



اشکان هاشمی

۱- کدام عبارت، دربارهٔ ریشهٔ یک گیاه علفی دو لپه‌ای صادق نیست؟

- ① مرز بین پوست و استوانهٔ آوندی قابل رؤیت است.
 ② نوار کاسپاری در دیوارهٔ جانبی یاخته‌های درون پوست (آندودرم) وجود دارد.
 ③ دسته‌های آوندهای چوبی و آبکشی به صورت یک در میان قرار دارند.
 ④ پارانشیم مغزی در بخش مرکزی استوانهٔ آوندی به وضوح دیده می‌شود.

۲- کدام عبارت، دربارهٔ «همه روزنه‌های موجود در برگ گیاه گوجه‌فرنگی» درست است؟

- ① باعث انجام تبادلات گازی گیاه با محیط خارج می‌شوند.
 ② با قرار گرفتن در موقعیت‌های گرم و خشک بسته می‌شوند.
 ③ بیوستگی شیره خام را در آوندهای چوبی حفظ می‌کنند.
 ④ در پی تغییر فشار آب در سلول‌های نگهبان، تغییر اندازه می‌دهند.

۳- کدام عبارت صحیح است؟

- ① سرعت و جهت حرکت مواد مختلف در آوندهای آبکشی، متفاوت است.
 ② قند با انتقال غیر فعال از آوند آبکشی به محل‌های مصرف گیاه می‌رود.
 ③ در گیاه، آب نمی‌تواند مانند ترکیبات آلی، در همه‌ی جهات حرکت کند.
 ④ کریبهدرات ساخته شده در میان برگ به روش غیر فعال وارد آوند آبکش می‌شود.

۴- سلول‌های کلانشیم ساقهٔ نعنا، سلول‌های اسکلتی در بخش گوشتی گلابی،

- ① همانند - کوتاه و انشعاب‌دار است.
 ② برخلاف - فاقد لیگنین در دیوارهٔ ضخیم خود هستند.
 ③ همانند - در دیوارهٔ خود لان دارند.
 ④ برخلاف - قابلیت رشد خود را حفظ کرده است.

۵- می‌تواند ناشی از افزایش بیش از اندازهٔ باشد.

- ① افزایش مواد مغذی - شن و ترکیبات اسیدی هوموس در خاک
 ② افزایش رشد گیاه - آمونیوم و نمک‌های معدنی در خاک
 ③ افزایش نیتروژن تثبیت شدهٔ خاک - ریزوبیوم‌ها و قارچ‌های همزیست با گیاهان
 ④ مرگ جانوران آبری - کودهای شیمیایی و گیاه آزولا در آب

۶- کدام عبارت نادرست است؟

- ① در واکوئول گوجه‌فرنگی تازه، کلروفیل وجود ندارد.
 ② مواد رنگی کریچه و رنگ‌دایسه خاصیت ضدسرطانی دارد.
 ③ یاخته‌های گیاهان چوبی، قادر به تورژسانس نیستند.
 ④ لاستیک اولین بار از شیرابهٔ نوعی درخت ساخته شد.

۷- هر یاختهٔ گیاهی که

- ① دارای دیوارهٔ چوبی شده است، در انتقال شیرهٔ خام نقش دارد.
 ② کربن دی‌اکسید را مصرف می‌کند، در برخی واکنش‌های خود، آن را تولید می‌کند.
 ③ در استحکام ساقه نقش دارد، فاقد هسته و غشای پلاسمایی می‌باشد.
 ④ به جابه‌جایی مولکول‌های آب می‌پردازد، اندامک‌های تغییر شکل یافته دارد.

۸- کدام عبارت درست است؟

- ① گیاهان گوشتخوار همهٔ مواد مورد نیازشان را از طریق شکار حشرات به دست می‌آورند.
 ② گیاهان انگل همهٔ مواد مورد نیازشان را از میزبان خود دریافت می‌کنند.
 ③ گل جالیز بر خلاف گیاه سس، مواد مورد نیازش را از ریشهٔ گیاه میزبان جذب می‌کند.
 ④ بخش‌های مکنده در گیاه سس، در اطراف همهٔ بخش‌های گیاه میزبان، مشاهده می‌شوند.

۹- چند مورد از عبارات زیر درست است؟

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



۱۰ - کدام گزینه در مورد جذب نیتروژن توسط گیاهان نادرست می‌باشد؟

- ۱) گیاهان همه نیتروژن مورد نیاز خود را از خاک، جذب می‌کنند.
 ۲) گیاهان نیترات جذب شده توسط خود را به آمونیوم تبدیل می‌کنند.
 ۳) فقط بخشی از نیتروژن تثبیت شده در خاک حاصل عملکرد بعضی باکتری‌هاست. ۴) بعضی جانداران قادر به استفاده از نیتروژن مولکولی هستند.

۱۱ - کامبیومی که در بافت زمینه‌ای ساقه و ریشه گیاهان دولپه چوبی تشکیل می‌شود،
 ۱) بیشتر فعالیت خود را صرف ساختن بافتی می‌کند که نسبت به آب و گازها نفوذناپذیر است.
 ۲) نقشی در ایجاد یاخته‌هایی با دیواره نخستین و نازک در منطقه پوست ندارد.
 ۳) برخلاف کامبیومی که بین دستجات آوندی شکل می‌گیرد، یاخته‌های زنده با هسته درشت دارند.
 ۴) همانند مریستم ریشه یاخته‌هایی می‌سازد که به دلیل رسوب چوب‌پنبه، استحکام بالایی دارند.

۱۲ - در گیاه گوجه فرنگی، بعضی از سلول‌های
 ۱) ساقه - روپوستی، با تمایز خود تارهای کشنده را ایجاد می‌کند.
 ۲) ساقه - دارای دیواره نخستین ضخیم، در زیر سلول‌های روپوستی قرار می‌گیرند.
 ۳) ریشه - دارای هسته درشت - با تقسیم خود، تراکتید می‌سازد.
 ۴) ریشه - که تار کشنده دارند، لایه کوتیکول دارند.

۱۳ - کدام عبارت نادرست است؟

- ۱) در شرایطی، تعداد پروتئین‌های غشای سلول گیاهان تغییر می‌کند.
 ۲) جابجایی آب در مسیر کوتاه در هنگام کم‌آبی، با صرف انرژی صورت می‌گیرد.
 ۳) پروتئین‌های انتقال‌دهنده آب، در تماس با هر دو بخش آب‌دوست و آب‌گریز فسفولیپیدها هستند.
 ۴) انتقال سیمپلاستی، حرکت مواد از پروتوپلاست یک یاخته به یاخته دیگر از راه پلاسمودسم‌ها است.

۱۴ - کدام یک از عبارات زیر صحیح نیست؟

- ۱) کامبیومی که به سمت درون یاخته‌های پارانشیمی و به سمت بیرون یاخته‌هایی با دیواره چوب‌پنبه‌ای می‌سازد، در سامانه بافت زمینه‌ای تشکیل می‌شود.
 ۲) کامبیوم چوب‌پنبه‌ساز و یاخته‌های حاصل از آن در مجموع پیردرم را می‌سازند که در اندام‌های مسن جانشین روپوست می‌شود.
 ۳) آنچه به عنوان پوست درخت می‌شناسیم، مجموعه‌ای از لایه‌های بافتی است که از آوند آبکش پسین شروع شده و تا سطح اندام ادامه دارد.
 ۴) استوانه آوندی ریشه گیاه دولپه‌ای از گیاه تک‌لپه‌ای کوچک‌تر است و دسته‌های آوندی در ساقه گیاه تک‌لپه تا زیر روپوست ادامه دارند.

۱۵ - کدام عبارت، در ارتباط با راه‌های عبور آب جذب‌شده از طریق ریشه گیاهان درست است؟ (با تغییر)

- ۱) تنها نیروی مؤثر در حرکت آب در مسیر سیمپلاستی، نیروی هم‌چسبی بین مولکول‌های آب است.
 ۲) آب در مسیر سیمپلاستی از درون واکوئل‌ها عبور نمی‌کند.
 ۳) نیروی اسمزی، در حرکت آب در مسیر آپوپلاستی، دخالت ندارد.
 ۴) نیروی دگرچسبی مولکول‌های آب به دیواره آوندهای چوبی، مانع حرکت آب به سمت بالا می‌شود.

۱۶ - در کدام شرایط، مولکول‌های آب به صورت مایع از طریق روزه‌های موجود در انتهای برگ گیاه گندم دفع می‌شود؟

- ۱) افزایش خروج بخار آب از برگ‌ها و افزایش میزان جذب آب توسط ریشه
 ۲) بالا رفتن سرعت جذب آب در سلول‌های تارکشنده و اشباع بودن بخار آب در اتمسفر
 ۳) نزدیک شدن سلول‌های نگهبان روزه‌های هوایی به یکدیگر و کاهش یافتن فشار ریشه‌ای
 ۴) زیادتر شدن تمایل گازهای محلول به خروج از شیره خام و افزایش ورود بخار آب به اتمسفر

۱۷ - کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح نیست؟

- ۱) قسمتی از گیاه گونرا که محل زندگی سیانوباکتری‌هاست، می‌تواند هم‌ارز قسمتی از گیاه انجیر باشد که با برش آن شیرابه خارج می‌شود.
 ۲) بافت پارانشیمی آزولا دارای فضای بین‌یاخته‌ای پر از هوا است.
 ۳) نوعی گیاه که در مناطق غیر حاصلخیز رشد می‌کند، با سیانوباکتری‌هایی همزیست است که در حفره‌های کوچک شاخه زندگی می‌کنند.
 ۴) در گیاهان تیره پروانه‌واران، همه انواع باکتری‌های تثبیت‌کننده نیتروژن می‌توانند در برجستگی‌هایی روی ریشه به نام گرهک زندگی کنند.



۱۸ - چند مورد در ارتباط با بررسی برش عرضی پوست ساقهٔ یک درخت، درست است؟

- (الف) انواع کامبیومها (بن‌لادها) درون پوست دیده می‌شوند. (ب) داخلی‌ترین لایهٔ پوست، حاوی سلول‌های همراه است.
(ج) پیراپوست، خارجی‌ترین بخش پوست را تشکیل می‌دهد. (د) چوب پسین برخلاف آبکش پسین، درون پوست قرار می‌گیرد.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۹ - در ارتباط با وسیع‌ترین بخش ساقهٔ اصلی (تنه) یک درخت ده‌ساله، کدام گزینه صحیح است؟

- (۱) دو نوع سرلاد (مریستم) پسین دارد.
(۲) فاقد یاخته‌هایی با دیوارهٔ چوب پنبه‌ای است.
(۳) در هدایت شیرهٔ خام گیاه فاقد نقش اصلی است.
(۴) یاخته‌های نرم‌آکنه (پارانیشیم) و عدسک‌های فراوان دارد.

۲۰ - چند مورد از عبارات زیر نادرست است؟

- (الف) یاخته‌های آوند آبکش برخلاف یاخته‌های اسکلرانشیم، تقسیم‌پذیر هستند.
(ب) در آوند آبکش همانند آوند چوبی، دیوارهٔ عرضی بین یاخته‌هایی که در امتداد یکدیگر قرار دارند، از بین رفته است.
(ج) یاخته‌های همراه برخلاف یاخته‌های آوند آبکشی، تعداد زیادی میتوکندری دارند.
(د) یاخته‌های همراه از طریق منافذ موجود در لان با یاخته‌های آوند آبکشی در ارتباط هستند.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۲۱ - پوستک از ورود نیش جاندارانی به گیاه جلوگیری می‌کند که

- (الف) بدن آن‌ها یون‌های سدیم و کلر را از همولنف به لوله‌هایی ترشح می‌کند.
(ب) فاقد کلیه بوده و قلب آن‌ها منافذ دریچه‌دار دارد.
(ج) شبکهٔ مویرگی زیرپوستی فراوان برای تنفس دارند.
(د) در دستگاه گوارش آن‌ها غذا قبل از ورود به معده تا حد زیادی گوارش یافته‌است.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۲۲ - در صورتی که مقدار هوموس (گیاخاک) در خاکی خنثی، کاهش یابد و این خاک متحمل تغییرات دیگری نشود، به احتمال زیاد

- (۱) در اثر بارندگی، یون‌هایی مثل آمونیوم، شسته شده و دسترسی گیاه به آن کم می‌شود.
(۲) یون‌های منفی خاک بیشتر می‌شود.
(۳) ریشه گیاهان به راحتی می‌تواند در خاک نفوذ کند.
(۴) PH این خاک، مشابه PH خاکی است که رنگ گل گیاه ادریسی در آن به آبی تغییر می‌کند.

۲۳ - چند مورد به درستی، بیان نشده است؟

- (الف) به‌طور معمول دیواره در سلول‌های کلانشیمی، از رسوب سلولز و لیگنین بر روی لایه‌های پکتین ایجاد شده است.
(ب) در یک درخت سیب چهارساله، چوب سال اول از آبکش سال چهارم به کامبیوم آوندساز نزدیک‌تر است.
(ج) در یک گیاه علفی و تک‌لپه، هر سلول زندهٔ رویوستی مانند سلول‌های مریستمی توانایی تولید مادهٔ لیپیدی داشته و پروتوپلاست فعال دارد.
(د) در پاییز با کاهش طول روز و کم شدن نور، ساختار سبز دیسه‌ها در بسیاری از گیاهان تغییر کرده و به رنگ دیسه تبدیل می‌شوند.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۲۴ - چند مورد، جملهٔ زیر را به‌درستی، کامل می‌کند؟

یاخته‌های فتوسنتز کننده در گیاهان،

(الف) ممکن نیست، متعلق به سامانهٔ بافتی باشند که در جلوگیری از ورود عوامل بیماری‌زا به گیاه نقش دارد.

(ب) می‌تواند متعلق به بافتی باشند که برخی از یاخته‌های آن رطوبت هوا را به دام می‌اندازند.

(ج) ممکن است تحت تأثیر عواملی، تغییراتی در شکل و حالت فیزیکی خود ایجاد کنند.

(د) نمی‌توانند متعلق به سامانهٔ بافتی باشند که برخی از یاخته‌های آن در استحکام و انعطاف‌پذیری اندام گیاهی مؤثرند.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)



۲۵ - چند عبارت، ویژگی تیغه میانی دیواره سلول گیاهی، نمی تواند باشد؟
الف) از پلی ساکاریدی به نام لیگنین ساخته شده است. ب) مانند قالبی پروتوپلاست را در برمی گیرد، اما مانع رشد آن نمی شود.
ج) به دنبال تقسیم هسته ایجاد می شود. د) مسن ترین لایه دیواره سلولی گیاهی است.
ه) طرز قرار گرفتن رشته های سلولزی آن سب استحکام و تراکم این دیواره می شود.

۴ ④

۳ ③

۲ ②

۱ ①