



زمان ۲۰ دقیقه

درس زیست ۱

دبیر آکادمی فدوی

مبحث فصل ۷ جامع

شماره آزمون ۲

نام و نام خانوادگی

۱

در یاخته‌های زنده انسان نمی‌تواند به روش انجام شود.

(۱) انتقال کلسیم از خلال غشاء شبکه آندوپلاسمی - انتقال فعال

(۲) بازجذب آب از خلال یاخته‌های مکعبی - انتشار تسهیل‌شده

(۳) عبور گلوکز از خلال یاخته‌های مکعبی - انتقال فعال

(۴) عبور آب از خلال غشاء پلاسمایی - انتشار تسهیل‌شده

۲

چند مورد عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

"خارجی‌ترین یاخته‌های استوانه‌آوندی برخلاف یاخته‌های درون‌پوست"

(الف) می‌توانند مواد را به روش آپوپلاستی از غشاء خود عبور دهند.

(ب) در مقایسه با همه یاخته‌های لایه میانی پوست اندازه کوچک‌تری دارند.

(ج) در انتقال فعال یون‌های معدنی و افزایش فشار ریشه‌ای نقش مؤثری دارند.

(د) ظاهری با شکل داشته و عبور مواد به درون یاخته‌های آوندی را تسهیل می‌کنند.

(۱) ۴ (۲) ۳

(۳) ۲ (۴) ۱

۳

کدام گزینه، عبارت زیر را به‌طور مناسب کامل می‌کند؟

"در برگ خرزهره، یاخته‌های سامانه بافت به‌طور حتم"

(۱) فراوان‌ترین - پوششی - در ایجاد جریان توده‌ای در نوعی آوند نقش دارند.

(۲) اصلی‌ترین - آوندی - دیواره‌ای از رسوبات لیگنین با اشکال متفاوت دارند.

(۳) مستحکم‌ترین - زمینه‌ای - شیره گیاهی را در سراسر گیاه جابه‌جا می‌نمایند.

(۴) رایج‌ترین - زمینه‌ای - در سبزدیسه (کلروپلاست)ها، فاقد ساختارهای غشایی و کیسه‌مانند و به هم متصل هستند.

۴

کدام گزینه مشخصه دو روشی از مسیرهای کوتاه عبور مواد در یاخته‌های گیاهی را نشان می‌دهد که مواد از عرض غشاء یاخته عبور می‌کنند؟

(۱) گروهی از مولکول‌های درشت از کانال‌های پلاسمودسمی عبور می‌کنند.

(۲) نوعی پروتئین سراسری در غشاء واکوئول می‌تواند عبور مولکول‌های آب را تسریع کند.

(۳) عبور مواد معدنی از رشته‌های سلولزی دیواره نخستین در یاخته‌های گیاهی ضروری است.

(۴) یاخته‌های درون‌پوست آب و سایر مواد محلول را به این روش‌ها از سایر یاخته‌های پوستی دریافت می‌کنند.

شیره‌ای که در پوست درختان نهاندانه انتقال می‌یابد، برخلاف شیره انتقال‌یافته در زیر پوست درختان چه مشخصه‌ای دارد؟

- (۱) انرژی موردنیاز برای جابه‌جایی آن از یاخته‌های همراه تأمین می‌شود.
- (۲) بیشترین یاخته‌های اصلی تشکیل‌دهنده بافت آوندی در انتقال آن نقش دارند.
- (۳) امکان تجمع آن‌ها ضمن بریدن بخش‌های مصرف‌کننده اضافی در گیاهان وجود ندارد.
- (۴) به دنبال مصرف انرژی توسط یاخته‌های درون‌پوست و یاخته‌های استوانه‌آوندی تشکیل می‌شود.

به‌طورمعمول در یک گیاه تک‌لپه‌ای در اثر محتمل نیست.

- (۱) بیشترین میزان خروج مولکول‌های آب به‌صورت بخار - ایجاد فضاهای خالی میان عدسک‌ها
- (۲) شکسته‌شدن پیوند بین دو گروه فسفات مولکول ATP - انتقال یون‌های معدنی به آوندهای چوبی
- (۳) پیوستگی ستون مولکول‌های آب در یاخته‌های آوند چوبی - نیروی هم‌چسبی و دگرچسبی مولکول‌های آب
- (۴) کاهش اندک قطر تنه درختان در روزهای گرم - خروج مولکول‌های آب از منفذ میان یاخته‌های نگهبان روزنه برگ

کدام گزینه مشخصه فرآیندی از عبور مواد معدنی در مسیرهای کوتاه است که مواد در پی عبور از یاخته‌های تارکشنده نمی‌توانند در تماس با پلی‌ساکارید پکتین قرار بگیرند؟

- (۱) فشار اسمزی نقشی در تعیین جهت انتشار مولکول‌های آب ندارد.
- (۲) نوکلئیک‌اسیدها توانایی عبور از منافذ موجود در دیواره یاخته‌های گیاهی را ندارد.
- (۳) یاخته‌های استوانه‌آوندی می‌توانند به‌واسطه این روش مواد را به آوندهای چوبی انتقال دهند.
- (۴) مواد همواره طی فرآیندی غیرفعال و بدون صرف انرژی زیستی میان دو یاخته گیاهی مجاور مبادله می‌شوند.

وجه اشتراک جاندارانی که در برقراری رابطه قارچ ریشه‌ای نقش دارند، در کدام گزینه بیان شده است؟

- (۱) توانایی در جذب مواد معدنی از خاک
- (۲) نوع مواد موردنیاز به دنبال تشکیل این رابطه
- (۳) توانایی شروع ترجمه رنا پیش از پایان کامل رونویسی آن
- (۴) داشتن دئوکسی‌ریبونوکلئیک‌اسیدی با دو انتهای بسته در هسته

چند مورد، عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

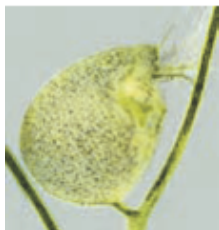
"گیاه نشان داده شده در شکل زیر گیاه"

(الف) همانند - آزولا، در تالاب‌های شمال کشور یافت می‌شود.

(ب) همانند - گونرا، به کمک اندامی هوایی به جذب نیتروژن می‌پردازد.

(ج) برخلاف - سس، به کمک ریشه به جذب آب و مواد معدنی می‌پردازد.

(د) برخلاف - جالیزی، توانایی تبدیل کربن دی‌اکسید جو به ماده‌ی آلی را دارد.



(۱) ۱

(۲) ۲

(۳) ۳

(۴) ۴

گیاهانی که ضمن زندگی در نواحی فقیر از نیتروژن، می‌توانند در تالاب‌های شمال کشور مشاهده شوند، چه مشخصه‌ای دارند؟

(۱) به وسیله‌ی یاخته‌های واجد کلروپلاست، گروهی از مواد موردنیاز خود را تأمین می‌کنند.

(۲) با گروهی از باکتری‌های تثبیت‌کننده‌ی نیتروژن رابطه‌ی همزیستی برقرار می‌کنند.

(۳) گروهی از گل‌های این گیاهان برای شکار حشرات اختصاصی شده‌اند.

(۴) در ریشه‌ی این گیاهان، برجستگی‌هایی به نام عدسک وجود دارد.

کدام گزینه عبارت زیر را به نحوی متفاوت نسبت به سایر گزینه‌ها تکمیل می‌کند؟

"در ارتباط با سازوکارهای گیاهان برای کنترل میزان عبور مولکول‌های آب می‌توان یکی از شرایط را در دانست."

(۱) کاهش اندک قطر تنه‌ی درختان در روزهای گرم - تجمع بیش‌ازحد ساکارز و یون‌های K^+ و Cl^- درون یاخته‌های نگهبان

روزنه

(۲) افزایش سرعت انتقال شیره‌ی خام در آوندهای چوبی در گیاه خرزهره - افزایش میزان عملکرد یاخته‌های کرک در روپوست

زیرین گیاه

(۳) کاهش فشار اسمزی در یاخته‌های گیاهی - افزایش تعداد نوعی پمپ انتقال‌دهنده‌ی مولکول‌های آب در غشاء یاخته در

شرایط کمبود آب

(۴) افزایش خروج مولکول‌های آب از لبه‌ی انتهایی برگ‌ها به‌صورت مایع - کاهش میزان مصرف مولکول‌های پرانرژی ATP در

یاخته‌های لایه‌ی ریشه‌زا

چند مورد زیر، در ارتباط با همه‌ی جانداران همزیست با ریشه‌ی گیاهان که در فصل آخر کتاب درسی دهم عنوان شده‌اند به درستی

بیان شده است؟

(الف) درون و یا بر روی بخش‌هایی از ریشه زندگی می‌کنند.

(ب) ضمن تثبیت نیتروژن بخشی از آن را نیز مصرف می‌کنند.

(ج) سعی دارند با برقراری این همزیستی، هم‌ایستایی خود را حفظ کنند.

(د) با تأمین مواد معدنی گیاه باعث افزایش سرعت و مقدار شیره‌ی خام گیاه می‌شوند.

(۲) ۲

(۱) ۱

(۴) ۴

(۳) ۳

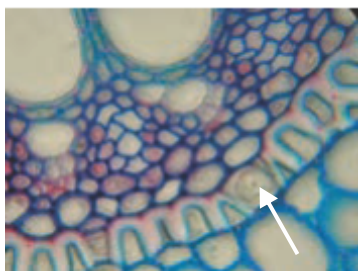
باتوجه به مراحل پیشنهادی گیاه‌شناس آلمانی در ارتباط با انتقال شیرهٔ پروده می‌توان گفت فقط

- (۱) تبدیل مولکول‌های پر انرژی ATP به ADP - در نخستین مرحله قابل مشاهده است.
- (۲) عبور مواد آلی از روزنه‌های موجود در میان صفحات عرضی - با مصرف انرژی زیستی میسر می‌گردد.
- (۳) کاهش فشار اسمزی یاخته‌های آوندی مرده و فاقد هسته - به دنبال مولکول ورود ساکارز به یاخته آبکشی دیده می‌شود.
- (۴) انتقال مواد در یاخته‌های آوندی - در اثر جریان توده‌ای شیرهٔ پروده از جایی با غلظت بیشتر به جایی با غلظت کمتر انجام می‌شود.

کدام گزینه مشخصهٔ مشترک یاخته‌هایی است که در افزایش فشار اسمزی یاخته‌های آوند چوبی نقش دارند؟

- (۱) در فرآیند گلیکولیز انواعی از مولکول‌های حامل الکترون را می‌سازند.
- (۲) می‌توانند در انتقال نوکلئیک‌اسیدها به یاخته‌های مجاور نقش داشته باشند.
- (۳) اندازه‌ای بزرگ‌تر نسبت به یاخته‌های پوستی در قسمت میانی ساختار پوست دارند.
- (۴) انتشار آب و یون‌های معدنی را به یاخته‌های آوندی مرده و فاقد هسته تسهیل می‌نمایند.

کدام گزینه دربارهٔ یاخته‌های مشخص شده در شکل زیر ناصحیح است؟



- (۱) این یاخته‌ها تنها در بعضی گیاهان حضور دارند.
- (۲) این یاخته‌ها در برش عرضی و زیر میکروسکوپ نوری ظاهر نعلی‌شکل دارند.
- (۳) در این یاخته‌ها برخلاف بیشتر یاخته‌های موجود در این لایه، انتقال مواد دیده می‌شود.
- (۴) این یاخته‌ها همانند یاخته‌های لایهٔ بیرونی خود، فاقد نوار کاسپاری در اطراف خود هستند.

در ارتباط با عوامل مؤثر در باز و بسته شده روزنه‌های هوایی در گیاهان فتوسنتزکننده می‌توان بیان داشت

- (۱) تنها عوامل خارجی میزان تورژسانس یاخته‌های تمایز یافتهٔ روپوستی را تنظیم می‌کنند.
- (۲) کاهش تعداد برگ‌ها می‌تواند در بلند مدت زمینهٔ تبدیل رنگ‌دیس به سبز دیسه را فراهم کند.
- (۳) در شرایط محیطی ایجادکنندهٔ شب‌نم در گیاهان فشار مکشی ناشی از تعرق به شدت افزایش می‌یابد.
- (۴) هم‌زمان با افزایش میزان مولکول‌های کربن دی‌اکسید در محیط باز شدن روزنه‌ها افزایش می‌یابد.

کدام گزینه نسبت به سایر گزینه‌ها به نحو متفاوتی بیان شده است؟

- (۱) آرایش شعاعی رشته‌های سلولزی مانع از گسترش طولی یاختهٔ نگهبان روزنه هم‌زمان با تورژسانس می‌شود.
- (۲) بیشترین میزان خروج مولکول‌های آب از هر گیاه از منفذ میان یاخته‌های نگهبان روزنه انجام می‌شود.
- (۳) فضای خالی میان عدسک‌ها در رساندن اکسیژن به یاخته‌های نرم آکنه‌ای زیرین آن نقش دارد.
- (۴) امکان خروج مولکول‌های آب از لایهٔ لیپیدی پوشاننده ساده‌ترین بافت گیاهی وجود ندارد.

"کودهای شیمیایی همانند کودهای اما برخلاف کودهای"

- (۱) زیستی، ساده‌تر و کم‌هزینه‌تر هستند - آلی شامل برخی عناصر معدنی هستند.
- (۲) زیستی، کمبود مواد معدنی را جبران می‌کنند - آلی موجب تخریب بافت‌های خاک می‌شوند.
- (۳) آلی، نمی‌توانند مقدار نیتروژن خاک را تغییر دهند - زیستی موجب افزایش مرگ‌ومیر جانوران آبی می‌شوند.
- (۴) آلی، در صورت مصرف زیاد از حد نیز به گیاهان آسیب وارد نمی‌کنند - زیستی، مواد معدنی را به سرعت به خاک می‌افزایند.

تعرق برخلاف تعریق چه مشخصه‌ای دارد؟

- (۱) وابستگی کمتری به فعالیت انرژی‌خواه یاخته‌های زنده استوانه آوندی و درون‌پوست دارد.
- (۲) می‌تواند در کاهش شدید قطر تنه درختان در روزهای گرم نقش مؤثری داشته باشد.
- (۳) در خروج آب از مؤثرترین اندام رویشی در فتوسنتز اغلب گیاهان نقش دارد.
- (۴) از روزنه‌های همیشه باز گیاه در نوعی اندام رویشی انجام می‌شود.

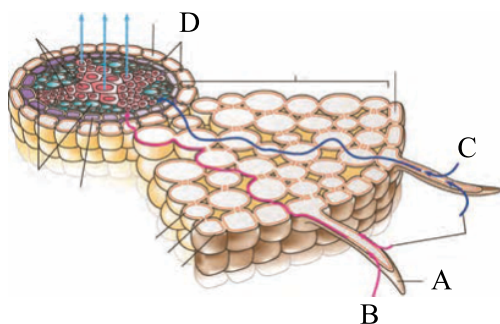
باتوجه به شکل زیر چه تعداد از موارد زیر نادرست است؟

(الف) مسیر A مانند مسیر B، می‌تواند در استوانه آوندی مواد را منتقل کند.

(ب) مسیر A برخلاف B، از درونی‌ترین لایه پوست عبور می‌کند.

(ج) در ریشه بعضی گیاهان به علت تفاوت در بعضی یاخته‌های لایه D مسیر C نیز می‌تواند از این لایه عبور کند.

(د) مسیر B و C برخلاف مسیر A، هیچ ماده‌ای را از مسیر سیتوپلاسم عبور نمی‌دهند.



(۱) ۱

(۲) ۲

(۳) ۳

(۴) ۴

در ارتباط با یک گیاه علفی، کدام گزینه، عبارت زیر را به طور مناسب کامل می‌کند؟

"در هر نوع بارگیری"

- (۱) آب از نوعی آوند به نوعی دیگر انتقال می‌یابد.
- (۲) شیره گیاهی با مصرف انرژی به درون آوند وارد می‌شود.
- (۳) ترکیباتی از یاخته‌ای زنده به یاخته‌ای مرده منتقل می‌شود.
- (۴) شیره گیاهی به صورت توده‌ای از مواد به سمت محل مصرف حرکت می‌نماید.

- (۱) برخلاف - دارای سیانوباکتری‌ها درون ساقه است، در نواحی فقیر از نیتروژن ساکن است.
- (۲) همانند - به فراوانی در مزارع برنج ایران وجود دارد، در تالاب های شمال کشور می‌روید.
- (۳) برخلاف - برجستگی‌هایی در ریشه دارد، وابسته به موجود دیگری برای تأمین نیتروژن خود است.
- (۴) همانند - به ریشه گیاهان جالیزی حمله می‌کند، در حضور نور مواد معدنی را به مواد آلی تبدیل می‌کند.

کدام عبارت در مورد لایه‌ای از برش عرضی ساقه درختان نهاندانه درست است، که بلافاصله در زیر پوست قرار گرفته است؟

- (۱) در تولید آوند چوبی نخستین به سمت داخل نقش دارد.
- (۲) در تولید یاخته‌هایی واجد نوار کاسپاری در دیواره نقش دارد.
- (۳) مستقیماً در جابه‌جایی شیره پرورده در همه جهات نقش دارد.
- (۴) در تولید یاخته‌هایی واجد سوراخ‌های آبکش‌مانند در دیواره نقش دارد.

در ساقه درخت آلپالو نوعی سامانه بافتی فضای بین روپوست و بافت آوندی را پر می‌کند؛ چند مورد تنها در ارتباط با برخی از انواع یاخته‌های این سامانه بافتی صحیح است؟

- (الف) دارای دیواره نخستین با ضخامت غیریکنواخت می‌باشند.
- (ب) دارای نوعی پروتئین تسهیل‌کننده عبور آب در غشاء واکوئول هستند.
- (ج) توسط گروهی از یاخته‌ها واجد هسته درشت و میان‌یاخته اندک تولید می‌شوند.
- (د) در سامانه بافت آوندی در مجاورت یاخته‌های مؤثر در حمل شیره پرورده دیده می‌شوند.

- | | |
|-------|-------|
| (۱) ۴ | (۲) ۳ |
| (۳) ۲ | (۴) ۱ |

به طور معمول کدام گزینه در ارتباط با نوعی یاخته صحیح است که در گیاهان نهاندانه در مجاورت یاخته‌های آوند آبکشی قابل مشاهده است؟

- (۱) در انتقال مواد از صفحات آبکشی موجود در دیواره جانبی یاخته‌های آوندی نقش دارد.
- (۲) در تأمین انرژی مورد نیاز جهت بارگیری چوبی در این یاخته‌ها مؤثر است.
- (۳) نسبت به یاخته‌های آبکشی مجاور اندازه‌ای بسیار کوچک‌تر دارد.
- (۴) در مجاورت یاخته‌های نرم‌آکنه‌ای مشاهده نمی‌شوند.