



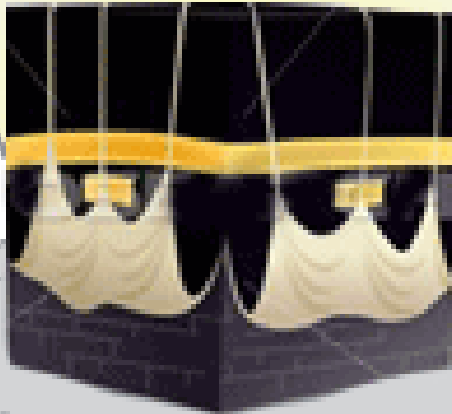
بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ
الرَّحِيمِ

السَّلَامُ عَلَيْكُمْ وَرَحْمَةُ اللَّهِ
وَبَرَكَاتُهُ



قال صلى الله عليه وسلم:

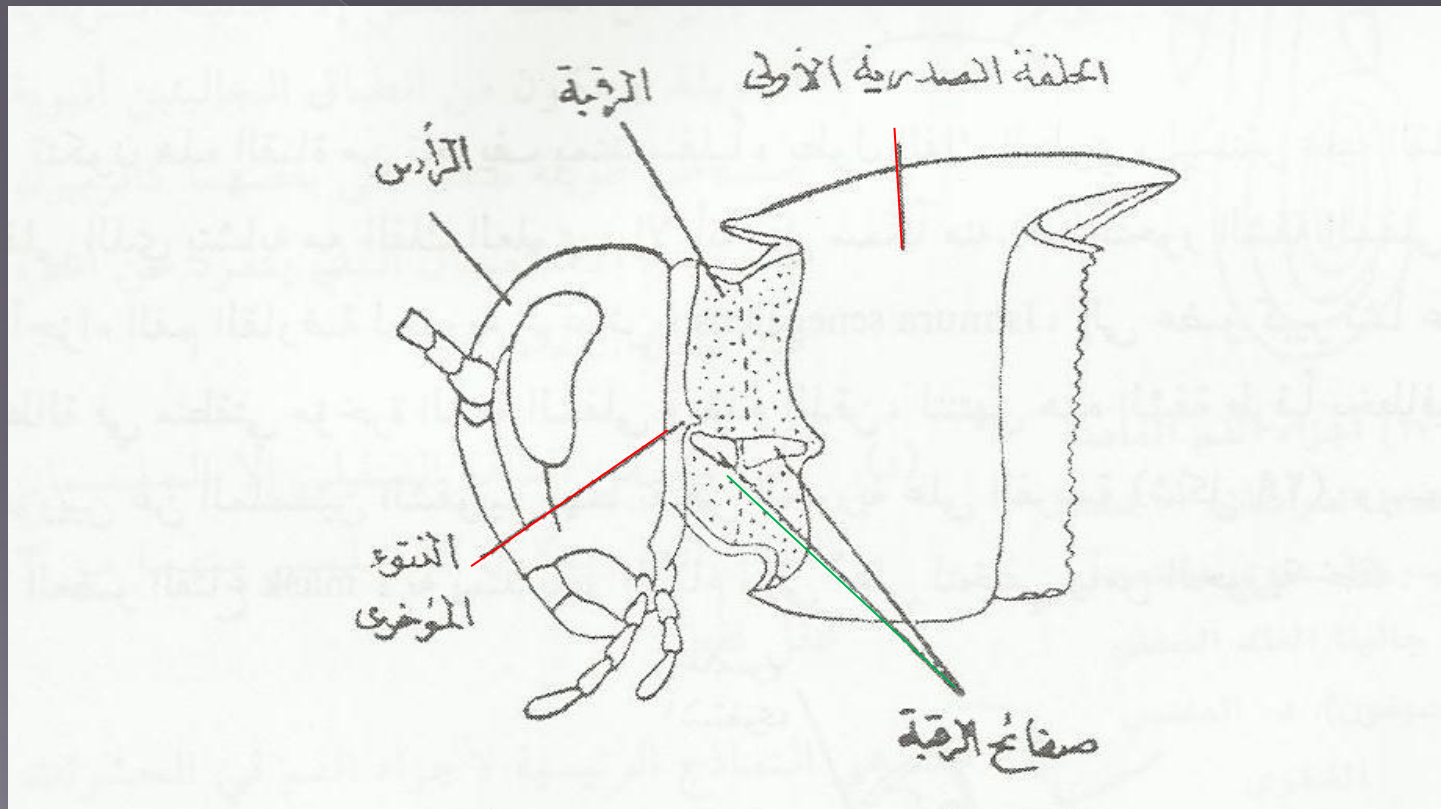
"ما من أيام العمل الصالح فيها أحب إلى الله من هذه الأيام يعني أيام العشر قالوا: يا رسول الله ولا الجهاد في سبيل الله؟ قال: ولا الجهاد في سبيل الله إلا رجل خرج بنفسه وماله ثم لم يرجع من ذلك بشيء"



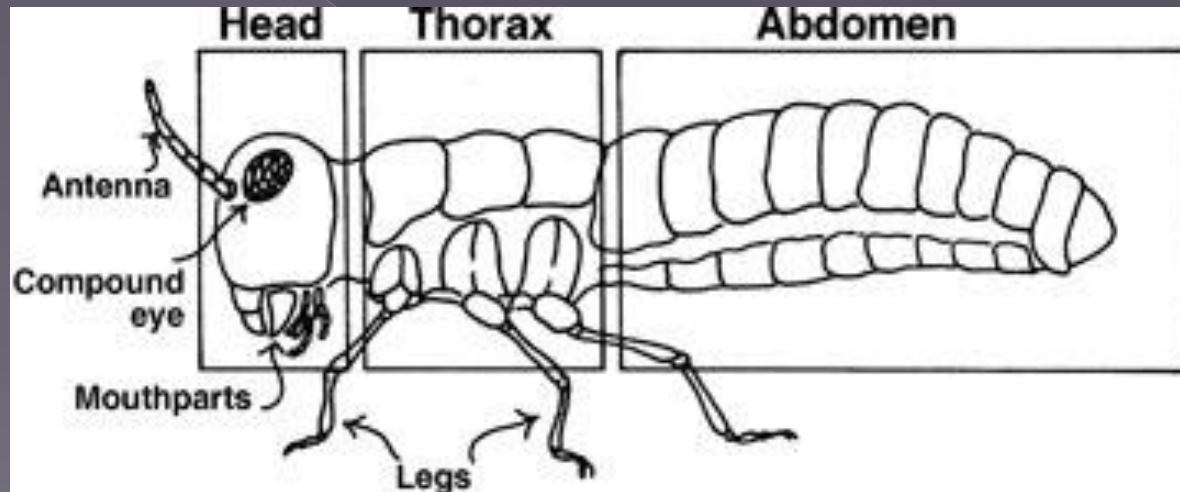
صحيح البخاري

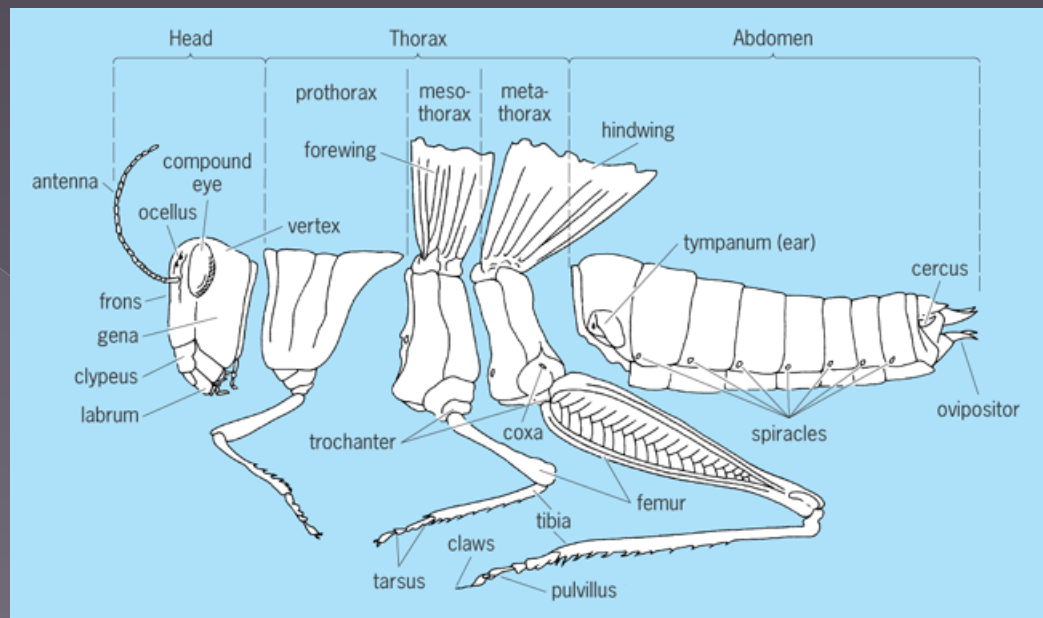
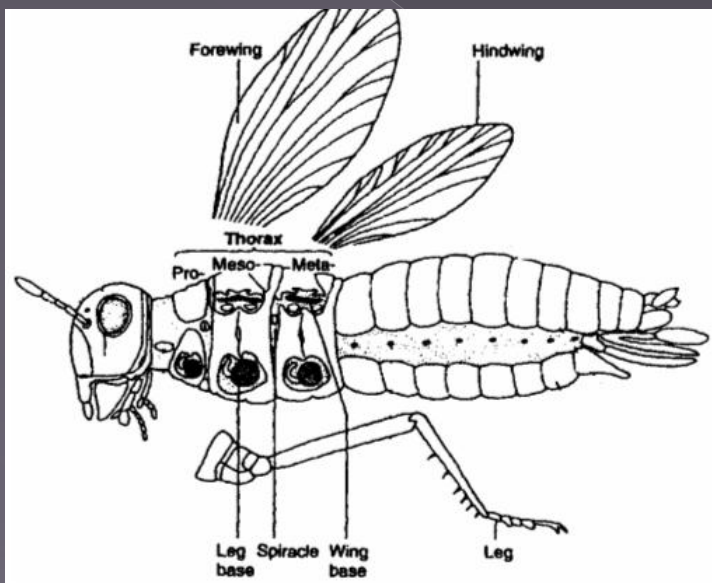
Neor-elshams

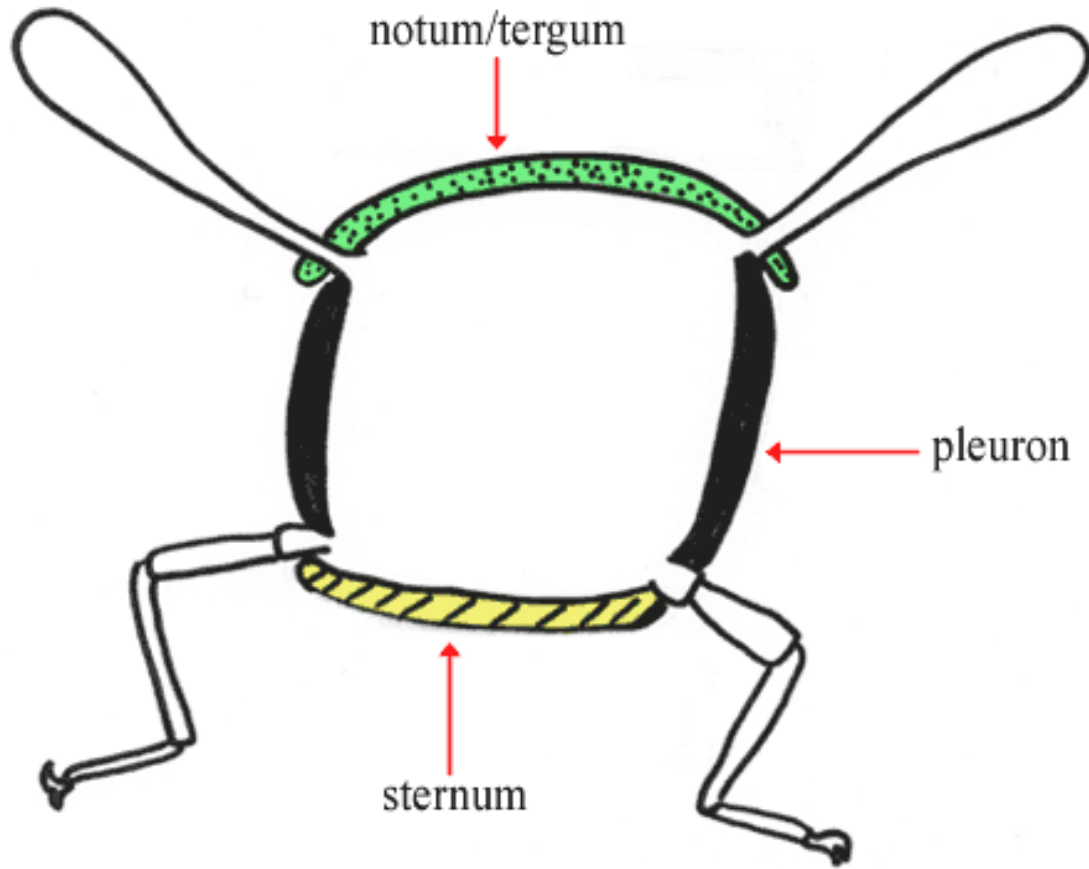
Neck الرقبة



الصدر Thorax







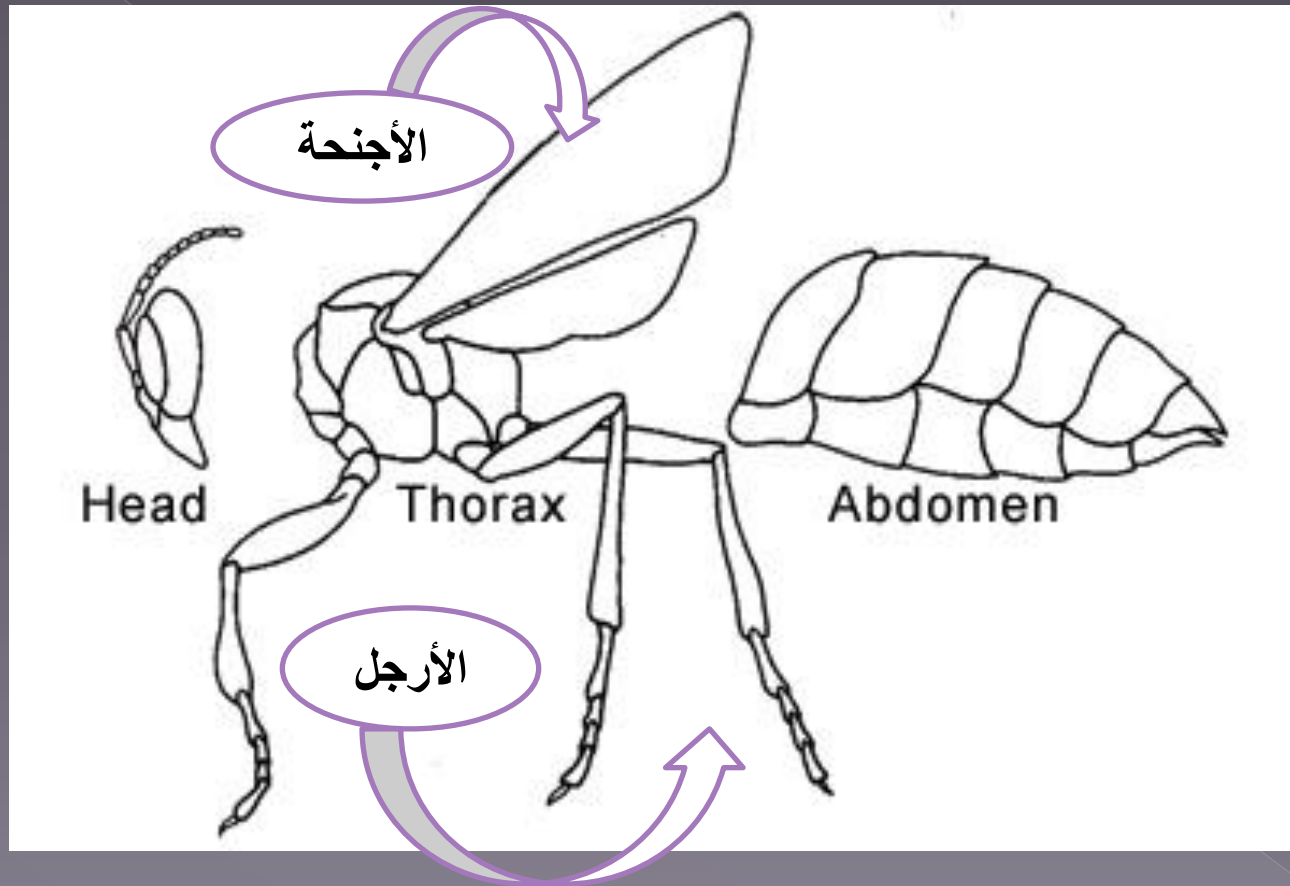
Pterygota



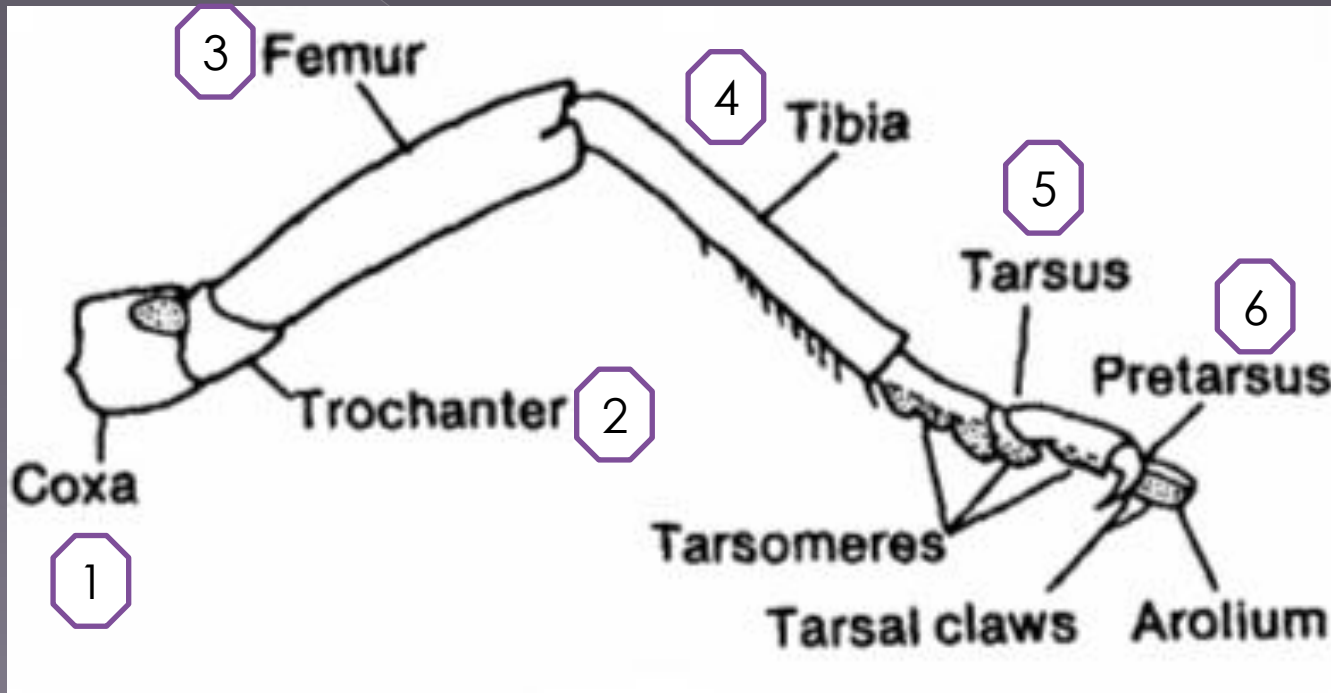
Apterygota



Thorax appendages

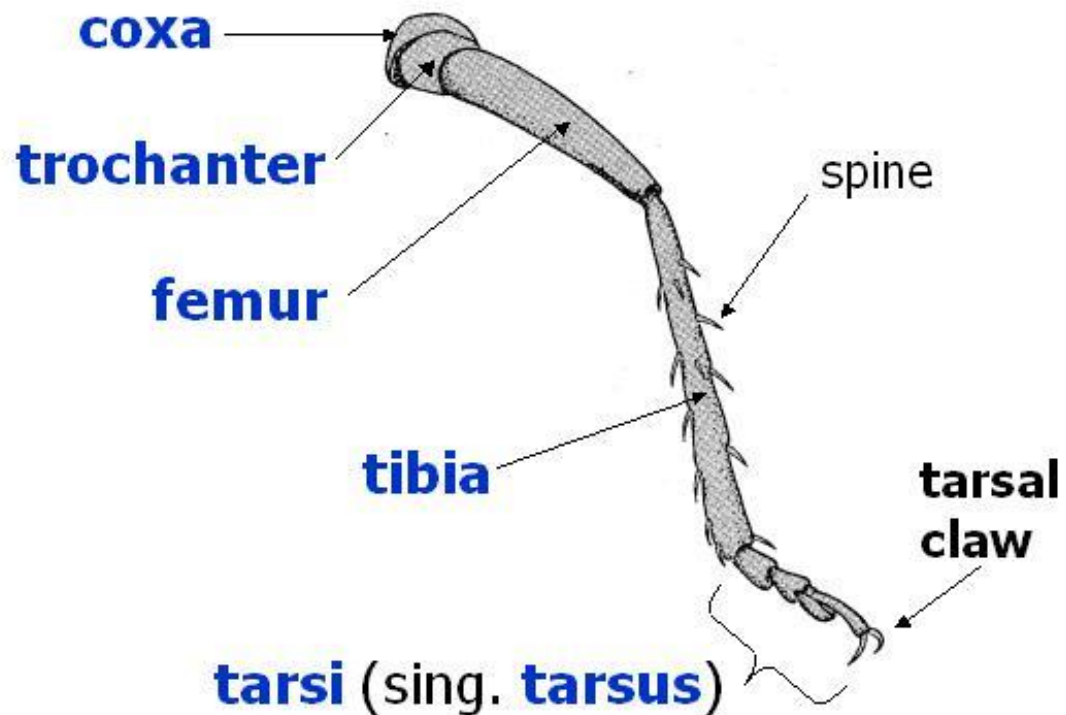


الأرجل Legs



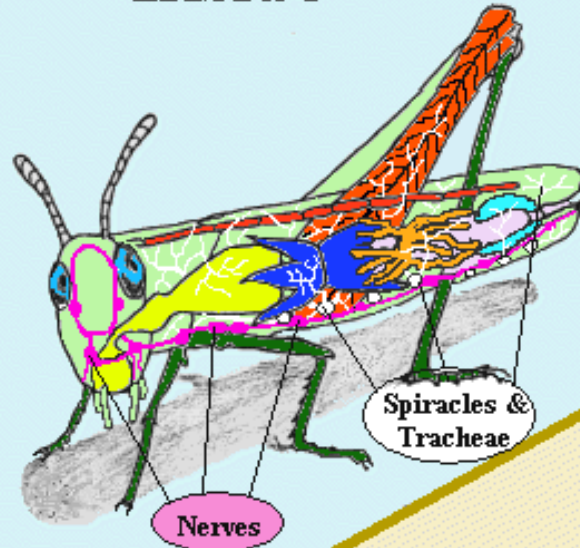
Insect Legs

- Basic plan: 6 segments

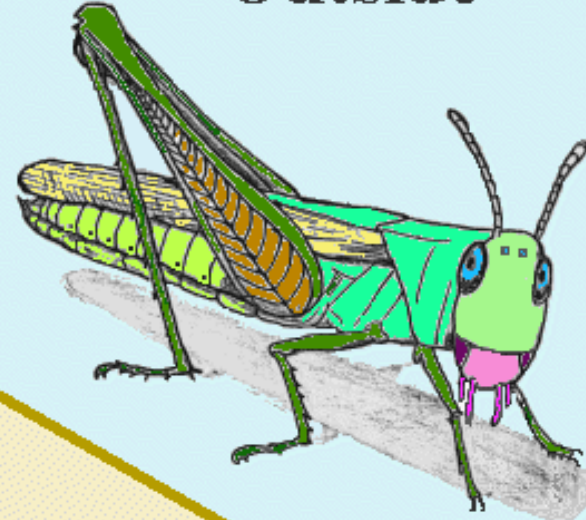


Pete the Grasshopper

Inside



Outside

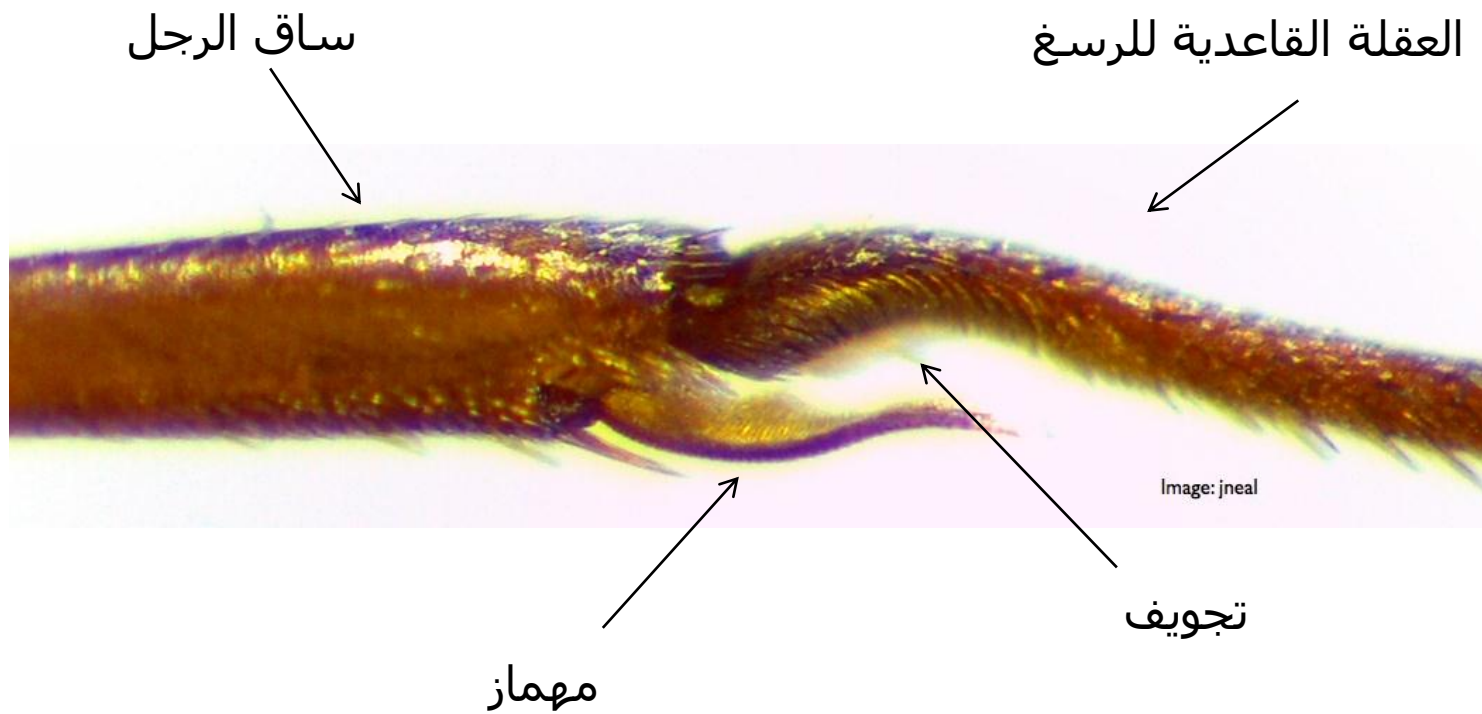


ارجل الحشرات جوفاء: الدم- الاعصاب- القصبات الهوائية- العضلات

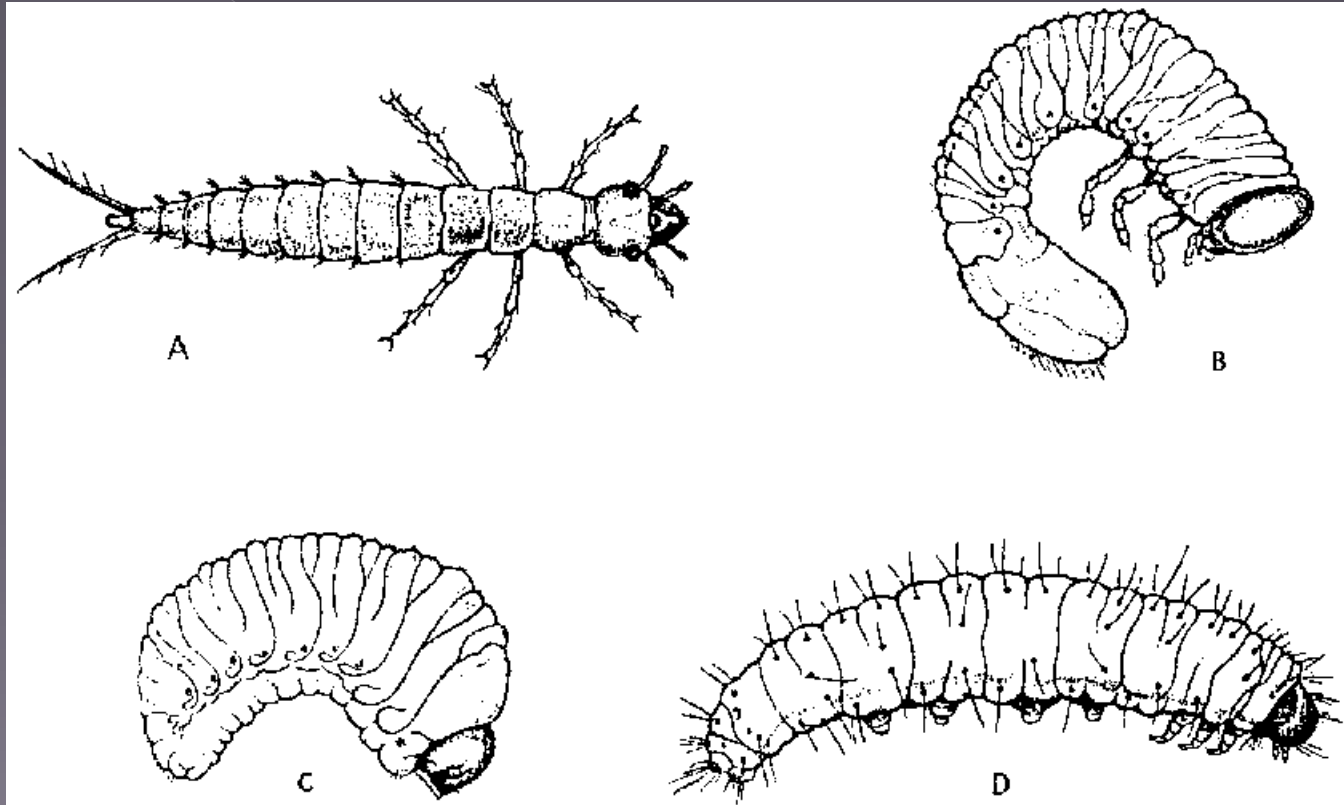
Types of Insect Legs



• أرجل التنظيف : *Andrena sp.*



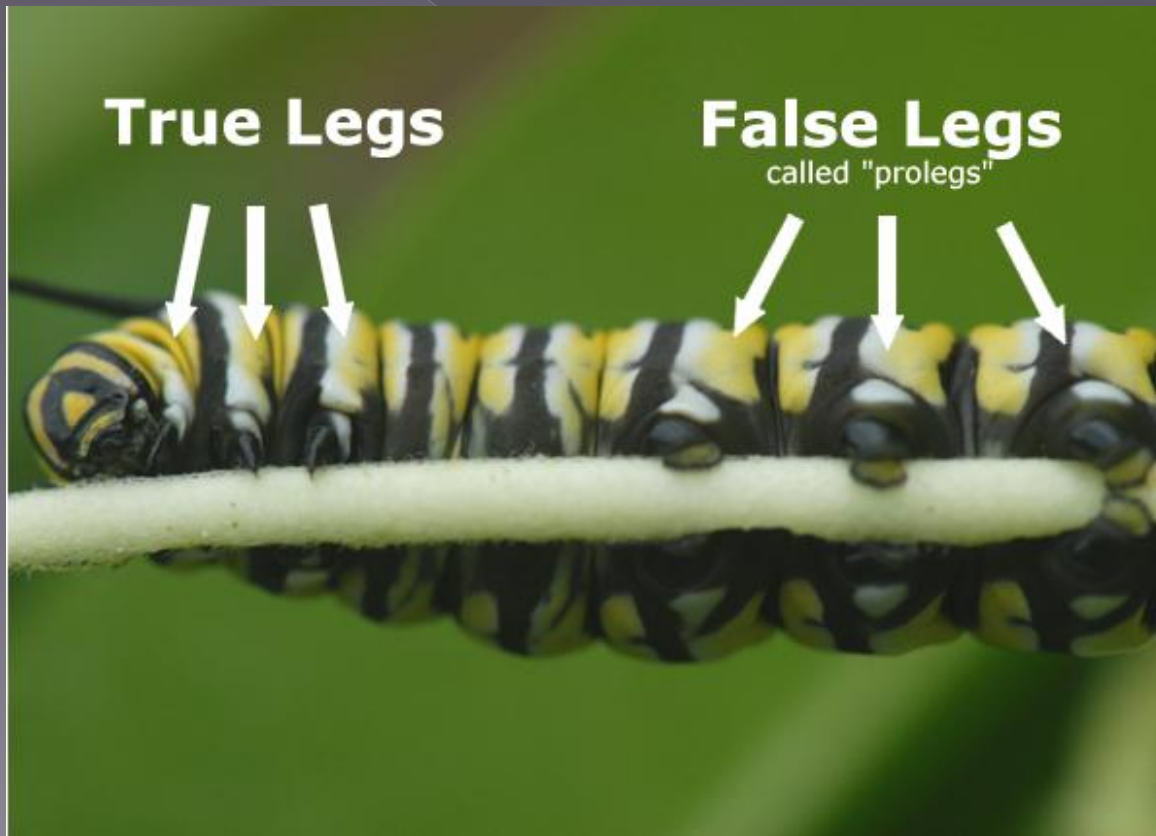
• الأرجل الصدرية في اليرقات



• الأرجل الصدرية في يرقات حرشفية الأجنحة

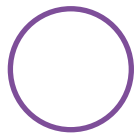
True or False?

Look closely and you'll see that monarch larvae have two different kinds of legs. Their **true legs** are attached to the thorax. The caterpillar has six true legs, as all insects do. The larva also has **false legs** (or **prolegs**). False legs are attached to the abdomen, and are only present during the caterpillar stage.

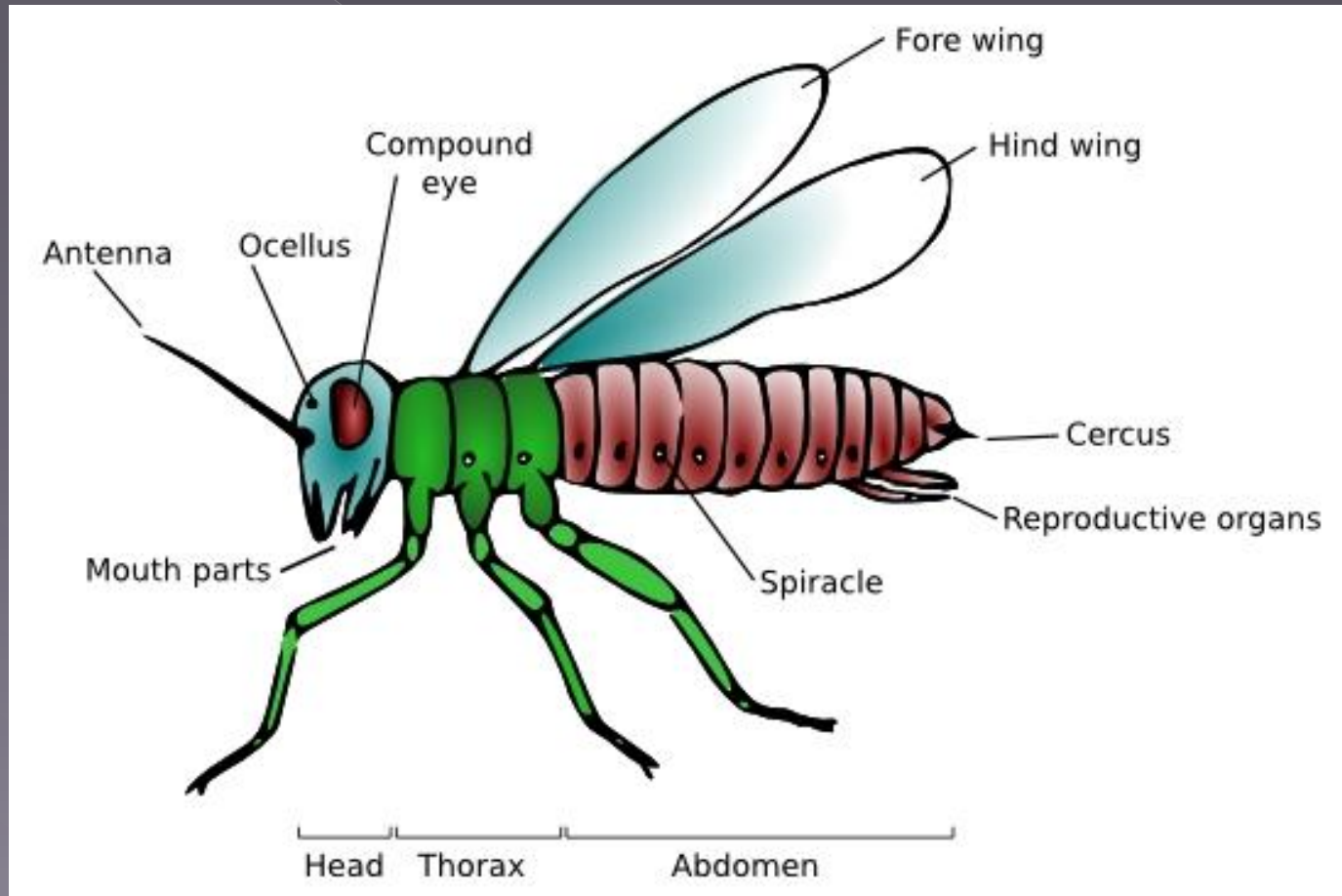


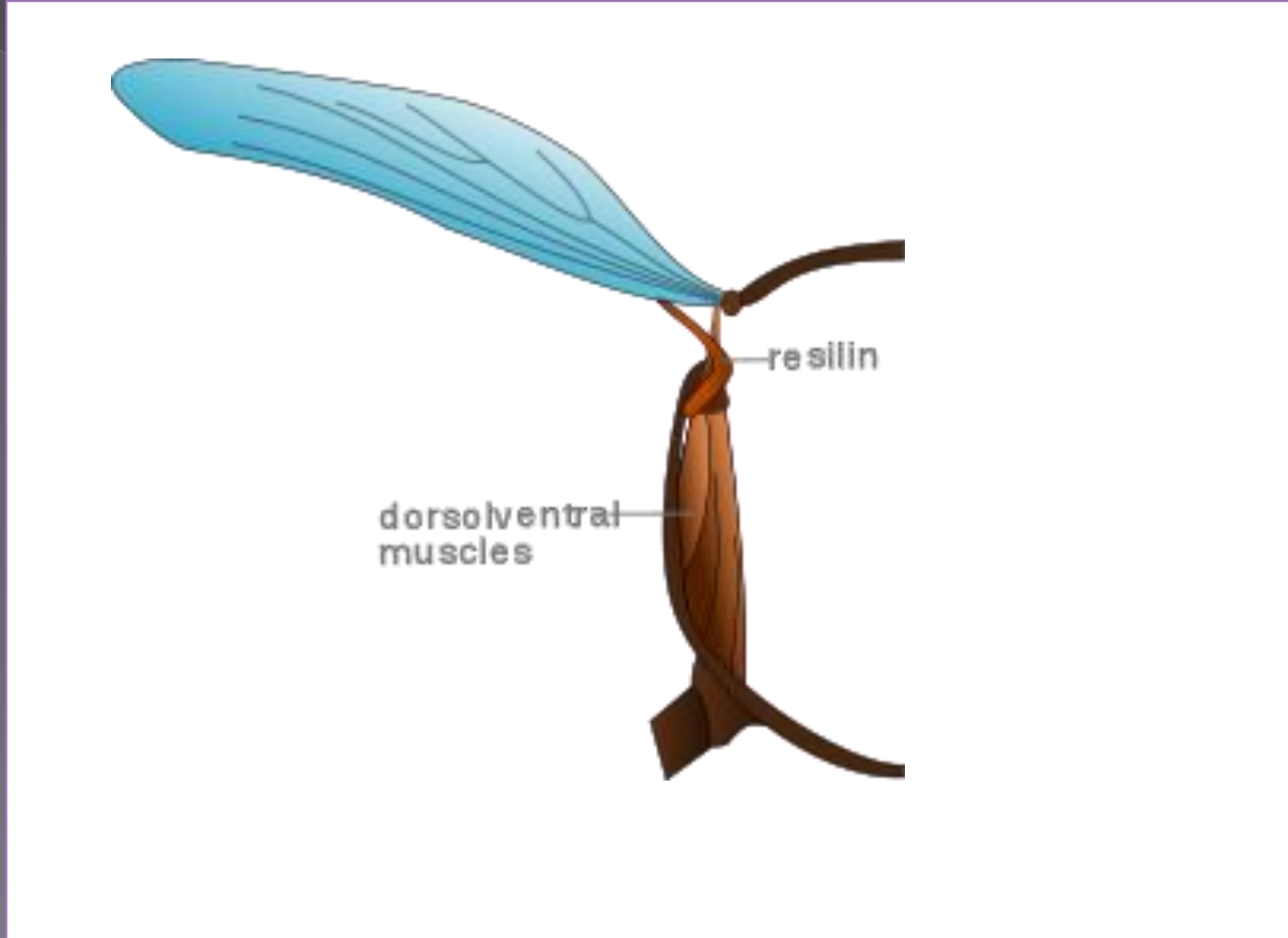


ترتيب الخطاطيف على نهاية الرجل البطنية



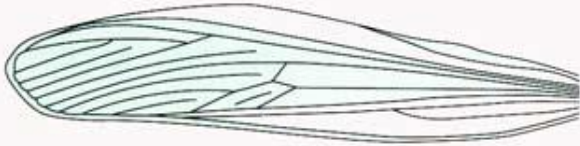
الأجنحة Wings



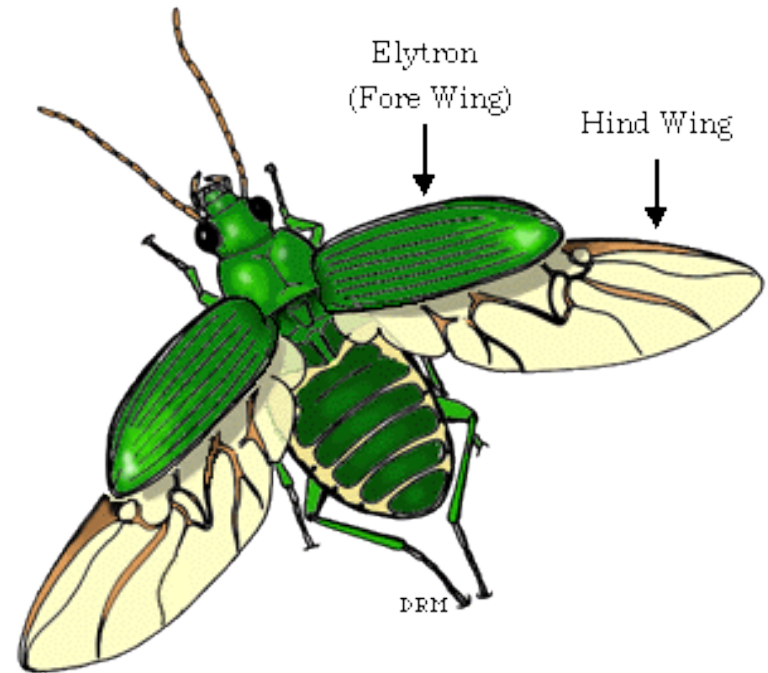
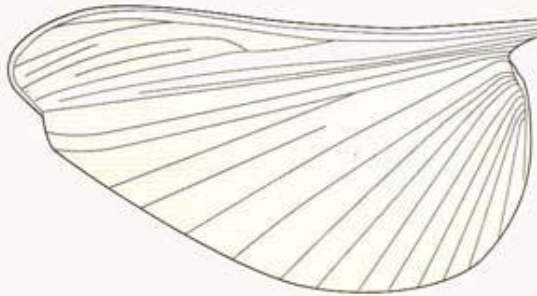


تنشأ الأجنحة في الحشرات كامتداد خارجي من جدار الجسم

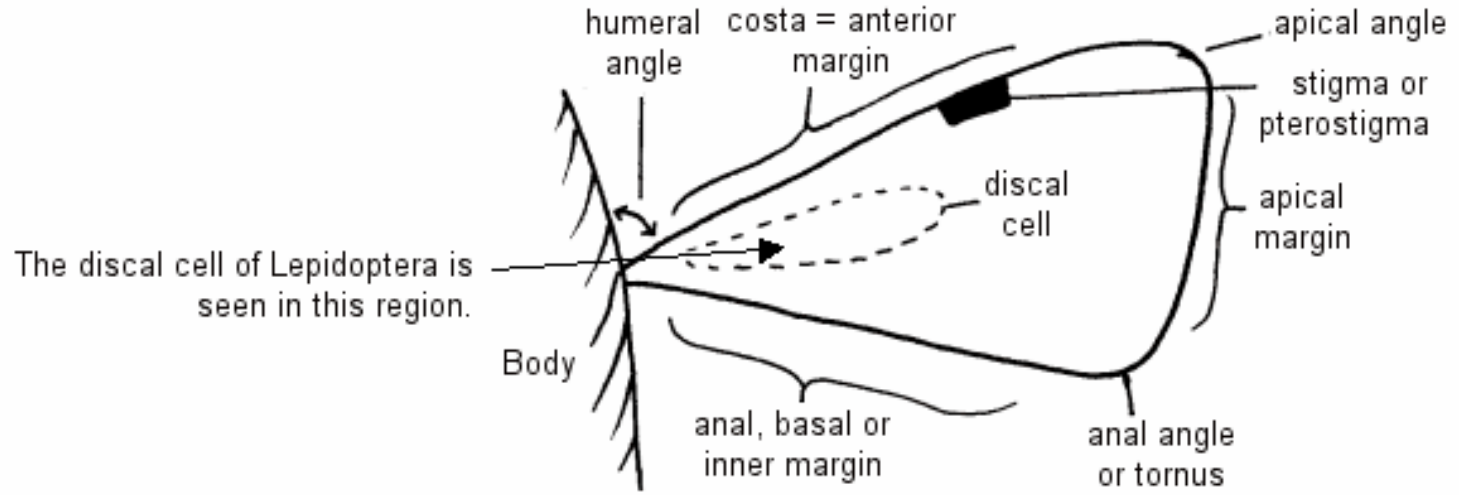
forewing



hindwing



شكل الجناح



الجناح مثلث الشكل تقريباً وله ثلاثة حواف هي:

١. حافة أمامية أو ضلعية Ant.m.

٢. حافة خارجية أو قمية Apical m.

٣. حافة خلفية أو شرجية post. Anal.m

وللجناح ثلاث زوايا هي:

أ- زاوية أمامية: وهي عند قاعدة الحافة الأمامية.

ب- زاوية خارجية: وهي الزاوية المحصورة بين الحافة الأمامية والخارجية.

ج - زاوية خلفية: وهي الزاوية المحصورة بين الحافة الخارجية والخلفية

آلة الشبك في الأجنحة

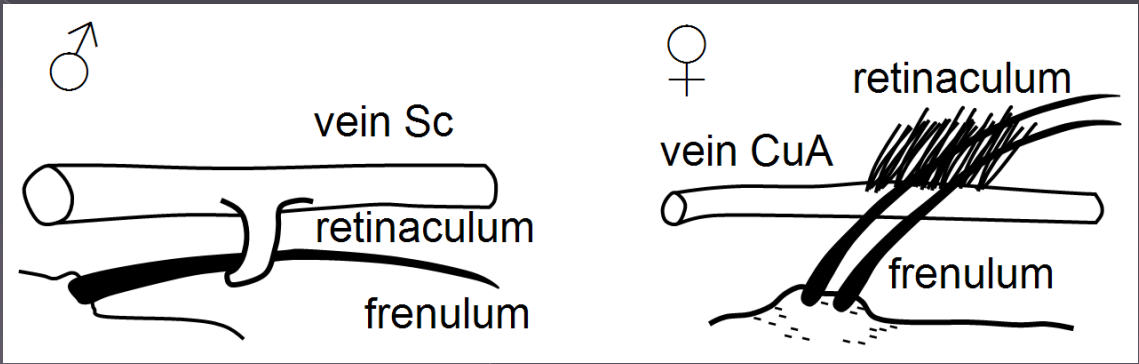
Wing coupling apparatus

● جهاز الشبك الشوكي Fernulum Type
اناث و ذكور الفراشات

● جهاز الشبك الخطافي Hamulate Type
النحل و الزنابير

● جهاز الشبك الاصبعي Jugate Type
بعض أنواع الفراشات

● جهاز الشبك ذو القابض clip type رتبة نصفية الاجنحة



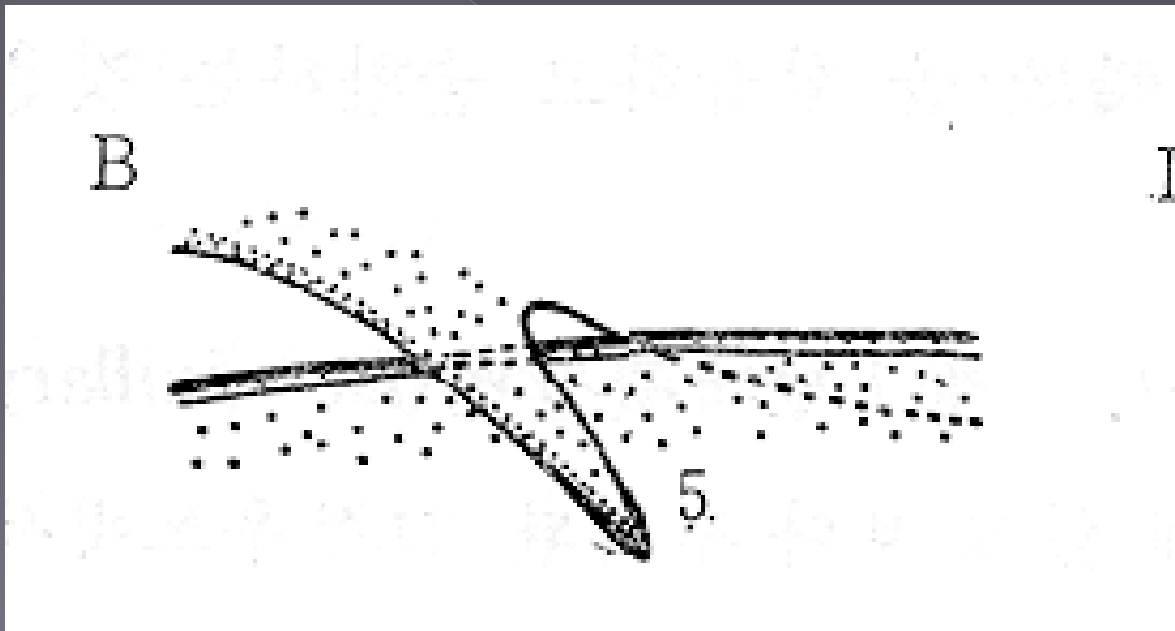
جهاز الشبك الشوكي



جهاز الشبك الخطافي



جهاز الشبك الاصبعي



جهاز الشبك القابض

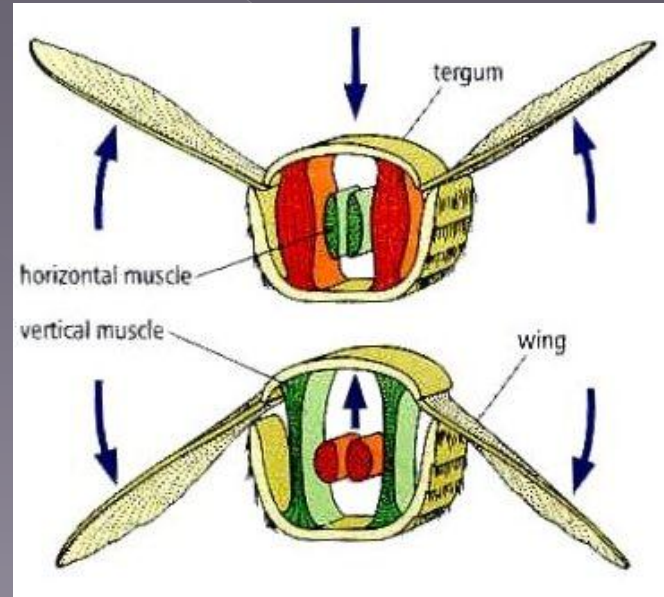
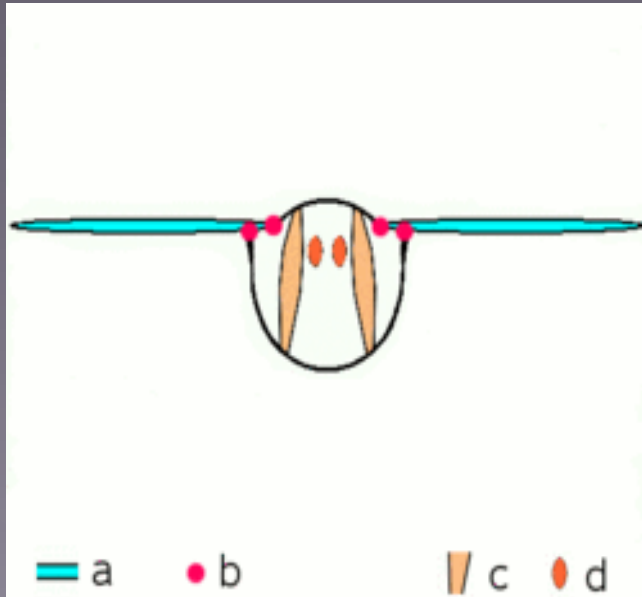
ميكانيكية الطيران_ Mechanism of flight

تتأثر حركة الجناح أثناء الطيران بنوعين من العضلات الصدرية:

١- عضلات غير مباشرة: Indirect muscles

وهي أكبر العضلات في جسم الحشرة وتتصل بالصدر فقط دون أن ترتبط بقواعد الأجنحة وتشمل مجموعتين هما:
أ- عضلات ظهرية بطنية: وهي تصل ما بين الظهر والقص (الترجا والإسترنا) وانبقباض هذه المجموعة من العضلات يؤدي إلى انخفاض ظهر الحشرة إلى أسفل وارتفاع الأجنحة إلى أعلى نظراً لاتصالها المفصلي بالصدر.

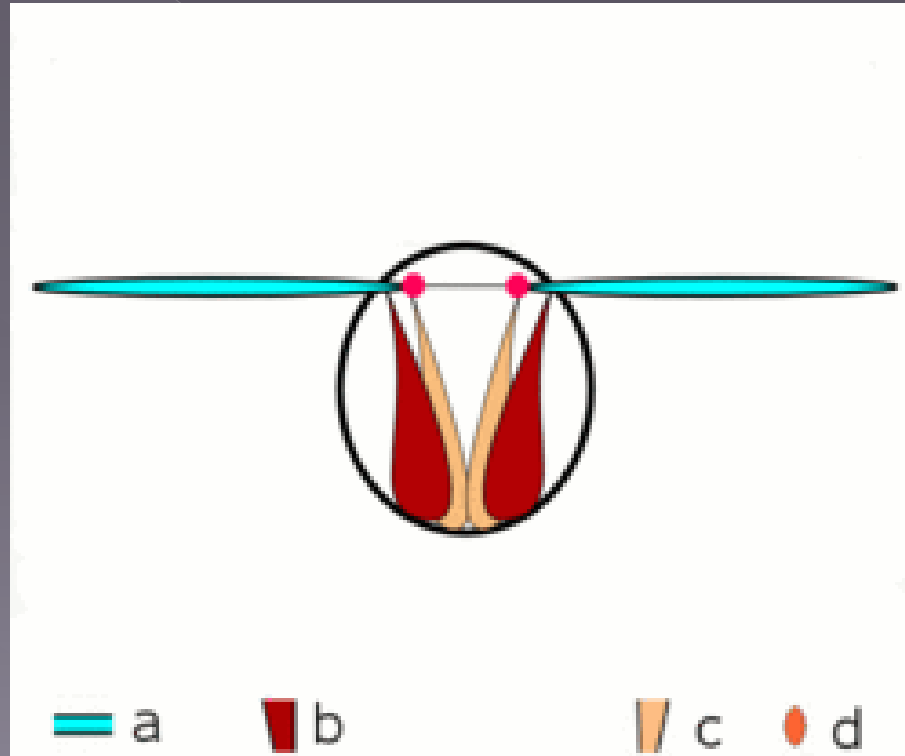
ب- عضلات طولية: وهي تمتد بطول الحشرة (الحلقات الصدرية) مرتبطة بحواف ظهورها (ترجاتها) المتعمدة وانبقباض هذه المجموعة من العضلات يؤدي إلى تقوس ظهر الحشرة إلى أعلى وإنخفاض الأجنحة بالتالي إلى أسفل. ويتوالى إنقباض هاتين المجموعتين من العضلات (أ،ب) الغير مباشرة بالتبادل وبسرعة تتحرك الأجنحة حركة سريعة لأعلى ولأسفل.



ميكانيكية الطيران_ Mechanism of flight

٢- عضلات مباشرة: Direct muscles

وهي مجموعة من العضلات تنشأ من البلورا (جنب) وتتصل إتصلاً مباشراً بالصفائح الموجودة عند قواعد الأجنحة. وبإنقباض وإنبساط هذه العضلات يؤدي إلى حركة الأجنحة حركة خفيفة للأمام وللخلف كما أن بعضها يعمل على دوران الجناح حول محوره.



تحورات الأجنحة



◉ قرني سميك (Elytra) Horny

◉ جلدي Leathery

◉ نصفي Hemi-elytra

◉ حرشفي Scaly

◉ غشائي Membranous

◉ دبوس التوازن Halter

◉ شعري Hairy



طائفة الحشرات Class Insecta

● تقسم طائفة الحشرات إلى ما يلي :-

● أولاً: تحت طائفة الحشرات عديمة الأجنحة
Subclass: Apterygota

● حشرات عديمة الأجنحة كصفة أساسية

● ثانياً: تحت طائفة الحشرات المجنحة
Subclass: Pterygota

● حشرات مجنحة أو عديمة الأجنحة كصفة
مكتسبة.



تَقَبَّلْ مِنِّي وَأَجِبْ
اللَّهُمَّ صَلِّ عَلَى
أَعْمَالِي