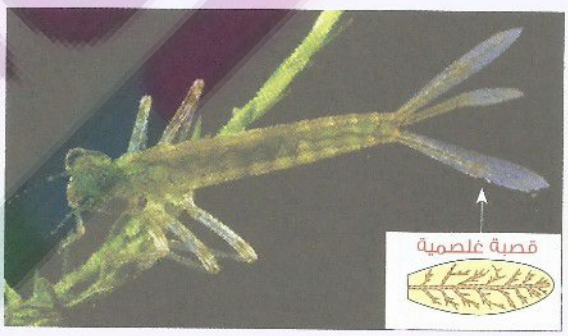
1- فسر لماذا تفتح الفوهة عندما تصعد الحلزونة إلى سطح الماء :

2- حدد العضو التنفسي للحلزونة :

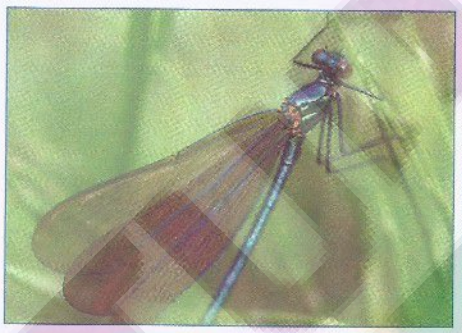
3- اشرح سلوك الحلزونة (الصعود و الغطس).

4- ضف إلى الرسم جانبه مسار الهواء.

تمرين 4



▲ تعيش يرقة الرعاش في الضاية تتغذى على اليرقات و تتحول إلى رعاش بالغ في فصل الخريف.



▲ يعيش الرعاش البالغ في الضايات والمروج ويتغذى على الحشرات الطائرة.

1- قارن أوساط التنفس عند يرقة الرعاش و عند الرعاش البالغ :

2- حدد كيف يتنفس الرعاش البالغ؟

3- توجد في مؤخرة بطن يرقة الرعاش أعضاء تنفسية – قصبة غلصمية :

حدد دورها :

www.students.ma