

آزمایشگاه آموزشی  
بیست و دومین المپیاد  
زیست‌شناسی ایران

# گیاه‌شناسی

برش‌گیری. بافت پوستی (کلید)

روز اول  
۹۸/۴/۲۵



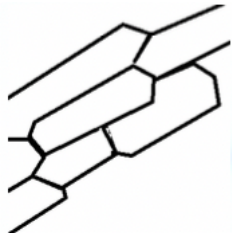
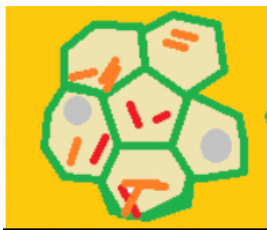
بررسی انواع سلول‌های بشره در گیاهان مختلف | بررسی سازگان (کمپلکس)  
روزنه‌ای و شناسایی تیپ‌های روزنه‌ای در هر سازگان | بررسی کرک‌ها و انواع آن

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

## بررسی انواع سلولهای بشره در گیاهان مختلف

نتایج مشاهدات خود را در قسمت های مربوطه ترسیم و در صورت تمایل می توانید از نمونه های خود عکس تهیه نمایید. (۱۲ امتیاز)

درج بزرگنمایی زیر هر تصویر الزامی است.

<p>لام ۱.۲. شکل سلول های بشره در نمونه برگ کاهو قسمتهای میان رگبرگی سطح زیرین (روی)</p> <p>سلول های چند وجهی نسبتا متقارن و سینوسی واجد هسته و سلول های نگهبان روزنه لوبیایی کلروپلاست دار</p>	<p>لام ۱.۱. شکل سلول های بشره در نمونه برگ کاهو از قسمت روی رگبرگ میانی سطح زیرین (روی)</p> <p>سلول های چندوجهی کشیده بدون کلروپلاست</p> 
<p>لام ۳. شکل سلول های بشره در نمونه گلبرگ رز سطح زیرین</p> <p>چندوجهی و گاها به نظر مدور و متراکم واجد کروموپلاست و هسته</p>	<p>لام ۲. شکل سلول های بشره در نمونه پوست گوجه فرنگی سلول های چندوجهی با دیواره ضخیم و آرایش سنگ فرشی واجد هسته و کروموپلاست (که ممکن است مربوط به لایه های زیر نیز باشد)</p> 
<p>لام ۵.۲. شکل سلول های بشره در نمونه برگ برگ بیدی سطح زیرین</p> <p>سلول های چندوجهی + سلول های همراه نسبتا مستطیلی + سلول های نگهبان لوبیایی شکل کلروپلاست دار + بلورهای هرمی و سوزنی. سلول ها ممکن است هسته قابل مشاهده و یا واکوئل آنتوسیانین دار داشته باشند.</p>	<p>لام ۵.۱. شکل سلول های بشره در نمونه برگ برگ بیدی سطح زیرین</p> <p>سلول های چند وجهی لانه زنبوری شکل</p>

به نظر شما شکل سلول های بשרه به چه چیزهایی بستگی دارد؟ تنها با توجه به مشاهده ی خود با ذکر یک مثال عینی توضیح دهید. (۴ امتیاز)

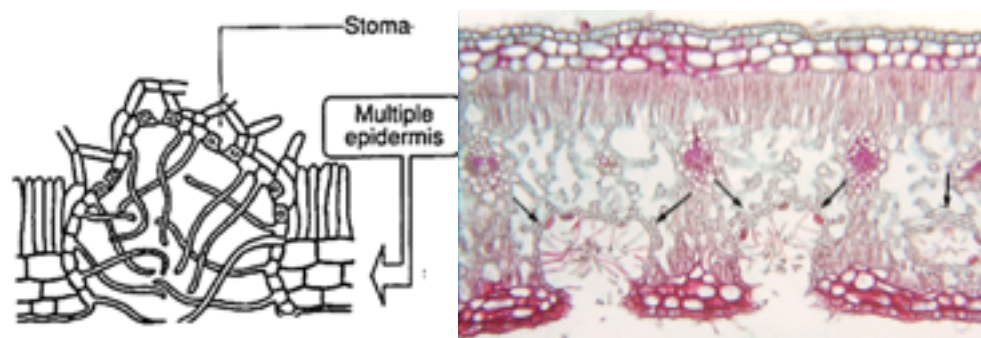
موقعیت مکانی بافت استخراج شده مثلا روپوست روی رگبرگ های کاهو سلول های روپوستی کشیده تری نسبت به روپوست بخش های میان رگبرگی دارند . همچنین سطح رویی و زیرین یک اندام ممکن است سلول های روپوست متفاوتی داشته باشد. نوع اندام و ژنتیک و عوامل محیطی نیز موثراند.

محتویات ارگاستیک موجود در نمونه برگ بیدی را تعیین نمایید.(۲امتیاز)

بلورهای سوزنی، نشاسته، رنگیزه آنتوسیانین

تصویر زیر مربوط به کدام نمونه است؟ (۲امتیاز)

برش عرضی برگ خرزهره دارای کریپت



تعداد لایه های اپیدرم را در سطح زیرین و زیرین نمونه برگ خرزهره ، برگ انجیر و برگ بیدی مقایسه نمایید (۳امتیاز).

برگ خرزهره ۳لایه یا بیشتر / برگ انجیر سطح فوقانی ۳ لایه سطح تحتانی ۱ لایه و روزنه هم سطح در سطح تحتانی / برگ بیدی یک لایه

## مشاهده سلول های محافظ روزنه و بررسی تیپ های روزنه ای

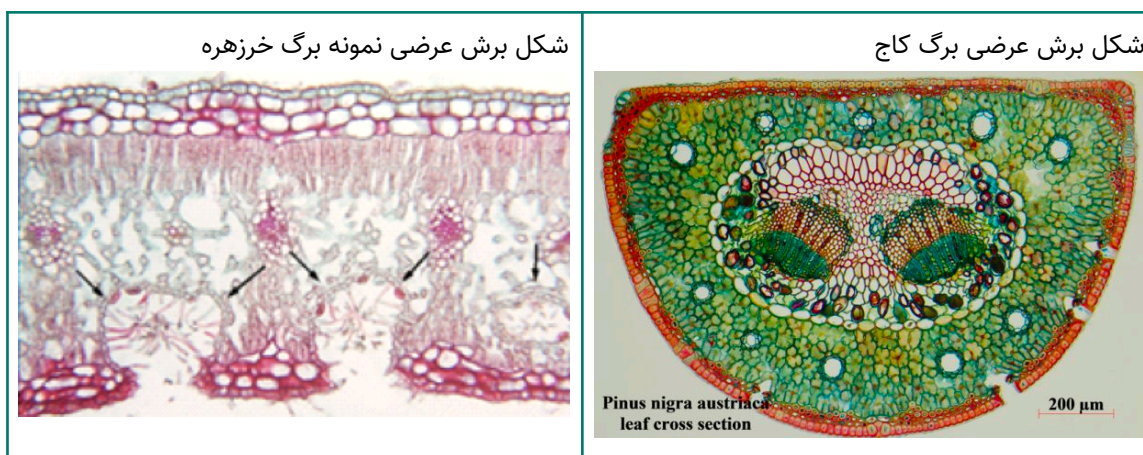
بر اساس مشاهدات خود جداول زیر را کامل نمایید (۳۰ امتیاز).

نام نمونه	تیپ روزنه ای	تعداد تخمینی روزنه ها در سطح روی (X10)	تعداد تخمینی روزنه ها در سطح زیرین (X10)	تصویر نقاشی شده یا عکس کمپلکس روزنه ای
برگ M	تتراسیتیک	ندارد / گیاه تک لپه	۱۰ - ۲۰ یا بسته به نمونه	شکل تتراسیتیک
برگ N	دیاسیتیک			شکل دیاسیتیک
برگ O	آنموسیتیک			شکل آنموسیتیک
برگ P	گرامینه			شکل تیپ گرامینه
برگ Q	انیزوسیتیک			شکل انیزوسیتیک
برگ R	آنموسیتیک	۱۰ - ۲۰	ندارد - گیاه شناور روی آب	شکل آنموسیتیک

پس از تعیین تیپ های روزنه ای نمونه های بالا روند تکامل آن ها را با توجه به شکل ۲ دنبال نمایید و موقعیت هر یک را بر روی درخت تکاملی شکل دو تعیین نمایید (۱۰ امتیاز).

نام نمونه	نمونه N	نمونه O	نمونه P	نمونه Q	نمونه R
موقعیت بر روی درخت (A. B. C. D. E. F. G. H) باید به گروه های G و H نزدیکتر باشد تا به بقیه	E	F	H	D	


موقعیت روزنه را دربرش عرضی برگ خرزهره و برگ کاج با رسم شکل مشخص نمایید (۵ امتیاز).



## بررسی کرک‌ها و انواع آن‌ها (۲۵ دقیقه، ۲۷ امتیاز)

جدول زیر را بر اساس مشاهدات خود کامل نمایید در صورت نیاز به پیوست تصاویر انتهایی پروتکل مراجعه نمایید (۲۵ امتیاز).

نام نمونه	شکل کرک	نوع کرک پوششی یا ترشحاتی، یک سلولی یا چند سلولی، ساده یا منشعب، سوزنی، مدور، سپری، ستاره ای و....
سنجد / زیتون		سپرمانند یا بشقابی شکل، چند سلولی منشعب
برگ چنار		پوششی/درختی منشعب / چند سلولی
برگ توت		پوششی/ ساده رشته ای/ تک یا چند سلولی
برگ کیسه‌کشیش		پوششی/ منشعب ستاره ای / تک سلولی
اسطوخودوس / رزماری		چندسلولی منشعب درختی شکل

منشعب شمعدانی یا خوشه‌ای شکل		ختمی
کرک ترش‌خی غده‌ای		شمعدانی

کدام یک از نمونه‌هایی که مشاهده نمودید واجد هر دو نوع کرک (پوششی ساده و ترش‌خی) است؟ (۲ امتیاز)

شمعدانی، رزماری