



۱) چند مورد عبارت زیر را به درستی کامل می‌کند؟

«گیاه گونرا همانند گیاه توبره‌واش»

الف- دارای یاخته‌های لیگنین‌دار هستند.

ب- دارای بخش کوزه‌مانند است.

ج- در نواحی فقیر از نیتروژن زندگی می‌کند.

د- توانایی فتوسنتز دارد.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۲) چند مورد از ویژگی‌های همه سیانوباکتری‌ها است؟

الف- تبدیل نیتروژن هوا به آمونیوم

ب- توانایی جذب کربن دی‌اکسید جو

ج- رسیدن به چهارمین سطح سازمان‌یابی حیات

د- همزیستی درون گرهک‌های ریشه گیاهان تیره پروانه‌واران

۱ (۴)

۲ (۳)

۳ (۲)

۴ (۱)

۳) کدام گزینه درباره بخشی از خاک که باعث اسفنجی‌شدن آن می‌شود و آن را برای نفوذ ریشه گیاه مناسب می‌کند، صحیح است؟

۱) می‌توانند به صورت نوعی کود استفاده شوند که به نیازهای جانداران شباهت بیشتری دارند و معمولا به همراه کودهای شیمیایی به خاک افزوده می‌شوند.

۲) بعضی از اجزای آن موادی اسیدی تولید می‌کند و مانع از شسته‌شدن یون‌هایی با بار منفی از سطح خاک می‌شود.

۳) دارای گروهی از ریز اندامگان‌ها است که نیتروژن جو را به شکل قابل استفاده برای گیاهان تبدیل می‌کند.

۴) می‌تواند سبب تخریب شیمیایی سنگ‌ها و تولید مواد غیرآلی خاک شود.

۴) کدام گزینه صحیح است؟

۱) فسفات موجود در خاک همانند نیتروژن هوا قابل جذب در گیاهان نیست.

۲) همه فسفر مورد نیاز گیاهان به صورت یون‌های فسفات از خاک تامین می‌شود.

۳) اتصال فسفات به برخی ترکیبات معدنی خاک، آن را برای گیاه غیرقابل دسترس می‌کند.

۴) فقط با تشکیل بافت‌های حاصل از سرلاد پسین در ریشه، میزان جذب فسفر توسط گیاه افزایش می‌یابد.

۵) به‌طور معمول، در بخش خاک

۱) غیرآلی- ذرات از اندازه بسیار کوچک رس تا درشت شن و ماسه مشاهده می‌شوند.

۲) غیرآلی- افزایش ترکیبات اسیدی در خاک، منجر به کاهش میزان ذرات معدنی می‌شود.

۳) آلی- بیشتر اجزای گیاخاک، با تولید مواد اسیدی مانع از شست‌شوی یون‌ها می‌شوند.

۴) آلی- فقط بقایای جانداران و به ویژه اجزای در حال تجزیه آن‌ها وجود دارد.

۶) چند مورد از موارد زیر، در مورد بیشتر گیاهان، صادق است؟

الف- می‌توانند با انجام فرآیند فتوسنتز به تولید مواد آلی مورد نیاز خود بپردازند.

ب- دسترسی زیادی به فسفات موجود در بخش‌های خاک دارند.

ج- با جذب و ذخیره نمک‌های عامل شوری خاک به بهبود کیفیت آن کمک می‌کنند.

۷) در یک گیاه علفی، هر اندامی که قطعاً

- ۱) در جذب بیکربنات نقش دارد- حاصل فعالیت سرلاد نخستین است.
- ۲) کربن دی اکسید مصرف می کند- همه مواد معدنی را از هوا جذب می کند.
- ۳) در تولید پوستک نقش دارد- توسط عدسک ها اکسیژن را جذب می نماید.
- ۴) حاوی سرلادهای پسین است- حاوی ترکیبات لیپیدی بر سطح روپوست خود می باشد.

۸) به دنبال ... در آفتابگردان، ممکن است ... شود.

- ۱) کاهش بخار آب در فضاهای خالی میانبرگ - نیروهای دگرچسبی مانع از جایگزینی آب خارج شده از برگ
- ۲) خروج یون های مثبت و منفی از یاخته های پوششی فتوسنتزکننده - افزایش نیروی همچسبی مشاهده
- ۳) از کار افتادن میتوکندری های یاخته های همراه - آغاز مراحل جریان توده های انتقال شیریه پرورده مختل
- ۴) ازدیاد خروج آب به صورت مایع از انتهای برگ های گیاهان - افزایش مصرف انرژی در یاخته های آندودرم ریشه مشاهده

۹) کدام گزینه، عبارت زیر را به درستی تکمیل می کند؟

«در زمان انتقال مواد در عرض ریشه گیاه به روش ... به طور حتم، ...»

- ۱) آپوپلاستی- غشای یاخته های گیاهی در جابه جایی آب دخالتی ندارد.
- ۲) سیمپلاستی- مولکول های آب فقط به کمک نیروی همچسبی در عرض غشا حرکت می کنند.
- ۳) سیمپلاستی- دیواره یاخته گیاهی بیشترین نقش را در جابه جایی مواد در عرض غشا دارد.
- ۴) آپوپلاستی- پروتوپلاست های یاخته های گیاهی از طریق پلاسمودسم با یکدیگر ارتباط برقرار می کنند.

۱۰) با ورود یون های پتاسیم به یاخته های نزدیک روزنه ها،

- ۱) غیرفتوسنتزکننده - کاهش اندازه دیواره شکمی بیش تر از دیواره پشتی است.
- ۲) غیرفتوسنتزکننده - خروج آب به صورت بخار از برگ های گیاه غیرممکن می شود.
- ۳) فتوسنتزکننده - آرایش شعاعی رشته های سلولزی مانع از افزایش طول یاخته نمی شود.
- ۴) فتوسنتزکننده- یاخته های روزنه دچار تورژسانس شده و گسترش عرضی شان بیش تر می شود.

۱۱) در خاک، در صورت عدم حضور باکتری هایی که ممکن است

- ۱) نیتروژن مورد نیاز گیاهان را از ترکیبات غیرمعدنی تولید می کنند - تولید نیترات همچنان ادامه یابد.
- ۲) یون های آمونیوم یا نیترات تولید می کنند - جذب نیتروژن توسط گیاه متوقف شود.
- ۳) نیتروژن مولکولی جو را به یاخته خود وارد می کنند - تثبیت نیتروژن جو ادامه نیابد.
- ۴) در پی مصرف یون های مثبت، یون هایی منفی می سازند - آمونیوم دریافتی ساقه متوقف شود.

۱۲) چند مورد زیر در ارتباط با مراحل الگوی جریان فشاری برای جابه جایی شیریه پرورده به درستی بیان نشده است؟

- ۱) در مرحله دوم، آب از یاخته های مجاور آوندهای چوبی به آوند آبکش وارد می شود.
- ۲) در مرحله چهارم، مواد آلی شیریه پرورده، با انتقال فعال، باربرداری و آنجا مصرف یا ذخیره می شوند.
- ۳) در مرحله اول، قند و مواد آلی در محل منبع، به روش انتقال فعال، وارد یاخته های آبکش می شوند.
- ۴) در مرحله سوم، محتویات شیریه پرورده به صورت توده های از مواد به سوی محل دارای فشار بیش تر به حرکت در می آیند.

۱۳) در نوعی گیاه دولپه‌ای، درباره هر نوع بافت مریستمی که آوندهای چوبی و آبکش را می‌سازد، کدام موارد صحیح است؟

الف) در بخش‌هایی از پوست ساقه گیاه قرار گرفته است.

ب) در حد فاصل بین آوند آبکش و آوند چوب اولیه تشکیل می‌شود.

ج) دارای هسته درشت و مقدار اندکی میان یاخته درون خود می‌باشد.

د) با تولید مداوم یاخته‌های دارای دیواره سلولزی، در رشد قطری گیاه موثر است.

- ۱) الف) همانند (ج) صحیح است. ۲) د) برخلاف (الف) صحیح است.
۳) ب) همانند (د) نادرست است. ۴) ب) همانند (د) نادرست است.

۱۴) کدام گزینه در ارتباط با هر محل تعرق در گیاهان صحیح است؟

۱) تنها به کمک نوعی از یاخته‌های سبزینه دار روپوستی ایجاد می‌شود.

۲) فقط در بخشی از روپوست اندام‌های هوایی ایجاد می‌شود.

۳) به کمک یاخته‌های تشکیل دهنده‌ی سامانه‌ی پوششی گیاه ایجاد می‌شود.

۴) با تغییر در میزان مواد حل شده در یاخته، در تنظیم تعرق نقش دارد.

۱۵) در الگوی جریان فشاری جابه‌جایی شیره پرورده در گیاه نهان‌دانه، در مرحله می‌شود.

۱) سوم، ساکارز با انتقال فعال از غشای یاخته‌ها، منتقل

۲) دوم، از فشار اسمزی یاخته‌های آبکشی، کاسته

۳) اول، مواد آلی بدون صرف انرژی به درون یاخته‌های آبکشی، وارد

۴) چهارم، انتقال مواد آلی به کمک یاخته‌های همراه، انجام

۱۶) 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

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 آوندچوبی، نقشی در جابه‌جایی مواد ندارند.

۴) دیواره یاخته - امکان ورود مواد به یاخته‌های ویژه درون‌پوستی وجود ندارد.

۱۷) چند مورد از عبارت‌های زیر در ارتباط با هر محل تعرق در گیاهان صحیح است؟

الف) تنها توسط نوعی از یاخته‌های روپوستی ایجاد می‌شود.

ب) فقط در بخشی از روپوست اندام‌های هوایی ایجاد می‌شود.

ج) به کمک یاخته‌های تشکیل دهنده سامانه پوششی گیاه ایجاد می‌شود.

د) با تغییر در میزان مواد حل شده در یاخته، در تنظیم تعرق نقش دارد.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۱۸) کدام گزینه در مورد یاخته‌های معبر صحیح است؟

۱) در برش عرضی و زیر میکروسکوپ نوری، این یاخته‌ها ظاهر نعلی‌شکل دارند.

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

۳) در تشکیل خارجی‌ترین لایه یاخته‌ای استوانه آوندی نقش دارند.

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

۱۹) در همزیستی قارچ‌هایی با پیکر رشته‌ای با بیش‌تر گیاهان دانه‌دار که در آن قارچ بخشی از مواد معدنی گیاه را تامین می‌کند، جاننداری با توانایی قطعاً

- ۱) تولید O_2 - در همه یاخته‌های خود، فتوسنتز انجام می‌دهد.
- ۲) تولید CO_2 - در درون یا سطح گیاه، با استفاده از مواد آلی آن زندگی می‌کند.
- ۳) تأمین مواد معدنی هر دو جاندار - به صورت غلافی در سطح ریشه زندگی می‌کند.
- ۴) تأمین مواد آلی هر دو جاندار - با جذب مواد کربن‌دار موجود در جو و خاک، مولکول‌های فسفات‌دار آلی مختلفی تولید می‌کند.

۲۰) 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.

۲۱) کدام موارد عبارت زیر را به درستی کامل می‌کند؟

«در غیاب باکتری‌هایی که متوقف»

- الف) تثبیت کننده نیتروژن در ریشه انواعی از گیاهان هستند، تولید نیتروژن قابل جذب توسط گیاه - می‌شود.
- ب) از مواد آلی برای تولید آمونیوم استفاده می‌کنند، تولید آمونیوم - نمی‌شود.
- پ) آمونیوم را به نیترات تبدیل می‌کند، جذب نیتروژن خاک در ریشه - نمی‌شود.
- ت) تثبیت کننده نیتروژن در خاک هستند، تولید آمونیوم - می‌شود.

۴) الف - ت

۳) پ - ت

۲) ب - پ

۱) الف - ب

۲۲) شکل قابل جذب عنصر فسفر

- ۱) برخلاف نیتروژن، نمی‌تواند از طریق خاک، به صورت یونی جذب شود.
- ۲) برخلاف نیتروژن، به همه ترکیبات معدنی خاک به طور محکمی متصل می‌شود.
- ۳) همانند کربن، می‌تواند از طریق ریشه به صورت یونی جذب شود.
- ۴) همانند کربن، می‌تواند در پی جذب از راه جو، در ساخت پروتئین‌ها شرکت کند.

۲۳) کدام موارد عبارت زیر را به درستی کامل می‌کند؟

«در غیاب باکتری‌هایی که متوقف»

- الف) از مواد آلی برای تولید آمونیوم استفاده می‌کنند، تولید آمونیوم - نمی‌شود.
- ب) آمونیوم را به نیترات تبدیل می‌کند، جذب نیتروژن خاک در ریشه - نمی‌شود.
- ج) تثبیت کننده نیتروژن در خاک هستند، تولید آمونیوم - می‌شود.

۴) الف - ب - ج

۳) الف - ج

۲) الف - ب

۱) ب - ج

۲۴) کودی که استفاده بیش از حد آن به گیاهان آسیب کمتری می‌زند، برخلاف کودی که

- 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.

۲۵) هر باکتری در خاک، قطعاً

- ۱) تولیدکننده آمونیوم - دارای رابطه همزیستی با گیاهان است.
- ۲) آمونیاک‌ساز - با مصرف مواد آلی، ماده موردنیاز باکتری‌های نیترات‌ساز را تامین می‌نماید.
- ۳) تثبیت کننده نیتروژن - نیتروژن غیر قابل انتقال به اندام های هوایی گیاه را تولید می‌کند.
- ۴) نیترات ساز - انواع یون‌های نیتروژن‌دار مورد نیاز گیاه را تولید می‌کند.