



نوعی بافت گیاهی سراسر اندام گیاه را می‌پوشاند و آن را در برابر عوامل بیماری‌زا و تخریب‌گر محافظت می‌کند؛ نوعی یاخته تمایز یافته در این بافت که ..... است.

- ۱) در جذب فراوان‌ترین ماده تشکیل‌دهنده ادرار از ریشه نقش دارد؛ در مجاورت یاخته‌های مریستمی در جوانه‌ها مشاهده می‌شود.
- ۲) در پی تجمع یون‌های پتاسیم و کلر آب جذب کرده و به تورژسانس می‌رود؛ معمولاً در سطح زیرین برگ نسبت به رویین فراوان‌تر است.
- ۳) بیشترین مولکول ATP را به منظور برون‌رانی مواد ترش‌حی استفاده می‌کند؛ در تولید لایه لیپیدی پوشاننده این بافت گیاهی نقشی ندارد.
- ۴) در ایجاد اتمسفر مرطوب در اطراف فرورفتگی‌های غارمانند گیاه خرزهره نقش دارد؛ نسبت به سایر یاخته‌های تمایز یافته پروتوپلاست بیشتری دارد.

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

کدام گزینه درست است؟

- ۱) هر جاننداری که پیچیده‌ترین شکل کلیه را دارد، در بخشی از طول عمر خود گردش خون مضاعف داشته است.
- ۲) در رشته‌های آبششی ماهی قرمز برخلاف کوسه‌ها، جذب آب و یون‌ها از راه اسمز، به تنظیم اسمزی کمک می‌کند.
- ۳) در مهره‌دارانی که بیشتر تبادلات گازی از راه پوست صورت می‌گیرد، کلیه برخلاف مثانه به ماهی‌های برکه‌ها بسیار شبیه است.
- ۴) هر ماهی که به‌طور طبیعی ادرار رقیق دفع می‌کند، تحت تأثیر فعالیت آرولا و همچنین کودهای شیمیایی قرار نمی‌گیرد.

تالیفی علیرضا اکبرپور

کدام مورد برای تکمیل عبارت زیر مناسب نیست؟  
"به‌طور معمول در ..... موجب می‌شود ....."

- ۱) گیاهان حشره‌خوار، نوعی یاخته تمایز یافته پوششی - نیتروژن مورد نیاز گیاه تأمین شود.
- ۲) گیاه داوودی، شکستن شب به کمک جرقه‌های نوری - گل‌دهی در زمستان نیز به راحتی انجام پذیرد.
- ۳) نوعی گندم، قرار گرفتن بذر در رطوبت و سرما - دوره رویشی کوتاه‌تر شده و گل‌دهی زودتر انجام می‌شود.
- ۴) گیاه سس، رشد کمتر یاخته‌های ساقه در محل تماس با میزبان - گیاه انگل به راحتی به دور گیاه میزبان خود پیچد.

تالیفی محمد امین بیگی - حسن محمد نشتایی

تستر علوم تجربی یازدهم

کدام گزینه درباره یاخته‌های نگهبان روزنه به درستی بیان شده است؟

- ۱) آرایش شعاعی رشته‌های سلولزی دیواره آن، باعث انقباض بیشتر دیواره پستی به هنگام تورژسانس می‌شود.
- ۲) خمیدگی این یاخته‌ها هنگام جذب آب و باز شدن منفذ روزنه، نتیجه گسترش عرضی دیواره آن‌ها است.
- ۳) به هنگام کاهش کربن دی‌اکسید، بر میزان فشار اسمزی یاخته‌های رویوستی مجاور نگهبان افزوده می‌شود.
- ۴) به دنبال اختلال در عملکرد اندامک میتوکندری این یاخته‌ها، امکان تبادل گازها در گیاه متوقف می‌شود.

تالیفی محمد امین بیگی - حسن محمد نشتایی

تستر علوم تجربی دهم

- (۱) باربرداری آبکشی، مولکول‌های آب با اسمز به درون آوندهای چوبی وارد می‌شوند.
- (۲) مکش حاصل از تعریق در یک روز گرم، از قطر تنه درخت، اندکی کاسته می‌شود.
- (۳) افزایش رطوبت محیط، فعالیت پمپ‌های غشائی یاخته‌های نگهبان، کاهش می‌یابد.
- (۴) باربرداری چوبی، آب و یون‌ها درون آوند چوبی تجمع یافته و فشار ریشه‌ای ایجاد می‌شود.

تالیفی محمدامین بیگی - حسن محمد نشتایی  
 تستر علوم تجربی دهم

- چند مورد درباره انتقال مواد در عرض ریشه، صحیح است؟
- (الف) آب و بعضی از مواد محلول در آن، می‌تواند از فضای پلاسمودسم به یاخته‌های مجاور منتقل شود.
  - (ب) یاخته معبر، نوعی یاخته درون‌پوستی ویژه است که فاقد نوار کاسپاری در اطراف خود است.
  - (ج) طی بارگیری چوبی، یون‌های معدنی به دنبال مصرف ATP وارد پروتوپلاست آوندهای چوبی می‌شوند.
  - (د) آب و مواد محلول در آن فقط می‌توانند از طریق مسیر سیمپلاستی در استوانه آوندی به پیش بروند.

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

تالیفی محمدامین بیگی - حسن محمد نشتایی  
 تستر علوم تجربی دهم

..... سیانوباکتری‌های هم‌زیست با گیاه گونرا، .....

- (۱) همه - توانایی تبدیل نیتروژن جو به نیتروژن قابل‌استفاده گیاهان را دارند.
- (۲) بیشتر - با هم‌ایستایی، وضع درونی پیکر خود را در حد ثابتی نگه می‌دارند.
- (۳) بعضی - اطلاعات تثبیت نوعی ماده معدنی را در مولکول‌های دناي خود دارند.
- (۴) همه - محصولات فتوسنتزی گونرا را از طریق ریشه آن دریافت می‌کنند.

تالیفی محمدامین بیگی - حسن محمد نشتایی  
 تستر علوم تجربی دهم

افزایش ..... در ایجاد تعریق در گیاه گوجه‌فرنگی، اثر سوء ندارد.

- |  |  |
|--|--|
| (۱) مدت‌زمان باز بودن روزنه‌های آبی برگ‌ها | (۲) مصرف ATP توسط انواعی از یاخته‌های پارانشیمی          |
| (۳) مساحت برگ و تعداد روزنه‌های هوایی آن   | (۴) انباشت نوعی قند در پروتوپلاست یاخته‌های نگهبان روزنه |

تالیفی محمدامین بیگی - حسن محمد نشتایی  
 تستر علوم تجربی دهم

کدام عبارت در رابطه با همه انواع گیاهان انگل صحیح است؟

- (۱) همه مواد غذایی موردنیاز خود را از گیاهان فتوسنتز دریافت می‌کنند.
- (۲) فاقد ریشه بوده و در اطراف ساقه گیاه سبز میزبان خود می‌پیچند.
- (۳) دارای انواعی از برگ‌های تغییریافته جهت گوارش جانوران کوچک هستند.
- (۴) با ایجاد اندام مکنده، به درون دستگاه آوندی گیاه میزبان نفوذ می‌کنند.

تالیفی محمدامین بیگی - حسن محمد نشتایی  
 تستر علوم تجربی دهم

"ویژگی کودهای ..... است."

الف) زیستی، استفادهٔ راحت و کم‌هزینه

ب) شیمیایی، احتمال آلودگی به عوامل بیماری‌زا

ج) آلی، جبران سریع کمبود مواد مغذی خاک

د) بیولوژیک، باکتری‌های مفید و غیرمفید برای خاک

۲ (۲)

۱ (۱)

۴ (۴)

۳ (۳)

تالیفی محمدامین بیگی - حسن محمد نشتایی

تستر علوم تجربی دهم

دو گروه مهم باکتری‌های هم‌زیست با گیاهان برخلاف قارچ‌های هم‌زیست با ریشهٔ گیاهان دانه‌دار چه مشخصه‌ای دارند؟

۱) با کمک انرژی نور خورشید، مادهٔ آلی می‌سازند.

۲) برای گیاهان، مواد معدنی و فسفات فراهم می‌کنند.

۳) مواد آلی را از اندام‌های غیرهوایی گیاهان دریافت می‌کنند.

۴) نیتروژن جو را به نیتروژن قابل‌استفادهٔ گیاهان تبدیل می‌کنند.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۸

هورمونی که در آسیب بافتی گیاه تولید و ترشح می‌شود، نمی‌تواند ..... .

۱) باعث رسیدگی میوه‌های نارس شود.

۲) رشد جوانه‌های جانبی را کاهش دهد.

۳) در ریزش برگ‌ها و میوه‌ها نقش داشته باشد.

۴) باعث عدم تورژسانس یاخته‌های نگهبان روزنه شود.

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

آبسیزیک اسید می‌تواند باعث ..... .

۱) کاهش انباشت یون پتاسیم و کلر در یاخته‌های اطراف یاخته‌های نگهبان روزنه شود.

۲) رشد جوانه‌های رأسی در شرایط نامساعد محیطی شود.

۳) کاهش مؤثرترین نیروی بالابرندهٔ آب در گیاه شود.

۴) افزایش عرض یاخته‌های نگهبان روزنه شود.

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

چند مورد از موارد زیر در ارتباط با گیاه سیب‌زمینی به‌درستی بیان شده است؟

الف) همانند گیاه زنبق، ساقهٔ روزمینی گیاه همانند ساقهٔ زیرزمینی در تکثیر رویشی گیاه به‌واسطهٔ جوانه‌ها نقش دارد.

ب) همهٔ ساختارهای زیرزمینی آن به‌جز ریشه در ذخیرهٔ نشاسته نقش دارند.

ج) یاخته‌های موجود در اندام تخصص‌یافتهٔ تولیدمثل رویشی در آن، نشاسته را به عنوان ترکیبی پلی‌ساکاریدی در کریچه‌ها ذخیره می‌کنند.

د) در این گیاه همانند گیاه شلغم، ساقه در نخستین مرحله بارگیری آبکشی مواد آلی حاصل از فتوسنتز را با انتقال فعال به آوند آبکش وارد می‌کند.

۲ (۲)

۱ (۱)

۴ (۴)

۳ (۳)

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

- ۱) سیب‌زمینی - همهٔ بخش‌هایی از ساقه که در زیر خاک قرار گرفته‌اند در ذخیرهٔ نشاسته در آمیلوپلاست نقش دارند.
- ۲) آلبالو - تکثیر رویشی به‌واسطهٔ جوانه‌های روی ساقهٔ خوابیده‌شدهٔ گیاه در زیر خاک انجام می‌شود.
- ۳) شلغم - همانند سیب‌زمینی ساختار تخصص‌یافتهٔ تکثیر رویشی در بارگیری آبکشی نقش محل منبع را دارد.
- ۴) توت‌فرنگی - برخی قسمت‌های رویشی پایهٔ جدید در زیر خاک به‌واسطهٔ جوانه‌های موجود روی ساقهٔ رونده تشکیل می‌شوند.

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

کدام عبارت دربارهٔ ترکیبات آلی نیتروژن‌دار موجود در شیرۀ پروردهٔ یک گیاه نهان‌دانه درست است؟

- ۱) می‌توانند از طریق انتشار از غشاهای سلولی عبور کنند.
- ۲) همواره با سرعتی معادل جریان توده‌ای حرکت می‌نمایند.
- ۳) از طریق سلول‌های زنده و غیرزنده در جهات مختلف جابه‌جا می‌شوند.
- ۴) ممکن است در پی فعالیت بعضی باکتری‌های غیرفتوستتر کننده تولید شده باشند.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۷

کدام گزینه عبارت زیر را به‌طور مناسب کامل می‌کند؟ (با تغییر)

"در اشريشیاکلای همانند ....."

- ۱) جلبک قرمز، فرصت بیشتری برای تنظیم بیان ژن وجود دارد.
- ۲) ریزوبیوم، ژن‌های ساختاری توسط بیش از یک نوع پروتئین رونویسی می‌شوند.
- ۳) سیانوباکتر، در بین توالی‌های مؤثر در رونویسی، نوکلئوتیدهای زیادی وجود دارد.
- ۴) اسپروژیر، وقوع هر جهش نقطه‌ای در ژن ساختاری، بر مولکول حاصل از رونویسی تأثیر می‌گذارد.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۷

کدام عبارت دربارهٔ سلول‌های درون‌پوست ریشهٔ یک گیاه دولپه‌ای نادرست است؟ (با تغییر)

- ۱) در مجاورت سلول‌های بافت پوششی قرار ندارند.
- ۲) نمی‌توانند آب و املاح را از مسیر آپوپلاستی عبور دهند.
- ۳) یون‌های محلول در آب، توسط آن‌ها به آوندهای چوبی ترابری می‌شود.
- ۴) به قطورترین آوندهای چوبی نسبت به آوندهای چوبی باریک، نزدیک‌تر هستند.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۷

چه تعداد از موارد زیر دربارهٔ بخشی از گیاه که بیشتر تعرق از طریق آن صورت می‌گیرد، صحیح نیست؟

- الف) تعرق از این بخش همانند پوستک و عدسک می‌تواند صورت بگیرد.
- ب) این بخش به دلیل ساختار خاص و تغییر فشار تورژسانس، قادر به تنظیم تعرق نیست.
- ج) عوامل محیطی همانند عوامل درونی می‌توانند بر باز و بسته شدن آن‌ها تأثیر بگذارند.
- د) در پی تحریک شدن با نور، ساکارز و یون‌های کلر و پتاسیم در بخش‌های آن انباشت می‌شوند.

۱) ۱

۲) ۲

۳) ۳

۴) ۴

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

"روزنه‌های هوایی .....، روزنه‌های آبی ....."

- (۱) همانند - باعث ادامه انتقال مواد در گیاه می‌شود.
- (۲) برخلاف - در قسمت‌هایی به‌جز برگ نیز حضور دارند.
- (۳) همانند - در گیاهان چوبی یافت می‌شوند.
- (۴) برخلاف - همواره باز نیست.

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

کدام گزینه درباره مواد آلی در گیاهان و روش انتقال آن‌ها صحیح نیست؟

- (۱) در صورت حذف پوست از تنه درخت، حرکت این مواد با مشکل مواجه خواهد شد.
- (۲) این مواد در گیاهان به‌صورت کنترل‌شده تولید و مصرف می‌شود.
- (۳) در صورت کاهش یا کمبود این مواد، گیاهان می‌توانند به حذف بعضی گل‌ها، دانه‌ها و میوه‌ها اقدام کنند.
- (۴) این مواد به‌وسیله یاخته‌هایی منتقل می‌شوند که برخلاف یاخته‌های اصلی آوند چوبی، هسته دارند.

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

کدام گزینه درباره یاخته‌های لایه ریشه‌زا صحیح نیست؟

- (۱) یاخته‌های این لایه می‌توانند در کنار آوند آبکش همانند آوند چوبی قرار داشته باشند.
- (۲) این یاخته‌ها برخلاف یاخته‌های لایه بیرونی‌تر خود مواد را در مسیر آپوپلاستی نیز عبور می‌دهند.
- (۳) مسیر سیمپلاستی در این یاخته‌ها برخلاف یاخته‌های لایه بیرونی آن ادامه پیدا نمی‌کند.
- (۴) یاخته‌های این لایه در دیواره جانبی خود قسمت چوب‌پنبه‌ای ندارد.

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

کدام گزینه درباره لایه‌ای که مانع انتقال مواد در مسیر آپوپلاستی به آوند چوبی می‌شود، نادرست است؟

- (۱) این لایه استوانه‌ای ضخیم از یاخته‌ها است که کاملاً به هم چسبیده‌اند.
- (۲) این لایه درونی‌ترین لایه پوست است که در تماس با یاخته‌های لایه ریشه‌زا قرار دارد.
- (۳) یاخته‌های این لایه در دیواره جانبی خود نواری از جنس چوب‌پنبه دارند.
- (۴) به‌طورمعمول تنها مواد موجود در مسیر سیمپلاستی توانایی عبور از این یاخته‌ها را دارد.

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

در مسیر ..... برای انتقال مواد در عرض ریشه، .....

- (۱) عرض غشایی - مواد مختلف هیچ‌گاه از دیواره یاخته گیاهی عبور نمی‌کنند.
- (۲) سیمپلاستی - آب و برخی مواد محلول بین یاخته‌های گیاهی انتقال داده می‌شوند.
- (۳) آپوپلاستی - حرکت مواد تنها از دیواره یاخته‌ای صورت می‌گیرد.
- (۴) سیمپلاستی - می‌توان عبور نوکلئیک‌اسیدها را همانند ویروس‌های گیاهی مشاهده کرد.

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

- ۱) این فرآیندها می‌توانند به‌صورت فعال یا غیرفعال صورت بگیرند.
- ۲) برای انتقال در طول غشاء بعضی یاخته‌ها، پروتئین‌هایی مؤثر هستند.
- ۳) ساخت پروتئین‌های تسریع‌کننده جریان آب و دارای بار مثبت در سطح درونی، در هنگام کم‌آبی تشدید می‌شود.
- ۴) پروتئین‌های انتقال‌دهنده آب تنها در بعضی یاخته‌های گیاهی و جانوری و غشاء کریچه بعضی یاخته‌های گیاهی حضور دارند.

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

- چه تعداد از موارد زیر درباره روش ارائه‌شده برای حرکت شیره پرورده درست است؟
- الف) در آخرین مرحله برخلاف دومین مرحله، آب وارد آوند چوبی می‌شود.
  - ب) در سومین مرحله همانند دومین مرحله، نیاز به صرف انرژی نیست.
  - ج) در اولین مرحله همانند آخرین مرحله، انتقال مواد با روش انتقال فعال صورت نمی‌گیرد.
  - د) دومین مرحله برخلاف سومین مرحله، بر حجم مواد موجود در آوند آبکش اضافه نمی‌شود.

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

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

باتوجه به الگوی مونش برای حرکت شیره پرورده، در .....:

- ۱) اولین مرحله قند و مواد آلی با روشی که به مصرف انرژی نیاز ندارد، وارد یاخته‌های آبکش می‌شوند.
- ۲) سومین مرحله، آب از آوندهای چوبی همانند محل منبع به آوند آبکش اضافه می‌شود.
- ۳) چهارمین مرحله همانند اولین مرحله، انتقال مواد با انتقال فعال صورت می‌گیرد.
- ۴) اولین مرحله برخلاف آخرین مرحله، آب به آوند آبکشی وارد می‌شود.

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

کدامیک از موارد زیر درباره مهم‌ترین محل منبع در گیاهان نادرست است؟

- ۱) در بعضی از گیاهان علفی در انتهای این بخش روزهایی همیشه باز حضور دارند.
- ۲) بیشتر تعرق و تبادل گازها از طریق منفذ روزهایی این بخش صورت می‌گیرد.
- ۳) در گیاهی علفی امکان دیده شدن هر دو نوع روزه در این بخش وجود ندارد.
- ۴) کاهش تعداد یا سطح این بخش، می‌تواند نوعی سازگاری برای زندگی در محیط‌های خشک باشد.

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

کدام گزینه عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

"حرکت شیره پرورده ..... شیره خام، ....."

- ۱) برخلاف - می‌تواند توسط یاخته‌هایی صورت بگیرد که در مجاورت درونی‌ترین یاخته‌های رویوست قرار دارند.
- ۲) همانند - می‌تواند توسط یاخته‌های بدون هسته صورت بگیرد.
- ۳) برخلاف - می‌تواند در همه جهات در گیاه صورت بگیرد.
- ۴) برخلاف - کندتر و پیچیده‌تر است، زیرا از طریق میان‌یاخته سیتوپلاسم صورت می‌گیرد.

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

کدام گزینه درباره عملی که در صورت وجود شب یا هوای بسیار مرطوب صورت می‌گیرد و شرایط ایجادکننده آن همانند شبنم است، صحیح نیست؟

- ۱) این عمل در نتیجه پمپ یون‌های معدنی توسط یاخته‌های درون پوست صورت می‌گیرد.
- ۲) این فرآیند در همه گیاهان علفی، باعث خروج آب از انتها یا لبه برگ‌ها می‌شود.
- ۳) این فرآیند توسط روزنه‌های آبی که محل آن‌ها در انتها یا لبه برگ است، صورت می‌گیرد.
- ۴) روزنه‌هایی که این عمل از طریق آن‌ها صورت می‌گیرد، برخلاف روزنه نوع دیگر، همیشه باز هستند.

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

کدامیک از موارد زیر درباره یاخته‌هایی که از محل اصلی انجام تعرق محافظت می‌کنند، نادرست است؟

- ۱) دیواره این یاخته‌ها با جذب آب، طول و عرضشان افزایش می‌یابد.
- ۲) دیواره پستی نسبت به دیوار داخلی این یاخته‌ها، ضخامت کمتری دارد.
- ۳) به دلیل ساختار خاص این یاخته‌ها به هنگام تورژسانس، فاصله دیواره‌های پستی از یکدیگر افزایش می‌یابد.
- ۴) رشته‌های سلولزی همانند کمربندی دور دیواره یاخته‌های نگهبان روزنه قرار دارد.

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

کدامیک از موارد زیر درباره انتقال آب و موادمعدنی در مسیرهای بلند صحیح است؟

- ۱) شیره خام در گیاهان همواره تا فواصل طولانی جابه‌جا می‌شود.
- ۲) جریان توده‌ای در آوندهای چوبی تنها تحت تأثیر فشار ریشه‌ای و تعرق صورت می‌گیرد.
- ۳) در بیشتر گیاهان روش انتقالی که در پی افزایش فشار در آوندهای چوبی ایجاد می‌شود، در صعود شیره خام نقش کمی دارد.
- ۴) در گیاهان برای جابه‌جایی مواد در مسیرهای بلند از جریان توده‌ای که برخلاف انتشار، بسیار سریع است استفاده می‌شود.

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

چه تعداد از موارد زیر درباره لایه‌ای که به‌عنوان صافی در ریشه عمل می‌کند، صحیح است؟

- الف) این لایه از ورود مواد در مسیری که حرکت مواد از فضاها بین یاخته‌ای و دیواره صورت می‌گیرد، جلوگیری می‌کند.
- ب) این لایه می‌تواند از بازگشت مواد در مسیری که ویروس‌های گیاهی می‌توانند منتقل شوند، به بیرون از ریشه جلوگیری کند.
- ج) یاخته‌های این لایه می‌توانند در مجاورت با یاخته‌های لایه ریشه‌زا همانند برخی یاخته‌های پوست قرار بگیرند.
- د) یاخته‌های این لایه ریشه، در بیشتر گیاهان در دیواره پستی برخلاف دیواره جانبی، چوب‌پنبه ندارند.

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

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

کدام گزینه به ترتیب در مورد گیاه ذرت و لوبیا به‌درستی بیان شده است؟

- ۱) ضخامت پوسته دانه آن در مجاورت برگ رویانی زیاد است - لپه‌های فتوستیزکننده دارد.
- ۲) آندوسپرم نقش ذخیره غذایی را بر عهده دارد - بزرگ‌ترین بخش دانه لپه‌ها هستند.
- ۳) بزرگ‌ترین بخش دانه در آن‌ها دیپلوئید است - در گرهک‌های ریشه آن‌ها ریزوبیوم می‌تواند زندگی کند.
- ۴) ریشه و ساقه بدون خمیدگی از محل‌های متفاوتی از دانه خارج می‌شود - بزرگ‌ترین بخش دانه تریپلوئید است.

تالیفی پیمان رسولی



در نوعی جانور بی‌مهره مولکولی کشف شده است که می‌تواند به صدها شکل مختلف درآید و آنتی‌ژن‌های مختلفی را شناسایی کند. کدام گزینه در رابطه با آن به‌درستی بیان شده است؟

- (۱) اسکلت بیرونی در این جانور فقط نقش حفاظتی دارد.
- (۲) طناب عصبی پشتی در طول بدن جانور کشیده شده است.
- (۳) برای تعیین سرعت و ترکیب شیرۀ پرورده می‌توان از این جانور استفاده کرد.
- (۴) در موهای حسی روی پای این جانور گیرنده شیمیایی تشخیص مزه وجود دارد.

تالیفی پیمان رسولی

چند مورد از عبارات داده‌شده در رابطه با خارجی‌ترین لایۀ یاخته‌ای در استوانۀ آوندی ریشۀ نهان‌دانگان دولپه‌ای درست است؟  
 (الف) در تماس با آوندهای چوبی و آبکش قرار دارد.  
 (ب) در مقایسه با یاخته‌های آندودرمی اندازه کوچک‌تری دارد.  
 (ج) در مجاورت یاخته‌هایی قرار دارد که فضای بین روپوست و بافت آوندی را پر می‌کند.  
 (د) با پمپ کردن یون‌های معدنی به درون آوندهای چوبی باعث ایجاد فشار ریشه‌ای می‌شود.

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

تالیفی پیمان رسولی

چند مورد از جملات زیر نادرست است؟  
 (الف) بارگیری آبکشی به کمک ATPی تولیدشده در آوند آبکش صورت می‌گیرد.  
 (ب) پس از باربرداری آبکشی، فشار اسمزی درون آوند آبکش کاهش می‌یابد.  
 (ج) برگ هم به‌عنوان محل منبع و هم محل مصرف محسوب می‌شود.  
 (د) شته‌ها با فرو کردن خرطوم خود به درون آوند آبکش از شیرۀ پرورده تغذیه می‌کنند.

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

تالیفی پدرام فرهادیان

چند مورد جمله زیر را به‌درستی تکمیل می‌کند؟  
 "کودهایی که ..... برخلاف کودهایی که ..... از سایر کودها است ....."  
 (الف) در ساختار آن‌ها عناصر معدنی وجود دارد - معایب آن‌ها کمتر - پایداری بالایی در خاک دارند.  
 (ب) به آهستگی مواد معدنی را به خاک اضافه می‌کنند - استفاده از آن‌ها کم‌هزینه‌تر - جزء گیاه‌آک محسوب می‌شوند.  
 (ج) شامل بقایای در حال تجزیه جانوران اند - زمان تأمین مواد مغذی خاک در آن‌ها سریع‌تر - به گیاه آسیبی وارد نمی‌کنند.  
 (د) در ساختار خود باکتری دارند - شباهت آن‌ها به نیازهای جانداران بیشتر - معمولاً به‌تنهایی به خاک اضافه نمی‌شوند.

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

تالیفی پیمان رسولی

- (الف) نوار کاسپاری در غشاء یاختهٔ معبر برخلاف غشاء یاخته‌ای آندودرم وجود دارد.  
 (ب) یاخته‌های معبر همانند یاخته‌های آندودرم درون استوانهٔ آوندی قرار دارند.  
 (پ) نوار کاسپاری در مسیر سیمپلاستی برخلاف آپوپلاستی مانع انتقال مواد به استوانهٔ آوندی نمی‌شود.  
 (ت) دیوارهٔ یاخته‌های معبر همانند دیوارهٔ یاختهٔ آندودرم از پروتئین و پلی‌ساکارید ساخته شده است.

- (۱) صفر  
 (۲) ۱  
 (۳) ۲  
 (۴) ۳

تالیفی پدram فرهادیان

نمی‌توان گفت در گیاهان ..... به علت ..... است.

- (۱) کاهش اندازهٔ قطر تنهٔ درخت در روزهای گرم - نیروی مکش حاصل از تعرق امکان‌پذیر  
 (۲) خروج بخار آب از سطح اندام‌های هوایی - حرکت آب به سمت پتانسیل بالاتر  
 (۳) پیوستگی ستون آب در آوندهای چوبی - وجود نیروهای هم‌چسبی بین مولکول‌های آب  
 (۴) صرف انرژی در استوانهٔ آوندی - انتقال فعال یون‌های معدنی به آوندهای چوبی

تالیفی پدram فرهادیان

افزایش باکتری‌های ..... افزایش باکتری‌های ..... سبب ..... می‌شود.

- (۱) نیترات‌ساز، برخلاف - تثبیت‌کنندهٔ نیتروژن - کاهش آمونیوم خاک  
 (۲) نیترات‌ساز، همانند - آمونیاک‌ساز - افزایش جذب نیتروژن مولکولی در گیاه  
 (۳) آمونیاک‌ساز، همانند - نیترات‌ساز - کاهش جذب مواد نیتروژن‌دار در گیاه  
 (۴) آمونیاک‌ساز، برخلاف - تثبیت‌کنندهٔ نیتروژن - افزایش آمونیوم خاک

تالیفی پدram فرهادیان

کدام گزینه در ارتباط با بهبود خاک می‌تواند نادرست باشد؟

- (۱) کودهای زیستی برخلاف کودهای شیمیایی شامل جاندارانی با DNA حلقوی متصل به غشا هستند.  
 (۲) کودهای آلی برخلاف کودهای شیمیایی مواد تغذیه‌ای را به آهستگی آزاد می‌کنند.  
 (۳) کودهای شیمیایی همانند کودهای زیستی مواد آلی را در اختیار گیاهان قرار می‌دهند.  
 (۴) در دستگاهی که زیست‌شناسان از آن برای تشخیص نیازهای تغذیه‌ای گیاهان استفاده می‌کنند، قسمتی برای هوا دهی و جلوگیری از خفه شدن ریشه تعبیه شده است.

تالیفی سهند میرطاهری

کدام گزینه عبارت زیر را به‌درستی تکمیل می‌کند؟

"در رابطه با گیاهان انگل می‌توان گفت ....."

- (۱) ساختار پیکر همهٔ آن‌ها شامل برگ، ساقه و ریشه است.  
 (۲) با نزدیک شدن به همهٔ گیاهان می‌توانند مواد مغذی خود را دریافت کنند.  
 (۳) این گیاهان فتوسنتزکننده می‌باشند ولی در مناطقی یافت می‌شوند که از نظر نیتروژن فقیر هستند.  
 (۴) ساقهٔ این گیاهان می‌تواند بیش از یک رنگ در طبیعت داشته باشد و با رشد نابرابر طرفین پیچش را ایجاد کند.

تالیفی سهند میرطاهری

۱) در گیاه گونرا تغییرات مقدار دما همانند میزان کربن دی اکسید از مهم‌ترین عوامل محیطی مؤثر بر حرکات روزنه‌های هوایی است.

۲) انباشت ساکارز همانند یون‌های پتاسیم و کلر در یاخته‌های نگهبان فشار اسمزی این یاخته‌ها را افزایش می‌دهد.

۳) یاخته‌های اطراف آوندهای ریشه می‌توانند با مصرف گلوکز انرژی رایج زیستی تولید کنند.

۴) یاخته‌های معبر که در همه گیاهان یافت می‌شوند فاقد نوار کاسپاری در اطراف خود هستند و انتقال مواد را با روش انتقال فعال انجام می‌دهند.

تالیفی سهند میرطاهری

چه تعداد از موارد زیر صحیح است؟

الف) هوای گرم و خشک می‌تواند یک عامل بازدارنده تعریق باشد.

ب) اگر شدت جذب آب بالا باشد ولی میزان تعرق کم باشد، می‌تواند منجر به تعریق شود.

ج) موقعیت روزنه‌های آبی در برگ همه گیاهان یکسان نیست.

د) روزنه‌های هوایی با باز و بسته شدن خود بر میزان تعرق تأثیرگذار هستند.

۱) صفر (۲) ۱

۳) ۴ (۴) ۳

تالیفی سهند میرطاهری

کدام گزینه عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

"در ..... همانند ....."

۱) مسیر آپوپلاستی - مسیر عرض غشایی آب از دیواره یاخته عبور نمی‌کند.

۲) کودهای شیمیایی - کودهای آلی، مواد معدنی موردنیاز گیاه تأمین می‌شود.

۳) گیاه جالیزی - گیاه سس، مواد موردنیاز توسط گیاهی دیگر تأمین می‌شود.

۴) آژولا - گونرا نرم‌آکنه هوادار یافت می‌شود.

تالیفی سهند میرطاهری

چه تعداد از موارد زیر جمله را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

"در هر گیاهی که ....."

الف) با ریزوبیوم‌ها همزیستی دارد، آمونیوم تنها شکل نیتروژن قابل جذب گیاه است.

ب) ساکن مناطق خشکی است قطعاً روزنه‌های هوایی و آبی در فرورفتگی‌های غارمانند یافت می‌شود.

ج) جالیزی است، بخشی از مواد موردنیاز، توسط گیاه دیگر تأمین می‌شود.

د) فاقد ریشه است و ساقه زرد یا نارنجی دارد، بخش‌های مکنده به درون دستگاه آوندی میزبان نفوذ می‌کند.

۱) ۱ (۲) ۲

۳) ۳ (۴) ۴

تالیفی سهند میرطاهری

- (۱) در برگ نوعی گیاه یکساله یاخته‌های نگهبان روزنه می‌توانند از بعضی محصولات فتوسنتزی خود برای تنفس یاخته‌ای استفاده کنند.
- (۲) اغلب گیاهان، بخشی از مواد آلی موردنیاز خود را می‌توانند بسازند.
- (۳) خارجی‌ترین لایه استوانه آوندی ریشه دارای نوار کاسپاری است.
- (۴) هر جاندار تثبیت‌کننده نیتروژن که در خاک یافت می‌شود، انواع RNA موردنیاز خود را توسط یک نوع آنزیم رونویسی‌کننده می‌سازد.

تالیفی سهند میرطاهری

- چه تعداد از موارد زیر در ارتباط با فرآیند تعرق نادرست است؟
- (الف) در حرکت کردن آب درون آوند آبکشی دارای نقش مهمی است.
- (ب) فقط از طریق برگ‌های گیاهان امکان‌پذیر است.
- (ج) بیشتر تبادل گازها و در نتیجه تعرق برگ‌ها از روزنه‌های آبی انجام می‌شود.
- (د) عوامل محیطی و درونی گیاه، باز و بسته شدن روزنه‌ها را در این امر تنظیم می‌کند.

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

تالیفی سهند میرطاهری

کدام گزینه در رابطه با حرکت مواد در گیاهان درست است؟

- (۱) آب و مواد آلی طی فرآیندی به نام بارگیری چوبی به آوندهای چوبی منتقل می‌شود.
- (۲) حرکت مواد در روپوست ریشه هر گیاه فقط در مسیر آپوپلاستی امکان‌پذیر است.
- (۳) یون‌های معدنی برخلاف آب می‌توانند مسیر آپوپلاستی را تا استوانه آوندی ادامه دهند.
- (۴) پلاسمودسم‌های موجود در یاخته‌های عرض ریشه گیاه هیچ نقشی در مسیر آپوپلاستی ندارند.

تالیفی سهند میرطاهری

کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

"یکی از شرایط ..... گیاه است."

- (۱) افزایش خروج قطرات آب از انتها یا لبه برگ‌ها، افزایش مقدار فشار ریشه‌ای
- (۲) حرکت آب و املاح در آوندهای چوبی، فقدان مکش ناشی از سطح بخش‌های هوایی
- (۳) بسته شدن روزنه‌های هوایی، جذب آب به دنبال تجمع مواد محلول در یاخته‌های نگهبان روزنه
- (۴) کاهش خروج آب از منفذ بین یاخته‌های نگهبان روزنه‌های هوایی، کاهش بخار آب در هوای اطراف

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۸

در گیاه علفی و دولپه‌ای .....

- (۱) به دنبال غیرفعال شدن یاخته‌های همراه در آوند آبکش، ترابری شیره پرورده، بدون مشکل ادامه می‌یابد.
- (۲) باربرداری آبکشی برخلاف بارگیری آبکشی می‌تواند افزایش تعریق باشد.
- (۳) چسبیدن مولکول‌های آب به یکدیگر، مانع صعود شیره خام در آوند چوبی می‌شود.
- (۴) به دنبال افزایش فشار ریشه‌ای و کاهش تعرق، مقدار تعریق در برگ کاهش می‌یابد.

تالیفی مسعود حدادی

- (۱) برخلاف - با مصرف انرژی زیستی انجام می‌شود  
 (۲) همانند - مقدار قند موجود در آوندهای آبکشی را افزایش می‌دهد  
 (۳) همانند - در نزدیکی محل مصرف انجام می‌شود  
 (۴) برخلاف - مقدار قند موجود در آوندهای آبکشی را کاهش می‌دهد

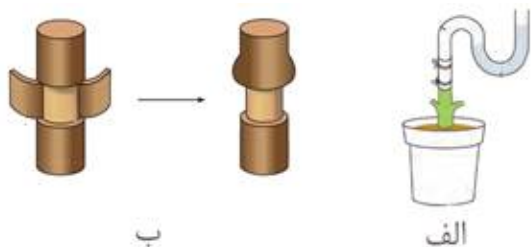
مدارس برتر ایران علوم تجربی دهم آزمون شماره ۴ ۱۳۹۶

در بررسی میکروسکوپی دقیق رویوست جداشده گیاه تره، مشاهده می‌کنیم که یاخته‌های نگهبان روزنه برخلاف یاخته‌های دیگر رویوستی .....  
 کلروپلاست‌اند و پس از قرار دادن قطعه رویوست به مدت چند دقیقه درون آب خالص، فشار تورژسانس درون یاخته‌های نگهبان روزنه ..... می‌یابد.

- (۱) واجد - افزایش  
 (۲) فاقد - کاهش  
 (۳) واجد - کاهش  
 (۴) فاقد - افزایش

مدارس برتر ایران علوم تجربی دهم آزمون شماره ۴ ۱۳۹۶

به ترتیب طرح‌های الف و ب جهت آزمایش اندازه‌گیری ..... و ..... مناسب است.



- (۱) فشار ریشه‌ای - محل آوند آبکش و جهت جریان شیره پرورده  
 (۲) مکش تعرق - تعیین سرعت و ترکیب شیره پرورده  
 (۳) فشار ریشه‌ای - تعیین سرعت و ترکیب شیره پرورده  
 (۴) مکش تعرقی - محل آوند آبکش و جهت جریان شیره پرورده

مدارس برتر ایران علوم تجربی دهم آزمون شماره ۴ ۱۳۹۶

چند مورد جمله زیر را به صورت نادرست تکمیل می‌کند؟  
 "همه ....."

- (الف) یاخته‌های استوانه مرکزی در ایجاد فشار اسمزی گیاه نقش دارند.  
 (ب) گیاهان آوندی نسبت به نور، روزنه‌های هوایی خود را باز می‌کنند.  
 (ج) یاخته‌هایی که در گیاهان نقش استحکامی دارند، غیرزنده‌اند.  
 (د) گیاهان در زمان گل‌دهی یا تولید میوه، اقدام به حذف بعضی گل‌ها، دانه‌ها یا میوه‌های خود می‌کنند.

- (۱) ۱  
 (۲) ۲  
 (۳) ۳  
 (۴) ۴

مدارس برتر ایران علوم تجربی دهم آزمون شماره ۴ ۱۳۹۶

ریشه ..... محل زندگی ..... است که رابطه همزیستی با یکدیگر دارند.

- (۱) گیاه آزولا - ریزوبیوم‌ها  
 (۲) گیاهان تیره پروانه‌واران - سیانوباکتری‌ها  
 (۳) گیاهان تیره پروانه‌واران - ریزوبیوم‌ها  
 (۴) گیاه گونرا - ریزوبیوم‌ها

مدارس برتر ایران علوم تجربی دهم آزمون شماره ۴ ۱۳۹۶

- ۱) گیاهان تیره پروانه‌واران با باکتری هم‌زیست می‌شوند که علاوه بر فتوسنتز، تثبیت نیتروژن هم انجام می‌دهد.
- ۲) سرخس‌ها می‌توانند آرسنیک را که برای گیاه سمی است، در خود جمع کنند.
- ۳) پتانسیل آب لایه آندودرم بیشتر از پتانسیل آب لایه ریشه‌زا و کمتر از پتانسیل آب اپیدرم ریشه است.
- ۴) به دنبال افزایش تعرق در برگ‌های گیاه، جابه‌جایی مواد توسط جریان توده‌ای در آوندهای چوبی کاهش می‌یابد.

تالیفی مسعود حدادی

کدام عبارت درباره ترکیبات آلی نیتروژن‌دار موجود در شیرۀ پرورده یک گیاه نهان‌دانه نادرست است؟

- ۱) می‌توانند به روش انتشار از غشاهای سلولی عبور نمایند.
- ۲) با سرعتی متفاوت با جریان توده‌ای و در جهات مختلف جابه‌جا می‌گردند.
- ۳) به کمک سلول‌های هسته‌دار و بی‌هسته به سمت محل مصرف حرکت می‌کنند.
- ۴) تولید آن‌ها ممکن است بعد از فعالیت نوعی باکتری غیرفتوسنتز کننده صورت گرفته باشد.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۷

کدام مورد نادرست است؟

- ۱) مقدار نیتروژن، فسفر و پتاسیم در هر نوع خاکی محدود است.
- ۲) نیتروژن و فسفر و پتاسیم در همه کودها فراوان نیست.
- ۳) کودهای شیمیایی نیازهای گیاهان را به سرعت تأمین می‌کنند.
- ۴) کودهای آلی برخلاف کودهای شیمیایی شسته شدن یون‌های خاک را کاهش می‌دهند.

تالیفی منصور کهن‌دل

چند مورد از عبارت‌های زیر درست است؟

- الف) مقدار نیتروژن، فسفر و پتاسیم قابل دسترس در اغلب خاک‌ها محدود است.
- ب) بیشتر نیتروژن مورد استفاده گیاهان به صورت نیتروژن مولکولی است.
- ج) گرچه فسفات در خاک کمیاب است؛ اما اغلب برای گیاهان قابل دسترس است.
- د) استفاده از کودهای زیستی بسیار ساده‌تر و کم‌هزینه‌تر است.

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

مدارس برتر ایران علوم تجربی دهم آزمون شماره ۴ ۱۳۹۶

(الف)  $N_2 \rightarrow NO_3^-$  : باکتری‌های تثبیت‌کننده نیتروژن

(ب)  $NH_4^+ \rightarrow$  مواد آلی : باکتری‌های آمونیاک‌سازی

(ج)  $NO_3^- \rightarrow NH_4^+$  : ریشه گیاه

(د)  $NH_4^+ \rightarrow NO_3^-$  : ریزوبیوم‌ها

(۲) ۲

(۱) ۱

(۴) ۴

(۳) ۳

تالیفی حشمت اکبری برهانی

هر .....

(۱) گیاهی به کمک فتوسنتز بخشی از مواد مورد نیاز خود را می‌سازد.

(۲) گیاهی از طریق ریشه‌های خود فقط آب و مواد معدنی جذب می‌کند.

(۳) سلول بافت پوششی گیاه فاقد سبزیسه است.

(۴) گیاهی برای رشد و نمو نیازمند جذب و انتقال مواد ویژه‌ای است.

تالیفی منصور کهن‌دل

کدام مورد درباره دو گروه مهم باکتری‌های هم‌زیست با گیاهان صادق است؟

(۱) در بخش‌های زیرزمینی گیاه مستقر می‌شوند.

(۲) در شکل مولکولی نیتروژن جو تغییر ایجاد می‌کنند.

(۳) واکنش‌های مربوط به تثبیت کربن را انجام می‌دهند.

(۴) همه مواد آلی مورد نیاز خود را از گیاهان به دست می‌آورند.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۸

کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

"یکی از شرایط ..... گیاه است."

(۱) افزایش خروج قطرات آب از انتها یا لبه برگ‌ها، افزایش مقدار فشار ریشه‌ای

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

(۳) باز شدن روزنه‌های هوایی، جذب آب به دنبال انباشت مواد محلول در یاخته‌های نگهبان روزنه‌های

(۴) کاهش خروج آب از منفذ بین یاخته‌های نگهبان روزنه‌های هوایی، کاهش بخار آب در هوای اطراف

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۸