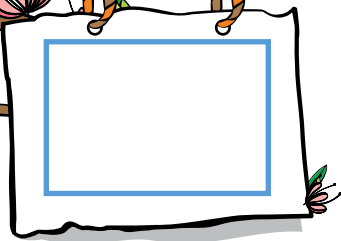
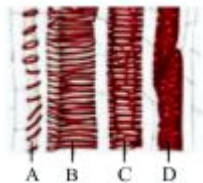


نوع سوالات : منتخب آزمون های معتبر

آزمون: قلم چی و گزینه ۲



متوسط - گزینه ۲ - ۱۳۹۶



۱ کدام عبارت درباره شکل مقابل به درستی بیان نشده است؟

۱ در D لیگنینی شدن دیواره، بیشتر از سایرین است.

۲ در D همانند B هسته وجود ندارد.

۳ در A همانند C پروتوپلاست فعال وجود ندارد.

۴ A آوند حلقوی و B آوند نردبانی نامیده می شوند.

متوسط - گزینه ۲ - ۱۳۹۶

۲ فیبرها، یاخته های درازی هستند که در کنار دسته های آوندی قرار دارند.

۴ یاخته های سامانه بافت زمینه ای، دارای لان هستند.

۲ همه ی

۱ یاخته های اسکلرانشیم فاقد پلاسمودسم و هسته هستند.

۳ انواع دیسه ها دارای رنگیزه های خاصی هستند.

متوسط - قلم چی - ۱۳۹۶

۲ از ورود عوامل بیماری زا به گیاه جلوگیری شود.

۴ پروتوپلاست یاخته در این فرایندها فاقد نقش باشد.

۳ در تغییرات ترکیبات دیواره گیاهان ممکن نیست

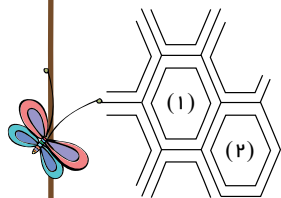
۱ از یاخته گیاهی تنها دیواره پسین آن باقی بماند.

۳ تسهیل در فرایند برداشت میوه ها مشاهده شود.

۴ اگر دیواره پسین یاخته (۱) شامل ۳ لایه و دیواره پسین یاخته ی (۲) شامل ۲ لایه باشد، بین میان یاخته های این دو یاخته، در مجموع چند

لایه دیواره وجود دارد؟

متوسط - گزینه ۲ - ۱۳۹۶



۲ ۹

۴ ۸

۱ ۳

۳ ۵

متوسط - قلم چی - ۱۳۹۶

۵ کدام عبارت صحیح است؟

۱ هر ترکیب رنگی در گیاهان خاصیت آنتی اکسیدانی دارد.

۲ هر دیسه ای که به مقدار فراوانی سبزینه دارد، فاقد نوع دیگری از رنگیزه است.

۳ در طول رسیدن میوه گوجه فرنگی، لیکوپین تنها رنگیزه غالب آن است.

۴ با کاهش میزان نور محیط در برخی گیاهان با برگ های دارای بخش های غیر سبز، بر میزان سبزدیسه ها افزوده می شود.

متوسط - قلم چی - ۱۳۹۶

۶ نوعی بافت استحکامی که سبب انعطاف پذیری اندام نیز می شود

۱ همانند هر نوع بافت استحکامی فاقد پروتوپلاست، به سامانه بافت زمینه ای تعلق دارد.

۲ همانند بافتی که در ترمیم گیاه به هنگام آسیب نقش دارد، دیواره نخستین نازک و چوبی نشده دارد.

۳ برخلاف هر نوع یاخته بافت آوندی، از یاخته هایی زنده و در حال رشد تشکیل شده است.

۴ برخلاف یاخته های اسکلرئیدی بافت سخت آکنه، فاقد لان های انشعاب دار می باشد.

متوسط - قلم چی - ۱۳۹۶

۷ یاخته های همانند یاخته های

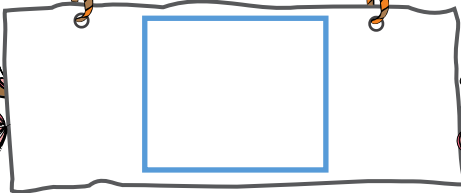
۱ سرلادی - نرم آکنه ای توانایی تقسیم دارند.

۲ بخش داخلی کلاهدک - اسکلرئید با دیواره های چوبی ضخیم توانایی ترشح دارند.

۳ پیراپوست - رویوست، کوتین ترشح می کنند.

۴ لایه ی پوستک - بن لادی در ساقه دیده می شوند.



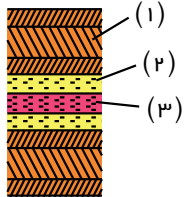


متوسط - گزینه ۲ - ۱۳۹۷

۸ کدام گزینه در مورد کوتینی شدن دیواره یاخته ای درست است؟

- ۱ همانند چوب پنبه ای شدن، از ورود عوامل بیماری زا به گیاه جلوگیری می کند.
- ۲ همانند سیلیسی شدن، نوعی کانی شدن دیواره یاخته ها است.
- ۳ برخلاف چوبی شدن، نوعی کانی شدن دیواره یاخته ها است.
- ۴ برخلاف چوب پنبه ای شدن، سبب حفظ آب گیاه می شود.

۹ با توجه به شکل مقابل که لایه های دیواره ی یک یاخته گیاهی را نشان می دهد، کدام عبارت درست است؟



متوسط - قلم چی - ۱۳۹۷

- ۱ لایه ۲ برخلاف لایه ۱، می تواند رشد یاخته را متوقف نماید.
- ۲ لایه ۳ همانند لایه ۲، در محل لان های یاخته، حضور دارد.
- ۳ لایه ۲ همانند لایه ۱ در دیواره آوند چوبی می تواند کوتینی شود.
- ۴ لایه ۱ برخلاف لایه ۳، در اغلب یاخته های گیاهی وجود دارد.

متوسط - قلم چی - ۱۳۹۷

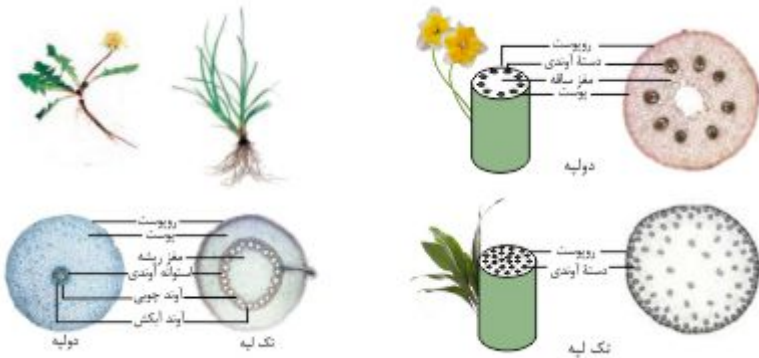
۱۰ کدام عبارت، درباره ترکیبات متفاوت دیواره یاخته های گیاهی، درست است؟

- ۱ بلافاصله پس از تقسیم هسته در یاخته، ترکیب دائمی دیواره مشخص می شود.
- ۲ در ساختار دیواره نخستین، فقط سلولز و مولکول های پروتئینی شرکت می کنند.
- ۳ پکتین همانند لیگنین، در ساختار یاخته های موجود در گروهی از گیاهان یافت می شود.
- ۴ کانی شدن همانند چوبی شدن، سبب افزایش ضخامت دیواره یاخته می شود.

متوسط - گزینه ۲ - ۱۳۹۷

۱۱ کدام گزینه به نادرستی بیان شده است؟

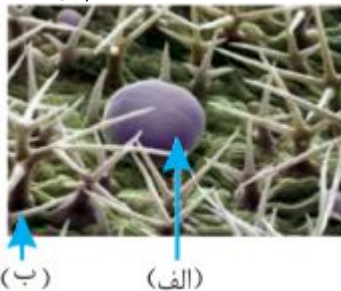
- ۱ با فعالیت بن لاد آوندساز، آوند آبکش نخستین از چوب نخستین فاصله می گیرد.
- ۲ ضخامت پوست ریشه تک لپه ای ها از ریشه دولپه ای های هم قطرشان کمتر است.
- ۳ در محل اتصال برگ ها به ساقه، یاخته های سرلادی وجود دارند.
- ۴ پوست درخت، شامل پیراپوست، آوندهای آبکش و بن لاد آوندساز است.



متوسط - قلم چی - ۱۳۹۷

۱۲ کدام گزینه درباره موارد مشخص شده در شکل مقابل نادرست است؟

- ۱ بخش «ب» می تواند با به دام انداختن رطوبت هوا، اتمسفر مرطوبی در اطراف روزنه ها ایجاد کند.
- ۲ بخش «ب» متعلق به سامانه بافتی است که سراسر اندام گیاه را می پوشاند و عملکردی شبیه پوست در جانوران دارد.
- ۳ بخش «الف» با ترشح ترکیباتی مشابه جنس چوب پنبه می تواند از ورود عوامل بیماری زا به گیاه، جلوگیری کند.
- ۴ بخش «الف» لایه ای روی سطح بیرونی یاخته های روپوست ریشه ایجاد می کند که نسبت به آب نفوذپذیر است.

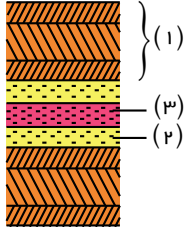


۱۳

چند مورد از موارد زیر، جمله زیر را به درستی کامل می کند؟

« با توجه به شکل روبه رو، بخش بخش می تواند »

متوسط - قلم چی - ۱۳۹۸



- (الف) ۳، برخلاف ۱- با جذب مولکول های آب، سبب ایجاد لعاب در دانه های تخم شربتی گردد.
- (ب) ۱، برخلاف ۲- دارای رشته های سلولزی در زمینه ای از پلیساکاریدهای غیررشته ای باشد.
- (ج) ۲، همانند ۳- در منطقه ای که در آنجا دیواره یاخته ای نازک مانده است، حضور داشته باشد.
- (د) ۱، همانند ۲- همراه با بزرگ شدن پروتوپلاست و اضافه شدن ترکیبات سازنده دیواره رشد کند.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۴ قطعاً

متوسط - گزینه ۲ - ۱۳۹۶

- (۱) هر یاخته گیاهی دارای تیغه میانی یک پارچه است.
- (۲) دیواره پسمین برخلاف تیغه میانی، چند لایه ای ساخته می شود.
- (۳) هر یاخته گیاهی دارای دیواره پسمین است.
- (۴) دیواره پسمین برخلاف دیواره نخستین از جنس سلولز است.

۱۵ چند مورد عبارات زیر را به درستی تکمیل می کند.

« در گیاهان دیواره در دیده می شود.»

متوسط - گزینه ۲ - ۱۳۹۶

- (الف) چوبی شدن - درختانی با ارتفاع چند ده متر
- (ب) کوتینی شدن - جلوگیری از ورود عوامل بیماری زا
- (ج) زله ای شدن - تخم شربتی
- (د) کانی شدن - برگ گیاه گندم

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۶ چند مورد از عبارات زیر می تواند جمله زیر را به درستی کامل کند:

« سامانه بافت پوششی در را می نامند.»

متوسط - گزینه ۲ - ۱۳۹۶

- (الف) ریشه های جوان - روپوست
- (ب) اندام های هوایی جوان - پوستک
- (ج) اندام های هوایی مسن - پیراپوست
- (د) ساقه های مسن - پریدرم

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۷ کدام یاخته های زیر، دیواره پسمین ندارند؟

- (الف) نگهبان روزنه
- (ب) نرم آکنه
- (ج) فیبر
- (د) نایدیس
- (ه) آوند آبکش

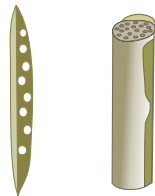
متوسط - گزینه ۲ - ۱۳۹۶

۱ (۱) الف - ب - ج ۲ (۲) ب - د - ه ۳ (۳) الف - ب - ه ۴ (۴) ب - ج - ه

۱۸

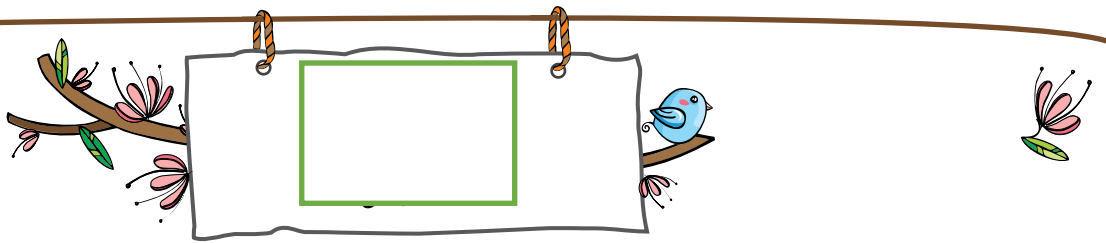
با توجه به تصاویر مقابل، چند مورد درست است؟ (الف) A برخلاف B فاقد هر گونه اندامک است. (ب) A برخلاف B دارای رسوبات لیگنین در دیواره ی خود است.

متوسط - گزینه ۲ - ۱۳۹۶



- (ج) A همانند B دارای دیواره ی پسمین چوبی است.
- (د) A همانند B دارای دیواره ی عرضی منفذ دار است.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)



متوسط - گزینه ۲ - ۱۳۹۶

۱۹ چند مورد درباره دیواره یاخته های گیاهی نادرست است؟
 الف) دیواره یاخته های گیاهی یکپارچه نیست.
 ب) ضخامت دیواره یاخته های گیاهی در همه بخش ها یکسان نیست.
 ج) ترکیب شیمیایی دیواره در یک یاخته ثابت و در یاخته های مختلف، متفاوت است.
 د) در همه بافت ها، دیواره یاخته ای، پروتوپلاست را در بر می گیرد.

- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

متوسط - قلم چی - ۱۳۹۶

۲۰ پلاسمودسم پروتوپلاست
 ۱) همانند - در حفظ شکل یاخته ها و واپایش تبادل مواد بین آن ها نقش دارد.
 ۲) همانند - حاوی محتویات سیتوپلاسمی است.
 ۳) برخلاف - در شکل گیری لایه های دیواره نقش دارد.
 ۴) برخلاف - دارای انواعی از دیسه ها است.

۲۱ کدام گروه از باکتری های زیر قادرند به طور مستقیم ترکیبات نیتروژن دار قابل جذب برای گیاه فراهم کنند؟
 الف) باکتری های نیترات ساز
 ب) باکتری های آمونیاک ساز
 ج) باکتری های تثبیت کننده ی نیتروژن

متوسط - گزینه ۲ - ۱۳۹۶

- ۱ (۱) الف - ب - ج ۲ (۲) ج - ب ۳ (۳) ج ۴ (۴) الف

متوسط - گزینه ۲ - ۱۳۹۶

۲۲ کدام گزینه درست است؟



۲۳ کدام گزینه درست است؟ (با تغییر)

- ۱) یاخته های نرم آکنه برخلاف سخت آکنه، دیواره پسین ندارند.
 ۲) یاخته های اسکله رتید مانند یاخته های چسب آکنه، دیواره پسین ضخیم دارند.
 ۳) یاخته های اسکله رانشیم مانند یاخته های پاراناشیم، نسبت به آب نفوذپذیرند.
 ۴) یاخته های کلانشیم برخلاف یاخته های پاراناشیم، در ترمیم قسمت های آسیب دیده دخالت دارند.

متوسط - گزینه ۲ - ۱۳۹۶

۲۴ چند مورد از عبارت های زیر در مورد دیواره یاخته گیاهی درست است؟

متوسط - گزینه ۲ - ۱۳۹۶

الف) ترکیب شیمیایی دیواره در یک یاخته، ثابت است.
 ب) دیواره نخستین برخلاف دیواره پسین مانع رشد یاخته نمی شود.
 ج) کانال های میان یاخته ای در لان ها فراوان ترند.
 د) دیواره یاخته ای، یاخته ها را کاملاً از هم جدا می کند.

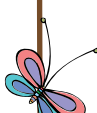
- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

متوسط - گزینه ۲ - ۱۳۹۶

۲۵ چند مورد از عبارت های زیر در مورد سرلادها درست است؟

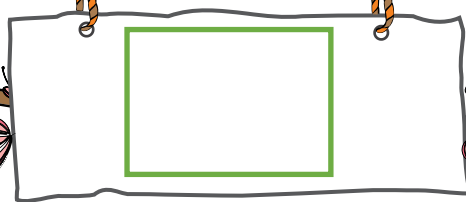
الف) سرلاد نخستین ساقه عمدتاً در جوانه ها وجود دارد.
 ب) سرلاد نخستین ریشه با ترشح ترکیبات پلی ساکاریدی، نفوذ ریشه در خاک را آسان می کند.
 ج) سرلاد آوندساز در برش عرضی ریشه، در سمت خارج آوند آبکش نخستین تشکیل می شود.
 د) سرلاد آوندساز به مقدار نامساوی آوند چوب و آبکش می سازد.

- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)



گیاهی دهم





متوسط - قلم چی - ۱۳۹۶

۲۶ بخشی از دیواره‌ی یاخته‌ای در گیاهان که می‌تواند از یک یا چند لایه تشکیل شده باشد
۱ همانند چسب، دو یاخته را در کنار هم نگه می‌دارد.
۳ تنها قسمتی از دیواره است که حاوی رشته‌های سلولزی است.
۲۷ کدام، عبارت را به نادرستی کامل می‌کند؟ «بخشی از یاخته که اولین بار توسط رابرت هوک مشاهده شد قطعا»

متوسط - قلم چی - ۱۳۹۶

۱ توسط پروتوپلاست ایجاد شده بود.
۳ حاوی پروتوپلاست بود.
۲ حاوی ترکیبات لیپیدی بود.
۴ در طول حیات بافت از ورود عوامل بیماری‌زا جلوگیری می‌کرد.
۲۸ در صورتی که فشار اسمزی پروتوپلاست نسبت به محیط اطراف باشد، حجم کریچه یافته و پروتوپلاست

متوسط - قلم چی - ۱۳۹۶

۱ بالاتر - کاهش - از دیواره فاصله می‌گیرد.
۳ بالاتر - افزایش - به دیواره فشار می‌آورد.
۲ پایین‌تر - افزایش - از دیواره فاصله می‌گیرد.
۴ پایین‌تر - کاهش - به دیواره فشار می‌آورد.
۲۹ در هر دیسه‌ای

متوسط - قلم چی - ۱۳۹۶

۱ نوعی ترکیب به فراوانی یافت می‌شود.
۳ در سیب‌زمینی، به مقدار فراوانی پلی‌ساکارید ذخیره‌ای وجود دارد.
۲ ترکیبات رنگی مؤثر در پیشگیری از سرطان وجود دارد.
۴ در ریشه‌ی چغندر قرمز، آنتوسیانین یافت می‌شود.
۳۰ یاخته‌هایی که نقش اصلی در تنظیم مقدار ورود و خروج گازها و بخار آب در گیاهان را دارند

متوسط - قلم چی - ۱۳۹۶

۱ در مجاورت خود یاخته‌های ترش‌تری دارند که ترکیباتی لیپیدی بر هر سطح خود ترشح می‌کنند.
۲ به سامانه‌ای بافتی‌ای تعلق دارند که در آن سلول‌های سبزینه‌دار وجود ندارد.
۳ در هر یک از اندام‌های گیاهی به ایفای نقش خود می‌پردازند.
۴ از طریق فضایی به نام روزن به مبادله‌ی گازها با هوا می‌پردازند.
۳۱ در چند مورد زیر سرلادها از نوع نخستین‌اند؟

متوسط - قلم چی - ۱۳۹۶

الف) سرلاد سازنده‌ی بافت چوب پنبه ب) سرلاد سازنده‌ی آبکش نخستین
ج) سرلاد میان‌گری د) سرلاد جوانه‌ی جانبی
ه) سرلاد تولیدکننده‌ی کلاهک

۴ ۴

۳ ۳

۲ ۲

۱ ۱

متوسط - قلم چی - ۱۳۹۶

۳۲ سرلادهای نخستین ممکن نیست
۱ در رشد عرضی اندام‌های گیاهی نقش داشته باشند.
۳ در ریشه در ناحیه‌ی بالاتر از تارهای کشنده وجود داشته باشند.
۳۳ مغز ساقه در مغز ریشه در

متوسط - قلم چی - ۱۳۹۶

۱ دولپه‌ای‌ها همانند - تک‌لپه‌ای‌ها مشاهده نمی‌شود.
۳ دولپه‌ای‌ها همانند - تک‌لپه‌ای‌ها وجود دارد.
۲ تک‌لپه‌ای‌ها بر خلاف - دولپه‌ای‌ها وجود دارد.
۴ تک‌لپه‌ای‌ها بر خلاف - دولپه‌ای‌ها مشاهده نمی‌شود.
۳۴ دسته‌های آوندی در

متوسط - قلم چی - ۱۳۹۶

۱ ساقه‌ی دولپه‌ای‌ها روی دواپر تقریباً هم‌مرکز قرار دارند.
۳ در ساقه‌ی تک‌لپه‌ای‌ها در ناحیه‌ی مغز ساقه قرار دارند.
۲ ریشه‌ی دولپه‌ای‌ها به صورت یک در میان قرار دارند.
۴ ریشه‌ی تک‌لپه‌ای‌ها در ناحیه‌ی پوست قرار دارند.
۳۵ بن‌لاد آوندساز در ساقه

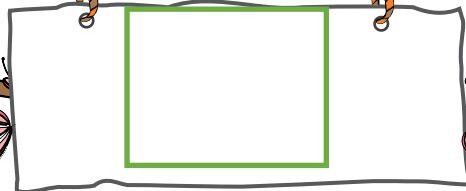
متوسط - قلم چی - ۱۳۹۶

۱ همانند بن‌لاد چوب پنبه‌ساز در ناحیه‌ی استوانه‌ی آوندی قرار دارد.
۲ برخلاف ریشه می‌تواند از یاخته‌های سامانه‌ی بافت زمینه‌ای ایجاد شده باشد.
۳ همانند ریشه به سمت داخل آبکش پسین تولید می‌کند.
۴ برخلاف بن‌لاد چوب پنبه‌ساز نقش ناچیزی در افزایش ضخامت ساقه دارد.



گیاهی دهم





متوسط - قلم چی - ۱۳۹۶



۳۶ کدام یک از سازگاری‌های گیاه مقابل در برابر تابش شدید نور خورشید و دمای بالا نیست؟

- ۱ کاهش ضخامت پوستک در روپوست بالایی برگ
- ۲ افزایش ضخامت لایه کوتینی در برگ‌ها
- ۳ وجود کرک‌های فراوان در فرورفتگی‌های غارمانند در سطح برگ
- ۴ ایجاد اتمسفر مرطوب در اطراف روزنه‌ها با به دام انداختن رطوبت هوا

متوسط - قلم چی - ۱۳۹۶

۳۷ شش ریشه‌ها نرم آکنه‌ی هوادار در

- ۱ برخلاف - ریشه‌ها دیده می‌شوند.
- ۲ همانند - ساقه دیده نمی‌شوند.
- ۳ همانند - برگ‌ها دیده می‌شوند.
- ۴ برخلاف - برگ‌ها دیده نمی‌شوند.

متوسط - قلم چی - ۱۳۹۶

۳۸ هر یاخته‌ی همانند هر یاخته‌ی قطعاً جزو سامانه‌ی بافت پوششی نیست.

- ۱ با دیواره‌ی سیلیسی - دارای دیواره‌ی نخستین ضخیم و فاقد دیواره‌ی پسین
- ۲ دارای سبزدیسه - حاصل از تقسیم سرلاد نخستین
- ۳ حاصل از تقسیم بن‌لاد چوب‌پنبه‌ساز - حاصل از تقسیم بن‌لاد آوندساز
- ۴ دارای دیواره‌ی پسین ضخیم و چوبی شده در بخش گوشته‌ی گلابی - نرم آکنه‌ی هوادار در برگ گیاه آبی

متوسط - قلم چی - ۱۳۹۶

۳۹ هر یاخته‌ی نرم آکنه قطعاً

- ۱ از تقسیم نوعی سرلاد پدید آمده است.
- ۲ از تقسیم نوعی بن‌لاد پدید آمده است.
- ۳ به بن‌لاد تبدیل نمی‌شود.
- ۴ به سرلاد تبدیل نمی‌شود.

متوسط - قلم چی - ۱۳۹۶

۴۰ سرلادهای

- ۱ نخستین همگی در جوانه‌ها قرار دارند.
- ۲ نخستین ممکن نیست یاخته‌هایی با دیواره‌ی لیگنینی ایجاد کنند.
- ۳ پسین می‌توانند در گیاهان دارای مغز ساقه دیده شوند.
- ۴ پسین ممکن نیست یاخته‌هایی با دیواره‌ی لیگنینی ایجاد کنند.

متوسط - قلم چی - ۱۳۹۶

۴۱ باکتری‌های آمونیاک‌ساز باکتری‌های

- ۱ همانند - نیترات‌ساز، به صورت همزیست با گیاهان زندگی می‌کنند.
- ۲ همانند - تثبیت‌کننده نیتروژن، تنها به صورت آزادی، یون آمونیوم تولید می‌کنند.
- ۳ برخلاف - نیترات‌ساز، بیش‌تر نیتروژن مورد استفاده‌ی گیاه را تولید می‌کنند.
- ۴ برخلاف - تثبیت‌کننده نیتروژن، قادر به تولید یون آمونیوم از شکل مولکولی نیتروژن نیستند.

۴۲ گیاهانی که می‌توانند غلظت‌های زیادی از موادی را که مانع از رشد سایر گیاهان می‌شود درون خود به صورت ایمن نگه دارند

متوسط - قلم چی - ۱۳۹۶

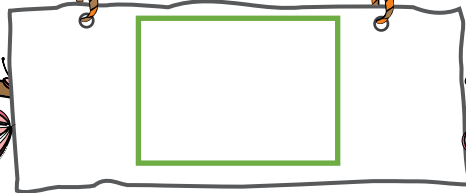
- ۱ ممکن است در بهبود کیفیت خاک نقش داشته باشند.
- ۲ ممکن است با فعالیت خود مواد معدنی خاک را افزایش دهند.
- ۳ ممکن نیست این ترکیبات را در بافت‌های خود ذخیره کنند.
- ۴ ممکن نیست در خاک‌های با pH متفاوت، رنگ گل‌های متفاوت داشته باشند.

متوسط - قلم چی - ۱۳۹۶

۴۳ نمی‌توان گفت ترکیبات ذخیره شده در کرپچه‌ها

- ۱ در حفظ فشار اسمزی آن نقش دارند.
- ۲ می‌توانند از رشد گیاه جلوگیری کنند.
- ۳ در فرایندهای هوازدهی فیزیکی و شیمیایی هیچ نقشی ندارند.
- ۴ از عناصر تثبیت شده توسط برخی باکتری‌ها ایجاد شوند.





۴۴ در ارتباط با شیوه‌های شگفت‌انگیز گیاهان برای گرفتن مواد مورد نیاز خود از جانداران دیگر، ممکن نیست (با تغییر)

متوسط - قلم چی - ۱۳۹۶

- ۱ گیاهی که از روابط سود می‌برد فاقد ریشه باشد.
- ۲ ترکیبات آلی حاصل از فتوسنتز از ریشه گیاه خارج شوند.
- ۳ جاندار همزیست با گیاه فاقد توانایی تثبیت بیش‌ترین مولکول موجود در جو زمین باشد.
- ۴ ترکیبی که در خاک فراوان اما اغلب غیر قابل دسترس گیاه است توسط ریشه گیاه برای قارچ جذب شود.

متوسط - قلم چی - ۱۳۹۶

۴۵ در قارچ ریشه‌های

- ۱ قارچ با جذب بخشی از مواد آلی ساخته شده توسط گیاه، رشد گیاه را کند می‌کند.
- ۲ قارچ با جذب مواد آلی و انتقال سریع آن به ریشه گیاه، موجب شادابی گیاه می‌شود.
- ۳ گیاه می‌تواند، گیاه سس باشد که ساقه نارنجی و زردرنگی دارد.
- ۴ هم قارچ و هم گیاه از هم زیستی با یکدیگر سود می‌برند.

متوسط - قلم چی - ۱۳۹۶

۴۶ کودهای

- ۱ آلی به سرعت مواد مغذی خاک را جبران می‌کنند.
- ۲ شیمیایی با ورود به آب‌ها باعث مرگ و میر گیاهان و جانوران آبرزی می‌شود.
- ۳ زیستی معمولاً همراه کودهای آلی به خاک افزوده می‌شوند.
- ۴ آلی مواد معدنی را به آهستگی آزاد می‌کنند اما می‌توانند به عوامل بیماری‌زا آلوده باشند.

متوسط - قلم چی - ۱۳۹۶

۴۷ سیانوباکتری‌ها

- ۱ همواره توانایی تثبیت نیتروژن را دارند.
- ۲ نیتروژن تثبیت شده توسط آزولا را دریافت می‌کنند.
- ۳ با انجام فتوسنتز در کلروپلاست خود، نیاز به جذب مواد آلی ندارند.
- ۴ با وجود توانایی فتوسنتز می‌توانند از محصولات فتوسنتزی گیاه نیز استفاده نمایند.

متوسط - قلم چی - ۱۳۹۶

۴۸ گیاه

- ۱ سویا با سیانوباکتری برای تأمین نیتروژن، هم‌زیستی دارد.
- ۲ شبدر در ساقه‌ی خود دارای گرهک برای تأمین نوعی ماده‌ی معدنی است.
- ۳ آزولا به علت داشتن گل‌هایی که شبیه پروانه است، در تیره‌ی پروانه‌واران قرار دارد.
- ۴ لوبیا می‌تواند مواد آلی مورد نیاز باکتری غیر فتوسنتزکننده‌ی ریزوبیوم را تأمین نماید.

۴۹ در شیوه‌های انتقال مواد در مسیرهای کوتاه در عرض ریشه، در مسیرهایی که مواد از میان یاخته عبور می‌کند (با تغییر)

متوسط - قلم چی - ۱۳۹۶

- ۱ قطعاً امکان عبور مواد از دیواره یاخته وجود ندارد.
- ۲ حرکت مواد از یک یاخته به یاخته‌ی مجاور تنها از طریق پلاسمودسم است.
- ۳ ممکن است آب از طریق کانال‌های پروتئینی وارد یاخته شود.
- ۴ صفحه‌های آبکشی می‌توانند در این فرایند نقش داشته باشند.

متوسط - قلم چی - ۱۳۹۶

۵۰ تعریق تعرق

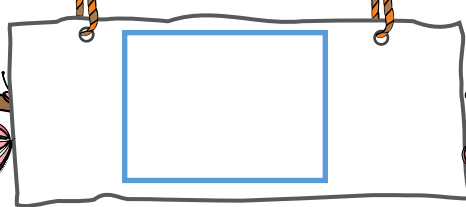
- ۱ همانند - با خروج آب به صورت بخار از گیاه همراه است.
- ۲ همانند - از منافذ باز روزنه‌ها صورت می‌پذیرد.
- ۳ برخلاف - به کمک ویژگی‌های هم‌چسبی و دگرچسبی مولکول‌های آب رخ می‌دهد.
- ۴ برخلاف - در هوای بسیار مرطوب رخ نمی‌دهد.

متوسط - قلم چی - ۱۳۹۶

۵۱ یاخته‌های معبر ممکن نیست

- ۱ در برش عرضی گیاهان تک‌لپه دیده نشوند.
- ۲ در بین یاخته‌های نعلی شکل دیده شوند.
- ۳ در لایه‌ی درون پوست وجود داشته باشند.
- ۴ در دیواره‌های جانبی خود دارای سوپرین باشند.





متوسط - قلم چی - ۱۳۹۶

۵۲ چند مورد عبارت زیر را به نادرستی کامل می کند؟

«هر یاخته ی با دیواره چوب پنبه ای در گیاهان»

(الف) حاصل فعالیت بن لاد چوب پنبه ساز است. (ب) فاقد پروتوپلاست است.

(ج) نسبت به آب در تمام سطوح نفوذناپذیر است. (د) دارای ترکیبی لیپیدی است.

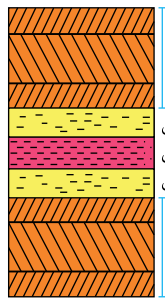
۴ ۴

۳ ۳

۲ ۲

۱ ۱

متوسط - قلم چی - ۱۳۹۶



لایه های
دیواره پسین
دیواره نخستین
تیغه میانی
دیواره نخستین
لایه های
دیواره پسین

۵۳ در یاخته های دارای دیواره با ساختار مقابل،:

۱ رشد متوقف شده است.

۲ امکان واپایش تبادل مواد وجود ندارد.

۳ تنها بخش باقیمانده از یاخته های گیاهی همین ساختار است.

۴ لان برخلاف پلاسمودسم، مشاهده نمی شود.

متوسط - گزینه ۲ - ۱۳۹۶

۵۴ کدام گزینه در مورد انتقال مواد در گیاهان درست است؟ (با تغییر)

۱ در دیواره یاخته های گیاهی، کانال های پروتئینی به نام آکوپورین برای انتقال آب وجود دارند.

۲ هنگام کم آبی، کانال های آکوپورین بسته می شوند تا آب از درون گریچه ها خارج نشود.

۳ کانال های آکوپورین، آب را از محل دارای پتانسیل آب کمتر به محل دارای پتانسیل آب بیشتر منتقل می کنند.

۴ در انتقال سیمپلاستی، آب و مواد محلول معدنی از راه کانال های میان یاخته ای منتقل می شوند.

متوسط - گزینه ۲ - ۱۳۹۶

۵۵ چند مورد از عوامل زیر در انتقال شیره ی خام نقشی ندارد؟

«تعرق - نیروی هم چسبی آب - نیروی دگر چسبی آب - فشار ریشه ای»

۳ ۴

۲ ۳

۱ ۲

صفر ۱

۵۶ درباره سازش گیاهان چند عبارت درست است؟

(الف) نرم آکنه ی هوادار در ریشه، ساقه و برگ، یکی از سازش های گیاهان آبری محسوب می شود.

(ب) به ریشه های درختان حرا که برای مقابله با کمبود اکسیژن از آب بیرون آمده اند، شش ریشه ای می گویند.

(ج) بعضی گیاهان در مناطق گرم و خشک با کمک ترکیبات پلی ساکاریدی کریچه ها، آب فراوان جذب می کنند.

(د) کرک های خرزهره در به دام انداختن رطوبت هوا نقش مهمی دارند.

۴ ۴

۳ ۳

۲ ۲

۱ ۱

متوسط - گزینه ۲ - ۱۳۹۶

۵۷ چند مورد از عبارت های داده شده می تواند جمله ی زیر را به درستی کامل کند؟

«همه سرلاهای نخستین»

(الف) در جوانه ها قرار دارند.

(ب) در افزایش عرض اندام های گیاه دخالتی ندارند.

(ج) با کلاهدک محافظت می شوند.

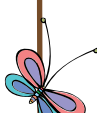
(د) منجر به تولید برگ ها و شاخه های جدیدی می شوند.

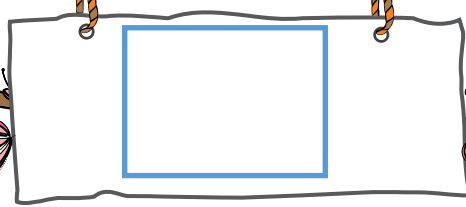
۳ ۴

۲ ۳

۱ ۲

صفر ۱





متوسط - گزینه ۲ - ۱۳۹۶

۵۸ چند مورد از عبارت‌های زیر درست است؟

- (الف) گیاه آزولا برخلاف گونرا با سیانوباکتری همزیستی دارد.
- (ب) گیاه گونرا همانند آزولا با باکتری ریزوبیوم همزیستی دارد.
- (ج) گیاه سویا همانند عدس با ریزوبیوم همزیستی ندارد.
- (د) گیاه شبدر برخلاف یونجه با باکتری ریزوبیوم همزیستی دارد.

۱ (۱) صفر ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴)

متوسط - گزینه ۲ - ۱۳۹۶

۵۹ چند مورد از عبارت‌های زیر در مورد انتقال آب و مواد معدنی در گیاه درست است؟ (با تغییر)

- (الف) در بیشتر گیاهان، فشار ریشه‌ای در صعود شیرهٔ خام نقش کمی دارد.
- (ب) بیشتر تعرق گیاهان از راه روزنه‌های برگ‌ها انجام می‌شود.
- (ج) روزنه‌های هوایی مقدار تعرق را در گیاه تنظیم می‌کنند.
- (د) انتقال فعال یون‌هایی مانند پتاسیم و کلر را به یاخته‌های نگهبان روزنه سبب باز شدن روزنه‌ها می‌شود.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

متوسط - گزینه ۲ - ۱۳۹۷

۶۰ کدام گزینه در مورد یاخته‌های نگهبان روزنه به نادرستی بیان شده است؟

- (۱) طول دیوارهٔ شکمی آنها از دیوارهٔ پشتی کمتر است.
- (۲) این یاخته‌های لویبایی شکل با جذب آب قطورتر می‌شوند.
- (۳) بیشتر تبادلات گازی برگ‌ها از منفذ بین این یاخته‌ها انجام می‌شود.
- (۴) نور با تحریک انباشت ساکارز، پتانسیل آب یاخته‌ها را کاهش می‌دهد.

متوسط - گزینه ۲ - ۱۳۹۷

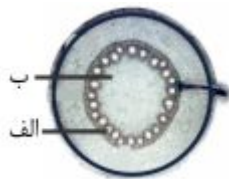
۶۱ کدام گزینه، عبارت زیر را به نادرستی کامل می‌کند؟

«در گیاهان آونددار، مانند»

- (۱) ایجاد فشار ریشه‌ای - باربرداری آبکشی، با مصرف انرژی همراه است.
- (۲) دیوارهٔ یاخته‌های پیراپوست - دیوارهٔ یاخته‌های درون پوست می‌تواند چوب پنبه‌ای شود. K انجام می‌شود.
- (۳) بسته شدن روزنه‌های آبی - بسته شدن روزنه‌های هوایی، به کمک یون‌های Cl^- و K^+ انجام می‌شود.
- (۴) دیوارهٔ ناپدیس‌ها - دیوارهٔ عناصر آوندی، دارای لیگنین با شکل‌های متفاوت است.

متوسط - گزینه ۲ - ۱۳۹۷

۶۲ کدام عبارت در ارتباط با شکل زیر درست است؟



- (۱) برش عرضی ریشهٔ یک گیاه دولپه‌ای است.
- (۲) برش عرضی ساقهٔ یک گیاه دولپه‌ای است.
- (۳) «الف» می‌تواند عنصر آوندی باشد.
- (۴) یاخته‌های بخش «ب» فاقد پروتوپلاست هستند.

متوسط - قلم چی - ۱۳۹۷

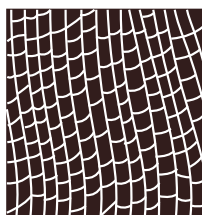
۶۳ دیوارهٔ نخستین همهٔ یاخته‌های گیاهی زنده،

- (۱) با خاصیت چسبندگی خود، دو یاخته را کنار هم نگه می‌دارد.
- (۲) تنها توسط اطلاعات موجود در دناى هستهٔ خود، ساخته می‌شود.
- (۳) همواره از چندین لایهٔ متراکم ساخته شده است.
- (۴) در خارج از پروتوپلاست یاخته قرار دارد.

متوسط - قلم چی - ۱۳۹۷

۶۴ چند مورد زیر دربارهٔ یاخته‌های بافت مقابل نادرست است؟

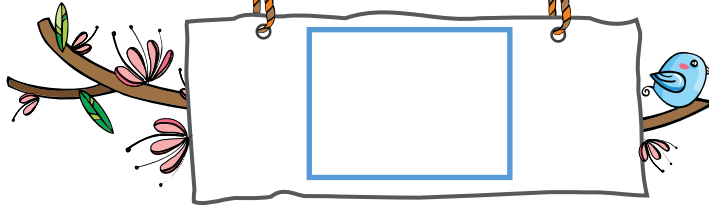
- محل‌هایی در دیوارهٔ آنها که پکتین از بین رفته است، لان نامیده می‌شود.
- پلاسمودسم‌ها از عوامل انتقال مواد مغذی مورد نیاز در بین یاخته‌های این بافت هستند.
- دیوارهٔ یاخته‌ای آنها، بخشی به نام پروتوپلاست را دربرمی‌گیرد.
- پس از تقسیم، لایه‌ای به نام تیغهٔ میانی را تشکیل می‌دهند.



۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)



گیاهی دهم



متوسط - قلم چی - ۱۳۹۷

۶۵ کدام گزینه در ارتباط با یاخته گیاهی نادرست است؟

- ۱ قرار گرفتن یاخته‌های روی پوست پیاز در آب معمولی همانند محلول ۱۰٪ نمک، به پلاسمولیز یاخته می‌انجامد.
- ۲ قرار گرفتن یاخته‌های روی پوست پیاز در آب مقطر، سبب نزدیک شدن پروتوپلاست به دیواره یاخته می‌شود.
- ۳ بسیاری از یاخته‌های گیاهی، واکوئل درشتی دارند که بیش‌تر حجم یاخته‌ها را اشغال می‌کند.
- ۴ اگر به علتی آب کم شود، حجم کریچه کاهش می‌یابد و پلاسمولیز رخ می‌دهد.

متوسط - قلم چی - ۱۳۹۷

۶۶ در حالتی که پلاسمولیز در یک یاخته گیاهی رخ داده باشد، به‌طور قطع

- ۱ پژمردگی حتی با آبیاری فراوان نیز رفع نمی‌شود.
- ۲ حجم واکوئل کاهش یافته و پروتوپلاست جمع شده است.
- ۳ گیاه به دنبال مرگ یاخته‌هایش می‌میرد.
- ۴ یاخته در آب معمولی قرار نگرفته است.

متوسط - قلم چی - ۱۳۹۷

۶۷ ریزوبیوم‌ها سیانوباکتری‌ها می‌توانند

- ۱ برخلاف - از محصولات فتوسنتزی گیاه استفاده کنند.
- ۲ همانند - علاوه بر فتوسنتز، تثبیت نیتروژن را نیز انجام دهند.
- ۳ همانند - نیتروژن تثبیت شده را به مقدار قابل توجهی دفع کنند.
- ۴ برخلاف - با عملکرد زیستی خود، نیتروژن مورد نیاز گیاه را تامین کنند.

متوسط - قلم چی - ۱۳۹۷

۶۸ اگر بر مقدار موجود در خاک افزوده گردد، می‌یابد.

- ۱ اجزای در حال تجزیه جانداران - pH خاک، افزایش
- ۲ ذرات رس - هوای خاک، کاهش
- ۳ ذرات شن و ماسه - مقدار مواد معدنی خاک، افزایش
- ۴ ترکیبات اسیدی - یون‌های مثبت در دسترس گیاهان، کاهش

متوسط - قلم چی - ۱۳۹۷

۶۹ در صورت افزایش غلظت در خاک،

- ۱ آرسنیک - انواع سرخس‌ها آن را به‌صورت ایمن در خود جمع می‌کنند.
- ۲ آلومینیوم - با ورود این ماده به بافت‌های گیاه گل ادریسی، ظاهر این گیاه تغییر می‌کند.
- ۳ نمک - بیش‌تر گیاهان با جذب و ذخیره آن می‌توانند موجب کاهش شوری خاک شوند.
- ۴ هر عنصر - رشد گیاه کاهش می‌یابد.

متوسط - قلم چی - ۱۳۹۷

۷۰ هر سیانوباکتری که قطعاً

- ۱ در خاک با گیاه گونرا همزیستی دارد - نیترات تولید می‌کند.
- ۲ کربن‌دی‌اکسید مصرف می‌کند - آمونیوم تولید می‌کند.
- ۳ فتوسنتز می‌کند - نیتروژن جو را مصرف می‌کند.
- ۴ از میزان نیتروژن جو می‌کاهد - سبب افزایش O_2 محیط می‌شود.

متوسط - قلم چی - ۱۳۹۷

۷۱ چند مورد از موارد زیر نمی‌تواند در مورد هر بن‌لاد موجود در پوست ساقه درخت، صحیح باشد؟

- (الف) همه بافت‌های ایجاد شده توسط آن، می‌توانند مواد مغذی را از طریق پلاسمودسم خود منتشر کنند.
- (ب) سامانه پوششی را در همه گیاهان نهاندانه تشکیل می‌دهد.
- (ج) در تشکیل بافت‌های زنده و غیر زنده نقش دارد.

- ۱ ۱
- ۲ ۲
- ۳ ۳
- ۴ ۴ صفر

متوسط - قلم چی - ۱۳۹۷

۷۲ گیاهانی که در مناطقی با فقر نیتروژن زندگی می‌کنند، ممکن نیست

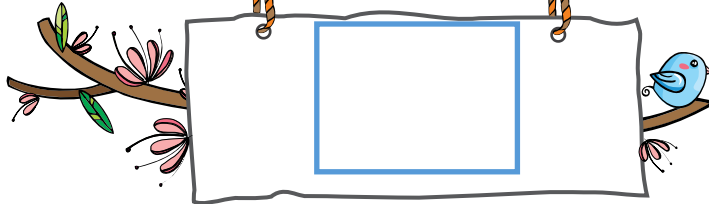
- ۱ برای تأمین نیتروژن خود، از سایر جانداران استفاده کنند.
- ۲ از نیتروژن تثبیت شده توسط انواعی از باکتری‌ها استفاده کنند.
- ۳ بخش‌های مکنده‌ای تولید کنند تا از مواد غذایی ریشه گیاه مجاور خود تغذیه کنند.
- ۴ رشد زیادی در برگ‌های خود داشته باشند.

متوسط - قلم چی - ۱۳۹۷

۷۳ هر گیاه

- ۱ انگل، بخشی از مواد غذایی خود را از گیاهان فتوسنتز کننده دریافت می‌کند.
- ۲ حشره‌خوار، دارای یاخته‌های کلروپلاست‌دار می‌باشد.
- ۳ میزبان سس، ساقه‌های نارنجی یا زردرنگی تولید می‌کند.
- ۴ حشره‌خوار، حشرات کوچک یا لارو آن‌ها را به سرعت به درون بخش کوزه مانند خود می‌کشد.





متوسط - قلم چی - ۱۳۹۷

۷۴ کودی که استفاده بیش از حد آن به گیاهان آسیب کمتری می‌زند، برخلاف کودی که (با تغییر)

- ۱ دارای موادی است که باعث رشد سریع جلبک‌ها و گیاهان آبی می‌شود، می‌تواند به سرعت کمبود مواد مغذی خاک را جبران کند.
- ۲ شامل عناصر معدنی است که به راحتی در اختیار گیاه قرار می‌گیرد، احتمال آلودگی به عوامل بیماری‌زا را ندارد.
- ۳ برای تشخیص اثرات عناصر بر رشد و نمو گیاهان استفاده می‌شود، به نیازهای جانداران شباهت بیش‌تری دارد.
- ۴ معمولاً به همراه کودهای شیمیایی به خاک افزوده می‌شود، معایب بیش‌تری دارد.

متوسط - قلم چی - ۱۳۹۷

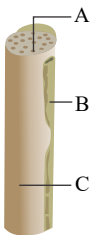
۷۵ کدام گزینه در رابطه با گیاه توپره‌واش صحیح است؟

- ۱ همه مواد مورد نیاز خود را به وسیله فتوسنتز تأمین می‌کند.
- ۲ برخی برگ‌های آن برای شکار و گوارش جانوران کوچک، تغییر کرده است.
- ۳ بومی ایران نیست و برای تقویت مزارع برنج به تالاب‌های شمالی وارد شد.
- ۴ نمی‌تواند از لارو حشرات، به عنوان یک منبع تأمین کننده نیتروژن استفاده کند.

متوسط - گزینه ۲ - ۱۳۹۷

۷۶ کدام جمله به نادرستی بیان شده است؟

- ۱ باکتری‌های تثبیت‌کننده نیتروژن از مواد آلی خاک، یون آمونیوم می‌سازند.
- ۲ گروهی از باکتری‌ها، نیتروژن هوا را به صورت یون آمونیوم تثبیت می‌کنند.
- ۳ آمونیوم جذب‌شده توسط ریشه گیاه، جهت ساختن پروتئین استفاده می‌شود.
- ۴ بخشی از نیتروژن تثبیت‌شده در خاک، حاصل عملکرد زیستی باکتری‌ها است.



متوسط - گزینه ۲ - ۱۳۹۷

۷۷ درباره شکل مقابل، کدام درست است؟

- ۱ B در ترابری شیره خام نقش مهمی دارد.
- ۲ A در عناصر آوندی مشاهده می‌شود.
- ۳ در C لیگنین به شکل‌های متفاوت دیده می‌شود.
- ۴ B همانند C یاخته‌ای زنده محسوب می‌شود.

۷۸ مولکول‌های اصلی تشکیل‌دهنده کدام بخش از یاخته گیاهی، توسط میکروبرهای روده کور اسب آب‌کافت می‌شوند؟

متوسط - گزینه ۲ - ۱۳۹۷

- ۱ تیغه میانی
- ۲ پلاسمودسم
- ۳ غشای یاخته
- ۴ دیواره نخستین

متوسط - گزینه ۲ - ۱۳۹۷

۷۹ کدام جمله به درستی بیان شده است؟

- ۱ کودهای زیستی همانند کودهای آلی، مواد معدنی را به سرعت در اختیار گیاه قرار می‌دهند.
- ۲ کودهای شیمیایی برخلاف کودهای زیستی، می‌توانند باعث تخریب بافت خاک شوند.
- ۳ کودهای آلی همانند کودهای شیمیایی، نمی‌توانند آلوده به عوامل بیماری‌زا باشند.
- ۴ کودهای آلی برخلاف کودهای زیستی، می‌توانند دارای باکتری‌های تثبیت‌کننده نیتروژن باشند.

متوسط - گزینه ۲ - ۱۳۹۷

۸۰ روپوست پریدرم

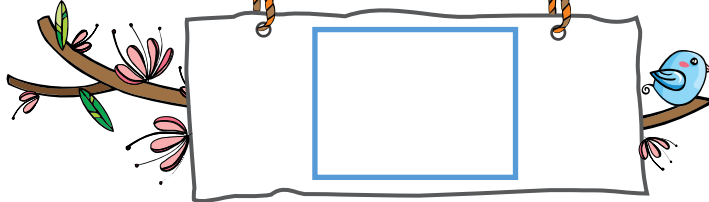
- ۱ مانند - فقط از یک لایه یاخته تشکیل شده است.
- ۲ مانند - در افزایش قطر اندام گیاه نقش ندارد.
- ۳ برخلاف - نتیجه فعالیت سرلاد نخستین است.
- ۴ برخلاف - می‌تواند بافتی به نام پوستک را ایجاد کند.

۸۱ در طی حرکت مواد در عرض ریشه، در هر مسیری که امکان عبور آب و مواد محلول در آن، از وجود دارد، به طور حتم

متوسط - قلم چی - ۱۳۹۷

- ۱ پروتوپلاست - همه مواد محلول در آب می‌توانند به یاخته مجاور منتقل شوند.
- ۲ میان یاخته - امکان حرکت مواد در دیواره یاخته وجود ندارد.
- ۳ پلاسمودسم - یاخته‌های آوند چوبی، نقشی در جابه‌جایی مواد ندارند.
- ۴ دیواره یاخته - امکان ورود مواد به یاخته‌های ویژه درون پوستی وجود ندارد.





متوسط - قلم چی - ۱۳۹۷

۸۲ هر باکتری موجود در خاک که در تامین نیتروژن مورد نیاز گیاه نقش دارد،

۱ از مواد آلی برای تولید آمونیوم استفاده می‌کند.

۲ از مولکول نیتروژن برای تولید NH_4^+ استفاده می‌کند.

۳ قادر به تبدیل آمونیوم به نیترات است.

۴ ترکیبات نیتروژن داری تولید می‌کند که می‌توانند مستقیماً جذب گیاه شوند.

متوسط - قلم چی - ۱۳۹۷

۸۳ کدام گزینه در مورد یاخته‌های معبر صحیح است؟

۱ در برش عرضی و زیر میکروسکوپ نوری، این یاخته‌ها ظاهر نعلی شکل دارند.

۲ در بخشی از سامانه بافت زمینه‌ای ریشه برخی گیاهان مشاهده می‌شوند.

۳ در تشکیل خارجی‌ترین لایه یاخته‌ای استوانه‌آوندی نقش دارند.

۴ در بخش‌هایی از دیواره خود، نوعی لیپید به نام سوبرین دارند.

متوسط - قلم چی - ۱۳۹۷

۸۴ در

۱ زله‌ای شدن دیواره، ساختار دیواره نخستین تغییر می‌کند.

۲ گیاهی که سیلیس به ترکیب دیواره اضافه می‌شود، گلو تن می‌تواند در کریچه بذر آن ذخیره شود.

۳ کوتینی شدن دیواره، برخلاف چوب‌پنبه‌ای شدن، از ورود عوامل بیماری‌زا به گیاه جلوگیری می‌شود.

۴ کانی شدن دیواره همانند کوتینی شدن و چوب‌پنبه‌ای شدن، ترکیبات معدنی به دیواره یاخته اضافه می‌شوند.

متوسط - قلم چی - ۱۳۹۷

۸۵ کدام گزینه، عبارت زیر را به طور نامناسب کامل می‌کند؟

«در هر یاخته گیاهی که وجود دارد، قطعاً»

۱ دیواره نخستین - لان نیز وجود دارد.

۳ پکتین - تیغه میانی شکل گرفته است.

۲ دیواره پسین - رشد یاخته‌ای ادامه می‌یابد.

۴ کوتین - ورود و خروج مواد به درون یاخته کنترل می‌شود.

متوسط - قلم چی - ۱۳۹۷

۸۶ سرلاد نخستین

۱ ریشه، ترکیبات پلی‌ساکاریدی ترشح می‌کند که سبب لزج شدن سطح آن می‌شود.

۲ از یاخته‌هایی تشکیل شده است که کریچه مرکزی بیش تر حجم آن را به خود اختصاص داده است.

۳ ساقه، تنها در انتهای ساقه و گره‌ها قرار دارد که توسط برگ‌های بسیار جوان حفظ می‌گردد.

۴ علاوه بر افزایش طول گیاه تا حدودی منجر به افزایش عرض ساقه، شاخه و ریشه می‌شود.

متوسط - قلم چی - ۱۳۹۷

۸۷ هر باکتری در خاک، قطعاً

۱ تولیدکننده آمونیوم - دارای رابطه همزیستی با گیاهان است.

۲ آمونیاک‌ساز - با مصرف مواد آلی، ماده مورد نیاز باکتری‌های نیترات‌ساز را تأمین می‌نماید.

۳ تثبیت کننده نیتروژن - نیتروژن غیر قابل انتقال به اندام‌های هوایی گیاه را تولید می‌کند.

۴ نیترات‌ساز - انواع یون‌های نیتروژن‌دار مورد نیاز گیاه را تولید می‌کند.

متوسط - قلم چی - ۱۳۹۷

۸۸ کدام گزینه عبارت مقابل را به نادرستی تکمیل می‌کند؟ «در برخی گیاهان

۱ جذب و ذخیره نمک‌ها، موجب کاهش شوری خاک می‌شود.

۲ ترکیبات آلکالوئیدی به ندرت در شیرابه آن‌ها یافت می‌شود

۳ شبکه گسترده‌ای از ریشه‌ها یا تارهای کشنده فراوان، جذب فسفات را افزایش می‌دهد.

۴ که برگ آن‌ها بخش‌های غیر سبز دارد، کاهش نور، سبب افزایش مساحت بخش‌های سبز می‌شود.

متوسط - قلم چی - ۱۳۹۷

۸۹ در یک گیاه، بر خلاف

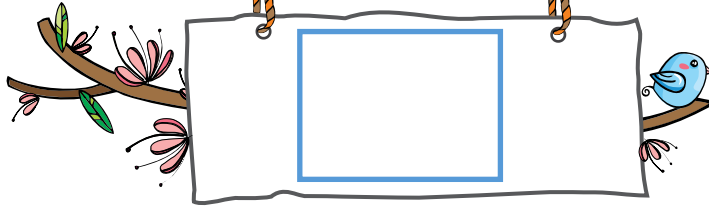
۱ جوانه جانبی - جوانه انتهایی، حاوی سرلاد نخستین می‌باشد.

۲ جوانه انتهایی - جوانه جانبی، حاوی برگ‌های بسیار جوان می‌باشد.

۳ سرلاد نخستین ریشه - سرلاد نخستین ساقه، توسط کلاهدک محافظت می‌شود.

۴ سرلاد نخستین ساقه - سرلاد نخستین ریشه، قادر به تولید ترکیباتی جهت نفوذ آسان ریشه به خاک می‌باشد.





متوسط - قلم چی - ۱۳۹۷

۹۰ کودهای

- ۱ آلی، مواد آلی را به آهستگی آزاد می‌کند.
- ۲ زیستی، معمولاً به همراه کودهای آلی به خاک افزوده می‌شوند.
- ۳ شیمیایی، می‌توانند به سرعت، کمبود مواد مغذی خاک را جبران کنند.
- ۴ شیمیایی، برخلاف کودهای زیستی، مواد معدنی خاک را افزایش می‌دهند.

متوسط - قلم چی - ۱۳۹۷

۹۱ در گیاه خرزهره

- ۱ گروهی از یاخته‌های روپوست بالایی در تماس مستقیم با ترکیبات لیپیدی قرار دارند.
- ۲ پوستک ضخیم در روپوست پایینی برگ وجود دارد.
- ۳ همهٔ موارد مورد نیاز از طریق فتوسنتز تأمین می‌شود.
- ۴ روزنه‌ها در فرورفتگی‌های غارمانندی قرار ندارند.

متوسط - قلم چی - ۱۳۹۷

۹۲ کدام عبارت زیر دربارهٔ محل‌های ذخیرهٔ ترکیبات رنگی در گیاهان صحیح می‌باشد؟

- ۱ محل ذخیرهٔ مواد مورد نیاز برای رویش جوانه‌های سبب زمینی نیز می‌باشند.
- ۲ قطعاً می‌توانند موادی را ذخیره کنند که باعث آسیب به پرزهای روده باریک در بدن برخی افراد شود.
- ۳ می‌توانند موادی ذخیره کنند که در کاهش بروز سرطان و بهبود کارکرد مغز نقش دارند.
- ۴ همگی در تغییر حجم پروتوپلاست یاخته طی تورژسانس نقش دارند.

متوسط - قلم چی - ۱۳۹۷

۹۳ در سامانهٔ بافت زمینه‌ای گیاهان، یاخته‌های بافت می‌توانند

- ۱ اسکرانشیم همانند کلانشیم - مواد موجود در ساختار دیوارهٔ خود را توسط پروتوپلاست زنده بسازند.
- ۲ پارانیشیم بر خلاف اسکرانشیم - در فضای بین روپوست و بافت آوندی قرار گیرند.
- ۳ کلانشیم همانند پارانیشیم - با افزایش تعداد یاخته‌های خود، مانع رشد گیاه شوند.
- ۴ اسکرانشیم بر خلاف کلانشیم - سبب استحکام اندام‌های گیاهی شوند.

متوسط - قلم چی - ۱۳۹۷

۹۴ چند مورد از عبارت‌ها، جملهٔ زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«در گیاهان مناطق خشک و کم آب، ممکن نیست

- الف) در فرورفتگی‌های غار مانند، چندین نوع یاختهٔ تمایز یافتهٔ روپوستی یافت شود.
- ب) ترکیب‌های پلی‌ساکاریدی موجود در کریچه‌ها، سبب افزایش دفع آب از گیاه شوند.
- ج) نرم آکنهٔ هوادار، قابلیت تنفس یاخته‌ای را افزایش دهد.

- ۱ ۱
- ۲ ۲
- ۳ ۳
- ۴ ۴

متوسط - قلم چی - ۱۳۹۷

۹۵ در گیاهان آوندی، کدام عبارت دربارهٔ هر یاختهٔ بالغ موجود در بافت زمینه‌ای صحیح می‌باشد؟

- ۱ به دنبال ایجاد زخم در گیاه، تعداد خود را افزایش می‌دهد.
- ۲ توانایی رشد خود را همواره حفظ می‌کند.
- ۳ دیوارهٔ یاخته در تماس با پروتوپلاست قرار دارد.
- ۴ در محل اتصال آن به یاخته‌های دیگر، چندین لایه وجود دارد.

متوسط - قلم چی - ۱۳۹۷

۹۶ کدام موارد جملهٔ زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«در تولید مواد موجود در خاک، نقش دارند.»

- الف) آلی - باکتری‌ها همانند ریشهٔ گیاهان
- ب) غیر آلی - باکتری‌ها همانند ریشهٔ گیاهان
- ج) آلی - ریشهٔ گیاهان بر خلاف باکتری‌ها
- د) غیر آلی - ریشهٔ گیاهان بر خلاف باکتری‌ها

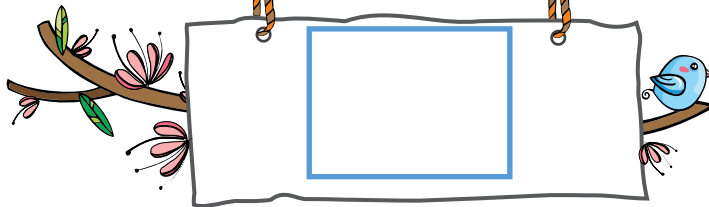
- ۱ ج - د
- ۲ الف - ب
- ۳ الف - ج
- ۴ ب - د

متوسط - گزینه ۲ - ۱۳۹۷

۹۷ در بین دیواره‌های یاخته‌ای گیاهی، کدام مورد نمی‌تواند مربوط به دیوارهٔ دومین باشد؟

- ۱ نزدیک‌ترین لایه به سیتوپلاسم
- ۲ لایهٔ چسبیده به تیغهٔ میانی
- ۳ متراکم‌ترین لایه
- ۴ جوان‌ترین لایه





متوسط - گزینه ۲ - ۱۳۹۷

۹۸ کدام گزینه به نادرستی بیان شده است؟

- ۱ با کاهش حجم کریچه، غشای یاخته می تواند از دیواره فاصله بگیرد.
- ۲ چوب پنبه و پکتین از نظر ساختار شیمیایی با یکدیگر تفاوت دارند.
- ۳ ترکیبات اسیدی همانند ترکیبات رنگی می توانند در کریچه ها ذخیره شوند.
- ۴ رنگ ریشه هویج و چغندر مربوط به ترکیبات موجود در کریچه ها است.

متوسط - گزینه ۲ - ۱۳۹۷

۹۹ کدام مورد عبارت زیر را به نادرستی کامل می کند؟

«ترکیبات موجود در ، بر کارکرد اندام های انسان مؤثر هستند.»

- ۱ کاروتنوئیدی - کریچه ها
- ۲ آلکالوئیدی - شیرابه ها
- ۳ رنگی - دیسه ها
- ۴ آنتوسیانین - کریچه ها



متوسط - گزینه ۲ - ۱۳۹۷

۱۰۰ کدام گزینه در مورد شکل های زیر درست است؟

- ۱ در A همانند B، آب بدون صرف ATP و براساس اسمز از غشای کریچه عبور می کند.
- ۲ همانند B موجب استوار ماندن اندام های غیرچوبی در گیاهان می شود.
- ۳ در A برخلاف B، فشار اسمزی پروتوپلاست کمتر از محیط پیرامون یاخته بوده است.
- ۴ A برخلاف B می تواند منجر به پاره شدن دیواره یاخته و مرگ آن شود.

متوسط - گزینه ۲ - ۱۳۹۷

۱۰۱ کدام عبارت، جمله زیر را به نادرستی کامل می کند؟

«آنتوسیانین یکی از ترکیبات رنگی گیاه است که»

- ۱ رنگ آن در PH های متفاوت تغییر می کند.
- ۲ در ریشه چغندر قرمز به مقدار فراوانی وجود دارد.
- ۳ محل ذخیره آن با جذب آب، سلول را ژله ای می کند.
- ۴ می تواند نوعی آنتی اکسیدان باشد.

متوسط - گزینه ۲ - ۱۳۹۷

۱۰۲ کدام گزینه نادرست است؟

- ۱ دیواره نخستین همراه با رشد پروتوپلاست، بزرگتر می شود.
- ۲ لان بخشی از دیواره یاخته است که می تواند کانال میان یاخته ای داشته باشد.
- ۳ تیغه میانی مانند دیواره نخستین از نوعی پلی ساکارید ساخته شده است.
- ۴ با تشکیل دیواره های نخستین و پسین، تیغه میانی به پروتوپلاست نزدیک تر می شود.

۱۰۳ نوعی ترکیب که می تواند موجب بروز سلیاک در برخی افراد شود، درون یاخته های گیاه ذخیره می شود.

متوسط - گزینه ۲ - ۱۳۹۷

- ۱ دیواره نخستین - گندم
- ۲ کریچه - جو
- ۳ تیغه میانی - گندم
- ۴ کروموپلاست - جو

۱۰۴ کدام گزینه، عبارت زیر را به طور مناسب کامل می کند؟

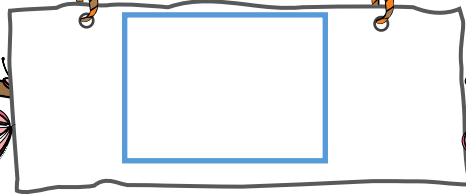
«ترکیباتی که در شیرابه گیاه به فراوانی وجود دارند، می توانند»

- ۱ انجیر - در دفاع از گیاهان در برابر جانوران گیاه خوار نقش داشته باشند.
- ۲ خشخاش - انرژی فعال سازی واکنش های شیمیایی گیاهان را کاهش دهند.
- ۳ خشخاش - همانند کاروتنوئیدها در مبارزه با بیماری سرطان استفاده شوند.
- ۴ انجیر - برخلاف هر ترکیبی که در کریچه ذخیره می شوند، دارای پیوند پپتیدی باشند.

متوسط - قلم چی - ۱۳۹۸

۱۰۵ کدام عبارت زیر درباره یاخته های تارکشنده در ریشه نوعی گیاه نهان دانه، صحیح است؟

- ۱ در مجاورت یاخته های بافت مریستم نخستین قرار دارند.
- ۲ برخی از این یاخته ها قابلیت انجام فتوسنتز در کلروپلاست خود را دارند.
- ۳ در پیوستگی شیره خام در یاخته های مرده بافت آوند چوبی نقش دارند.
- ۴ توسط یاخته های دارای دیواره نخستین کلاک نوک ریشه حفاظت می شوند.



۱۰۶ چند مورد زیر در ارتباط با مراحل الگوی جریان فشاری برای جابه‌جایی شیره پرورده به درستی بیان نشده است؟ متوسط - قلم چی - ۱۳۹۸

- ۱ در مرحله دوم، آب از یاخته‌های مجاور آوندهای چوبی به آوند آبکش وارد می‌شود.
- ۲ در مرحله چهارم، مواد آلی شیره پرورده، با انتقال فعال، باربرداری و آنجا مصرف یا ذخیره می‌شوند.
- ۳ در مرحله اول، قند و مواد آلی در محل منبع، به روش انتقال فعال، وارد یاخته‌های آبکش می‌شوند.
- ۴ در مرحله سوم، محتویات شیره پرورده به صورت توده‌ای از مواد به سوی محل دارای فشار بیشتر به حرکت درمی‌آیند.

۱۰۷ کدام عبارت دربارهٔ باکتری‌های تثبیت‌کننده نیتروژن که محل گره‌های ریشه گیاهان تیره پروانه‌واران زندگی می‌کنند، صحیح است؟ متوسط - قلم چی - ۱۳۹۸

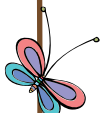
- ۱ توانایی ساخت ماده آلی را از مواد معدنی ندارند.
- ۲ تبدیل نیتروژن به آمونیوم را در این نوع گیاهان تسهیل می‌سازند.
- ۳ با گیاهاتی همزیستی دارد که قادرند در هر محیطی سریعاً برویند.
- ۴ همانند سیانوباکتری‌ها علاوه بر تثبیت نیتروژن، فتوسنتز هم انجام می‌دهند.

۱۰۸ با ورود یون‌های پتاسیم به یاخته‌های نزدیک روزنه‌ها، متوسط - قلم چی - ۱۳۹۸

- ۱ غیرفتوسنتز کننده - کاهش اندازه دیواره شکمی بیشتر از دیواره پستی است.
- ۲ غیرفتوسنتز کننده - خروج آب به صورت بخار از برگ‌های گیاه غیرممکن می‌شود.
- ۳ فتوسنتز کننده - آرایش شعاعی رشته‌های سلولزی مانع از افزایش طول یاخته نمی‌شود.
- ۴ فتوسنتز کننده - یاخته‌های روزنه دچار تورژسانس شده و گسترش عرضی شان بیشتر می‌شود.

۱۰۹ کدام عبارت، دربارهٔ همهٔ یاخته‌هایی درست است که درون استوانهٔ آوندی نوعی گیاه تک‌لپه قرار دارند؟ متوسط - قلم چی - ۱۳۹۸

- ۱ فاقد مولکول‌های دناى خطی و حلقوی می‌باشند.
- ۲ در ترابری شیرهٔ خام یا پرورده در سراسر گیاه نقش دارند.
- ۳ دیوارهٔ پسین چوبی شده‌ای دارند که سبب استحکام اندام می‌شود.
- ۴ از تقسیم یاخته‌های سرلاد نخستین نزدیک به انتهای ریشه ایجاد می‌شوند.



پاسخنامه تشریحی

۱ گزینه ۴

نام گذاری آوندهای چوبی بر اساس تزیینات چوبی است. A: حلقوی B: مارپیچی C: نردبانی D: لان دار
آوندهای چوبی فاقد پروتوپلاست هستند، یعنی گزینه های ۲ و ۳ کاملاً درست هستند. گزینه ۱ هم درست است، چون آوند لان دار فقط در قسمت لان چوبی شده نیست. و فقط نام گذاری آوند B اشتباه است.

۲ گزینه ۴

لان در سلول های بافت زمینه ای وجود دارد.
بررسی سایر گزینه ها:

گزینه (۱): چوبی شدن دیواره اغلب سبب مرگ سلول می شود.

گزینه (۲): فیبرها هم در سامانه ی بافت آوندی و هم در سامانه ی بافت زمینه ای دیده می شوند.

گزینه (۳): آمیلوپلاست، ذرات نشاسته رادر خود ذخیره می کند و بدون رنگ است.

۳ گزینه ۴

تغییرات ترکیبات دیواره گیاهان شامل چوبی شدن، ژله ای شدن، کوتینی شدن و چوب پنبه ای شدن است که در تمامی موارد پروتوپلاست یاخته ها با ترشح موادی به دیواره در این فرایندها نقش دارند.

بررسی سایر گزینه ها:

گزینه (۱): در چوبی شدن آوندهای چوبی تنها دیواره ی پسین آن ها باقی می ماند.

گزینه (۲): در کوتینی شدن از ورود عوامل بیماری زا به گیاه جلوگیری می شود.

گزینه (۳): با توجه به فعالیت صفحه ی ۱ و ۲، ژله ای شدن در تسهیل فرایند برداشت میوه ها نقش دارد.

۴ گزینه ۴

۳ لایه ی پسین + دیواره ی نخستین + تیغه ی میانی + دیواره ی نخستین + ۲ لایه ی پسین
پس کلاً ۸ لایه وجود دارد.

۵ گزینه ۴

برگ بعضی گیاهان بخش های غیر سبز دارند. دیده می شود که کاهش نور در چنین گیاهانی، سبب افزایش مساحت بخش های سبز می شود. پس بر میزان سبز دپسه ها افزوده می شود.
بررسی سایر گزینه ها:

گزینه (۱): ترکیباتی که برای رنگ آمیزی الیاف استفاده می شوند و یا شیرۀ سفید رنگ شیرابه خاصیت آنتی اکسیدانی ندارد. در ضمن اشاره شده است ترکیبات رنگی در کریچه و رنگ دیسه، آنتی اکسیدانی هستند.

گزینه (۲): سبز دپسه ها به مقدار فراوانی سبزینه دارند. در این دیسه ها علاوه بر سبزینه، کاروتنوئید هم وجود دارد.

گزینه (۳): گوجه فرنگی در ابتدا سبز رنگ است و با گذشت زمان رنگ آن تغییر می کند.

۶ گزینه ۴

بافت چسب آکنه (کلانشیم) بافت زنده ای است که ضمن ایجاد استحکام، سبب انعطاف پذیری اندام می شود. یاخته های این بافت برخلاف یاخته های اسکلتی فاقد لان های انشعاب دارند.
بررسی سایر گزینه ها:

گزینه (۱): بافت آوند چوبی نیز در استحکام گیاه نقش دارد که جزء سامانه ی بافت آوندی است.

گزینه (۲): دیواره ی نخستین یاخته های بافت کلانشیمی ضخیم اند.

گزینه (۳): در بافت های آوندی نیز یاخته های نرم آکنه و همراه حضور دارند که یاخته هایی زنده هستند.

۷ گزینه ۱

یاخته های سرلادی (مریستمی) دائماً تقسیم می شوند و سایر یاخته ها را تولید می کنند. یاخته های نرم آکنه ای نیز در هنگام آسیب و به منظور ترمیم تقسیم می شوند.
بررسی سایر گزینه ها:

گزینه (۲): یاخته های اسکلتی با دیواره های چوبی ضخیم فاقد پروتوپلاست و قدرت ترشح اند.

گزینه (۳): یاخته های پیراپوست (پریدرم) ترشح کوتین ندارند.

گزینه (۴): پوستک فاقد لایه ی یاخته ای می باشد.

۸ گزینه ۱

چوب پنبه ای و کوتینی شدن، در کاهش از دست دادن آب و جلوگیری از ورود عوامل بیماری زا به گیاه نقش دارند. سیلیسی شدن، نوعی کانی شدن و چوبی و کوتینی شدن، اضافه شدن ترکیبات آلی (لیپیدی) به دیواره ی یاخته های گیاهی هستند.

۹ گزینه ۲

لایه ۱ تا ۳ به ترتیب دیواره ی پسین، دیواره ی نخستین، تیغه ی میانی را نشان می دهد. همانطور که در شکل روبه رو می بینید، در محل لان تیغه ی میانی و دیواره ی نخستین مشاهده می شود.
بررسی سایر گزینه ها:

گزینه ۱: پروتوپلاست هریک از یاخته‌های تازه تشکیل شده، لایه یا لایه‌های دیگری به نام دیواره نخستین می‌سازند. در این دیواره، رشته‌های سلولز وجود دارند که در زمینه‌ای از پروتئین و انواعی از پلی‌ساکاریدهای غیر رشته‌ای قرار می‌گیرند. دیواره نخستین، مانند قالبی، پروتوپلاست را در برمی‌گیرد؛ اما مانع رشد آن نمی‌شود؛ زیرا قابلیت گسترش و کشش دارد و همراه با رشد پروتوپلاست و اضافه شدن ترکیبات سازنده دیواره، اندازه آن نیز افزایش می‌یابد.

گزینه ۳: در دیواره آوند چوبی لیگنین اضافه می‌شود.

گزینه ۴: در بعضی یاخته‌های گیاهی، دیواره پسین مشاهده می‌شود.

۱۰ گزینه ۴

کافی شدن و چوبی شدن، با افزوده شدن موادی به دیواره یاخته صورت می‌گیرد که در نهایت، سبب افزایش ضخامت دیواره یاخته می‌شود. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: ترکیبات شیمیایی دیواره در طول عمر یک یاخته نیز تغییر می‌کند.

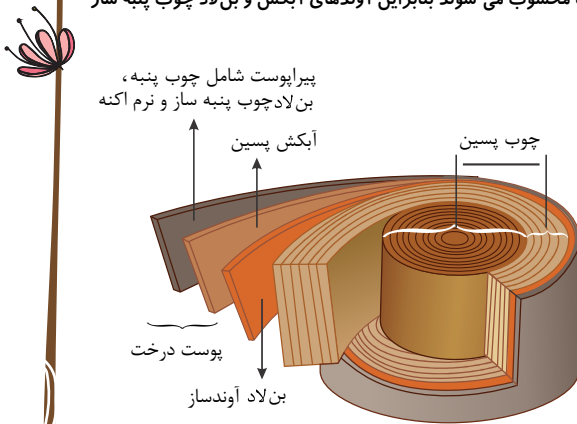
گزینه ۲: در ساختار دیواره نخستین، رشته‌های سلولز در ماده زمینه‌ای پروتئین و انواعی از پلی‌ساکاریدهای غیررشته‌ای قرار می‌گیرند.

گزینه ۳: پکتین ساختار تیغه میانی را تشکیل می‌دهد که در همه گیاهان، در محل اتصال یاخته‌ها وجود دارد.

۱۱ گزینه ۴

بن‌لاد آوندساز جزء پوست درخت محسوب نمی‌شود. تمام بخش‌های خارجی تر از بن‌لاد آوندساز جزئی از پوست درخت محسوب می‌شوند بنابراین آوندهای آبکش و بن‌لاد چوب پنبه ساز (برخلاف بن‌لاد آوند ساز) جزئی از این بخش می‌باشند.

سایر گزینه‌ها به درستی بیان شده‌اند.



۱۲ گزینه ۴

بخش «الف» یاخته ترشی و بخش «ب» کرک است. روپوست ریشه، پوستک ندارد. پس گزینه ۴ در مورد ریشه صحیح نیست.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱) پوستک در برگ‌های گیاه خرزهره ضخیم است و روزنه‌های آن در فرورفتگی‌های غارمانندی قرار می‌گیرند. در این فرو رفتگی‌ها تعداد فراوانی کرک وجود دارد. این کرک‌ها با به دام انداختن رطوبت هوا، اتمسفر مرطوبی در اطراف روزنه‌ها ایجاد می‌کنند و مانع خروج بیش از حد آب از برگ می‌شوند.

گزینه ۲) سامانه بافت پوششی سراسر اندام گیاه را می‌پوشاند و آن را در برابر عوامل بیماری‌زا و تخریب‌گر، حفظ می‌کند. بنابراین عملکردی شبیه پوست در جانوران دارد.

سامانه بافت پوششی در برگ‌ها، ساقه‌ها و ریشه‌های جوان روپوست نامیده می‌شود و معمولاً از یک لایه یاخته تشکیل شده است. بعضی یاخته‌های روپوستی در اندام‌های هوایی گیاه، به یاخته‌های نگهبان روزنه، کرک و یاخته‌های ترشی، تمایز می‌یابند.

گزینه ۳) کوتین و چوب پنبه از ترکیبات لیپیدی هستند. پوستک نسبت به آب نفوذناپذیر است. زیرا از ترکیبات لیپیدی مانند کوتین ساخته شده است. پوستک از ورود نیش حشرات و عوامل بیماری‌زا به گیاه، نیز جلوگیری می‌کند.

۱۳ گزینه ۲

موارد «الف» و «ج» صحیح است. بخش ۱، ۲ و ۳، به ترتیب، دیواره پسین، دیواره نخستین و تیغه میانی است.

بررسی موارد:

الف) تیغه میانی حاوی پکتین است و می‌تواند دچار تغییر ژل‌های شدن شود.

ب) دیواره نخستین از رشته‌های سلولز در زمینه‌ای از پروتئین و پلی‌ساکاریدهای غیررشته‌ای تشکیل شده است.

ج) در محل لان می‌تواند دیواره نخستین و تیغه میانی وجود داشته باشد.

د) دقت کنید که پس از تشکیل دیواره پسین رشد یاخته گیاهی متوقف می‌شود.

۱۴ گزینه ۲

دیواره پسین می‌تواند لایه‌های متعدد داشته باشد اما تیغه میانی، همیشه فقط یک لایه است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: تیغه میانی لایه‌ای یک پارچه نیست چون کانال‌هایی از آن رد شده اند و جنس آن هم فقط از یک نوع ماده نیست.

گزینه ۳: در همه یاخته‌ها دیواره پسین دیده نمی‌شود.

گزینه ۴: هر دوی دیواره‌های پسین و نخستین از جنس سلولز هستند نحوه قرار گیری این فیبریل‌ها با هم متفاوت است.

۱۵ گزینه ۴

همه موارد درست هستند چون چوبی شدن، کوتینی شدن، زله‌ای شدن کانی شدن از تغییرات دیواره هستند.

۱۶ گزینه ۳

فقط مورد «ب» نادرست است.

پوستک اصلاً سلول ندارد که سامانه‌ی بافتی تشکیل دهد، بلکه فقط لایه‌ای از ترکیبات لیپیدی است که سطح روپوست را می‌پوشاند. هم چنین در گیاهان دولپه‌ای مسن در اثر رشد پسین ساقه و ریشه، روپوست از بین رفته و پیراپوست یا همان پریدرم جایگزین آن می‌شود. سامانه بافت پوششی در ساقه و ریشه جوان ← روپوستی می‌باشد. سامانه بافت پوششی در ساقه و ریشه مسن (دولپه‌ای ها) ← پیراپوستی می‌باشد. سامانه بافت پوششی در همه برگ‌ها ← روپوستی می‌باشد.

۱۷ گزینه ۳

یاخته‌های نگهبان روزنه، نرم آکنه و آوند آبکشی دیواره نخستین دارند، اما دیوارهٔ پسین ندارند.

۱۸ گزینه ۲

A تراکتید و B شکل آوند آبکش و سلول همراه است.

تراکتیدها، از یاخته‌های مرده تشکیل شده‌اند یعنی هیچ اندامکی ندارند و فقط یک دیوارهٔ لیگنینی دارند. اما اصلاً دیواره‌های عرضی ندارند. آوندهای آبکشی یاخته‌هایشان زنده است و فقط هسته‌ی خودشان را از دست داده‌اند اما اندامک دارند. البته آوندهای آبکشی دیواره‌ی چوبی ندارند، پس موارد (الف) و (ب) درست هستند و (ج) و (د) نادرستند.

۱۹ گزینه ۲

بررسی موارد:

(الف) درست، دیوارهٔ یاخته‌های گیاهی، یکپارچه نیست و کانال‌های میان بافتی (پلاسمودسم) دارد.

(ب) درست، درمحل لان‌ها دیوارهٔ یاخته‌های گیاهی نازک تر است.

(ج) نادرست، ترکیب شیمیایی یک یاخته در طول عمر یک یاخته ثابت نیست.

(د) نادرست، دیوارهٔ یاخته‌ای در بافت‌های زنده پروتوپلاست را در بر می‌گیرد.

۲۰ گزینه ۲

پروتوپلاست هم ارز یاخته در جانوران است که هسته، اندامک‌ها غشا و سیتوپلاسم (میان یاخته) را شامل می‌شود. پلاسمودسم نیز کانال‌های سیتوپلاسمی (میان یاخته‌ای) است که از یاخته‌ای به یاخته‌ی دیگر کشیده شده است.

۲۱ گزینه ۱

بررسی موارد:

(الف) باکتری‌های نیترا ساز، یون آمونیوم (NH_4^+) را به نیترات NO_3^- تبدیل می‌کنند که وارد تارهای کشنده می‌شود.

(ب) باکتری‌های آمونیاک ساز، همان باکتری‌هایی هستند که از مواد آلی، آمونیوم (NH_4^+) می‌سازند.

(ج) باکتری‌های تثبیت کننده‌ی نیتروژن نیز در خاک، وجود دارند که N_2 موجود در جو را به آمونیوم تبدیل می‌کنند.

پس همهٔ این باکتری‌ها به طور مستقیم ترکیبات نیتروژن دار برای گیاه فراهم می‌کنند.

۲۲ گزینه ۲

NO_3^- پس از جذب توسط ریشه، به کمک آنزیم‌های خود گیاه به NH_4^+ تبدیل می‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینهٔ ۱) باکتری‌های آمونیاک ساز، یون آمونیوم (NH_4^+) را از مواد آلی می‌سازند.

گزینهٔ ۳) باکتری‌های آمونیوم ساز، همان باکتری‌هایی هستند که از مواد آلی، آمونیوم (NH_4^+) می‌سازند.

گزینهٔ ۴) باکتری‌های تثبیت کنندهٔ نیتروژن هم در خاک، وجود دارند که N_2 موجود در جو را به آمونیوم تبدیل می‌کنند. پس همهٔ این باکتری‌ها به طور مستقیم ترکیبات نیتروژن دار برای گیاه فراهم می‌کنند.

۲۳ گزینه ۱

بررسی گزینه‌ها:

گزینهٔ ۱) یاخته‌های بافت نرم آکنه‌ای (پارانیشیمی) دارای دیوارهٔ نخستین نازکی هستند و برخلاف یاخته‌های بافت سخت آکنه‌ای (اسکرانشیمی) فاقد دیوارهٔ پسین ضخیم و چوبی شده می‌باشند.

گزینهٔ ۲) یاخته‌های بافت چسب آکنه‌ای (کلانشیمی) دارای دیوارهٔ نخستین ضخیمی هستند که در استحکام بخش‌های جوان گیاه نقش دارند ولی فاقد دیوارهٔ پسین می‌باشند به همین علت انعطاف پذیرند و مانع رشد گیاه نمی‌شوند.

گزینهٔ ۳) یاخته‌های بافت سخت آکنه‌ای (اسکرانشیمی) دارای دیوارهٔ پسین ضخیم و لیگنینی می‌باشند به همین علت برخلاف یاخته‌های بافت نرم آکنه‌ای (پارانیشیمی) نسبت به آب نفوذپذیر نیستند.

گزینهٔ ۴) یاخته‌های بافت چسب آکنه‌ای (کلانشیمی) معمولاً در زیر روپوست قرار دارند، قابلیت رشد دارند ولی برخلاف یاخته‌های بافت نرم آکنه‌ای (پارانیشیمی) قابلیت تقسیم ندارند.

۲۴ گزینه ۲

موارد ب و ج صحیح است.

مورد الف) ترکیب شیمیایی دیوارهٔ یاخته‌های گیاهی متناسب با دو عامل تغییر می‌یابد:

۱) عمر سلول ۲) کار یا وظیفه سلول

مورد ب) دیواره‌ی نخستین برخلاف دیوارهٔ پسین، دارای قابلیت گسترش و کشش می‌باشد بنابراین مانع رشد یاخته گیاهی نمی‌شود.

مورد ج) کانال‌های سیتوپلاسمی مابین دو یاخته‌ی گیاهی مجاور، پلاسمودسم نام دارند که در بخش‌هایی از دیواره بنام لان به فراوانی یافت می‌شوند.

مورد د) دیواره‌ی یاخته‌ای هیچ گاه نمی‌تواند ارتباط دو یاخته مجاور را به طور کامل قطع کند، زیرا شرط تشکیل بافت در جانداران پرسلولی پیچیده، ارتباط سیتوپلاسمی بین سلول‌های موجود در آن بافت است.

۲۵) گزینه ۲

موارد «الف» و «د»، صحیح هستند.

بررسی موارد:

گزینهٔ الف) این عبارت کاملاً درست است.

گزینهٔ ب) ترکیبات پلی‌ساکاریدی از کلاهیک ترشح می‌شوند (نه سرلاد نخستین ریشه) پس این جمله نادرست است.

گزینهٔ ج) این جمله نادرست است زیرا کامبیوم (بن لاد) آوند ساز که نوعی مریدتم (سرلاد) پسین محسوب می‌شود سازنده‌ی آبکش نخستین و یا پسین به سمت خارج است؛ بنابراین منطقی است که کامبیوم آوندساز نسبت به آبکش نخستین و یا پسین همواره داخلی تر بوده و قدمت بیشتری هم داشته باشد.

گزینهٔ د) این عبارت هم کاملاً درست است چون مقدار چوب به مراتب بیشتر از آبکش است.

۲۶) گزینه ۴

از بین بخش‌های دیواره، تیغه‌ی میانی تک‌لایه‌ای، دیواره‌ی نخستین یک یا چندلایه‌ای و دیواره‌ی پسین چندلایه‌ای است. در بسیاری از یاخته‌های گیاهی به دلیل عدم شکل‌گیری دیواره‌ی پسین، دیواره‌ی نخستین در تماس با غشای پلاسمایی است.

۲۷) گزینه ۳

رابرت هوک برای اولین بار با مشاهده‌ی یاخته‌های مرده‌ی چوب پنبه که تنها دیواره‌ی یاخته‌ای آن‌ها باقی مانده بود واژهٔ یاخته را وارد علم زیست‌شناسی نمود. از آن جا که بافت‌های چوب پنبه‌ای، بافت‌های مرده‌اند، نمی‌توانند حاوی پروتوپلاست باشند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینهٔ (۱): ترکیبات دیواره قطعاً توسط پروتوپلاست ایجاد می‌شود.

گزینهٔ (۲): چوب پنبه ترکیبی لیپیدی است.

گزینهٔ (۴): چوب پنبه‌ای شدن دیواره در یاخته‌های زنده در جلوگیری از ورود عوامل بیماری‌زا به گیاه نقش دارد.

۲۸) گزینه ۳

در صورتی که فشار اسمزی پروتوپلاست نسبت به محیط اطراف بیش تر باشد، آب از محیط وارد میان یاخته (سیتوپلاسم) و به دنبال آن وارد کریچه می‌شود. در نتیجه حجم کریچه افزایش می‌یابد که این امر سبب می‌شود پروتوپلاست به دیواره بچسبد و به آن فشار آورد.

۲۹) گزینه ۱

در انواع دیسه‌ها، ترکیبات متنوعی یافت می‌شوند. به عنوان مثال در سبزدیسه، سبزینه، در رنگ‌دیسه رنگیزه‌هایی نظیر کاروتنوئید و لیکوپن و در نشادیسسه، نشاسته به فراوانی یافت می‌شوند.

۳۰) گزینه ۴

یاخته‌های نگهبان روزنه مقدار ورود و خروج گازها و بخار آب را تنظیم می‌کنند. باتوجه به شکل روبرو، این یاخته‌ها از طریق فضایی به نام روزن به مبادله‌ی گازها با هوا می‌پردازند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینهٔ (۱): یاخته‌های روپوستی، کوتین (ترکیبی لیپیدی) را تنها به سطحی از روپوست ترشح می‌کنند که در مجاور هوا قرار دارد.

گزینهٔ (۲): یاخته‌های نگهبان روزنه به سامانهٔ بافت پوششی تعلق دارند و خود سلول‌هایی سبزینه دار هستند.

گزینهٔ (۳): یاخته‌های نگهبان روزنه به طور معمول در اندام‌های هوایی گیاه حضور دارند.



گزینه ۳۱

به جز سرلاد سازنده‌ی بافت چوب پنبه (بن‌لاد چوب پنبه‌ساز) سایر سرلادها از نوع نخستین‌اند.

گزینه ۳۲

با توجه به شکل‌های ۱۱ در صفحه‌ی ۱۰۷ و ۱۹ در صفحه‌ی ۱۱۱ ممکن نیست در ریشه در ناحیه‌ی بالاتر از تار کشنده سرلاد نخستین دیده شود.

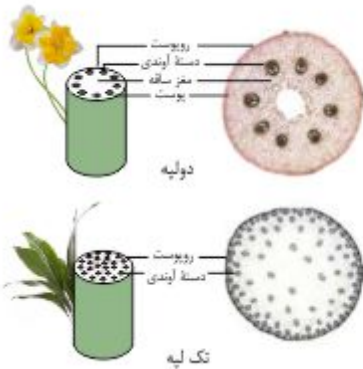


گزینه ۳۳

مغز ساقه بافت نرم آکنه‌ای است که در دولپه‌ای‌ها دیده می‌شود و مغز ریشه بافت نرم آکنه‌ای است که در تک‌لپه‌ای‌ها دیده می‌شود.

گزینه ۳۴

با توجه به شکل‌های زیر، دسته‌های آوندی در ریشه‌ی دولپه‌ای‌ها به صورت یک در میان قرار دارد. سایر گزینه‌ها نیز از روی شکل رد می‌شوند.



گزینه ۳۵

خاستگاه بن‌لاد آوندساز در ساقه، یاخته‌های سرلادی بین آوند چوب و آبکش و یاخته‌های نرم‌آکنه‌ای موجود در فواصل بین دسته‌های آوندی است. خاستگاه بن‌لاد آوندساز در ریشه تنها یاخته‌های سرلادی است.

گزینه ۳۶

شکل در ارتباط با گیاه خرزهره است که روپوست بالایی برگ در آن با لایه ضخیمی از پوستک پوشیده شده است.

گزینه ۳۷

شش ریشه‌ها در بخش ریشه‌های درختان و نرم‌آکنه‌ی هوادار در ریشه، ساقه و برگ گیاهان دیده می‌شوند.

گزینه ۳۸

یاخته‌های اسکله‌ریزی در بخش گوشتی گلایی دارای دیواره‌های پسین ضخیم و چوبی شده‌اند که به سامانه‌ی بافت زمینه‌ای تعلق دارند. یاخته‌های نرم‌آکنه‌ی هوادار نیز به سامانه‌ی بافت زمینه‌ای تعلق دارد.

گزینه ۳۹

یاخته‌های نرم‌آکنه قطعاً به بن‌لاد تبدیل نمی‌شوند زیرا در ساختار بن‌لاد آوندساز در ساقه این یاخته به سرلاد تبدیل می‌شوند و سرلاد، بن‌لاد را به وجود می‌آورد.

گزینه ۴۰

مغز ساقه در گیاهان دولپه دیده می‌شود. دو نوع سرلاد پسین در گیاهان نهن‌دانه‌ی دولپه‌ای وجود دارد.

گزینه ۴۱

باکتری‌های آمونیاک‌ساز و تثبیت‌کننده‌ی نیتروژن هر دو یون آمونیوم تولید می‌کنند اما باکتری‌های تثبیت‌کننده‌ی نیتروژن، یون آمونیوم را از شکل مولکولی نیتروژن (N_2) و باکتری‌های آمونیاک‌ساز، یون آمونیوم را از مواد آلی تولید می‌کنند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۲) باکتری‌های تثبیت‌کننده‌ی نیتروژن، به صورت آزاد در خاک یا همزیست با گیاهان زندگی می‌کنند.

گزینه ۳) بیشتر نیتروژن مورد استفاده گیاهان به صورت یون آمونیوم یا نیترات است که باکتری آمونیاک‌ساز و نیترات‌ساز، هر دو توانایی تولید آن را دارند.

گزینه ۴۲

بعضی گیاهان با جذب و ذخیره بعضی مواد مانند نمک‌ها، موجب کاهش شوری خاک می‌شوند. با کاشت و برداشت این گیاهان در چند سال پی در پی می‌توان باعث کاهش این مواد و بهبود کیفیت خاک شد.

گزینه ۴۳

در کریچه آب، ترکیبات پروتئینی، اسیدی و رنگی وجود دارد که تغییرات مدام یخ زدن و ذوب شدن آب در هوازدهی فیزیکی و اسیدها نیز در هوازدهی شیمیایی نقش دارند. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه (۱): بعضی گیاهان در مناطق خشک ترکیبات پلی‌ساکاریدی در کریچه‌های خود ذخیره می‌کنند که باعث جذب مقدار فراوانی آب می‌شود. (حفظ فشار اسمزی)
گزینه (۲): بعضی گیاهان می‌توانند مقادیر زیادی آلومینیوم در کریچه‌ها ذخیره کنند. مقادیر بالای آلومینیوم می‌تواند از رشد گیاه جلوگیری کند.
گزینه (۴): در کریچه پروتئین ذخیره می‌شود که عنصر نیتروژن دارد و این نیتروژن می‌تواند حاصل تثبیت برخی باکتری‌ها باشد.

گزینه ۴۴

فسفات ترکیبی است که در خاک فراوان است اما اغلب برای گیاهان غیر قابل دسترس است. در هم‌زیستی بین قارچ و ریشه گیاه فسفات توسط قارچ برای ریشه جذب می‌شود نه توسط ریشه برای قارچ.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه (۱) گیاه سس، گیاهی است که از روابط سود می‌برد اما فاقد ریشه است.

گزینه (۲) در قارچ ریشه‌ای، قارچ مواد آلی را از ریشه گیاه جذب می‌کنند.

گزینه (۳) در قارچ ریشه‌ای، قارچ با ریشه همزیست است اما فاقد توانایی تثبیت نیتروژن است.

گزینه ۴۵

در قارچ ریشه‌ای، قارچ مواد معدنی به خصوص فسفات را برای گیاه فراهم می‌کند و مواد آلی را از ریشه گیاه می‌گیرد. پس در این هم‌زیستی هر دو جاندار سود می‌برند. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه (۱) در قارچ ریشه‌ای، قارچ با جذب سریع مواد معدنی و انتقال آن به ریشه گیاه، باعث رشد بیشتر گیاه می‌شود.

گزینه (۲) قارچ با جذب مواد معدنی و انتقال آن به ریشه گیاه، موجب شادابی گیاه می‌شود.

گزینه (۳) در قارچ ریشه‌ای، گیاه باید بتواند ماده آلی طی فتوسنتز تولید کند و در اختیار قارچ قرار دهد که این توانایی در گیاه سس وجود ندارد.

گزینه ۴۶

کودهای آلی شامل بقایای در حال تجزیه‌ی جانداران اند. این کودها مواد معدنی را به آهستگی آزاد می‌کنند. از معایب این کودها، احتمال آلودگی به عوامل بیماری‌زاست. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه (۲) کودهای شیمیایی با ورود به آب‌ها می‌تواند باعث مرگ و میر جاوران آبرزی شود.

گزینه (۴) کودهای زیستی، معمولاً همراه کودهای شیمیایی به خاک افزوده می‌شوند.

گزینه ۴۷

سیانوباکتری‌ها نوعی از باکتری‌های فتوسنتزکننده هستند که در هنگام هم‌زیستی با بعضی گیاهان نظیر گونرا از محصولات فتوسنتزی گیاه نیز استفاده می‌کنند. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه (۱) بعضی از سیانوباکتری‌ها می‌توانند علاوه بر فتوسنتز، تثبیت نیتروژن هم انجام دهند.

گزینه (۲) گیاه آزولا با سیانوباکتری‌ها همزیستی دارد و نیتروژن تثبیت شده آن را دریافت می‌کند.

گزینه (۳) سیانوباکتری‌ها همزیست با گونرا، از محصولات فتوسنتزی آن استفاده می‌کنند.

گزینه ۴۸

ریزوبیوم باکتری تثبیت‌کننده نیتروژن و غیر فتوسنتزکننده است که در ریشه گیاهان تیره‌ی پروانه‌واران نظیر لوبیا با تثبیت نیتروژن، نیاز گیاه به این عنصر را برطرف می‌کند. در مقابل گیاه نیز مواد آلی مورد نیاز باکتری را برای آن فراهم می‌کند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه (۱) در ریشه گیاهان تیره پروانه‌واران (نظیر سویا و ...) در محل برجستگی‌هایی به نام گرهک، نوعی باکتری تثبیت‌کننده نیتروژن به نام ریزوبیوم زندگی می‌کنند.

گزینه (۲) گیاهان تیره پروانه‌واران در ریشه خود دارای گرهک هستند.

گزینه (۳) آزولا نوعی سرخس کوچک و آبرزی فاقد گل است و در تیره پروانه‌واران قرار ندارد.

گزینه ۴۹

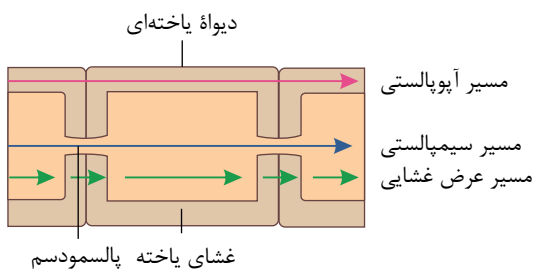
در شیوه‌های انتقال مواد در مسیرهای کوتاه در عرض ریشه، با توجه به شکل روبه‌رو در دو مسیر عرض‌گشایی و سیمپلاستی، مواد از میان یاخته (سیتوپلاسم) عبور می‌کنند که در مسیر عرض‌گشایی ممکن است آب از کانال‌های پروتئینی به نام آکوپورین عبور کند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه (۱) در مسیر عرض‌گشایی امکان عبور مواد از دیواره یاخته‌ای وجود دارد.

گزینه (۲) در مسیر عرض‌گشایی حرکت مواد در عرض ریشه از طریق پلاسمودسم انجام نمی‌شود.

گزینه ۴) صفحه‌های آبکشی در این فرآیندها هیچ نقشی ندارند.



گزینه ۲) ۵۰

در تعریق خروج آب به صورت مایع از روزنه‌های آبی همیشه باز صورت می‌گیرد و در تعریق خروج آب به صورت بخار از روزنه‌های هوایی در زمانی که باز هستند صورت می‌گیرد. تعریق و تعرق هر دو در هوای بسیار مرطوب دیده می‌شوند.

گزینه ۴) ۵۱

یاخته‌های معبر فاقد نوار کاسپاری (نواری از جنس سوبرین یا چوب پنبه) در اطراف خود هستند. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱) یاخته‌های معبر در ریشه بعضی گیاهان دیده می‌شوند.

گزینه ۲) یاخته‌های معبر در بین یاخته‌های نعلی شکل دیده می‌شوند.

گزینه ۳) یاخته‌های معبر در لایه درون پوست فقط وجود دارند.

گزینه ۳) ۵۲

موارد (الف)، (ب) و (ج) نادرست‌اند.

بررسی موارد:

الف) نادرست: یاخته‌های با دیواره‌ی چوب پنبه‌ای را می‌توان در درون پوست ریشه و نیز پیراپوست ریشه و ساقه در گیاهان دو لپه مشاهده کرد که یاخته‌های درون پوست حاصل فعالیت بن لاد چوب پنبه ساز نیستند.

ب) نادرست: یاخته‌های درون پوست، دارای پروتوپلاست‌اند.

ج) نادرست: یاخته‌های درون پوستی که تنها در دیواره‌های جانبی خود دارای نوار کاسپاری هستند از سطوح غیر چوب پنبه‌ای خود نسبت به آب نفوذپذیرند.

د) درست: چوب پنبه ترکیبی لیپیدی است.

گزینه ۱) ۵۳

شکل در ارتباط با لایه‌های مختلف دیواره (تیغه‌ی میانی، دیواره‌ی نخستین و دیواره‌ی پسین) است که در یاخته‌های دارای دیواره‌ی پسین پس از تشکیل این دیواره، رشد متوقف می‌شود.

گزینه ۴) ۵۴

در انتقال سیمپالستی، آب و مواد معدنی محلول در آن، از راه پلاسمودسم‌ها و کانال‌های میان یاخته‌ای، منتقل می‌شوند. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: آکوپورین‌ها در غشای بعضی یاخته‌های گیاهی و جانوری و غشای واکوئل برخی یاخته‌های گیاهی وجود دارد.

گزینه ۲: کانال‌های آکوپورین‌ها همیشه بازند.

گزینه ۳: آب همواره از محل دارای پتانسیل آب، بیشتر به محل دارای پتانسیل آب کمتر منتقل می‌شود.

گزینه ۱) ۵۵

همگی در انتقال شیره‌ی خام نقش دارند.

گزینه ۴) ۵۶

همه‌ی موارد جزء سازش‌های گیاهان با محیط زندگی است.

گزینه ۱) ۵۷

بررسی موارد:

مورد الف: سرلادهای نخستین سافر، عمدتاً در جوانه‌ها قرار دارند. ← نادرست

مورد ب: سرلادهای نخستین سبب افزایش طول و تا حدودی سبب افزایش عرض ساقه، شاخه و ریشه می‌شوند. ← نادرست

مورد ج: سرلادهای نخستین نزدیک به انتهای ریشه توسط کلاهک محافظت می‌شوند. ← نادرست

مورد د: سرلادهای نخستین جوانه‌ها در ساقه سبب تولید برگ و شاخه‌های جدیدی می‌شوند. ← نادرست

گزینه ۱) ۵۸

گیاه آژولا و گونتریا، سیانوباکتری‌ها و گیاهان تیره‌ی پروانه‌واران (سویا، نخود، عدس، لوبیا، سبدر و یونجه از گیاهان مهم زراعتی این شیره هستند.) با باکتری‌های ریزوبیوم همزیستی دارند.

گزینه ۴) ۵۹

همه‌ی عبارات‌ها کاملاً درست و جمله‌های کتاب هستند.

گزینه ۲) ۶۰

قطر یاخته‌ها به دلیل داشتن آرایش شعاعی رشته‌های سلولزی که مانند کمربندی دور دیواره‌ی این یاخته‌ها قرار دارد، افزایش نمی‌یابد.

گزینه ۳ ۶۱

روزنه‌های آبی همیشه باز هستند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱) ایجاد و فشار ریشه‌ای همانند باربرداری آبکشی با مصرف انرژی همراه است.

گزینه ۲) یاخته‌های درون پوست در دیواره جانبی دارای نواری از جنس چوب (سوبرین) هستند.

گزینه ۴) دیواره نایدیس‌ها همانند دیواره نایدیسی‌ها دارای لیگنین با شکل‌های متفاوت‌اند.

گزینه ۳ ۶۲

شکل، برش عرضی ریشه تک‌لپه‌ای است. «الف»، آوند چوبی است، عنصر آوندی نوعی آوند چوبی است.

گزینه ۴ ۶۳

در همه یاخته‌های گیاهی زنده، تیغه میانی و دیواره نخستین وجود دارد. تیغه میانی از پلی‌ساکاریدی به نام پکتین ساخته شده است. در دیواره نخستین رشته‌های سلولز وجود دارند که در زمینه‌ای از پروتئین و انواعی از پلی‌ساکاریدهای غیررشته‌ای قرار می‌گیرند، دیواره یاخته‌ای پروتوپلاست را احاطه می‌کند و جزئی از آن نیست.

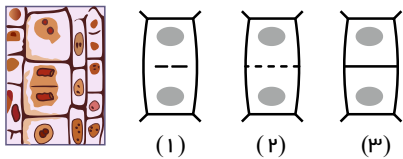
بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: تیغه میانی دو یاخته را کنار هم نگه می‌دارد.

گزینه ۲: در شکل روبه‌رو می‌بینید که بخشی از تیغه میانی یاخته، توسط یاخته قبلی ساخته شده است. بنابراین، این بخش،

توسط یاخته قبلی ساخته شده است (نه دناى خود یاخته!)

گزینه ۳: دیواره نخستین، از یک یا چند لایه تشکیل شده است.



مربوط به گزینه (۲)

گزینه ۴ ۶۴

همه موارد نادرست‌اند. بافت نشان داده شده، چوب پنبه است. این بافت را می‌توانید در شکل روبه‌رو ببینید.

بررسی موارد:

مورد اول: لان به منطقه‌ای گفته می‌شود که دیواره یاخته‌ای در آنجا نازک مانده است. بنابراین در محل لان، تیغه میانی وجود دارد. تیغه میانی از پلی‌ساکاریدی به نام پکتین ساخته شده است.

مورد دوم، سوم و چهارم: چوب پنبه از یاخته‌های مرده تشکیل شده است؛ بنابراین یاخته‌های این بافت فاقد توانایی تقسیم، فاقد پروتوپلاست و فاقد پلاسمودسم هستند. همچنین نیازی به مواد مغذی ندارند، چون زنده نیستند.



گزینه ۳ ۶۵

بعضی از یاخته‌های گیاهی واکوئل درشتی دارند که بیشتر حجم یاخته را اشغال می‌کند.

بررسی گزینه ۲ و ۱: قرار گرفتن یاخته‌های روپوست پیاز در آب مقطر منجر به تورژسانس آن‌ها می‌شود. ولی قرار گرفتن در آب معمولی محلول ۱۰٪ نمک منجر به پلاسمولیز (با درجات متفاوتی) می‌شود.

گزینه ۲ ۶۶

اگر به هر علتی آب کم شود، حجم کریچه کاهش می‌یابد و پروتوپلاست جمع می‌شود و از دیواره فاصله می‌گیرد، این وضعیت پلاسمولیز نامیده می‌شود. گزینه‌های ۱ و ۳، فقط در حالتی رخ می‌دهد که پلاسمولیز طولانی مدت باشد. اگر یاخته در محلول ۱۰٪ نمک و یا حتی در آب معمولی قرار بگیرد، درجات مختلفی از پلاسمولیز رخ می‌دهد.

گزینه ۳ ۶۷

باکتری‌های تثبیت کننده نیتروژن، به صورت آزاد در خاک یا همزیست با گیاهان زندگی می‌کنند. نیتروژن تثبیت شده در این باکتری‌ها به مقدار قابل توجهی دفع، و یا پس از مرگ آن‌ها برای گیاهان قابل دسترس می‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: ریزوبیوم‌ها با تثبیت نیتروژن، نیاز گیاه را به این عنصر برطرف می‌کنند و گیاه نیز مواد آلی مورد نیاز باکتری را برای آن فراهم می‌کند. سیانوباکتری‌های همزیست درون ساقه و دمبرگ گیاه گونرا، تثبیت نیتروژن انجام می‌دهند و از محصولات فتوسنتزی گیاه استفاده می‌کنند.

گزینه ۲: ریزوبیوم‌ها فتوسنتز نمی‌کنند.

گزینه ۴: باکتری‌های تثبیت کننده نیتروژن، این مولکول (نیتروژن) را به یون آمونیوم تبدیل می‌کنند بنابراین، می‌توانند نیتروژن مورد نیاز گیاه را تأمین کنند. ریزوبیوم‌ها و سیانوباکتری‌ها، تثبیت کننده‌های نیتروژن هستند.

گزینه ۲ ۶۸

در خاکی که مقدار ذرات رس آن زیاد است، مقدار هوا کم است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: گیاهک (هوموس) به طور عمده از بقایای جانداران و به ویژه اجزای در حال تجزیه آن‌ها تشکیل شده است، بعضی از اجزای گیاهک در حین تجزیه، مواد اسیدی تولید می‌کنند.

تولید مواد اسیدی منجر به کاهش pH خاک می‌شود.

گزینه ۳: افزایش ذرات شن و ماسه در خاک، منجر به کاهش مقدار مواد معدنی می‌شود. ذرات شنی بار منفی ندارند و نمی‌توانند یون‌های مثبت را در سطح خود نگه دارند. بنابراین خاک های شنی مواد مغذی معدنی کمتری دارند.

گزینه ۴: بعضی از اجزای گیاه، مواد اسیدی تولید می‌کنند که به علت داشتن بارهای منفی، یون‌های مثبت را در سطح خود نگه می‌دارند. پس یون‌های مثبت در دسترس گیاهان افزایش می‌یابد.

۶۹ گزینه ۲

بعضی گیاهان می‌توانند آلومینیوم را در بافت‌های خود ذخیره کنند. مثلاً وقتی گیاه گل آدریسی در خاک اسیدی رشد می‌کند، با تجمع آلومینیوم، گلبرگ‌ها آبی رنگ می‌شوند. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: افزایش بیش از حد بعضی از مواد در خاک می‌تواند مسمومیت ایجاد کند و مانع رشد گیاهان شود. بعضی گیاهان می‌توانند غلظت زیادی از این مواد را درون خود به‌صورت ایمن نگهداری کنند، مثلاً نوعی (یک نوع از انواع!) سرخس می‌تواند آرسنیک را که ماده‌ای سمی برای گیاه است در خود جمع کند.

گزینه ۳: بعضی گیاهان با جذب و ذخیره نمک‌ها، موجب کاهش شوری خاک می‌شوند.

گزینه ۴: افزایش بیش از حد بعضی از مواد (نه هر عنصر!) در خاک، سبب مسمومیت گیاه می‌شود. در پی مسمومیت گیاه رشد آن کاهش می‌یابد.

۷۰ گزینه ۴

همه سیانوباکتری‌ها، توانایی فتوسنتز (افزایش O_2 محیط) را دارند و برخی از آن‌ها علاوه بر فتوسنتز، تثبیت نیتروژن (کاهش نیتروژن جو) را نیز انجام می‌دهند. سیانوباکتری‌های همزیست با گونرا، در خاک زندگی نمی‌کنند، بلکه در حفره‌های کوچک شاخه و دم‌برگ گیاه قرار دارند.

۷۱ گزینه ۲

عبارت‌های «الف» و «ب» نادرست‌اند.

در پوست ساقه درخت، بن‌لاد چوب‌پنبه ساز قرار دارد.

بررسی موارد:

عبارت «الف»: پلاسودسم در یاخته‌های زنده (مانند نرم آکنه‌ای) وجود دارد، اما در یاخته‌های مرده وجود ندارد.

عبارت «ب»: بن‌لاد چوب‌پنبه‌ساز از سرلادهای پسین بوده که فقط در گیاهان نهانداغه دولپه‌ای تشکیل می‌شود.

عبارت «ج»: این بن‌لاد به سمت درون، بافت‌های نرم آکنه (زنده) و به سمت بیرون، در نهایت بافت چوب‌پنبه‌ای (غیر زنده) می‌سازد.

۷۲ گزینه ۳

گیاهانی که در مناطق فقیر از نیتروژن زندگی می‌کنند، ممکن است با انواعی از باکتری‌های تثبیت کننده نیتروژن همزیستی داشته باشند. (رد گزینه ۱ و ۲) در این حالت ممکن است مانند گیاه گونرا، رشد شگفت‌انگیزی در برگ‌های خود داشته باشند. (رد گزینه ۴) و یا مانند گیاه توبره واش برای تامین نیتروژن خود از حشرات و لارو آن‌ها استفاده کنند. (رد گزینه ۱) در مورد گزینه ۳، دقت داشته باشید که این ویژگی مربوط به گیاهان انگل است.

۷۳ گزینه ۲

گیاهان حشره‌خوار فتوسنتز کننده هستند و در یاخته‌های خود (مانند نرم آکنه‌ای یا نگهبان روزنه) کلروپلاست و سبزینه دارند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: گیاهان انگل، همه یا بخشی از مواد غذایی خود را از گیاهان فتوسنتز کننده دریافت می‌کنند.

گزینه ۳: میزبان سس، گیاه سبز فتوسنتز کننده است، گیاه سس انگل است و ساقه زرد یا نارنجی تولید می‌کند.

گزینه ۴: گیاه توبره‌واش بخش کوزه مانند دارد. (نه هر گیاه حشره‌خواری)

۷۴ گزینه ۴

کودهای شیمیایی، می‌توانند به سرعت، کمبود مواد معدنی خاک را جبران کنند. کودهای آلی چون به نیازهای جانداران شباهت بیش‌تری دارند، استفاده بیش از حد آن‌ها به گیاهان آسیب کم‌تری می‌زند. کودهای زیستی (بیولوژیک) معمولاً به همراه کودهای شیمیایی به خاک افزوده می‌شوند و معایب کودهای آلی و شیمیایی را ندارند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: مصرف بیش از حد کودهای شیمیایی می‌تواند آسیب‌های زیادی به خاک و محیط زیست وارد و بافت خاک را تخریب کند. از طرفی، با شسته شدن توسط بارش‌ها، این مواد به آب‌ها وارد می‌شوند. حضور این مواد باعث رشد سریع باکتری‌ها، جلبک‌ها و گیاهان آبی می‌شود. افزایش این عوامل مانع نفوذ نور و اکسیژن کافی به آب می‌شود و می‌تواند باعث مرگ و میر جانوران آبی شود. همچنین کودهای شیمیایی می‌توانند به سرعت کمبود مواد مغذی خاک را جبران کنند.

گزینه ۲: کودهای آلی، شامل بقایای در حال تجزیه جانداران‌اند. این کودها مواد معدنی را به آهستگی آزاد می‌کنند. از معایب کودهای آلی، احتمال آلودگی به عوامل بیماری‌زا است.

گزینه ۳: برای تشخیص اثرات عناصر بر رشد و نمو گیاهان از کود استفاده نمی‌شود. زیست‌شناسان برای تشخیص نیازهای تغذیه‌ای گیاهان، آن‌ها را در محلول‌های مغذی رشد می‌دهند. این محلول‌ها، آب و عناصر مغذی محلول را به مقدار معین دارند. از این شیوه برای تشخیص اثرات عناصر بر رشد و نمو گیاهان نیز استفاده می‌شود.

۷۵ گزینه ۲

گیاه توبره‌واش از گیاهان حشره‌خوار بوده و در تالاب‌های شمال کشور می‌روید. در گیاهان حشره‌خوار برخی برگ‌ها برای شکار و گوارش جانوران کوچک مانند حشرات، تغییر کرده است. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: این گیاه فتوسنتز کننده است. بیش‌تر گیاهان می‌توانند به وسیله فتوسنتز، بخشی از مواد مورد نیاز خود را تولید کنند.

گزینه ۳: برای گیاه آزولا صادق است.

گزینه ۴: گیاه توبره‌واش، حشرات و لارو آن‌ها را به سرعت به درون بخش کوزه مانند خود می‌کشد و سپس گوارش می‌دهد.

گزینه ۱ ۷۶

باکتری‌های تثبیت‌کننده نیتروژن، از N_p هوا و باکتری‌های آمونیاک‌ساز، از مواد آلی خاک، یون آمونیوم را در خاک ایجاد می‌کنند. یون آمونیوم توسط باکتری‌های نیترات‌ساز به یون نیترات تبدیل و جذب ریشه گیاه شده و بعد از ورود به گیاه مجدداً به آمونیوم تبدیل می‌شود. ضمناً، بخشی از نیتروژن تثبیت شده در خاک، حاصل عملکرد زیستی باکتری‌ها است.

گزینه ۴ ۷۷

A: صفحه آبکشی / B: یاخته همراه / C: آوند آبکش است.

علت نادرستی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: یاخته همراه در ترابری شیره پرورده نقش دارد.

گزینه ۲: صفحه آبکشی را نشان می‌دهد که در آوند آبکش مشاهده می‌شود.

گزینه ۳: لیگنین در آوندهای چوبی مشاهده می‌شود.

گزینه ۴ ۷۸

میکروب‌های روده کور اسب با آنزیم سلولاز سبب آب‌کافت سلولز می‌شوند و این مولکول، بخش اصلی دیواره نخستین را تشکیل می‌دهد.

گزینه ۲ ۷۹

کودهای شیمیایی بر خلاف کودهای زیستی، می‌توانند باعث تخریب بافت خاک شوند.

علت نادرستی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: کودهای آلی شامل بقایای در حال تجزیه جانداران هستند که مواد معدنی را به آهستگی آزاد می‌کنند.

گزینه ۳: کودهای آلی احتمال آلودگی به عوامل بیماری‌زا را دارند.

گزینه ۴: کودهای زیستی دارای باکتری‌هایی هستند که برای خاک مفید بوده و با فعالیت و تکثیر خود، مواد معدنی خاک را افزایش می‌دهند.

گزینه ۳ ۸۰

علت نادرستی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: روپوست معمولاً از یک لایه یاخته و پریدرم از چند لایه (بن‌لاد چوب‌پنبه‌ساز و یاخته‌های حاصل از آن) تشکیل می‌شود.

گزینه ۲: پریدرم نتیجه فعالیت سرلاد پسین است و موجب رشد قطری می‌شود.

گزینه ۴: پوستک بافت نیست.

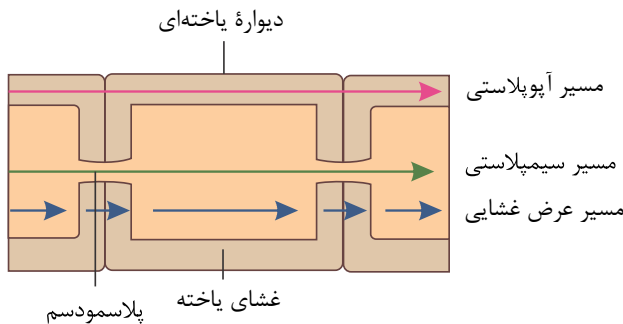
گزینه ۳ ۸۱

در مسیر سیمپلاستی، مواد از راه پلاسمودسم، از پروتوپلاست یک یاخته به یاخته دیگر حرکت می‌کنند. یاخته‌های آوند چوبی مرده و فاقد پروتوپلاست هستند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: در مسیر سیمپلاستی آب و بسیاری از مواد محلول می‌توانند از فضای پلاسمودسم به یاخته‌های دیگر منتقل شوند.

گزینه ۲: همان‌طور که در شکل زیر می‌بینید، در مسیر عرض غشایی و سیمپلاستی، امکان حرکت مواد از میان یاخته وجود دارد در مسیر عرض غشایی مواد می‌توانند از دیواره یاخته نیز عبور کنند.



گزینه ۴: در ریشه بعضی گیاهان یاخته‌های ویژه‌ای در درون پوست وجود دارد که فاقد نوار کاسپاری هستند و امکان حرکت مواد در انواع مسیرها، در آن‌ها وجود دارد.

گزینه ۴ ۸۲

باکتری‌های موجود در خاک که در تأمین نیتروژن مورد نیاز گیاه نقش دارند، سه گروه هستند. از آن‌جا که شکل مولکولی نیتروژن (N_p) برای گیاهان قابل جذب نیست، بعضی از این باکتری‌ها نیتروژن جو را به نیتروژن قابل استفاده گیاهان به شکل یون آمونیوم (NH_4^+) درمی‌آورند که به این عمل تثبیت نیتروژن گفته می‌شود. آمونیوم از دو طریق ساخته می‌شود:

۱- نیتروژن مولکولی جو (N_p) که در هوای خاک وجود دارد، توسط باکتری‌های تثبیت‌کننده نیتروژن به آمونیوم تبدیل می‌شود.

۲- باکتری‌های آمونیاک‌ساز، مواد آلی خاک را به آمونیوم تبدیل می‌کنند.

آمونیوم تولید شده یا به طور مستقیم وارد گیاه می‌شود و یا توسط باکتری‌های نیترات‌ساز به نیترات (NO_3^-) تبدیل می‌شود. زیرا بیشتر نیتروژن مورد استفاده گیاهان به صورت یون آمونیوم یا نیتروژن است.

* بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱) باکتری‌های آمونیاک‌ساز، مواد آلی خاک را به آمونیوم تبدیل می‌کنند نه هر باکتری موجود در خاک که تأمین نیتروژن مورد نیاز گیاه نقش دارد.

گزینه ۲) باکتری‌های تثبیت‌کننده نیتروژن از مولکول نیتروژن برای تولید (NH_4^+) استفاده می‌کنند نه هر باکتری موجود در خاک.

گزینه ۳) آمونیوم توسط باکتری‌های نیترات ساز به نیترات تبدیل می‌شود نه هر باکتری موجود در خاک.

۸۳ گزینه ۲

یاخته‌های معبر که در ریشه برخی گیاهان وجود دارد جزء یاخته‌های درون پوست (آندودرم) محسوب می‌شود. تمام یاخته‌های پوست در گیاهان جزء سامانه بافت زمینه‌ای محسوب می‌شوند. بررسی سایر گزینه‌ها:

۱) در برش عرضی و زیر میکروسکوپ نوری، یاخته‌هایی که علاوه بر دیواره‌های جانبی، در دیواره پشتی نیز دارای نوار کاسپاری می‌باشند. ظاهر نعلی یا U شکل دارند.

۳) یاخته‌های معبر، جزء یاخته‌های آندودرم (نه استوانه آوندی) می‌باشند.

۴) یاخته‌های معبر، برخلاف سایر یاخته‌های مجاور خود در لایه آندودرم، نوار کاسپاری ندارند. نوار کاسپاری، از ترکیبی لیپید به نام سوبرین تشکیل شده است.

۸۴ گزینه ۲

گزینه ۱): در ژله‌ای شدن دیواره، ترکیب تیغه میانی که دارای پکتین است تغییر می‌کند.

گزینه ۲): گلوتن در کرپچه بذر گندم و جو ذخیره می‌شود.

گزینه ۳): در کوتینی شدن دیواره همانند چوب‌پنبه‌ای شدن، از ورود عوامل بیماری‌زا به گیاه جلوگیری می‌شود.

گزینه ۴): کوتین و چوب‌پنبه ترکیبات لیپیدی (مواد آلی) هستند.

۸۵ گزینه ۲

پاسخ گزینه ۲ - تشکیل دیواره پسین با توقف رشد سلول گیاهی هم‌زمان است. پس گزینه ۲ عبارت داده شده را به نادرستی تکمیل می‌کند.

* بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱) در مناطق لان معمولاً دیواره پسین تشکیل نمی‌شود.

گزینه ۳) جنس تیغه میانی از پلی ساکاریدی به نام پکتین است.

گزینه ۴) یکی از تغییراتی که در ترکیب شیمیایی دیواره برخی گیاهان اتفاق می‌افتد کوتینی شدن است که نقش آن در کاهش از دست دادن آب و جلوگیری از ورود عوامل بیماری‌زا به گیاه است.

۸۶ گزینه ۴

نتیجه فعالیت سرلاهای نخستین افزایش طول و تا حدودی عرض ساقه، شاخه و ریشه است.

۸۷ گزینه ۲

باکتری‌های آمونیاک‌ساز در خاک، مواد آلی را مصرف و آمونیوم تولید می‌کنند. باکتری‌های نیترات‌ساز آمونیوم را مصرف و نیترات تولید می‌کنند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱) باکتری‌های تثبیت کننده نیتروژن و باکتری‌های آمونیاک‌ساز، یون آمونیوم را تولید می‌کنند. باکتری‌های تثبیت کننده نیتروژن به صورت آزاد در خاک یا همزیست با گیاهان زندگی می‌کنند.

گزینه ۳) باکتری‌های تثبیت کننده نیتروژن، آمونیوم را تولید می‌کنند که می‌تواند از ریشه به اندام‌های هوایی گیاه منتقل شود.

گزینه ۴) بیش‌تر نیتروژن مورد استفاده گیاهان به شکل یون‌های نیترات و آمونیوم می‌باشد. در حالی که باکتری‌های نیترات‌ساز فقط قادر به تولید نیترات (یک نوع ماده نیتروژن‌دار قابل جذب برای گیاه) هستند.

۸۸ گزینه ۲

آلکالوئیدها از ترکیبات گیاهی‌اند و در شیرابه بعضی گیاهان به مقدار فراوانی وجود دارند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱) بعضی گیاهان با جذب و ذخیره نمک‌ها موجب کاهش شوری خاک می‌شوند.

گزینه ۳) برخی گیاهان شبکه گسترده‌ای از ریشه‌ها یا ریشه‌های دارای تارهای کشنده بیش‌تر ایجاد می‌کنند که جذب فسفات را افزایش می‌دهد.

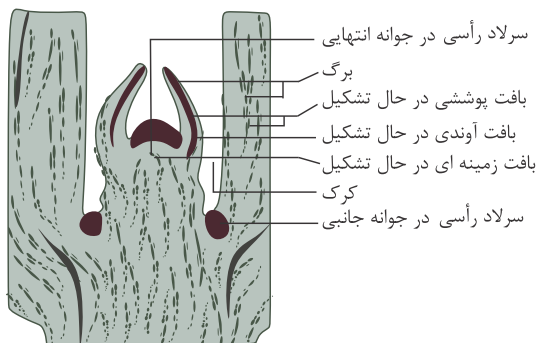
گزینه ۴) برگ بعضی گیاهان بخش‌های غیر سبز دارد، کاهش نور در چنین گیاهانی سبب افزایش مساحت بخش‌های سبز می‌شود.

۸۹ گزینه ۳

سرلاد نخستین نزدیک نوک ریشه توسط کلاهک محافظت می‌شوند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱) همان‌طور که در شکل می‌بینید، سرلادنخستین در جوانه‌های جانبی و انتهایی حضور دارد.



گزینه ۲) جوانه‌ها مجموعه‌ای از یاخته‌های سرلادی و برگ‌های بسیار جوان‌اند.

گزینه ۴) کلاهک ترکیب پلی‌ساکاریدی ترشح می‌کند که سبب لزج شدن سطح ریشه و در نتیجه نفوذ آسان ریشه به خاک می‌شود.

گزینه ۹۰

گزینه ۳

کودهای شیمیایی می‌توانند به سرعت، کمبود مواد مغذی خاک را جبران کنند. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱) کودهای آلی، مواد معدنی را به آهستگی آزاد می‌کنند.

گزینه ۲) کودهای زیستی معمولاً به همراه کودهای شیمیایی به خاک افزوده می‌شوند.

گزینه ۴) کودهای شیمیایی همانند کودهای زیستی، مواد معدنی خاک را افزایش می‌دهند.

گزینه ۹۱

گزینه ۱

پوستک بر روی روپوست بالایی قرار دارد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۲) در گیاه خرزهره پوستک ضخیم بر روی پوست بالایی قرار گرفته است.

گزینه ۳) بیش‌تر گیاهان می‌توانند به وسیله فتوسنتز بخشی از مواد مورد نیاز خود را تولید کنند.

گزینه ۴) در خرزهره روزنه‌ها در فرورفتگی‌های غار مانند قرار دارند.

گزینه ۹۲

گزینه ۳

رنگ دیسه‌ها، سبزیسه‌ها و کریچه (واکوئل) در ذخیره مواد رنگی نقش دارند و ترکیبات رنگی در کریچه و رنگ‌دیسه، خاصیت آنتی‌اکسیدانی دارند و در پیش‌گیری از سرطان‌ها و بهبود کارکرد مغزی نقش دارند.

گزینه ۹۳

گزینه ۱

دیواره یاخته‌های گیاهی توسط پروتوپلاست زنده ساخته می‌شود، اما، یاخته‌ها ممکن است زنده بمانند یا بمیرند!

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۲) انواع یاخته‌های بافت زمینه‌ای، می‌توانند در فضای بین روپوست و بافت آوندی قرار بگیرند.

گزینه ۳) یاخته‌های کلانشیمی و پاراننشیمی مانع رشد اندام‌های گیاهی نمی‌شوند.

گزینه ۴) یاخته‌های اسکرانشیمی، به علت دیواره چوبی ضخیم و یاخته‌های کلانشیمی، به علت دیواره نخستین ضخیم، در استحکام اندام‌های گیاهی نقش دارند.

گزینه ۹۴

گزینه ۲

موارد «ب» و «ج» درست هستند.

بررسی موارد:

مورد الف): در فرورفتگی‌های غارمانند در برگ گیاه خرزهره، حداقل دو نوع یاخته تمایز یافته روپوستی (یاخته نگهبان روزنه و کرک) وجود دارند.

مورد ب): ترکیبات پلی‌ساکاریدی موجود در کریچه این گیاهان سبب افزایش ذخیره آب در این اندامک می‌شود.

مورد ج): نرم آکنه هوادار، از جمله سازش‌های گیاهان آبی است، نه بیابانی!

گزینه ۹۵

گزینه ۴

بافت زمینه‌ای از یاخته‌های پاراننشیمی، کلانشیم و اسکرانشیم تشکیل شده است. در محل اتصال این یاخته‌ها به یکدیگر، حداقل لایه یا لایه‌های دیواره نخستین و نیز تیغه میانی و حداکثر چندین لایه مانند تیغه میانی، دیواره نخستین و پسین وجود دارد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱) یاخته‌های اسکرانشیمی بالغ بر خلاف یاخته‌های پاراننشیمی، اغلب مرده‌اند و توانایی تقسیم شدن ندارند.

گزینه ۲ و ۳) چوبی شدن دیواره باعث جلوگیری از رشد و اغلب، سبب مرگ می‌شود.

گزینه ۹۶

گزینه ۲

مورد الف) و «ب» صحیح‌اند. خاک، ترکیبی از مواد آلی و غیر آلی و ریزاندامگان‌ها (میکروارگانیزم‌ها) است. بخش آلی خاک یا گیاهک (هوموس)، به طور عمده از بقایای جانداران و به ویژه اجزای در حال تجزیه آن‌ها تشکیل شده است. ذرات غیر آلی خاک از تخریب فیزیکی و شیمیایی سنگ‌ها در فرآیندی به نام هوازدگی ایجاد می‌شوند. اسیدهای تولید شده توسط جانداران و نیز ریشه گیاهان، می‌توانند هوازدگی شیمیایی ایجاد کنند. بیش‌تر نیتروژن مورد استفاده گیاهان به صورت یون آمونیوم یا نیترات است. این ترکیبات بیشتر در خاک و توسط ریزاندامگان تشکیل می‌شوند، باکتری‌ها نیز جزء ریزاندامگان محسوب می‌شوند. بنابراین باکتری‌ها همانند ریشه گیاهان در تولید برخی مواد آلی و غیر آلی موجود در خاک نقش دارند.

گزینه ۹۷

گزینه ۲

تیغه میانی به دیواره نخستین چسبیده است.

بررسی گزینه‌ها:

گزینه ۱: نزدیک‌ترین لایه به سیتوپلاسم همواره جدیدترین لایه تشکیل شده در دیواره سلولی می‌باشد.

گزینه ۳: متراکم‌ترین لایه و ضخیم‌ترین لایه دیواره سلولی دیواره پسین می‌باشد، در این دیواره رشته‌های سلولزی به صورت زاویه‌دار نسبت به یکدیگر قرار می‌گیرند.

گزینه ۴: می‌توان گفت دیواره پسین، جدیدترین جوان‌ترین و متراکم‌ترین بخش از دیواره سلولی می‌باشد.

گزینه ۹۸

گزینه ۴

چوب‌پنبه نوعی لیبید و پکتین نوعی پلی‌ساکارید است.

رنگ ریشه هویج مربوط به رنگ موجود در رنگ دیسه‌ها و رنگ ریشه چغندر، مربوط به آنتوسیانین موجود در کریچه‌ها است.

گزینه ۱ ۹۹

کاروتنوئیدها ترکیبات رنگی موجود در رنگ دیسه‌ها و آنتوسیانین‌ها ترکیبات رنگی موجود در کریچه‌ها هستند. امروزه مشخص شده است ترکیبات رنگی کریچه‌ها و رنگ دیسه‌ها خاصیت پاداکسنده دارند و در پیشگیری از سرطان و بهبود کارکرد اندام‌ها نقش مثبت دارند.

آلکالوئیدهای شیرابه در ساختن مسکن‌ها و داروهای آرام‌بخش استفاده می‌شوند، پس بر کارکرد اندام‌های بدن انسان نقش دارند.

گزینه ۱ ۱۰۰

علت نادرستی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۲: تورژسانس باعث استوار ماندن اندام‌های غیرچوبی مانند برگ و ساقه گیاهان علفی می‌شود.

گزینه ۳: در پلاسمولیز فشار اسمزی پروتوپلاست کمتر از محیط پیرامون یاخته بوده است و آب از یاخته خارج شده است.

گزینه ۴: اگر پلاسمولیز طولانی باشد، در صورت آبیاری فراوان رفع نمی‌شود و گیاه به دنبال مرگ یاخته‌هایش، می‌میرد.

گزینه ۳ ۱۰۱

آنتوسیانین یکی از ترکیبات رنگی گیاه است که در کریچه ذخیره می‌شود. ژله‌ای شدن سلول به دلیل تغییر ترکیب دیواره یاخته‌ای است.

گزینه ۴ ۱۰۲

لان به منطقه‌ای از دیواره یاخته گفته می‌شود که دیواره یاخته در آنجا نازک مانده است و می‌تواند کانال‌های میان یاخته‌ای داشته باشد. در تیغه میانی، پکتین و در دیواره نخستین، سلولز وجود دارد که هر دو نوعی پلی‌ساکارید هستند. با تشکیل دیواره‌های نخستین و پسین، فاصله تیغه میانی از پروتوپلاست یاخته بیشتر می‌شود. سایر گزینه‌ها کاملاً صحیح هستند.

گزینه ۲ ۱۰۳

گلوتن یکی از پروتئین‌هایی است که در کریچه ذخیره می‌شود و در افرادی که به این پروتئین حساسیت دارند، می‌تواند موجب بروز بیماری سلیاک شود.

گزینه ۳ ۱۰۴

شیرابه انجیر ترکیبات آنزیمی و شیرابه خشخاش ترکیبات آلکالوئیدی دارد. کاروتنوئیدها از ترکیبات پاداکسنده هستند و از آلکالوئیدها نیز می‌توان در مبارزه با بیماری سرطان استفاده کرد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: ترکیبات آلکالوئیدی در دفاع از گیاهان در برابر گیاه خواران نقش دارند نه ترکیبات آنزیمی.

گزینه ۲: آنزیم‌ها انرژی فعال‌سازی واکنش‌های شیمیایی را کاهش می‌دهند که در شیرابه انجیر حضور دارند نه خشخاش.

گزینه ۴: بسیاری از آنزیم‌ها، پروتئینی هستند. در کریچه نیز مواد پروتئینی می‌توانند ذخیره شوند که دارای پیوند پپتیدی می‌باشند.

گزینه ۳ ۱۰۵

تارهای کشنده در ریشه در پیوستگی شیره خام در آوند چوبی نقش بسیار مهمی دارد پس گزینه ۳ درست است توجه کنید یاخته‌ها در مجاورت یاخته‌های مریستمی قرار ندارد و بالاتر از نوک ریشه می‌باشند و توانایی فتوسنتز را ندارند.

گزینه ۴ ۱۰۶

با توجه شکل کتاب درسی سال دهم و توضیحات که در آن درج شده متوجه می‌شویم گزینه شماره ۱ و ۲، ۳ صحیح است ولی در گزینه شماره ۴ از کلمه فشار بیشتر استفاده شده که باعث شده جمله غلط باشد اگر به جای کلمه فشار بیشتر از کلمه فشار کمتر استفاده می‌شد گزینه درست بود پس جواب سؤال گزینه شماره ۴ می‌باشد.

گزینه ۱ ۱۰۷

ریزوبیوم‌ها نوعی باکتری‌های تثبیت‌کننده نیتروژن هستند که در محل گرک‌های ریشه گیاهان تیره پروانه‌واران زندگی می‌کنند. این باکتری‌ها توانایی ساخت ماده آلی مورد نیاز خود را ندارند. به همین دلیل با گیاهان تیره پروانه‌واران رابطه همزیستی برقرار می‌کنند. این باکتری‌ها با تثبیت نیتروژن و تبدیل آن به آمونیوم نیاز گیاه را به این عنصر برای فتوسنتز برطرف می‌کنند. از طرف دیگر گیاه با تولید ماده آلی، نیاز باکتری را به این مواد برطرف می‌کند.

بررسی سایر موارد:

مورد ۲: فرایند تثبیت نیتروژن در ریزوبیوم‌ها رخ می‌دهد، نه در گیاهان تیره پروانه‌واران.

مورد ۳: گیاهان تیره پروانه‌واران از جمله گیاهان زراعی محسوب می‌شوند و برخلاف گیاهان خودرو در هر محیطی قادر نیستند سریعاً برویند.

مورد ۴: ریزوبیوم‌ها فتوسنتز کننده نیستند، به همین دلیل از طریق همزیستی با گیاهان مواد آلی مورد نیاز خود را به دست می‌آورند.

گزینه ۳ ۱۰۸

یاخته‌های نگهبان روزنه فتوسنتز کننده هستند، اما بقیه یاخته‌های روپوست غیرفتوسنتز کننده‌اند. همان‌طور که می‌دانید آرایش شعاعی رشته‌های سلولزی مانع از گسترش عرضی یاخته‌ها شده، اما مانع افزایش طول آن‌ها نمی‌شود.

بررسی سایر موارد:

مورد ۱: دقت کنید که هم افزایش و هم کاهش طول در دیواره پشتی بیشتر از دیواره شکمی است.

مورد ۲: تعرق علاوه بر روزه‌های هوایی از طریق پوستک و عدسک نیز قابل انجام است. بنابراین، حتی اگر همه روزه‌های هوایی بسته شوند باز هم مقداری تعرق صورت می‌گیرد.

مورد ۴: این گزینه از دو جهت غلط است. روزنه یک منفذ است و نگهبان روزنه یاخته است. آرایش شعاعی رشته‌های سلولزی مانع از گسترش عرضی یاخته‌ها می‌شود.

گزینه ۴ ۱۰۹

درون استوانه آوندی ریشه گیاهان تک‌لپه، بافت آوندی و مغز ریشه قرار دارد. بافت آوندی دارای یاخته‌های آوند چوبی، آوند آبکش، فیبرها و یاخته‌های نرم آکنه‌ای و یاخته‌های همراه است. همچنین مغز ریشه گیاهان تک‌لپه نیز از یاخته‌های نرم آکنه‌ای تشکیل می‌شود. از آنجاکه در گیاهان تک‌لپه، مریستم پسین (بن‌لاد) وجود ندارد، همه یاخته‌های سامانه‌های بافتی آوندی و زمینه‌ای موجود در ریشه، از تقسیم یاخته‌های سرلاد نخستین نزدیک به انتهای ریشه ایجاد می‌شوند.

بررسی سایر موارد:

مورد ۱: یاخته‌های آوند چوبی، آبکش و فیبرها فاقد هسته و مولکول‌های دناى خطى هستند، اما یاخته‌های نرم آکنه‌ای دارای هسته بوده و مولکول‌های دناى خطى و حلقوى دارند.
مورد ۲: فیبرها در ترابرى شیره‌ى خام و پرورده نقش ندارند.
مورد ۳: یاخته‌های نرم آکنه‌ای و آوند آبکش فاقد دیواره‌ى پسین چوبى شده هستند.

پاسخنامه کلیدی

۱	۴	۲۳	۱	۴۵	۴	۶۷	۳	۸۹	۳
۲	۴	۲۴	۲	۴۶	۴	۶۸	۲	۹۰	۳
۳	۴	۲۵	۲	۴۷	۴	۶۹	۲	۹۱	۱
۴	۴	۲۶	۴	۴۸	۴	۷۰	۴	۹۲	۳
۵	۴	۲۷	۳	۴۹	۳	۷۱	۲	۹۳	۱
۶	۴	۲۸	۳	۵۰	۲	۷۲	۳	۹۴	۲
۷	۱	۲۹	۱	۵۱	۴	۷۳	۲	۹۵	۴
۸	۱	۳۰	۴	۵۲	۳	۷۴	۴	۹۶	۲
۹	۲	۳۱	۴	۵۳	۱	۷۵	۲	۹۷	۲
۱۰	۴	۳۲	۳	۵۴	۴	۷۶	۱	۹۸	۴
۱۱	۴	۳۳	۳	۵۵	۱	۷۷	۴	۹۹	۱
۱۲	۴	۳۴	۲	۵۶	۴	۷۸	۴	۱۰۰	۱
۱۳	۲	۳۵	۲	۵۷	۱	۷۹	۲	۱۰۱	۳
۱۴	۲	۳۶	۱	۵۸	۱	۸۰	۳	۱۰۲	۴
۱۵	۴	۳۷	۴	۵۹	۴	۸۱	۳	۱۰۳	۲
۱۶	۳	۳۸	۴	۶۰	۲	۸۲	۴	۱۰۴	۳
۱۷	۳	۳۹	۲	۶۱	۳	۸۳	۲	۱۰۵	۳
۱۸	۲	۴۰	۲	۶۲	۳	۸۴	۲	۱۰۶	۴
۱۹	۲	۴۱	۴	۶۳	۴	۸۵	۲	۱۰۷	۱
۲۰	۲	۴۲	۱	۶۴	۴	۸۶	۴	۱۰۸	۳
۲۱	۱	۴۳	۳	۶۵	۳	۸۷	۲	۱۰۹	۴
۲۲	۲	۴۴	۴	۶۶	۲	۸۸	۲		