



زمان ۱۷ دقیقه

درس زیست ۱

دبیر آکادمی فدوی

مبحث فصل ۷ جامع

شماره آزمون ۱

نام و نام خانوادگی

۱

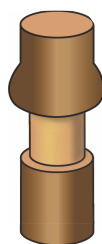
- چه تعداد از موارد، جمله زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟  
"باکتری‌های ..... برخلاف باکتری‌های ....."  
(الف) آمونیاک‌ساز - نیترات‌ساز، از مواد معدنی استفاده می‌کنند.  
(ب) آمونیاک‌ساز - تثبیت‌کننده نیتروژن، آمونیوم تولید می‌کنند.  
(ج) نیترات‌ساز - آمونیاک‌ساز، توانایی تثبیت نیتروژن را دارند.  
(د) نیترات‌ساز - تثبیت‌کننده نیتروژن، نیتروژن جو را به نیتروژن محلول در خاک تبدیل می‌کنند.

- (۱) صفر  
(۲) ۱  
(۳) ۲  
(۴) ۳

۲

شکل زیر طرحی برای نشان دادن ..... است.

- (۱) نقش فشار ریشه‌ای در صعود شیره خام در آوند چوبی  
(۲) تأثیر حذف پیراپوست در جابه‌جایی شیره پرورده  
(۳) محل آوند آبکش و جهت جریان شیره پرورده  
(۴) اختلال در حرکت شیره خام با آسیب به تنه درخت



۳

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 دارای آن یکسان نیست.  
(د) روزنه‌های هوایی با باز و بسته شدن خود بر میزان تعرق تأثیرگذار هستند.

- (۱) صفر  
(۲) ۱  
(۳) ۴  
(۴) ۳

۴

کدام گزینه به نادرستی بیان شده است؟

- (۱) برخلاف فرآیند انتقال فعال انرژی مورد نیاز برای برون‌رانی و درون‌بری تنها از ATP تأمین می‌شود.  
(۲) در غشاء یاخته‌های جانوری برخلاف گیاهی ممکن نیست عبور آب به واسطه پروتئین‌ها تسهیل شود.  
(۳) وجود دیواره در اطراف یاخته‌های گیاهی مانع ترکیدن گیاه در اثر افزایش حجم ناشی از اسمز می‌شود.  
(۴) یک مولکول پروتئینی می‌تواند به‌منظور عبور بیش از یک نوع مولکول یا یون اختصاصی شده باشد.

- 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.
- در رابطه با نوعی از روش‌های تبادل مواد مورد نیاز در گیاهان، که از گیاهان تیره پروانه‌واران استفاده می‌شود، .....

- ۱) می‌توان گفت، باکتری‌های مؤثر در این فرآیند مواد معدنی مورد نیاز خود را از گیاه دریافت می‌کنند.
- ۲) نمی‌توان گفت، گرهک‌های موجود بر روی ریشه، محل استقرار جانداران پروکاریوتی هستند.
- ۳) می‌توان گفت، تشکیل گیاخاک غنی از نیتروژن به دنبال مردن گیاه محتمل است.
- ۴) نمی‌توان گفت، گیاهان مؤثر در این همزیستی، گل‌های پروانه‌ای دارند.

کدام یک از گزینه‌های زیر در رابطه با تغذیه گیاهی و جذب مواد توسط آن‌ها به درستی بیان شده است؟

- ۱) مواد اسیدی تولیدشده توسط بعضی از اجزای گیاخاک می‌توانند یون‌هایی با بار مشابه یون بی‌کربنات را در سطح خود نگه دارند.
- ۲) اگر خاکی دارای کمبود برخی مواد معدنی باشد الزاماً با افزودن کود نمی‌توان حاصلخیزی آن خاک را افزایش داد.
- ۳) کربن دی‌اکسید مهم‌ترین ماده‌ای است که گیاهان بالغ می‌توانند آن را از هوای موجود در جو جذب کنند.
- ۴) گیاهان می‌توانند همه نیتروژن مورد نیاز خود را به صورت آمونیوم یا نترات جذب کنند.

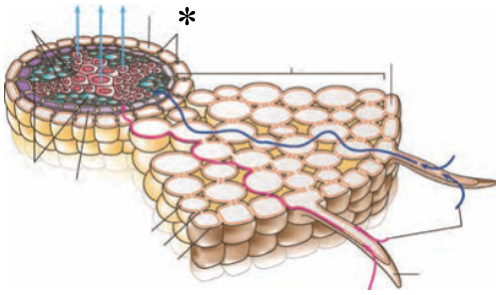
کدام مورد عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

"به‌طور معمول ..... می‌تواند ....."

- ۱) ضخامت بیشتر دیواره پشته نسبت به دیواره شکمی - زمینه انبساط کمتر این دیواره را فراهم کند.
- ۲) وجود آرایش از گروهی از مولکول‌های پلی‌ساکارییدی - از گسترش عرضی یاخته نگهبان روزنه ممانعت کند.
- ۳) تجمع یون‌هایی گوناگون با بار مثبت و منفی در یاخته نگهبان روزنه - جذب مولکول‌های آب را به همراه داشته باشد.
- ۴) خروج مولکول‌های آب به صورت مایع از انتهای برگ‌ها - در نتیجه افزایش بیش‌ازحد فعالیت یاخته‌های درون‌پوست روی دهد.

..... 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 دئای هسته خود دارند.
- ۴) همه - محصولات فتوسنتزی گونرا را از طریق ریشه آن دریافت می‌کنند.



(۱) این یاخته‌ها برخلاف یاخته‌های لایهٔ بیرونی خود، به‌طور معمول قادر به انتقال مواد در مسیر آپوپلاستی نیستند.

(۲) این یاخته‌ها در بعضی گیاهان می‌توانند در دیوارهٔ پشتی همانند دیوارهٔ کناری چوب‌پنبه داشته باشند.

(۳) این یاخته‌ها می‌توانند مسیر انتقال موادی که مواد می‌توانند از غشاء یاخته عبور کنند را مسدود کنند.

(۴) این یاخته‌ها همانند یاخته‌های لایهٔ ریشه‌زا و برخلاف یاخته‌های لایهٔ بیرونی خود، با داشتن چوب‌پنبه در دیواره، بخشی از آوند چوبی محسوب می‌شوند.

چه تعداد از موارد زیر دربارهٔ جانداران مؤثر در تغذیهٔ گیاهی صحیح است؟

(الف) حدود ۹۰ درصد قارچ‌ریشه‌ای‌ها، با گیاهان دانه‌دار همزیستی دارند.

(ب) سیانوباکتری‌ها همگی نوعی از باکتری‌های فتوسنتزکننده هستند، که تثبیت نیتروژن هم انجام می‌دهند.

(ج) در ریشهٔ گیاهان تیرهٔ پروانه‌واران و در محل گرھک، ریزوبیوم زندگی می‌کند.

(د) همزیستی برخی از گیاهان با انواعی از باکتری‌ها، برای به‌دست آوردن نیتروژن بیشتر است.

(۱) ۱

(۲) ۲

(۳) ۳

(۴) ۴

عدسک نمی‌تواند همانند .....

(۱) آبکش پسین، جزء پوست تنهٔ یک درخت دارای رشد پسین محسوب شود.

(۲) شش‌ریشه‌ها، سبب افزایش جذب گاز موردنیاز برای تنفس یاخته‌ای توسط گیاه شود.

(۳) نوار کاسپاری، از یاخته‌های مردهٔ دارای نوعی مادهٔ لیپیدی در دیواره تشکیل شده باشد.

(۴) همانند پارانسیم، در تأمین مواد اساسی موردنیاز یاخته‌ها برای زنده ماندن نقش داشته باشد.

در ارتباط با گیاه ..... به عنوان گیاهی از گروه انگل‌ها می‌توان گفت .....

(۱) گل جالیز - با ایجاد اندام مکنده به درون نوعی از اندام‌های هوایی گیاه میزبان، نیازهای غذایی خود را تأمین می‌کند.

(۲) سس - یاخته‌های لایهٔ ریشه‌زا در عبور مواد به هر سه روش سیمپلاستی، آپوپلاستی و عرض غشایی نقش دارند.

(۳) سس - ضمن تولید ساقه‌ای به رنگ زرد یا نارنجی، اندام مکندهٔ خود را به درون گیاه گوجه‌فرنگی وارد می‌کند.

(۴) گل جالیز - مواد مورد نیاز خود را از داخلی‌ترین سامانهٔ بافت نوعی گیاه فتوسنتزکننده به‌دست می‌آورد.

باتوجه به مراحل پیشنهادی گیاه‌شناس آلمانی در ارتباط با انتقال شیرۀ 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 شیرۀ پروده از جایی با غلظت بیشتر به جایی با غلظت کمتر انجام می‌شود.

کدام گزینه عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟  
 "حدود ۹۰ درصد گیاهان دانه‌دار با قارچ‌هایی همزیست‌اند که ....."

- (۱) به صورت غلافی در سطح ریشه زندگی می‌کنند.
- (۲) نسبت به ریشه گیاه با سطح بیشتری از خاک در تماس هستند.
- (۳) برای گیاه، مواد معدنی و به خصوص یون فسفات فراهم می‌کنند.
- (۴) در صورت تشکیل غلاف، بخش بزرگی در تبادل مواد شرکت می‌کند.

گیاه توبره‌هاش برخلاف سس چه مشخصه‌ای دارد؟

- (۱) تمام مواد موردنیاز خود را توسط یاخته‌های خود تأمین می‌کند.
- (۲) دارای نوعی اندام رویشی با توانایی پاسخ به جاذبه زمین است.
- (۳) فشار ریشه‌ای در صعود شیرۀ خام در آوندهای چوبی در آن نقشی ندارد.
- (۴) در برخی یاخته‌های موجود در برگ خود به فتوسنتز می‌پردازند.

شکل زیر دو محل زندگی باکتری‌ها را نشان می‌دهد. باکتری‌های شکل "الف" ..... باکتری‌های شکل "ب" .....



الف



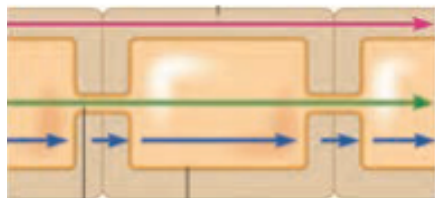
ب

- (۱) همانند - به کمک تقسیم یاخته‌ای رشد می‌کنند.
- (۲) برخلاف - نیتروژن جو را به شکل یونی درمی‌آورند.
- (۳) همانند - از  $CO_2$  به کمک نور، مواد آلی می‌سازند.
- (۴) برخلاف - با اندام‌های هوایی گیاه در تماس هستند.

با در نظر گرفتن یاخته‌های داخلی‌ترین سامانهٔ بافتی ایجادشده توسط مریستم نزدیک به نوک ریشه گیاه دولپه، کدام گزینه به درستی بیان شده است؟

- (۱) همهٔ یاخته‌های واجد مادهٔ چوبی در دیوارهٔ خود، فاقد دیوارهٔ عرضی هستند.
- (۲) بعضی از یاخته‌های فاقد دیوارهٔ عرضی، حاوی سوراخ‌های آبکش‌مانند در دیواره هستند.
- (۳) بعضی از یاخته‌های فاقد پروتوپلاست زنده، در افزایش استحکام دیوارهٔ یاخته‌های گیاهی نقش دارند.
- (۴) همهٔ یاخته‌های فاقد هسته در سیتوپلاسم زندهٔ خود، در جابه‌جایی شیرۀ گیاهی به روش ارنست مونس نقش دارند.

باتوجه به شکل زیر چه تعداد از عبارت‌های زیر دربارهٔ مسیر مشخص شده صحیح نیست؟



الف) در این مسیر ویروس‌های گیاهی همانند پروتئین‌ها می‌توانند منتقل شوند.

ب) این مسیر می‌تواند برخلاف سایر مسیرها، از یاخته‌های ظریف و کاملاً به هم چسبیده عبور کند.

ج) این مسیر به‌طور معمول مواد را از دیوارهٔ یاختهٔ گیاهی عبور نمی‌دهد.

د) این مسیر برخلاف دو مسیر دیگر در استوانهٔ آوندی درون ریشه ادامه می‌یابد.

۱ (۱)

۲ (۲)

۳ (۳)

۴ (۴)

در فرآیند جذب نیتروژن گیاهان از خاک، ریزاندامگان‌هایی که ..... می‌کنند، .....

۱) شکل مولکولی نیتروژن موجود در جو را مصرف - تنها تولیدکننده‌های یون نیتروژن‌دار با بار مثبت در خاک هستند.

۲) ترکیبات آلی را به یون‌های نیتروژن‌دار تبدیل - یون‌های نیتروژن‌دار با بار منفی را در اختیار گیاه زنده قرار می‌دهند.

۳) یون‌های نیتروژن‌دار با بار منفی را تولید - برای تولید این یون‌ها، وابسته به حضور و فعالیت ریزاندامگان‌های دیگر هستند.

۴) به‌صورت آزاد در خاک یا همزیست با گیاهان زندگی - قطعا نیتروژن مورد نیاز خود را از جانداران همزیست دریافت می‌کنند.