



زمان ۲۰ دقیقه

درس زیست ۱

دبیر آکادمی فدوی

مبحث فصل ۷ جامع

شماره آزمون ۵

نام و نام خانوادگی

۱ کدام گزینه درست است؟

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

۲ افزایش باکتری‌های افزایش باکتری‌های سبب می‌شود.

- ۱) نیترات ساز، برخلاف - تثبیت کننده نیتروژن - کاهش آمونیوم خاک
- ۲) نیترات ساز، همانند - آمونیاک ساز - افزایش جذب نیتروژن مولکولی در گیاه
- ۳) آمونیاک ساز، همانند - نیترات ساز - کاهش جذب مواد نیتروژن دار در گیاه
- ۴) آمونیاک ساز، برخلاف - تثبیت کننده نیتروژن - افزایش آمونیوم خاک

۳ چند عبارت از عبارات زیر نادرست بیان شده‌اند؟

- الف) نوار کاسپاری در غشاء یاخته معبر برخلاف غشاء یاخته‌ای آندودرم وجود دارد.
- ب) یاخته‌های معبر همانند یاخته‌های آندودرم درون استوانه آوندی قرار دارند.
- پ) نوار کاسپاری در مسیر سیمپلاستی برخلاف آپوپلاستی مانع انتقال مواد به استوانه آوندی نمی‌شود.
- ت) دیواره یاخته‌های معبر همانند دیواره یاخته آندودرم از پروتئین و پلی ساکراید ساخته شده است.

- ۱) صفر (۲) ۱
- ۳) ۲ (۴) ۳

۴ 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 امکان پذیر 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

کدام یک از موارد زیر دربارهٔ یاخته‌هایی که از محل اصلی انجام تعرق محافظت می‌کنند، نادرست است؟

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

دربارهٔ نحوهٔ تأمین نیتروژن قابل استفاده برای گیاهان چندمورد توسط جانداران عنوان شده انجام می‌شود؟

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

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

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

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

(۱) ۱

(۲) ۲

(۳) ۳

(۴) ۴

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.

چند مورد جملهٔ 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 گیاه‌خاک محسوب می‌شوند.
- (ج) شامل بقایای در حال تجزیهٔ 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

- (۱) کاهش اندازه قطر تنه 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 استوانه آوندی - انتقال فعال یون‌های معدنی به آوندهای چوبی

هر

- (۱) گیاهی به کمک فتوسنتز بخشی از مواد موردنیاز 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.

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.

باکتری‌هایی که در تبدیل می‌کنند، قطعاً می‌توانند کنند.

- (۱) خاک، آمونیوم را به نیترات - اکسیژن مصرف
- (۲) گیاه، نیتروژن را به آمونیوم - کربن را تثبیت
- (۳) خاک، مواد آلی را به آمونیوم - نیتروژن را تثبیت
- (۴) گیاه، آمونیوم را به نیترات - از انرژی مواد آلی استفاده

کدام گزینه نا درست است؟

- (۱) در گیاه گونرا تغییرات مقدار دما همانند میزان کربن دی‌اکسید 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.

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

- (الف) این لایه از ورود مواد در مسیری که حرکت مواد از فضاهای 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) |

یاخته آوندی دارای پروتوپلاست نوع دیگر یاخته‌های آوندی

- (۱) همانند - در ایجاد نوعی عامل با نقش کمتر در صعود شیره خام در گیاهان نقش دارد.
 (۲) در مقایسه با - به تعداد بیشتری توسط یاخته‌های کامبیوم آوندساز تولید می‌شود.
 (۳) برخلاف - واجد دیواره نخستین سلولزی در سمت خارج تیغه میانی می‌باشد.
 (۴) نسبت به - شیره گیاهی درون خود را با سرعت کمتری انتقال می‌دهد.

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 مورد نیاز، 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) |

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.

چند مورد از عبارات داده شده در رابطه با خارجی ترین لایه یاخته ای در استوانه آوندی ریشه نهان دانگان دولپه ای درست است؟

(الف) در تماس با آوندهای چوبی و آبکش قرار دارد.

(ب) در مقایسه با یاخته های آندودرمی اندازه کوچکتری دارد.

(ج) در مجاورت یاخته هایی قرار دارد که فضای بین روپوست و بافت آوندی را پر می کند.

(د) با پمپ کردن یون های معدنی به درون آوندهای چوبی باعث ایجاد فشار ریشه ای می شود.

۲ (۲)

۱ (۱)

۴ (۴)

۳ (۳)

کدام گزینه عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می کند؟
"حرکت شیره پرورده شیره خام،"

- (۱) برخلاف - می تواند توسط یاخته هایی صورت بگیرد که در مجاورت درونی ترین یاخته های روپوست قرار دارند.
- (۲) همانند - می تواند توسط یاخته های بدون هسته صورت بگیرد.
- (۳) برخلاف - می تواند در همه جهات در گیاه صورت بگیرد.
- (۴) برخلاف - کندتر و پیچیده تر است، زیرا از طریق میان یاخته سیتوپلاسم صورت می گیرد.

کدام عبارت در ارتباط با گیاهان صحیح است؟

- (۱) گیاهان تیره پروانه واران با باکتری همزیست می شوند که علاوه بر فتوسنتز، تثبیت نیتروژن هم انجام می دهد.
- (۲) سرخس ها می توانند آرسنیک را که برای گیاه سمی است، در خود جمع کنند.
- (۳) پتانسیل آب لایه آندودرم بیشتر از پتانسیل آب لایه ریشه زا و کمتر از پتانسیل آب اپیدرم ریشه است.
- (۴) به دنبال افزایش تعرق در برگ های گیاه، جابه جایی مواد توسط جریان توده ای در آوندهای چوبی کاهش می یابد.

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 می شود.
- (۲) حرکت مواد در روپوست ریشه هر گیاه فقط در مسیر آپوپلاستی امکان پذیر است.
- (۳) یون های معدنی برخلاف آب می توانند مسیر آپوپلاستی را تا استوانه آوندی ادامه دهند.
- (۴) پلاسمودسم های موجود در یاخته های عرض ریشه گیاه هیچ نقشی در مسیر آپوپلاستی ندارند.

کدام یک از موارد زیر درباره انتقال آب و مواد معدنی در مسیرهای بلند صحیح است؟

- (۱) شیره خام در گیاهان همواره تا فواصل طولانی جابه جا می شود.
- (۲) جریان توده ای در آوندهای چوبی تنها تحت تأثیر فشار ریشه ای و تعرق صورت می گیرد.
- (۳) در بیشتر گیاهان روش انتقالی که در پی افزایش فشار در آوندهای چوبی ایجاد می شود، در صعود شیره خام نقش کمی دارد.
- (۴) در گیاهان برای جابه جایی مواد در مسیرهای بلند از جریان توده ای که برخلاف انتشار، بسیار سریع است استفاده می شود.

- الف) بارگیری آبکشی به کمک ATP ی 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.

(۲) ۲

(۱) ۱

(۴) ۴

(۳) ۳

نوعی بافت گیاهی سراسر اندام گیاه را می‌پوشاند و آن را در برابر عوامل بیماری‌زا و تخریب‌گر محافظت می‌کند؛ نوعی یاختۀ تمایز یافته در این بافت که
 (۱) در جذب فراوان‌ترین مادهٔ تشکیل‌دهندۀ 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 لایۀ لیپیدی پوشاننده این بافت گیاهی نقشی ندارد.

(۴) در ایجاد اتمسفر مرطوب در اطراف فرورفتگی‌های غارمانند گیاه خزه‌ره نقش دارد؛ نسبت به سایر یاخته‌های تمایز یافته پروتوپلاست بیشتری دارد.

در گیاه علفی و دولپه‌ای
 (۱) به دنبال غیرفعال شدن یاخته‌های همراه در آوند آبکش، ترابری شیرۀ پرورده، بدون مشکل ادامه می‌یابد.

(۲) باربرداری آبکشی برخلاف بارگیری آبکشی می‌تواند افزایش تعریق باشد.

(۳) چسبیدن مولکول‌های آب به یکدیگر، مانع صعود شیرۀ خام در آوند چوبی می‌شود.

(۴) به دنبال افزایش فشار ریشه‌ای و کاهش تعرق، مقدار تعریق در برگ کاهش می‌یابد.