



كلية العلوم

القسم : علم الحياة

السنة : الثانية

المادة : تصنيف حيواني ٢

المحاضرة: الخامسة /نظري/

د. ماجد

{{ مكتبة A to Z }}

مكتبة A to Z : Facebook Group

كلية العلوم ، كلية الصيدلة ، الهندسة التقنية

يمكنكم طلب المحاضرات برسالة نصية (SMS) أو عبر (What's app-Telegram) على الرقم 0931497960





Mollusca الرخويات



الوضع التصنيفي

Kingdom: Animalia
Phylum: Mollusca
Class : Cephalopoda
Order: Spiida
Family :Spiidae
Genus: **Sepia**

المملكة : الحيوانية
شعبة : الرخويات
صف : رأسيات القدم
رتبة :
الحباريات
فصيلة :
جنس :



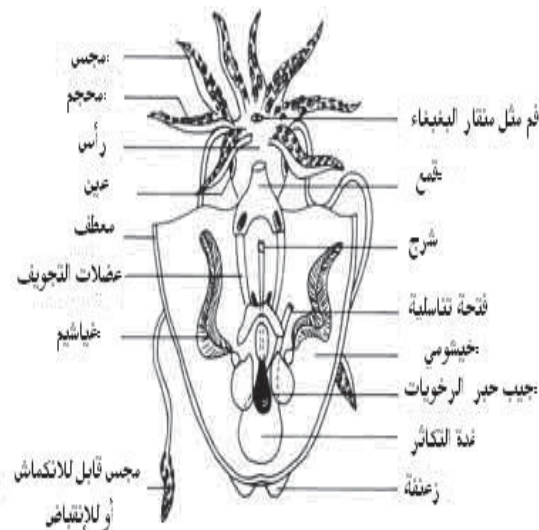
الخصائص العامة لصف رأسيات القدم

- يُعتبر من أكثر صفوف الرخويات تطوراً .
- ينتشر أفراد هذا الصف في البحار و المحيطات .
- تستطيع أفراد هذا الصف التحرك بسرعة في الماء .
- تمتاز أفرادها برأس كبير يحيط به قدم ، و يتألف من عدد كبير من الأذرع و اللوامس التي تحمل ممصات قوية . أما الجزء الخلفي للقدم فيشكل قمعاً عضلياً .
- تمتلك زوج أو زوجين من الغلاصم .
- منفصلة الجنس .



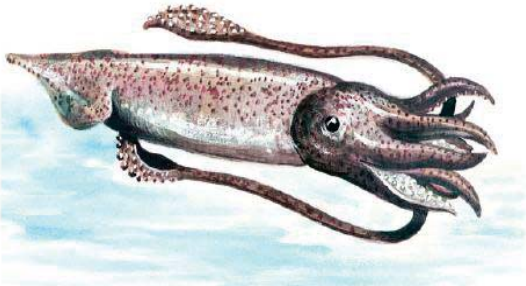
الصفات العامة للحبار

- الحَبَّار حيوان بحري من الرَّخَوِيَّات الشائعة في المناطق الدافئة كالبحر الأحمر والبحر المتوسط، كما يوجد في المياه الضحلة والعميقة على حد سواء، فهو يُجيد السباحة الحرة السريعة في أي اتجاه، نظراً لرقى أجهزته العصبية والحركية. وهو من أقارب الأخطبوط .



منقار جوي منشوح

- يعرف بالرأسَقَدَمِيَّات. (فسر ذلك ؟) لأنه لا يتميز فيه الرأس عن القدم فهما تركيبان مُندمجان معا. يتحوّر القدم إلى حلقة تتألف من عشر زوائد تتمايز إلى ثمانية أذرع قصيرة ولَامَسَتَيْن طويلتين. وتنظم على أسطح الأذرع ونهايتي اللامستين أربعة صفوفٍ طويلة من الأقراص العضلية البارزة، تسمى بالمَمَصَّات (ما وظيفتها ؟) : تساعد في القَبْض على الفرائس من الأسماك والقشريات التي يتغذى الحبار عليها.



أجزاء جسم الحبار

- يُقسم جسم الحبار إلى منطقتين رئيسيتين هما : الرأس و الكتلة الحشوية ، و يفصل بينهما عنق قصير.

نوع آخر من الحبار (لاحظ وضع العين، والممصّات العضلية على الأذرع الثماني واللامستين الطويلتين).

- رأس الحبار مستدير ويحمل على جانبيه عينيْن كبيرتين، كما توجد في مقدمته فتحة الفم التي تحاط بقواعد الأذرع، ويبرز منه فُكَّان قويان كمِنْقار الطائر يتكونان من مادة قرنية صلبة تشبه العظم ، حيث يسميان بالطواحن يستخدمهما الحبار في تفتيت الفريسة . كما يحتوي تجويف الفم على شريط من الأسنان الدقيقة الحادة .
- يحيط بالفم ثماني أذرع مدببة و مزودة بممصّات على سطحها الداخلي ، بالإضافة إلى ذراعين طويلين يحملان الممصّات في نهايتهما الخلفية ، و هما قابلان للتقلص ، و يدعيان بالذراعين التناسليتين .
- تشكل الأذرع الجزء الأمامي للقدم المتحورة .
- الجزء الخلفي للقدم تحور ليشكل القمع ، الذي يتوضع على الناحية البطنية للرأس .

أجزاء جسم الحبار

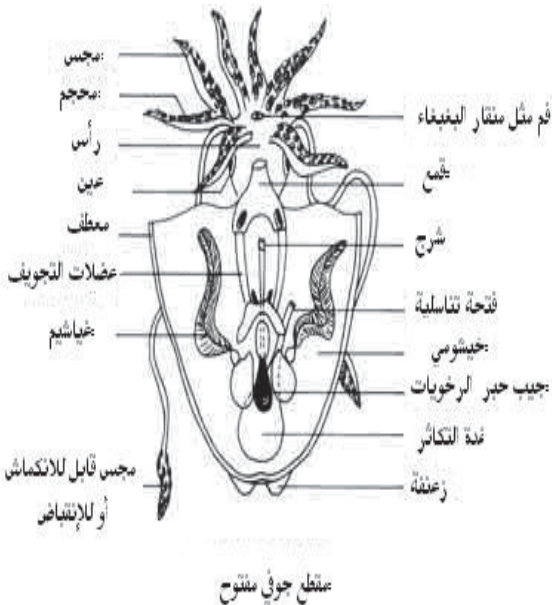
- يلي الرأسَ عنقٌ ضيق وقصير

- الجذع : يمتد لنهاية الجسم، يحتوي بداخله الكتلة الحشوية ، يُغلف الجذع بجلد سميك يعرف بالبرنس، كما يبرز منه في الجهة البطنية فُمع عَضلي ما وظيفته ؟ يسمح بخروج الماء من الجوف البرنسي ، وتحرك الحيوان إلى الخلف .

- يحمل البرنس على جانبيه زُغْنفتين جانبيتين للعوْم .

- يتحكم الحبار في اتجاه الحركة وسرعتها، بتغيير اتجاه القمع وقوة اندفاع الماء الخارج منه. فالحبار يتحرك بقوة النفث، كالمطائرات النفاثة.

- يحيط البرنس من الجهة البطنية للجذع بتجويف متسع يفتح للخارج بشق مستعرض تحت العنق، يدخل منه الماء فيملاً ذلك التجويف .

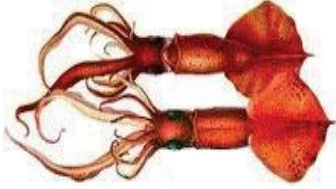


أجزاء جسم الحبار



لسان البحر

• للحبار دعامه (صدفة) داخلية تعرف بعظم الحبار أو «لسان البحر»، حيث تمتد تحت البرنس من الجهة الظهرية للجذع. وهي على شكل لسان من مادة الجير (الكلس)، **وظيفتها** : تساعد في طفو الحبار لأنها مسامية خفيفة الوزن .



زعانف الحبار

• زعانف الحبار هي عبارة عن امتدادات عضلية شبيهة بأجنحة تخرج من البرنس **(وظيفتها :)** : يستخدمها الحبار للتحكم في اتجاهاته وقد تغيره في الاندفاع البطيء نحو الأمام أو الخلف .

• يوجد على البرنس بقع لونية وهي عبارة عن خلايا صباغية **(وظيفتها :)** : تمكّن الحيوان من تغيير لونه بسرعة هائلة .



الخلايا الصباغية



تشريح الحبار

• نُجري قصاً طويلاً في جدار البرنس (الرداء) بشكل مسير للخط المتوسط المنصف ، و نفتح القمع أيضاً .

• نفرّد الرداء إلى الجانبين و نثبتّه بالدبابيس ، و بالتالي نكون قد كشفنا التجويف الردائي (البرنسي) .

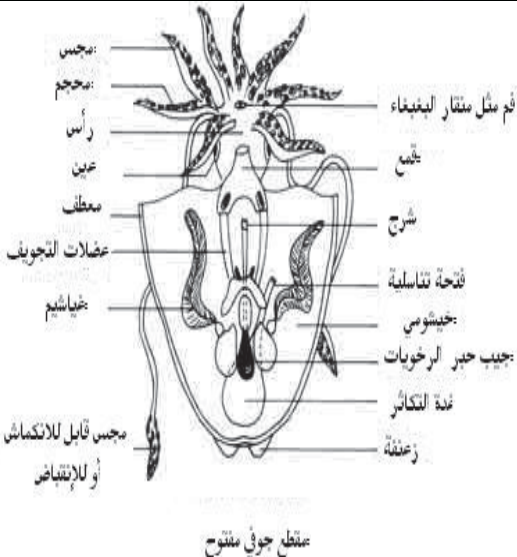
• من أهم الأعضاء الممكن ملاحظتها :

١- زوج من الغلاصم تتوضعان على جانبي كتلة الأحشاء .
٢- الغدة الجنسية .

٣- كيس الحبر و المستقيم .

٤- الفتحات الانتهازية لبعض الأجهزة التي تُفتح بالقرب من حافة الرداء : كالشرج و الحليمتان البوليتان و الفتحة التناسلية إلى الخلف قليلاً .

كما نستطيع تبيان كيس الحبر بلونه الداكن و قناته المسيرة للمستقيم .



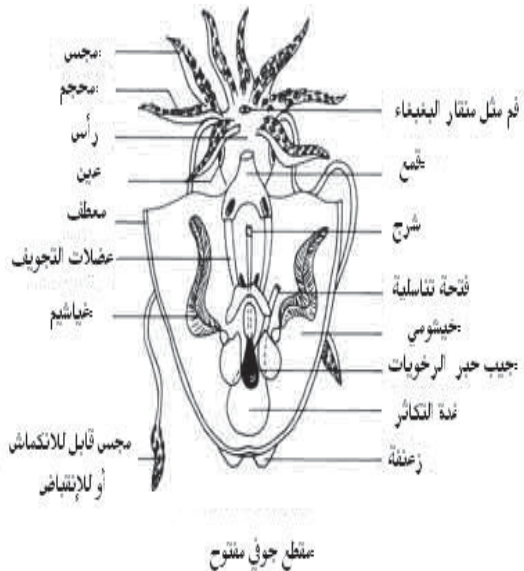
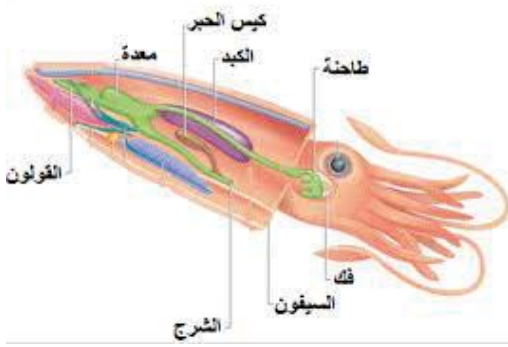
جهاز الهضم

يتألف جهاز الهضم من الأجزاء التالية :

- يبدأ بالفم .
- البصلة البلعومية التي تحوي على المبرد .
- المري العضلي .
- المعدة المتطاولة التي يتصل بها كيس أحوري .
- الأمعاء .
- المستقيم الذي ينتهي بفتحة في الناحية الأمامية قرب حافة الرداء هي فتحة الشرج .

ملحقات جهاز الهضم :

- ١- الكبد الذي يتألف من فصين على جانبي المري .
- ٢- جريبات بنكرياسية تحيط بمقدمة المعدة .
- ٣- كيس الحبر الذي يأخذ شكلاً بيضوياً كبيراً في الناحية الخلفية من التجويف الرئوي . حيث يمتاز بجداره الرقيق و بلونه الداكن ، و هو يمتد بقناة الحبر التي تُلحق بالمستقيم خلف الشرج .

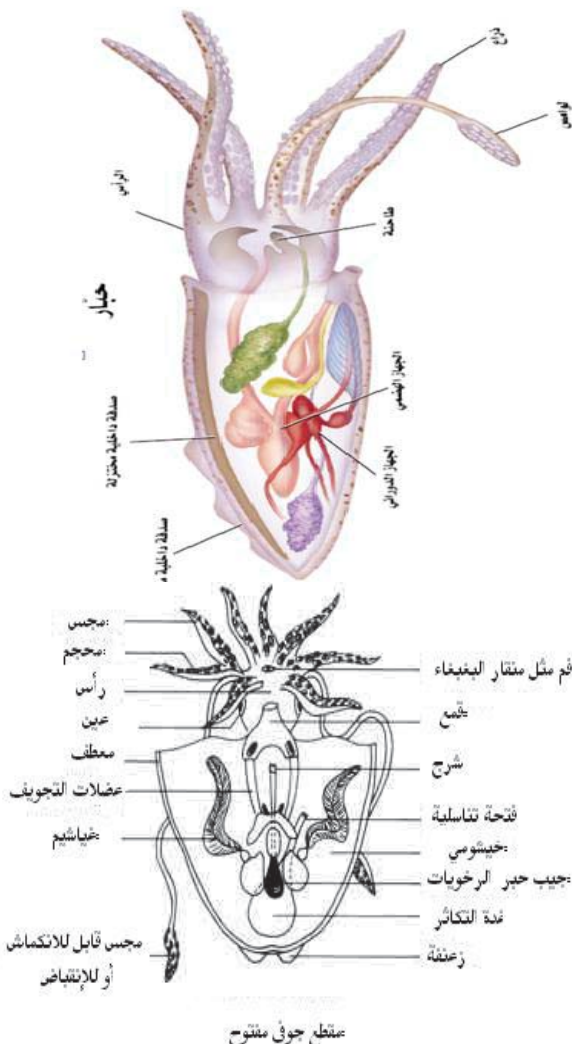


جهاز الدوران

جهاز الدوران عند الحبار من النمط المغلق .

يتألف جهاز الدوران من الأجزاء التالية :

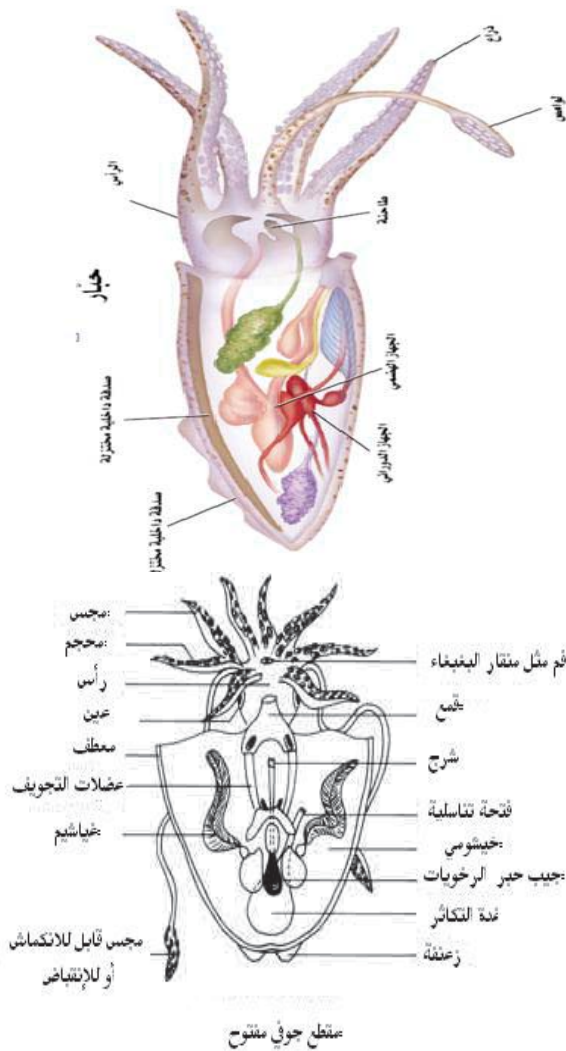
- قلب جهازي يتوضع على الخط الواصل بين قاعدتي الغلصمتين ، و مقسم إلى ثلاث حجرات : أذنين و بطين في الوسط .
- قلبان غلصميان في قاعدة كل غلصمة ، حيث يتألف كل منهما من حجرتين هما : أذين و بطين ، بالإضافة إلى أوعية دموية .
- يخرج من بطين القلب الجهازي أبهر أمامي ، و آخر خلفي يتفرعان إلى كافة أنحاء الجسم .
- ما وظيفة الغلصمتين ؟
- يتم فيهما تنقية الدم .



جهاز الإطراح

يتألف جهاز الإطراح من الأجزاء التالية :

- كليتين : كيسيتي الشكل ، تُفتح كل منهما بفتحة ضيقة على الجوف التاموري ، بينما تُفتح الأخرى على التجويف الرذائي بحلقة بولية على جانبي فتحة الشرج.
- يعبر الخط المتوسط لكل كلية وريد دموي كبير يحيط به نسيج غدي **ما وظيفته ؟** تقوم خلاياه بتجميع الفضلات الإطراحية من الدم الوريدي و تُلقي بها داخل الكيس الكلوي .

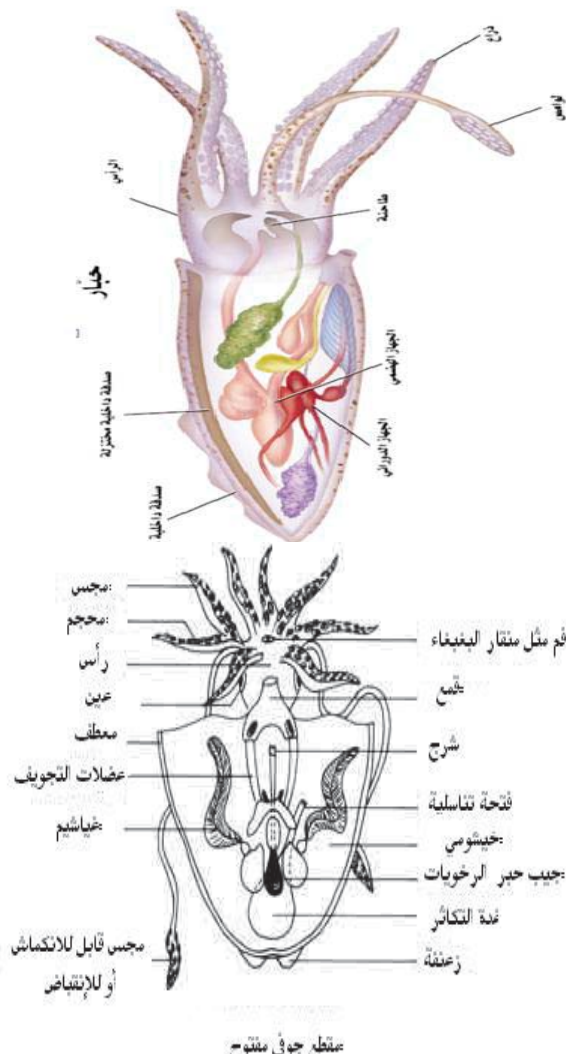


الجهاز التناسلي

الجنسان منفصلان .

يتألف جهاز التناسل الذكري من الأجزاء التالية :

- الخصية : تتوضع الخصية في مؤخرة الجذع ضمن التجويف الرذائي . و تأخذ شكلاً كيسياً .
- القناة الناقلة للنطاف : التي تنتهي قرب قاعدة الغصمة اليسرى بالفتحة التناسلية .



الجهاز التناسلي

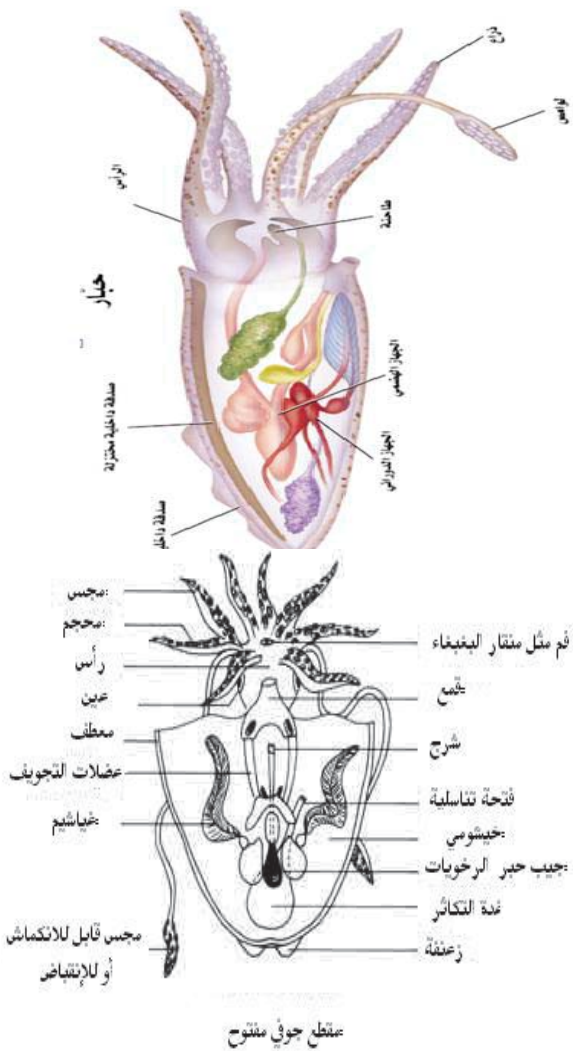
يتألف جهاز التناسل الأنثوي من الأجزاء التالية :

• المبيض : يتوضع المبيض في نهاية التجويف الرذائي في الطرف البعيد عن الرأس ، و يأخذ شكلاً كيسياً .

• القناة الناقلة للبيوض : التي تمتد من المبيض لتُفتح في التجويف الرذائي قرب قاعدة الغلصمة اليسرى بالفتحة التناسلية .

• يُلحق بالجهاز التناسلي الأنثوي غدتان عشتان كبيرتان تتوضعان أمام الغدة التناسلية فوق كيس الحبر

ما وظيفة الغدتان العشتان ؟ تفرزان مادة لزجة تفيد في التصاق البيض مع بعضه البعض .



الجهاز العصبي

الجهاز العصبي متطور عند الحبار و هو يتألف من:

• عقد عصبية رئيسية أمامية تحيط بالمري ، و تتصل مع بعضها بالطوق حول المري الذي تصدر منه ألياف عصبية تنتشر في الجسم .

• للخلايا العصبية في الحبار أهمية خاصة : فهي عملاقة و تحتل مكانة مميزة في الدراسات الفيزيولوجية العصبية .

• الأعين راقية التركيب و تماثل أعين الفقاريات .

