

# پیکر



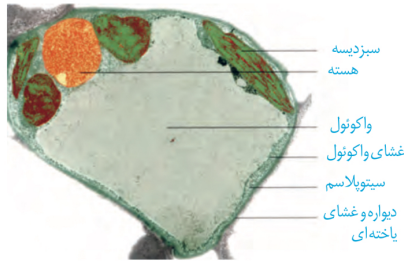
محمد علی میگوئی  
گروه آموزشی مپ



# فصل ۶ دهم

دیواره سازی از خارج به داخل رخ می دهد پس هر چه دیواره به عشا نزدیک تر باشد جوان تر است و دیرتر تولید شده است.

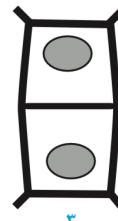
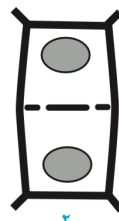
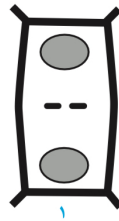
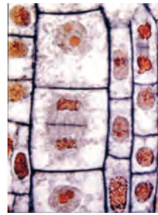
تیغه میانی جنر دیواره یاخته ای محسوب می شود.



شکل ۲- نوعی یاخته گیاهی



شکل ۱- میکروسکوپ ابتدایی رابرت هوک و آنچه مشاهده کرد.



شکل ۳- تشکیل تیغه میانی

دانه های سیاه تیغه میانی پلستین است که در تیغه میانی از دیواره نخستین تا کرم بیشتری دارد.

تیغه میانی می تواند بین دو یاسه یاخته مشترک باشد.

در دیواره پسین در هر لایه رشته های سلولزی باهم موازی اند

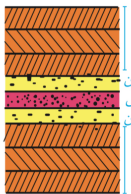
در دو لایه مجاور باهم زاویه دارند و در دو لایه غیر مجاور می توانند

موازی یا زاویه دار باشند.

در محل لان دیواره نخستین و تیغه میانی حضور دارد اما دیواره

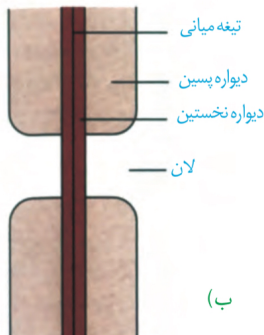
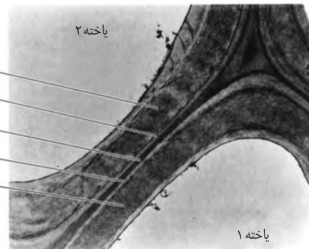
پسین هرگز وجود ندارد. دیواره نخستین در محل لان نازک تر

است.



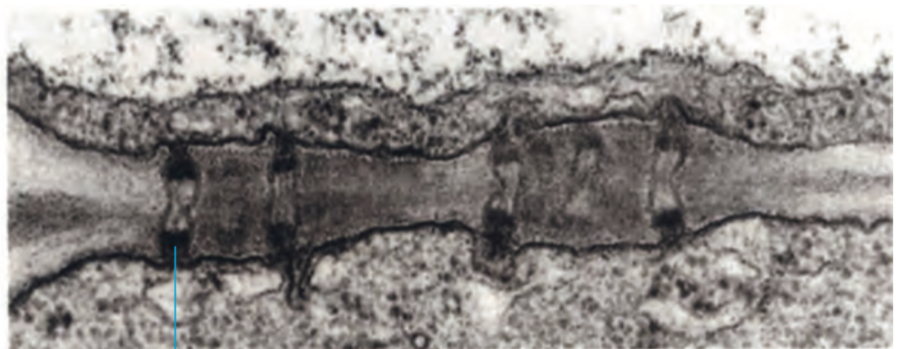
شکل ۴- چگونگی تشکیل دیواره یاخته ای، با تشکیل دیواره های نخستین و پسین، تیغه میانی از پروتوپلاست دور می شود.

دیواره پسین  
دیواره نخستین  
تیغه میانی  
دیواره نخستین  
دیواره پسین



(ب)

شکل ۵- تصویر پلاسمودسم با میکروسکوپ الکترونی (الف)، لان، در دیواره یاخته ای (ب)

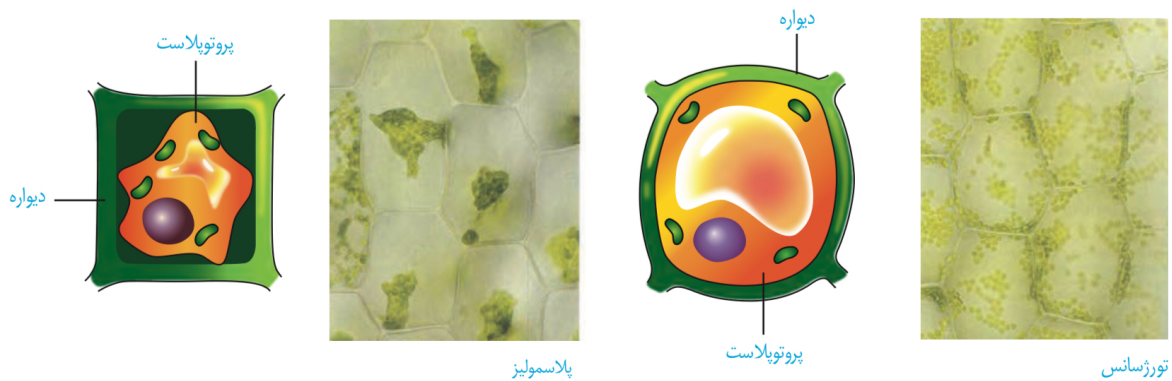


پلاسمودسم

(الف)

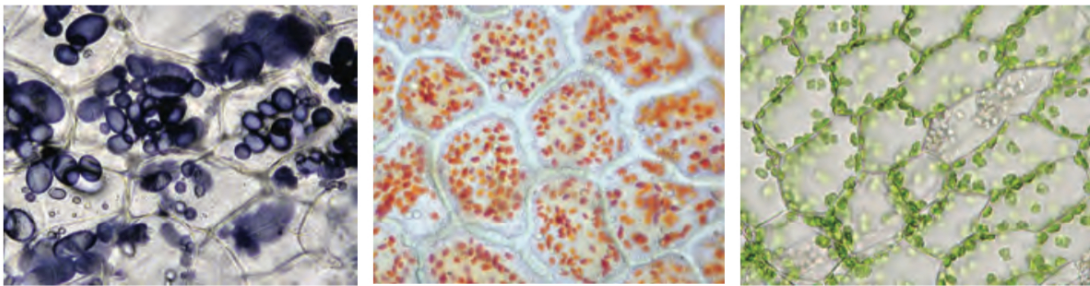


# فصل ۶ دهم



شکل ۶- تورژانس و پلاسمولیز در یاخته گیاهی

در پلاسمولیز هم همچنان در تقاطع دیواره و پروتوپلاست تماس دارند.



(پ) نشادیس

(ب) رنگ دیسه

(الف) یاخته های دارای سبز دیسه

شکل ۸- دیسه در یاخته های گیاهان

سبزی دیسه معمولا در لایه های یاخته قرار می گیرد اما رنگ دیسه در یاخته پراکنده است.

نشادیس از رنگ دیسه و رنگ دیسه از سبزی دیسه بزرگ تر است.



روناس

نعنا

گل محمدی

شکل ۹- گیاهان استفاده های متفاوتی دارند.

روناس: رنگ دیسه

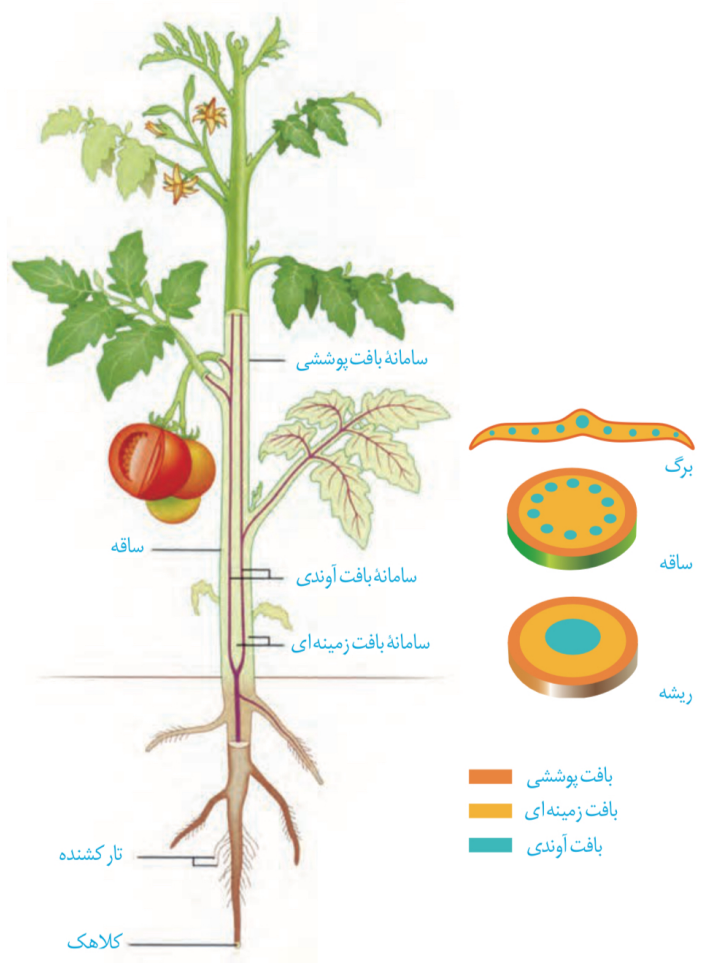
نعنا: رنگ دیسه

گل محمدی: سبزی دیسه

# فصل دهم



شکل ۱۰- خروج شیرابه از گیاهان



شکل ۱۱- سه سامانه بافتی در گیاه

در لایه نوبه فرنی بر روی خار لپه‌های خشک شده دارد پس  
رویشی از ریشی دارد.  
ملس کوبه فرنی چندین برچه با دیواره نمدی دارد.  
در محل کلاهک مارکشنده نداریم.  
از آن جا که مل‌های درخت البالو نافه شب‌های درخشان هستند  
کرده افشان آن‌ها توسط باد رخ می‌دهد.

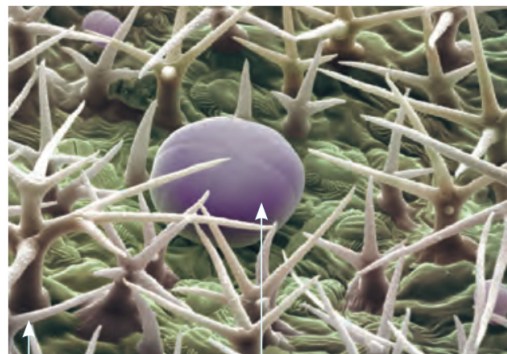


# فصل ۶ دهم



شکل ۱۲- روپوست در برگ

روزن به منفذ بین ۲ یاخته ناهمجان روزنه می گویند اما روزنه مجموع یاخته ها و روزن می باشد.  
بر سطح همه یاخته های روپوست اندام های هوایی و ستر ناهمجان روزنه پوست هست اما پوست این یاخته ها نازک تر است و سطح خود روزن را پوشانده است.



(ب)

(الف)

شکل ۱۳- الف) یاخته های نگهبان روزنه، ب) یاخته ترشگی و کُرک.

کُرک

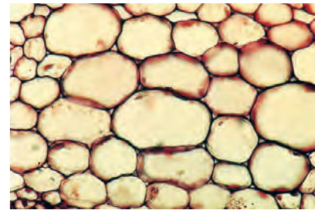
یاخته ترشگی

در اطراف یاخته های ترشگی برگ های فراوان هست.

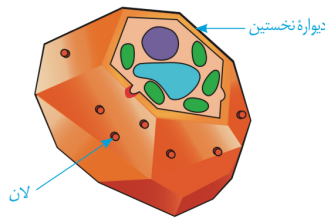
افراد یاخته های ناهمجان روزنه در اندام های هوایی یاخته های روپوست که نقش نیافته حفره دارند که چند ضلعی بوده و فراوان ترین یاخته های روپوست اند و از ناهمجان روزنه قهوه تر اند.

# فصل ۶ دهم

پارانشیم یاخته‌های کوتاه و چند ضلعی  
با لایه‌های فلورال اند. این یاخته‌ها  
وایسکس ندرت دارند.



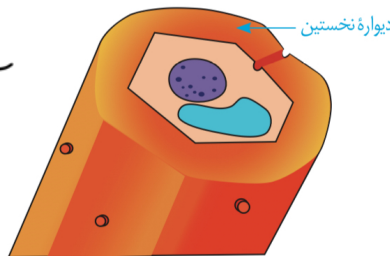
(الف)



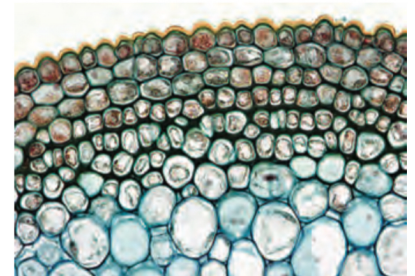
(ب)

شکل ۱۴- الف) یاخته‌های پارانشیمی  
با دیواره نازک، ب) ترسیمی از یاخته‌های  
پارانشیمی

گلدنشیم یاخته‌ای کشیده‌ای و سلولزی است به دیواره  
آن با وجود اعطاف ندرت به دلیل چند لایه بودن  
دیواره نخستین، ضخیم است.  
محافظ این یاخته در نواحی مختلف متفاوت است.  
لایه‌های یاخته گلدنشیم مائل است.



(ب)



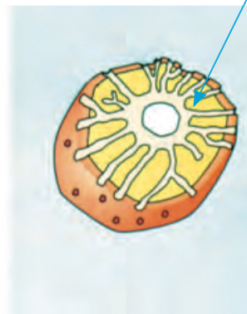
(الف)

شکل ۱۵- الف) دیواره ضخیم یاخته‌های کلانشیمی به علت رنگ آمیزی تیره دیده می‌شود، ب) ترسیمی از  
یاخته کلانشیمی

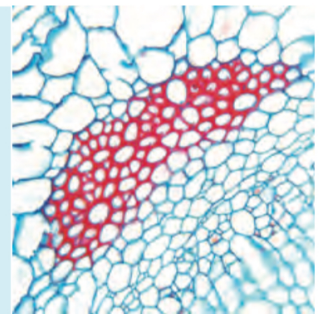
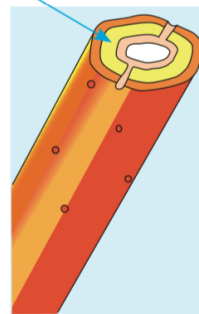


اسکلرئید

(ج)



(ب)



(الف)

شکل ۱۶- الف) فیبر در برش عرضی  
و ترسیمی از آن، ب) اسکلرئید و  
ترسیمی از آن، ج) اسکلرئید در گلابی

فیبر کشیده با لایه‌های کم و مائل اما اسکلرئید ندرت و کوتاه با لایه‌های فلورال و منشعب است. به همین است مائل یا ناقص باشند.  
محافظ دیواره پسین در فیبر و نخستین در اسکلرئید بیشتر از یاخته سیر است. (در هر دو محافظ پسین از نخستین بیشتر است.)

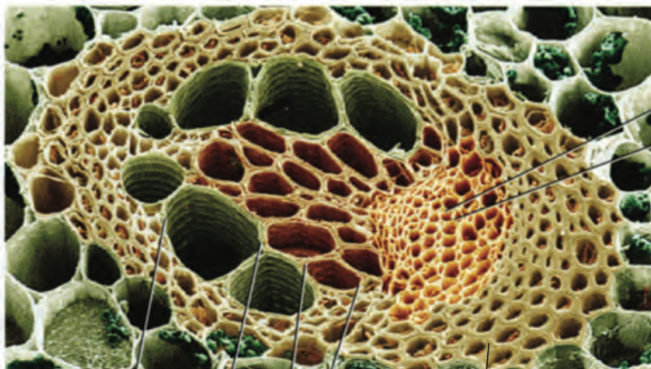


# فصل ۶ دهم



به ترتیب از راست به چپ:  
لان دار - نردبان - پیکیده - حلقه‌ای

شکل ۱۷- آوندهای چوبی به  
شکل‌های متفاوتی دیده می‌شوند.



صفحه آبکشی

یاخته همراه

آوند آبکشی

آوند آبکشی در دیواره طولی فاقد لان بوده  
و تنها در محل صفحات آبکشی در دیواره عرضی  
لان دارد.

سلول‌های همراه با یکدیگر و بلندند.

عناصر آوندی کوتاه و مقعر و فاقد دیواره عرضی

اما تراکئید با یکدیگر بلند و دارای دیواره عرضی و

لان‌های فراوان در دیواره طولی هستند.

بخش تراکئیدها از بخش عناصر آوندی مقعرترند.

به سمت دین دسته آوندی کوچک آوند چوبی و به سمت بیرون

آوند آبکشی وجود دارد.

تراکئید نسبت به عنصر آوندی قدرتی تر است.

فیبر در اطراف این دسته‌ها قرار دارد.

شکل ۱۸- آوندهای چوبی و آبکشی  
در یک دسته آوندی

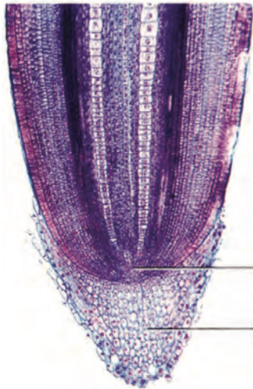
فیبر

لان

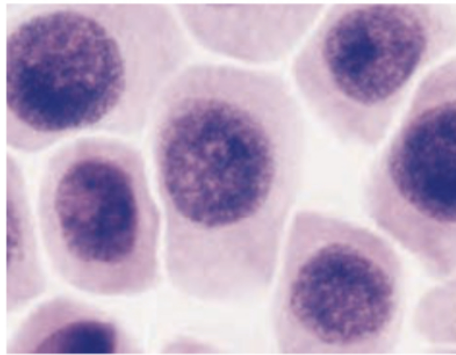
تراکئید

آوند تشکیل شده از  
عناصر آوندی

# فصل ۶ دهم



مریستم نزدیک  
به نوک ریشه  
کلاهک



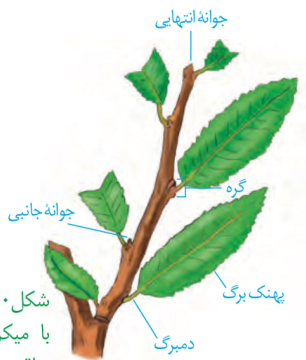
یاخته‌های مریستمی

شکل ۱۹- مریستم نزدیک به نوک  
ریشه در مشاهده با میکروسکوپ  
نوری

یاخته‌های مریستمی هستند ای تپزر و سته بلایسم اندک دارند و فاقه و انوبل درشت و کنزری هستند. بین یاخته‌ها به هم منشرده و با فضای بین یاخته‌ای اندک هستند.

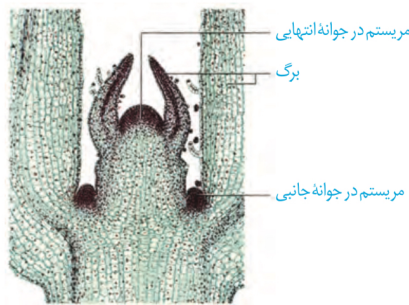
کلاهک دارای ۲ دسته یاخته است: خارج ترین به مرده اند  
بقیه نه زنده اند نه نخی پس ساهند ترشح می کنند.

کلاهک و ریزوئیت در فرز آن ها با هم تماس دارند.



شکل ۲۰- الف) مریستم ساقه در مشاهده  
با میکروسکوپ نوری، ب) ترسیمی از  
ساقه و محل مریستم‌ها در آن

ب)

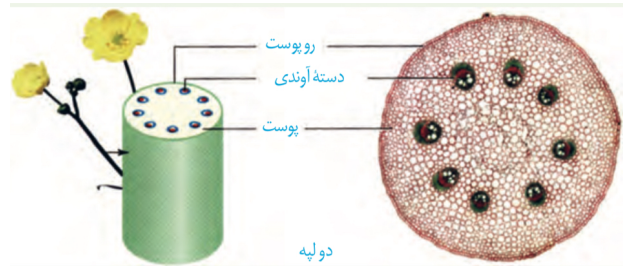


الف)

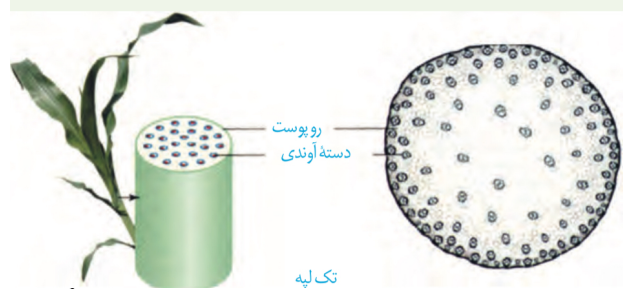
کف های جوانه جانبی تپزر ترند پس طول عمر بیشتری دارند و مسن تر هستند. بر روی ساقه جوانه ها برگ برای جذب رطوبت قرار گرفته است زیرا جوانه برای رشد به رطوبت نیاز دارد.



# فصل دهم



برش عرضی ساقه



تک لپه = ساقه مستقیم، ریشه افشان، روپوست ریشه مقوّرتر، دارای مقدار ریشه کم، آوندهای درشت تر با قطر ثابت، در ریشه آوندها بر روی یک دایره (به گونه ای که آبکش ها خارج ترند)، عدم وجود پوست در ساقه (پوست ناقص)، در ساقه دسته های آوندی ناقص و نازک تر. در چند دایره متحد المکز (هرچه خارج تر نازک تر و فزادان تر) ریشه های آبکش در لبه های برگ.

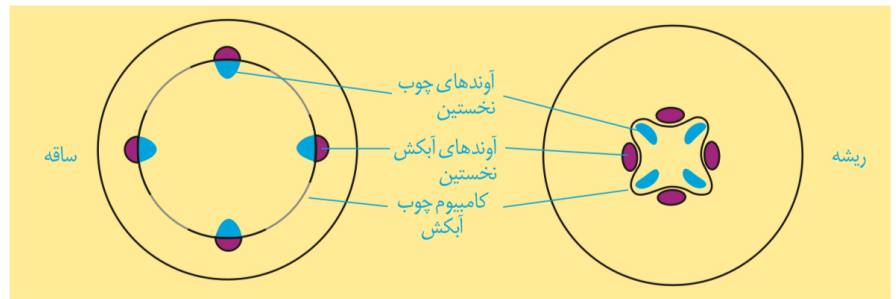
دولپه = ساقه افشان، ریشه مستقیم و منشعب (وجود یک شاخه اصلی)، پوست ریشه، مقوّرتر، آوندها با قطر متغیر (هرچه وسط تر مقوّرتر)، در ریشه آوندها ساختار ای (بازوهای ستاره جبرین در بین بازوها آبکش)، دارای مقدار ساقه و پوست متغیر و نازک تر از ریشه، بسته های آوندی منقسم و مقوّرتر بر روی یک دایره، ریشه منشعب و ریشه های آبکش در لبه های برگ.

در ریشه آوندها جدا اند اما در ساقه کنار هم هستند که بسته آوندی را می سازند که در هر دسته جبرین داخلی و آبکش خارجی است.

در ریشه هر دو می توان گفت که رایش آوندهای جبرین و آبکش یکی در میان است اما در تک لپه به کمترین پارانشیم فقر و در دولپه به کمترین مقوّرترین آوندهای جبرین است.

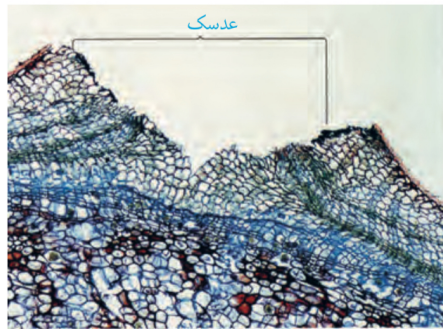
# فصل دهم

شکل ۲۱- کامبیوم چوب آبکش در ساقه و ریشه

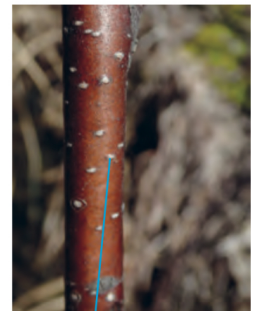


در سیستم پسیم شاخه ابتدا در بین آوندها در رسته‌ها تکثیر می‌شود و بعد به هم وصل می‌شوند و پس از آن‌ها تشکیل می‌شود.

عدسک برگ و در آن است - فرورفتگی



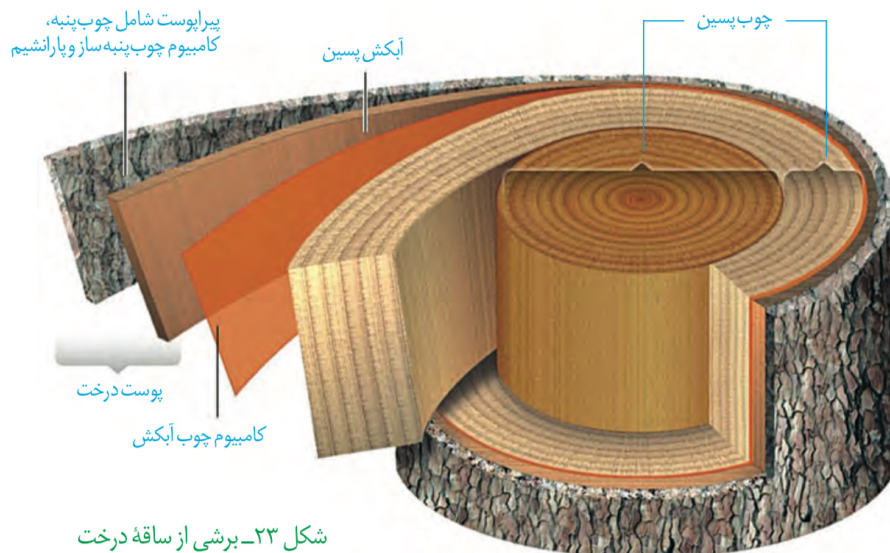
(ب)



(الف)

عدسک

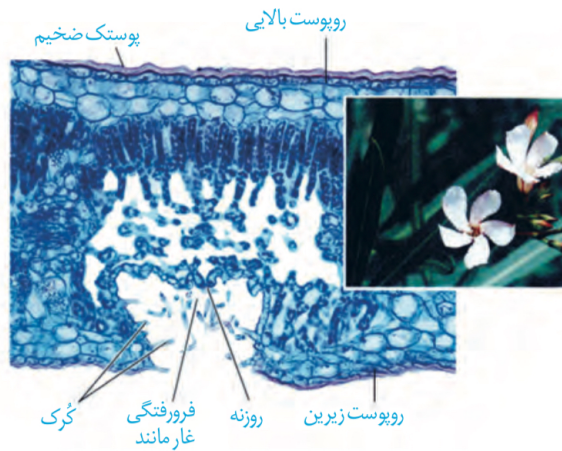
شکل ۲۲- الف) عدسک به صورت برآمدگی در سطح اندام مشاهده می‌شود، ب) عدسک در مشاهده با میکروسکوپ نوری.



شکل ۲۳- برشی از ساقه درخت



# فصل ۶ دهم

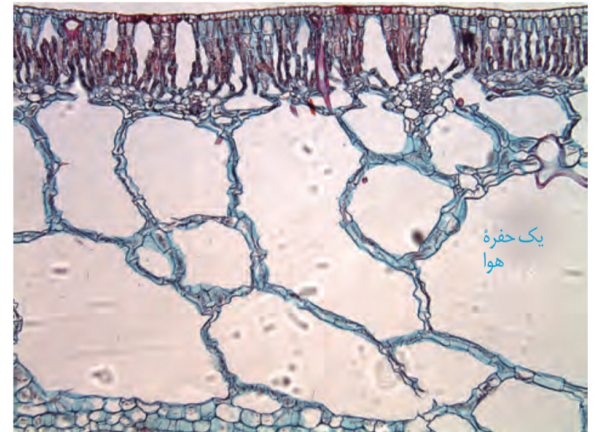


شکل ۲۴- روزنه‌ها در برگ خرزهره در فرو رفتگی‌های غار مانند قرار دارند.



شکل ۲۶- شش ریشه‌های درخت جزا در سطح آب دیده می‌شوند.

در پارانسیتم هوا دار ذخیره هوا در بدن یافته است نه بین یافته پارانسیتم معمولاً فضای بین یافته ای زیاد دارد به جز در پارانسیتم هوا دار و ماینبرها



شکل ۲۵- برگ گیاهی آبزی. به حفره‌های بزرگ هوا توجه کنید.