



www.SanjeshCloud.ir
Time:SanjeshClouds



دوشنبه

۱۴۰۴/۰۱/۲۵

دفترچه سؤال

جامع مباحث گیاهی پایه

دوبینگ‌ماز

گروه آزمایشی علوم تجربی
زیست‌شناسی

درس	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره	زمان پاسخگویی
زیست‌شناسی	۴۵	۱	۴۵	۴۵ دقیقه

جامع مباحث گیاهی پایه	۸ و ۷	۶ و ۵	۴ و ۳	۲ و ۱	۷ و ۶	۵ و ۴	۳ و ۲، ۱	۵ و ۴	۳ و ۲، ۱
هفته ششم	هفته پنجم	هفته چهارم	هفته سوم	هفته دوم	هفته اول				

۵۵ روز جمع‌بندی نا کنکور اردیبهشت

برای شباهت حداکثری به کنکور، صفحه‌آرایی، فونت و حتی اندازه متن در تمامی آزمون‌های ماز، کاملاً یکسان با استاندارد دفترچه‌های کنکور در نظر گرفته می‌شود.

حق چاپ و تکثیر سؤالات به هر روش (الکترونیکی و...) پس از برگزاری آزمون برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی تنها با مجوز «گروه ماز» مجاز می‌باشد و با متخلفین برابر مقررات رفتار می‌شود.

به دلیل عدم رضایت تیم ماز، هر گونه استفاده غیرقانونی از دفترچه سؤالات و پاسخنامه ماز برای تمامی اشخاص، شرعاً حرام است.

- ۶- مطابق مطالب کتاب درسی، کدام مورد، ویژگی مشترک هورمون‌های گیاهی که از طریق افزایش طول یاخته‌ها منجر به افزایش طول ساقه می‌شوند را بیان می‌کند؟
- ۱) کنترل تنظیم بیان ژن در یاخته‌های تمایز نیافته
 - ۲) افزایش میزان مصرف ATP در طی باربرداری آبکشی
 - ۳) افزایش تولید آنزیم‌های تجزیه‌کننده دیواره دیواره یاخته‌ای
 - ۴) سرکوب تولید رشته‌های دوک تقسیم در یاخته‌های جوانه جانبی
- ۷- در فرایند لقاح و تشکیل دانه کدو، کدام یک از موارد زیر پیش از سایرین رخ می‌دهد؟
- ۱) افزایش حجم غیرقابل برگشت یاخته بزرگ تر دانه گرده
 - ۲) انتقال دانه گرده از داخلی‌ترین حلقه گل به حلقه مجاور آن
 - ۳) پذیرش دانه گرده رسیده توسط ساختاری واجد ترکیبات رنگی
 - ۴) عبور یاخته‌های جنسی نر از مجاور هسته یاخته رویشی درون لوله گرده
- ۸- با توجه به مطالب کتاب درسی، کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟
- «هر بخشی از دیواره آوند چوبی که»
- ۱) دو یاخته را در کنار یکدیگر نگه می‌دارد، دارای نوعی پلی‌ساکارید رشته‌ای است.
 - ۲) مانند قالب پروتوپلاست را در بر می‌گیرد، مستحکم‌ترین بخش دیواره یاخته‌ای است.
 - ۳) زودتر از بخش‌های دیگر تشکیل می‌شود، در ناحیه کانال‌های پلاسمودسمی دیده می‌شود.
 - ۴) فقط در بعضی یاخته‌ها دیده می‌شود، تراکم رشته‌های سلولزی در لایه‌های آن متفاوت است.
- ۹- مطابق با مطالب کتاب درسی، گروهی از جانداران مرتبط با خاک، نوعی یون نیتروژن دار را به یون نیتروژن دار دیگری تبدیل می‌کنند. کدام مورد، فقط در خصوص بعضی از این جانداران درست است؟
- ۱) نمی‌توانند از مواد آلی خاک جهت ساخت یون‌های نیتروژن دار استفاده کنند.
 - ۲) یون ساخته شده توسط باکتری‌های تثبیت‌کننده نیتروژن را جذب می‌کنند.
 - ۳) در کاهش میزان یون‌های دارای بار مخالف با بار گیاهاک (هوموس) نقش دارند.
 - ۴) با تولید نوعی یاخته تمایز یافته، عنصر مورد نیاز جهت رشد خود را جذب می‌کنند.
- ۱۰- در ارتباط با بررسی ساختار دیواره یاخته‌ای در نوعی یاخته گیاهی که دارای دیواره پسین سه‌لایه می‌باشد، کدام عبارت درست است؟
- ۱) بخشی از ساختار دیواره که در ساختار لان‌ها مشاهده می‌شود، در مجاورت غشای یاخته قرار دارد.
 - ۲) جهت قرارگیری رشته‌های سلولزی در لایه‌های درونی و بیرونی دیواره پسین، با یکدیگر موازی است.
 - ۳) هر بخش از دیواره که تنها حاوی یک نوع پلی‌ساکارید است، در انواع یاخته‌های سامانه بافت زمینه‌ای حضور دارد.
 - ۴) در لایه‌ای از دیواره پسین که در مجاورت دیواره نخستین قرار دارد، بیشترین فاصله بین رشته‌های سلولزی دیده می‌شود.



۱۱- مطابق با اطلاعات کتاب درسی، برخی از جانوران به گیاهان برای فرایند گرده‌افشانی کمک می‌کنند. در ارتباط با این جانوران کدام مورد نادرست است؟

- ۱) نوعی از آن‌ها که در شب تغذیه می‌کند، دارای ۹ عدد کیسهٔ هوادار در مجاورت شش است.
- ۲) نوعی از آن‌ها که جذب گل‌هایی با گلبرگ‌های سفیدرنگ می‌شود، به زاده‌های خود شیر می‌دهد.
- ۳) نوعی از آن‌ها که دارای اسکلت بیرونی هستند، از قندهای فراوان موجود در بخشی از گل تغذیه می‌کند.
- ۴) نوعی از آن‌ها که طناب عصبی شکمی دارد، از گیرنده‌های فرابنفش خود برای یافتن گل‌ها کمک می‌گیرد.

۱۲- در گیاه توت‌فرنگی، بلافاصله پس از تولید آنزیم‌های تجزیه‌کنندهٔ دیوارهٔ یاخته‌ای در فرایند ریزش برگ، ابتدا کدام اتفاق رخ می‌دهد؟

- ۱) تخریب کانال‌های پلاسمودسمی میان یاخته‌های زنده
- ۲) افزایش نسبت هورمون اتیلن به اکسین
- ۳) کاهش میزان نفوذپذیری یاخته‌های شاخه به آب
- ۴) تشکیل لایهٔ جداکننده در قاعدهٔ دم‌برگ

۱۳- در خصوص بررسی و مقایسهٔ روش‌های انتقال مواد در عرض ریشه، اگر روشی که در آن مواد از پروتوپلاست یک یاخته به یاختهٔ مجاور وارد می‌شود را روش A و روشی که در آن مواد از عرض غشای یاخته عبور می‌کند را روش B بنامیم، کدام عبارت درست است؟

- ۱) در روش A برخلاف روش B، حرکت مولکول‌های آب به روش اسمز دیده می‌شود.
- ۲) در روش B همانند روش A، مواد از درون ساختارهای دارای دیوارهٔ پسمین عبور می‌کنند.
- ۳) در روش A همانند روش B، آب و مواد محلول نمی‌توانند وارد یاخته‌های درون پوست شوند.
- ۴) در روش B برخلاف روش A، مواد برای انتقال به یاختهٔ مجاور از چهار لایه فسفولیپید عبور می‌کنند.

۱۴- در ارتباط با مراحل حرکت شیرهٔ خام تحت تأثیر مکش تعرقی، در کدام گزینه، مورد اول بلافاصله پس از مورد دوم رخ می‌دهد؟

- الف: مکش تعرقی آب را از آوندهای چوبی ریشه به ساقه می‌کشد.
ب: مولکول‌های آب ستونی را از ریشه به برگ تشکیل می‌دهند.
ج: آب به صورت بخار وارد فضای بین‌یاخته‌ای می‌شود.
د: آب به درون استوانهٔ آوندی وارد می‌شود.

- ۱) «د» - «ب» ۲) «الف» - «ج» ۳) «د» - «الف» ۴) «ج» - «د»

۱۵- در ارتباط با نوعی کود گیاهی که شامل بقایای در حال تجزیهٔ جانداران است، کدام عبارت صحیح است؟

- ۱) از نفوذ نور خورشید به درون آب جلوگیری می‌کنند.
- ۲) مواد معدنی را به سرعت در اختیار گیاه قرار می‌دهند.
- ۳) معمولاً همراه با نوعی کود دیگر به خاک اضافه می‌شود.
- ۴) از معایب آن، احتمال آلوده شدن گیاه به عوامل بیماری‌زا است.



- ۲۰- در گیاهان، به منظور تقسیم سیتوپلاسم در یاختهٔ گردهٔ نارس، چند مورد زیر قابل مشاهده است؟
- الف: حضور رشته‌های دوک و فام‌تن‌های تک فامینگی در یاخته
ب: هدایت ریزکیسه‌ها به میانهٔ یاخته به کمک رشته‌های دوک
ج: تجمع فام‌تن‌های تک کروماتیدی در دو قطب یاخته
د: اتصال غشا ریزکیسه‌ها به غشا گردهٔ نارس

۱ (۱) ۳ (۲) ۲ (۳) ۴ (۴)

- ۲۱- در خصوص فرایند تعریق، کدام عبارت درست است؟

- ۱) امکان بروز آن، در زمان کاهش فشار آب در داخل آوند چوبی، افزایش پیدا می‌کند.
۲) در گیاهانی رخ می‌دهد که برگ آن‌ها دارای رگبرگ‌های موازی یا منشعب است.
۳) تنها در زمانی از شبانه‌روز قابل انجام است که چرخهٔ کالوین متوقف می‌شود.
۴) موجب خروج آب از منفذ میان یاخته‌هایی با ظاهر لوبیایی شکل می‌شود.

- ۲۲- مطابق با اطلاعات کتاب درسی، کدام مورد در خصوص مقایسهٔ ساختارهای نخستین در گیاه‌های تک‌لپه و دولپه صحیح است؟

- ۱) قرارگیری یاخته‌هایی با دیوارهٔ نخستین نازک در مرکز اندام، وجه شباهت ساقهٔ گیاه دولپه و ریشهٔ گیاه تک‌لپه است.
۲) قرارگیری آوندهای چوب و آبکش روی یک دایره، وجه تمایز ساقهٔ گیاه تک‌لپه و ریشهٔ گیاه دولپه است.
۳) حضور یاخته‌های دارای نوار کاسپاری در دیوارهٔ پشتی، وجه شباهت ریشهٔ گیاه تک‌لپه و دولپه است.
۴) اختصاص دادن بخش عمدهٔ اندام به استوانهٔ آوندی، وجه تمایز ساقهٔ گیاه تک‌لپه و دولپه است.

- ۲۳- در ارتباط با مقایسهٔ مراحل الگوی جریان فشاری ارنست مونس، کدام عبارت درست است؟

- ۱) خروج مولکول‌های آب از پروتوپلاست نوعی یاخته، وجه تمایز مراحل دوم و چهارم است.
۲) جابجایی ترکیبات آلی بین دو نوع یاختهٔ متفاوت، وجه شباهت مراحل اول و سوم است.
۳) افزایش مصرف شکل رایج انرژی در یاخته، وجه شباهت مراحل اول و چهارم است.
۴) انتقال مواد از یاختهٔ زنده به یاختهٔ مرده، وجه تمایز مراحل دوم و سوم است.

- ۲۴- در ارتباط با دیسه‌های موجود در گیاهان، چند مورد درست است؟

- الف: همهٔ دیسه‌ها، محل قرارگیری مشابهی در داخل پروتوپلاست یاخته دارند.
ب: همهٔ دیسه‌ها، دارای ترکیباتی هستند که در پیشگیری از سرطان نقش دارند.
ج: فقط بعضی از دیسه‌ها، با تغییرات میزان نور محیط، می‌توانند به یکدیگر تبدیل شوند.
د: فقط بعضی از دیسه‌ها، در ذخیرهٔ پروتئین موجود در خارجی‌ترین لایهٔ درون دانه غلات نقش دارند.

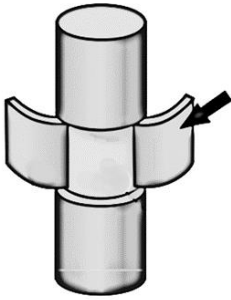
۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)



- ۳۰- در ارتباط با بررسی یاخته‌های سامانه‌های بافتی گیاه خرزهره، کدام مورد نادرست است؟
- ۱) مستحکم‌ترین یاخته زنده سامانه بافت زمینه‌ای، معمولاً در زیر روپوست گیاه واقع شده است.
 - ۲) رایج‌ترین یاخته سامانه بافت زمینه‌ای، نسبت به یاخته مؤثر در تولید طناب، طول کوتاه‌تری دارد.
 - ۳) مرکزی‌ترین یاخته قرارگرفته در دسته آوندی، شیره خام را از طریق لان به یاخته دیگر منتقل می‌کند.
 - ۴) مؤثرترین یاخته سامانه بافت پوششی در فرایند تعرق، نسبت به سایر یاخته‌های این سامانه، سطحی‌تر است.
- ۳۱- درخصوص بررسی عوامل مؤثر بر تعرق، در کدام گزینه، مورد اول برخلاف مورد دوم منجر به افزایش تعرق می‌شود؟
- ۱) افزایش انباشت ساکارز در یاخته نگهبان روزنه - کاهش ترشح هورمون آبسزیک‌اسید
 - ۲) افزایش شدت نور محیط تا حدی معین - کاهش میزان کربن‌دی‌اکسید تا حدی معین
 - ۳) افزایش انباشت یون‌های کلر و پتاسیم در یاخته نگهبان روزنه - کاهش شدید رطوبت هوا
 - ۴) افزایش تعداد مولکول‌های آب حاضر در محیط - کاهش سرعت حرکت آب در آوندهای چوبی
- ۳۲- در ارتباط با انواع ساقه‌های تخصص‌یافته مطرح‌شده در کتاب درسی، کدام مورد نادرست است؟
- ۱) هر ساقه‌ای که به‌طور افقی در زیر خاک رشد می‌کند، دارای جوانه جانبی و انتهایی است.
 - ۲) هر ساقه‌ای که برگ‌های خوراکی به آن اتصال دارد، از بخش زیرین خود به ریشه‌های افشان متصل است.
 - ۳) هر ساقه‌ای که دارای یاخته‌های فتوسنتزکننده است، در حدفاصل بین دو گره متوالی پایه جدید ایجاد می‌کند.
 - ۴) هر ساقه‌ای که به آن برگ‌های دراز و نواری شکل اتصال دارد، در بخش تحتانی خود به ریشه‌های گیاه متصل است.
- ۳۳- درباره پاسخ‌های مختلف گیاهان به عوامل محیطی، کدام عبارت درست است؟
- ۱) در پاسخ به تماس، پیچش برگ درخت مو به دور پایه، به دلیل تفاوت رشد یاخته‌ها در دو سمت است.
 - ۲) در پاسخ به دما، با کاهش دما در بعضی گیاهان، لایه جداکننده در قاعده دم‌برگ تشکیل می‌شود.
 - ۳) در پاسخ به نور، با تبدیل مریستم رویشی موجود در گره به مریستم زایشی، گیاه گل می‌دهد.
 - ۴) در پاسخ به گرانش، ساقه گیاه به‌طور حتم در خلاف جهت گرانش زمین رشد می‌کند.
- ۳۴- مطابق مطالب کتاب درسی، کدام موارد، درباره مراحل تشکیل رویان در دانه لوبیا درست است؟
- الف: پس از بزرگ شدن لپه‌ها، مقداری بقایای بافت درون دانه در بخشی از یاخته مشاهده می‌شود.
- ب: تقسیمات متوالی یاخته بزرگ‌تر حاصل از تقسیم تخم اصلی موجب ایجاد ساختار قلبی شکل می‌شود.
- ج: پیش از ایجاد ساختاری قلبی شکل در رویان، تقسیمات یاخته بزرگ‌تر حاصل از تقسیم تخم، متوقف می‌شود.
- د: هم‌زمان با ایجاد توده چهار یاخته‌ای توسط یاخته کوچک‌تر حاصل از تقسیم تخم، رابط میان رویان و مادر ایجاد می‌شود.
- ۱) «الف»، «ج» و «د» ۲) «الف»، «ب» و «د» ۳) «الف» و «د» ۴) «ب» و «ج»
- ۳۵- در ارتباط با تقسیم‌بندی انواع میوه‌ها در کتاب درسی، کدام عبارت صحیح است؟
- ۱) در همه میوه‌های حقیقی، تخمک‌ها در خارج از محدوده دیواره تخمدان مشاهده می‌شود.
 - ۲) همه میوه‌هایی که ساختار تخمدان در آن‌ها دیده می‌شود، نوعی میوه حقیقی محسوب می‌شوند.
 - ۳) همه میوه‌های کاذب از رشد و نمو ساختاری ایجاد می‌شوند که ممکن است صاف، گود یا برآمده باشد.
 - ۴) میوه‌هایی که بقایای چوبی شده دیواره تخمک در آن‌ها دیده می‌شود، می‌توانند توسط هورمون‌ها رشد کنند.



۳۶- در ارتباط با بخش مشخص شده در شکل زیر که به یک گیاه ۱۵ساله تعلق دارد، چند مورد درست است؟



الف: کامبیوم موجود در آن، یاخته‌هایی می‌سازد که دیواره آن‌ها به آب، نفوذپذیر است.
ب: در بیرونی‌ترین لایه خود شامل یاخته‌هایی است که توسط رابرت هوک مشاهده شدند.

ج: در داخلی‌ترین لایه آن، یاخته‌هایی وجود دارد که دارای صفحات عرضی پر از سوراخ هستند.

د: پس از مدتی به علت تجمع مواد آلی در آوندهای چوبی، بخش پایینی ساقه موردنظر، متورم می‌شود.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۳۷- با توجه به مطالب کتاب درسی، کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«به‌طور معمول، در گیاه لوبیا، نوعی بافت که، به‌طور حتم»

- ۱) وظیفه بازسازی گیاه هنگام زخم را بر عهده دارد - فاصله فراوانی بین یاخته‌های خود دارد.
- ۲) در استحکام و انعطاف‌پذیری نقش دارد - یاخته‌های آن در تولید طناب و پارچه استفاده می‌شود.
- ۳) در حفظ گیاه در برابر سرما نقش دارد - یاخته‌های آن در انتقال شیره خام از ریشه به برگ مؤثر هستند.
- ۴) لیگنین در دیواره یاخته‌های آن به شکل متفاوتی قرار می‌گیرد - شیره خام را به‌صورت دو طرفه منتقل می‌کند.

۳۸- در یک دسته آوندی، کدام مورد، نمی‌تواند مشاهده شود؟

- ۱) یک یاخته تراکئیدی که طول بیشتری از چهار یاخته عنصر آوندی دارد.
- ۲) یک یاخته تراکئیدی که فضای داخلی بزرگ‌تری از یاخته عنصر آوندی دارد.
- ۳) یک یاخته تراکئیدی که با یاخته‌های فیبر و آوند آبکش به‌صورت هم‌زمان مجاورت دارد.
- ۴) یک یاخته عنصر آوندی که با یاخته‌های تراکئیدی و آوند آبکش به‌صورت هم‌زمان مجاورت دارد.

۳۹- در ارتباط با زمانی که فشار اسمزی یاخته پاراننشیم نسبت به محیط بیشتر است، مشاهده چند مورد ممکن است؟

الف: کاهش فاصله بین رشته‌های سلولزی دیواره نخستین
ب: اتصال بین بخش‌هایی از پروتوپلاست و دیواره یاخته‌ای
ج: قرارگیری اندامک‌های دوغشایی در بخش مرکزی یاخته
د: اختصاص دادن بیشتر حجم یاخته به اندامک ذخیره‌کننده گلوتن

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۴۰- در ارتباط با فرایند تغییرات مواد نیتروژن دار و چگونگی جذب آن‌ها از خاک، کدام مورد نادرست است؟

- ۱) تبدیل نوعی یون با بار مثبت به نوعی یون با بار منفی، در ریشه گیاه دیده می‌شود.
- ۲) ساخته شدن نوعی یون پنج اتمی از ترکیبات آلی، در باکتری‌های آمونیاک‌ساز دیده می‌شود.
- ۳) تغییر در عدد اکسایش نیتروژن موجود در نوعی ترکیب یونی، در باکتری‌های نترات‌ساز دیده می‌شود.
- ۴) تبدیل نوعی مولکول گازی دو اتمی به نوعی یون دارای اتم هیدروژن، در باکتری‌های ریزوبیوم دیده می‌شود.



- ۴۱- در ارتباط با فرایند تشکیل کیسه رویانی و تقسیمات آن، کدام یک از موارد زیر به درستی بیان شده است؟
- (۱) هر یاخته‌ای که از تقسیم کاستمان یاخته بافت خورش ایجاد می‌شود، تعداد کمتری فام‌تن نسبت به آن دارد.
 - (۲) هر یاخته‌ای که منشأ محل ذخیره مواد غذایی دانه است، از لقاح یاخته دو هسته‌ای و یاخته جنسی نر ایجاد می‌شود.
 - (۳) هر یاخته‌ای که در لقاح با اسپرم، یاخته تخم را ایجاد می‌کند، در دورترین فاصله از محل ورود اسپرم‌ها به تخمک قرار دارد.
 - (۴) هر یاخته‌ای که از تقسیم رشتمان یاخته باقی‌مانده ایجاد می‌شود، ریزکیسه‌های پیش‌ساز دیواره را به وسط یاخته هدایت می‌کند.
- ۴۲- مطابق با اطلاعات کتاب‌درسی، در ارتباط با طول عمر در نهان‌دانگان مختلف، کدام عبارت به‌طور حتم صحیح است؟
- (۱) هر گیاهی که در سامانه بافت پوششی ساقه خود، عدسک دارد، دارای طول عمر بیشتری از انواع گیاهان علفی است.
 - (۲) هر گیاهی که پس از یک سال رشد زایشی از بین می‌رود، در برگ خود دارای بافت پوششی نفوذپذیر به گازها است.
 - (۳) هر گیاهی که می‌تواند محل مصرف را به محل منبع تبدیل کند، در سال آخر عمر خود، فقط رشد زایشی دارد.
 - (۴) هر گیاهی که بیش از دو سال به رشد رویشی خود ادامه می‌دهد، هر ساله به تولید گل و دانه می‌پردازد.
- ۴۳- مطابق با اطلاعات کتاب‌درسی، کدام موارد زیر، ویژگی مشترک هر دو گیاه آکاسیا و تنباکو را نشان می‌دهد؟
- الف: رابطه هم‌زیستی با جاندار محافظ خود دارند. ب: نوعی ترکیب مؤثر در دفع حشرات می‌سازند.
ج: شرایط تولیدمثل را برای زنبورها فراهم می‌کنند. د: با تولید موادی، زنبورها را جذب می‌کنند.
- (۱) «ب» و «د» (۲) «الف» و «ج» (۳) «ج» و «د» (۴) «الف» و «ب»
- ۴۴- مطابق با اطلاعات کتاب‌درسی، دو گروه از یاخته‌های گیاهی می‌توانند کربن‌دی‌اکسید جو را به ماده آلی تبدیل کنند. کدام عبارت را می‌توان درباره این یاخته‌ها بیان نمود؟
- (۱) هر دوی آن‌ها، با ترکیبات لیپیدی پوستک در اندام هوایی تماس دارند.
 - (۲) فقط یکی از آن‌ها، توسط مریستم‌های نخستین ساقه ایجاد می‌شود.
 - (۳) هر دوی آن‌ها، می‌توانند در تماس با یاخته مشابه با خود باشند.
 - (۴) فقط یکی از آن‌ها، می‌تواند در تماس با رشته قارچی قرار گیرد.
- ۴۵- مطابق مطالب کتاب درسی، در کدام گزینه هر دو ویژگی ذکرشده مربوط به یاخته یکسانی از سامانه بافت زمینه‌ای می‌باشد؟
- (۱) مشاهده فرورفتگی‌های مجرمانند منشعب و غیرمنشعب - قرارگیری در سایر سامانه‌های بافتی
 - (۲) توانایی تولید و ترشح ترکیب لیپیدی پوستک - افزایش سطح جذب آب به وسیله زوائد سیتوپلاسمی
 - (۳) افزایش استحکام و انعطاف‌پذیری اندام دربرگیرنده - قرارگیری لیگنین در دیواره به اشکال و تزئینات خاص
 - (۴) مرگ پروتوپلاست به علت چوبی شدن دیواره - قرارگیری در بیرونی‌ترین بخش دسته آوندی در گیاه دو لپه

