

آزمایشگاه آموزشی
بیست و دومین المپیاد
زیست‌شناسی ایران

جانورشناسی

لیسه. اسکوئید.

روز پنجم
۹۸/۵/۷

اهداف آزمایش:

۱. آشنایی با اصول تشریح
۲. آشنایی با آناتومی لیه
۳. آشنایی با آناتومی اسکوئید

زمان آزمایش: ۹۰ دقیقه

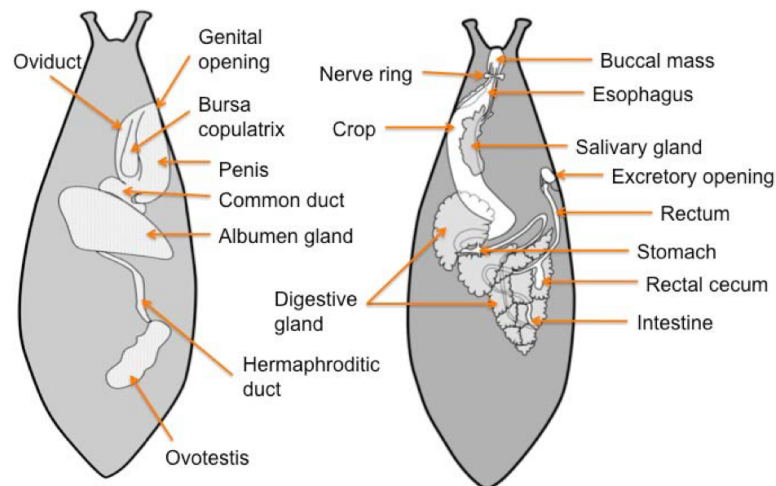


این فایل به منظور آموزش عملی دانش‌پژوهان المپیاد زیست‌شناسی ایران گردآوری شده است.

تشریح لیسه

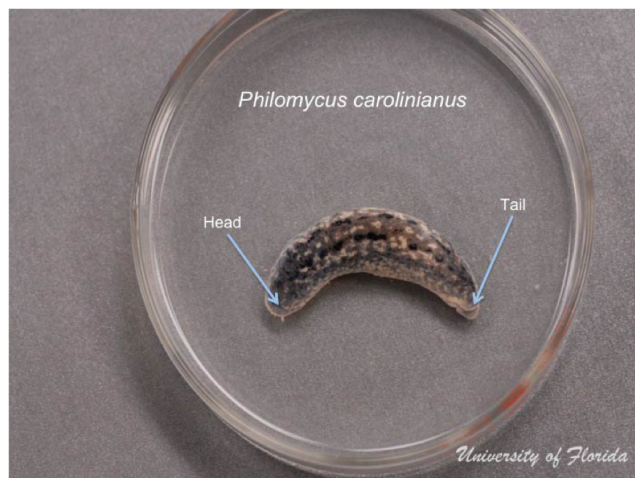
لیسه معمولاً به جانوران شکم‌پای بدون صدف گفته میشود. این جانوران به رده شکم‌پایان (Gastropoda) تعلق دارند. در این آزمایش سعی بر تشریح و شناسایی اندام‌های خارجی و داخلی لیسه است.

اشکال زیر محل کلی سیستم‌های گوارشی و تولیدمثلی در لیسه را نشان می‌دهد. این دو سیستم بیشتر بدن لیسه را تشکیل می‌دهند و ارتباط نزدیکی با هم دارند.

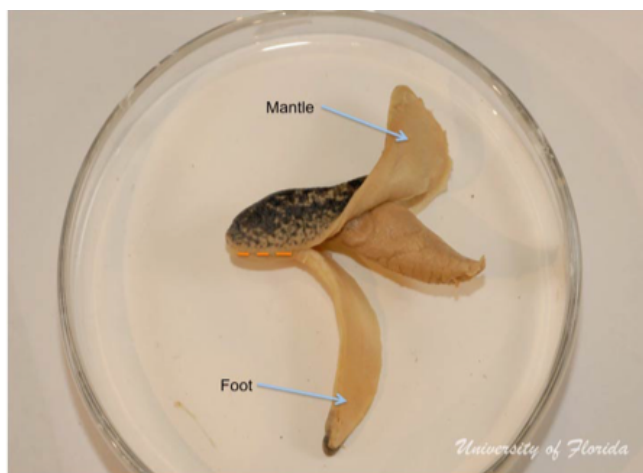
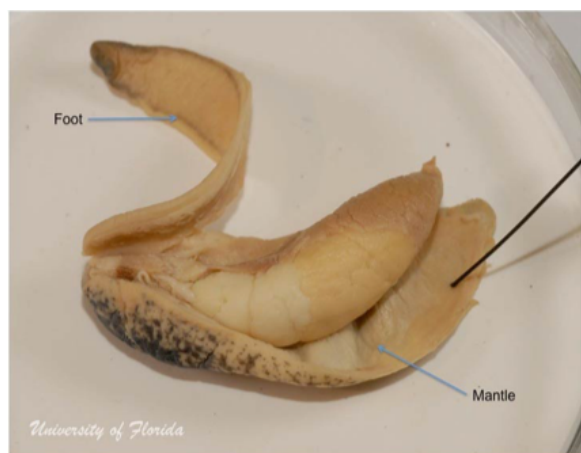
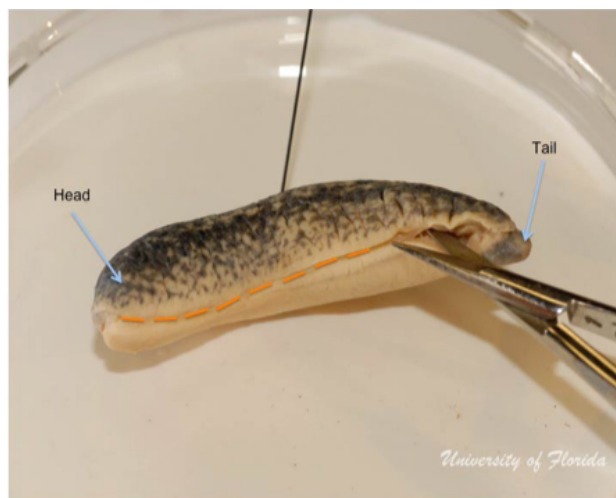


University of Florida

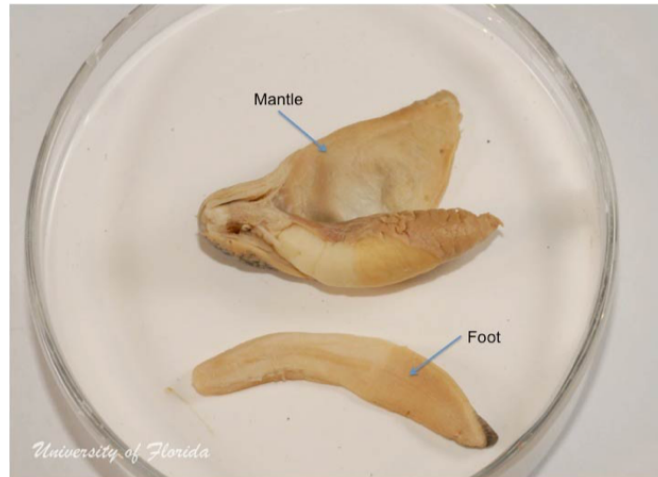
در ابتدا لیسه را در پتری دیش قرار داده و روی آن الکل بریزید. ابتدا قسمت سری و دمی را تشخیص دهید.



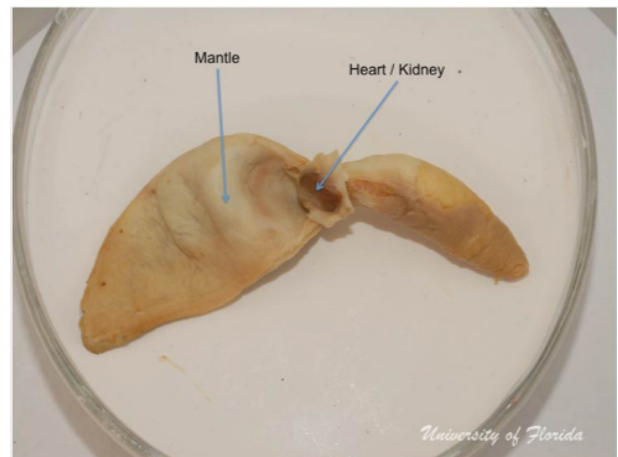
پای لیسه را با استفاده از قیچی جدا کنید. طبق تصاویر عمل کنید و با قیچی از سر تا دم لیسه را برش بزنید. سر قیچی را روبه بالا بگیرید. برش باید از محل بالای پا انجام شود.



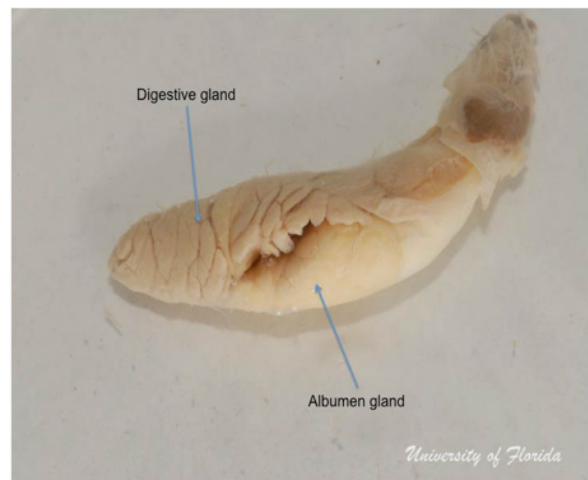
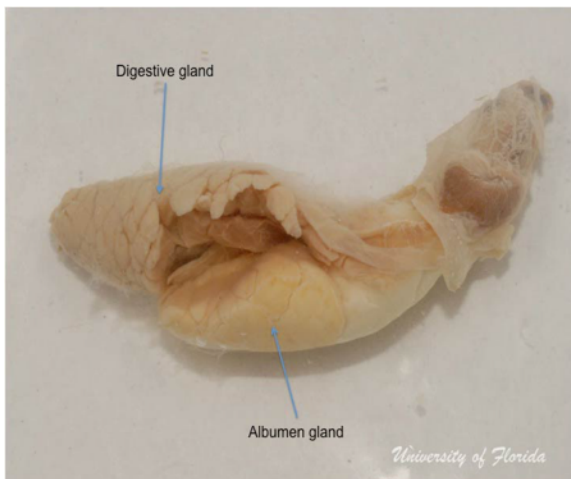
طبق شکل foot باید از بقیه بدن جدا باشد.



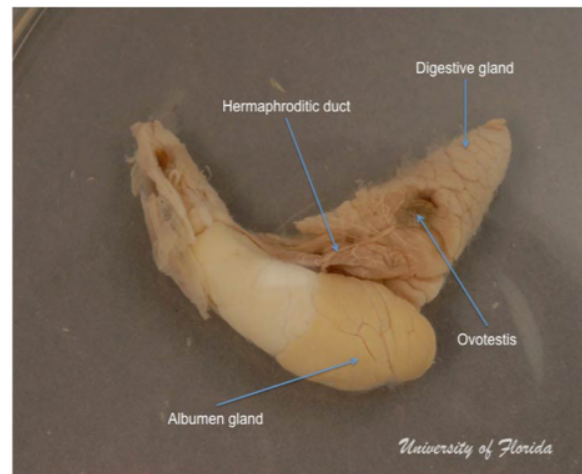
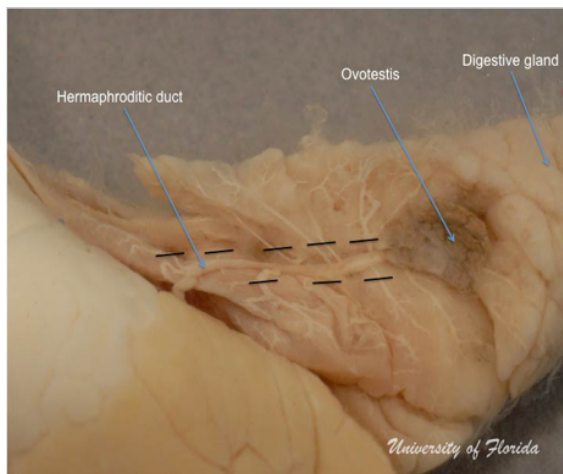
در مرحله بعد mantle را جدا کنید. از قسمت دمی mantle را به آرامی جدا کنید . می‌توانید از قیچی برای بریدن کناره‌های پوششش بدنی استفاده کنید اما مراقب باشید که اندام‌های داخلی آسیب نبینند. اکنون می‌توانیم آناتومی داخلی را مورد بررسی قرار دهیم.



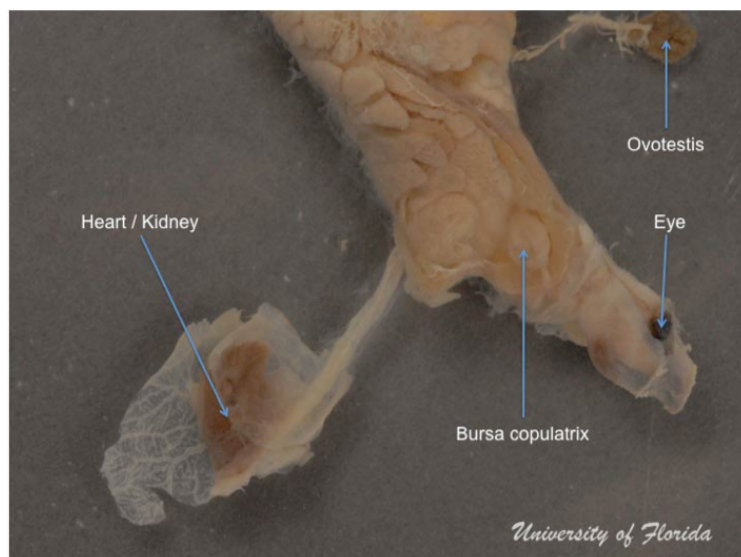
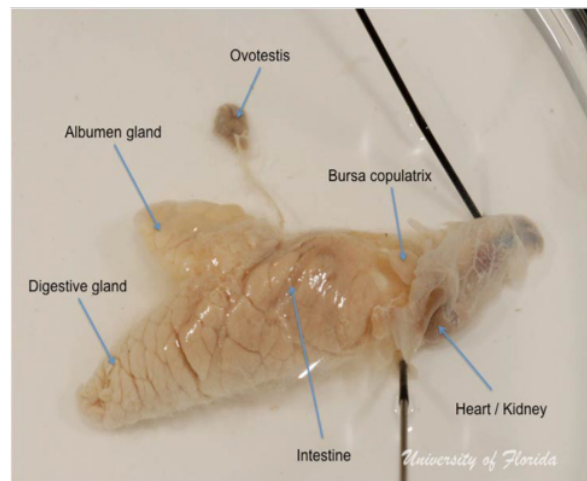
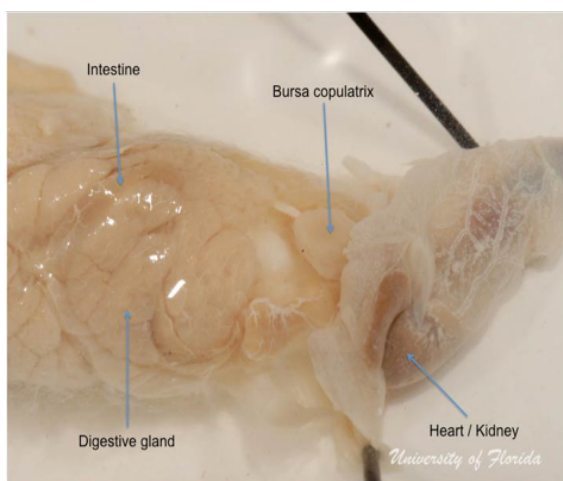
مرحله بعدی جدا کردن غده گوارشی از غده آلبومن است. همان‌طور که گفته شد اکثر اندام‌های داخلی لیسه از سیستم گوارشی و تولیدمثلی تشکیل شده است. با جدا کردن غده گوارشی از غده آلبومن سیستم گوارشی از تولیدمثلی جدا میشود.



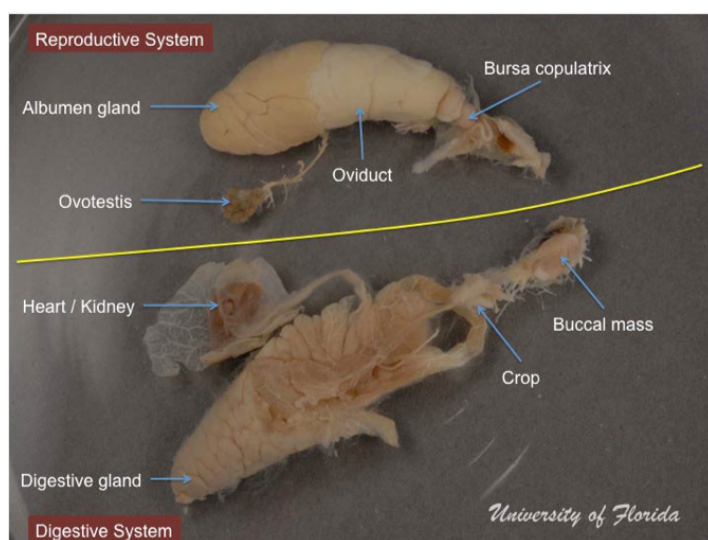
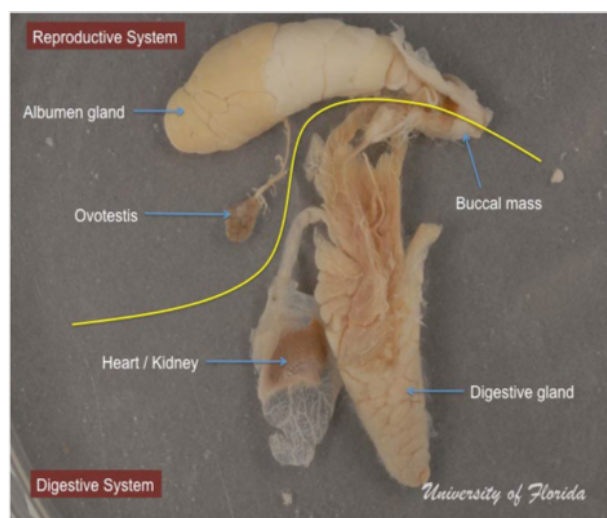
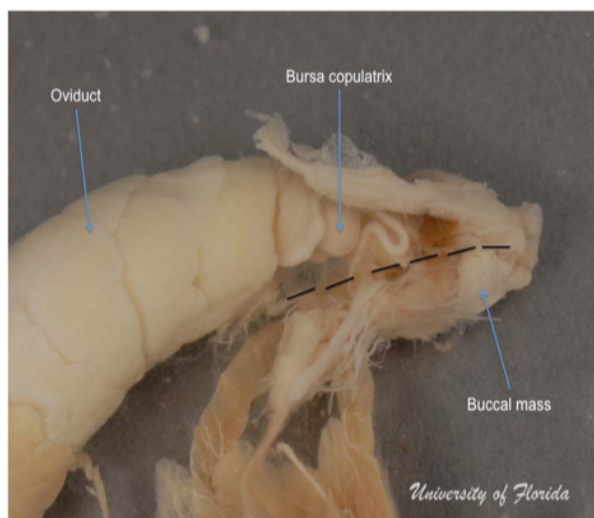
در این مرحله باید اندامی به نام ovotestis را از غده گوارشی جدا کنید. قسمت‌هایی از غده گوارشی که ovotestis را فرا گرفته به آرامی جدا کنید. با این که ovotestis در غده گوارشی پنهان شده اما به آسانی قابل تشخیص است. Hermaphroditic duct مجرایی است که ovotestis را به albumen gland متصل می‌کند. با ایجاد برش در دو طرف این مجرا را جدا کنید.



قلب و کلیه را به آرامی کنار بزنید تا bursa copulatrix آشکار شود.



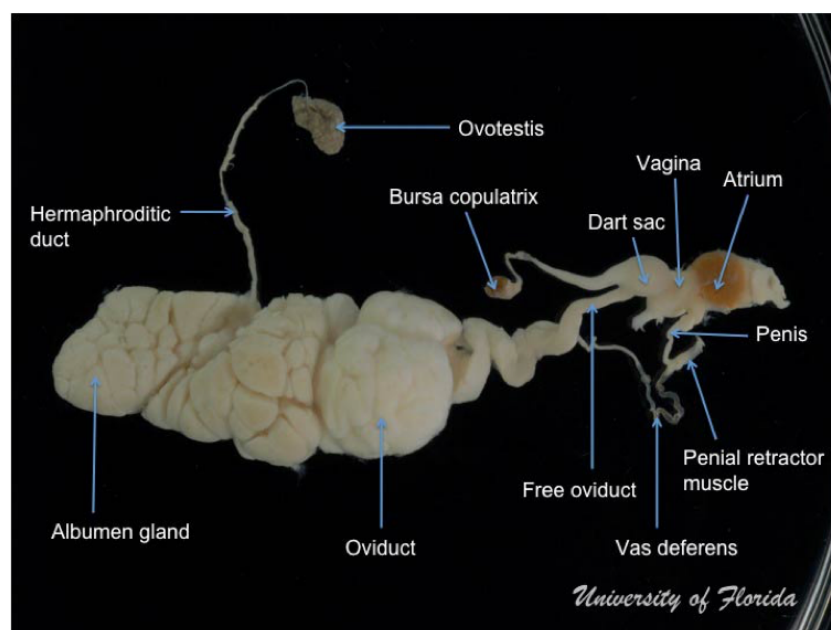
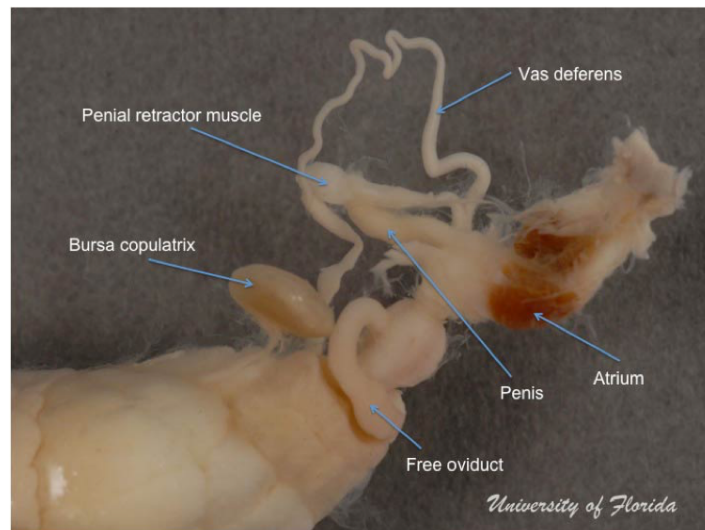
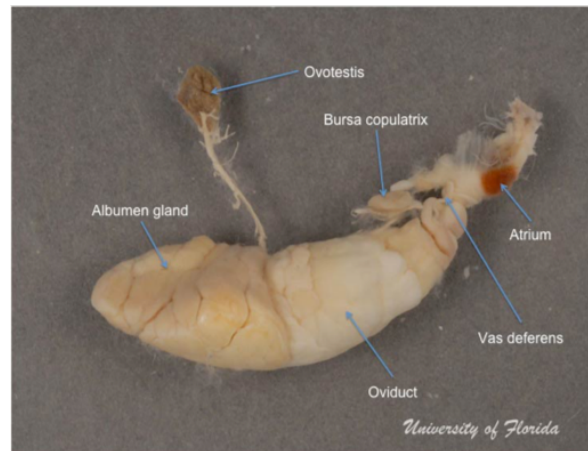
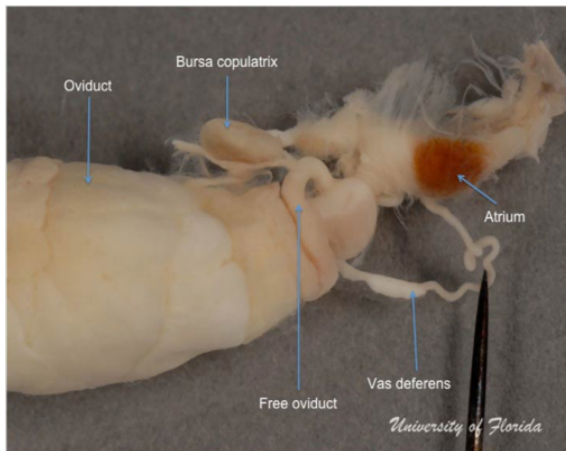
همان‌طور که در شکل نشان داده شده حیوان را طوری قرار دهید که دستگاه تولید مثلی بالای دستگاه گوارشی قرار بگیرد. می‌توانید از پنس برای جدا کردن دو دستگاه استفاده کنید. دو دستگاه را می‌توانید با بریدن طبق نقطه چین نشان داده شده از buccal mass جدا کنید.



این شکل دو دستگاه را در حالت جدا شده نشان می‌دهد.

در این شکل دستگاه تولید مثلی به طور کامل و جزء به جزء نشان داده شده است. اندام‌هایی که باید در این دستگاه شناسایی شوند عبارت است از: penis, oviduct, bursa copulatrix, vas deferens

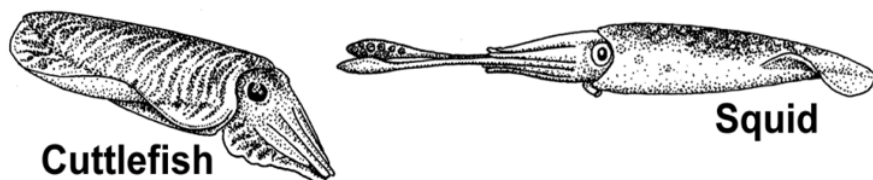
طبق اشکال زیر این اندام‌ها را شناسایی کنید. در همه گونه‌های لیسه آتریوم رنگ قرمز ندارد.



دستگاه تولیدمثلی به صورت جزء به جزء نشان داده شده است.

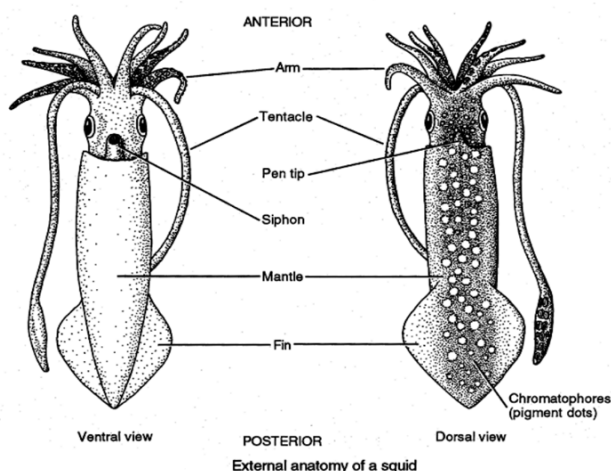
تشریح اسکوئید

در این بخش تشریح squid از رده سرپایان (cephalopoda) را انجام خواهید داد. پا در این گروه به بازوهای تبدیل شده که به سر متصل شده‌اند. اکثر سرپایان برخلاف اغلب نرم‌تنان اسکلت خارجی ندارند. اسکوئید یک اسکلت درونی تحلیل رفته دارد که شبیه به یک ورق پلاستیکی ضخیم است و pen نامیده می‌شود. در cuttlefish که یک گونه نزدیک به اسکوئید است، صفحه اسکلتی سخت‌تر و دارای قطر بیشتری است که cuttlebone نامیده می‌شود.



مراحل تشریح

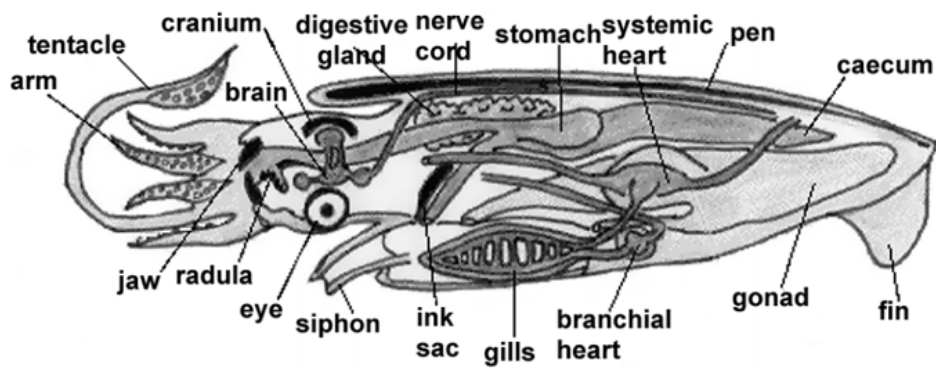
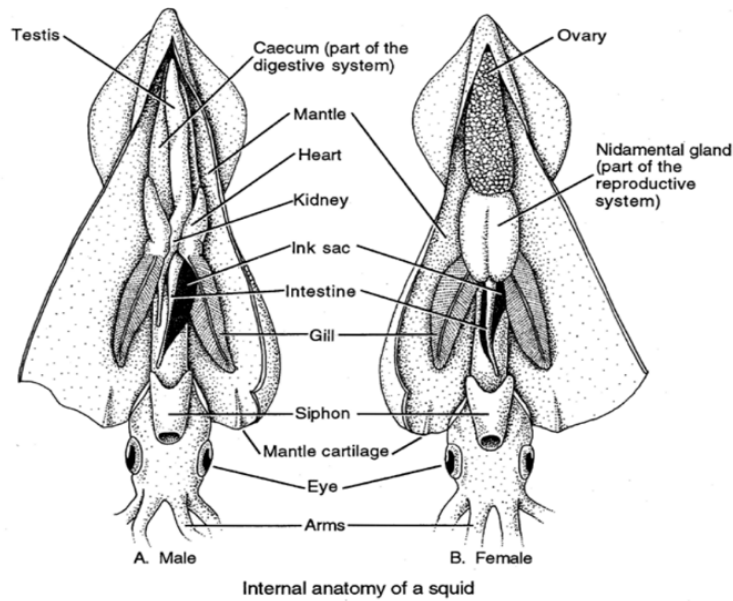
۱. اسکوئید را طوری روی سینی تشریح بگذارید که سطح dorsal رو به پایین و سر به سمت بالا باشد.



۲. pen را از قسمت پشتی (dorsal) با انگشتان خود از منتل بیرون بکشید.

۳. با استفاده از قیچی منتل را از لبه جلویی کنار سیفون تا قسمت انتهایی برش بزنید. مراقب باشید به اندام‌های داخلی آسیب نرسد.

۴. با توجه به شکل اندام های زیر را تشخیص دهید:



- | | | | | | |
|------------|--------------------|--------------|---------------------|--------|-------------------|
| a. caecum | f. ovary or testis | b. intestine | g. gills | c. pen | h. chromatophores |
| d. ink sac | i. kidney | e. heart | j. nidamental gland | | |

۵. برای خارج کردن منقار طبق شکل از محل خط A بازوها را جدا کنید و منقار را بیرون بیاورید.

