

المحتويات

10

2 - أنواع الأجنحة

جلدي في الصرصور
جلدي علوي وغشائي سفلي في الجراد
غمدي علوي وغشائي سفلي
حرفشي في الفراش
دبوس التوازن في رتبة ثنائية الأجنحة
غشائي في نحل العسل
غمدي في الخنافس
نصفي في البقة الخضراء
هدبي في التريس

12

- البطن وزوائد البطن

آلة وضع البيض في صرصور الحقل الأسود
آلة اللسع لشغالة نحل العسل

13

انماط مختلفة للقرون الشرجية لدى الحشرات

- قرون شرجية طويلة ومقسمة - السمك الفضي
- قرون شرجية طويلة وغير مقسمة - الحفار
- قرون شرجية قصيرة ومقسمة-الصرصور الأمريكي
- قرون شرجية قصيرة وغيرمقسمة- الجراد
- قرون شرجية متحورة إلى ملاقط- إبرة العجوز
- قرون شرجية متحورة إلى أنبوبة تنفسية- يرقة البعوض

14

التحول في الحشرات

أنواع اليرقات :

اسطوانية

منبسطة

جعلية

دودية

أنواع العذارى:

حرة

مستورة

مكبلة

دورات الحياة :

تحول ناقص تدريجي في الجراد

تحول كامل في نحل العسل

16

تصنيف الحشرات :المملكة الحيوانية

شعبة مفصليات الأرجل - طائفة الحشرات

3

الشكل الظاهري للحشرات ومناطق الجسم:

مناطق الجسم في الجراد(رأس - صدر- بطن)

- الرأس وزوائد الرأس:

3

1 - أنواع قرون الإستشعار

خيطي الجراد

رأسي سوس الدقيق

ريشي ذكر البعوض

شعراء أنثى البعوض

شعري الصرصور

صولجاني أبو دقيق القرمب

أريستي

عقدي النمل الأبيض

مخرازي

مرفقي شغالة نحل العسل

مشطي دبور الخشب

منشاري مضاعف أنثى فراش الحرير

منشاري فرقع اللوز

ورقي جعل الفاكهة

6

2 - أنواع أجزاء الفم

ماص الفراشه

ماص اسفنجي الذبابة المنزلية

قارض لاقع نحل العسل

قارض الصرصور

قارض الجراد

ثاقب ماص البعوض

- الصدر وزوائد الصدر:

8

1 - أنواع الأرجل

العوام خنافس الماء المفترسة

القفز الجراد

جمع الغذاء نحل العسل

التعلق قمل الرأس

الحفر الحالوش

القفص فرس النبي

المشي على الأسطح المنحدرة والملساء الذباب

المشي الصرصور

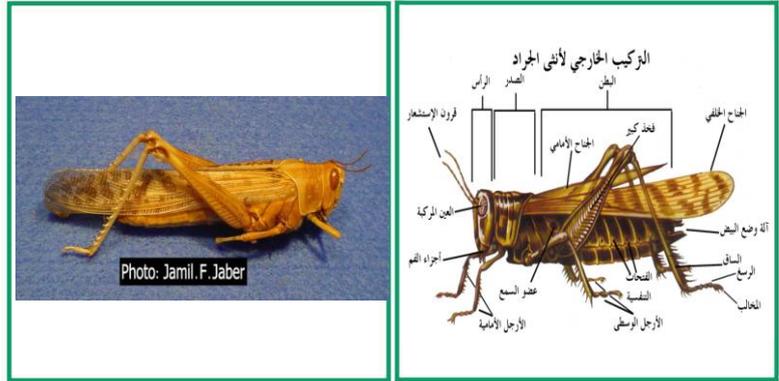
المحتويات

22	رتبة معرفة الأجنحة أسد النمل الكبير أسد النمل الصغير	16	الحشرات عديمة الأجنحة:
23	رتبة غمدية الأجنحة الخنافس الأرضية خنافس الماء المفترسة الجعل الذهبي أبو العيد حفار ساق التين حفار ساق اللوزيات سوسة القمح فرقع اللوز	16	رتبة ذات الذنب الشعري: السمك الفضي
25	رتبة حرشفية الأجنحة حفار ساق التفاح دودة الحرير دودة ورق العنب فراشة ذنب السنونو فراشة أبو دقيق الملفوف أبو دقيق الخباز أبو دقيق العليق	17	رتبة ذات الذنب القافز: قافزة القطن أو البرسيم
27	رتبة ثنائية الأجنحة بعوض الكيولييكس بعوض الأنوفيليس الذبابة المنزلية الذباب الأزرق ذباب اللحم	17	الحشرات ذوات الأجنحة:
28	رتبة خافية الأجنحة برغوث الإنسان	17	رتبة الرعاشات الرعاش الصغير الرعاش الكبير
28	رتبة غشائية الأجنحة الدبور الشرقي الدبور الألماني الصغير النحل الطنان نحل العسل النمل العادي	17	رتبة مستقيمة الأجنحة صرصور الحقل الأليف صرصور الحقل ذو النقطتين الحفار (الحالوش) النطاط ذو القرون الطويلة الجراد المهاجر الجراد الصحراوي الجراد ذو المنقار الطويل الجراد ذو النقاط الصفراء
31	المراجع	19	رتبة شبكية الأجنحة الصرصور الأمريكي الصرصور الألماني فرس النبي الكبير فرس النبي ذو البقعتين
		20	رتبة جلدية الأجنحة إبرة العجوز الأوروبية
		21	رتبة القمل الماص قمل الرأس
		21	رتبة نصفية الأجنحة بق الفراش البقة الخضراء عقرب الماء
		22	رتبة متجانسة الأجنحة وزواز الكروم بق الحمضيات الدقيق عقرب الماء
		22	رتبة هديبية الأجنحة ترييس البصل

دليل الطالب للعينات والشرائح

مناطق الجسم في الجراد (رأس - صدر - بطن)

الشكل الظاهري للحشرات ومناطق الجسم



- الرأس وزوائد الرأس: 1 - أنواع قرون الإستشعار

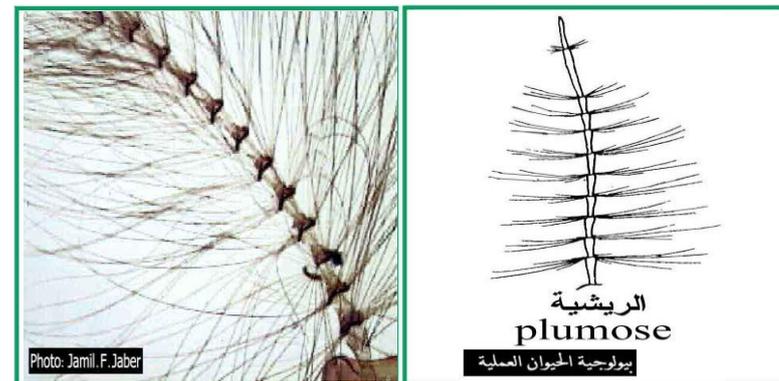
قرن استشعار خيطي - الجراد



قرن استشعار رأسي - سوس الدقيق



قرن استشعار ريشي - ذكر البعوض

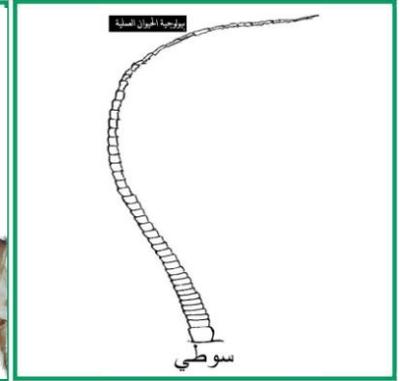


دليل الطالب للعينات والشرائح

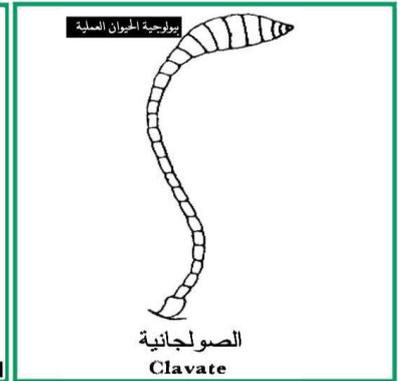
قرن استشعار شعراء- أنثى البعوض



قرن استشعار سوطي- الصرصور



قرن استشعار صولجاني- أبو دقيق الكرب



قرن استشعار أريستي- ذبابة منزلية



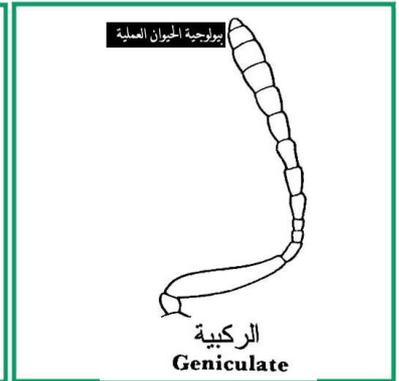
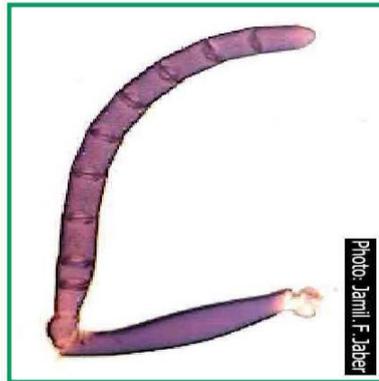
قرن استشعار عقدي - النمل الأبيض



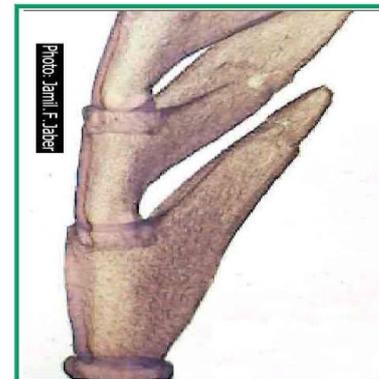
قرن استشعار مخرازي - ذبابة مسرى



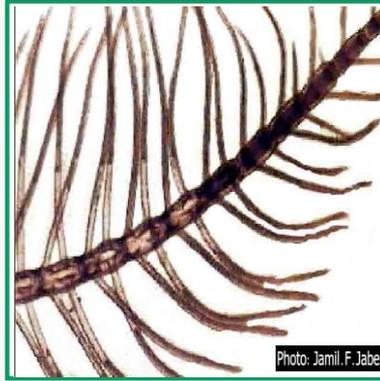
قرن استشعار مرفقي - شغالة نحل العسل



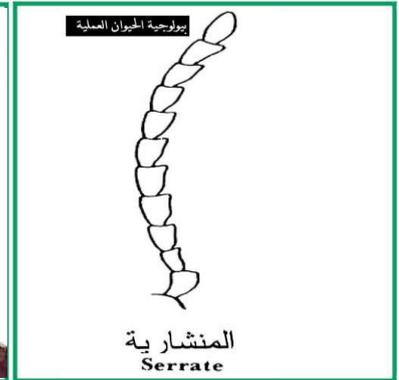
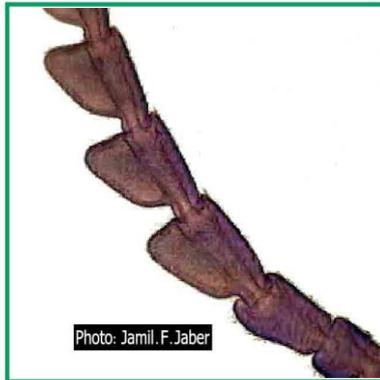
قرن استشعار مشطي - دبور الخشب



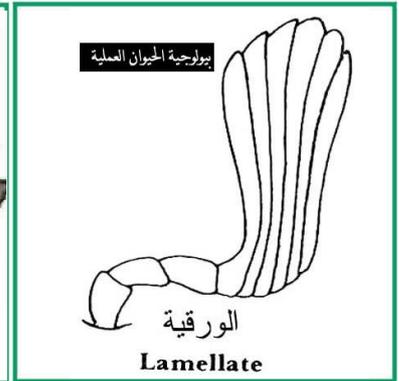
قرن استشعار مشطي مضاعف - أنثى فراش الحرير



قرن استشعار منشاري - فرقع اللوز

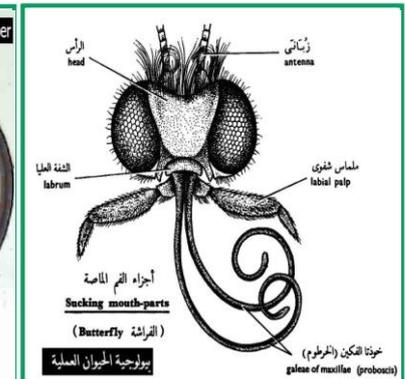


قرن استشعار ورقي - جعل الفاكهة



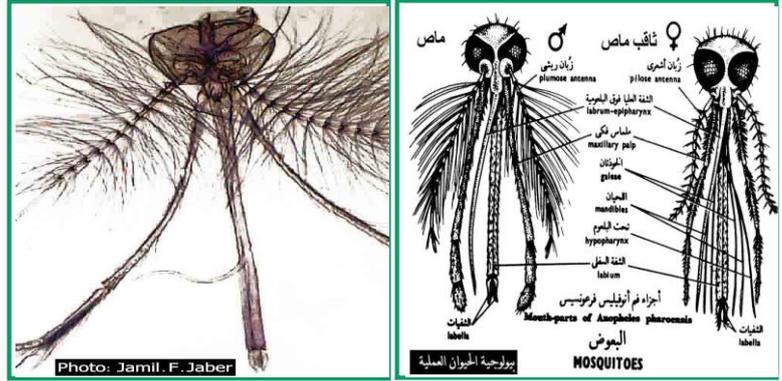
أجزاء فم ماص - الفراشة

2 - أنواع أجزاء الفم



دليل الطالب للعينات والشرائح

أجزاء فم ثاقب ماص - أنثى البعوض
أجزاء فم ماص - ذكر البعوض



الصدر وزوائد الصدر 1 - أنواع الأرجل

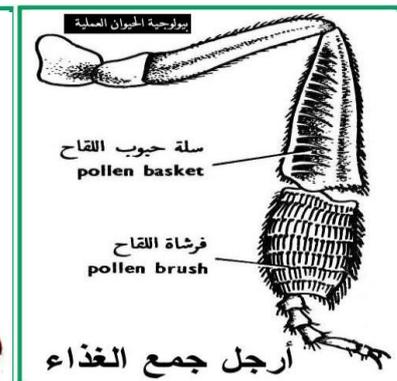
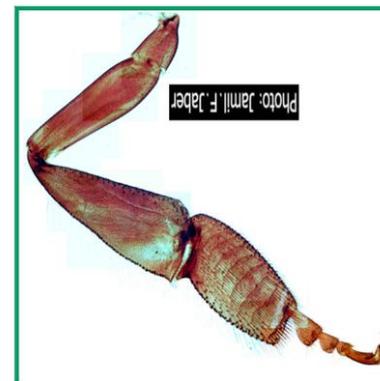
رجل العوم / خنافس الماء المفترسة



رجل القفز / الجراد



رجل جمع الغذاء / نحل العسل



دليل الطالب للعينات والشرائح

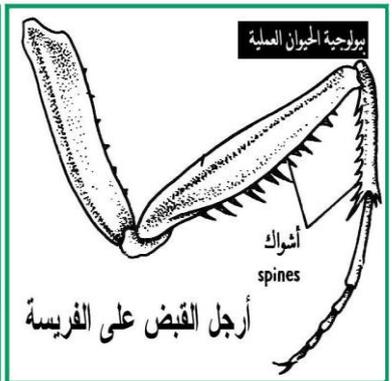
رجل التعلق / قمل الرأس



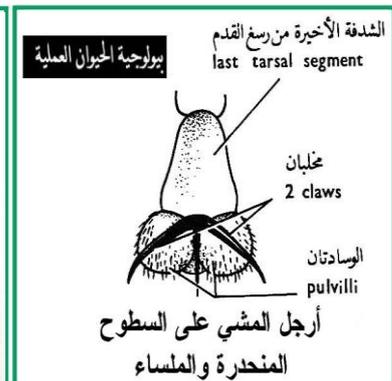
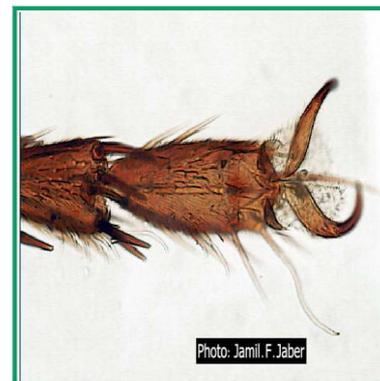
رجل الحفر / الحالوش



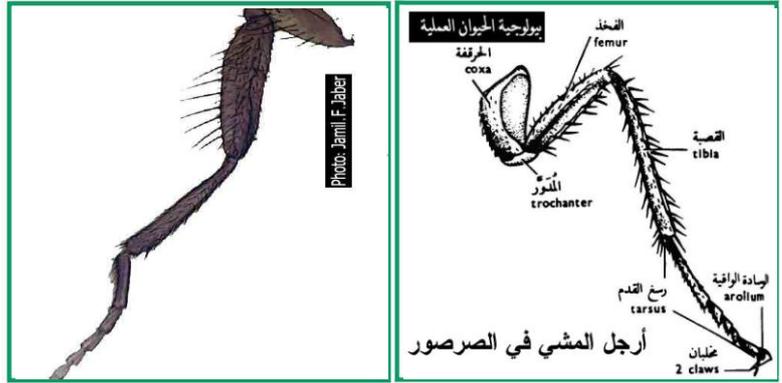
رجل القنص / فرس النبي



رجل المشي على الأسطح المنحدرة والملساء/ الذبابة المنزلية

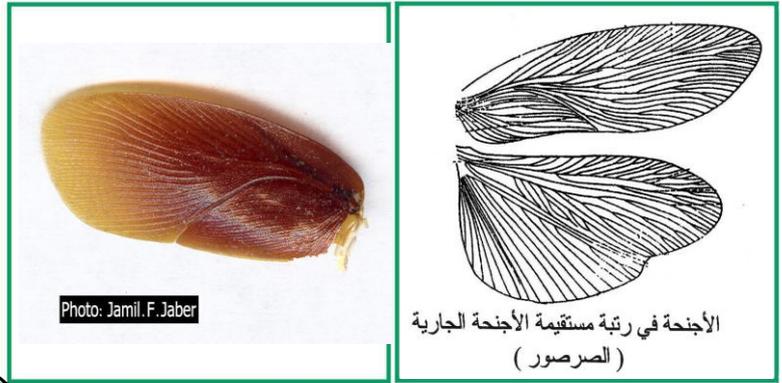


رجل المشي/ الصرصور الأمريكي

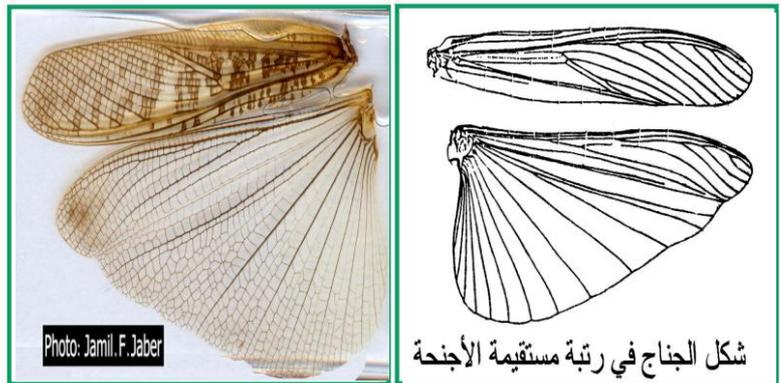


جناح جلدي - الصرصور

2 - أنواع الأجنحة



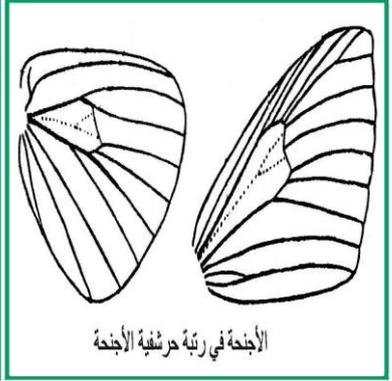
جناح جلدي علوي وغشائي سفلي - الجراد



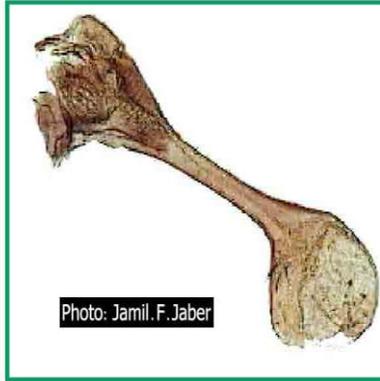
جناح غمدي علوي وغشائي سفلي - فرقع اللوز



جناح حرشفي - الفراش



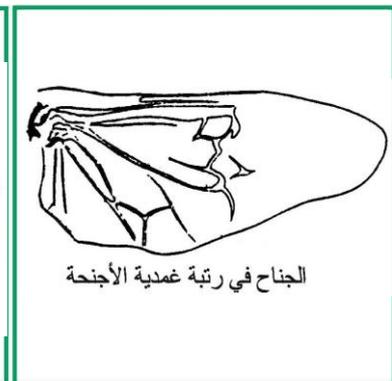
جناح متحور دبوس التوازن في رتبة ثنائية الأجنحة



جناح غشائي - نحل العسل



جناح غمدي - الخنافس

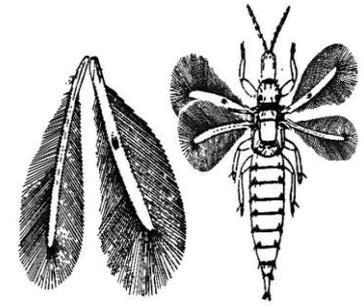
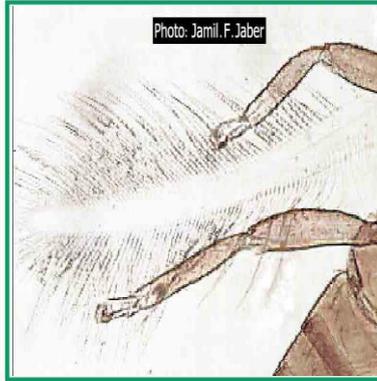


جناح نصف غمدي - البقعة الخضراء



الأجنحة في رتبة نصفية الأجنحة

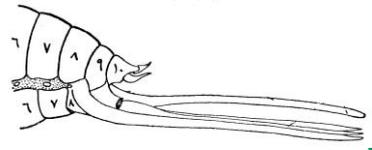
جناح هديبي - التريس



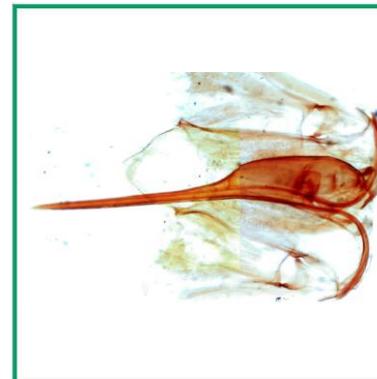
الأجنحة الهدبية في رتبة هديبية الأجنحة

آلة وضع البيض في صرصور الحقل الأسود

البطن وزوائد البطن

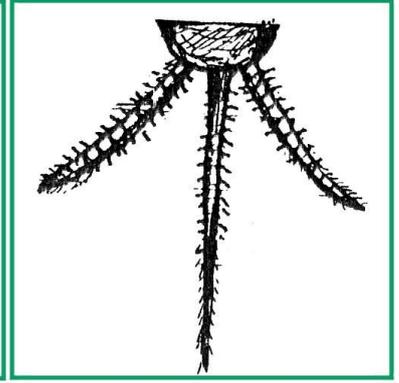


آلة اللسع لشغالة نحل العسل



قرون شرجية طويلة ومقسمة - السمك الفضي

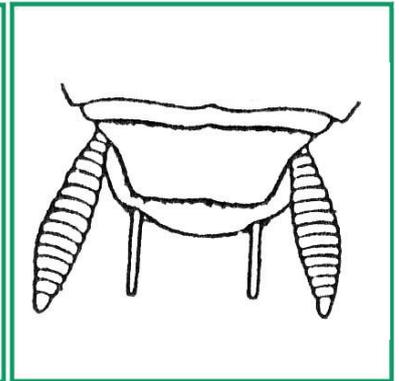
أنماط مختلفة للقرون الشرجية لدى الحشرات



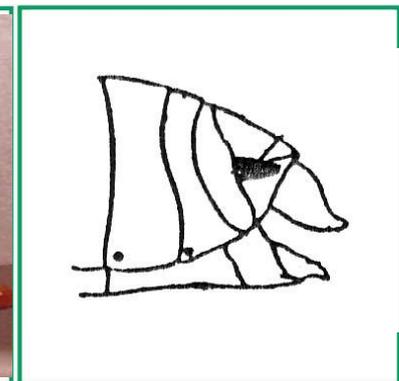
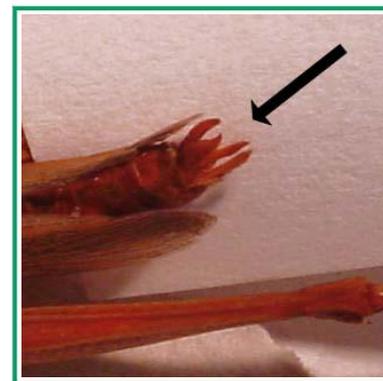
قرون شرجية طويلة وغير مقسمة - الحفار



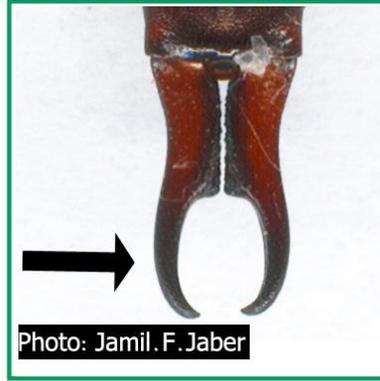
قرون شرجية قصيرة ومقسمة - الصرصور الأمريكي



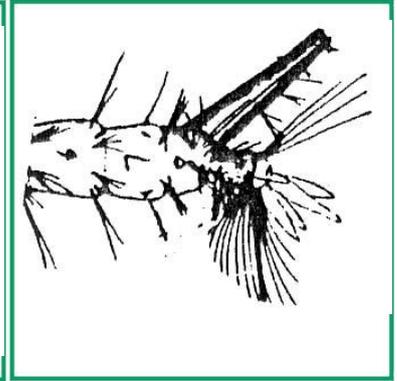
قرون شرجية قصيرة وغير مقسمة - الجراد



قرون شرجية متحورة إلى ملاقط - إبرة العجوز

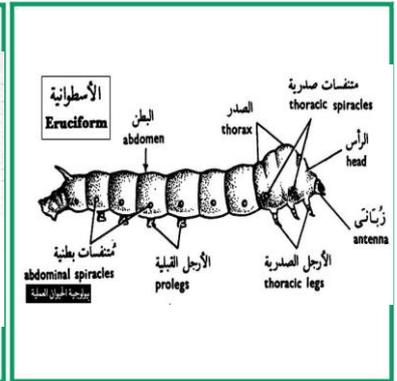


قرون شرجية متحورة إلى أنبوية تنفسية - يرقة البعوض

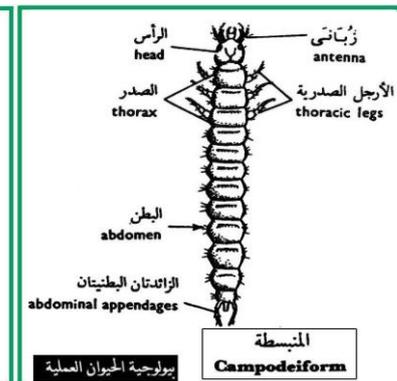


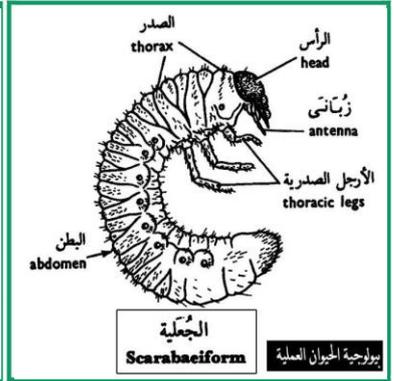
يرقة اسطوانية

التحول في الحشرات / أنواع اليرقات :

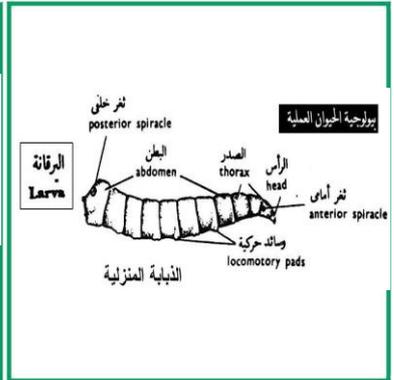
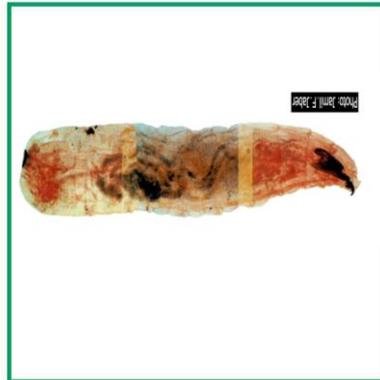


يرقة منبسطة



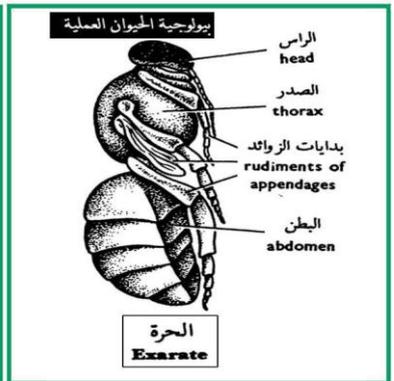


يرقة دودية- الذبابة المنزلية



عذراء حرة - نحل العسل

أنواع العذارى:



عذراء مستورة- الذبابة المنزلية



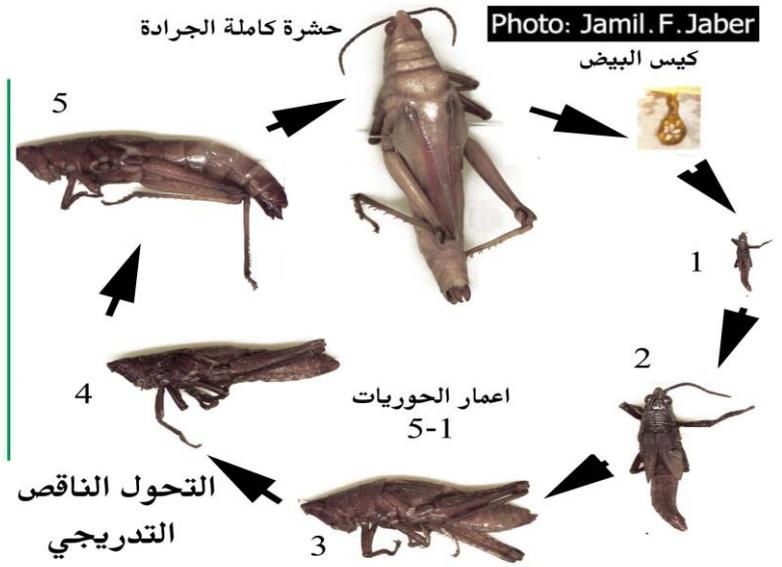
دليل الطالب للعينات والشرائح

عذراء مكبلة - أبو دقيق الكرب



تحول ناقص تدريجي في الجراد

دورات الحياة :



تحول كامل نحل العسل



تصنيف الحشرات/ شعبة مفصليات الأرجل/ طائفة الحشرات/

الحشرات عديمة الأجنحة:رتبة ذات الذنب الشعري

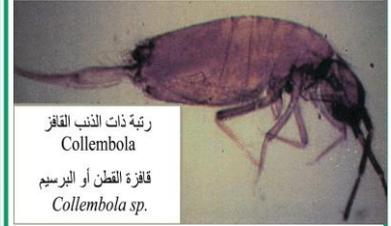
السماك الفضي



دليل الطالب للعينات والشرائح

قافزة القطن أو البرسيم *Collembola sp.*

رتبة ذات الذنب القافز:



رتبة ذات الذنب القافز
Collembola
قافزة القطن أو البرسيم
Collembola sp.

الرعاش الصغير

الحشرات ذوات الأجنحة: رتبة الرعاشات



Photo: Jamil. F. Jaber



رتبة الرعاشات *Odonata*
تحت رتبة الرعاشات الصغيرة *Zygoptera*
الرعاش الصغير *Ischnura evansi*

الرعاش الكبير



Photo: Jamil. F. Jaber



رتبة الرعاشات *Odonata*
تحت رتبة الرعاشات الكبيرة *Anisoptera*
الرعاش الكبير *Hemianax ephippiger*

صرصور الحقل الأليف

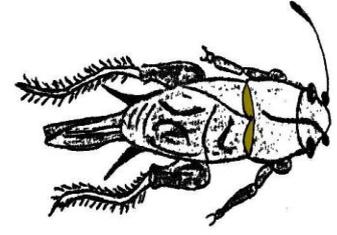
رتبة مستقيمة الأجنحة:



Photo: Jamil. F. Jaber



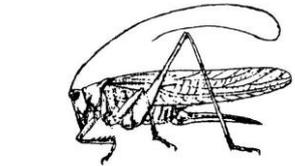
رتبة مستقيمة الأجنحة القافزة *Orthoptera*
صرصور الحقل الأليف *Aesheta domesticus*



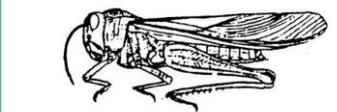
الحفار (الحالوش)



النطاط ذو القرون الطويلة



الجراد المهاجر

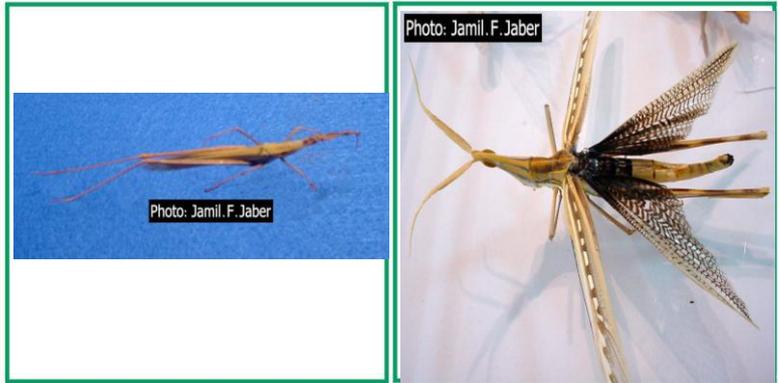


دليل الطالب للعينات والشرائح

Schistocerca gregaria الجراد الصحراوي



Truxalis grandis الجراد ذو المنقار الطويل



Poecilocerus bufonius الجراد ذو النقاط الصفراء



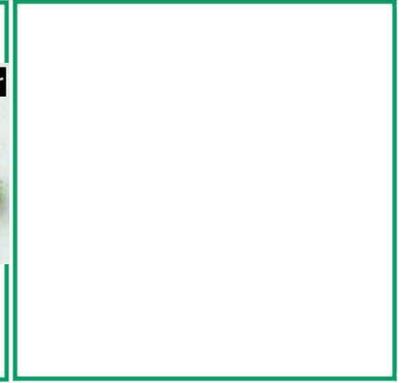
الصرصور الأمريكي

رتبة شبكية الأجنحة





فرس النبي الكبير *Mantis religiosa*



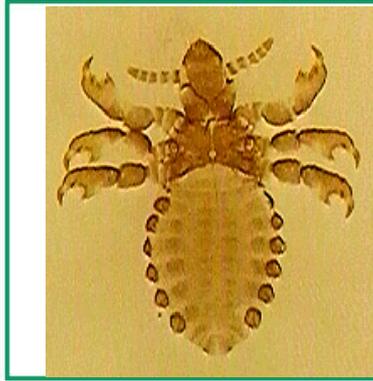
فرس النبي ذو البقعتين



إبرة العجوز الأوروبية *Forticulus auricularia*

رتبة جلدية الأجنحة





بق الفراش

رتبة نصفية الأجنحة



البقة الخضراء



عقرب الماء





رتبة متجانسة الأجنحة Homoptera
وزواز الكروم *Chloropsalta viridissima*

بق الحمضيات الدقيق *Planococcus citri*



تربيس البصل



رتبة هديبة الأجنحة



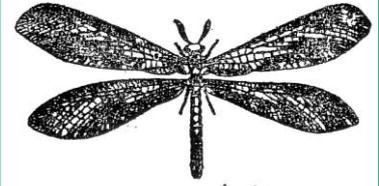
رتبة هديبة الأجنحة
Thysanoptera
تربيس البصل
Thrips tabasi

أسد النمل الكبير

رتبة معرفة الأجنحة



رتبة معرفة الأجنحة Neuroptera
أسد النمل الكبير *Palpares cephalores*



رتبة معرفة الأجنحة *Neuroptera*
أسد النمل الصغير *Cueta variegata*

الخنافس الأرضية

رتبة غمدية الأجنحة



Photo: Jamil .F. Jaber



Insects In Colour
رتبة غمدية الأجنحة *Coleoptera*
الخنافس الأرضية
Carabus auratus

خنافس الماء المفترسة



Photo: Jamil .F. Jaber



Insects In Colour
رتبة غمدية الأجنحة *Coleoptera*
خنافس الماء المفترسة
Dytiscus marginalis

الجعل الذهبي



Photo: Jamil .F. Jaber



Insects In Colour
رتبة غمدية الأجنحة *Coleoptera*
الجعل الذهبي
Cetonia aurata



Insects In Colour



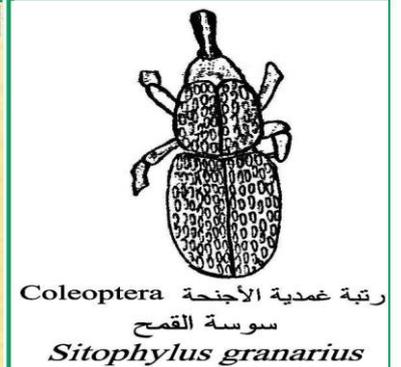
حفار ساق التين



حفار ساق اللوزيات



سوسة القمح





حفار ساق التفاح

رتبة حرشفية الأجنحة



دودة الحرير



دودة ورق العنب





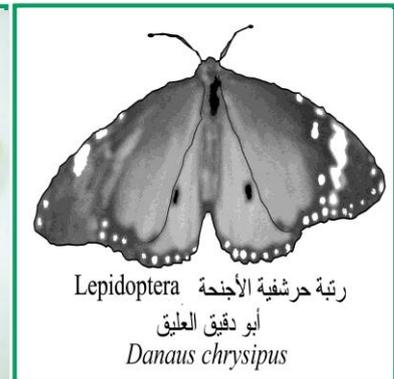
أبو دقيق الملفوف



أبو دقيق الخباز



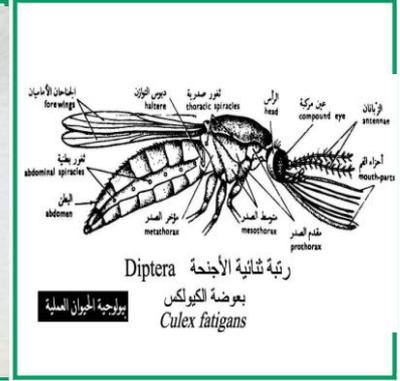
أبو دقيق العليق



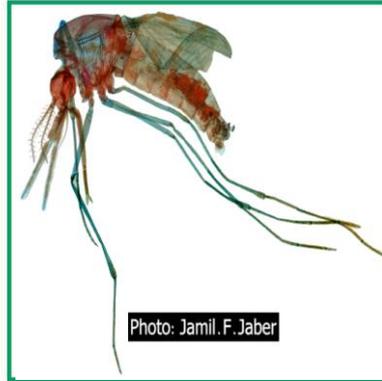
دليل الطالب للعينات والشرائح

بعوض الكيوليكس

رتبة ثنائية الأجنحة



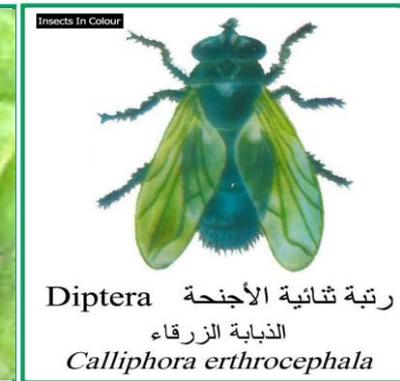
بعوض الأنوفيليس



الذبابة المنزلية



الذباب الأزرق



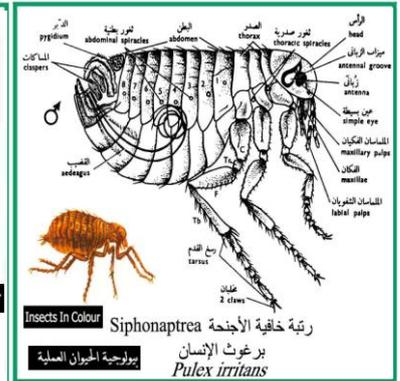
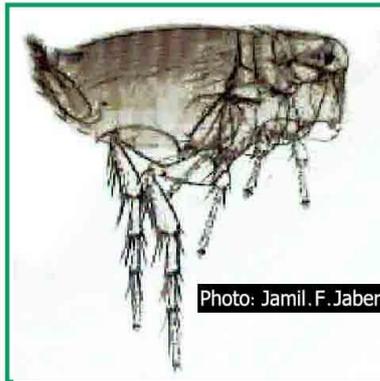


ذباب الفاكهة fruit flies



برغوث الإنسان

رتبة خافية الأجنحة



الدبور الشرقي *Vespa orientalis*

رتبة غشائية الأجنحة





Insects In Colour



رتبة غشائية الأجنحة Hymenoptera
الدبور الألماني الأصفر
Vespula germanica

Bombus labidarius النحل الطنان



Photo: Jamil. F. Jaber

نحل العسل



Photo: Jamil. F. Jaber

Insects In Colour

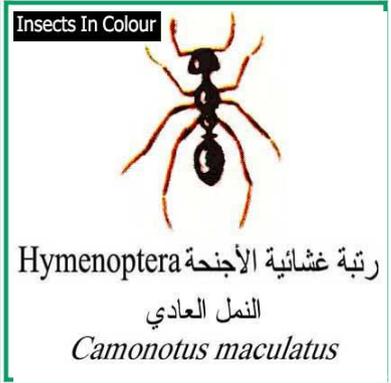


رتبة غشائية الأجنحة Hymenoptera
نحل العسل
Apis mellifera

Xylocopa valga نحل الخشب



Photo: Jamil. F. Jaber



مراجع

- اليوسف، د. محمد بن صالح ،الشوا، ياسر بن رجب، الرياض ، النشر العلمي والمطابع 1423 هـ.
- دوعر، ابراهيم علي ، العبد الله ، د. شيتوي صالح ، عيسى، عبد القادر مصطفى، الدقم ، فانت حنا مقطش ، الأحياء ، الأردن ، وزارة التربية والتعليم 1420 هـ / 1999 م الطبعة الثانية.
- دميان، د. إميل شنودة، الحسيني ، د. أحمد حماد ، بيولوجية الحيوان العام ج 1، 2، 3 ، دار المعارف ، الطبعة السادسة عشرة ، 1986 م.
- البنهاوي، د. محمود أحمد، دميان، د. أميل شنوده، رشدي، د. محمد أمين ، سعود ، د. محمد فتحي ، علم الحيوان ، جامعة عين شمس ، الطبعة العاشرة 1992 م .
- البنهاوي، د. محمود أحمد، خطاب ، د. فهمي إبراهيم ، الجنزوري، د. منير علي ، الشرشابي ، د. عبد الفتاح محمود ، علم الخلية ، القاهرة ، دار المعارف 1990 م.
- أعضاء هيئة التدريس علم الحيوان بالجامعة المصرية ، الدراسة العملية في علم الحيوان ، القاهرة ، دار المعارف ، الطبعة الثانية 1983 م .
- شابمان ، ر. ف ، الحشرات التركيب والوظيفة ، القاهرة ، الدار العربية للنشر والتوزيع ، الطبعة الثالثة 1995 م.
- جون ، كيمبال ، كيمبل بيولوجي ، الرياض ، دار المريخ للنشر ، 1413 هـ / 1993 م .
- محمد ، د. محمد بهجت حسين ، سرحان ، د. اسامة محمد محمد ، علم الأنسجة والتشريح المجهرى ، مصر ، دار النشر للجامعات ، الطبعة الأولى 1424 هـ / 2003 م .
- كولين ، ر. هويكنز ، تركيب ووظائف الخلايا ، لندن ، 1985 م .
- الحلو، د. جاسم ، موسوعة الحشرات ، عمان ، دار أسامة للنشر والتوزيع 2003 م .
- العمودي ، د. مكي بن عبد الله ، الرياض جامعة الملك سعود ، للنشر العلمي والمطابع 1419 هـ .
- W.H.Freeman, Brian Bracegirdle , An Atlas Of Embryology , London , Third Edition 1978 .
- Word Book- Childcraft International , Inc , The World Book Encyclopedia , USA, 1979 .
- Golden Press, Natural Science , New York , 1962.
- E.L.Jordan, P.S. Verma, Invertebrate Zoology , New Delhi, Eleventh Edition 1988.
- N.D.Riley, Insects In Colour, Holland, Fourth Impression 1977.