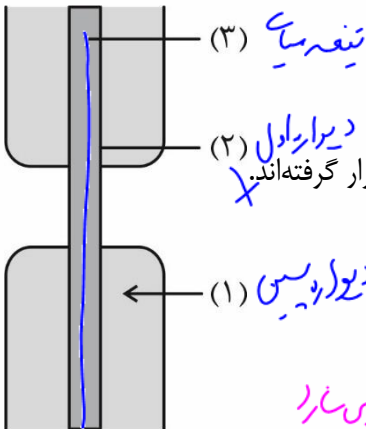


۱- کدام مورد عبارت زیر را به طور مناسب کامل می کند؟

«به طور معمول می توان گفت در.....»

- (۱) بیشتر یاخته های گیاهی، واکوئل درشتی یافت می شود. (۲) بعضی سبزی دپسه ها، رنگیزه کاروتنوئید قابل مشاهده است.  
 (۳) بیشتر دپسه ها، وجود رنگیزه های مشاهده نمی شود. (۴) بعضی یاخته های گیاهی، ساختار سبزی دپسه دستخوش تغییر می شود.

۲- با توجه به شکل زیر که نوعی ساختار را در گیاهان نشان می دهد، کدام عبارت درست است؟ (سراسری ۴۰۱)



(۱) بخش (۲) همانند بخش (۳)، حاصل فعالیت ریزکیسه (وزیکول) های دو نشایی است. X  
 (۲) بخش (۳) بر خلاف بخش (۱)، به طور عمده حاوی ترکیبی است که همانند چسب عمل می کند.

(۳) بخش (۳) بر خلاف بخش (۱)، غشای زیر کیسه (وزیکول) ها و ترکیبات سلولزی را دریافت کرده است. X  
 (۴) بخش (۱) همانند بخش (۲)، به طور عمده حاوی مونوساکاریدهای پیچ کربنی است که به صورت موازی قرار گرفته اند. X

۳- کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

به طور معمول..... یاخته های سامانه بافت.....

- (۱) تعداد کمی از - پوششی برگ، کربن دی اکسید مصرف و اکسیژن تولید می کند.  
 (۲) همه - پوششی گیاه، لایه ای لیپیدی به نام پوستک روی سطح بیرونی دارند.  
 (۳) همه - آوندی، مواد مغذی و ترکیبات دیگر را از طریق پلاسمودسم ها منتقل می کنند. X  
 (۴) در اصلی ترین - آوندی، لیگنین به شکل های متفاوتی در دیواره یاخته ها قرار می گیرد. X

۴- کدام گزینه، عبارت زیر را به طور مناسب کامل می کند؟ (سراسری ۱۴۰۰)

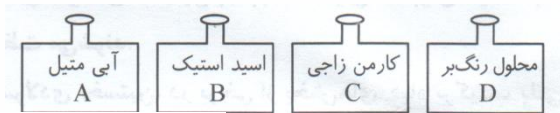
در برگ خرزهره، ..... یاخته های سامانه بافت ..... به طور حتم.....

- (۱) فراوان ترین - پوششی - در ایجاد جریان توده ای در نوعی آوند نقش دارند. X  
 (۲) اصلی ترین - آوندی - دیواره های از رسوبات لیگنین با اشکال متفاوت دارند. X  
 (۳) مستحکم ترین - زمینه ای - شیره گیاهی را در سراسر گیاه جابه جا می نمایند. X  
 (۴) رایج ترین - زمینه ای - در سبزیسه (کلروپلاست) ها، فاقد ساختارهای غشایی و کیسه مانند و به هم متصل هستند. X

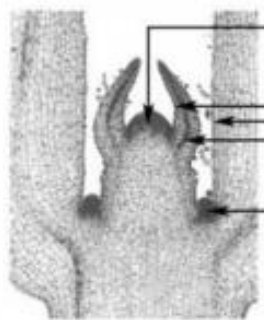
۵- کدام ویژگی، یاخته های کوتاه بافت اسکلرانسیم را از یاخته های بلند این بافت، متمایز می سازد؟ (سراسری تیر-۱۴۰۲)

- (۱) در بخش مرکزی آن ها، فضایی خالی وجود دارد. هر دو نوع سلول درسی  
 (۲) لیگنین در دیواره آن ها به اشکال و تزئینات خاصی قرار می گیرد. آوند ماهوی  
 (۳) علاوه بر انعطاف پذیری، باعث استحکام اندام در برگیرنده خود نیز می شوند. اسکلرانسیم  
 (۴) در دیواره آن ها، فرورفتگی های مجرمانند منشعب و غیر منشعب فراوانی یافت می شود.

۶- اگر بخواهیم ساختار نخستین ریشه و ساقه گیاه را به وسیله محلول های زیر رنگ آمیزی و سپس مشاهده کنیم، محلول ها را بایستی با کدام ترتیب زیر استفاده کنیم؟ (از چپ به راست)



- (۱) A » B » C » D  
 (۲) D » B » A » C  
 (۳) B » D » C » A  
 (۴) D » C » B » A



رشته در جوانی است  
 مرکز جوان  
 بافت اصلی است  
 رشته در جوانی است

۷- با توجه به شکل زیر کدام گزینه، صحیح است؟ (سراسری ۱۴۰۰)

- (۱) یاخته های بخش ۲ برخلاف یاخته های بخش ۳، بافت های لازم برای افزایش زیاد قطر ساقه را فراهم می کنند.  
 (۲) یاخته های بخش ۴ همانند یاخته های بخش ۲، بر روی سطح خود ترکیبی لیپیدی ترشح می کنند.  
 (۳) یاخته های بخش ۲ برخلاف یاخته های بخش ۱، فضاهای بین یاخته ای بسیار اندکی دارند.  
 (۴) یاخته های بخش ۱ همانند یاخته های بخش ۴، هسته درشتی در مرکز دارند.

۸- چند مورد از موارد زیر عبارت را به طور مناسب کامل نمی کند؟

«در گیاهان چند ساله دو لپه ای کامبیوم ..... امکان ندارد ..... نماید.»

- (الف) موجود در پوست درخت - در اندام رویشی فاقد تارهای کشنده فعالیت  
 (ب) موجود در پوست درخت - یاخته های رایج ترین بافت زمینه ای را ایجاد  
 (ج) چسبیده به پوست درخت - یاخته های آوندی زنده بالغ را به سمت درون تولید  
 (د) چسبیده به پوست درخت - مقدار بافت آوند چوبی بیشتری از بافت آوند آبکش تولید
- ۱(۱) ۲(۲) ۳(۳) ۴(۴)

۹- کدام عبارت، در مورد ساقه یک گیاه علفی دولپه ای صادق است؟ (سراسری ۹۸)

- (۱) مرز بین پوست و استوانه آوندی غیرمشخص است.  
 (۲) دسته های آوندی بر روی دواپس متخالف مرکز قرار گرفته اند.  
 (۳) تعداد دسته های آوندی در سمت خارج بیش از سمت داخل است.  
 (۴) مغز که بخشی از سامانه بافت زمینه ای است، به وضوح دیده می شود.

۱۰- در ارتباط با وسیع ترین بخش ساقه اصلی (تنه) یک درخت ده ساله، کدام مورد صحیح است؟ (سراسری ۹۹)

- (۱) دو نوع سرلاد (مریستم) پسین دارد.  
 (۲) فاقد باخته هایی با دیواره چوب پنبه ای است.  
 (۳) در هدایت شیر خام گیاه فاقد نقش اصلی است.  
 (۴) یاخته های نرم آکنه (پارانشیم) و عدسک های فراوان دارد.

۱۱- کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟ (سراسری ۴۰۱)

«در نوعی گیاه، ..... قرار دارند، در این گیاه به طور حتم .....»

- ۱) بر روی ریشه قطور، ریشه‌های فرعی فراوان - پوست ریشه کاملاً مشخص است. ✓
- ۲) یاخته‌هایی حاوی سوبرین در مجاورت لایه ریشه‌زای ریشه - پوست ریشه کاملاً نازک است. ✓
- ۳) دسته آوندهای چوبی و آبکش ساقه بر روی یک دایره - آوندهای چوبی قطور در مرکز ریشه قرار دارند. ✓
- ۴) دسته آوندهای چوبی و آبکش ساقه بر روی دواير هم مرکز - یاخته‌هایی با دیواره نازک در مرکز ریشه قرار دارند. ✓

۱۲- چند مورد عبارت زیر را به درستی کامل می کند ؟

«از سازش های گیاهان ..... است که عامل مهمی در ..... است.»

- \* آبیزی، داشتن شش ریشه ها - جلوگیری از مرگ ریشه ها ✓
- \* آبیزی، داشتن حفره های بزرگ هوا در برگ - سبک و غوطه ور شدن برگ ها ✓
- \* مناطق خشک، تشکیل روزنه در فرورفتگی های برگ - کاهش خروج بخار آب از برگ ✓
- \* مناطق خشک، وجود پلی ساکارید در واکوئول ها - تغییر فشار اسمزی در یاخته ها ✓

۱) ۲) ۳) ۴) ۱) ۲) ۳) ۴)

۱۳- کدام مورد، در ارتباط با یاخته های زنده پیراپوست (پریدرم) تنه یک درخت مسن، نادرست است؟

(سراسری اردیبهشت ۱۴۰۳)

- ۱) همه آن ها، در منطقه پوست درخت قرار گرفته اند. ✓
- ۲) فقط بعضی از آن ها، در مجاورت چوب پسین هستند. ✓
- ۳) همه آن ها، جزو سامانه بافت پوششی گیاه محسوب می شوند. ✓
- ۴) فقط بعضی از آن ها، دائماً تقسیم می شوند و در افزایش قطر ساقه نقش اصلی را دارند. ✓

۱۴- چند مورد، عبارت زیر را به طور مناسب کامل می کند؟ (سراسری ۴۰۱)

«در ساقه هوایی یک گیاه علفی، هر سامانه بافتی که محتوی یاخته/هایی ..... است، .....»

- \* دراز و فیبری شکل - یاخته‌هایی با دیواره نازک و انعطاف پذیر نیز دارد. ✓
- \* با دیواره نخستین ضخیم - به عدسک‌های کوچک و برجسته‌ای نیاز دارد. ✓
- \* نرم آکنه‌ای (پارانیشیمی) - در فتوسنتز و ذخیره مواد نقش اصلی را ایفا می کند. ✓
- \* سبزینه (کلروفیل) دار - می تواند مستقیماً از انتشار بخار آب به محیط اطراف گیاه ممانعت به عمل آورد. ✓

۱) یک ۲) دو ۳) سه ۴) چهار

۱۵- در خصوص پلاسمودسوم های مربوط به منطقه ای از پوست ریشه گیاه لوبیا (نزدیک به روپوست)، چند مورد زیر

درست است؟ (سراسری تیر-۱۴۰۲)

الف: در محل لان ها به فراوانی یافت می شوند. ✓

ب: در محل هایی وجود دارند که دیواره یاخته ها فاقد تیغه میانی است. ✓

ج: منافذ بزرگی برای عبور پروتئین ها و مولکول های رنا (RNA) دارند. ✓

د: باعث انتقال آب و مواد محلول معدنی در عرض ریشه، به روش سیمپلاستی می شوند. ✓

۱(۴)

۳(۳)

۲(۲)

۴(۱)

- ۱- بخشی از خاک که اسیدهای تولید شده توسط جانداران می توانند سبب ایجاد شدن آن شوند، چه مشخصه ای دارد؟
- (۱) به طور عمده از بقایای در حال تجزیه جانداران تشکیل شده است. *غذای هوسور*
- (۲) با اسفنجی کردن بافت خاک، شرایط را برای نفوذ ریشه مهیا می کند.
- (۳) از ذراتی با اندازه های بسیار کوچک تا درشت تشکیل شده است.
- (۴) با نگه داشتن یون های مثبت در سطح خود، مانع از شست و شوی آن ها می شود. *غذای*

۲- کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

- در خاک، باکتری های تثبیت کننده نیتروژن ..... باکتری های .....
- (۱) همانند - آمونیاک ساز، از نیتروژن مولکولی جو برای تولید آمونوم استفاده می کنند. *مولد آلی*
- (۲) برخلاف - نیترات ساز، ترکیب نیتروژن دار دارای بار منفی تولید می کنند. *آمونوم*
- (۳) همانند - نیترات ساز، نیتروژن قابل انتقال به اندام های هوایی را می سازند.
- (۴) برخلاف - آمونیاک ساز بر روی میزان هوموس موجود در طی فرایند تثبیت نیتروژن اثری ندارند. *سولد آلی*

۳- چند مورد از موارد زیر، عبارت را به نادرستی تکمیل می کند؟

«از معایب استفاده از کودهایی که ..... می توان به ..... اشاره نمود.»

- (الف) عناصر معدنی را به راحتی در اختیار گیاه قرار می دهند - رشد سریع باکتری ها، جلبک ها و گیاهان آبی
- (ب) همراه با کود شیمیایی به خاک افزوده می شود - استفاده دشوارتر و داشتن هزینه های بالاتر *جدید*
- (ج) دارای شباهت زیاد به نیازهای جانداران است - افزایش آهسته بخش معدنی خاک *غذای*
- (د) فاقد معایب انواع دیگر کودها هستند - احتمال آلودگی آنها به عوامل بیماریزا *بسیار*
- ۱(۱)      ۲(۲)      ۳(۳)      ۴(۴)

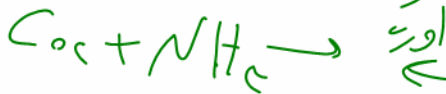
۴- کدام گزینه، عبارت زیر را به طور مناسب کامل می کند؟ گیاه توپره واخ ..... گیاه گونرا .....

- (۱) برخلاف - فاقد سیزدیسه (کلروپلاست) است. *هر راجه بلند*
- (۲) همانند - برای تولید پروتئین و اسید نوکلئیک وابسته به جانداران دیگر است.
- (۳) برخلاف - در ریشه، ساقه و برگ های خود دارای سه سامانه بافتی است.
- (۴) همانند - دارای پارانثیم (نرم آکنه) هوادار است. *برای فرود آمدن*

۵- دو گروه مهم باکتری های هم زیست با گیاهان برخلاف قارچ های هم زیست با ریشه گیاهان دانه دار چه مشخصه ای دارند؟ (سراسری خارج ۹۸)

- (۱) با کمک انرژی نور خورشید، ماده آلی می سازند. *فقط سبز باکتری*
- (۲) برای گیاهان، مواد معدنی و فسفات فراهم می کنند. *آمونوم*
- (۳) مواد آلی را از اندام های غیرهوائی گیاهان دریافت می کنند. *برای*
- (۴) نیتروژن جو را به نیتروژن قابل استفاده گیاهان تبدیل می کنند. *سبز باکتری*





بنیان سازنده

۶- چند مورد، عبارت زیر را به طور مناسب کامل می کند؟ (سراسری ۱۴۰۰)

هر جانداري که می تواند همه یا بخشی از مواد غذایی خود را از گیاهان به دست آورد، در زمان حیات خود .....  
 الف - فاقد توانایی تولید ترکیبات آلی از مواد معدنی است.    
 ب- از طریق بخش های مکنده به درون گیاه نفوذ می نماید.

ج- نیتروژن جو را به نیتروژن قابل استفاده گیاه تبدیل می کند.    
 د- با کمک ترکیبی فسفات دار، مولکولی دو نوکلئوتیدی می سازد.

۱(۱) ۲(۲) ۳(۳) ۴(۴)

۷- کدام گزینه در مورد لایه ای از ریشه که مانند صافی عمل می کند تا مانع از ورود مواد ناخواسته یا مضر مسیر آپوپلاستی به درون گیاه شود، نادرست است؟

- ۱) باغچه الگوری برای انتشار، در بارگیری آوند چوبی نقش دارد.    
 ۲) هر سطح دیواره یاخته های آن به سمت روپوست، قطعاً فاقد سوبرین است.    
 ۳) استوانه ظریف یاخته های کاملاً چسبیده، در زیر درون پوست (آندودرم) است.    
 ۴) با پمپ کردن یون ها به درون استوانه آوندی، در شرایطی موجب خروج آب از روزنه های آبی می شود.

۸- با توجه به انتقال آب و مواد معدنی در عرض ریشه یک گیاه دولپه ای علفی، چند مورد صحیح است؟

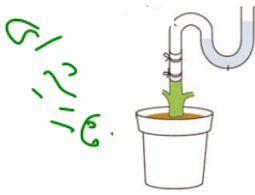
- الف) در مسیر عرض غشایی همانند مسیر سیمپلاستی پروتوپلاست، نقش دارد.    
 ب) در مسیرهای کوتاه، مواد تنها در جهت شیب غلظت خود حرکت می کنند.    
 ج) پروتئین تسهیل کننده آب در مسیر آپوپلاستی شرکت دارد.    
 د) بعد از درون پوست تنوع مسیرهای کوتاه کاهش می یابد.
- انتقال فعال نم شش دارد
- ۱(۱) ۲(۲) ۳(۳) ۴(۴)

۹- چند مورد برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟ (کنکور سراسری دیماه ۱۴۰۱)

«به طور معمول گیاهی با رگبرگ های موازی ..... گیاهی با رگبرگ های منشعب .....»

- الف: نسبت به - پوست نازک تری در منطقه ساقه دارد.    
 ب: برخلاف - می تواند دانه ای با لپه های بزرگ تولید کند.    
 ج: نسبت به - تعداد دستجات آوندی در بخش ساقه دارد.    
 د: همانند - دارای نوار کاسپاری در دیواره پشتی یاخته درون پوست ریشه است.
- ۱(۴) ۲(۳) ۳(۲) ۴(۱)

۱۰- شکل مقابل به کدام ویژگی گیاه اشاره دارد؟



عبارت درستی

(۱) عامل اصلی انتقال شیره خام

(۲) عاملی برای هدایت شیره به نوک درخت

(۳) فعالیت انرژی خواه یاخته های زنده اطراف آوندهای ریشه

(۴) جابه جایی مواد در مسیر طولانی توسط (دو عامل) ایجاد کننده جریان توده ای

فشار ریشه ای + مکش عمقی

۱۱- کدام عبارت درست است؟

(۱) نور برخلاف رطوبت از مهم ترین عوامل محیطی مؤثر بر حرکات روزنه های هوایی است.

(۲) دما برخلاف هورمون های گیاهی از عوامل درونی مؤثر بر حرکات روزنه های هوایی است.

(۳) تغییر مقدار رطوبت همانند تغییر کربن دی اکسید می تواند باعث باز شدن روزنه ها شود.

(۴) کاهش کربن دی اکسید همانند افزایش بسیار شدید مقدار نور می تواند باعث باز شدن روزنه ها شود.

۱۲- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟ (سراسری ۹۸)

«یکی از شرایط ..... گیاه است.»

(۱) افزایش خروج قطرات آب از انتها یا لبه برگ ها، افزایش مقدار فشار ریشه ای

(۲) حرکت آب و املاح در آوندهای چوبی، مکش ناشی از سطح بخش های هوایی

(۳) باز شدن روزنه های هوایی، جذب آب به دنبال انباشت مواد محلول در یاخته های نگهدارنده روزنه های

(۴) کاهش خروج آب از منفذ یاخته های نگهدارنده روزنه های هوایی، کاهش بخار آب در هوای اطراف

۱۳- در ارتباط با یک گیاه علفی، کدام گزینه، عبارت زیر را به طور مناسب کامل می کند؟ (سراسری ۱۴۰۰)

در هر نوع بارگیری .....

(۱) آب از نوعی آوند به نوعی دیگر انتقال می یابد.

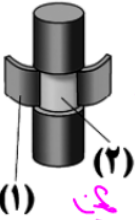
(۲) شیره گیاهی با مصرف انرژی به درون آوند وارد می شود. بارگیری آوندی در بارگیری صوب (تاریک)

(۳) ترکیباتی از یاخته ای زنده به یاخته ای مرده منتقل می شود. بارگیری آوندی صلب / بارگیری صوب در

(۴) شیره گیاهی به صورت توده ای از مواد به سمت محل مصرف حرکت می نماید.

رشد بعد از مرده بارگیری نه فوراً مرده بارگیری

۱۴ - مطابق با شکل روبه رو در طی یک آزمایش ، پوست درخت را به صورت یک حلقه از تنه آن جدا می کنیم . کدام مورد صحیح است؟



- (۱) در بخش «۱» بر خلاف بخش «۲» ، آوندهایی وجود دارند که حامل مواد معدنی فاقد کربن هستند.
- (۲) بخش «۲» بر خلاف بخش «۱» ، حاوی کامبیومی است که در ایجاد قسمتی نفوذناپذیر نسبت به گازها نقش دارد.
- (۳) پس از مدتی از جدا شدن حلقه پوستی مذکور، انتقال شیره خام از بخش پایینی به بالایی حلقه مختل می شود.
- (۴) تورمی که پس از مدتی در بخش بالای حلقه ایجاد می شود، ناشی از تجمع مواد در یاخته هایی است که دیواره عرضی فاقد لیگنین دارند.

فرمان انتقال هسته  
پوست درخت

۱۵ - در یک گیاه، همزمان با نزدیک شدن دیواره های یاخته های روپوستی نسبت به یکدیگر، چند مورد دور از انتظار است؟

- الف: آب از محل دارای آب بیشتر به محل با آب کم تر حرکت کند.
  - ب: یون هایی با بار مختلف در سیتوپلاسم یاخته های دارای کلروپلاست مشاهده شوند.
  - ج: شدت نور برخلاف میزان رطوبت محیط، در بالاترین حالت قرار داشته باشد.
  - د: ویروس های گیاهی همراه با مواد محلول در آب از یک یاخته به یاخته دیگر منتقل شوند.
- ۱(۲)      ۲(۳)      ۳(۴)

گزینه های درست  
سول مار آندورم + سول ساریت + ریشها

۱۶ - کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

«فقط بعضی از یاخته هایی که در مجاورت یاخته های U شکل در ریشه نوعی گیاه نهاندانه قرار می گیرند، .....»

- (۱) می توانند مواد و ترکیبات شیمیایی مختلفی را از ساختار دیواره یاخته ای خود عبور دهند.
- (۲) می توانند آب را از سه روش مختلف در مسیر کوتاه به یاخته هایی از آندودرم وارد کنند.
- (۳) با انتقال فعال یون های معدنی را به درون آوندهای چوبی منتقل می کنند.
- (۴) در تماس با باریک ترین یاخته های حمل کننده شیره خام قرار می گیرند.

۱۷ - ویژگی مشترک یاخته های درون پوست (آندودرم) و یاخته های لایه ریشه زایی که در منطقه ریشه گیاه ادریسی قرار دارند ، کدام مورد یا موارد زیر است؟ (سراسری اردیبهشت ۱۴۰۳)

- الف: به ناحیه پوست ریشه تعلق دارند. لایه ریشه زایی
  - ب: در فرایند بارگیری چوبی نقش دارند.
  - ج: می توانند مواد را به روش سیمیلاستی انتقال دهند.
  - د: در دیواره آن ها منحصراً باکترین و رشته های سلولزی وجود دارد.
- (۱) «د»      (۲) «ب» و «ج»      (۳) «الف» و «د»      (۴) «الف»، «ب» و «ج»

انتقال فعال یون  
سای ذرات  
در دیواره پوست باریک تر (صوبه نیمی)