



نام و نام خانوادگی:

زمان برگزاری: ۲۰ دقیقه



سید بهروز پرتوی

نام آزمون: زیست دهم فصل ۷ (تستی)

تاریخ آزمون:

۱) چند مورد از موارد زیر صحیح نیست؟

- (آ) در بقایای در حال تجزیه جانداران نمی توان مواد معدنی را یافت که طی یک فرایند کند ایجاد شده اند.
 (ب) از بقایای در حال تجزیه جانداران نمی توان به عنوان عاملی برای آلوده کردن نوعی سرخس استفاده کرد.
 (ج) در بقایای در حال تجزیه جانداران نمی توان مواد اسیدی یافت.
 (د) کودهایی که شامل بقایای در حال تجزیه جاندارانند با استفاده بیش از حد آسیب زیادی به محیط گیاه وارد می کنند.
- ۱) ۴ ۲) ۳ ۳) ۲ ۴) ۱

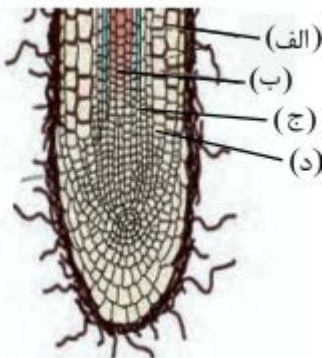
۲) کدام گزینه، عبارت زیر را به درستی تکمیل می کنند؟

- ترکیبات ذخیره شده در واکوئل ها، دیسه ها، نمی توانند در نقش مهمی داشته باشند.
- ۱) همانند - انسان در درمان سرطان پروستات و بهبود عملکرد برخی اندام ها مانند مغز
 ۲) برخلاف - انسان در از دست رفتن بخش عمده سطح جذب اصلی اندام ترشح کننده سکر تین و اختلالات رشد
 ۳) همانند - تعیین رنگ بخش های مختلف اندام های هوایی گیاه
 ۴) برخلاف - گوجه فرنگی در افزایش محسوس فشار وارده از سوی پروتوپلاست به دیواره یاخته ایی

۳) چند گزینه عبارت زیر را به درستی کامل نمی کند؟

- نمی توان گفت در انتقال مواد در گیاهان
- الف) آوند آبکش در حرکت مواد معدنی و آلی در گیاه نقش دارد.
 ب) شیرۀ خام کندتر و پیچیده تر از شیرۀ پرورده در سامانه آوندی گیاه جابه جا می شود.
 ج) شیرۀ پرورده با عبور از یاخته های فاقد دیواره عرضی، در جهات مختلف حرکت می نماید.
 د) شیرۀ خام با عبور از پلاسمودسم، از یک یاخته آوند چوب به یاخته دیگر آن وارد می شود.
- ۱) مورد ۴ ۲) مورد ۲ ۳) مورد ۳ ۴) مورد ۱

۴) باتوجه به شکل کدام گزینه صحیح می باشد؟



- ۱) الف می تواند ترکیباتی تولید کند تا دیواره روپوست کوتینی شود.
 ۲) ج دارای پروتوپلاست زنده و دیواره نخستین نازکی می باشد.
 ۳) ب برخلاف ج دارای دیواره پسین ضخیمی نمی باشد.
 ۴) مواد آلی مورد نیاز قارچ ها از بخش «ب» تأمین می شود.

۵) کدام گزینه در مورد ریزاندامگان هم زیست با گیاهان آزولا و گونرا صحیح می باشد؟

- ۱) خدمات بوم سازگان به تراکم جمعیت آنها وابسته است.
 ۲) همه آنها دارای ماده ژنتیکی و توانایی تولیدمثل جنسی می باشند.
 ۳) توانایی آنها در تقسیم شدن موجب رشد و نمو و ترمیم آنها می شود.
 ۴) برخی از آنها دارای اندامک های ساده ای مثل کافنده تن می باشند.



۶ در بخش آلی خاک بخش غیر آلی آن

- ۱ همانند - موادی تولید می‌شوند که در هوازدگی شیمیایی نقش دارند.
- ۲ همانند - تبدیل شدن اجزای بزرگ به اجزای کوچک‌تر، مشاهده می‌شود.
- ۳ برخلاف - هیچ کدام از فرایندهای تولیدکننده ذرات با اندازه‌های متفاوت، مشاهده نمی‌شود.
- ۴ برخلاف - می‌توان ذراتی را یافت که باعث رشد بیشتر جمعیت اجزای سازنده اسید شوند.

۷ یون فسفات یون نیترات و یون بی‌کربنات،

- ۱ همانند - برخلاف - در محیطی قرار دارد که مواد اولیه آنها در محیط دیگری یافت می‌شوند.
- ۲ همانند - همانند - می‌تواند به‌طور مستقیم توسط اندام‌های دارای تار کشنده فراوان، جذب شود.
- ۳ برخلاف - همانند - در محیطی مشاهده می‌شود که ذرات غیر آلی آن همانند ذرات آلی، می‌توانند از نظر مقدار متفاوت باشند.
- ۴ برخلاف - همانند - در ریزاندامگان تثبیت‌کننده نیتروژن، وجود دارد.

۸ با توجه به شکل مقابل کدام گزینه درست است؟

- ۱ سیانوباکتری‌ها در این جانداران در قسمتی زندگی می‌کنند که در گیاه حرا محل ذخیره هوا است.
- ۲ این گیاهان در نواحی غنی از نیتروژن، رشد شگفت‌انگیزی نشان می‌دهند.
- ۳ باکتری‌های تثبیت‌کننده محیط زندگی آنها همانند باکتری‌های محیط سرخس و آرزولا، فتوسنتز کننده‌اند.
- ۴ با کشت این گیاهان خاک تقویت شده و باکتری بیشتری تولید می‌شود.



۹ با توجه به شکل مقابل کدام گزینه نادرست است؟

- ۱ برای افزایش ساختار مقابل گیاهان تیره پروانه‌واران را پی‌درپی می‌کارند.
- ۲ باکتری‌های موجود برخلاف باکتری‌های آمونیاک‌ساز، از ترکیبات آلی برای ساخت آمونیوم استفاده نمی‌کنند.
- ۳ باکتری‌های ساختار مقابل، علاوه بر اینکه نیاز آلی گیاه را برطرف می‌کند، نیاز آلی خود را نیز برطرف می‌کند.
- ۴ میزان ماده معدنی نیتروژن‌دار تولیدی توسط جانداران شکل مقابل، به میزان مصرف گیاه وابسته است.



۱۰ با توجه به رابطه قارچ ریشه‌ای کدام مورد صحیح نمی‌باشد؟

- ۱ بخش قارچی می‌تواند به‌صورت غلافی در سطح غیر فتوسنتز کننده گیاه قرار بگیرد.
- ۲ بخش گیاهی فاقد توانایی تثبیت نیتروژن جو می‌باشد.
- ۳ بخش قارچی می‌تواند مواد آلی مورد نیاز گیاه را به سرعت تأمین کند.
- ۴ بخش گیاهی از طریق برقراری این رابطه می‌تواند در خاک‌های فقیر نیز شاداب باشد.

۱۱ سیانوباکتری در گیاه گونرا و ریزوبیوم در گیاهان تیره پروانه‌واران زندگی می‌کنند.

- ۱ برجستگی‌هایی به نام گرهک در ریشه - شاخه و ریشه
- ۲ حفره‌های کوچک شاخه و برگ - برجستگی‌های ساقه و ریشه
- ۳ در حفره‌های شاخه و دم‌برگ - شاخه و ریشه
- ۴ حفره‌های کوچک شاخه و دم‌برگ - برجستگی‌هایی به نام گرهک در ریشه

۱۲ کدام عبارت صحیح است؟

- ۱ ریشه گیاهان فقط در هوازدگی فیزیکی مؤثر است.
- ۲ گیاهان نیتروژن و فسفر مورد نیاز خود را تنها از خاک دریافت می‌کنند.
- ۳ گیاهان بیشتر نیتروژن مورد نیازشان را به‌صورت مولکول نیتروژن دریافت می‌کنند.
- ۴ نیترات و آمونیوم توسط موجودات زنده در خاک تولید می‌شود.



۱۳) چند عبارت زیر قابل قبول نیستند؟

- آ) دیواره پشته‌ی یاخته‌های آندودرم ریشه‌ی بسیاری از گیاهان همانند دیواره‌های جانبی، کاسپاری شده‌اند.
 ب) در ریشه‌ی بعضی گیاهان یاخته‌های نعلی شکل مسیر سیمپلاستی، انتقال شیرۀ خام را به اجرا می‌گذارند.
 ج) در باربرداری چوبی، مواد به آوندهای چوبی منتقل و آماده‌ی جابه‌جایی برای مسیر بلند می‌شوند.
 د) آندودرم ریشه مانعی برای ورود مواد مضر از مسیر سیمپلاستی به درون گیاه ایجاد می‌کند.

۴ ۴

۳ ۳

۲ ۲

۱ ۱

۱۴) گزینه‌ی نادرست را مشخص کنید.

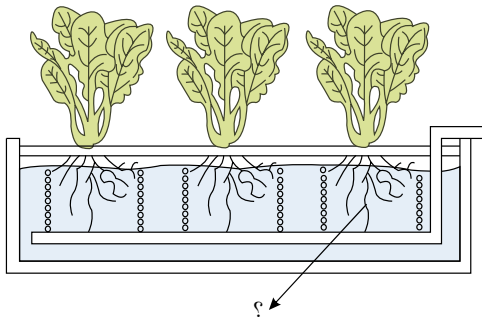
- ۱) در هر نوعی از قارچ ریشه‌ای، بخشی از پیکره‌ی قارچ به درون ریشه‌ی گیاه نفوذ می‌کند.
 ۲) قارچ‌هایی که اطراف کلاهک ریشه به وجود می‌آیند، نمی‌توانند نقشی در تأمین آب و مواد معدنی این قسمت داشته باشند.
 ۳) همزیستی باکتری‌ها با گیاهان، فقط در قسمت ریشه‌ی گیاه صورت می‌گیرد.
 ۴) در همزیستی لوبیا با نوعی باکتری، در صورتی که بخش‌های هوایی لوبیا برداشته شود، گیاهک غنی از آمونیوم ایجاد می‌شود.

۱۵) با توجه به شکل مقابل کدام عبارت درست است؟ «قسمت مشخص شده.....»

۱) در همه‌ی گیاهان قابل مشاهده است.

۲) خود دارای ساختاری است که عملکردی مشابه عملکرد بخش آلی خاک در نفوذ ریشه دارد.

۳)



- در گیاهانی که این ساختار به‌طور طبیعی در آب قرار دارد، در صورت خروج حتی بخشی از آن، از داخل آب، گیاه می‌میرد.
 ۴) برخلاف برگ‌ها، گروهی از سلول‌های تمایز یافته‌ی روپوستی آن، فتوستنتز می‌کنند.

۱۶) چند مورد از عبارات زیر درست است؟

- آ) انباشته شدن کربن‌دی‌اکسید در برگ گیاه باعث باز شدن روزنه‌ها می‌شود.
 ب) کاهش تعداد اندام‌های فتوستنتز کننده از سازگاری‌های گیاهان ساکن مناطق خشک است.
 ج) با نفوذ آب به درون یاخته‌های روزنه‌ی آبی، طول آنها افزایش یافته و روزنه باز می‌شود.
 د) بخش خوراکی سیب‌زمینی هم محل مصرف و هم محل منبع می‌باشد.

۴ ۴

۳ ۳

۲ ۲

۱ ۱

۱۷) کدام عبارت درباره‌ی گیاه سس صحیح نمی‌باشد؟

- ۱) بخش‌های مکنده‌ای را به درون ریشه ارسال می‌کند.
 ۲) این گیاه ریشه ندارد و ساقه‌ی آن نارنجی یا زرد رنگ است.
 ۳) به دور ساقه‌ی گیاه میزبان خود می‌پیچد.
 ۴) توانایی فتوستنتز ندارد و از میزبان استفاده می‌کند.

۱۸) با توجه به مطالب کتاب درسی، درباره‌ی نوعی شیره موجود در آوندهای گیاهان که در همه جهات حرکت ، می‌توان گفت

- ۱) می‌کند - طی فرایند بارگیری آبکشی، اثری مشابه با پدیده کشش تعرقی بر صعود شیره خام در آوند چوبی ایجاد می‌کند.
 ۲) نمی‌کند - درون آوندی جابه‌جا می‌شود که انتقال ویروس‌های گیاهی از طریق پلاسمودسم‌های آن امکان پذیر است.
 ۳) نمی‌کند - حرکت آن با نوعی مدل علمی که توسط دانشمندی به نام ارنست مونش ارائه گردید، مطالعه می‌شود.
 ۴) می‌کند - جانور بی مهره‌ای که از آن تغذیه می‌کند، ممکن نیست دارای لوله‌های دفعی متصل به روده باشد.



۱۹ کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر مناسب نیست؟ «در مسیره‌های کوتاه جابه‌جایی مواد در عرض ریشه گیاه گل مغربی،

«

- ۱ همه - فشار اسمزی تعیین کننده جهت حرکت مواد محلول است.
- ۲ بعضی از - آب و مواد محلول معدنی از ساختار واجد زنجیره‌های مونوساکاریدی عبور می‌نماید.
- ۳ همه - انتقال آب و مواد محلول از اندامک موثر در تورژسانس صورت می‌گیرد.
- ۴ بعضی از - دیواره یاخته‌ای نمی‌تواند از انتشار ویروس‌های گیاهی ممانعت به عمل آورد.

۲۰ کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«بر اساس مطالب کتاب درسی، نوعی جاندار همزیست با گیاهان که

- ۱ پرسلولی بوده و نقش مهمی در تأمین فسفات دارد، ممکن است به ریشه گیاه سس نفوذ نماید.
- ۲ تکسلولی بوده و در گرهک‌های ریشه زندگی می‌کند، N_2 تولیدی خود را در اختیار گیاه قرار می‌دهد.
- ۳ پرسلولی بوده و با خرطوم خود به بخشی از گیاه نفوذ می‌کند، ممکن است توسط انواعی از گیاهان شکار شود.
- ۴ تکسلولی بوده و از آن گیاه خاک غنی از نیتروژن حاصل می‌شود، در اندام‌های واجد پوستک گیاهی زندگی می‌کند.



پاسخنامه تشریحی

۱) همه موارد غلط هستند: به طور کلی کودهای شامل بقایای در حال تجزیه کودهای آلی هستند.

آ) بقایای موجود در کودهای آلی، به آهستگی مواد معدنی را آزاد می‌کنند.

ب) کودهای آلی می‌توانند آلوده به عوامل بیماری‌زای گیاهی باشند.

ج) از تجزیه بعضی جانداران، مواد اسیدی تولید می‌شود.

د) کودهای آلی به نیازهای جانداران شباهت بیشتری دارند \Leftarrow استفاده بیش از حد از آنها آسیب کمتری به گیاهان می‌زند.

۲) ترکیبات رنگی موجود در دیسه‌ها و واکوئل‌ها خاصیت آنتی‌اکسیدانی دارند که در پیشگیری (نه درمان!) سرطان‌ها نقش دارند. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۲): توجه کنید که گلوتن (عامل بیماری سلولیت) در واکوئل‌ها گیاهان گندم و جو ذخیره می‌شود. در دیسه‌ها گلوتن ذخیره نمی‌شود.

گزینه ۳): آنتوسیانین از ترکیبات رنگی ذخیره شده در واکوئل می‌باشد.

گزینه ۴): افزایش محسوس فشار وارده از سوی پروتوپلاست به دیواره یاخته‌ای می‌تواند از طریق ذخیره آب در واکوئل‌ها و افزایش حجم پروتوپلاست رخ دهد، در حالی که دیسه هیچ‌گاه چنین وظیفه‌ای ندارد.

۳) موارد (ب)، (ج) و (د) عبارت را به درستی کامل می‌کنند.

بررسی موارد:

الف) شیره پرورده علاوه بر مواد آلی مانند گلوکز دارای آب نیز می‌باشد. بنابراین شیره پرورده که توسط آوندهای آبکش جابه‌جا می‌شود، در حمل مواد آلی و معدنی در گیاه نقش دارد.

ب) یاخته‌های مرده آوند چوب فاقد پروتوپلاست، میان‌یاخته و پلاسمودسم می‌باشند. بنابراین مانعی برای کند شدن حرکت مواد در آوند چوب وجود ندارد.

ج) شیره پرورده از یاخته‌های آبکشی عبور می‌کند که دیواره عرضی دارد، اما به صورت صفحه آبکش است.

د) یاخته‌های آوند چوب مرده هستند، بنابراین فاقد پروتوپلاست، میان‌یاخته و پلاسمودسم می‌باشند.

۴) آ: روپوست، ب: آوند چوبی، ج: آوند آبکشی، د: پوست سلول‌های آوندی در آوند آبکشی دیواره نخستین سلولزی دارند و زنده می‌باشند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱. روپوست در ریشه، پوستک ندارد، بنابراین کوتینی شدن دیواره آنها نیز اتفاق نمی‌افتد.

گزینه ۳. سلول‌های آوندی در آوند چوبی فاقد پروتوپلاست هستند و تنها چیزی که از سلول‌ها باقی مانده، دیواره پسمین چوبی است.

گزینه ۴. قارچ‌ها برای تأمین مواد آلی مورد نیاز خود از شیره پرورده موجود در آوند آبکشی (بخش ج) استفاده می‌کنند.

۵) بررسی گزینه‌ها:

۱) درست، منظور از جاندارانی که به ویژگی همزیستی آن با گیاه آزولا و گونرا اشاره شد، سیانوباکتری‌ها می‌باشند این باکتری‌ها به دلیل داشتن رنگیزه فتوسنتزی توانایی فتوسنتز دارند بنابراین به علت تولیدکنندگی بر میزان خدمات بوم‌سازگان مؤثرند.

۲) نادرست، باکتری‌ها فاقد تقسیم میوز یا میتوز و تولیدمثل جنسی‌اند.

۳) نادرست، توانایی تقسیم فقط در جانداران پرسلولی موجب ترمیم بافت‌های آسیب‌دیده می‌شود و از آنجایی که جانداران تک‌سلولی (مثل باکتری) فاقد بافت هستند بنابراین توانایی تقسیم تنها باعث تکثیر آنها می‌شود نه ترمیم.

۴) نادرست، همه باکتری‌ها فاقد هرگونه اندامک غشادار می‌باشند.

۶) بررسی گزینه‌ها:

گزینه ۱) در بخش غیرآلی خاک، موجود زنده یافت نمی‌شود \Leftarrow اسید هم در این بخش تولید نخواهد شد.

گزینه ۲) در هر دو بخش آلی و غیرآلی خاک شاهد تجزیه مواد و در نتیجه تبدیل اجزای بزرگ به کوچک هستیم.

گزینه ۳) با وجود اینکه اصطلاح هوازگی برای بخش آلی خاک به کار نمی‌رود اما یخ زدن می‌تواند ذرات را با اندازه‌های متفاوت در این بخش ایجاد کند.

گزینه ۴) اجزای سازنده اسید، ریشه گیاهان و سایر جانداران هستند که هر دو آنها برای رشد به مواد غیرآلی نیازمندند.

۷) هر سه یون نامبرده می‌توانند توسط ریشه‌ها جذب شوند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱. نیترات و ماده اولیه تولید آن در خاک موجود است.

گزینه ۳. هر سه در خاک دیده می‌شوند پس ویژگی موردنظر در محیط زندگی هر سه یون صدق می‌کند.

گزینه ۴. یون‌های نیترات و آمونیاک درون باکتری‌ها به وجود می‌آیند و سپس از آنها خارج می‌شوند.

۸) در هر دو گیاه منظور حفره است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۲. این گیاهان در نواحی فقیر از نیتروژن (نه غنی از نیتروژن) رشد شگفت‌انگیزی را نشان می‌دهند.

گزینه ۳. در گیاه گونرا، باکتری‌های تثبیت‌کننده در درون آن‌ها قرار دارند، نه محیط زندگی آن‌ها.



گزینه ۴. این ویژگی مربوط به گیاهان تیره پروانه‌واران است.

۱ ۲ ۳ ۴ ۹ باکتری‌های این شکل، نیاز معدنی گیاه را برطرف می‌کنند.

بررسی گزینه‌ها:

۲. از N_p به‌عنوان ماده اولیه استفاده می‌کنند.

۴. هرچه میزان مصرف ماده معدنی نیتروژن‌دار گیاه بیشتر باشد، تولید آن نیز توسط ریزوبیوم افزایش می‌یابد.

۱ ۲ ۳ ۴ ۱۰ قارچ‌ها مواد معدنی مورد نیاز گیاه به‌خصوص فسفات را تأمین می‌کنند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱. در میکوریزا، قارچ‌ها می‌توانند درون ریشه یا به‌صورت غلافی در سطح ریشه زندگی کنند.

گزینه ۲. گیاهان و قارچ‌ها توانایی تثبیت نیتروژن جو را ندارند.

گزینه ۴. توانایی بالای قارچ ریشه‌ای در جذب سریع مواد و انتقال آن به ریشه گیاه سبب می‌شود که گیاه در خاک‌های فقیر نیز شاداب باشد.

۱ ۲ ۳ ۴ ۱۱ سیانوباکتری‌ها و ریزوبیوم‌ها در گیاه گونرا و تیره پروانه‌واران به ترتیب در حفره‌های کوچک ساقه و دمبرگ و گرهک‌های ریشه وجود دارند.

۱ ۲ ۳ ۴ ۱۲ نیترات و آمونیوم توسط باکتری‌ها تولید می‌شوند که جاندار هستند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

۱) ریشه گیاهان با تولید مواد اسیدی در هوازدگی شیمیایی هم مؤثر است.

۲) بیشتر نیتروژن و فسفر مورد نیاز گیاهان توسط ریشه‌ها جذب می‌شود.

۳) بیشتر نیتروژن مورد استفاده گیاهان به‌صورت نیترات یا آمونیوم جذب می‌شود.

۱ ۲ ۳ ۴ ۱۳ عبارت «آ»: بعضی (نه بسیاری!) عبارت «ب»: آپوپلاستی، عبارت «ج»: بارگیری، نه باربرداری! عبارت «د»: آپوپلاستی.

۱ ۲ ۳ ۴ ۱۴ زیرا همزیستی باکتری‌ها، الزاماً با ریشه گیاهان نیست و می‌تواند با بخش‌هایی مانند ساقه و دمبرگ نیز باشد. (برای مثال همزیستی سیانوباکتری‌ها با گونرا به این شکل است)

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱. زیرا قارچ برای تبادل مواد باید با گیاه ارتباط برقرار کند.

گزینه ۲. از آنجا که کلاهک علاوه بر سلول‌های زنده از سلول‌های مرده نیز تشکیل شده و فاقد آوند است، می‌توان در نظر گرفت قارچ‌هایی که اطراف کلاهک ریشه به وجود می‌آیند نمی‌توانند نقش چندان در تأمین آب و مواد معدنی داشته باشند چون در این قسمت آوندی مشاهده نمی‌شود.

گزینه ۴. در صورتی که این گیاهان بمیرند با بخش‌های هوایی آنها برداشته شود، گرهک‌های آنها به همراه ریزوبیوم‌ها در خاک باقی می‌مانند و گیاه‌های غنی از ترکیبات نیتروژن‌دار (آمونوم) ایجاد می‌کنند.

۱ ۲ ۳ ۴ ۱۵ کلاهک با ترشح ماده لزج، همانند بخش آلی خاک به نفوذ ریشه کمک می‌کند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱. در سس‌ها ریشه وجود ندارد.

گزینه ۳. در گیاه حرا، انتهای ریشه از آب خارج می‌شود.

گزینه ۴. یاخته‌های نگهبان روزنه در برگ‌ها فتوسنتز می‌کنند.

۱ ۲ ۳ ۴ ۱۶ بررسی گزینه‌ها:

(آ) نادرست. عامل باز شدن روزنه‌ها کاهش کربن‌دی‌اکسید است.

(ب) درست. یکی از سازگاری‌های گیاهان ساکن مناطق خشک، کاهش تعداد برگ‌هاست.

(ج) نادرست. روزنه‌های آبی انتهای آوندهای چوبی هستند و همیشه باز هستند.

(د) درست. بخش خوراکی سبب‌زمینی محل ذخیره نشاسته‌ای است که بعدها برای رشد جوانه‌ها و تشکیل پایه‌های جدید مصرف می‌شود.

۱ ۲ ۳ ۴ ۱۷ گیاه سس به دور گیاه سبز میزبان خود می‌پیچد و بخش‌های مکند‌های به ساقه و برگ وارد می‌کند.

۱ ۲ ۳ ۴ ۱۸

شیره پرورده در آوند آبکش برخلاف شیره خام در آوند چوبی می‌تواند در همه جهات حرکت کند. پس از بارگیری آبکش، آب از آوند چوبی وارد آوند آبکش می‌شود و در نتیجه ستون آب در آوند چوبی به طرف بالا کشیده می‌شود (مشابه اثر کشش تعرقی).

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۲: «۲»: یاخته‌های آوند چوبی که مسئول انتقال شیره خام هستند، فاقد پلاسمودسم هستند.

گزینه ۳: «۳»: مدل ارنست مونس مربوط به حرکت شیره پرورده است، نه شیره خام.

گزینه ۴: «۴»: شته‌ها می‌توانند از شیره پرورده تغذیه کنند. شته‌ها همانند سایر حشرات، دارای لوله‌های دفعی متصل به روده هستند (لوله‌های مالپیگی).

۱ ۲ ۳ ۴ ۱۹

انتقال آب و مواد معدنی محلول در مسیرهای کوتاه در عرض ریشه گیاه به سه شیوه ۱- انتقال عرض غشایی ۲- انتقال سیمپلاستی و ۳- انتقال آپوپلاستی صورت می‌گیرد. در انتقال آپوپلاستی عبور مواد از واکوئل (اندامک موثر در تورژسانس) صورت نمی‌گیرد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: «۱»: در همه شیوه‌های انتقال آب و مواد محلول معدنی در مسیرهای کوتاه یعنی آپوپلاستی، سیمپلاستی و عرض غشایی قطعا مولکول‌های آب از محلی با فشار اسمزی کمتر به محلی با فشار اسمزی بیشتر حرکت می‌کنند.

گزینه ۲: «۲»: در انتقال عرض غشایی و آپوپلاستی، مواد از دیواره یاخته‌های گیاهی عبور می‌کنند. تیغه میانی که بخشی از دیواره یاخته‌ای می‌باشد از پلی ساکاریدی تشکیل شده است.



گزینه ۴: مسیر سیمپلاستی!

۱ ۲ ۳ ۴ ۲۰
 جاندارانی نظیر انواع باکتری‌ها، قارچ‌ها، حشرات و ... با گیاهان همزیستی می‌کنند. براساس شکل کتاب درسی، شته نوعی حشره است که خرطوم خود را به درون آوند آبکشی گیاهان وارد می‌نماید. انواعی از گیاهان مانند گیاه توبره‌واش می‌توانند حشرات و لارو آنها را شکار کنند. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: گیاه سس نمونه‌ای از گیاهان انگل است. این گیاه فاقد ریشه می‌باشد.

گزینه ۲: در ریشه گیاهان زراعی تیره پروانه‌واران و در محل برجستگی‌هایی به نام گرهک، نوعی باکتری تثبیت‌کننده نیتروژن به نام ریزوبیوم زندگی می‌کند. توجه کنید که باکتری‌های تثبیت‌کننده نیتروژن، آمونیوم را در اختیار گیاه قرار می‌دهند، نه N_2 .

گزینه ۴: هنگامی که گیاهان زراعی تیره پروانه‌واران می‌میرند یا بخش‌های هوایی آنها برداشته می‌شود، گرهک‌های ریشه در خاک باقی می‌ماند و گیاهک غنی از نیتروژن ایجاد می‌کند. توجه کنید که این ریزوبیوم‌ها در ریشه گیاهان که اندام‌هایی فاقد پوستک هستند، زندگی می‌کنند.

پاسخنامه کلیدی

۱	۱	۲	۳	۴
۲	۱	۲	۳	۴
۳	۱	۲	۳	۴
۴	۱	۲	۳	۴
۵	۱	۲	۳	۴

۶	۱	۲	۳	۴
۷	۱	۲	۳	۴
۸	۱	۲	۳	۴
۹	۱	۲	۳	۴
۱۰	۱	۲	۳	۴

۱۱	۱	۲	۳	۴
۱۲	۱	۲	۳	۴
۱۳	۱	۲	۳	۴
۱۴	۱	۲	۳	۴
۱۵	۱	۲	۳	۴

۱۶	۱	۲	۳	۴
۱۷	۱	۲	۳	۴
۱۸	۱	۲	۳	۴
۱۹	۱	۲	۳	۴
۲۰	۱	۲	۳	۴