

۱. در یک درخت ده ساله، پیراپوست بر خلاف پوست فاقد، چند مورد زیر است؟

- (الف) یاخته همراه برای کمک به حمل شیره پرورده
(ب) تراکتید و عنصر آوندی برای هدایت شیره خام
(ج) سرلاد (مریستم) پسین آوندساز
(د) یاخته‌هایی با دیواره‌ی چوب‌پنبه‌ای و عدسک‌های فراوان
- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

پاسخ: گزینه ۱ «الف»

۲. چند عبارت جمله مقابل را بطور صحیح تکمیل می‌کند؟

«پوست ریشه یک درخت شش ساله پیراپوست»

- (الف) برخلاف - دارای یاخته‌هایی فاقد هسته با دیواره نخستین سلولزی برای حمل شیره پرورده هستند.
(ب) همانند - فاقد کامبیوم آوندساز و فاقد یاخته‌های مرده با دیواره لیگنینی برای حمل شیره پرورده هستند.
(ج) برخلاف - داخلی‌ترین یاخته‌های آن توسط کامبیوم آوندساز ساخته شده است.
(د) همانند - خارجی‌ترین لایه آن دارای عدسک‌های فراوان و یاخته‌هایی با ترکیبات لیپیدی (سوبرین) است.
- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

پاسخ: گزینه ۴

۳. کدام عبارت جمله مقابل را بطور نادرست تکمیل می‌کند؟ «در ساختار پوست درخت پنج ساله»

- (۱) داخلی‌ترین لایه‌ی آن، دارای یاخته‌هایی زنده هسته‌دار و فاقد هسته هستند که در حمل شیره پرورده نقش دارند
(۲) با فعالیت کامبیوم چوب پنبه ساز به سمت درون، یاخته‌های نرم آکنه‌ای تولید می‌شوند.
(۳) با تقسیم میتوز کامبیوم (بن‌لاد) آوندساز، آوندهای آبکش پسین به سمت بیرون تولید می‌شوند.
(۴) یاخته‌های دوکی شکل دراز به نام نایدیس و یاخته‌های کوتاه به نام عناصر آوندی یافت نمی‌شود.

پاسخ: گزینه ۳

۴. کدام عبارت جمله مقابل را بطور نادرست تکمیل می‌کند؟ «در یک درخت پنج ساله یاخته‌های»

- (۱) داخلی‌ترین لایه‌ی پیراپوست، زنده‌اند و دیواره نخستین نازک و چوبی نشده دارند توسط کامبیوم چوب‌پنبه‌ساز تولید شده‌اند.
(۲) وسیع‌ترین بخش ساقه، مرده فاقد دیواره عرضی یا دوکی شکل با دیواره لیگنینی برای حمل شیره پرورده هستند.
(۳) سامانه بافت پوششی توانایی تولید پوستک و یاخته‌های نگهبان روزنه، گُرک و یاخته‌های ترشحی را ندارند.
(۴) داخلی‌ترین لایه پوست درخت، توسط نوعی کامبیوم که در سامانه بافت زمینه‌ای پوست تشکیل می‌شود، تولید شده‌اند.

پاسخ: گزینه ۴

۵. در ارتباط با وسیع‌ترین بخش ساقه اصلی (تنه) یک درخت ده ساله، کدام مورد صحیح است؟ (سراسری ۹۹)

- (۱) دو نوع سرلاد (مریستم) پسین دارد.
(۲) فاقد یاخته‌هایی با دیواره چوب‌پنبه‌ای است.
(۳) در هدایت شیره خام گیاه فاقد نقش اصلی است.
(۴) یاخته‌های نرم آکنه (پارانشیم) و عدسک‌های فراوان دارد.

پاسخ: گزینه ۲

۶. کدام گزینه، عبارت زیر را به طور مناسب کامل می‌کند؟ «در یک یاخته‌ی کامبیوم چوب‌پنبه‌ساز، در زمانی که نخستین مقدمات

تقسیم میان یاخته (سیتوپلاسم) فراهم می‌گردد.»

- (۱) پوشش هسته‌ای در اطراف هر مجموعه‌ی کروموزومی بازسازی می‌شود.
(۲) فام‌تن (کروموزوم)‌های کوتاه و فشرده‌شده شروع به باز شدن می‌نمایند.
(۳) رشته‌های دوک به فام‌تن (کروموزوم)‌های تک‌کروماتیدی اتصال دارند.
(۴) فام‌تن (کروموزوم)‌های غیرهمساخت در وسط یاخته به صورت ردیف در می‌آیند.

پاسخ: گزینه ۳

هر گونه نسخه برداری و کپی از جزوات آموزشی دکتر عمارلو از لحاظ شرعی و قانونی اشکال دارد.

تهیه آپدیت نهایی جزوات فقط با ارسال پیام در واتساپ شماره ۰۹۱۰۵۰۰۵۶۹۵ قانونی میباشد.

۷. پیراپوست (پریدرم) وسیع ترین بخش تنه یک درخت ده ساله، فاقد است؟

- الف) همانند - یاخته همراه برای کمک به حمل شیره پرورده
 ب) برخلاف - تراکئید و عنصر آوندی برای هدایت شیره خام
 ج) برخلاف - یاخته های سرلاد (مریستم) پسین سازنده یاخته های پارانشیمی
 د) همانند - یاخته های گُرک و نگهبان روزنه هوایی
- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)
- پاسخ: گزینه ۳ «الف، ب، د»

۸. وسیع ترین بخش ساقه ی اصلی (تنه ی) یک درخت ده ساله، فاقد چند مورد زیر است؟ (خارج کشور ۹۹)

- الف) عدسک های برجسته ب) توانایی هدایت شیره ی خام
 ج) دو نوع سرلاد (مریستم) پسین
 د) یاخته هایی با دیواره ی چوب پنبه ای
- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)
- پاسخ: گزینه ۳ «الف، ج، د»

۹. کدام گزینه عبارت زیر را بطور نامناسب کامل می کند؟ «در ساقه درخت آلبالو، شیره ای که در پوست درخت حرکت می کند، در

مقایسه با شیره ای که در زیر پوست درخت حرکت می کند،»

- ۱) از طریق کانال های میان یاخته های زنده (پلاسمودسم) از یاخته ای به یاخته دیگر انجام می شود.
 ۲) حرکت آن در همه جهات می تواند انجام شود و حرکت آن کندتر و پیچیده تر است.
 ۳) ساکارز و مواد آلی در محل منبع به روش فعال وارد یاخته های زنده می شوند.
 ۴) یاخته های همراه درون آوندهای آبکش، در ترابری آن نقش مؤثری دارند.
- پاسخ: گزینه «۴»

۱۰. چند عبارت در رابطه با ساقه درخت آلبالو صحیح هستند؟ «در پوست پیراپوست (پریدرم)»

- الف) ساختار - برخلاف - یاخته های همراه وجود دارند که به ترابری شیره پرورده کمک می کنند.
 ب) تولید - برخلاف - یاخته های کامبیوم آوندساز نقشی ندارد.
 ج) ساختار - همانند - کامبیوم آوندساز یافت نمی شود.
 د) تولید - همانند - کامبیوم چوب پنبه ساز نقش دارد.
- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)
- پاسخ: گزینه ۴

۱۱. کدام گزینه، عبارت مقابل را بطور نادرست تکمیل می کند؟ «در ریشه پسین گیاهان در ضمن فعالیت کامبیوم»

- ۱) آوندساز، بیشتر یاخته های حاصل از آن، مسئول ترابری شیره خام هستند و در دیواره آن ها لیگنین به صورت غیر یکنواخت رسوب می کند.
 ۲) آوندساز، درونی ترین لایه پوست که دارای یاخته های هسته دار و فاقد هسته است، به وجود می آید.
 ۳) چوب پنبه ساز، سامانه بافت پوششی به وجود می آید که در مناطقی امکان تبادل گازها را فراهم می کند.
 ۴) چوب پنبه ساز، یاخته هایی به وجود می آید که در دیواره همه آن ها به تدریج با رسوب ترکیبات لیپیدی نفوذ ناپذیر می شوند.
- پاسخ: گزینه ۴

۱۲. کدام گزینه، عبارت مقابل را به نادرستی تکمیل می کند؟ «در یک درخت نهاندانه»

- ۱) کلاهدک ترکیب پلی ساکاردی ترشح می کند که تارهای کشنده را در برابر آسیب های محیطی حفظ می کند.
 ۲) هر آوندی که در پوست آن یافت می شود، یاخته های همراه به ترابری مواد معدنی و آلی در آن کمک می کنند.
 ۳) هر کامبیومی که در تولید پریدرم نقش دارد، در سامانه بافت زمینه ای ریشه وجود دارد و نمی تواند یاخته آوندی بسازد.
 ۴) هر کامبیومی که در زیر پوست درخت یافت می شود، نمی تواند یاخته های پریدرم (پیراپوست) را تولید کند.
- پاسخ: گزینه ۱

هر گونه نسخه برداری و کپی از جزوات آموزشی دکتر عمارلو از لحاظ شرعی و قانونی اشکال دارد.

تهیه آپدیت نهایی جزوات فقط با ارسال پیام در واتساپ شماره ۰۹۱۰۵۰۰۵۶۹۵ قانونی میباشد.

۱۳. کدام عبارت درباره کامپیومی که در سامانه بافت زمینه‌ای ساقه و ریشه یک گیاه دو لپه درست است؟

- (۱) هر یاخته حاصل از آن فاقد کلروپلاست است و تولید ATP سازی به روش نوری را ندارند.
- (۲) همه یاخته‌های بخش‌های پسین پوست پوست آن، توسط این نوع کامبیوم تولید شوند.
- (۳) با کندن پیراپوست، کامبیوم آوندساز در زیر آن قابل مشاهده است.
- (۴) همه یاخته‌های حاصل از فعالیت آن به تدریج چوب‌پنبه‌ای می‌شود و نسبت به آب نفوذناپذیر می‌شوند.

پاسخ: گزینه ۱

۱۴. کدام گزینه، جمله مقابل را به نادرستی تکمیل می‌کند؟ «در گیاهان.....»

- (۱) دیوار پسین، در بعضی از یاخته‌ها وجود دارد و رشته‌ها سلولزی در همه لایه‌ها به صورت موازی هم قرار گرفته‌اند.
- (۲) دیوار نخستین پلی‌ساکارید غیر رشته‌ای است و برخلاف دیوار پسین مانع رشد یاخته نمی‌شود.
- (۳) تیغه میانی از پکتین است که با تشکیل دیواره نخستین و پسین فاصله‌ی آن از غشاء سلول بیشتر می‌شود.
- (۴) غشاء سلول تراوایی نسبی دارد در محل پلاسمودسم‌ها از یاخته‌ای به یاخته دیگر کشیده شده است.

پاسخ: گزینه ۱

۱۵. گیاه گونرا برخلاف توپره‌واش چه مشخصه‌ای دارد؟

- (۱) دارای یاخته‌های تمایز یافته روپوستی و کلروپلاست‌دار است.
- (۲) در نواحی فقیر از نیتروژن هم ایستایی خود را حفظ می‌کند.
- (۳) با همزیستی با سیانوباکتری از نیتروژن تثبیت شده آن‌ها استفاده می‌کند.
- (۴) دارای نوعی برگ با ساختار تخصص یافته برای شکار است.

پاسخ: گزینه ۳

۱۶. کدام گزینه، عبارت مقابل را بطور نادرست تکمیل می‌کند؟ «وجود در ریشه گیاهان»

- (۱) شش ریشه - جنگل های حراً، با جذب اکسیژن مانع از مرگ ریشه ها می شود.
- (۲) نرم آکنه هوادار - آبی و وجود این بافت در ساقه و برگ نوع سازش برای کمبود اکسیژن است.
- (۳) باکتری های تثبیت کننده نیتروژن - گونا، باعث رشد شگفت انگیز آن ها در نواحی فقیر از نیتروژن می شود.
- (۴) گرhek - پروانه واران، برای تقویت خاک و تناوب نسل آن ها را مناسب ساخته است.

پاسخ: گزینه ۳

۱۷. فقط در گیاهانی که

- (۱) کامبیوم آوندساز در زیر پوست درخت قرار دارد، عناصر آوندی باعث حمل شیره خام می‌شود.
- (۲) پوسته دانه مانع رشد سریع روپان می‌شود، تراکئید به حمل شیره خام کمک می‌کند.
- (۳) مادگی روی بخشی به نام نهج قرار دارد، پوسته تخمک به پوسته دانه تبدیل می‌شود.
- (۴) باخته‌های همراه به حمل شیره پرورده کمک می‌کنند، کیسه‌های گرده در بساک پرچم تشکیل می‌شوند.

پاسخ: گزینه ۴

۱۸. کدام گزینه عبارت مقابل را بطور نادرست تکمیل می‌کند؟ «در گیاه **خرزهره** برای سازش با محیط‌های کم آب»

- (۱) بیش از دو لایه یاخته در روپوست بالایی برگ با میانبرگ نرده‌ای در تماس است.
- (۲) وجود کوتیکول (پوستک) در اپیدرم پایین و بالایی باعث کاهش شدت تعرق می‌شود.
- (۳) روزه‌های هوایی در فرورفتگی‌های غار مانند که توسط کرک‌ها پوشانده شده‌اند، قرار دارند.
- (۴) با قرار گرفتن در موقعیت‌های گرم و خشک همه روزه‌های موجود در برگ بسته می‌شوند.

پاسخ: گزینه ۴

هر گونه نسخه برداری و کپی از جزوات آموزشی دکتر عمارلو از لحاظ شرعی و قانونی اشکال دارد.

تهیه آبدیت نهایی، جزوات فقط با ارسال پیام در واتسآپ شماره ۰۹۱۰۵۰۰۵۶۹۵، قانونی، میباشد.

۱۹. کدام عبارت در رابطه با ساختار پسین نوعی گیاه دو لپه‌ای جمله مقابل را بطور نادرست تکمیل می‌کند؟

«هر بافت سرلادی (مریستم) پسین که در تولید نقش دارد»

- (۱) بافت آوندی چوبی - در ساخت بخشی از پوست درخت نقش دارد.
- (۲) پوست درخت - می‌تواند یاخته‌های سامانه بافت پوششی را تولید کند.
- (۳) یاخته‌های آبکشی و همراه - در زیر پوست درخت قرار دارد.
- (۴) پریدرم (پیراپوست) - نمی‌تواند یاخته‌های سامانه بافت آوندی را تولید کنند.

پاسخ: گزینه ۲

۲۰. کدام عبارت درباره مهم‌ترین انواع جانداران همزیست با گیاهان برای تأمین مواد مورد نیاز گیاه صحیح است؟

- (۱) باکتری‌های همزیست در گرهک‌های ریشه یونجه با تثبیت نیتروژن مواد آلی مورد نیاز گیاه را فراهم می‌کنند.
- (۲) باکتری‌های تثبیت کننده نیتروژن، تنها به صورت همزیست با گیاهان زندگی می‌کنند.
- (۳) در بیشتر گیاهان دانه‌دار رشته‌های میکوریزا در سطح ریشه یا درون ریشه تبادل مواد را انجام می‌دهند.
- (۴) باکتری‌های تثبیت کننده نیتروژن در گونرا منجر به افزایش جذب آمونیوم توسط تارهای کشنده آن می‌شوند.

پاسخ: گزینه ۳

۲۱. دو گروه مهم باکتری‌های همزیست با گیاهان برخلاف قارچ‌های هم زیست با ریشه گیاهان دانه‌دار چه مشخصه‌ای دارند؟

- (۱) با کمک انرژی نور خورشید، ماده آلی می‌سازند.
- (۲) برای گیاهان، مواد معدنی و فسفات فراهم می‌کنند.
- (۳) مواد آلی را از اندام‌های غیرهوائی گیاهان دریافت می‌کنند.
- (۴) نیتروژن جو را به نیتروژن قابل استفاده گیاهان تبدیل می‌کنند.

پاسخ: گزینه ۴

۲۲. کدام مورد، درباره‌ی دو گروه مهم باکتری‌های همزیست با گیاهان صادق است؟ (سراسری ۹۸)

- (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) همه‌ی مواد آلی موردنیاز خود را از گیاهان به دست می‌آورند.

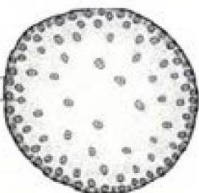
پاسخ: گزینه ۲

۲۳. کدام گزینه، عبارت مقابل را به طور صحیح تکمیل می‌کند؟ «باکتری‌های تثبیت کننده‌ی نیتروژن»

- (۱) که در خاک زندگی می‌کنند، تنها باکتری‌هایی هستند که آمونیوم تولید می‌کنند.
- (۲) همزیست با گیاه گونرا، دارای رنگیزه‌ی مشابه با رنگیزه‌ی فتوسنتزی گیاهان غیرانگل می‌باشند.
- (۳) همزیست با گیاه آزولا، تنها در طی تجزیه‌ی پیوندهای گلوکز، مولکول‌های ATP را تولید می‌کنند.
- (۴) همزیست با گیاهان تیره‌ی پروانه‌واران، می‌توانند ATP را به روش ساخته شدن نوری تولید کنند.

پاسخ: گزینه ۲

۲۴. تصویر مقابل، برش عرضی ساقه گروهی از گیاهان نهاندانه را نشان می‌دهد، کدام مشخصه می‌تواند در مورد این گیاهان صحیح باشد؟



- (۱) بزرگ‌ترین بخش رویان مسئول انتقال مواد غذایی از آندوسپرم به دانه‌رُست در حال رشد است.
- (۲) بن‌لاد آوندساز، آوندهای چوبی پسین را به سمت داخل و آوندهای آبکش پسین را به سمت بیرون تولید می‌کند.
- (۳) هر یاخته که توانایی انجام لقاح را دارد، حاصل میتوز است و تنها یک مجموعه کروموزوم دارد.
- (۴) لپه‌های هر دانه آن می‌توانند بطور موقت مواد آلی را از مواد معدنی بسازند.

پاسخ: گزینه ۱

هر گونه نسخه برداری و کپی از جزوات آموزشی دکتر عمارلو از لحاظ شرعی و قانونی اشکال دارد.

تهیه آپدیت نهایی جزوات فقط با ارسال پیام در واتساپ شماره ۰۹۱۰۵۰۰۵۶۹۵ قانونی میباشد.

۲۵. کدام عبارت نادرست است؟ «در ریشه لوبیا، یاخته‌هایی که از برگشت مواد جذب شده از ریشه جلوگیری می‌کنند»

- (۱) در مجاورت یاخته‌هایی قرار دارند که حرکت آب و املاح در هر سه مسیر در استوانه‌ای آوندی ادامه می‌یابد.
- (۲) خروج آب از طریق روزنه‌های همیشه باز واقع در برگ، می‌تواند نشان‌دهنده‌ی فعالیت این یاخته‌ها باشد.
- (۳) در دیواره‌ی جانبی خود ترکیبات لیپیدی دارند که مانع از ورود مواد از مسیر سیمپلاستی به درون گیاه می‌شوند.
- (۴) دیواره‌های آن ضخامت غیر یکنواخت و نفوذپذیری متفاوت نسبت به هم دارند.

پاسخ: گزینه «۳»

۲۶. کدام عبارت درباره بیرونی‌ترین سلول‌های استوانه آوندی ریشه یک گیاه دو لپه‌ای نادرست است؟ (متوسط)

- (۱) در مجاورت یاخته‌های هسته‌دار و بی‌هسته‌ای قرار دارند که شیره‌ی پرورده را به محل مصرف جابه‌جا می‌کنند.
- (۲) حرکت یون‌های معدنی از طریق هر سه نوع مسیر ادامه و با انتقال فعال، به درون آوندهای چوبی منتقل می‌کنند.
- (۳) به قطورترین آوندهای چوبی نسبت به آوندهای چوبی باریک، نزدیک‌ترند.
- (۴) هورمون اکسین، با تحریک تقسیم یاخته‌های آن باعث تحریک ریشه‌زایی و تولید ریشه‌های فرعی می‌شود.

پاسخ: گزینه «۳»

۲۷. هر سلول گیاهی که نقش دارد

- (۱) در حمل آب - می‌تواند در نخستین مرحله از تنفس سلولی، ATP را در سطح پیش‌ماده تولید کند.
- (۲) با تجزیه آب در تولید اکسیژن - نوعی سلول پارانیشیمی محسوب می‌شود.
- (۳) در حمل شیره پرورده به سمت محل مصرف - با استفاده از پروتئین‌های هیستونی می‌تواند ماده وراثتی خود را فشرده کند.
- (۴) در کنترل شیره خام - رشته‌های سلولزی دیواره در زمینه‌ای از پروتئین و انواعی از پلی‌ساکاریدهای غیر رشته‌ای قرار دارند.

پاسخ: گزینه «۴»

۲۸. کدام گزینه عبارت زیر را بطور نادرست تکمیل می‌کند؟ «با توجه به الگوی جریان فشاری که توسط ارنست مونش ارائه شد، در

در محلی که

- (۱) چغندر - ساکارز با انتقال فعال وارد یاخته‌های ریشه می‌شود، آب از آوندهای آبکش وارد آوندهای چوبی می‌شود.
- (۲) گیاه جالیزی - ساکارز با انتقال از میانبرگ وارد یاخته آبکشی رگبرگ می‌شود، آب از آوندهای چوبی وارد آوند آبکش می‌شود.
- (۳) گل جالیزی - با افزایش ساکارز فشار اسمزی افزایش می‌یابد، شیره پرورده از طریق پلاسمودسم از یاخته وارد یاخته دیگر می‌شوند
- (۴) سرخس - ، قند و مواد آلی به روش فعال وارد یاخته آبکشی می‌شوند، یاخته‌های همراه به ترابری آن‌ها کمک می‌کنند.

پاسخ: گزینه ۴

۲۹. کدام گزینه، در رابطه با ریشه گیاهان عبارت مقابل را بطور صحیح تکمیل می‌کند؟ «در گیاه(هان)»

- (۱) گل جالیزی، بخشی از مواد آلی موجود در شیره پرورده از آوند آبکش با انتقال فعال بار برداری و مصرف می‌شود.
- (۲) سیس برای دریافت مواد مغذی، اندام‌های مکنده به درون دستگاه آوندی گیاه میزبان نفوذ می‌کند.
- (۳) پروانه‌واران، هر یاخته زنده که با انتقال فعال یون‌ها را به درون آوند چوبی منتقل می‌کند، در استوانه آوندی قرار دارد.
- (۴) گونرا، سیانوباکتری‌های همزیست که تثبیت نیتروژن انجام می‌دهند، از محصولات فتوسنتزی گیاه استفاده می‌کنند.

پاسخ: گزینه ۱

۳۰. کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟ «از شرایط در گیاه است.»

- (۱) افزایش خروج قطرات آب از انتها یا لبه‌ی برگ‌ها، افزایش مقدار فشار ریشه‌ای و کاهش عامل اصلی انتقال شیره خام
- (۲) حرکت آب و املاح در آوندهای چوبی، مکش ناشی از سطح بخش‌های هوایی و فعالیت یاخته‌های درون پوست و استوانه آوندی
- (۳) باز شدن روزنه‌های هوایی، جذب آب به دنبال انباشت مواد نوعی دی‌ساکارید و یون‌های معدنی در یاخته‌های نگهبان روزنه‌ها
- (۴) افزایش خروج آب از منفذ بین یاخته‌های نگهبان روزنه‌های هوایی، افزایش گسترش عرضی یاخته‌های نگهبان روزنه

پاسخ: گزینه «۴»

هر گونه نسخه برداری و کپی از جزوات آموزشی دکتر عمارلو از لحاظ شرعی و قانونی اشکال دارد.

تهیه آپدیت نهایی جزوات فقط با ارسال پیام در واتساپ شماره ۰۹۱۰۵۰۰۵۶۹۵ قانونی میباشد.

۳۱. در رابطه با ساختارهای غشایی یاخته‌های گیاه جالیز کدام عبارت جمله زیر را بطور صحیح تکمیل می‌کند؟

«مولکول‌های فقط در قرار گرفته است.»

- (۱) کلسترول و پروتئین‌های سطحی - لایه خارجی غشای فسفولیپیدی
- (۲) کربوهیدرات - اتصال با پروتئین‌های لایه خارجی غشاء سلول
- (۳) پروتئین‌های زنجیره انتقال الکترون - غشاء داخلی میتوکندری
- (۴) پروتئینی تسهیل کننده عبور آب - غشاء کریچه‌های بعضی یاخته‌های آن

پاسخ: گزینه «۳»

۳۲. کدام گزینه در ارتباط با نوعی گیاه گل‌دار که برگ‌های رویانی دانه آن برای مدت کوتاهی فتوسنتز می‌کنند، صحیح است؟

- (۱) در ساختار نخستین ساقه، استوانه آوندی با پارانشیم مغز پر شده است و دسته آوندها به صورت دوایر متحدالمرکز قرار دارند.
- (۲) بلافاصله بعد از تشکیل رویان، و مصرف سریع مواد غذایی ذخیره شده در لپه‌ها، دانه رُست به وجود می‌آید.
- (۳) در ساختار نخستین ریشه، مرکزی ترین یاخته‌های استوانه آوندی، آوندهای چوبی قطورتر با دیواره غیر یکنواخت لیگنینی قرار دارند.
- (۴) لقاح مضاعف دارند و هردو اسپرم تولید شده در لوله گرده، در داخل تخمک با یاخته تخم‌زا آمیزش می‌دهند.

پاسخ: گزینه ۳

۳۳. کدام گزینه در ارتباط با نوعی گیاه گل‌دار که یک برگ رویانی در دانه بالغ آن وظیفه انتقال مواد غذایی از درون دانه به رویان

در حال رشد را بر عهده دارد صحیح است؟

- (۱) در ریشه برخلاف ساقه، مرز بین استوانه آوندی و پوست آن مشخص و پارانشیم مغزی در بخش مرکزی آن به وضوح دیده می‌شود.
- (۲) در ساختار نخستین ساقه فاقد پارانشیم مغز و تراکم دسته آوندها در مرکز استوانه آوندی نسبت به بخش خارجی بیشتر است.
- (۳) لقاح مضاعف یا دوتایی دارند و همه هسته‌های واقع در لوله گرده با یاخته تخم‌زا آمیزش می‌دهند.
- (۴) بن‌لاد چوب‌پنبه‌ساز و یاخته‌های حاصل از آن در مجموع پیراپوست (پریدرم) را تشکیل می‌دهند.

پاسخ: گزینه ۱

۳۴. کدام گزینه، عبارت مقابل را بطور صحیح تکمیل می‌کند؟ «در همه گیاهانی که»

- (۱) یاخته‌های همراه در مجاورت آوند آبکش به ترابری شیره پرورده کمک می‌کنند، حلقه‌های گل روی بخشی به نام نهج قرار دارند.
- (۲) تراکئیدها از یاخته‌های دوکی‌شکل و دراز تشکیل شده‌اند. پوسته تخمک پس از تغییر به پوسته دانه تبدیل می‌شود.
- (۳) عناصر آوندی، به حمل شیره خام کمک می‌کنند، پیراپوست از بن‌لاد چوب‌پنبه‌ساز و یاخته‌های حاصل از آن تشکیل شده است
- (۴) دانه از تغییر شکل تخمک به وجود می‌آید، یاخته‌های همراه به ترابری شیره پرورده کمک می‌کنند.

پاسخ: گزینه ۱

۳۵. کدام عبارت، درباره بیرونی‌ترین سلول‌های استوانه آوندی ریشه‌ی گیاهان تک‌لپه‌ای نادرست است؟ (متوسط)

- (۱) در مجاورت یاخته‌های کنترل کننده‌ی شیره‌ی خام و سلول‌های بافت زمینه‌ای قرار دارند.
- (۲) در فاصله‌ی بین آنها و پارانشیم مغز، یاخته‌های زنده و غیر زنده که مسئول حمل آب و املاح هستند، یافت می‌شوند.
- (۳) مواد محلول معدنی با عبور از مسیر سیمپلاستی و آپوپلاستی و عرض غشاء آن‌ها، با صرف انرژی به عناصر آوندی منتقل می‌کنند.
- (۴) بر خلاف یاخته‌های دارای نوار کاسپاری در انتقال فعال یون‌های معدنی به عناصر آوندی نقش دارند.

پاسخ: گزینه «۴»

۳۶. کدام عبارت، در ارتباط با ترکیبات موجود در گیاه گوجه‌فرنگی که می‌توانند در همه جهات جابه‌جا شوند، صحیح است؟

- (۱) ممکن است در محل تولید خود، ذخیره گردند.
- (۲) به‌طور حتم از طریق غشاهای پلاسمایی انتشار می‌یابند.
- (۳) در شرایطی می‌توانند از طریق روزه‌های موجود در لبه برگ‌ها خارج شوند.
- (۴) به‌طور حتم در سلول‌های دوکی شکل دراز و بدون هسته یافت می‌شوند.

پاسخ: گزینه ۱

هر گونه نسخه‌برداری و کپی از جزوات آموزشی دکتر عمارلو از لحاظ شرعی و قانونی اشکال دارد.

تهیه آپدیت نهایی جزوات فقط با ارسال پیام در واتساپ شماره ۰۹۱۰۵۰۰۵۶۹۵ قانونی میباشد.

۳۷. کدام عبارت درباره ریشه یک گیاه دو لپه‌ای نادرست است؟

- (۱) دسته آوندهای چوبی و آبکشی به صورت یک در میان قرار دارند.
- (۲) تارهای کشنده فاقد لایه مومی و در منطقه کوچکی قابل مشاهده‌اند.
- (۳) حرکت آب در عناصر آوندی، از طریق سه نوع مسیر صورت می‌گیرد.
- (۴) فقط بخش‌هایی از دیواره سلول‌های آندودرم نسبت به آب نفوذپذیری دارند.

پاسخ: گزینه ۳

۳۸. کدام عبارت درباره‌ی بیرونی‌ترین سلول‌های استوانه مرکزی ریشه یک گیاه دو لپه نادرست است؟

- (۱) به قطورترین آوندهای چوبی نسبت به آوندهای چوبی باریک نزدیک‌تر هستند.
- (۲) همانند یاخته‌های درون پوست در انتقال فعال یون‌های معدنی به عناصر آوندی نقش دارند.
- (۳) می‌توانند آب و املاح را در مسیر سیمپلاستی و آپوپلاستی عبور دهند.
- (۴) در مجاورت یاخته‌هایی قرار دارند که در دیواره جانبی خود نواری از جنس سوبرین دارند.

پاسخ: گزینه ۱

۳۹. کدام عبارت، جمله‌ی مقابل را به طور صحیح تکمیل می‌کند؟ «در پوست ریشه‌ی گیاهان نهان‌دانه» (متوسط)

- (۱) بیشتر - دیواره‌ی پشتی یاخته‌های درون پوست، سلولزی و فاقد نوار کاسپاری است.
- (۲) بیشتر - یاخته‌های درون پوست مانع عبور آب و املاح از مسیر آپوپلاستی می‌شوند.
- (۳) همه - تار کشنده از تمایز بیرونی‌ترین یاخته‌های پوست به وجود می‌آیند.
- (۴) همه - لایه ریشه‌زا با انتقال فعال، یون‌های معدنی را به درون آوندهای چوبی منتقل می‌کند.

پاسخ: گزینه ۱

۴۰. کدام گزینه، عبارت مقابل را بطور نادرست تکمیل می‌کند؟ «در ریشه‌ی همه‌ی گیاهان نهان‌دانه،» (ساده)

- (۱) همانند ساقه و برگ در برش عرضی آن، سه بخش پوششی، زمینه‌ای و آوندی قابل تشخیص است.
- (۲) یاخته‌های زنده‌ی درون استوانه‌ی آوندی با ایجاد فشار ریشه‌ای، در صعود شیریه‌ی خام نقش کمی دارند.
- (۳) همه‌ی یاخته‌های درون پوست با ایجاد فشار ریشه‌ی در ایجاد جریان توده‌ای و بارگیری چوبی نقش دارند.
- (۴) انتشار برای فواصل طولانی، کارآمد نیست و عامل اصلی ایجاد جریان توده‌ای برای انتقال شیریه خام، تعلق است.

پاسخ: گزینه ۳

۴۱. کدام عبارت، درباره‌ی درونی‌ترین سلول‌های ضخیم‌ترین بخش ریشه یک گیاه دو لپه، نادرست است؟ (ساده)

- (۱) در کاهش پتانسیل آب درون آوندها چوبی نقش دارند.
- (۲) می‌توانند آب و املاح را در مسیر سیمپلاستی و آپوپلاستی وارد استوانه آوندی کنند.
- (۳) مانع از ورود مواد ناخواسته یا مضر مسیر آپوپلاستی به درون گیاه می‌شوند.
- (۴) در مجاورت یاخته‌های زنده استوانه آوندی به نام لایه‌ی ریشه‌زا قرار دارند.

پاسخ: گزینه ۴

۴۲. کدام عبارت نادرست است؟ «در پوست ریشه‌ی نخود، یاخته‌های کنترل کننده شیریه خام» (خوب)

- (۱) دیواره‌ی پشتی آن‌ها دارای رشته‌های سلولزی در زمینه‌ای از پروتئین است که آب و یون‌های معدنی از آن عبور می‌کنند.
- (۲) درونی‌ترین یاخته‌هایی هستند که به ضخیم‌ترین بخش ریشه تعلق دارند و با صرف انرژی در ایجاد فشار ریشه‌ای نقش دارند.
- (۳) با انتقال فعال، یون‌ها معدنی را از یاخته‌های لایه‌ی ریشه‌زا به درون آوندهای چوبی منتقل می‌کنند.
- (۴) کاملاً به هم چسبیده هستند که به علت وجود نواری از جنس سوبرین در دیواره جانبی، مانع عبور آب و املاح از مسیر آپوپلاستی می‌شوند.

پاسخ: گزینه ۳

۴۳. در ریشه‌ی گیاهان نهان‌دانه، چند گزینه‌ی زیر در رابطه با یاخته‌های معبر صحیح است؟ (خوب)

- (الف) جزء درونی‌ترین یاخته‌هایی هستند که به ضخیم‌ترین بخش ریشه تعلق دارند و با صرف انرژی در ایجاد فشار ریشه‌ای نقش دارند.
(ب) دیواره‌ی پستی آنها سلولزی و تراوا است، این یاخته‌های زنده، از برگشت مواد جذب شده به بیرون از ریشه جلوگیری می‌کنند.
(ج) مانند صافی عمل می‌کنند و مانع از ورود مواد ناخواسته مسیر آپوپلاستی به درون گیاه می‌شوند و انتقال مواد را کنترل می‌کنند.
(د) فاقد نوار کاسپاری در اطراف خود هستند، آب و مواد محلول آن فقط می‌توانند از طریق مسیر سیمپلاستی وارد آنها شوند.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

پاسخ: گزینه «۴»

۴۴. کدام عبارت درباره ترکیبات آلی نیتروژن‌دار موجود در شیر پرورده یک گیاه نهان‌دانه، نادرست است؟ (خوب)

- (۱) حرکت آن از طریق میان‌یاخته‌های زنده است و نسبت به حرکت شیر خام کندتر و پیچیده‌تر است.
(۲) به کمک الگوی جریان فشاری و فقط در یک جهت جابه‌جا می‌گردند.
(۳) به کمک یاخته‌های هسته‌دار و بی‌هسته از محل منبع به سمت محل مصرف حرکت می‌کنند.
(۴) تولید آنها ممکن است بعد از فعالیت نوعی باکتری فتوسنتزکننده واقع در اندام‌های هوایی گیاه، صورت گرفته باشد.

پاسخ: گزینه «۲»

۴۵. کدام عبارت درباره‌ی ترکیبات نیتروژن‌دار موجود در شیر پرورده یک گیاه نهان‌دانه، درست است؟ (خوب)

- (۱) از طریق سلول‌های زنده و غیر زنده در جهات مختلف جابه‌جا می‌شود.
(۲) ممکن است در پی فعالیت بعضی باکتری‌های غیر فتوسنتزکننده تولید شده باشند.
(۳) می‌تواند از طریق مسیر آپوپلاستی از یاخته‌های اندودرم وارد استوانه آوندی شده باشند.
(۴) فقط یاخته‌های زنده استوانه‌ی آوندی در انتقال فعال آنها به درون آوند چوبی نقش داشته‌اند.

پاسخ: گزینه «۲»

۴۶. کدام عبارت در مورد عوامل ایجادکننده جریان توده‌ای در آوندهای چوبی، نادرست است؟ (ساده)

- (۱) جریان توده‌ای در آوندهای چوبی تحت اثر دو عامل فشار ریشه‌ای و ترقق و با همراهی خواص ویژه آب انجام می‌شود.
(۲) عامل اصلی انتقال شیر خام، ترقق است و در بیشتر گیاهان فشار ریشه‌ای در صعود شیر خام نقش کمی دارد.
(۳) پیوستگی ستون آب و ایجاد ویژگی‌های هم‌چسبی و دگرچسبی به علت وجود پیوند هیدروژنی بین مولکول‌های آب، است.
(۴) هر یاخته‌ای که در ایجاد فشار ریشه‌ای نقش دارد، نوعی یاخته زنده درون استوانه آوندی ریشه است.

پاسخ: گزینه «۲»

۴۷. کدام عبارت در مورد عامل اصلی انتقال شیر خام و عامل اصلی ایجاد جریان توده‌ای در آوندهای چوبی نادرست است؟ (ساده)

- (۱) از طریق روزنه‌های هوایی، پوستک و عدسک انجام می‌شود.
(۲) از منفذ بین یاخته‌ای همه روزنه‌های واقع در برگ‌ها انجام می‌شود.
(۳) آبسزیک اسید با بستن روزنه هوایی، مقدار آن را کاهش می‌دهد.
(۴) تغییرات مقدار نور، دما، رطوبت و کربن‌دی‌اکسید بر مقدار آن مؤثر هستند.

پاسخ: گزینه «۲»

۴۸. کدام عبارت درباره ترکیبات آلی نیتروژن‌دار موجود در شیر پرورده یک گیاه نهان‌دانه نادرست است؟

- (۱) حرکت آن از طریق میان‌یاخته‌های زنده است و نسبت به حرکت شیر خام سریع‌تر و پیچیده‌تر است.
(۲) مواد با سرعتی متفاوت و با جریان فشاری 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 غیرفتوسنتزکننده صورت گرفته باشد.

پاسخ: گزینه «۱»

هر گونه نسخه‌برداری و کپی از جزوات آموزشی دکتر عمارلو از لحاظ شرعی و قانونی اشکال دارد.

تهیه آپدیت نهایی جزوات فقط با ارسال پیام در واتساپ شماره ۰۹۱۰۵۰۰۵۶۹۵ قانونی میباشد.

۴۹. کدام عبارت درباره‌ی ترکیبات آلی نیتروژن دار موجود در شیره پرورده یک گیاه نهان‌دانه درست است؟

- (۱) از طریق سلول‌های زنده و غیر زنده در جهات مختلف جابه‌جا می‌شود.
- (۲) ممکن است در پی فعالیت بعضی باکتری‌های غیر فتوسنتزکننده تولید شده باشند.
- (۳) می‌تواند از طریق مسیر آپوپلاستی از یاخته‌های اندودرم وارد استوانه آوندی شده باشند.
- (۴) فقط یاخته‌های زنده استوانه‌ی مرکزی در انتقال فعال آن‌ها به درون آوند چوبی نقش داشته‌اند.

پاسخ: گزینه «۲»

۵۰. کدام گزینه، عبارت زیر را بطور نادرست تکمیل می‌کند؟

«در ساختار گیاهان نهان‌دانه‌ای که اندوخته دانه بخشی از رویان است، درونی‌ترین لایه ریشه»

- (۱) پسین - پوست - دارای یاخته‌های بدون هسته و هسته‌ای است که در حل شیره پرورده نقش دارند.
- (۲) نخستین - پوست - در دیواره جانبی خود چوب‌پنبه دارند و کنترل شیره‌خام نقش دارند.
- (۳) پسین - پیراپوست - دارای یاخته‌هایی است که با رسوب ترکیبات لیپیدی نسبت به آب نفوذناپذیر هستند.
- (۴) نخستین - استوانه آوندی - یاخته‌های چوبی قطور هستند که دیوار عرضی آن‌ها از بین رفته و لوله‌ای پیوسته تشکیل داده‌اند.

پاسخ: گزینه ۳

۵۱. کدام عبارت، درباره بیرونی‌ترین سلول‌های استوانه آوندی ریشه لوبیا نادرست است؟ (متوسط)

- (۱) در مجاورت سلول‌هایی هستند که به ضخیم‌ترین بخش ریشه تعلق و در دیواره جانبی خود نواری از جنس سوبرین دارند.
- (۲) با جلوگیری کردن از حرکت آب و املاح در مسیر آپوپلاستی، در کنترل شیره‌ی خام نقش دارد.
- (۳) همانند یاخته‌های درون پوست با صرف انرژی، باعث کاهش پتانسیل آب و در نتیجه ورود آب به درون آوند چوبی می‌شوند.
- (۴) به آوندهای چوبی باریک نسبت به قطورترین آوندهای چوبی نزدیک‌تر هستند.

پاسخ: گزینه «۲»

۵۲. کدام عبارت در ارتباط با قدیمی‌ترین گروه جانداران تثبیت کننده کربن حاضر بر روی زمین محسوب می‌شوند، صحیح است؟

- (الف) رنای پیک آن قبل از پایان رونویسی می‌تواند توسط مجموعه‌ای از ریبوزوم‌ها بطور هم‌زمان ترجمه شود.
- (ب) با دریافت فراورده حاصل از تثبیت نیتروژن و تبدیل آن به نوعی یون دارای بار منفی، در تامین نیتروژن مورد نیاز گیاه نقش دارند.

(ج) با افزایش فعالیت زنجیره انتقال الکترون، مقدار پروتون‌ها در فضای بین دو غشاء میتوکندری افزایش می‌یابد.

(د) کمبود الکترونی فتوسیستم ۲ برخلاف فتوسیستم ۱ با تجزیه نوعی ماده معدنی جبران می‌شود.

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

پاسخ: گزینه «۲» «الف، ب»

۵۳. کدام عبارت، صحیح است؟

- (۱) همه‌ی تک‌یاخته‌ای‌های تثبیت‌کننده‌ی دی‌اکسیدکربن، نوعی رنگیزه‌ی فتوسنتزی دارند.
- (۲) همه‌ی تک‌یاخته‌ای‌های ایجادکننده‌ی گوگرد، بدون نیاز به نور، هیدروژن سولفید را تجزیه می‌نمایند.
- (۳) همه‌ی تک‌یاخته‌ای‌های تثبیت‌کننده‌ی نیتروژن جو، انرژی خود را از ترکیبات غیرآلی به دست می‌آورند.
- (۴) همه‌ی تک‌یاخته‌ای‌های آزادکننده‌ی اکسیژن، در مرحله‌ای از تنفس یاخته‌ای خود، ترکیبی سه کربنی و فسفات‌دار می‌سازند.

پاسخ: گزینه ۴

۵۴. کدام گزینه، عبارت مقابل را بطور صحیح تکمیل می‌کند؟ «در همه‌ی گیاهان آوندی»

- (۱) هر یاخته نرم‌آکنه‌ای (پارانشیمی) جزء سامانه بافت زمینه‌ای محسوب می‌شوند و فضای بین روپوست و بافت آوندی را پر می‌کنند.
- (۲) در نوک ساقه یاخته‌های مریستمی وجود دارند و با تقسیم دائم خود یاخته‌های مورد نیاز برای ساخت سه سامانه بافتی آن‌ها تولید می‌کنند.
- (۳) یاخته‌های همراه به جابه‌جایی شیره پرورده در آوندهای آبکش و الگو جریان فشاری در آن‌ها، کمک می‌کند.
- (۴) هر یاخته گیاهی که نقش استحکامی دارد، دارای دیواره پسین ضخیم است که روی آن لیگنین رسوب کرده است.

پاسخ: گزینه ۲

هر گونه نسخه‌برداری و کپی از جزوات آموزشی دکتر عمارلو از لحاظ شرعی و قانونی اشکال دارد.

تهیه آپدیت نهایی جزوات فقط با ارسال پیام در واتساپ شماره ۰۹۱۰۵۰۰۵۶۹۵ قانونی میباشد.

۵۵. کدام گزینه، عبارت مقابل را بطور صحیح تکمیل می‌کند؟ «در همه گیاهان نهان دانه‌ای،»

- (۱) یاخته‌های تار کشنده از تمایز خارجی‌ترین لایه پوست ریشه‌های جوان به وجود می‌آیند و فاقد پوستک هستند.
- (۲) یاخته‌های کوتاهی به نام عنصر آوندی یافت می‌شوند که دیواره عرضی آن‌ها از بین رفته و لوله پیوسته‌ای را تشکیل داده‌اند.
- (۳) یاخته‌های نگهبان روزنه هوایی برخلاف یاخته‌های دیگر روپوستی می‌توانند ATP را به ۳ روش متفاوت تولید کنند.
- (۴) همه یاخته‌های سامانه بافت آوندی در دیواره یاخته‌های خود لیگنین را به شکل‌های متفاوتی رسوب می‌دهند.

پاسخ: گزینه ۲

۵۶. در یک یاخته گیاهی کدام عبارت در رابطه با واکوئل (کریچه‌ها) نادرست است؟

- (۱) در غشاء برخی از آن‌ها همانند غشاء برخی یاخته‌های گیاهی و جانوری پروتئین‌هایی برای انتشار تسهیل شده آب وجود دارد.
- (۲) پروتئین گلوتن پس از عبور از شبکه آندوپلاسمی و گلژی از طریق ریزکیسه‌هایی وارد آن شده و در آن ذخیره می‌شود.
- (۳) آنتوسیانین نوعی رنگیزه نوری است که در کریچه‌های ذخیره می‌شود و رنگ آن pH های متفاوت تغییر می‌کند.
- (۴) نیکوتین که از آلکالوئیدهاست و ترکیبات سیانیددار در آن ذخیره و در دفاع شیمیایی گیاهان نقش دارند.

پاسخ: گزینه ۳

۵۷. کدام ویژگی زیر فقط در مورد گروهی از گیاهان که بیشترین گونه‌های گیاهی روی زمین را تشکیل می‌دهند، صحیح است؟

- (۱) پیکر آن‌ها از سه سامانه پوششی، زمینه‌ای و آوندی تشکیل شده است.
- (۲) یاخته‌های همراه در مجاورت آوندهای آبکشی به ترابری شیره پرورده کمک می‌کند.
- (۳) پوسته دانه، رویان را در برابر شرایط نامساعد محیط و صدمه‌های فیزیکی شیمیایی حفظ می‌کند.
- (۴) با قارچ‌ها ریشه‌ای (میکوریزا) که درون ریشه یا به صورت غلافی در سطح ریشه قرار دارند، بصورت هم‌زیست زندگی می‌کنند.

پاسخ: گزینه ۲

۵۸. کدام عبارت در مورد یاخته‌های نگهبان روزنه هوایی گیاه توپره‌واش نادرست است؟

- (۱) یاخته تمایز یافته روپوست هستند که می‌توانند با تجزیه نوری آب در فتوسیتسم ۲ بر اکسیژن محیط بیافزایند.
- (۲) در پی افزایش مقدار نور و دما کاهش کربن‌دی‌اکسید تا حدی معین، بر گسترش طول یاخته افزوده می‌شود.
- (۳) تحت تأثیر آبسازیک اسید با انباشت ساکارز و یون‌های Cl^- و K^+ ، پتانسیل آب یاخته کاهش می‌یابد.
- (۴) دو عامل آرایش شعاعی رشته‌های سلولزی و دیواره غیر یکنواخت آن‌ها در باز شدن روزنه مؤثراند.

پاسخ: گزینه ۳

۵۹. گیاهان نهان دانه می‌توانند با استفاده از بخش‌های رویشی خود، بدون گرده‌افشانی به تولیدمثل بپردازند در حالت طبیعی کدام گزینه می‌تواند ویژگی تمام این بخش‌ها باشد؟

- (۱) نوعی ساقه تخصص یافته هستند که برای تولید مثل غیرجنسی ویژه شده‌اند.
- (۲) دارای نوعی سامانه بافتی‌اند و یاخته‌های به هم فشرده آن‌ها دارای هسته درشت مرکزی بوده و بیشتر حجم سلول را به خود اختصاص داده‌اند.
- (۳) دارای یاخته‌هایی هستند که به کمک دیسه‌های خود می‌توانند اکسیژن را تولید و کربن‌دی‌اکسید را تثبیت کنند.
- (۴) برای تکثیر گیاه ابتدا بخش رویشی باید از گیاه والد جدا شود و در شرایط مساعد رویش پیدا کند.

پاسخ: گزینه ۲

۶۰. کدام عبارت درباره‌ی همه روزنه‌های موجود در برگ گیاه لوبیا درست است؟

- (۱) با قرار گرفتن در موقعیت‌های گرم و خشک، تحت تأثیر آبسازیک اسید بسته می‌شوند.
- (۲) هنگام جذب آب و تورژسانس، یاخته‌ها خمیدگی پیدا کنند و امکان تبادل گازها فراهم می‌شود.
- (۳) پیوستگی جریان شیره خام را درون عناصر آوندی و تراکئید حفظ می‌کنند.
- (۴) در اپیدرم زیرین و بالایی برگ قرار دارند و فعالیت آن‌ها عامل اصلی صعود شیره است.

پاسخ: گزینه ۳

هر گونه نسخه برداری و کپی از جزوات آموزشی دکتر عمارلو از لحاظ شرعی و قانونی اشکال دارد.

تهیه آپدیت نهایی جزوات فقط با ارسال پیام در واتساپ شماره ۰۹۱۰۵۰۰۵۶۹۵ قانونی میباشد.

۶۱. در گیاه آلبالو کدام عبارت فقط درباره نوعی از سامانه آوندی صحیح است که، در پوست قرار دارد؟

- (۱) دارای یاخته‌های فاقد هسته که در دیواره نخستین آن رشته‌های سلولزی در زمینه‌ای از پروتئین و انواعی از پلی‌ساکاریدهای غیر رشته‌ای قرار دارند.
- (۲) علاوه بر یاخته‌های آوندی یاخته‌های دیگری مانند نرم‌آکنه‌ای و فیبر نیز وجود دارد.
- (۳) در مجاور یاخته‌های آن، یاخته‌های هسته‌دار با میتوکندری فراوان به ترابری ساکارز و مواد معدنی کمک می‌کند.
- (۴) جابجایی مواد در مسیرهای طولانی توسط جریان توده‌ای انجام می‌شود.

پاسخ: گزینه ۱

۶۲. کدام گزینه، عبارت زیر را به طور نادرست تکمیل می‌کند؟ «در پوست ریشه‌ی لوبیا، یاخته‌هایی که در انتقال فعال یون‌های معدنی

به درون آوندهای چوبی و ایجاد فشار ریشه‌ای نقش دارند،»

- (۱) همه یاخته‌هایی که در مجاورت دیواره جانبی آن‌ها قرار دارند، در بیشتر دیواره‌های خود ترکیبات لیپیدی به نام نوار کاسپاری دارند.
- (۲) آب و مواد محلول آن فقط می‌توانند از مسیر سیمپلاستی وارد آن‌ها شوند و به همین علت انتقال مواد را کنترل می‌کنند.
- (۳) همه یاخته‌هایی که در مجاورت دیواره پشته‌ای آن‌ها قرار دارند، انتقال آب و مواد را به سه روش متفاوت انجام می‌دهند.
- (۴) می‌توانند در مجاورت مستقیم یاخته‌هایی کوتاه که دیواره‌ی عرضی آنها از بین رفته و لوله‌ی پیوسته‌ای تشکیل داده‌اند، قرار داشته باشند.

پاسخ: گزینه ۴

۶۳. کدام گزینه، عبارت مقابل را به طور نادرست تکمیل می‌کند؟ «در ریشه‌ی گیاهان نهان‌دانه، فقط برخی از یاخته‌هایی که با انتقال

فعال، یون‌های معدنی را به درون آوندهای چوبی منتقل می‌کنند،»

- (۱) به علت وجود نوار کاسپاری، مانند صافی عمل می‌کنند و مانع از ورود مواد ناخواسته‌ی مسیر آپوپلاستی به درون گیاه می‌شوند.
- (۲) جزء یاخته‌های پارانشیمی پوست محسوب می‌شوند و از برگشت مواد جذب شده به بیرون از ریشه جلوگیری می‌کنند.
- (۳) حرکت آب و املاح در هر سه مسیر عرض غشایی، انتقال سیمپلاستی و آپوپلاستی، ادامه می‌یابد.
- (۴) با ایجاد فشار ریشه‌ای و جریان توده‌ای در آوندهای چوبی، در فرایند بارگیری چوبی نقش دارند.

پاسخ: گزینه «۴»

۶۴. کدام گزینه، عبارت زیر را بطور صحیح تکمیل می‌کند؟

«در ریشه لوبیا بافت نوعی سامانه بافت زمینه‌ای محسوب می‌شوند که یاخته‌های»

- (۱) اسکلرانشیم - اسکلوئید کوتاه و فیبرها دراز هستند و ماده‌ای به نام لیگنین توسط پروتوپلاست آن‌ها روی دیواره پسین اضافه شده است.
- (۲) کلانشیم - آن‌ها معمولاً زیر پوست قرار دارند و دیواره نخستین آن‌ها ضخیم است و فاقد دیواره پسین هستند.
- (۳) پارانشیم مغز - آن‌ها جزء رایج‌ترین بافت در این سامانه است که دیواره نخستین و چوبی نشده دارند و در ذخیره مواد نقش دارد.
- (۴) تراکئید - دوکی شکل دراز هستند که لیگنین به شکل‌های متفاوتی در دیواره یاخته‌های آن قرار می‌گیرند.

پاسخ: گزینه ۱

۶۵. در همه گیاهانی که یاخته‌های همراه در کنار آوند آبکش در ترابری شیره پرورده نقش دارند

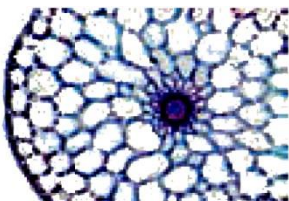
- (۱) دانه گرده رسیده دارای دو یاخته هاپلوئید با اندازه‌های متفاوت هستند.
- (۲) کیسه رویانی درون تخمک در چهارمین حلقه گل به وجود می‌آید.
- (۳) یاخته‌های کلاهک از یاخته‌های سرلاد نخستین نزدیک به نوک ریشه محافظت می‌کند.
- (۴) در برش عرضی ساقه سه بخش پوستی، زمینه‌ای و آوندی قابل تشخیص است.

پاسخ: گزینه ۴ (یک گل مغربی تتراپلوئید - دو کدو - سه سس)

۶۶. با توجه به شکل مقابل که نوعی بافت گیاهی است، کدام عبارت نادرست است؟

- (۱) نوعی سامانه بافت زمینه‌ای است که دیواره نخستین نازک و چوبی نشده دارد.
- (۲) می‌تواند در گیاهانی که کمبود نیتروژن خود را از نوعی تک سلولی فتوسنتز کننده تأمین می‌کند، یافت شود.
- (۳) نوعی نرم‌آکنه هوادار است که برای سازش با کمبود اکسیژن، تنها در ریشه گیاهان یافت می‌شود.
- (۴) فاصله فراوانی بین یاخته‌ها وجود دارد و می‌تواند کارهای متفاوتی مانند ذخیره و تثبیت کربن را انجام بدهد.

پاسخ: گزینه ۳



هر گونه نسخه برداری و کپی از جزوات آموزشی دکتر عمارلو از لحاظ شرعی و قانونی اشکال دارد.

تهیه آپدیت نهایی جزوات فقط با ارسال پیام در واتساپ شماره ۰۹۱۰۵۰۰۵۶۹۵ قانونی میباشد.

۶۷. کدام گزینه، عبارت مقابل را به طور نادرست تکمیل می‌کند؟ «در ریشه‌ی گیاهان نهان دانه، همه‌ی یاخته‌های دارای میتوکندری که با انتقال فعال، یون‌های معدنی را به درون آوندهای چوبی منتقل می‌کنند،»

- (۱) می‌توانند با کاهش پتانسیل آب در آوند چوبی در ایجاد فشار ریشه‌ای، جریان توده‌ای و در فرایند بارگیری چوبی نقش دارند.
- (۲) جزء یاخته‌های زنده‌ی استوانه‌ای آوندی محسوب می‌شوند و در مجاورت عناصر آوندی قرار دارند.
- (۳) محصول نهایی گلیکولیز را با انتقال فعال وارد میتوکندری می‌کنند و ضمن اکسایش آن، کربن‌دی‌اکسید تولید می‌کنند.
- (۴) عواملی می‌توانند با عبور از طریق غشاهای درون یاخته‌ای و با اتصال به توالی افزاینده، رونویسی ژن‌ها را تحت تاثیر قرار دهد.

پاسخ: گزینه «۲»

۶۸. هر گیاهی که

- (۱) یاخته‌های همراه به ترابری شیره‌پرورده کمک می‌کند، تنها با تولید دانه گرده تکثیر می‌یابد.
- (۲) یاخته جنسی نر متحرک تولید می‌کند، نمی‌تواند اسپرم درون لوله گرده از یاخته زایشی به وجود آید.
- (۳) آرسنیک (نوعی ماده سمی) در خود جمع می‌کند، می‌تواند لپه در انتقال اندوخته به رویان دانه نقش داشته باشد.
- (۴) تراکئید در حمل شیره خام دخالت دارد، پوسته دانه رویان را در برابر شرایط نامساعد محیط حفظ می‌کند.

پاسخ: گزینه ۲

۶۹. کدام گزینه، عبارت صحیحی محسوب می‌شود؟

- (۱) هر باکتری تثبیت کننده نیتروژن در خاک به صورت همزیست با گیاهان زندگی می‌کنند.
- (۲) بخشی از گیاه نیتروژن نخود و سویا که شبیه پروانه است می‌تواند در پی تقسیم میوز دانه گرده تولید می‌کند.
- (۳) در گل مغربی تتراپلوئید هر یاخته حاصل میوز، در پی تقسیم میتوز یاخته‌های دیپلوئید ایجاد می‌کند.
- (۴) در همه گیاهان دانه‌دار برای قطع ارتباط برگ با ساقه، اتیلن باعث تشکیل لایه جدا کننده در قاعده دم‌برگ می‌شود.

پاسخ: گزینه ۲

۷۰. کدام گزینه، عبارت مقابل را بطور نادرست تکمیل می‌کند؟ «در بیشتر گیاهان (ی) که»

- (۱) یاخته‌های همراه به حرکت شیره پرورده کمک می‌کند، فشار ریشه‌ای در صعود شیره خام نقش کمی دارد.
- (۲) بیشترین گونه‌های گیاهی روی زمین را تشکیل می‌دهند، دیواره پستی یاخته‌های درون پوست، فاقد چوب پنبه (سوبرین) است.
- (۳) که تثبیت کربن را در دو مرحله انجام می‌دهند، آنزیم‌های چرخه کالوین در حضور نور تثبیت کربن را انجام می‌دهند.
- (۴) لقاح مضاعف دارند، تبدیل بافت مریستمی رویشی به مریستم زایشی وابسته به طول شب و روز است.

پاسخ: گزینه ۳

۷۱. همه گیاهانی که برخلاف همه گیاهانی که

- (۱) فاقد تراکئید و عنصر آوندی هستند - پوسته دانه مانع رشد سریع رویان می‌شود، یاخته‌های جنسی به کمک تاژک شنا می‌کنند.
- (۲) پوسته تخمک به پوسته دانه تبدیل می‌شود - توانایی تولید دانه را ندارند، اجزای گل بر روی بخشی به نام نهنج قرار دارد.
- (۳) کاسبرگ و گلبرگ به بخشی به نام نهنج متصل است - توانایی تولید گل را ندارند، می‌توانند دانه تولید کنند.
- (۴) توانایی تولید دانه ندارند - توانایی تولید دانه دارند - تراکئید نمی‌تواند در حمل شیره خام نقش داشته باشد.

پاسخ: گزینه ۱

۷۲. چند مورد عبارت مقابل را بطور نامناسب تکمیل می‌کنند؟ «وجه مشترک گیاهان در آن است که هر دو»

- (الف) سویا و یونجه - یون‌های نیترات را از باکتری‌های تثبیت کننده درون گرهک‌های ریشه خود دریافت می‌کنند.
- (ب) توبره‌واش و گیاه جالیزی - در چرخه کالوین ضمن تولید قند ۳ کربنی، $NADP^+, ADP$ تولید می‌کنند.
- (ج) آژولا و گونرا - با نوعی باکتری تثبیت کننده کربن که توانایی تثبیت نیتروژن را دارد همزیستی دارند.
- (د) دارای آنتوسیانین و گیاهانی که تجمع آلومینیم دارند، در pHهای مختلف تغییر رنگ می‌دهند.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

پاسخ: گزینه ۱ «الف»

هر گونه نسخه برداری و کپی از جزوات آموزشی دکتر عمارلو از لحاظ شرعی و قانونی اشکال دارد.

تهیه آپدیت نهایی جزوات فقط با ارسال پیام در واتساپ شماره ۰۹۱۰۵۰۰۵۶۹۵ قانونی میباشد.

۷۳. در همه گیاهان نهاندانه

- (۱) سامانه‌های بافت پوششی در بخش‌های هوایی می‌تواند توسط لایه‌ای لیپیدی بنام پوستک پوشیده شده باشد.
- (۲) علفی، افزایش رشد عرضی ساقه و رویش تنها در نتیجه فعالیت مریستم نخستین است.
- (۳) چند ساله، هر ساله با تبدیل مریستم رویشی به مریستم زایشی تولید گل، دانه و میوه می‌کنند.
- (۴) دو ساله، تنها در سال دوم ساقه گل دهنده به وجود می‌آید و از مواد ذخیره شده مصرف می‌کند.

پاسخ: گزینه ۴

۷۴. کدام گزینه عبارت مقابل را به درستی تکمیل می‌کند؟ «به طور طبیعی در یک گیاه علفی نهاندانه هر بافت مریستمی که

- (۱) در ریشه قرار دارد توسط ترکیب پلی‌ساکاریدی کلاهدک محافظت می‌شود.
- (۲) در افزایش عرض ساقه و ریشه نقش دارد، نوعی مریستم پسین محسوب می‌شود.
- (۳) از فعالیت آن انشعابات جدید ساقه و ریشه تشکیل می‌شود، نوعی مریستم نخستین محسوب می‌شود.
- (۴) باعث رشد طولی ساقه‌ها می‌شود، در جوانه‌های رأسی یا جانبی قرار دارد.

پاسخ: گزینه ۳

۷۵. کدام گزینه، عبارت مقابل را به درستی تکمیل می‌کند؟ «در درخت البالو هر بافت مریستمی که

- (۱) توسط کلاهدک محافظت می‌شود، علاوه بر افزایش طول تا حدی در افزایش عرض ریشه و ایجاد انشعابات جدید ریشه نقش دارد.
- (۲) تولید آوند چوب و آبکش می‌کند، نوعی کامبیوم آوندسازی است و در زیر پوست درخت قرار دارد.
- (۳) در جوانه‌ها یافت می‌شود، توسط برگ‌های جوان محافظت می‌شود.
- (۴) در تولید سامانه پوششی ساقه گیاه نقش دارد، نمی‌تواند تولید بافت آوندی کند.

پاسخ: گزینه ۱

۷۶. کدام گزینه، عبارت مقابل را به نادرستی تکمیل می‌کند؟ «در گیاهان آلبالو هر بافت مریستمی که

- (۱) تولید تار کشنده - نوعی مریستم نخستین محسوب می‌شود.
- (۲) تولید سامانه پوششی - نوعی مریستم نخستین محسوب می‌شود.
- (۳) در ریشه تولید پریدرم - در بافت زمینه‌ای آن تشکیل می‌شود.
- (۴) تولید یاخته‌های آبکشی و چوب پسین - نمی‌تواند در پوست درخت تشکیل شود.

پاسخ: گزینه ۲

۷۷. کدام گزینه، جمله مقابل را به نادرستی تکمیل می‌کند؟ «در گیاه

- (۱) شلغم و چغندر قند، تنها در سال دوم مریستم رویشی را به زایشی تبدیل می‌کند و مواد ذخیره‌ای ریشه برای تشکیل گل به مصرف می‌رسد.
- (۲) گوجه فرنگی، تبدیل سرلاد رویشی به زایشی وابسته و طول شب و روز نیست.
- (۳) خرزهره هر بافتی که لایه لیپیدی بنام کوتیکول ترشح می‌کند تنها از مریستم نخستین منشاء گرفته است.
- (۴) همه گیاهانی گل‌دار، در پیراپوست مناطقی بنام عدسک، امکان تبادل گازها را فراهم می‌کند.

پاسخ: گزینه ۴

۷۸. کدام گزینه عبارت مقابل را بطور نامناسب تکمیل می‌کند؟ «گیاه توبره واش همانند

- (۱) گیاهان جالیزی، با تجزیه نوری آب در فتوسیسستم ۲ بر اکسیژن محیط می‌افزاید.
- (۲) گونرا، در نواحی فقیر از نیتروژن زندگی می‌کند.
- (۳) گیاه سس، در برش عرضی ساقه سه نوع سامانه بافتی دارد.
- (۴) توت فرنگی، دارای زمین ساقه است که به طور افقی زیر خاک رشد می‌کند.

پاسخ: گزینه ۴

هر گونه نسخه برداری و کپی از جزوات آموزشی دکتر عمارلو از لحاظ شرعی و قانونی اشکال دارد.

تهیه آپدیت نهایی جزوات فقط با ارسال پیام در واتساپ شماره ۰۹۱۰۵۰۰۵۶۹۵ قانونی میباشد.

۷۹. کدام گزینه عبارت زیر را به طور نامناسب کامل می‌کند؟ «در بعضی گیاهان.....»

- (۱) برای تبدیل سرلاد رویشی به زایشی نیاز به گذراندن یک دوره سرما دارند.
- (۲) با کاهش طول روز و کم شدن نور، با تجزیه سبزدیسه‌ها مقدار کاروتنوئید افزایش می‌یابد.
- (۳) الکل‌وئیدها در شیرابه به مقدار فراوانی وجود دارد و نقش دفاع شیمیایی در برابر گیاه‌خواران دارند.
- (۴) نوار کاسپاری علاوه بر دیواره جانبی درون پوست، دیواره پشتی را نیز می‌پوشاند.

پاسخ: گزینه ۲

۸۰. کدام گزینه، جمله زیر را نادرست است؟ «گیاهی که می‌تواند»

- (۱) آرسنیک (نوعی ماده سمی) در خود جمع کند - با نوعی باکتری فتوسنتز کننده همزیستی داشته باشد.
- (۲) آلومینیم را در بافت ذخیره کنند - دو عدد اسپرم در لقاح با یاخته‌های کیسه رویانی شرکت کنند.
- (۳) رنگ دانه آن نوعی صفت چند جایگاهی و پیوسته است - لپه در انتقال مواد غذایی از درون دانه به رویان در حال رشد نقش داشته باشد.
- (۴) گامت نر متحرک تولید می‌کند - بعد از تشکیل رویان، گیاه کوچکی بنام دانه رست از دانه خارج می‌شود.

پاسخ: گزینه ۴

۸۱. کدام گزینه زیر نادرست است؟

- (۱) همه گیاهان دانه‌دار با کاهش سرما گل می‌دهند.
- (۲) گلبرگ بعضی از گیاهان در شب بسته می‌شود.
- (۳) بعضی از گیاهان در همه فصل‌ها گل می‌دهند.
- (۴) گل داوودی برخلاف شبدر نیاز به شب‌های طولانی دارد.

پاسخ: گزینه ۱

۸۲. کدام عبارت، درباره ی همه ی روزنه های موجود در برگ گیاه گوجه فرنگی درست است؟ (خوب)

- (۱) باعث انجام تبادلات گازی گیاه با محیط خارج می‌شوند.
- (۲) پیوستگی شیره ی خام را در آوندهای چوبی حفظ می‌کنند.
- (۳) با قرار گرفتن در موقعیت های گرم و خشک بسته می‌شوند.
- (۴) در پی تغییر فشار در سلول های نگهبان، تغییر اندازه می‌دهند.

پاسخ: گزینه «۲»

۸۳. در گیاه نعنا، هر سلول فعال تمایز یافته‌ی روپوستی می‌تواند.....(متوسط)

- (۱) با فعالیت کربوکسیلازی آنزیم روبیسکو، کربن‌دی‌اکسید را در ترکیب آلی تثبیت کند.
- (۲) با ترشح ترکیباتی لیپیدی به نام کوتین از ورود عوامل بیماری‌زا به گیاه جلوگیری کند.
- (۳) در تداوم جریان شیرهی خام در آوند چوبی نقش داشته باشد.
- (۴) در مرحله‌ی گلیکولیز با تولید هر ترکیب کربن‌دار دو فسفات، NADH را تولید کند.

پاسخ: گزینه «۳»

۸۴. در کدام شرایط، مولکول‌های آب به صورت مایع از طریق روزنه‌های موجود در انتهای برگ گیاه گندم دفع می‌شود؟ (خوب)

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

پاسخ: گزینه «۲»

۸۵. کدام گزینه زیر در رابطه با گیاهان نهان‌دانه صحیح می‌باشد؟ (متوسط)

- (۱) انتقال آب و مواد معدنی در تراکتید (نایدیس)‌ها از طریق پلاسمودسم‌ها از یاخته‌ای به یاخته دیگر صورت می‌گیرد.
- (۲) در گیاهان با کاهش فشار ریشه ای و بسته شدن روزنه‌های واقع در انتها یا لبه برگ، مقدار تعریق کاهش می‌یابد.
- (۳) کاهش فشار تورژسانس در یاخته‌های نگهبان روزنه هوایی می‌تواند به علت افزایش هورمونی باشد که مانع رشد جوانه رأسی گیاه می‌شود.
- (۴) از جانوری که دارای گردش خون باز است می‌توان برای تعیین سرعت و ترکیب شیرهی پروده‌ی در عناصر آوندی، استفاده کرد.

پاسخ: گزینه «۳»

هر گونه نسخه‌برداری و کپی از جزوات آموزشی دکتر عمارلو از لحاظ شرعی و قانونی اشکال دارد.

تهیه آپدیت نهایی جزوات فقط با ارسال پیام در واتساپ شماره ۰۹۱۰۵۰۰۵۶۹۵ قانونی میباشد.

۸۶. کدام عبارت در مورد یاخته‌های نگهبان روزنه‌های هوایی نادرست است؟ (متوسط)

- (۱) از تمایز یاخته‌های اپیدرمی به وجود می‌آیند ولی برخلاف آن‌ها می‌توانند در فتوسیستم ۲ با تجزیه آب، اکسیژن تولید کنند.
- (۲) نوعی هورمون که مانع رویش دانه و جوانه‌ها در گیاه می‌شود، می‌تواند باعث کاهش مقدار ساکارز و یون‌های Cl^- و K^+ در آن‌ها شود.
- (۳) افزایش نور، دما و کاهش کربن‌دی‌اکسید، تا حدی معین، می‌تواند باعث کاهش پتانسیل آب در یاخته‌های آن شود.
- (۴) آرایش رشته‌های سلولزی اطراف دیواره یاخته‌های آن، مانع از گسترش طولی یاخته در هنگام تورژسانس می‌شود.

پاسخ: گزینه «۴»

۸۷. کدام عبارت صحیح است؟ (ساده)

- (۱) در برخی گیاهان به علت وجود نوار کاسپاری، آب نمی‌تواند از دیواره‌های جانبی آندودرم به لایه ریشه‌زا وارد شود.
- (۲) همه سلول‌هایی که در گیاهان نقش استحکامی دارند، در دیواره سلولی خود سلولز و لیگنین دارند.
- (۳) با حرکت یون‌های معدنی از آوند چوبی به یاخته‌های زنده درون استوانه آوندی ریشه، فشار ریشه‌ای ایجاد می‌شود.
- (۴) یاخته‌های مجاور لایه ریشه‌زا می‌توانند از برگشت مواد جذب شده به بیرون از ریشه جلوگیری کنند.

پاسخ: گزینه «۴»

۸۸. کدام عبارت، درباره‌ی سلول‌های مختلف ریشه‌ی گیاه نخودفرنگی درست است؟ (ساده)

- (۱) تنها در سلول‌های پارانشیمی زنده، بعضی از ژن‌ها غیرفعال‌اند.
- (۲) در سلول‌های فعال آندودرمی و پارانشیمی، فقط ژن‌های غیریکسان بیان می‌شود.
- (۳) فقط بعضی از ژن‌های سلول‌های مریستمی در سلول‌های فعال پوست وجود دارد.
- (۴) محصول بعضی از ژن‌های موجود در سلول‌های آندودرمی و تار کشنده یکسان است.

پاسخ: گزینه «۴»

۸۹. کدام عبارت، درباره‌ی ریشه‌ی گیاهان نهان‌دانه درست است؟

- (۱) مولکول‌های آب فقط از طریق دیواره‌های سلولی و فضاهای برون‌سلولی بین سلول‌ها حرکت می‌کنند.
- (۲) مریستم نوک ریشه فقط در تشکیل اپیدرم، بافت‌های زمینه‌ای و کلاهدک نقش دارد.
- (۳) قارچ‌های ریشه‌ای برای بیشتر گیاهان دانه‌دار مواد آلی و معدنی را فراهم می‌کند.
- (۴) نوار کاسپاری در سطوح جانبی سلول‌های آندودرمی قرار دارد.

پاسخ: گزینه «۴»

۹۰. کدام عبارت در رابطه با یک درخت پنج‌ساله نادرست است؟

- (۱) کامبیوم آوندساز خارج از دسته عناصر آوندی تشکیل می‌شود.
- (۲) کامبیوم آوندساز همانند کامبیوم چوب‌پنبه‌ساز در ساخت بخشی از پوست درخت نقش دارد.
- (۳) پیراپوست برخلاف پوست درخت فاقد عناصر آوندی است.
- (۴) در پوست درخت، یاخته‌های همراه به آوندهای آبکش در ترابری شیره پرورده کمک می‌کنند.

پاسخ: گزینه «۴»

۹۱. در گروهی از گیاهان نهان‌دانه که در دانه بالغ آن‌ها بافت حاصل از تقسیمات تخم ضمیمه مشاهده (الف)

الف) می‌شود / مشخص‌ترین بخش رویان وظیفه ذخیره و انتقال مواد غذایی به رویان را بر عهده دارد.

ب) نمی‌شود / به طور حتم ژن نمود یاخته‌های پوسته دانه مشابه یاخته‌های حاصل از تقسیم تخم اصلی است.

د) می‌شود / لپه‌های موجود در ساختار دانه برای مدت کوتاهی از خاک بیرون آمده و CO_2 را در نوعی اسید ۴ کربنه تثبیت می‌کند.

ج) نمی‌شود / در مقطع عرضی ریشه، یاخته‌های آوند چوبی و آبکش به در سامانه بافت آوندی به صورت یک در میان قرار گرفته است.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

پاسخ: گزینه «۲» «الف ، د»