

WWW.AKOEDU.IR

اولین و با کیفیت ترین

کلاسی های vip کنکور
آگادمی کنکور در ایران



جهت دریافت برنامه ی شخصی سازی شده یک هفته ای رایگان کلیک کنید و یا به شماره ی ۰۹۰۲۵۶۴۶۲۳۴ عدد ۱ را ارسال کنید.

۵۰۰ تست زیست ۱ فصل ۶

- ۱ کدام عبارت درباره‌ی اصلی‌ترین یاخته‌های سامانه بافت آوندی که فقط دیواره چوبی شده‌ی آنها به جا مانده درست است؟
- ۱) دیواره‌ی عرضی در این یاخته‌ها صفحه‌ی آبکشی دارد.
 - ۲) بعضی از آنها از یاخته‌های دوکی شکل دراز ساخته شده‌اند.
 - ۳) به منظور ترابری شیره‌ی خام، از یاخته‌های همراه کمک می‌گیرند.
 - ۴) بعضی از آنها، از به‌دنبال هم قرار گرفتن یاخته‌های بلندی تشکیل می‌شوند.
- ۲ کانال‌های میان‌یاخته‌ای که از یاخته‌ای به یاخته‌ی دیگر کشیده شده‌اند، را می‌توان با میکروسکوپ رابرت هوک مورد مطالعه قرار داد.
- ۱) فقط در بخش‌های نازک دیواره‌ی یاخته قابل مشاهده‌اند.
 - ۲) توسط غشای یاخته‌ای احاطه شده‌اند.
 - ۳) می‌توانند از جنس لیگنین (چوب) بوده و در جابه‌جایی مواد نقش داشته باشند.
- ۳ در ارتباط با گیاهان، کدام گزینه، عبارت زیر را به‌طور مناسب کامل می‌کند؟
«فقط بعضی»
- ۱) کریچه (واکونل) ها، آنتوسیانین تولید می‌کنند.
 - ۲) رناتن‌های میان‌یاخته (سیتوپلاسم) به شبکه‌ی آندوپلاسمی می‌چسبند.
 - ۳) رنگ‌دیس (کروموپلاست) ها، ترکیبات آکالوئیدی دارند.
 - ۴) کریچه (واکونل) ها، پروتئین تسهیل‌کننده‌ی آب دارند.
- ۴ کدام عبارت در مورد ساقه‌ی یک گیاه علفی تک‌لپه‌ای صادق است؟
- ۱) مرز بین پوست و استوانه‌ی آوندی مشخص است.
 - ۲) دسته‌های آوندی بر روی دواير متحدالمرکز قرار گرفته‌اند.
 - ۳) تعداد دسته‌های آوندی در سمت داخل بیش از سمت خارج است.
 - ۴) مغز که بخشی از سامانه‌ی بافت زمینه‌ای است، به وضوح دیده می‌شود.
- ۵ کدام عبارت در ارتباط با گیاهان صحیح است؟
- ۱) ضخامت دیواره در یاخته‌های کلانشیمی یکنواخت است.
 - ۲) در دیواره‌ی عرضی عناصر آوندی، صفحه‌ی آبکشی وجود دارد.
 - ۳) میان‌یاخته (سیتوپلاسم) یاخته‌های اسکلوئیدی از بین رفته است.
 - ۴) یاخته‌های همراه در جابه‌جا نمودن شیره‌ی پرورده نقش اصلی را دارند.



۶ کدام عبارت جمله زیر را به نادرستی تکمیل می کند؟

«رنگ به خاطر ترکیبات رنگی در است.»

- (۱) نارنجی ریشه هویج - کروموپلاست
 (۲) بنفش کلم - کریچه‌ها
 (۳) قرمز گوجه‌فرنگی - کریچه‌ها
 (۴) سبز برگ گیاه سیب‌زمینی - کلروپلاست

۷ چند مورد در ارتباط با سازش گیاهان مختلف با محیط صحیح است؟

- الف- در فرورفتگی‌های غارمانند خرزهره، یاخته‌های تمایز یافته روپوستی فراوانی یافت می‌شود.
 ب- بعضی گیاهان مناطق خشک و کم‌آب در کریچه‌های خود ترکیب‌های پلی‌ساکاریدی برای ذخیره آب دارند.
 ج- یکی از سازش‌های گیاهان آبی، وجود حفره‌های بزرگ هوا در ریشه، ساقه و برگ این گیاهان است.
 د- نرم‌آکنه‌های هوادار در شش ریشه‌های گیاه حرا مانع از مرگ ریشه‌ها به علت کمبود اکسیژن می‌شوند.
- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۸ در ساقه درخت چندساله دولپه‌ای، هر بخشی که

- (۱) عدسک دارد، جانشین روپوست شده است.
 (۲) بلافاصله در زیر پیراپوست (پریدرم) قرار دارد، یک نوع سرلاد پسین (کامبیوم) است.
 (۳) بین بن‌لادهای آوندساز و چوب‌پنبه‌ساز قرار دارد، جزئی از پریدرم است.
 (۴) به عنوان پوست درخت می‌شناسیم، دارای انواعی از سرلاد پسین است.

۹ کدام عبارت در مورد برش عرضی ریشه گیاه مقابل صحیح است؟

- (۱) پوست آن نسبت به استوانه آوندی وسعت بیشتری دارد.
 (۲) تراکم دسته‌های آوندی در زیر روپوست آن بیشتر از بخش مرکزی است.
 (۳) مغز آن، بافت نرم‌آکنه‌ای و بخشی از سامانه بافت زمینه‌ای است.
 (۴) مغز آن ابتدا توسط آوند چوبی، سپس توسط آوند آبکشی احاطه شده است.



۱۰ کدام عبارت در ارتباط با سامانه بافتی که مسئول ترابری مواد در گیاه روناس است صحیح می‌باشد؟

- (۱) اصلی‌ترین یاخته‌ها در این سامانه فاقد هسته هستند.
 (۲) لیگنین در دیواره یاخته‌های آن به شکل‌های متفاوتی قرار می‌گیرد.
 (۳) در ساقه‌های چوبی شده مقدار بافت آبکشی به مراتب بیشتر از بافت آوند چوبی است.
 (۴) در یک دسته آوندی، درون هر یاخته مرده، شیره خام جریان دارد.

۱۱ بافت از یاخته‌هایی با همین نام ساخته شده است که یاخته‌های آن

- (۱) هادی - فاقد دیواره‌ای نفوذپذیر نسبت به آب می‌باشند.
 (۲) چسب‌آکنه - دیواره پسین ندارند و معمولاً زیر روپوست قرار می‌گیرند.
 (۳) سخت‌آکنه - همگی دراز و دارای دیواره پسین ضخیم و چوبی شده‌اند.
 (۴) پوششی - آن ترکیبات لیبیدی به سطحی که در مجاورت هواست، ترشح می‌کنند.

با توجه به شکل مقابل کدام نادرست است؟



- ۱) «الف» می‌تواند در واپایش تبادل مواد بین یاخته‌ها نقش داشته باشد.
- ۲) «ب» در ریشه چغندر حاوی ماده رنگی آنتوسیانین است.
- ۳) «ج» بسیاری از اطلاعات لازم برای زندگی یاخته در مولکول‌های آن ذخیره شده است.
- ۴) «د» دارای ساختاری است که در هر گیاهی با کاهش طول روز و کم شدن نور تغییر می‌کند.

چند مورد در ارتباط با ویژگی‌های یاخته گیاهی صحیح است؟

- الف- در آوند چوبی هیچ‌یک از یاخته‌های اصلی بالغ قابلیت رشد ندارند.
- ب- برای رسیدن میوه، تغییرات بسیاری در میوه‌های نارس روی می‌دهد.
- ج- بسیاری از یاخته‌های گیاهی کریچه درشتی دارند که بیش‌تر حجم یاخته را اشغال کرده است.
- د- بیماری سلیاک حاصل مصرف شیره نوعی اندامک است که آب می‌تواند آزادانه و بدون صرف انرژی از غشای آن عبور کند.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

دیواره در هر یاخته گیاهی

- ۱) در حفظ شکل یاخته و استحکام آن نقش دارد.
- ۲) بخشی به نام پروتوپلاست را دربرمی‌گیرد.
- ۳) ترکیب شیمیایی منحصر به فردی دارد که در طول عمر یک یاخته ثابت است.
- ۴) بعد از تقسیم سیتوپلاسم با تشکیل لایه‌ای از جنس ماده پلی‌ساکارید پدید می‌آید.

در یک گیاه، برخلاف

- ۱) جوانه جانبی - جوانه انتهایی، حاوی سرلاد نخستین می‌باشد.
- ۲) جوانه انتهایی - جوانه جانبی، حاوی برگ‌های بسیار جوان است.
- ۳) سرلاد نخستین ریشه - سرلاد نخستین ساقه، توسط کلاهک محافظت می‌شود.
- ۴) سرلاد نخستین ساقه - سرلاد نخستین ریشه، قادر به تولید ترکیباتی جهت نفوذ آسان ریشه به خاک است.

کدام گزینه درست است؟

- ۱) بن‌لاد چوب‌پنبه‌ساز، به سمت بیرون ریشه و ساقه، یاخته‌هایی را می‌سازد که فاقد پلاسمودسم اما دارای قدرت استحکامی هستند.
- ۲) کامبیوم آوندساز موجود بین دسته‌های آوندی در ساقه برخلاف ریشه، از تغییر یاخته‌های نرم‌آکنه‌ای ایجاد می‌شود.
- ۳) در بخش‌هایی از گیاه حرا، ورود گاز اکسیژن از راه روزنه‌های موجود در شش‌ریشه‌ها که از آب بیرون زده‌اند صورت می‌گیرد.
- ۴) در گیاهان غیرانگلی که در مناطق معتدل زندگی می‌کنند ساختار گرهک‌ها برخلاف بخش‌های میان گره مرستم نخستین ندارد.

۱۷

- 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 هسته‌ی درشت - با تقسیم خود، تراکید می‌سازد.
 - ۴) ریشه - که تار کشنده دارند، لایه کوتیکول دارند.

۱۸

- در گیاه چغندر قرمز هر سلولی که
- ۱) در استحکام ساقه نقش دارد، توانایی واپایش تبادل مواد بین یاخته‌ها را از دست داده است.
 - ۲) در میان یاخته‌ی خود هسته دارد - دیواره پسین ندارد.
 - ۳) توانایی تولید ریبولوزیسی فسفات دارد - پلاسمودسم دارد.
 - ۴) پروتوپلاست زنده دارد - توانایی تولید ATP به مقدار فراوان دارد.

۱۹

- کدام یک از موارد زیر درباره گیاهان صحیح است؟
- ۱) پلی‌ساکاریدی که توانایی جذب آب دارد می‌تواند در همه‌ی گیاهان یافت شود.
 - ۲) همه‌ی یاخته‌های گیاهی توسط تیغه میانی به یاخته‌های مجاور اتصال دارند.
 - ۳) اندامک دارای آنتی‌اکسیدان توانایی جذب نور را دارد.
 - ۴) در فردی که کوکائین مصرف کرده است همه‌ی مواد رنگی موجود در گیاهان تأثیر مثبت دارد.

۲۰

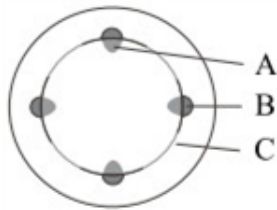
- در ارتباط با ویژگی‌های سازشی گیاهی می‌توان گفت که
- ۱) بعضی از - آبی - کمبود اکسیژن را با ایجاد حفره‌های بزرگ هوا جبران می‌کنند.
 - ۲) بعضی از - دارای تابش شدید نور خورشید و دمای بالا - توانایی‌های لازم برای کاهش تبخیر آب از سطح خود را کسب کرده‌اند.
 - ۳) اغلب - خشک و کم‌آب - برای بقا در دوره‌های کم‌آبی، آب را توسط پلی‌ساکاریدهای کریچه خود ذخیره می‌کنند.
 - ۴) همه‌ی - پوشیده شده از آب - اکسیژن مورد نیاز خود را به کمک ریشه‌های بیرون آمده از سطح آب جذب می‌کنند.

۲۱

- چند مورد از موارد زیر درباره ساختار که در ریشه توانایی ترشح پلی‌ساکارید دارد صحیح است؟
- الف) از سلول‌هایی با قدرت تقسیم بالا محافظت می‌کند.
 - ب) دارای هسته درشت است.
 - ج) از سلول‌هایی که در رشد پسین نقش دارد منشأ گرفته است.
 - د) سلول‌های سطح بیرونی آن به طور مداوم می‌ریزند.
- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۲۲

- کدام گزینه درباره مواد موجود در گیاهان صحیح است؟
- ۱) گلوتن پروتئین ذخیره شده در دیسه‌های بذر گندم و جو است.
 - ۲) پکتین در دیواره‌های یاخته‌ی تخم شربتی با جذب آب متورم می‌شود.
 - ۳) شیرابه خشخاش همانند آنتوسیانین پرتقال توسرخ برای تولید داروهای ضد سرطانی استفاده می‌شود.
 - ۴) ترکیبات پلی‌ساکاریدی کریچه بعضی گیاهان باعث افزایش پتانسیل آب در یاخته می‌شوند.



۲۳ کدام گزینه در ارتباط با شکل مقابل صحیح است؟

- ۱) C به مقدار بیشتری بافت A را نسبت به B می‌سازد و ترکیب شیمیایی دیواره B نسبت به A کم‌تر تغییر می‌کند.
- ۲) C همانند B توسط یک نوع مرستم اصلی ساخته نشده ولی برخلاف آن بخشی از پوست محسوب نمی‌شود.

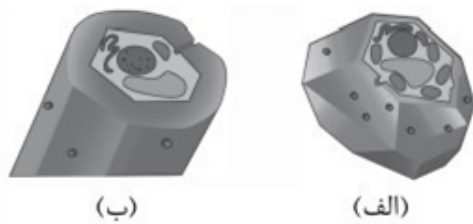
۳) در شرایط فعلی بافت چوب‌پنبه‌ای با ضخامت غیریک‌نواخت مانع ورود گازها به پوست می‌شود.

۴) امکان مشاهده C در گیاهان خودرو برخلاف گیاه دارای بافت پارانشیمی در مرکز استوانه آوندی ریشه وجود دارد.

۲۴ کدام عبارت درباره‌ی گیاه آلبالو نادرست است؟

- ۱) مغز ریشه شامل بافت نرم آکنه‌ای است.
- ۲) تکثیر رویشی آن توسط جوانه‌های روی ریشه درخت صورت می‌گیرد.
- ۳) گل کاملی دارد که زامه و سلول تخم‌زای آن، هر دو درون حلقه چهارم تشکیل می‌شوند.
- ۴) دو نوع بن‌لاد سبب رشد پسین ساقه می‌شوند.

۲۵ در شکل مقابل و در پوست ساقه‌ی گوجه‌فرنگی، سلول‌های



«الف» سلول‌های «ب»

- ۱) همانند - می‌توانند لیگنین را به دیواره خود بیفزایند.
- ۲) برخلاف - توانایی انتشار ویروس‌ها را در گیاه دارند.
- ۳) همانند - می‌توانند سیلیس را به دیواره‌ی خود بیفزایند.
- ۴) برخلاف - توانایی زیادی در تشکیل صفحه‌ی یاخته‌ای از وزیکول‌های گلژی را دارند.

۲۶ کدام گزینه عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

«در بین بافت و بافت در ساقه یک گیاه علفی ممکن بافتی دارای مشاهده»

- ۱) سازنده طناب - انتقال‌دهنده شیره خام فقط از طریق لان‌ها - نیست - دیواره کامل در تمام جهت‌ها - شود.
- ۲) دارای یاخته‌های دراز و چوبی شده - با یاخته‌های دوکی شکل - است - یاخته‌های همراه - نشود.
- ۳) واجد یاخته‌های دارای میان یاخته و فاقد هسته - دارای توانایی تقسیم هسته - نیست - ATP سازی - شود.
- ۴) رایج در سامانه بافت زمینه‌ای - دارای یاخته کوتاه و مرده - نیست - دیواره حاوی پلی‌ساکارید رشته‌ای - نشود.

۲۷ در نوعی یاخته سخت آکنه زنده موجود در پوست ساقه گیاه گونرا

- ۱) غشا پلاسمایی - برخی پروتئین‌های سطحی توسط رناتن‌های آزاد ساخته شده‌اند.
- ۲) دیواره یاخته‌ای - جدیدترین لایه تشکیل دهنده نازک‌ترین لایه آن می‌باشد.
- ۳) غشا پلاسمایی - زنجیره‌های پلی‌ساکاریدی در تماس با میان یاخته زنده نیستند.
- ۴) دیواره یاخته‌ای - رشته‌های سلولزی مشترک بین دو یاخته قابل مشاهده هستند.

۲۸ ممکن نیست متعلق به سامانه‌ی بافت باشد.

- ۱) یاخته‌هایی که دیواره نخستین نازک و پروتوپلاست دارند - آوندی
- ۲) یاخته‌هایی که حاصل فعالیت سرلادپسین باشند - پوششی
- ۳) یاخته‌های تولیدکننده‌ی کوتین - زمینه‌ای
- ۴) یاخته‌ی مرده و بدون پروتوپلاست - پوششی

۲۹ با قاطعیت می‌توان گفت هر مولکولی که جزو متنوع‌ترین گروه مولکول‌های زیستی از نظر ساختار شیمیایی و عملکردی قرار دارد.

- ۱) موجب انتقال یون‌ها از عرض غشا برخلاف شیب غلظت می‌شود
- ۲) انرژی فعال‌سازی واکنش‌ها را کاهش می‌دهد
- ۳) پیام‌های بین یاخته‌ای را در بدن جانوران رد و بدل می‌کند
- ۴) باعث استحکام بیشتر دیواره‌ی یاخته‌ی گیاهی می‌شود

۳۰ کدام مورد در ارتباط با تنه‌ی یک درخت چندساله با رشد پسین صحیح است؟

- ۱) بن‌لاد چوب‌پنبه‌ساز بخشی از سامانه‌ی بافت پوششی است.
- ۲) بافت‌های زیر هر کامبیوم بخشی از سامانه‌ی بافت آوندی است.
- ۳) یاخته‌های بین چوب پسین و آبکش پسین جزئی از پوست‌اند.
- ۴) چوب‌های پسین داخلی‌تر نسبت به چوب‌های پسین خارجی، جدیدتراند.

۳۱ چند یاخته زیر در هر سامانه‌ی بافتی درخت گردو دیده می‌شود؟

الف) پارانشیمی	ب) فیبر	پ) مریستمی	ت) کلانشیمی
۱ (۱)	۲ (۲)	۳ (۳)	۴ (۴) صفر

۳۲ کدام گزینه جمله زیر را به درستی کامل می‌کند؟

«در نهان‌دانگان منظور از همان است.»

- ۱) یک دسته‌ی آوندی - آوندهای هدایت‌کننده‌ی شیرهای خام یا پروده‌ی احاطه شده توسط فیبرها
- ۲) عنصر آوندی - دسته‌ای از یاخته‌های کوتاه به دنبال هم
- ۳) لوله‌ی پیوسته آوند چوبی - دسته‌ای از عناصر آوندی فاقد دیواره‌ی عرضی
- ۴) صفحه‌ی آبکش - یاخته‌ی زنده و فاقد هسته در آوند آبکشی

۳۳ کدام موارد جمله زیر را به درستی تکمیل می‌کنند؟

«رنگ به خاطر ساخته شده در است.»

- الف) نارنجی ریشه‌ی هویج - ماده رنگی - کروموپلاست (رنگ دیسه)
 - ب) بنفش کلم - ماده‌ی رنگی - کریچه‌ها (واکوئول‌ها)
 - پ) قهوه‌ای دانه‌های گندم - پروتئین - کریچه‌ها (واکوئول‌ها)
 - ت) سفید شیرهای انجیر - الکالوئید - آمیلوپلاست (نشادیسه)
- الف (۱) الف و ب (۲) ب و پ (۳) پ و ت (۴)

۳۴ با توجه به شکل مقابل، کدام نتیجه‌گیری صحیح است؟

- ۱) در تشکیل "c" هر دو پرتوپلاست تازه تشکیل شده نقش داشتند.
- ۲) به دنبال تشکیل "a" همانند "e" رشد یاخته متوقف می‌شود.
- ۳) استحکام و تراکم "d" از "e" بیش‌تر است.
- ۴) رشته‌های سلولز "c" در زمینه‌ای از پروتئین و انواعی از پلی‌ساکارید غیررشته‌ای قرار دارند.



- ۳۵ وسیع ترین بخش ساقه‌ی اصلی (تنه‌ی) یک درخت ده ساله فاقد چند مورد زیر است؟
- | | |
|-------------------------------|---------------------------------------|
| الف) عدسک‌های برجسته | ب) توانایی هدایت شیرهی خام |
| ج) دو نوع سرلاد (مریستم) پسین | د) یاخته‌هایی با دیواره‌ی چوب‌پنبه‌ای |
| ۱ (۱) | ۳ (۳) |
| ۲ (۲) | ۴ (۴) |

- ۳۶ در پی کندن پوست نوعی درخت، یاخته‌هایی در مجاورت هوا قرار می‌گیرند که
 ۱) نمی‌توانند سبب تشکیل یاخته‌هایی شوند که در ساختار دیواره‌های جانبی خود چوب‌پنبه دارند.
 ۲) نمی‌توانند با تقسیمات متوالی یاخته‌ای خود سبب کاهش مقدار تراکم پارانشیم مغز شوند.
 ۳) می‌توانند در هدایت شیرهی گیاهی حاوی مواد معدنی به سمت ریشه نقش داشته باشند.
 ۴) قطعاً به دنبال ترشح نوعی ماده‌ی آلی سبب از بین رفتن پروتوپلاست خود شوند.

- ۳۷ در گیاه لوبیا، بیشترین تنوع اندامک‌های غشادار پروتوپلاستی در نوعی بافت زمینه‌ای دیده می‌شود. یاخته‌های این بافت دور از انتظار است.
 ۱) دارای آنزیمی برای ساخت ماده‌ی چوب هستند و اتصال آن‌ها به یاخته‌های دارای دیواره‌ی پسین چوبی شده
 ۲) به فراوانی در اندامک‌های هوایی و غیرهوائی یافت می‌شوند و تقسیم شدن آن‌ها در پی ورود نیش حشرات به اندام گیاهی
 ۳) توانایی افزایش حجم خود را در پی جذب آب دارند و در آن‌ها تشکیل دیواره‌ی نخستین نفوذناپذیری نسبت به مواد محلول
 ۴) می‌توانند در مجاورت یاخته‌های کمک‌کننده به انتقال شیرهی پرورده یافت شوند و مشاهده‌ی آن‌ها در زیر یاخته‌های نگهبان روزنه

- ۳۸ کاروتنوئیدها نوعی رنگیزه‌ی گیاهی هستند که و نمی‌توانند
 ۱) امکان مشاهده‌ی آن‌ها در مجاورت رنگیزه‌ی سبزینه (کلروفیل) وجود ندارد. - در برخی دیسه‌های موجود در پروتوپلاست یاخته‌های گیاهی ذخیره شوند.
 ۲) در اندامک ذخیره‌کننده‌ی گلوتن قابل مشاهده نیستند. - در پیشگیری از سرطان و نیز بهبود کارکرد مغز و اندامک‌های دیگر نقش مثبتی داشته باشند.
 ۳) در برگ‌های پاییزی به مقدار فراوانی یافت می‌شوند. - درون مایعی بافت شوند که دارای نوعی ترکیب مؤثر در ایجاد رنگ بنفش برگ‌های کلم است.
 ۴) به دنبال کاهش نور محیط در برخی گیاهان تجزیه می‌شوند - از تغییر نوعی رنگیزه ایجاد شوند که تنها در اندامک‌های سبز گیاه مشاهده می‌گردد.

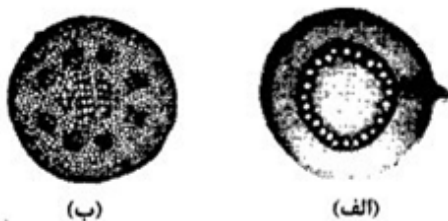
- ۳۹ چند مورد در ارتباط با تنه درخت ۱۰ سالهٔ افرا نادرست است؟
- | | |
|--|---|
| الف- در پوست برخلاف پیراپوست، انواعی از بن‌لاد فعالیت دارند. | ب- در پیراپوست برخلاف پوست، یاخته‌هایی با دیوارهٔ سوبرینی فعالیت دارند. |
| ج- چوب‌های پسین قدیمی‌تر، روشن‌تر و مرکزی‌تر هستند. | د- با حذف پیراپوست کامبیوم آوندساز مستقیماً در برابر آسیب‌های محیطی قرار می‌گیرد. |
| ۱ (۱) | ۳ (۳) |
| ۲ (۲) | ۴ (۴) |

۴۰ در گیاهان آوندی، همه بافت‌های سامانه بافتی که یاخته‌هایی با دارند فاقد می‌باشند.

- ۱) دیواره چوب پنبه‌ای - توانایی تثبیت CO_2
- ۲) دیواره سیلیسی شده - یاخته‌های زنده بدون هسته
- ۳) دیواره چوبی شده - توانایی ذخیره نشاسته
- ۴) توانایی هدایت شیره پرورده - یاخته‌هایی هستند که در تولید طناب کاربرد

۴۱ در پیکر گیاه گل ادریسی، هر نوع یاخته‌ای که است، قطعاً
 ۱) عبور مواد از آن از طریق صفحات آبکشی امکان‌پذیر - دارای نوکلئیک اسید DNA می‌باشد.
 ۲) دارای توانایی تقسیم - فاقد سبزدیسه (کلروپلاست) می‌باشد.
 ۳) پروتوپلاست خود را از دست داده - در استحکام یا حفاظت گیاه نقش دارد.
 ۴) فاقد دیواره‌ی پسین - در سامانه‌ی بافت زمینه‌ای حضور دارد.

۴۲ شکل برش عرضی گیاهی را نشان می‌دهد که، قطعاً دارد.



- ۱) «الف» - ریشه‌ی - در ساختار برگ‌هایش، میانبرگ‌های نرده‌ای
- ۲) «ب» - ساقه‌ی - ذخیره‌ی دانه‌ای با سه مجموعه‌ی کروموزومی
- ۳) «الف» - ریشه‌ی - رویش دانه از نوع روزمینی
- ۴) «ب» - ساقه‌ی - در اطراف رگبرگ‌ها، یاخته‌هایی با توانایی ساخت نوعی ترکیب چهارکربنی

۴۳ درباره روش‌هایی که گیاهان برای سازش با محیط استفاده می‌کنند، کدام گزینه به درستی بیان شده است؟
 ۱) در گیاه خرزهره، قطعاً نوعی پلی‌ساکارید ذخیره‌ای درون اندامکی غشاء دار باعث حفظ مقدار آب درون یاخته‌ها می‌شود.
 ۲) در گیاهان جنگل‌های حرا، یاخته‌های پاراننشیمی ریشه، ساقه و برگ، برای مقابله با کمبود اکسیژن، هوا ذخیره می‌کنند.
 ۳) سطح روزن‌های فرو رفته در گیاهان مناطق خشک مثل خرزهره، به واسطه پوستک ضخیمی پوشیده می‌شود.
 ۴) در برخی گیاهان موجود در آب‌ها همه بخش‌های مختلف گیاه می‌توانند اکسیژن مورد نیاز تنفس یاخته‌ای را از هوا دریافت کنند.

۴۴ در یک گیاه علفی دولپه‌ای، (در) یاخته‌های سرلادی
 ۱) ریشه نسبت به یاخته‌های نرم آکنه‌ای، طی مراحل ایتترفاز چرخه یاخته‌ای رشد کمتری اتفاق می‌افتد.
 ۲) ساقه، فقط در جوانه‌های سطح گیاه مستقر می‌باشند.
 ۳) در حین تقسیم قطعاً به دنبال تجزیه نوعی پروتئین اختصاصی، کروموزوم‌های تک‌کروماتیدی به سمت سانتیبول‌ها کشیده می‌شوند.
 ۴) فقط در ریشه توسط یاخته‌های اطراف خود محافظت می‌شوند.

۴۵ کدام عبارت درباره‌ی ریشه‌ی یک گیاه دولپه‌ای نادرست است؟
 ۱) دسته آوندهای چوبی و آبکشی به صورت یک در میان قرار دارند.
 ۲) تارهای کشنده فاقد لایه‌ی مومی و در منطقه‌ی کوچکی قابل مشاهده‌اند.
 ۳) حرکت آب در محل درون پوست، از طریق دو نوع مسیر صورت می‌گیرد.
 ۴) فقط بخش‌هایی از دیواره‌ی سلول‌های آندودرم نسبت به آب نفوذپذیری دارند.

- ۴۶ در ارتباط با وسیع ترین بخش ساقه‌ی اصلی (تنه) یک درخت ده ساله، کدام مورد صحیح است؟
- ۱) دو نوع سرلاد (مریستم) پسین دارد.
 - ۲) فاقد یاخته‌هایی با دیواره‌ی چوب پنبه‌ای است.
 - ۳) در هدایت شیره‌ی خام گیاه فاقد نقش اصلی است.
 - ۴) یاخته‌های نرم‌آکنه (پارانسیم) و عدسک‌های فراوان دارد.

- ۴۷ هر یاخته‌ی گیاهی که
 ۱) دیواره‌ی پسین ضخیم و چوبی دارد، پروتوپلاست غیرزنده دارد.
 ۲) به دیواره‌ی آن لیگنین اضافه شده است، در انتقال مواد نقش دارد.
 ۳) با باز و بسته شدن مقدار تعرق گیاه را تنظیم می‌کند، اکسیژن تولید می‌کند.
 ۴) کربن دی‌اکسید کربن تولید می‌کند، در واکنش‌های تیلاکوئیدی ATP می‌سازد.

- ۴۸ کدام عبارت، درست است؟
- ۱) مقدار و ترکیب شیره‌ی کریچه در همه‌ی بافت‌های یک گیاه، مشابه است.
 - ۲) گلوتن پروتئینی است که در دیسه‌های اندوخته‌ای بذر گندم و جو ذخیره می‌شود.
 - ۳) در همه‌ی یاخته‌های زنده‌ی گیاهی، کریچه‌ها بیش‌ترین حجم یاخته را اشغال می‌کنند.
 - ۴) ترکیبات رنگی کریچه‌ها و رنگ دیسه‌ها، مانع تخریب راکیزه و مرگ یاخته می‌شوند.

- ۴۹ کدام گزینه عبارت زیر را به‌طور صحیح تکمیل می‌کند؟
 «در برش عرضی ساقه گیاه»
- ۱) تک‌لپه‌ای، یاخته‌های رایج‌ترین بافت سامانه بافت زمینه‌ای یافت نمی‌شوند.
 - ۲) تک‌لپه‌ای، عموماً دستجات آوندی در فواصل متفاوت از روپوست مشاهده می‌شوند.
 - ۳) دولپه‌ای، یاخته‌های رایج‌ترین بافت سامانه بافت زمینه‌ای یافت نمی‌شوند.
 - ۴) دولپه‌ای، عموماً دستجات آوندی در فواصل متفاوت از روپوست مشاهده می‌شوند.

- ۵۰ کدام به‌صورت نادرست مطرح شده است؟
- ۱) بن‌لادی که به سمت درون، یاخته‌های نرم‌آکنه‌ای و به سمت بیرون، یاخته‌هایی را می‌سازد که دیواره آن‌ها به تدریج چوب‌پنبه‌ای می‌شود، می‌تواند در سامانه بافت زمینه‌ای ساقه و ریشه تشکیل شود.
 - ۲) در مناطق خشک و کم‌آب سرزمین ما بعضی گیاهان جهت سازش با محیط، ترکیب‌های پلی‌ساکاریدی در کریچه‌های خود دارند که مقدار فراوانی آب جذب می‌کنند تا آب فراوانی در کریچه‌ها ذخیره شود و در دوره‌های کم‌آبی از آن استفاده کنند.
 - ۳) با آن‌که بیش‌تر گیاهان می‌توانند به وسیله فتوسنتز بخشی از مواد مورد نیاز خود مانند کربوهیدرات‌ها، پروتئین‌ها، لیپیدها و بعضی مواد آلی دیگر را تولید کنند، اما هم‌چنان به مواد مغذی مانند آب و مواد معدنی نیاز دارد.
 - ۴) گیاهان می‌توانند شکل مولکولی نیتروژن را جذب کنند و بیش‌تر نیتروژن مورد استفاده گیاهان به‌صورت یون آمونیوم یا نیترات به‌دست می‌آید، این ترکیبات در خاک و توسط ریزاندامگان تشکیل می‌شوند.

- ۵۱ نمی‌توان گفت پوستک
 ۱) توسط دیواره یاخته‌های روپوستی ساخته می‌شود.
 ۲) نسبت به آب نفوذناپذیر است.
 ۳) از ترکیبات لیپیدی مانند کوتین ساخته شده است.
 ۴) در جلوگیری از ورود عوامل بیماری‌زا می‌تواند مؤثر باشد.

۵۲ گیاه گل ادریسی در خاک‌های خثی و قلیایی رنگ هستند و خاک اسیدی رنگ می‌شوند و این تغییر به علت تجمع در گیاه است.

- (۱) آبی - صورتی - آلومینیوم
(۲) صورتی - آبی - آرسنیک
(۳) آبی - صورتی - آرسنیک
(۴) صورتی - آبی - آلومینیوم

۵۳ چند مورد از عبارات زیر به صورت صحیح مطرح شده است؟
الف- وظیفه هر یاخته موجود در سامانه بافت آوندی جابه‌جا کردن نوعی شیره گیاهی بین اندام‌ها است.
ب- ممکن است نرم‌تر بودن میوه رسیده نسبت به میوه نارس به دلیل ایجاد یکی از پدیده‌های تغییرات دیواره یاخته‌های گیاهی باشد.

- ج- می‌توان گفت هر گیاهی که ساقه دارد در اندام ریشه خود یاخته‌هایی با هسته درشت و توانایی تقسیم شدن دارد.
د- هر یاخته درون پوستی که واجد نوار کاسپاری است، در چهار وجه خود نوار کاسپاری دارد.
- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۵۴ کدام گزینه تکمیل‌کننده عبارت زیر به صورت صحیح است؟

«هر یاخته»

- (۱) گیاهی که دارای توانایی تقسیم می‌باشد، فاقد دیواره یاخته‌ای ضخیم است.
(۲) پاراننشیمی که توانایی تقسیم شدن و ترمیم بافت گیاهی را دارد، توانایی فتوسنتز را نیز دارد.
(۳) گیاهی که دیواره یاخته‌ای تغییر یافته دارد، مهم‌ترین نقش را در استحکام گیاه بازی می‌کند.
(۴) پاراننشیمی که نسبت به آب نفوذپذیر است، فضای بین‌یاخته‌ای کمی در بین یاخته‌ها مشاهده می‌شود.

۵۵ چند مورد به صورت صحیح مطرح شده است؟
«ضمن تشکیل لایه‌های دیواره یاخته‌ای»
الف- دیواره پسین روی دیواره نخستین ایجاد می‌شود.
ب- دیواره نخستین نسبت به دیواره پسین قدیمی‌تر است.
ج- در اکثر یاخته‌های گیاهی بیش‌تر حجم سیتوپلاسم را کریچه به خود اختصاص می‌دهد.
د- ترکیبات رنگی ذخیره شده در انواعی از کریچه‌های یاخته‌های گیاهی می‌تواند منجر ب تخریب یاخته‌های استوانه‌ای روده باریک انسان شود.

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۵۶ چند مورد به طور نادرست مطرح شده است؟

- الف- کوتین برخلاف چوب‌پنبه، از ترکیبات لیپیدی است.
ب- نمی‌توان گفت اگر به هر علتی آب کم شود، حجم کریچه کاهش و پروتوپلاست جمع می‌شود.
ج- افزایش ترکیبات پکتینی در دانه ناشی از ژله‌ای شدن بخش پروتوپلاستی یاخته گیاهی است.
د- نمی‌توان گفت رنگ آنتوسیانین در pH‌های متفاوت تغییر می‌کند.

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۵۷

چند مورد به صورت صحیح مطرح شده است؟

- الف- جهت بررسی ساختار غشای یاخته گیاهی، یاخته گیاهی تورژسانس شده بسیار مناسب تر از یاخته پلاسمولیز شده است.
- ب- در صورت طولانی شدن پلاسمولیز یاخته های گیاهی فقط با آبیاری فراوان می توان جلوی مرگ یاخته های گیاهی را گرفت.
- ج- در تورژسانس همانند پلاسمولیز، اندازه و وزن یاخته گیاهی می تواند تغییر کند.
- د- تورژسانس یاخته های گیاهی فقط استواری هر اندام هوایی گیاه را افزایش می دهد.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۵۸

کدام گزینه صحیح است؟

- ۱) در اثر کامبیوم آوندساز مقدار بافت آوند چوبی به مراتب کم تر از آوند آبکش ساخته می شود.
- ۲) برگ گیاهان آوندی همانند ساقه از سه سامانه بافتی تشکیل شده است.
- ۳) هر یاخته گیاهی برخلاف هر یاخته جانوری کریچه درشتی دارد که بیش تر حجم یاخته را اشغال می کند.
- ۴) محصولات کاملاً گیاهی برخلاف محصولات کاملاً جانوری، هیچ ضرری ندارد.

۵۹

منشا کدام یک با سایرین متفاوت است؟

- ۱) نگهبان روزنه ۲) کرک ۳) تار کشنده ۴) پیراپوست

۶۰

سامانه بافتی که در برگ ها، ساقه ها و ریشه های جوان معمولاً از یک لایه تشکیل شده است

- ۱) دارای یاخته هایی است که شیره خام و پرورده را در سراسر گیاه جابه جا می کنند.
- ۲) از سه نوع پارانشیمی، کلانشیمی و اسکرانشیمی تشکیل شده است.
- ۳) عملکردی شبیه پوست در جانوران دارد.
- ۴) از یاخته های مشابه با عملکرد یکسان تشکیل شده است.

۶۱

در مورد نوعی یاخته سخت آکنه که به صورت مجموعه ای باعث ایجاد ذره های سخت درون گلابی می شود، می توان

گفت

- ۱) رایج ترین بافت در سامانه بافت زمينه ای است.
- ۲) مانع رشد اندام گیاهی نمی شود و یاخته های آن معمولاً زیر روپوست قرار می گیرند.
- ۳) دیواره پسین ندارند، اما دیواره نخستین ضخیم دارند.
- ۴) دارای دیواره پسین ضخیم و چوبی شده اند.

۶۲

کدام گزینه صحیح است؟

- ۱) ممکن نیست کریچه در یاخته گیاهی بیش ترین حجم یاخته را اشغال کند.
- ۲) آکالوئیدها همانند کوتین می توانند نقش دفاعی داشته باشند.
- ۳) ممکن نیست کریچه در استواری انواعی از گیاهان نقش داشته باشد.
- ۴) آکالوئیدها برخلاف برخی شیرابه ها، اثرات اعتیادآور ندارند.

۶۳

کدام گزینه صحیح است؟

- ۱) لان برخلاف پلاسمودسم فقط در یاخته‌های زنده وجود دارد.
- ۲) از انواع تغییرات ترکیب یاخته‌های گیاهی، در ژله‌ای شدن، جذب آب و تورم در لایه‌ای که بلافاصله پس از تقسیم هسته تشکیل می‌شود را می‌توان مشاهده کرد.
- ۳) پروتوپلاست هم‌ارز یاخته در جانداران است.
- ۴) از انواع تغییرات ترکیب یاخته‌های گیاهی، در کوتینی شدن برخلاف چوب‌پنبه‌ای شدن، میزان تبخیر آب کاهش می‌یابد.

۶۴

کدام نادرست مطرح شده است؟

- ۱) نمی‌توان در یاخته‌های چوب‌پنبه، پلاسمودسم یافت.
- ۲) دیواره یاخته‌های گیاهی نقشی در کنترل تبادل مواد بین یاخته‌های گیاه را ندارد.
- ۳) هر یاخته گیاهی دارای پروتوپلاست، واجد دیواره یاخته‌ای است.
- ۴) می‌توان در ساختار دیواره نخستین، واحدهای آمینواسیدی یافت.

۶۵

کدام به‌طور صحیح مطرح شده است؟

- ۱) ترکیب شیرابه، در گیاهان متفاوت، یکسان است.
- ۲) هر نوع ماده‌ای که در گیاه تولید می‌شود به عنوان ماده غذایی محسوب می‌شود.
- ۳) هر نوع دیسه‌ای حاوی کاروتنوئید است.
- ۴) کریچه همانند رنگ‌دیسه می‌تواند ترکیبات آنتی‌اکسیدان ذخیره کند.

۶۶

سامانه بافت زمینه‌ای در گیاهان آبی از ساخته می‌شود که فاصله بین یاخته‌های آن وجود دارد.

- ۱) چسب‌آکنه - کمی
- ۲) سخت‌آکنه - زیادی
- ۳) نرم‌آکنه - زیادی
- ۴) پوششی - کمی

۶۷

کدام گزینه صحیح است؟

- ۱) شش ریشه‌ها برخلاف ریشه گیاهان تک‌لپه، فاقد یاخته‌هایی با توانایی تغییر میزان عبور هوا هستند.
- ۲) شش ریشه برخلاف ریشه گیاهان تک‌لپه، نسبت به مایع‌ها به‌طور کامل نفوذناپذیرند.
- ۳) در شیره کریچه‌ای، ترکیبی که در بذر گندم و جو باعث رشد و نمو رویان می‌شود قطعاً در انسان اختلال رشد را به همراه دارد.
- ۴) طی فرآیند تورم، افزایش غلظت سیتوپلاسم یاخته همانند افزایش غلظت کریچه‌ها، باعث ورود آب بیشتر به یاخته می‌شوند.

۶۸

کدام گزینه نادرست است؟

- ۱) مریستمی که با یاخته‌های آن، آوندهای چوب و آبکش قدیمی از مریستم دور می‌شوند، در همه انواع گیاهانی که بیش‌ترین گونه را در روی کره زمین دارند، مشاهده می‌شوند.
- ۲) مریستمی که با یاخته‌های آن، آوندهای چوب و آبکش قدیمی از مریستم دور می‌شوند همانند بن‌لادی که به‌صورت استوانه‌ای و در بخش‌های وسط دسته‌های آوندی قرار گرفته به سمت داخل چوب و به سمت خارج آبکش می‌سازد.
- ۳) یاخته‌ای که در تک‌لپه‌ای‌ها بخش عمده یاخته‌های فتوسنتزکننده در اندام‌های سبز گیاه را تشکیل می‌دهد، در بخشی به نام پوست درخت قابل مشاهده است.
- ۴) گیاه خرزهره در دو سطح برگ‌های آن لایه‌ای نفوذناپذیر قرار دارد که این لایه در سطحی غیر از سطح قرارگیری غارهای دارای سلول‌های تمایز یافته روپوستی، ضخیم می‌باشد.

۶۹

چند مورد از عبارت زیر درست است؟

- الف- ریشه گیاه پس از حرکت در طول زیادی از خاک شروع به انشعاب دادن ریشه‌ها می‌کند.
 ب- سرلادی که عمدتاً در جوانه‌ها قرار دارد را می‌توان در محل اتصال برگ به شاخه نیز مشاهده کرد.
 ج- در محلی که جوانه جانبی قرار دارد، گروهی از سلول‌های به هم فشرده با ترشح موادی بر روی خود از کنده شدن سلول‌های مرده سطح خود جلوگیری می‌کنند.
 د- در گیاهان تک‌لپه و دولپه، آوند چوبی که در اطراف آن یاخته زنده با پلاسمودسم فعال وجود دارد، یاخته غیرزنده نیز ممکن است در نزدیکی آن قابل مشاهده باشد.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۷۰

کدام نادرست است؟

- ۱) در سلول‌هایی که رابرت هوک بررسی کرد، لان و پلاسمودسم می‌تواند وجود داشته باشد.
 ۲) می‌توان گفت پروتئین‌ها در انتقال مواد در عرض غشا نقش دارند.
 ۳) لایه‌های داخلی لایه پسمین نسبت به لایه‌های خارجی به مولکول‌های فسفولیپیدی نزدیک‌تر است.
 ۴) نمی‌توان گفت گرچه فسفات در خاک فراوان است، اما اغلب برای گیاه قابل دسترس نیست.

۷۱

در گیاه گوجه فرنگی، هر یاخته آوند (ی).....

- ۱) آبکش، فاقد هسته بوده و با صفحات آبکش موجود در دیواره نخستین خود با همه یاخته‌های اطراف ارتباط دارد.
 ۲) چوبی، دیواره پسمینی از جنس لیگنین دارد که سطح داخلی دیواره نخستین را به طور کامل پوشانده است.
 ۳) فاقد پروتوپلاست، به دلیل حضور دیواره، شکل دوکی و دراز خود را حفظ کرده، شیره خام را جابجا می‌کند.
 ۴) زنده، براساس الگوی جریان فشاری از یاخته‌های مواد آلی را گرفته و به یاخته‌ای دیگر هدایت می‌کند.

۷۲

در طور معمول، در یک گیاه علفی

- ۱) ساقه - دولپه، در اطراف دستجات آوندی، یاخته‌های درازی با دیواره چوبی شده قرار دارند.
 ۲) ریشه - تک لپه، شیره خام پس از انتقال در عرض غشاء یاخته‌های پوست، بلافاصله به یاخته‌های مغز می‌رسد.
 ۳) ساقه - تک لپه، تعداد دسته‌های آوندی در سمت خارج کمتر از سمت داخل است.
 ۴) ریشه - دو لپه، در استوانه آوندی فقط یاخته‌هایی وجود دارند که مواد را انتقال می‌دهند.

۷۳

کدام گزینه جمله مقابل را به نادرستی تکمیل می‌کند؟ «در گیاه»

- ۱) حرا، برای مقابله با مرگ ریشه‌ها، بخشی از ریشه خارج از آب قرار می‌گیرد.
 ۲) خرزهره، همه دفع آب قطعاً توسط روزنه‌هایی انجام می‌شود که در فرورفتگی‌های برگ قرار دارند.
 ۳) حرا، ریشه می‌تواند به طور مستقل گازهای تنفسی را با محیط تبادل می‌کند.
 ۴) خرزهره، سطح برگ‌های گیاه توسط لایه ضخیمی از ترکیبات لیپیدی پوشیده شده است.

۷۴

در صورتی که در ریشه‌ی گیاه هویج یک برش عرضی ایجاد کنیم، می‌توانیم به کمک میکروسکوپ مشاهده کنیم که

.....

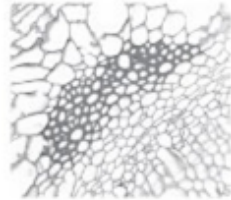
- ۱) لیگنین در دیواره‌ی یاخته‌های آوند چوبی به شکل‌های متفاوتی قرار گرفته است.
 ۲) پوستک، ساختار یاخته‌ای ندارد.
 ۳) کرک‌ها یاخته‌های تمایز یافته‌ی بافت روپوستی هستند.
 ۴) در سامانه‌ی بافت آوندی علاوه بر آوندها، یاخته‌های کلانشیمی و فیبر هم وجود دارد.

- ۷۵ در سامانه‌های بافتی گیاه گوجه فرنگی، هر یاخته‌ای که ، قطعاً است.
- ۱) جزو یاخته‌های روپوستی اندام‌های گیاهی می‌باشد - دارای سبزینه
 - ۲) در استحکام گیاه نقش دارد - فاقد هسته
 - ۳) در ترمیم بخش‌های آسیب دیده نقش دارد - فاقد دیواره‌ی پسین
 - ۴) بدون هسته می‌باشد - فاقد ویژگی‌های حیات

۷۶ در نوعی گیاه که جزو بیش‌ترین گونه‌های گیاهی روی زمین است، یاخته‌ی نشان داده شده در شکل



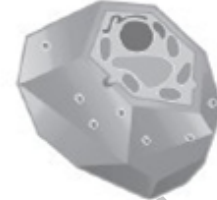
(د)



(ج)



(ب)



(الف)

- ۱) «الف»، دارای دیواره‌ی نخستین ضخیم می‌باشد.
- ۲) «ب»، جزو یاخته‌های رایج‌ترین بافت در سامانه‌ی بافت زمینه‌ای می‌باشد.
- ۳) «ج»، می‌تواند در ساختار میوه یافت شود.
- ۴) «د»، دارای پلاسمودسم می‌باشد.

۷۷ کدام گزینه، عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

«نوعی سامانه‌ی بافتی در گیاه نعنا که»

- ۱) فضای بین روپوست و بافت آوندی را پر می‌کند، از سه نوع بافت تشکیل می‌شود.
- ۲) سراسر اندام گیاه را می‌پوشاند، می‌تواند دارای لایه‌ی ضخیم لببیدی روی خود باشد.
- ۳) ترابری مواد در گیاه را برعهده دارد، تنها سامانه‌ی بافتی در گیاه است که یاخته‌های مرده دارد.
- ۴) می‌تواند یاخته‌های با توانایی فتوسنتز داشته باشد، قطعاً در جابه‌جایی شیره‌ی خام نقشی ندارد.

۷۸ کدام گزینه، عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«گیاهان برخلاف جانوران، نمی‌توانند داشته باشند.»

- ۱) توانایی زندگی در محیط‌های متفاوت را
- ۲) نوعی پلی‌ساکارید ذخیره‌ای در جهت تأمین انرژی موردنیاز خود
- ۳) در غشای یاخته‌های خود، مولکول‌های کلسترول
- ۴) ویژگی‌هایی برای سازش و ماندگاری در محیط

۷۹ کدام گزینه در ارتباط با نوعی ساختار در یاخته‌های گیاهی که در حفظ شکل و استحکام یاخته‌ها نقش دارد، به نادرستی بیان شده است؟

- ۱) از ورود عوامل بیماری‌زا به داخل یاخته‌ها جلوگیری می‌کند.
- ۲) در همه‌ی یاخته‌های گیاهی دارای بیش از دو لایه با ضخامت‌های غیریکنواخت است.
- ۳) تنها بخش باقی‌مانده از یاخته‌های گیاهی در برخی بافت‌ها است.
- ۴) در ساختار آن نوعی پلی‌ساکارید یافت می‌شود که در کاغذسازی به کار می‌رود.

۸۰ در صورت فشار اسمزی درون یک یاخته‌ی پاراننشیمی، مولکول‌های آب از به وارد می‌شوند و در نتیجه‌ی ، فاصله‌ی پروتوپلاست از دیواره، می‌یابد.

- ۱) افزایش - یاخته - محیط - پلاسمولیز - افزایش
- ۲) کاهش - محیط - یاخته - تورژسانس - کاهش
- ۳) افزایش - محیط - یاخته - تورژسانس - کاهش
- ۴) کاهش - محیط - یاخته - پلاسمولیز - کاهش

۸۱ ترکیبی که ، در بخشی از پروتوپلاست یاخته‌ی گیاهی ذخیره می‌شود که ممکن نیست
۱) ورود بیش از حد آن به یاخته باعث قرار گرفتن در وضعیت تورژسانس می‌شود - حجم زیادی از یاخته را اشغال کند.

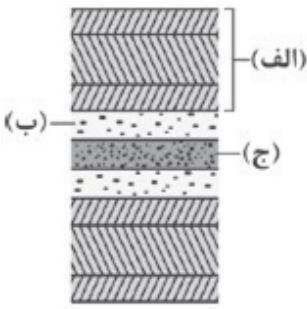
- ۲) در ریشه‌ی چغندر قرمز به فراوانی وجود دارد - مقدار ترکیبات درون آن در گیاهان مختلف یکسان باشد.
- ۳) از تعداد فراوانی مونوساکارید گلوکز تشکیل شده است - فاقد رنگیزه باشد.
- ۴) نقش پاداکسنده دارد - محل ذخیره‌ی کاروتن باشد.

۸۲ چند مورد در ارتباط با هر ساختار موجود در یک یاخته‌ی کلانشیمی که در کنترل ورود و خروج مواد نقش دارد، به درستی بیان شده است؟

- الف) فضای را احاطه می‌کند که شامل هسته و سیتوپلاسم است.
 - ب) دارای مولکول‌هایی با یک گروه فسفات و دو اسید چرب است.
 - ج) دارای مولکول‌هایی است که فقط از واحدهای گلوکز ساخته می‌شوند.
 - د) در منطقه‌ای به نام لان دچار تغییر در ضخامت می‌شود.
- ۱) صفر ۲) ۱ ۳) ۲ ۴) ۳

۸۳ کدام گزینه در ارتباط با گیاهان، به درستی بیان شده است؟
۱) محل ذخیره‌ی گلوتن در یک یاخته‌ی گیاهی می‌تواند محل ذخیره‌ی کاروتنوئیدها نیز باشد.
۲) با کاهش طول روز و کم شدن نور، فراوانی دیسه (پلاست) هایی که در ذخیره‌ی سبزینه نقش دارند، افزایش می‌یابد.

- ۳) در شیرابه‌ی بعضی گیاهان ترکیباتی یافت می‌شود که همگی اعتیادآورند.
- ۴) کاهش نور در بعضی گیاهان باعث افزایش مساحت بخش‌های سبز می‌شود.



- ۸۴ با توجه به شکل مقابل که چگونگی تشکیل دیواره‌ی یاخته‌ای در یک یاخته‌ی گیاهی را نشان می‌دهد، می‌توان گفت بخش
- ۱) «ج» برخلاف بخش «ب»، می‌تواند دارای نوعی ماده‌ی چسبناک باشد.
 - ۲) «الف» در مقایسه با سایر بخش‌ها، فاصله‌ی بیش‌تری با غشای یاخته‌ی سازنده‌ی خود دارد.
 - ۳) «ب»، از افزایش برگشت‌ناپذیر ابعاد یاخته جلوگیری نمی‌کند.
 - ۴) «الف» برخلاف بخش «ب»، در بعضی لایه‌های خود فاقد رشته‌های سلولزی است.

- ۸۵ کدام گزینه در ارتباط با هر یاخته‌ی گیاهی صادق است؟
- ۱) در منطقه‌ای به نام لان برخلاف سایر نقاط، دیواره‌ی پسین وجود ندارد.
 - ۲) دارای دیواره‌ی یاخته‌ای ناپوسته با ضخامت غیریکنواخت است.
 - ۳) توانایی تقسیم و تولید یاخته‌های جدید را دارد.
 - ۴) دارای دیواره‌ی یاخته‌ای است، که همراه با رشد پروتوپلاست، اندازه‌ی آن نیز افزایش می‌یابد.

- ۸۶ کدام گزینه، عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟
«هر دیسه‌ای که قطعاً است.»
- ۱) کاروتنوئید دارد - دارای سبزینه
 - ۲) مواد غذایی را ذخیره دارد - دارای مواد رنگی
 - ۳) با کاهش نور، مواد رنگی‌اش تجزیه می‌شوند - سبزدیسه
 - ۴) در گیاه هویج موجب تشکیل بخش‌های رنگی شده - دارای کاروتن

- ۸۷ کدام گزینه به درستی بیان شده است؟
- ۱) تغییر در ترکیب دیواره نمی‌تواند در ایمنی گیاه نقش داشته باشد.
 - ۲) تغییر در ترکیب دیواره یاخته‌ای می‌تواند سبب تولید ژله‌های گیاهی شود.
 - ۳) در هر یاخته گیاهی، دیواره ترکیب شیمیایی منحصر به فردی دارد که در طول عمر یک یاخته ثابت است.
 - ۴) ترکیبات لیپیدی‌ای که موجب دو تغییر در ترکیب دیواره می‌شوند، فقط در کاهش از دست دادن آب از گیاه نقش دارند.

- ۸۸ کدام گزینه، عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟
«کریچه رنگ دیسه،»
- ۱) همانند - می‌تواند حاوی ترکیبات پاداکسنده باشد.
 - ۲) برخلاف - می‌تواند از تغییر سبزدیسه در شرایط خاص به وجود آید.
 - ۳) برخلاف - در همه یاخته‌های گیاهی اندازه درشت دارد.
 - ۴) همانند - نمی‌تواند حاوی ترکیباتی باشد که در pH های متفاوت، تغییر رنگ می‌دهد.

۸۹

- کدام گزینه، در ارتباط با یاخته‌های گیاهی به درستی بیان شده است؟
- ۱) کریچه، حاوی شیرهای است که مقدار و ترکیب آن در گیاهان مختلف، متفاوت ولی در بافت‌های مختلف، یکسان است.
 - ۲) در این یاخته‌ها ممکن است ترکیبی رنگی یافت شود که در pHهای مختلف، تغییر رنگ می‌دهد.
 - ۳) هنگامی که پروتوپلاست به دیواره می‌چسبد و به آن فشار می‌آورد، یاخته در حالت پلاسمولیز قرار دارد.
 - ۴) هنگامی که پروتوپلاست از دیواره فاصله می‌گیرد، یاخته در حالت تورژسانس قرار دارد.

۹۰

- یاخته‌های گیاهی برخلاف یاخته‌های جانوری، همواره
 ۱) مقادیر فراوانی سبزینه در دیسه‌های خود دارند.
 ۲) دیواره‌ای چوب‌پنیه‌ای در اطراف پروتوپلاست خود دارند.
 ۳) کریچه درشتی دارند که بیش‌تر حجم یاخته را اشغال می‌کند.
 ۴) در محیطی با پتانسیل آب بالاتر از خود، از پایداری بیش‌تری برخوردارند.

۹۱

- کدام گزینه جمله‌ی زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟
 «گیاهانی که ممکن نیست»
- ۱) مدت رشد کم‌تر از یک سال دارند - به کمک عدسک‌ها به فرایند تعرق پردازند.
 - ۲) سال‌ها به رشد رویشی خود ادامه می‌دهند - در ساقه‌ی خود فاقد سرلاد پسین باشند.
 - ۳) میزان اکسین درون جوانه‌های جانبی آنها کم است - سرعت تقسیم سرلادها در آنها زیاد بشود.
 - ۴) ساقه‌ی زیرزمینی دارند - در زیر خاک دارای جوانه‌های انتهایی باشند.

۹۲

- کدام گزینه درباره‌ی یاخته‌های نوعی بافت زمینه‌ای در گیاهان که دیواره‌ی پسین نداشته و در استحکام گیاه نقش دارد، به درستی بیان شده است.
- ۱) در زیر لایه‌ای مشاهده می‌شوند که توانایی تولید پوستک دارد.
 - ۲) ضخامت دیواره‌ی نخستین آنها سبب کاهش انعطاف‌پذیری می‌شود.
 - ۳) فضای بین یاخته‌ای بیش‌تری نسبت به بافت نرم آکنه‌ای دارند.
 - ۴) مانعی در برابر رشد اندام‌های موجود در گیاه ایجاد نخواهد کرد.

۹۳

- کدام عبارت در مورد بیشترین تعداد یاخته‌های آوندی ساقه، درست است؟
- ۱) از سامانه بافت زمینه‌ای و دارای دیواره ضخیم چوبی هستند.
 - ۲) بر اساس تزئینات چوبی دیواره نام‌گذاری می‌شوند.
 - ۳) دوکی شکل، دراز، دارای دیواره پسین چوبی هستند.
 - ۴) زنده، بدون هسته، دارای دیواره نخستین سلولزی هستند.

۹۴

- کدام عبارت در مورد گیاهان، درست است؟
- ۱) هر یاخته فتوسنتزکننده، نتیجه فعالیت سرلاد نخستین است.
 - ۲) هر یاخته در سامانه بافت آوندی، دارای دیواره پسین است.
 - ۳) هر یاخته‌ای که سبب استحکام گیاه می‌شود، فاقد پروتوپلاست است.
 - ۴) خاستگاه بن‌لادهای آوندساز در ریشه و ساقه، یاخته‌های چسب آکنه (کلانشیم) است.

۹۵

در گیاهانی که ریشه‌ی آنها حالت افشان دارد، قطعاً

- ۱) در ساقه آوند آبکش در هر دسته‌ی آوندی، در سمت داخل آوند چوبی قرار دارد.
- ۲) ضخامت پوست در ساقه بسیار بیش‌تر از ضخامت پوست در ریشه است.
- ۳) در ساقه، فضای بین دسته‌های آوندی، توسط مغز ساقه پر شده است.
- ۴) در مرکز ریشه، رایج‌ترین بافت سامانه‌ی بافت زمینه‌ای قابل مشاهده است.

۹۶

هر یاخته در بافت زمینه‌ای که ، قطعاً

- ۱) تقسیم می‌شود - انرژی موردنیاز خود را از نور خورشید به دست می‌آورد.
- ۲) دیواره‌ی یاخته‌ای ضخیمی دارد - سبب انعطاف‌پذیری ساقه‌های جوان می‌شود.
- ۳) بیش‌ترین تنوع اندامک سیتوپلاسمی را داراست - نسبت به آب نفوذپذیر است.
- ۴) در دیواره‌ی پسین خود چوب دارد - هسته و اندامک‌های خود را از دست داده است.

۹۷

کدام گزینه به درستی بیان شده است؟

- ۱) افزایش بیش از حد بعضی مواد در خاک، قطعاً با ایجاد مسمومیت در گیاهان مانع رشد آنها می‌شود.
- ۲) تجمع آلومینیوم در انواعی از سرخس‌ها، می‌تواند سبب تغییر رنگ آنها در خاک‌های قلیایی شود.
- ۳) مصرف بیش از حد کودهای آلی سبب ورود آن به آب‌ها و رشد سریع جلبک‌ها و گیاهان آبی می‌شود.
- ۴) برای تشخیص نیازهای تغذیه‌ای گیاهان و اثرات آب و عناصر مغذی بر رشد گیاه، در محیط کشت محلول، هوادهی آب ضرورت دارد.

۹۸

چند مورد، عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

«در گیاهان»

- الف) ریشه‌ی - دولپه، آوندهای چوب و آبکش به طور متناوب قرار دارند.
- ب) تمام سلول‌های بالغ - علفی، هسته‌ی بزرگ و مرکزی وجود دارد.
- ج) استوانه‌ی آوندی ساقه‌ی - دولپه، مغز پاراننشیمی وجود دارد.
- د) نوک ریشه‌ی - تک‌لپه، مریستم‌های آوندساز وجود دارند.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

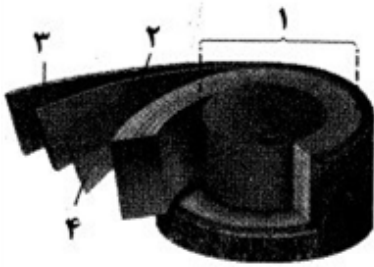
۱ (۱)

۹۹

کدام گزینه، عبارت زیر را به درستی کامل می‌کند؟

«در هر گیاهی برای زندگی در مناطقی ، لازم است که»

- ۱) که خشک و کم‌آب هستند - توانایی بالای جذب آب و سازوکارهای کاهش تبخیر آن وجود داشته باشد.
- ۲) با دمای بالا در طول روز - در فرورفتگی‌های غارمانند برگ‌ها، کرک‌ها رطوبت هوا را به دام بیندازند.
- ۳) که زمان‌هایی از سال با آب پوشیده می‌شوند - ریشه‌های گیاه از سطح آب بیرون بیایند.
- ۴) با تابش شدید نور خورشید - ترکیبات پلی‌ساکاریدی، آب را در کریچه‌ها ذخیره کنند.



در شکل زیر، بخش‌های ، همانند

- ۱) «۱» و «۲» - بافت پارانشیمی، سلول‌هایی با پروتوپلاست زنده دارند.
- ۲) «۳» و «۴» - جوانه‌های جانبی، ساختارهای تولیدکننده‌ی نرم‌آکنه دارند.
- ۳) «۱» و «۳» - بافت اسکلرانشیمی، سلول‌هایی با دیواره‌ی حاوی لیگنین دارند.
- ۴) «۲» و «۴» - بافت چوب‌پنبه‌ای، از ساقه در برابر آسیب‌های محیطی محافظت می‌کنند.

۱۰۱

چند مورد، عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

«سلول‌های از نظر با یک‌دیگر دارند.»

- الف) فیبر و پارانشیم - طول - شباهت
- ب) سخت‌آکنه و چسب‌آکنه - جنس دیواره - تفاوت
- ج) پارانشیم و کلانشیم - بخش‌های دیواره‌ی سلولی - شباهت
- د) اسکلرئید و فیبر - شکل ظاهری - تفاوت

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۱۰۲

چند مورد عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

«در ساقه‌ی یک درخت دولپه‌ای، تشکیل حلقه‌های تیره و روشن مربوط به فعالیت و تشکیل عدسک مربوط به فعالیت نمی‌شود.»

- الف) بن‌لاد آوندی - بن‌لاد چوب‌پنبه‌ساز
- ب) بن‌لاد چوب‌پنبه‌ساز - بن‌لاد آوندی
- ج) سرلاد میان‌گرهی - بن‌لاد آوندی
- د) بن‌لاد چوب‌پنبه‌ساز - سرلاد جوانه‌ی جانبی

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۱۰۳

در ساقه‌ی یک گیاه نهان‌دانه‌ی تک‌لپه، یاخته‌هایی که به طور معمول در زیر روپوست قرار می‌گیرند، رایج‌ترین یاخته‌های پوشاننده‌ی فاصله‌ی بین دو سامانه‌ی بافتی دیگر،

۱) نسبت به - نفوذپذیری بیش‌تری نسبت به آب دارند و لایه‌های سلولزی بیش‌تری در دیواره‌ی یاخته‌ای آنها مشاهده می‌شود.

- ۲) برخلاف - در برابر عوامل تخریب‌گر محیطی، می‌توانند توانایی بقای اندام گیاهی را افزایش دهند.
- ۳) همانند - نوع یکسانی از دیواره‌ی یاخته‌ای را دارند که هنگام رنگ‌آمیزی با آبی متیل، به رنگ آبی در می‌آید.
- ۴) همانند - همراه با رشد اندام گیاهی، می‌توانند پلی‌ساکاریدهای خمیری‌شکل را به دیواره‌ی نخستین خود اضافه کنند.

۱۰۴

چند مورد، جمله‌ی زیر را به درستی کامل نمی‌کند؟

«در رشد یک گیاه نهان‌دانه‌ی دولپه‌ای، یاخته‌های ، مستقیماً در پی تقسیم یاخته‌های به وجود می‌آیند.»

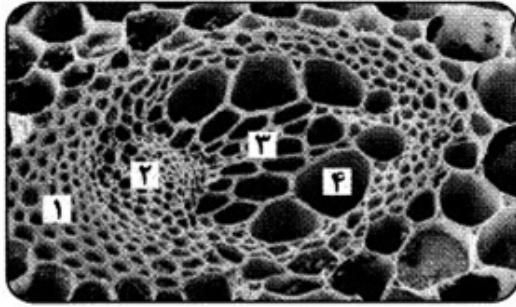
- الف) دارای دیواره‌ی چوب‌پنبه‌ای - سرلاد پسین موجود در پوست
- ب) برگ‌ها و شاخه‌های جدید - جوانه‌ی جانبی
- ج) آبکش پسین ساقه - سرلادی بین آوندهای آبکش و چوب نخستین در سمت داخل سرلاد
- د) ترشح‌کننده‌ی پلی‌ساکاریدهای سطح ریشه‌ی گندم - کوچک جوانه‌ی نزدیک به نوک این اندام

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)



- ۱۰۵ با توجه به شکل مقابل، کدام یک از گزینه‌ها زیر به نادرستی بیان شده است؟
- ۱) بخش ۳ برخلاف بخش ۴، بین یاخته‌های خود دیواره‌ی عرضی دارد.
 - ۲) بخش ۳ همانند بخش ۱، در دیواره‌ی لیگنین‌دار خود، مناطقی به نام لان دارد.
 - ۳) بخش ۴ برخلاف بخش ۲، برای انجام اعمال زیستی خود، نیاز به مصرف انرژی دارد.
 - ۴) بخش ۱ همانند بخش ۴، توانایی نگهداری اطلاعات ژنتیکی در هسته را از دست داده است.

- ۱۰۶ کدام عبارت، درباره‌ی آوند لان‌دار صادق می‌کند؟
- ۱) میان یاخته‌ی (سیتوپلاسم) یاخته‌های آن کاملاً از بین رفته است.
 - ۲) در دیواره‌ی عرضی یاخته‌های آن، صفحات آبکشی وجود دارد.
 - ۳) شیرهی پرورده از طریق یاخته‌های آن جابه‌جا می‌شود.
 - ۴) ضخامت دیواره‌ی یاخته‌های آن یک‌نواخت است.

- ۱۰۷ کدام عبارت، درباره‌ی ریشه‌ی یک گیاه علفی دولپه‌ای صادق نیست؟
- ۱) مرز بین پوست و استوانه‌ی آوندی قابل رویت است.
 - ۲) دسته‌های آوندهای چوبی و آبکشی به صورت یک در میان قرار دارند.
 - ۳) نوار کاسپاری در دیواره‌ی جانبی یاخته‌های درون‌پوست (آندودرم) وجود دارد.
 - ۴) پارانشیم مغزی در بخش مرکزی استوانه‌ی آوندی به وضوح دیده می‌شود.

- ۱۰۸ کدام عبارت، در مورد ساقه‌ی یک گیاه علفی دولپه‌ای صادق است؟
- ۱) مرز بین پوست و استوانه‌ی آوندی غیرمشخص است.
 - ۲) دسته‌های آوندی بر روی دواير متحدالمرکز قرار گرفته‌اند.
 - ۳) تعداد دسته‌های آوندی در سمت خارج بیش از سمت داخل است.
 - ۴) مغز که بخشی از سامانه‌ی بافت زمینه‌ای است، به وضوح دیده می‌شود.

- ۱۰۹ کدام عبارت، در ارتباط با گیاهان صحیح است؟
- ۱) ضخامت دیواره در یاخته‌های آوند لان‌دار یک‌نواخت است.
 - ۲) در دیواره‌ی عرضی یاخته‌های آوند مارپیچی، صفحه‌ی آبکشی وجود دارد.
 - ۳) میان یاخته (سیتوپلاسم) یاخته‌های آوند حلقوی از بین رفته است.
 - ۴) یاخته‌های آوند نردبانی، در جابه‌جا نمودن شیرهی پرورده نقش اصلی را دارند.

- ۱۱۰ کدام گزینه جمله‌ی زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟
- «یاخته‌های آوند چوبی که ، نمی‌توانند»

- ۱) دیواره‌ی عرضی دارند - دارای بیش‌ترین میزان رسوب لیگنین در دیواره نسبت به سایر آوندها باشند.
- ۲) کم‌ترین میزان رسوب لیگنین در دیواره‌ی آنها وجود دارد - طول کوتاه‌ترین نسبت به سایرین داشته باشند.
- ۳) طول بیش‌ترین نسبت به سایر آوندهای این بافت دارند - به صورت دوکی‌شکل در پشت هم قرار بگیرند.
- ۴) سبب ایجاد لوله‌ی پیوسته‌ای می‌شوند - از طریق منافذ موجود در دیواره به انتقال شیرهی خام پردازند.

۱۱۱) هر اندامک گیاهی که ، قطعاً

- ۱) به ذخیره‌ی ترکیبات رنگی می‌پردازد - همه‌ی رنگیزه‌های آن به عنوان پاداکسنده استفاده می‌شوند.
- ۲) فاقد ترکیبات رنگی است - مقدار فراوانی نشاسته را ذخیره می‌کند.
- ۳) سبب رنگی شدن ریشه‌ی گیاهان می‌شود - رنگیزه‌هایی تحت عنوان کاروتنوئید دارد.
- ۴) رنگیزه‌های آن تحت تأثیر نور تغییر می‌کنند - ساختار آن هنگام پاییز عوض می‌شود.

۱۱۲) در یک گیاه علفی، هریاخته‌ای که ، قطعاً

- ۱) در روپوست ریشه مشاهده می‌شود - در جذب آب و موادمعدنی موردنیاز گیاه نقش دارد.
- ۲) سبب هدایت شیره‌ی خام درون گیاه می‌شود - آب می‌تواند از دیواره‌ی عرضی آن عبور کند.
- ۳) در بافت آوندی سبب افزایش استحکام می‌شود - در هدایت شیره‌ی خام به سرتاسر گیاه نقش دارد.
- ۴) به طور دائم در حال تقسیم باشد - نمی‌تواند یاخته‌های روپوستی چوب‌پنبه‌ای شده ایجاد کند.

۱۱۳) کدام گزینه عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«در برگ گیاهان تک‌لپه‌ای برگ گیاهان دولپه‌ای،».

- ۱) همانند - یاخته‌های آوند آبکش در سطح بالاتری نسبت به آوند چوبی قرار گرفته‌اند.
- ۲) برخلاف - میان‌برگ‌های نرده‌ای در فاصله‌ی بین روپوست رویی و زیرین مشاهده نمی‌شوند.
- ۳) همانند - پهنک برگ به کمک دم‌برگ به گره‌های موجود بر روی ساقه متصل شده است.
- ۴) برخلاف - یاخته‌های غلاف آوندی در اطراف آوند چوب و آبکش قرار نگرفته است.

۱۱۴) در گیاهان علفی، هر اندامکی که ، برخلاف هر اندامکی که ، نمی‌تواند

- ۱) ترکیبات رنگی داشته باشد - سبب تورژسانس یاخته‌ها می‌گردد - به ذخیره‌ی شیرابه پردازد.
- ۲) سبب بهبود کارکرد مغز می‌شود - به ذخیره‌ی نشاسته می‌پردازد - مقدار فراوانی گلوتن داشته باشد.
- ۳) درون آن کاروتنوئید وجود دارد - به فتوستتزی می‌پردازد - در اندام‌های غیرهوایی مشاهده شود.
- ۴) سبب قرمز بودن گوجه‌فرنگی می‌شود - گلوتن ذخیره می‌کند - دارای رنگ آنتوسیانین باشد.

۱۱۵) چند مورد از عبارات زیر، درست است؟

- در دیسه‌های بخش خوراکی سیب‌زمینی، مقدار فراوانی نشاسته و رنگیزه وجود دارد.
- وجود نوعی هیدرات کربن درون کریچه‌ی برخی یاخته‌های بذر گندم، حساسیت‌زاست.
- در ریشه‌ی چغندر، آنتوسیانین درون کریچه و سبزینه درون سبزدیسه‌های یاخته قرار دارد.
- ترکیبات رنگی درون کریچه‌ها و رنگ دیسه‌ها، در بهبود کارکرد مغز انسان نقش مثبت دارند.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۱۱۶) یاخته‌های سرلاد پسین

- ۱) برخلاف سرلاد نخستین نمی‌توانند یاخته‌هایی با توانایی تولید چوب پنبه ایجاد نمایند.
- ۲) همانند سرلاد نخستین می‌توانند یاخته‌های فتوستتزکننده روپوستی ایجاد نمایند.
- ۳) همانند سرلاد نخستین می‌توانند یاخته‌هایی با هسته درشت در مرکز خود ایجاد نمایند.
- ۴) برخلاف سرلاد نخستین نمی‌توانند یاخته‌های همراه آبکشی ایجاد نمایند.

۱۱۷ کدام گزینه عبارت زیر را به درستی کامل می‌کند؟

در گیاهان، همواره

- ۱) چند ساله - سرلاد پسین وجود دارد.
- ۲) دو ساله - رشد زایشی در سال دوم رخ می‌دهد.
- ۳) چند ساله - تولید گل و میوه در هر سال اتفاق می‌افتد.
- ۴) یک ساله - رشد و تولید مثل در طی یک سال انجام می‌شود.

۱۱۸ کدام عبارت درست است؟

- ۱) سرلاد نخستین، منحصرأ در جوانه‌های انتهایی و جانبی قرار دارد.
- ۲) تولید برگ و انشعابات جدید ساقه، نتیجه فعالیت سرلادهای نخستین است.
- ۳) بن‌لاد کامبیوم، آوندهای چوب و آبکش پسین را به ترتیب به سمت داخل و بیرون به یک میزان تولید می‌کند.
- ۴) پیراپوست تنها شامل یاخته‌های حاصل از فعالیت بن‌لاد چوب پنبه ساز در بخش‌های مسن ساقه گیاه می‌شود.

۱۱۹ کدام گزینه، عبارت زیر را به‌طور مناسب کامل می‌کند؟

«هر سلول گیاهی که دارد، است.»

- ۱) در حمل آب نقش - قادر به انجام همه واکنش‌های متابولیسمی
- ۲) توانایی فتوسنتز - دیواره نخستین آن چوبی و ضخیم
- ۳) نقش استحکامی - دیواره آن ضخیم و چوبی
- ۴) لایه کوتینی - دیواره آن دارای تعدادی منفذ

۱۲۰ چند مورد از عبارت‌های زیر درست است؟

- رنگ تند برگهای کلم بنفش به دلیل وجود آنتوسیانین در رنگ دیسه‌ها است.
- چوب پنبه‌ای شدن دیواره یاخته‌های گیاهی بر اثر تولید لیگنین، مانع ورود عوامل بیماری‌زا می‌شود.
- در شرایط نور کم، با تبدیل بعضی سبز دیسه‌ها به رنگ دیسه، بر مقدار کاروتنوئیدهای گیاهان افزوده می‌شود.
- بعضی افراد که نسبت به گلو تن ذخیره شده در دیسه‌های فاقد رنگدانه گندم حساسیت دارند، دچار مشکلات جدی در سلامتی می‌شوند.

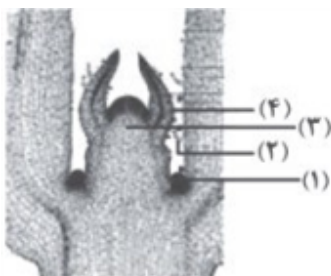
۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۲۱ در گیاهان، هر یاخته‌ای که، همواره

- ۱) پروتوپلاست آن ماده‌ی لیگنین به دیواره اضافه می‌کند - سبب افزایش استحکام اندام‌ها می‌شود.
- ۲) در حفاظت از یاخته‌های زیرین خود نقش دارد - در اندام‌های هوایی گیاه قابل مشاهده است.
- ۳) سبب افزایش استحکام اندام‌ها می‌شود - رسوب لیگنین در دیواره‌ی آن سبب چوبی شدن می‌شود.
- ۴) در ایجاد ذره‌های سخت گلابی نقش دارد - در تولید طناب و پارچه مورد استفاده قرار می‌گیرد.

۱۲۲ کدام گزینه در رابطه با بخش‌های مشخص شده در شکل زیر به نادرستی بیان شده است؟

شده است؟

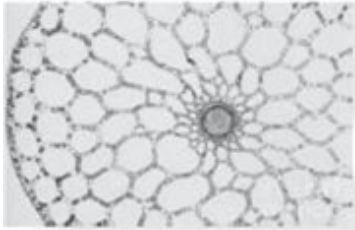


- ۱) بخش ۳، دارای یاخته‌هایی است که دائماً در حال تقسیم هستند.
- ۲) بخش ۲، یاخته‌ی تمایز یافته‌ی روپوستی است که در اندام غیرهوائی وجود ندارد.
- ۳) بخش ۴، ممکن است دارای یاخته‌های درازی باشد که دوکی شکل هستند.
- ۴) بخش ۱ را به‌طور عمده، یاخته‌های سرلادی گیاهان تشکیل می‌دهند.

- ۱۲۳ اولین بار واژهٔ یاخته با مشاهدهٔ کدام بافت وارد زیست‌شناسی شد؟
 (۱) زمینه‌ای مرده (۲) سامانهٔ بافت آوندی (۳) پیراپوست (۴) زمینه‌ای زنده

- ۱۲۴ غشای یاختهٔ کلانشیم دیواره، در نقش دارد.
 (۱) همانند - کنترل مواد بین یاخته‌ها (۲) برخلاف - حفظ شکل یاختهٔ گیاهی
 (۳) همانند - استحکام پیکر گیاه (۴) برخلاف - جلوگیری از ورود عوامل بیماری‌زا

- ۱۲۵ شیرابهٔ انجیر ترکیبات و شیرابهٔ خشخاش ترکیبات دارد.
 (۱) معطر - آلکالوئیدی (۲) آنزیمی - آلکالوئیدی (۳) آنزیمی - معطر
 (۴) آلکالوئیدی - آنزیمی



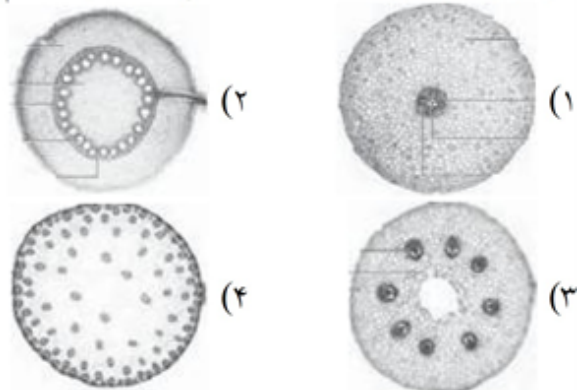
- ۱۲۶ سامانهٔ بافتی با چنین آرایش یاخته‌ای در کدام گیاه یافت می‌شود؟
 (۱) گونرا (۲) لوبیا (۳) آزولا (۴) سس

- ۱۲۷ در یک گیاه چهارساله، کدام لایهٔ آوندی به بن‌لاد چوب‌پنبه‌ساز نزدیک‌تر است؟
 (۱) چوب سال سوم (۲) چوب سال چهارم (۳) آبکش سال سوم (۴) آبکش سال چهارم

- ۱۲۸ چند مورد عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟
 «در همهٔ گیاهان دولپه‌ای با رشد پسین»
 الف- مقدار بافت آوند چوبی به مراتب بیش‌تر از بافت آوند آبکشی است.
 ب- در ریشه همانند ساقه، آبکش نخستین بر روی چوب نخستین قرار دارد.
 ج- بعضی از یاخته‌های نرم‌آکنه توانایی برگشت به حالت سرلادی را دارند.
 د- اندام‌های مسن می‌توانند تغییر بافت دهند.
 (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

- ۱۲۹ کدام نمی‌تواند سازگاری گیاه خرزهره در اقلیمی که زیست می‌کند، باشد؟
 (۱) لایهٔ کوتینی ضخیم (۲) ترکیبات پلی‌ساکاریدی در گریچه‌ها
 (۳) روزنه‌های هوایی فرورفته در برگ (۴) روپوستی با یک لایهٔ یاخته

- ۱۳۰ اگر برش عرضی از ساقهٔ گیاه مقابل تهیه شود، کدام گزینه می‌تواند معرف آن باشد؟



- ۱۳۱ چند مورد در ارتباط با هر نوع بن‌لاد در گیاهان چوبی دولپه درست است؟
الف- می‌توانند منشأ بافتی باشند که یاخته‌های آن پروتوپلاست خود را از دست می‌دهند.
ب- می‌توانند سبب افزایش یاخته‌های پوست درخت شوند.
ج- هیچ‌کدام در پیدایش چوب نخستین و آبکش نخستین دخالتی ندارند.
د- با کندن پوست در برابر آسیب‌های محیطی قرار می‌گیرند.
- ۴ (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴)

- ۱۳۲ در گیاهان هیچ‌یک از یاخته‌های تمایز یافته روپوستی نمی‌توانند
۱) ترکیبات معطر تولید کنند.
۲) کلروپلاست خود را به کروموپلاست تبدیل کنند.
۳) نور خورشید را بازتاب دهند.
۴) جزو پوستک باشند.

- ۱۳۳ کدام عبارت جمله زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟
«در یک دسته آوندی ساقه گیاه علفی دولپه، دسته‌ای از یاخته‌هایی آوندها را احاطه کرده است.»
۱) با دیواره پسین لیگنینی
۲) که به آوندهای آبکش در ترابری شیره پرورده کمک می‌کنند.
۳) که به عنوان اصلی‌ترین یاخته‌های سامانه بافتی آوندی اند.
۴) از بافت اسکلرانشیم

- ۱۳۴ در پوست ساقه کاهو، یاخته‌های پاراننشیمی یاخته‌های کلاننشیمی، توانایی را دارند.
۱) برخلاف - انتشار ویروس‌ها
۲) همانند - اضافه کردن لیگنین به دیواره خود
۳) برخلاف - تشکیل تیغه میانی
۴) همانند - افزودن سیلیس به دیواره خود

- ۱۳۵ کدام گزینه عبارت زیر را به‌طور نامناسب کامل می‌کند؟
«یاخته‌هایی که معمولاً در زیر روپوست گیاه علفی قرار دارند و ضمن ایجاد استحکام، سبب انعطاف‌پذیری اندام می‌شوند»
۱) در مجاورت غشای خود دارای دیواره‌ای هستند که در ماده زمینه‌ای خود پروتئین و انواعی از پلی‌ساکاریدهای غیررشته‌ای دارد.
۲) دیواره‌ای متراکم‌تر و مستحکم‌تر از دیواره نخستین دارند که علت آن آرایش رشته‌های سلولزی است.
۳) توسط لایه‌ای به هم می‌چسبند که از جنس پلی‌ساکارید بوده و بعد از تقسیم هسته به وجود می‌آید.
۴) دارای دیواره‌ای هستند که مانند قالبی پروتوپلاست را در برگرفته و همراه با رشد پروتوپلاست بزرگ می‌شود.

- ۱۳۶ اندامک ذخیره‌کننده با اندامک ذخیره‌کننده اساسی دارد.
۱) آنتوسیانین در ریشه چغندر قرمز - گلوتن در بذر گندم، تفاوت
۲) لیکوپن در گوجه‌فرنگی - آنتوسیانین در برگ کلم بنفش، شباهت
۳) گزانتوفیل در گلبرگ آفتابگردان - آلومینیوم در گیاه گل ادریسی، شباهت
۴) نشاسته در بخش خوراکی سیب‌زمینی - گلوتن در بذر گندم، تفاوت

۱۳۷) کدام عبارت در ارتباط با آکوپورین درست است؟

- ۱) هر یاخته دارای آکوپورین، یاخته گیاهی است.
- ۲) هر غشای دارای آکوپورین، غشای پلاسمایی است.
- ۳) در زمان پژمردگی گیاه تولید آکوپورین در گیاه کاهش می‌یابد.
- ۴) آکوپورین تنها راه عبور آب از غشا است.

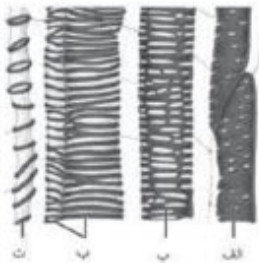
۱۳۸) کدام عبارت در ارتباط با سازش گیاهان با محیط درست است؟

- ۱) برگ گیاه آبی همانند ساقه، دارای نرم‌آکنه هوادار است.
- ۲) ساقه گیاهان آبی برخلاف ریشه گیاهان آبی، دارای نرم‌آکنه هوادار است.
- ۳) جنگل حرا در سواحل استان هرمزگان معادل یک زیست‌بوم است.
- ۴) شش ریشه، ریشه‌هایی‌اند که توانایی جذب اکسیژن محلول در آب را دارند.

۱۳۹) استوانه آوندی ریشه گیاه تک لپه علفی ساقه گیاه علفی دولپه، مغز است.

- ۱) برخلاف - دارای (۲) همانند - دارای (۳) برخلاف - فاقد (۴) همانند - فاقد

۱۴۰) با توجه به شکل مقابل به ترتیب از راست به چپ کدام معرف آوند نردبانی و کدام معرف آوند حلقوی است؟



- ۱) پ - ت
- ۲) ب - ت
- ۳) پ - الف
- ۴) ب - الف

۱۴۱) چند مورد در ارتباط با سامانه بافتی آوندی گیاه نعنا درست است؟

- الف- ممکن نیست در این سامانه یاخته‌هایی دیده شوند که دارای دیواره نفوذپذیر به آب باشند.
 - ب- ممکن نیست لوله‌های پیوسته هدایت‌کننده آب از یاخته‌های کوتاه تشکیل شده باشند.
 - ج- همه یاخته‌های زنده آن دارای اطلاعات ذخیره شده در دنا هستند.
 - د- هیچ‌یک از یاخته‌های هدایت‌کننده مواد نمی‌توانند دارای دیواره نخستین سلولزی باشند.
- ۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

۱۴۲) در گیاه انجیر یاخته‌های و قطعاً به یک سامانه بافتی گیاه تعلق ندارند.

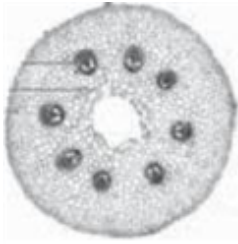
- ۱) کوتاه با دیواره پسین چوبی - یاخته‌های تمایز یافته کرک
- ۲) با دیواره لیگنینی - یاخته‌های همراه
- ۳) با دیواره نخستین ضخیم با قابلیت رشد - یاخته‌های دراز با دیواره پسین چوبی
- ۴) لوبیایی شکل دارای سبزینه - یاخته‌های تمایز یافته تار کشنده

۱۴۳) ذره‌های سختی که هنگام خوردن گلابی زیر دندان احساس می‌کنیم، مجموعه‌ای از یاخته‌هایی است که دیواره نخستین

- آنها دیواره پسین‌شان،
- ۱) همانند - قابلیت گسترش و کشش دارد.
 - ۲) برخلاف - چندلایه‌ای است.
 - ۳) برخلاف - در تماس با تیغه میانی است.
 - ۴) همانند - فاقد پروتئین است.

۱۴۴ در یک درخت دولپه‌ای که دارای ساقه و ریشه قطور می‌باشد ممکن نیست بن‌لاد آوندساز آن از یاخته‌های پدید آمده باشد.

- (۱) سرلادی بین آوندهای چوب و آبکش نخستین
(۲) نرم‌آکنه‌ای بین دسته‌های آوندی
(۳) سرلادی در ریشه
(۴) چسب آکنه‌ای زیر روپوست ساقه



۱۴۵ شکل مقابل برش عرضی است.

- (۱) ساقه تک‌لپه‌ای
(۲) ساقه دولپه‌ای
(۳) ریشه تک‌لپه‌ای
(۴) ریشه دولپه‌ای

۱۴۶ کدام عبارت دربارهٔ بیرونی‌ترین یاخته‌های استوانهٔ مرکزی ریشهٔ یک گیاه دولپه‌ای نادرست است؟

- (۱) در مجاورت سامانهٔ بافت زمینه‌ای قرار دارند.
(۲) می‌توانند آب و املاح را در مسیر سیمپلاستی عبور دهند.
(۳) یون‌های محلول در آب، توسط آن‌ها به آوندهای چوبی ترابری می‌شود.
(۴) به قطورترین آوندهای چوبی نسبت به آوندهای چوبی باریک، نزدیک‌تر هستند.

۱۴۷ کدام گزینه عبارت زیر را به‌طور نامناسب کامل می‌کند؟

- نوعی از ترکیبات شیمیایی که باعث می‌شود، در مورد استفاده قرار می‌گیرد.
(۱) دفاع گیاهان در برابر گیاه‌خواران - ساختن داروهای آرام‌بخش
(۲) رنگ قرمز گوجه‌فرنگی - پیشگیری از سرطان
(۳) ایجاد رنگ‌های سرخ در پرتقال - بهبود کارکرد مغز
(۴) سفیدی شیرابهٔ خشخاش - رنگ‌آمیزی سستی الیاف

۱۴۸ یاختهٔ پوششی حفرهٔ گوارشی نوعی از مرجانیان که هم‌ارز پروتوپلاست یاختهٔ چسب آکنهٔ گیاه حرا می‌باشد قطعاً
.....

- (۱) دارای محلی برای ساخت آنزیم‌های گوارشی است.
(۲) فاقد ساختاری برای واپایش تبادل مواد بین یاخته‌ای است.
(۳) دارای محل‌هایی برای نگه‌داری نشادیسه است.
(۴) فاقد اجزای عملکردی است.

۱۴۹ کدام گزینه در رابطه با هر ساختاری که در حفاظت از مریستم نزدیک به نوک ریشه‌ی گیاهان نقش دارد، به درستی بیان نشده است؟

- (۱) هر یک از یاخته‌های موجود در این ساختار، در نتیجه‌ی تقسیم سرلادهای نخستین تولید می‌شوند.
(۲) یاخته‌هایی که در بخش سطحی این ساختار مشاهده می‌شود، قبل از یاخته‌های عمقی ایجاد شده‌اند.
(۳) تمایز برخی یاخته‌های سطحی موجود در این بخش از ریشه، سبب تولید یاخته‌های تار کشنده می‌شود.
(۴) یاخته‌های نوعی بافت که در هدایت شیریه‌ی خام در گیاه نقش دارد، در لابه‌لای این یاخته‌ها مشاهده نمی‌شود.

- ۱۵۰ کدام گزینه درباره‌ی یاخته‌های تمایز یافته‌ی حاصل از یاخته‌های رویوستی ریشه به درستی بیان شده است؟
- ۱) در هر گیاهی وجود دارد و به جذب آب و مواد معدنی می‌پردازد.
 - ۲) در فرورفتگی‌های غارمانند گیاه خرزهره وجود دارد.
 - ۳) در حفظ پیوستگی ستون آب درون آوند چوبی نقش دارند.
 - ۴) در همه‌ی گیاهان، اکسیژن را از فضای خالی درون خاک دریافت می‌کند.

- ۱۵۱ کدام گزینه جمله‌ی زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟
- «سرلادهای پسینی که بین آوندهای چوب و آبکش تشکیل می‌شوند، سرلادهای پسین دیگر»
- ۱) همانند - توانایی تولید یاخته‌های مرده را دارند.
 - ۲) برخلاف - در تشکیل پوست درخت نقش دارند.
 - ۳) همانند - فقط امکان افزایش قطر درخت را فراهم می‌کنند.
 - ۴) برخلاف - توانایی تولید یاخته‌های زنده‌ی بدون هسته دارند.

- ۱۵۲ در یک گیاه، همه‌ی
- ۱) یاخته‌های فتوسنتزکننده، متعلق به سامانه‌ی بافت زمینه‌ای هستند.
 - ۲) یاخته‌های فاقد دیواره‌ی پسین در سامانه‌ی بافت زمینه‌ای، دیواره‌ی نخستین نازک دارند.
 - ۳) آوندهای چوبی موجود در یک دسته‌ی آوندی، دارای قطر مشابه یک‌دیگر هستند.
 - ۴) یاخته‌های سرلادهای نخستین ساقه، دارای هسته‌ای درشت در مرکز خود هستند.

- ۱۵۳ ویژگی مشترک یاخته‌های نرم‌آکنه‌ای و چسب‌آکنه‌ای در این است که هر دو
- ۱) دیواره‌ی نخستین چوبی نشده دارند.
 - ۲) قطعاً در زیر پوست قرار گرفته‌اند.
 - ۳) فاقد اندامک‌های سبز دیسه هستند.
 - ۴) در ترمیم بافت‌های گیاه دارای نقش هستند.

- ۱۵۴ کدام گزینه درباره‌ی هر گیاهی درست است که ریشه‌های آن حالت افشان دارد؟
- ۱) آوند آبکش در هر دسته‌ی آوندی، در سمت داخل آوند چوبی قرار دارد.
 - ۲) ضخامت پوست در ساقه بسیار کم‌تر از ضخامت پوست در ریشه است.
 - ۳) مغز ساقه، بافت نرم‌آکنه‌ای و بخشی از سامانه‌ی بافت زمینه‌ای است.
 - ۴) در مرکز ریشه، رایج‌ترین بافت سامانه‌ی بافت زمینه‌ای قابل مشاهده است.

- ۱۵۵ چند مورد جمله‌ی زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟
- «هر یاخته در بافت زمینه‌ای که ، قطعاً»
- الف) تقسیم می‌شود - انرژی مورد نیاز خود را از نور خورشید به دست می‌آورد.
 - ب) دیواره‌ی یاخته‌ای ضخیمی دارد - سبب انعطاف‌پذیری ساقه‌های جوان می‌شود.
 - ج) بیش‌ترین تنوع اندامک سیتوپلاسمی را داراست - نسبت به آب نفوذپذیر است.
 - د) در دیواره‌ی پسین خود، چوب دارد - هسته و اندامک‌های خود را از دست داده است.
- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۵۶ کدام گزینه درباره‌ی هر یاخته‌ای درست است که در داخلی‌ترین لایه‌ی پوست بعضی از گیاهان امکان مشاهده‌ی آن وجود دارد؟

- ۱) مانع ورود مواد ناخواسته از مسیر آپوپلاستی به درون گیاه می‌شود.
- ۲) در برش عرضی و زیر میکروسکوپ نوری ظاهری U شکل دارد.
- ۳) انتقال مواد به استوانه‌های آوندی از طریق آن انجام می‌شود.
- ۴) در بخش جلویی خود فاقد نواری از جنس سوبرین هستند.

۱۵۷ چند مورد جمله‌ی زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«در برش عرضی گیاه ، قطعاً».

- الف) ریشه‌ی - تک‌لپه برخلاف دولپه - مغز ریشه قابل مشاهده است.
- ب) ساقه‌ی - دولپه برخلاف تک‌لپه - امکان مشاهده‌ی مغز ساقه وجود دارد.
- ج) ریشه‌ی - دولپه همانند تک‌لپه - بافت استوانه‌ی آوندی دیده نمی‌شود.
- د) ساقه‌ی تک‌لپه همانند دولپه - دستجات آوندی به صورت پراکنده و نامنظم قرار گرفته‌اند.
- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

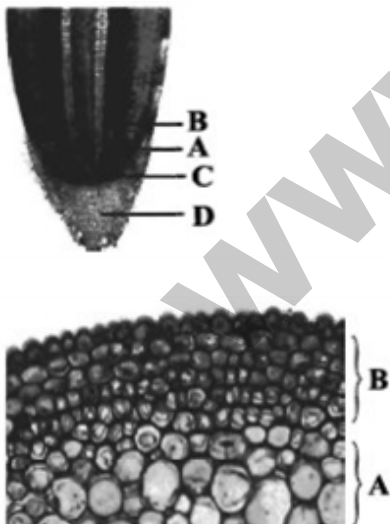
۱۵۸ در گیاهان، یاخته‌هایی که معمولاً در زیر یاخته‌های ترشح کننده‌ی کوتین قرار دارند،

- ۱) مانع رشد اندام‌های گیاه می‌شوند.
- ۲) دارای دیواره‌ی پسین ضخیم هستند.
- ۳) موجب استحکام و انعطاف‌پذیری گیاه می‌شود.
- ۴) دارای دیواره‌ی چوبی شده هستند.

۱۵۹ در گیاهان، یاخته‌هایی که ، قطعاً

- ۱) در نزدیکی کلاهک ریشه قرار گرفته‌اند - قادر به بیان ژن مربوط به آنزیم کوتین‌ساز هستند
- ۲) از تمایز یاخته‌های روپوستی در اندام‌های هوایی ایجاد می‌شوند - دارای سبزینه هستند.
- ۳) در سامانه‌ی بافت زمینه‌ای فراوان‌تر از سایرین هستند - دیواره‌ی نخستین نازک دارند.
- ۴) دیواره‌ی پسین ضخیم و چوبی شده دارند - فاقد پروتوپلاست زنده هستند.

۱۶۰ با توجه به شکل زیر در بخش نمی‌توان یاخته‌ای را یافت که



- ۱) A - در کوتینی شدن دیواره‌ی خود نقش داشته باشد.
- ۲) B - در پی تشکیل دیواره‌ی پسین، پروتوپلاست خود را حفظ کند.
- ۳) C - اندازه‌ی نسبت حجم سیتوپلاسم به حجم هسته در آن کوچک باشد.
- ۴) D - با تولید و ترشح ترکیبات آلی، نفوذ ریشه به خاک را سهولت بخشد.

۱۶۱ با توجه به شکل زیر، بخش نشان‌دهنده‌ی بافتی گیاهی است که

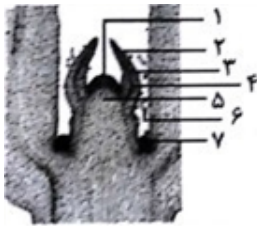
- ۱) A - برخی از یاخته‌های متعلق به آن همانند یاخته‌های نگهبان روزنه توانایی فتوسنتز دارند.
- ۲) A - برخلاف بافت سخت‌آکنه، در یاخته‌های پروتوپلاست زنده مشاهده می‌شود.
- ۳) B - دیواره‌ی ضخیم یاخته‌های آن مانع رشد اندام‌های گیاهی می‌شود.
- ۴) B - در همه‌ی گیاهان در زیر یاخته‌های روپوستی قابل مشاهده است.

۱۶۲ هر یاخته در بافت زمینه‌ای که قطعاً

- ۱) تقسیم می‌شود - انرژی موردنیاز خود را از نور خورشید به دست می‌آورد.
- ۲) دیواره‌ی یاخته‌ای ضخیمی دارد - سبب انعطاف‌پذیری ساقه‌ای جوان می‌شود.
- ۳) بیش‌ترین تنوع اندامک سیتوپلاسمی را داراست - نسبت به آب نفوذپذیر است.
- ۴) در دیواره‌ی پسین خود چوب دارد - هسته و اندامک‌های خود را از دست داده است.

۱۶۳ در هر درخت دولپه‌ای که

- ۱) عدسک وجود داشته باشد، قطعاً پیراپوست حاوی آبکش‌های پسین است.
- ۲) گل تولید می‌کند، سرلاد پسین در ساختار نخستین، استوانه‌ای شکل است.
- ۳) سرلاد پسین در درون پیراپوست خود داشته باشد، در ساقه‌ی خود مغز و بافت نرم‌آکنه‌ای ندارد.
- ۴) هر سال بن‌لاد آوندی فعالیت می‌کند، چوب پسین جدید، بن‌لاد را به عقب می‌راند.



۱۶۴ در شکل زیر برش طولی جوانه‌ی انتهایی یک گیاه دولپه‌ای نشان داده شده است.

در مورد این گیاه نمی‌توان گفت،

- ۱) شماره‌ی ۷ برخلاف شماره‌ی ۱، یاخته‌هایی با هسته درشت و قابلیت تقسیم یاخته‌ای ندارد.
- ۲) شماره‌ی ۲ همانند شماره‌ی ۳، کوتینی کردن دیواره‌ی یاخته‌ای را انجام می‌دهد.
- ۳) شماره‌ی ۴ همانند شماره‌ی ۵، می‌تواند یاخته‌هایی با دیواره‌ی لیگنینی تولید کند.
- ۴) شماره‌ی ۶ برخلاف شماره‌ی ۴، همه‌ی یاخته‌های آن فاقد دیواره‌ی پسین هستند.

۱۶۵ چند مورد درباره‌ی درختانی که ریشه‌ی آنها از آب خارج می‌شود، نادرست است؟

الف) در یاخته‌های نرم‌آکنه‌ی برگ‌های خود، کریچه‌های حاوی ترکیبات پلی‌ساکاریدی برای ذخیره‌ی آب فراوان دارند.

ب) ریشه‌های خارج شده از آب برای جذب اکسیژن و دفع بخار آب سازش یافته است.

ج) در ریشه‌های آنها سرلادهای پسین وجود ندارند.

د) روزنه‌های هوایی آنها در سطح تحتانی برگ در غارهای کرک‌دار قرار دارند.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۶۶ در ساختار نخستین ریشه‌ی یک گیاه ساقه‌ی گیاه ، بافت‌های به صورت قرار دارند.

۱) دولپه‌ای همانند - دولپه‌ای - زمینه‌ای - گسترده در مغز

۲) تک‌لپه‌ای همانند - تک‌لپه‌ای - آوندی - پراکنده بعد از روپوست

۳) دولپه‌ای برخلاف - تک‌لپه‌ای - آوندی - متراکم در مرکز ریشه

۴) تک‌لپه‌ای برخلاف - دولپه‌ای - زمینه‌ای مغز - احاطه شده توسط بافت آوندی

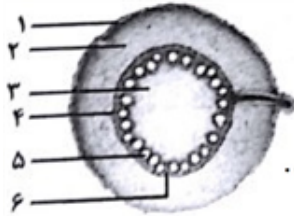
۱۶۷ یاخته‌هایی با هسته‌ی درشت که بیش‌تر حجم یاخته‌ی گیاهی را به خود اختصاص می‌دهد،

۱) می‌تواند به هنگام رشد پسین، در برگ درختان دولپه‌ای، سبب افزایش قطر بافت‌های آوندی شود.

۲) به طور مستقیم در تشکیل یاخته‌های نگهبان روزنه‌های هوایی برگ و تارهای کشنده‌ی ریشه‌ی نقش دارد.

۳) با فعالیت مستقیم خود، سبب تشکیل گل در شاخه و کلاهک در ریشه می‌شود.

۴) در هر نوع گیاه درختی، در حد فاصل چوب پسین و آبکش پسین وجود دارد.



- ۱۶۸ شکل زیر برش عرضی ریشه‌ی جوان نوعی گیاه نهان‌دانه را نشان می‌دهد. در مورد این گیاه می‌توان گفت که در ساقه‌ی آن
 (۱) ساختاری نظیر شماره‌ی ۴ همانند شماره‌ی ۳ وجود ندارد.
 (۲) ساختارهای شماره‌ی ۵ بر روی شماره‌ی ۶ به سمت پوست بر روی یک دایره قرار دارند.
 (۳) شماره‌ی ۲ برخلاف شماره‌ی ۳ به صورت مشخص وجود ندارد.
 (۴) شماره‌ی ۱ همانند شماره‌ی ۲، یاخته‌هایی با دیواره‌ی کوتینی شده دارد.

۱۶۹ چند مورد عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

«در ساقه‌ی یک درخت دولپه‌ای، تشکیل حلقه‌های تیره و روشن مربوط به فعالیت و تشکیل عدسک مربوط به فعالیت نمی‌شود.»

- | | |
|---|--|
| الف) بن‌لاد آوندی - بن‌لاد چوب‌پنبه‌ساز | ب) بن‌لاد چوب‌پنبه‌ساز - بن‌لاد آوندی |
| ج) سرلاد میان‌گرهی - بن‌لاد آوندی | د) بن‌لاد چوب‌پنبه‌ساز - سرلاد جوانه‌ی جانبی |
| ۱ (۱) | ۳ (۳) |
| ۲ (۲) | ۴ (۴) |

۱۷۰ کدام گزینه به درستی بیان شده است؟

- (۱) در ریشه‌ی نهان‌دانگان، از فعالیت سرلاد نخستینی که با بخشی انگشته‌مانند انتهای ریشه پوشیده می‌شود، ریشه‌ی فرعی (انشعاب‌های ریشه) ایجاد می‌شود.
 (۲) در ساقه‌ی دولپه‌ای‌ها، فعالیت سرلاد نخستین، منجر به افزایش فاصله‌ها برگ‌ها و عرض ساقه در زیر رأس ساقه می‌شود.
 (۳) در ساختار نخستین ریشه‌ی نهان‌دانگان دستجات آوندی بر روی یک دایره قرار داشته و بخشی از سامانه‌ی بافت زمینه‌ای را احاطه می‌کند.
 (۴) در صورت فعال بودن سرلادهای نخستین در ساقه‌ی گیاه دولپه‌ای، امکان فعالیت سرلاد پسین وجود ندارد.

۱۷۱ چند مورد عبارت زیر را به درستی تکمیل نمی‌کند؟

- «وجود گیاهان نهان‌دانه، یکی از ویژگی‌های متناسب با محیط است.»
 الف) فرورفتگی‌های غارمانند با کرک‌های فراوان در برگ - خشک و کم‌آبی
 ب) ترکیبات پلی‌ساکاریدی در کریچه‌ها برای جذب و ذخیره‌ی مقدار فراوانی آب، در - آبی و یا مناطق پرآب
 ج) پوستک ضخیم بر روی هر یاخته‌ی روپوستی برگ - خشک و کم‌آب
 د) کرک‌ها با به دام انداختن رطوبت هوا و ایجاد اتمسفری مرطوب در اطراف روزنه‌های هوایی - آبی و یا مناطق پرآب
- | | |
|-------|-------|
| ۱ (۱) | ۳ (۳) |
| ۲ (۲) | ۴ (۴) |

۱۷۲ کدام عبارت در مورد سلول‌های بافت کلانشیم، درست است؟

- (۱) دیواره‌ی دومین آن‌ها، در بعضی از بخش‌ها ضخیم‌ترند.
 (۲) اغلب در بخش خارجی پوست ریشه‌های جوان قرار دارند.
 (۳) هماهنگ با رشد گیاه، رشد می‌کنند.
 (۴) در گیاهان C_۴ دورتادور هر رگبرگ را احاطه می‌کنند.



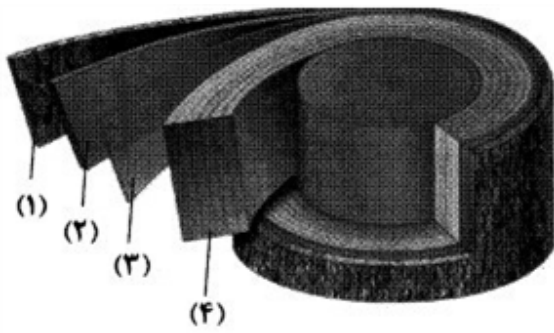
- ۱۷۳ چند مورد درباره گیاهی که قسمتی از ریشه آن در شکل زیر مشاهده می شود درست است؟
- (الف) در این گیاه کلاهک ریشه از مریستم نوک ریشه محافظت می کند.
 (ب) در ساقه این گیاه، دسته های آوند چوب و آبکش بر روی یک دایره قرار دارند.
 (ج) در زیر روپوست ساقه این گیاه، درونی ترین بخش پوست، آندودرم نام دارد.
 (د) اگرچه در این گیاه تراکید دیده می شود، اما عناصر آوندی مشاهده نمی شود.
- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

- ۱۷۴ کدام گزینه در مورد لان های دیواره سلولی در گیاهان درست است؟
- (۱) در محل لان ها معمولاً تیغه میانی و دیواره ی نخستین دیده می شود.
 (۲) لان ها منافذی در دیواره ی سلولی هستند که ارتباط دو سلول گیاهی را فراهم می کنند.
 (۳) فقط در دیواره ی سلولی سلول های زنده گیاهی دیده می شوند.
 (۴) مناطقی از غشای سلول هستند که پلاسمودسم در این مناطق جریان دارد.

- ۱۷۵ در گلبرگ های گل ها، رنگیزه هایی دارند که سبب جذب زنبور به هنگام گرده افشانی می شوند.
- (۱) واکوئل های مرکزی - آبی یا زرد (۲) واکوئل های مرکزی - سفید
 (۳) پلاست ها - آبی یا زرد (۴) پلاست ها - سفید

- ۱۷۶ کدام گزینه در ارتباط با کانال های آکواپورین که در غشای بعضی یاخته های گیاهی یافت می شوند، به درستی بیان نشده است؟
- (۱) مدت زمان مورد نیاز برای یکسان شدن فشار اسمزی دو سوی غشا را کاهش می دهند.
 (۲) جهت حرکت مولکول ها از این کانال ها، به سمت محل دارای پتانسیل آب کم تر است.
 (۳) در واقع کم آبی، تعداد بیشتری از این کانال ها را می توان در غشای یاخته های گیاهی یافت.
 (۴) بار الکتریکی مثبت واحدهای سازنده این کانال ها، در جابه جایی فعال مواد نقش به سزایی دارد.

- ۱۷۷ کدام گزینه، عبارت زیر را که درباره ی یکی از معمول ترین سازگاری های گیاهان برای جذب آب و موادمغذی بیان شده است، به درستی تکمیل می کند؟
- «هر جاننداری که توانایی دارد، ممکن نیست»
- (۱) مصرف مواد آلی - مواد آلی را تولید کند.
 (۲) تولید اکسیژن - در آنها رشد پسین دیده شود.
 (۳) مصرف اکسیژن - توانایی انجام فتوسنتز را داشته باشد.
 (۴) تولید مواد آلی - درون همهی یاخته های تشکیل دهنده ی آن همئوستازی صورت گیرد.



- چند مورد، ویژگی بخش مشخص شده، در شکل زیر را در جلوی آن به درستی بیان نکرده است؟
- (الف) بخش ۳: سبب تولید یاخته‌های مرده‌ی پوست درخت می‌شود.
- (ب) بخش ۱: می‌تواند دارای یاخته‌هایی زنده با دیواره‌ی نازک باشد.
- (ج) بخش ۲: همانند لایه‌ی زیرین خود بخشی از پوست درخت است.
- (د) بخش ۴: دارای یاخته‌هایی است که دارای دیواره‌ی پسین هستند.

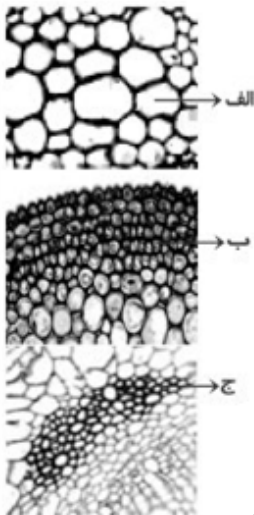
۱ (۴) ۲ (۳) ۳ (۲) ۴ (۱)

کدام گزینه، جمله‌ی زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

- «به طور معمول، در یک گیاه چوبی، همه‌ی سرلادهای در»
- (۱) نخستین - ساقه، در مجاورت برگ‌های بسیار جوان قرار دارند.
- (۲) پسین - ریشه، با تولید مداوم یاخته‌ها، بافت‌های لازم برای افزایش قطر را فراهم می‌کنند.
- (۳) پسین - ساقه، در سمت بیرون خود، یاخته‌های مرده تولید می‌کنند.
- (۴) نخستین - ریشه، توسط ترکیبی پلی‌ساکاریدی و لزج پوشیده می‌شوند.

کدام گزینه در ارتباط شکل‌های مقابل درست است؟

«در گیاه گل محمدی، یاخته‌های»



- (۱) «الف» همانند «ج»، در سامانه‌ای به‌جز سامانه‌ی زمینه‌ای نیز قابل مشاهده هستند.
- (۲) «الف» برخلاف «ب»، توانایی رشد خود را حفظ می‌کنند و مانع رشد اندام گیاهی نمی‌شوند.
- (۳) «ب» همانند «ج»، با دیواره‌ی پسین ضخیم، استحکام را در اندام‌های گیاهی ایجاد می‌کنند.
- (۴) «ج» برخلاف «ب»، همواره از طریق پلاسمودسم در محل لان با یاخته‌های مجاور ارتباط سیتوپلاسمی دارند.

کدام موارد، عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کنند؟

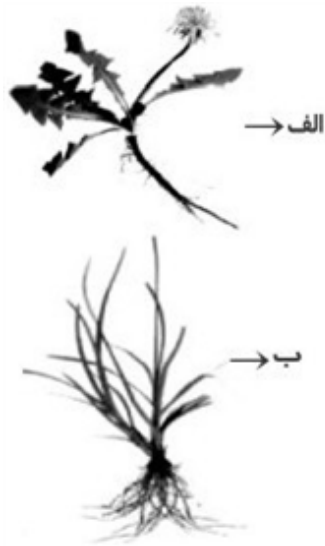
«ترکیبات ذخیره‌شده در گریچه‌ها دیسه‌ها، می‌توانند در نقش مهمی داشته باشند.»

- (الف) همانند - انسان در درمان سرطان و پروستات و بهبود عملکرد برخی اندام‌ها مانند مغز
- (ب) برخلاف - گوجه‌فرنگی در افزایش محسوس فشار وارده از سوی پروتوپلاست به دیواره‌ی یاخته‌ای
- (ج) همانند - گل ادریسی در تعیین رنگ بخش‌های مختلف اندام‌های هوایی گیاه
- (د) برخلاف - انسان در از دست رفتن بخش عمده‌ی سطح جذب اصلی اندام ترشح‌کننده‌ی سکرترین و اختلالات رشد

۱) ب و ج ۲) الف، ب و ج ۳) ب، ج و د ۴) الف، ب، ج و د

۱۸۲

در برش عرضی گیاهان شکل مقابل، گیاه «الف» برخلاف گیاه «ب»



.....

(۱) مرکزی‌ترین بخش ساقه‌ی - ریشه‌ی - واجد مقدار فراوانی یاخته با دیواره‌ی نخستین نازک و چوبی‌نشده است.

(۲) دستجات آوندی در ریشه‌ی - ساقه‌ی - به‌طور منظم روی محیط یک دایره قرار گرفته‌اند.

(۳) مرکزی‌ترین بخش ریشه‌ی - مرکزی‌ترین بخش ریشه‌ی - واجد یاخته‌های استحکامی با توانایی ترابری آب و مواد معدنی است.

(۴) بخش عمده‌ی ریشه‌ی - ساقه‌ی - توسط بخش استوانه‌ی آوندی اشغال شده است.

۱۸۳

کدام عبارت جمله‌ی زیر را به‌نادرستی کامل می‌کند؟

«سامانه‌ی بافتی در ریشه‌ی یک گیاه نهان‌دانه»

(۱) پوششی - شامل یاخته‌هایی است که برخی از آنها به یاخته‌های تار کشنده تمایز می‌یابند.

(۲) زمینه‌ای - یاخته‌هایی با دیواره‌ی نخستین نازک و چوبی‌نشده دارند.

(۳) آوندی - یاخته‌هایی با دیواره‌ی پسین چوبی شده و لان‌های متعدد دارند.

(۴) روپوستی - یاخته‌هایی با دیواره‌ی نخستین نازک دارد که ترکیبات لیپیدی مانند کوتین می‌سازند.

۱۸۴

کدام، از سازگاری گیاهانی است که با مشکل کمبود اکسیژن مواجه‌اند؟

(۱) ذخیره‌ی ترکیبات پلی‌ساکاریدی در کریچه‌ها (۲) داشتن نرم آکنه‌های هوادار در اندام‌ها

(۳) داشتن روزنه‌های فرورفته در غار پر از کرک (۴) ایجاد اتمسفر مرطوب در اطراف روزنه‌ها

۱۸۵

کدام گزینه در مورد سرلادهای نخستین، نادرست است؟

(۱) به‌طور عمده در فاصله‌ی بین دو گره قرار دارند.

(۲) از یاخته‌های به هم فشرده در کنار هم تشکیل یافته‌اند.

(۳) از فعالیت این نوع سرلادها، ساختار نخستین گیاه شکل می‌گیرد.

(۴) در رأس ساقه توسط برگ و در ریشه توسط کلاهک پوشیده شده‌اند.

۱۸۶

یاخته‌هایی از سامانه‌ی بافت زمینه‌ای، که معمولاً زیر پوست قرار می‌گیرند، کدام ویژگی را دارند؟

(۱) به فراوانی در اندام‌های سبز گیاه دیده می‌شوند. (۲) ترکیبات لیپیدی نفوذناپذیر تولید و ترشح می‌کنند.

(۳) دارای دیواره‌ی نخستین ضخیم و فاقد دیواره‌ی پسین‌اند. (۴) چوبی شدن دیواره، اغلب سبب مرگ آنها می‌شود.

۱۸۷

کدام عبارت، درست است؟

(۱) بخش زنده‌ی هر یاخته گیاهی، پروتوپلاست نام دارد.

(۲) وضعیت پلاسمولیز، همواره سبب مرگ یاخته‌های گیاه می‌شود.

(۳) وجود کرنات کلسیم در دیواره‌ی یاخته، سبب زبری برگ گندم است.

(۴) اولین دیواره‌ای که پس از تقسیم هسته تشکیل می‌شود، پکتین و سلولز دارد.

۱۸۸ کدام عبارت، در مورد دیسه‌ها درست است؟

- ۱) همه دیسه‌ها رنگیزه دارند.
- ۲) ترکیبات رنگی موجود در رنگ‌دیس، پاداکسنده‌اند.
- ۳) سبز دیسه‌ها، فقط سبزینه دارند.
- ۴) رنگ دیسه‌ها در ریشه هویج، مقدار زیادی لیکوپن دارند.

۱۸۹ کدام گزینه عبارت زیر را به صورت نادرست تکمیل می‌کند؟

- پوستک
- ۱) توسط دیواره یاخته‌های روپوستی ساخته می‌شود.
 - ۲) نسبت به آب نفوذناپذیر است.
 - ۳) از ترکیبات لیپیدی مانند کوتین ساخته شده است.
 - ۴) در جلوگیری از ورود عوامل بیماری‌زا می‌تواند مؤثر باشد.

۱۹۰ در رابطه با طرح‌های مقابل، چند مورد به درستی بیان شده است؟

- هر دو جزء یک نوع سامانه بافتی طبقه‌بندی می‌شوند.
- طرح «ب» از به دنبال هم قرار گرفتن یاخته‌های کوتاهی تشکیل شده است.
- هر دو فاقد هسته و پروتوپلاست‌اند.
- طرح «الف» در همه گیاهان وجود دارد، اما در نهان‌دانگان به همراه یاخته‌های ویژه‌ای هستند.



(ب)

(الف)

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۱۹۱ چسب آکنه

- ۱) همانند سخت آکنه، فاقد دیواره‌های چوبی ضخیم است.
- ۲) برخلاف نرم آکنه، واجد لان است.
- ۳) همانند نرم آکنه، واجد دیواره نخستین است.
- ۴) برخلاف سخت آکنه، در استحکام گیاه نقش دارد.

۱۹۲ چند مورد به صورت صحیح مطرح شده است؟

- بن‌لادی که به سمت درون، یاخته‌های نرم آکنه‌ای و به سمت بیرون، یاخته‌هایی را می‌سازد که دیواره آن‌ها به تدریج چوب‌پنبه‌ای می‌شود، می‌تواند در سامانه بافت زمینه‌ای ساقه و ریشه تشکیل شود.
- در مناطق خشک و کم‌آب سرزمین ما، بعضی گیاهان جهت سازش با محیط، ترکیب‌های پلی‌ساکاریدی در کریچه‌های خود دارند که مقدار فراوانی آب جذب می‌کنند تا آب فراوانی در کریچه‌ها ذخیره شود و در دوره‌های کم‌آبی از آن استفاده کنند.
- با آن‌که بیشتر گیاهان می‌توانند به وسیله فتوسنتز بخشی از مواد مورد نیاز خود مانند کربوهیدرات‌ها، پروتئین‌ها، لیپیدها و بعضی مواد آلی دیگر را تولید کنند اما هم‌چنان به مواد مغذی مانند آب و مواد معدنی نیاز دارند.
- گیاهان نمی‌توانند شکل مولکولی نیتروژن را جذب کنند، بیش‌تر نیتروژن مورد استفاده گیاهان به صورت یون آمونیوم یا نیترات است. این ترکیبات در خاک و توسط ریزاندامگان تشکیل می‌شوند.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

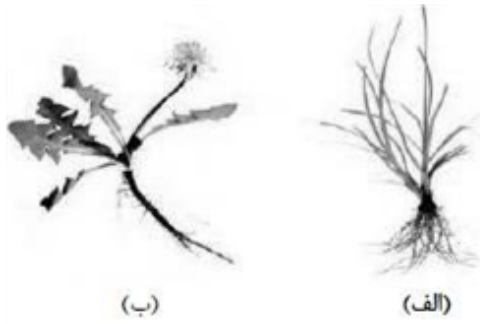
۱ (۱)

۱۹۳ یاخته‌های سرلادی (مریستمی) واجد نیستند.

- ۱) هسته درشت در مرکز یاخته
- ۲) قدرت تقسیم زیاد
- ۳) توانایی تولید یاخته‌های مورد نیاز برای سامانه بافتی
- ۴) فضای بین یاخته‌ای فراوان

۱۹۴

با توجه به طرح‌های مقابل، چند مورد عبارت زیر را به صورت صحیح تکمیل می‌کند؟



در برش عرضی ساقه گیاه

- الف: یاخته‌های رایج‌ترین بافت سامانه بافت زمینه‌ای یافت نمی‌شود.
- الف: عموماً دستجات آوندی در فواصل متفاوت از روپوست مشاهده می‌شوند.

- ب: یاخته‌های رایج‌ترین بافت سامانه بافت زمینه‌ای یافت نمی‌شود.
- ب: عموماً دستجات آوندی در فواصل متفاوت از روپوست مشاهده می‌شوند.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۱۹۵

چند مورد به طور صحیح مطرح شده است؟

الف- امروزه نهان‌دانگان بیش‌ترین گونه‌های گیاهی روی زمین را تشکیل می‌دهند. این گیاهان گرچه در جای خود ثابت‌اند، اما همانند جانوران به ماده و انرژی نیاز دارند و برخلاف جانوران نمی‌توانند برای تأمین ماده و انرژی مورد نیاز خود از جایی به جای دیگر بروند.

ب- آنچه به عنوان پوست درخت می‌شناسیم، مجموعه‌ای از لایه‌های بافتی است که از آوند چوب پسین شروع می‌شود و تا سطح اندام ادامه دارد. با کندن پوست درخت، بن‌لاد آوندساز در برابر آسیب‌های محیطی قرار می‌گیرد.

ج- مغز ساقه شامل بافت نرم آکنه‌ای و بخشی از سامانه بافت زمینه‌ای است که در نهان‌دانگانی یافت می‌شود که روپوست آن‌ها واجد انواعی از یاخته‌های دارای سبزینه است.

د- در قارچ ریشه‌ای، قارچ مواد معدنی و به‌خصوص فسفات را برای گیاه فراهم می‌کند، پیکر رشته‌ای و بسیار ظریف آن نسبت به ریشه گیاه با سطح کم‌تری از خاک در تماس است و می‌تواند مواد معدنی بیش‌تری را جذب کند.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۱۹۶

کدام ویژگی برای بافت مطرح شده به طور صحیح بیان شده است؟

- ۱) سخت آکنه دیواره پسین ندارند اما دیواره نخستین ضخیمی دارند.
- ۲) چسب آکنه جزو سامانه بافتی است که فضای بین روپوست و بافت آوندی را پر می‌کند.
- ۳) سخت آکنه انعطاف‌پذیر است اما مانع رشد اندام گیاهی نمی‌شود.
- ۴) چسب آکنه دیواره نخستین نازک و چوبی نشده دارند، بنابراین نسبت به آب نفوذپذیرند.

۱۹۷

چند مورد تکمیل‌کننده عبارت زیر به صورت نادرست است؟

در همه گیاهان

- یاخته‌های رایج‌ترین بافت سامانه بافت زمینه‌ای دارای دیواره نخستین نازک با فضای بین یاخته‌ای اندک هستند.
- سامانه بافتی ویژه‌ای، ترابری مواد را بر عهده دارد.
- که واجد سرلاد پسین هستند، توانایی رشد قطری مشاهده می‌شود.
- در کنار آوندهای آبکشی، یاخته‌هایی ویژه وجود دارد که به ترابری شیره پرورده کمک می‌کنند.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۱۹۸ چند مورد تکمیل کننده عبارت زیر به صورت صحیح است؟

ممکن است

- در بین کرک‌ها، یاخته ترش‌چی یافت شود.
- آوندهای چوبی به بیش از دو شکل تقسیم‌بندی شوند.
- بافت پوششی در برش عرضی ساقه یک گیاه، ضخیم‌تر از بافت پوششی در برش عرضی برگ آن باشد.
- یاخته‌های پوستک در برخی گیاهان نسبت به گیاهان دیگر ضخیم‌تر باشد.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۹۹ گیاهان می‌توانند به وسیله فتوسنتز مواد مورد نیاز خود را تولید کنند.

(۱) همه - بیش‌تر (۲) بیش‌تر - بخشی از (۳) همه - بخشی از (۴) بیش‌تر - همه

۲۰۰ نمی‌توان گفت

- (۱) از تغییرات ترکیب دیواره گیاهی، در کانی شدن، ترکیبات کانی به دیواره یاخته‌ای اضافه می‌شود.
- (۲) ممکن است در دو نوع تغییر ترکیب دیواره گیاهی، یک گروه ترکیبات دخالت داشته باشند.
- (۳) از تغییرات ترکیب دیواره گیاهی، ژله‌ای شدن در یاخته‌هایی ایجاد می‌شود که واجد تیغه میانی باشند.
- (۴) ممکن نیست ترکیب شیمیایی دیواره در طول عمر یک یاخته گیاهی فرق کند.

۲۰۱ به ترتیب طرح‌های «الف»، «ب» و «پ» مناسب برای نشان دادن کدام آوندها هستند؟



(از راست به چپ)

- (۱) عناصر آوندی - تراکئید - آبکشی
- (۲) آبکشی - عناصر آوندی - تراکئید
- (۳) تراکئید - آبکشی - آبکشی
- (۴) آبکشی - تراکئید - عناصر آوندی

۲۰۲ کدام گزینه نادرست مطرح شده است؟

- (۱) بخش‌هایی از پروتوپلاست می‌تواند شامل هسته و پلاسمودسم یاخته گیاهی باشد.
- (۲) نمی‌توان گفت چوبی شدن در سامانه بافت زمینه‌ای ممکن است مشاهده شود.
- (۳) سامانه بافتی که در گیاهان عملکردی شبیه پوست در جانوران دارد، سراسر اندام گیاه را می‌پوشاند.
- (۴) نمی‌توان گفت آنتوسیانین ترکیبی است که در pHهای متفاوت تغییر می‌کند و در دیواره یاخته‌ای بسیاری از گیاهان ذخیره می‌شود.

۲۰۳ کدام یک عبارت زیر را به صورت نادرست تکمیل می‌کنند؟

به‌طور معمول نمی‌توان گفت هر

- (۱) ترکیبی که در کریچه‌های یاخته‌های گیاهی ذخیره می‌شود، پاداکسنده است.
- (۲) یاخته گیاهی واجد بخشی است که عملکردهای متفاوتی از جمله حفظ شکل یاخته‌ها و در نتیجه حفظ استحکام آن‌ها دارد.
- (۳) یاخته اسکلرانشیمی، یاخته‌هایی کوتاه هستند.
- (۴) تعرق در گیاه از طریق روزنه‌های برگ انجام می‌شود.

۲۰۴ چند عبارت تکمیل‌کننده سؤال به صورت صحیح هستند؟

نمی‌توان گفت

• تشکیل ساقه‌ها و ریشه‌هایی با قطر بسیار در نهان‌دانگان دولپه‌ای نمی‌تواند حاصل فعالیت سرلاد نخستین در این گیاهان باشد.

• مغز ریشه، بافت نرم آکنه‌ای است که در نهان‌دانگانی یافت می‌شود که به‌طور معمول بافت چسب آکنه در زیر پوست آنها قرار دارد.

• دیوارهٔ باخته‌های گیاهی برخلاف غشا این باخته‌ها، هیچ‌گونه دخالتی در واپایش تبادل مواد بین باخته‌ای ندارند.

• هر باختهٔ آوندی در ایجاد فشار اسمزی نقش دارد.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۲۰۵ چند مورد تکمیل‌کننده عبارت زیر به صورت نادرست است؟

نمی‌توان گفت

الف- کوتین همانند چوب‌پنبه از ترکیبات لیپیدی است که در کاهش از دست دادن آب و جلوگیری از ورود عوامل بیماری‌زا به گیاه دخالت می‌کند.

ب- اگر به هر علتی آب کم باشد، حجم کریچه کاهش می‌یابد و پروتوپلاست جمع شده از دیواره فاصله می‌گیرد.

ج- ضخیم و چوبی شدن دیوارهٔ پسین باخته‌های سخت آکنه‌ای همواره سبب مرگ پروتوپلاست نمی‌شود.

د- سطحی‌ترین باخته‌های موجود در عدسک نمی‌توانند در انتقال گازهای تنفسی به بافت‌های زیرین نقش داشته باشند.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۲۰۶ گیاه گل ادریسی در خاک‌های خنثی و قلیایی، رنگ هستند و در خاک اسیدی، رنگ می‌شوند و این

تغییر به علت تجمع در گیاه است.

۱) آبی - صورتی - آلومینیوم

۲) صورتی - آبی - ارسینیک

۳) آبی - صورتی - ارسینیک

۴) صورتی - آبی - آلومینیوم

۲۰۷ مواد گلوتن، پکتین، ماده‌ای که کلاک جهت لزج شدن سطح خود ترشح می‌کند و ماده‌ای که به‌طور عمده در

آمیلوپلاست ذخیره می‌شود، به‌طور عمده از چند نوع مواد آلی (لیپیدی - پلی‌ساکاریدی - پروتئینی - نوکلئیک‌اسیدی)

تشکیل شده‌اند؟

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۲۰۸ کدام گزینه تکمیل‌کننده عبارت زیر به صورت صحیح است؟

می‌توان گفت

۱) باخته‌های RBC همانند باخته‌های رویوست برگ کلم بنفش، درون آب مقطر به حالت تورژسانس درمی‌آیند.

۲) عموماً در حالتی که دمبرگ انجیر را می‌بریم همانند زمانی که میوهٔ انجیر را از شاخه جدا می‌کنیم، ممکن است از محل برش شیرهٔ سفیدرنگی خارج شود.

۳) ممکن نیست ترکیباتی در گیاهان ساخته شود که در مقادیر متفاوت سرطان‌زا یا مسموم‌کننده یا حتی کشنده باشد.

۴) محل ذخیرهٔ ترکیبات رنگی در میوهٔ پرتقال توسرخ و گوجه‌فرنگی یکسان است.

۲۰۹ می‌توان گفت

- ۱) ضخامت پوست ریشه تک‌لپه‌ای‌ها بیش‌تر از پوست ریشهٔ دولپه‌ای‌ها است.
- ۲) پیراپوست (پریدرم) شامل آبکش پسین و بن‌لاد آوندساز و بن‌لاد چوب‌پنبه‌ساز است.
- ۳) در ساقهٔ دولپه‌ای‌ها دسته‌های آوندی در حول یک دایره قرار گرفته‌اند.
- ۴) بخش غیرآلی خاک به علت داشتن بارهای منفی، یون‌های مثبت را در سطح خود نگه می‌دارد.

۲۱۰ چند مورد عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«در ساختار اندامکی که مهم‌ترین نقش را در تورژسانس یاخته‌های گیاهان دارد، امکان مشاهده‌ی ترکیباتی وجود دارد.»

الف) دارای خاصیت اسیدی	ب) دارای ساختار دوم پروتئینی
ج) با خاصیت ضد سرطانی	د) دارای پیوند فسفو دی‌استر در ساختار خود
۱ (۱)	۳ (۳)
۲ (۲)	۴ (۴)

۲۱۱ کدام گزینه درباره‌ی نوعی تغییر دیواره‌ی یاخته که تشکیل درختانی با طول چند ده متر را امکان‌پذیر می‌کند، به درستی بیان شده است؟

- ۱) موجب زبر شدن یاخته‌های گیاهی می‌شود.
- ۲) با افزوده شدن لیگنین به دیواره‌ی یاخته همراه است.
- ۳) به دنبال جذب آب توسط دیواره انجام می‌شود.
- ۴) در جلوگیری از ورود عوامل بیماری‌زا به گیاه نقش دارد.

۲۱۲ کدام گزینه عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

«لایه‌ای از دیواره‌ی یاخته‌ای کامل که قطعاً»

- ۱) موجب توقف رشد یاخته‌ها می‌شود - مستحکم‌ترین لایه‌ی دیواره‌ی یاخته‌ای محسوب می‌گردد.
- ۲) زودتر از سایر لایه‌ها تشکیل می‌شود - ضخامت بیش‌تری نسبت به سایر لایه‌های آن دارد.
- ۳) دارای خاصیت چسبندگی است - با جذب آب موجب ژله‌ای شدن دیواره می‌شود.
- ۴) به غشای یاخته نزدیک‌تر است - توانایی متوقف کردن رشد یاخته را دارد.

۲۱۳ در ارتباط با قسمت مشخص شده، کدام گزینه به درستی بیان شده است؟

- ۱) محل تولید ترکیباتی با مونومر آمینواسیدی و کاهش‌دهنده‌ی pH است.
- ۲) آنژیوتانسین نیز می‌تواند در این بخش ذخیره شود و نسبت به pH های مختلف تغییر رنگ دهد.
- ۳) ریشه‌ی چغندر قرمز و کلم بنفش دارای ترکیب پروتئینی موجود در این بخش نیستند.
- ۴) ممکن است عده‌ای با مصرف ترکیب پروتئینی ذخیره شده در این قسمت دچار کاهش وزن شوند.

۲۱۴ در برخی از یاخته‌های گیاهی، بیش‌تر حجم یاخته توسط اندامکی اشغال شده است که توانایی ذخیره‌ی ترکیبات رنگی و زنجیره‌های پلی‌پیتیدی را دارد. کدام گزینه در مورد این اندامک به درستی بیان نشده است؟

- ۱) می‌تواند سبب افزایش حجم یاخته‌های گیاهی شود.
- ۲) نمی‌تواند در حفظ وضعیت درونی یاخته نقش داشته باشد.
- ۳) می‌تواند فاصله‌ی غشای پلاسمایی را از تیغه‌ی میانی افزایش دهد.
- ۴) نمی‌تواند در استوار ماندن اندام‌های دارای لیگنین نقش داشته باشد.

۲۱۵ محل ذخیره لیکوپن گوجه‌فرنگی و گلوتن گندم و آنتوسیانین پرتقال توسرخ به ترتیب در کدام بخش سیتوپلاسم است؟

- (۱) رنگ دیسه - نشادیسه - رنگ دیسه
 (۲) رنگ دیسه - کریچه - کریچه
 (۳) کریچه - کریچه - رنگ دیسه
 (۴) رنگ دیسه - نشادیسه - کریچه

۲۱۶ کدام عبارت درست است؟

- (۱) یاخته‌های چسب آکنه، فاقد دیواره نخستین ضخیم هستند.
 (۲) روپوست ریشه برخلاف ساقه، دارای پوستک نازکی است.
 (۳) فیبرها همانند اسکلوئیدها، یاخته‌های دراز سخت آکنه‌ای هستند.
 (۴) یاخته‌های آوند آبکش دارای میان یاخته زنده اما فاقد هسته هستند.

۲۱۷ در حلقه یک گل کامل به وجود می‌آیند.

- (۱) چهارم - پرچم‌ها
 (۲) دوم - یاخته‌ها بیافت خورش
 (۳) سوم - کیسه‌های گرده
 (۴) اول - بخش‌های رنگی و معطر

۲۱۸ کدام عبارت، در ارتباط با یاخته‌های سخت آکنه‌ای صحیح است؟

- (۱) به فراوانی در اندام‌های سبز گیاه دیده می‌شوند.
 (۲) با تقسیم خود بافت‌های زخمی گیاه را ترمیم می‌کنند.
 (۳) دیواره نخستین ضخیم و چوبی شده‌ای دارند.
 (۴) در استحکام اندام‌های گیاهی نقش موثری دارند.

۲۱۹ درخت حرّا برخلاف گیاه خرزهره چه مشخصه‌ای دارد؟

- (۱) کرک‌هایی دارد که از خروج بیش از حد آب از برگ‌ها ممانعت به عمل می‌آورند.
 (۲) روزنه‌هایی دارد که در فرورفتگی‌های غار مانند برگ قرار گرفته‌اند.
 (۳) برگ‌هایی دارد که پوستک آن‌ها به صورت ضخیم درآمده است.
 (۴) ریشه‌هایی دارد که از سطح آب بیرون آمده‌اند.

۲۲۰ کدام عبارت درباره همه گیاهان صحیح است؟

- (۱) شیرابه‌ای دارند که در ساختار خود مقدار فراوانی آکالوئید دارد.
 (۲) پس از مدتی، ساختار سبز دیسه‌ها به رنگ دیسه‌ها تبدیل می‌شود.
 (۳) در کریچه‌های خود برخلاف رنگ دیسه‌های خود ترکیبات پاد اکسنده دارند.
 (۴) مواد مغذی و ترکیبات دیگر می‌توانند از راه کانال‌هایی از یاخته‌ای به یاخته دیگر بروند.

۲۲۱ کدام گزینه درست بیان شده است؟

- (۱) بن لاد جوب پنبه ساز، در سامانه بافت زمینه‌ای ساقه و ریشه بعضی گیاهان تشکیل می‌شود.
 (۲) مقدار بافت آوند آبکشی تولید شده توسط بن‌لاد آوند ساز به مراتب بیش از بافت آوند چوبی است.
 (۳) پوست درخت، لایه‌های بافتی است که از آوند چوبی پسین شروع می‌شود و تا سطح اندام ادامه دارد.
 (۴) یاخته‌های پیراپوست همانند بافت‌های زیر آن نسبت به گازها نفوذ ناپذیرند.

۲۲۲ کدام عبارت درست است؟

- ۱) همه گیاهان آوندی، در پیکر خود سه نوع سامانه بافتی دارند.
- ۲) همه گیاهان دانه‌دار، با گروهی از قارچ‌ها هم‌زیستی برقرار می‌کنند.
- ۳) همه گیاهان، با جذب و ذخیره نمک‌ها، در کاهش شوری خاک نقش مؤثری دارند.
- ۴) همه گیاهان، می‌توانند در سلول‌های خود آرسنیک را جذب و مجتمع نمایند.

۲۲۳ کدام عبارت درست است؟

- ۱) همه یاخته‌های بافت آوند چوبی، دراز و دوکی شکل هستند.
- ۲) در همه یاخته‌های آوند آبکش، هسته و میان یاخته از بین می‌رود.
- ۳) لیگنین در دیواره یاخته‌های آوند چوبی به شکل‌های متفاوتی قرار می‌گیرد.
- ۴) در سامانه بافت آوندی فقط یاخته‌های جابه‌جا کننده شیر خام و پرورده وجود دارد.

۲۲۴ در گیاه نهان‌دانه، یاخته‌های بافت چسب‌آکنه چه مشخصه‌ای دارند؟

- ۱) معمولاً در زیر پوست قرار می‌گیرند.
- ۲) دیواره‌ی پسین ضخیم و چوبی شده دارند.
- ۳) دیواره‌ی نخستین نازک و چوبی نشده دارند.
- ۴) فاقد هسته و اندامک‌های یاخته‌ای هستند.

۲۲۵ کدام گزینه، عبارت زیر را به طور مناسب کامل می‌کند؟

- «در کریچه‌ی موجود در وجود دارد.»
- ۱) ریشه‌ی چغندر قند و کلم بنفش، کاروتنوئیدها
 - ۲) پرتقال توسرخ و میوه گوجه‌فرنگی، آنتوسیانین
 - ۳) بذر گندم و جو، پروتئین ویژه‌ای برای رشد و نمو رویان
 - ۴) بخش خوراکی سیب‌زمینی و یاخته‌های ریشه گیاه هویج، مقدار فراوانی نشاسته

۲۲۶ کدام گزینه، عبارت زیر را به صورت مناسب کامل می‌کند؟

- «در گیاهان، یاخته‌های سخت‌آکنه‌ای برخلاف یاخته‌های نرم‌آکنه‌ای،»
- ۱) به هنگام ترمیم بافت به سرعت تقسیم می‌شوند.
 - ۲) دیواره‌ی پسین ضخیم و چوبی شده دارند.
 - ۳) از نظر ذخیره‌ی مواد اهمیت دارند.
 - ۴) نسبت به آب نفوذپذیر هستند

۲۲۷ کدام عبارت در مورد آلکالوئیدها صحیح است؟

- ۱) به فراوانی در شیرابه‌ی همه‌ی گیاهان یافت می‌شوند.
- ۲) به طور حتم از محصولات گیاهی بدون ضرر محسوب می‌شوند.
- ۳) در دفاع از گیاهان در برابر گیاه‌خواران نقش دارند.
- ۴) همواره در درون گیاهان به حالت ذخیره باقی می‌مانند.

۲۲۸ کدام گزینه، عبارت زیر را به طور مناسب کامل می‌کند؟

- «در تک‌لپه‌ای‌ها برخلاف دولپه‌ای‌ها،»
- ۱) سرلاد نخستین، فقط در فاصله‌ی بین دو گره ساقه یافت می‌شود.
 - ۲) فقط سرلاد نخستین، باعث افزایش ضخامت ساقه می‌گردد.
 - ۳) فقط یک نوع سرلاد پسین به وجود می‌آید.
 - ۴) سه نوع سامانه‌ی بافتی تشکیل می‌شود.

- ۲۲۹) کدام عبارت درباره‌ی پیراپوست ساقه‌ی یک درخت دولپه‌ای مسن درست است؟
 (۱) نسبت به گازها نفوذپذیر است.
 (۲) فقط یاخته‌های چوب‌پنبه‌ای دارد.
 (۳) در خارجی‌ترین بخش ساقه قرار دارد.
 (۴) حاصل فعالیت سرلادهای نخستین است.
- ۲۳۰) کدام گزینه، عبارت زیر را به طور مناسب کامل می‌کند؟
 «در اندامهای هوایی بعضی از گیاهان، پوستک»
 (۱) نسبت به آب نفوذپذیری زیادی دارد.
 (۲) تمام سطوح یاخته‌های روپوست را می‌پوشاند.
 (۳) از تغییر شکل یاخته‌ی روپوستی ایجاد می‌شود.
 (۴) به کاهش تبخیر آب از سطح برگ کمک می‌کند.
- ۲۳۱) در یک گیاه نهان‌دانه، ویژگی اصلی‌ترین یاخته‌های آوند آبکش کدام است؟
 (۱) میان‌یاخته‌ی آنها از بین رفته است.
 (۲) دیواره‌ی پسین چوبی و مرده دارند.
 (۳) زنده و فاقد هسته هستند.
 (۴) انتهای آنها به شکل دوکی در آمده است.
- ۲۳۲) نایدیس‌های موجود در یک گیاه نهان‌دانه، چه مشخصه‌ای دارند؟
 (۱) به فعالیت یاخته‌های همراه بسیار وابسته هستند.
 (۲) در ترابری شیره‌ی پرورده نقش اصلی را دارند.
 (۳) دوکی‌شکل و دراز هستند.
 (۴) دیواره‌ی نخستین سلولزی و نازک دارند.
- ۲۳۳) کدام عبارت درست بیان شده است؟
 (۱) همه‌ی آلکالوئیدهای گیاهی، اعتیادآورند.
 (۲) همه‌ی یاخته‌های گیاهی، دیواره‌ی پسین دارند.
 (۳) بعضی یاخته‌های گیاهی، کریچه‌ی درشتی دارند.
 (۴) در بعضی یاخته‌های گیاهی، تیغه‌ی میانی پس از دیواره‌ی نخستین تشکیل می‌شود.
- ۲۳۴) کدام عبارت، گزینه زیر را به طور مناسب کامل می‌کند؟
 «مواد رنگی موجود در در درون قرار دارند.»
 (۱) کلم بنفش و ریشه گیاه هویج - کریچه‌ها
 (۲) میوه گیاه گوجه‌فرنگی و ریشه‌ی چغندر قند - کریچه‌ها
 (۳) کلم بنفش و میوه پرتقال توسرخ - رنگ‌دیس‌ها
 (۴) ریشه گیاه هویج و میوه گیاه گوجه‌فرنگی - رنگ‌دیس‌ها
- ۲۳۵) کدام عبارت نادرست است؟
 «در اندامهای هوایی گیاه، بعضی از یاخته‌های روپوستی به یاخته‌های تبدیل می‌شوند.»
 (۱) دارای دیواره‌ی ضخیم و چوبی
 (۲) نگهبان روزنه‌ها
 (۳) سبزینه‌دار
 (۴) ترش‌حی
- ۲۳۶) ترکیبات ذخیره شده در یاخته‌های بخش خوراکی سیب‌زمینی چه مشخصه‌ای دارند؟
 (۱) در تشکیل پایه‌های جدید از گیاه سیب‌زمینی نقش دارند.
 (۲) همراه با کاروتنوئیدها در درون دیسه‌ها قرار دارند.
 (۳) جزو ترکیب‌پاداکننده به حساب می‌آیند.
 (۴) در درون کریچه‌ها یافت می‌شوند.

۲۳۷ کدام دو بخش زیر، در پوست یک درخت دولپه‌ای یافت نمی‌شود؟

- (۱) بن‌لاد چوب پنبه‌ساز و آبکش پسین
(۲) چوب پنبه و بن‌لاد چوب پنبه‌ساز
(۳) بن‌لاد آوندساز و پیراپوست
(۴) چوب پسین و بن‌لاد آوندساز

۲۳۸ ویژگی مشترک هر دو نوع یاخته‌ی سخت‌آکنه‌ای کدام است؟

- (۱) دیواره پسین نازک و چوبی شده دارند.
(۲) به سامانه‌ی بافت آوندی تعلق دارند.
(۳) باعث انعطاف‌پذیری اندام می‌شوند.
(۴) فاقد پروتوپلاست هستند.

۲۳۹ کدام عبارت، در مورد سرلادهای نخستین ساقه یک گیاه علفی صحیح است؟

- (۱) در سامانه‌ی بافت زمینه‌ای به وجود می‌آیند.
(۲) در افزایش طول و عرض ساقه نقش دارند.
(۳) فقط در جوانه‌های انتهایی ساقه تشکیل می‌گردند.
(۴) به طور حتم توسط بخش انگشته‌مانندی پوشیده می‌شوند.

۲۴۰ کدام ویژگی همه‌ی سرلادهای پسین موجود در ساقه‌ی یک گیاه دولپه‌ای است؟

- (۱) در افزایش ضخامت ساقه نقش موثری دارند.
(۲) در سامانه‌ی بافت زمینه‌ای به وجود می‌آیند.
(۳) منشا بافت‌های آوندی چوب و آبکش هستند.
(۴) باعث افزایش طول و تا حدودی عرض ساقه می‌شوند.

۲۴۱ کدام عبارت، درباره‌ی بیرونی‌ترین سلول‌های استوانه‌ی مرکزی ریشه‌ی لوبیا، نادرست است؟

- (۱) از حرکت آب و املاح در مسیر پروتوپلاستی جلوگیری می‌کنند.
(۲) در مجاورت سلول‌هایی هستند که به ضخیم‌ترین بخش ریشه تعلق دارند.
(۳) به آوندهای چوبی باریک نسبت به قطورترین آوندهای چوبی نزدیک‌تر هستند.
(۴) با صرف انرژی، یون‌های محلول در آب را به داخل آوندهای چوبی وارد می‌کنند.

۲۴۲ کدام عبارت، درباره‌ی بیرونی‌ترین سلول‌های استوانه‌ی مرکزی ریشه‌ی یک گیاه دولپه‌ای نادرست است؟

- (۱) در مجاورت سلول‌های بافت زمینه‌ای قرار دارند.
(۲) می‌توانند آب و املاح را در مسیر پروتوپلاستی عبور دهند.
(۳) یون‌های محلول در آب، توسط آنها به آوندهای چوبی ترابری می‌شود.
(۴) به قطورترین آوندهای چوبی نسبت به آوندهای چوبی باریک، نزدیک‌تر هستند.

۲۴۳ در یک گیاه نهان‌دانه‌ی چوبی و چهار ساله، ممکن

- (۱) است رگبرگ‌ها به صورت موازی با یک‌دیگر مشاهده شوند.
(۲) نیست بن‌لاد آوندساز، یاخته‌های نرم‌آکنه‌ای دارای دیواره‌ی نازک را تولید کند.
(۳) نیست یاخته‌های آوندی، مستقیماً در تماس با بن‌لاد چوب پنبه‌ساز قرار بگیرند.
(۴) است در محل عدسک‌ها، یاخته‌های زنده، کربن دی‌اکسید را از محیط اطراف دریافت کنند.

۲۴۴ چند مورد از عبارت‌های زیر، در ارتباط با لان‌ها، صحیح است؟

- (الف) فقط در یاخته‌هایی مشاهده می‌شوند که دیواره‌ی پسین ضخیم ندارند.
(ب) ممکن است از اجتماع انواع پلی‌ساکاریدها و پروتئین‌ها ایجاد شده باشند.
(ج) مناطقی از دیواره‌ی یاخته‌ای هستند که در آنها، تراکم رشته‌های سلولزی کم‌تر از سایر مناطق است.
(د) همواره با قرارگیری لان‌های یاخته‌های مجاور در مقابل یک‌دیگر، منافذی برای تشکیل پلاسمودسم‌ها ایجاد می‌شود.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

- ۲۴۵ چند مورد، درباره‌ی نخستین یاخته‌هایی که رابرت هوک در زیر میکروسکوپ مشاهده کرد، صحیح است؟
- الف) با کمک آنزیم‌های درون پروتوپلاست، ترکیبات لیپیدی را تولید و به دیواره اضافه می‌کنند.
- ب) با کمک ترکیبات قندی و غیرقندی دیواره‌ی خود، جلوی نفوذ عوامل بیماری‌زا را می‌گیرند.
- ج) در گروهی از گیاهان دولپه‌ای، در سطح تعدادی از اندام‌های گیاهی قرار می‌گیرند.
- د) هنگام تولید توسط یاخته‌های سرلادی، سوبرین در دیواره‌ی پسین خود دارند.
- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

- ۲۴۶ کدام عبارت، ممکن نیست نادرست باشد؟

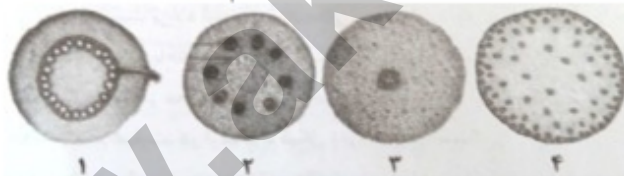
«در برگ نوعی گیاه نهان‌دانه،

- ۱) هر ترکیب آلی و غیررنگی کریچه‌های یاخته‌ها، پروتئینی است.
- ۲) در سطح خارجی هر یاخته‌ی روپوستی، کوتین مشاهده می‌شود.
- ۳) فراوانی روزنه‌ها در روپوست سطوح مختلف اندام، یکسان نیست.
- ۴) اکسیژن موردنیاز هر یاخته، از فضاها بین یاخته‌های تأمین می‌شود.

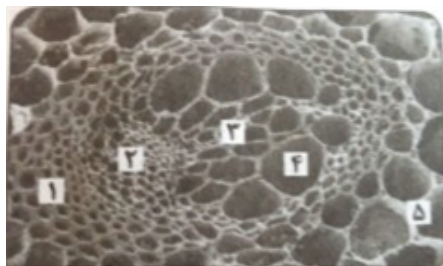
- ۲۴۷ در ارتباط با ساختارهای نخستین یک گیاه نهان‌دانه‌ی

- ۱) دولپه‌ای - یاخته‌های حاصل از تقسیم سرلادها، با چوبی و ستاره‌ای شکل شدن، آوندهای هدایت‌کننده‌ی شیره‌ی خام را می‌سازند.
- ۲) تک‌لپه‌ای - هر یاخته‌ی نرم‌آکنه‌ای در ساقه، در پی تقسیم هسته‌ی یاخته‌های جوانه‌ها به وجود می‌آید.
- ۳) تک‌لپه‌ای - یاخته‌ی آوندی ساقه و ریشه، در تشکیل دسته‌های آوندی مشارکت می‌کند.
- ۴) دولپه‌ای - رشد قطری ساقه، فقط پس از تشکیل بن‌لادها امکان‌پذیر می‌شود.

- ۲۴۸ در شکل زیر، بخش‌هایی از گیاهان نهان‌دانه نشان داده شده‌اند. کدام گزینه در ارتباط با این بخش‌ها، صحیح است؟



- ۱ و ۲، می‌توانند مربوط به یک نوع گیاه باشند.
- ۲ برخلاف ۴، مربوط به اندام دارای پوستک است.
- ۳ برخلاف ۱، فاقد دسته‌جات آوندی است.
- ۴ همانند ۳، دارای استوانه‌ی آوندی است.



- ۲۴۹ با توجه به شکل زیر، کدام یک از گزینه‌های زیر به نادرستی بیان شده است؟

- ۱) برخلاف ۴، بین یاخته‌های خود دیواره‌ی عرضی دارد.
- ۲) همانند ۱، در دیواره‌ی لیگنین‌دار خود، مناطقی به نام لان دارد.
- ۳) برخلاف ۲، برای انجام اعمال زیستی خود، نیاز به مصرف انرژی دارد.
- ۴) همانند ۲، توانایی نگه‌داری اطلاعات ژنتیکی در هسته را از دست داده است.

- ۲۵۰ کدام یک از گزینه‌های زیر در ارتباط با یاخته‌های سامانه‌ی بافت زمینه‌ای صحیح است؟
- ۱) در چسب‌آکنه و نرم‌آکنه، همواره تعداد انواع اندامک‌ها یکسان است.
 - ۲) نسبت حجم پروتوپلاست به دیواره، در نرم‌آکنه بیش‌تر از چسب‌آکنه است.
 - ۳) همه‌ی قسمت‌های دیواره‌ی یاخته‌های فیبر برخلاف نرم‌آکنه، ضخیم و چوبی است.
 - ۴) یاخته‌های اسکله‌ی نرم‌آکنه، از نظر شکل ظاهری و اندازه کاملاً مشابه هستند.

۲۵۱ در یک گیاه نهم‌دان، است؛ در این گیاه، ممکن

- ۱) آرایش رگبرگ‌ها در برگ، به صورت موازی - است سامانه‌ی بافت پوششی از نوع پیراپوست باشد.
- ۲) ریشه، دارای بیش از یک انشعاب اصلی - است دیواره‌ی یاخته‌های سامانه‌ی بافت پوششی گروه از اندام‌ها، لیپید داشته باشد.
- ۳) همواره در برگ، فتوستیز در خارج از یاخته‌های زمینه‌ای نیز قابل انجام - نیست آوندهای آبکشی ساقه، یک استوانه‌ی کامل را تشکیل دهند.
- ۴) تمایزذایی و تقسیم یاخته‌های نرم‌آکنه‌ای قابل مشاهده - نیست آوندهای درون ریشه، توسط یاخته‌های دراز سخت‌آکنه‌ای دربر گرفته شوند.

۲۵۲ چند مورد، جمله‌ی زیر را به درستی کامل نمی‌کند؟

«ویژگی مشترک همه‌ی ترکیبات گیاه نهم‌دان، است.»

- | | |
|--|-------|
| الف) آلی و مغذی شیره‌ی - سفید بودن و داشتن ترکیبات آنزیمی | ۱ (۱) |
| ب) معطر - قابلیت استفاده از صنعت داروسازی و وجود داشتن در گل | ۲ (۲) |
| ج) دفاعی - تولید توسط آنزیم‌های درون‌یاخته‌ای و وجود داشتن در شیرابه | ۳ (۳) |
| د) رنگی درون‌یاخته‌ای - ذخیره شدن در اندامک‌ها و بروز دادن رنگ اندامک مربوطه | ۴ (۴) |

۲۵۳ هنگام تولید هر دیسه‌ی

- ۱) فتوستیزکننده، فقط رنگیزه‌های سبز ساخته می‌شوند.
- ۲) رنگی که سبز نیست، سبزینه به نوعی کاروتنوئید تبدیل می‌شود.
- ۳) تولیدکننده‌ی ترکیبات فنلی، مصرف انرژی در یاخته افزایش می‌یابد.
- ۴) موثر در تأمین انرژی فرایندهای یاخته‌ای، پلی‌ساکاریدهای ذخیره‌ای گیاه تولید می‌شوند.

۲۵۴ یاخته‌ای که ، قطعاً را به دیواره‌ی یاخته‌ای خود اضافه است.

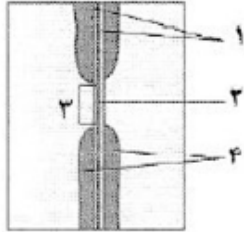
- ۱) برای نخستین بار با میکروسکوپ رابرت هوک مشاهده شد - ماده‌ی چوب - کرده
- ۲) توسط کارمن زاجی رنگ می‌گیرد - کوتین و سایر ترکیبات لیپیدی - نکرده
- ۳) با کمک آبی متیل قابل مشاهده می‌شود - ترکیبات آبگریز - کرده
- ۴) هسته‌ی خود را از دست داده است - چوب‌پنبه یا لیگنین - کرده

۲۵۵ کدام یک از گزینه‌های زیر درباره‌ی گیاه نهان‌دانه، صحیح است؟

«در هر یاخته‌ای که مشاهده می‌شود.»

- ۱) دیواره‌ی یاخته‌ای ضخیم شده است، آرایش زاویه‌دار رشته‌های سلولزی
- ۲) آنزیم سازنده‌ی پکتین تولید می‌شود، توانایی تقسیم هسته در طول حیات
- ۳) انرژی تولید و مصرف می‌شود، فقط یک لایه از پلی‌ساکاریدهای رشته‌ای
- ۴) وظیفه‌ی هدایت شیره‌ی گیاهی را برعهده می‌گیرد، زمینه‌ای از پلی‌ساکاریدهای غیررشته‌ای

۲۵۶ با توجه به شکل زیر که مربوط به بخشی از یک دیواره‌ی سلولی گیاهی می‌باشد، چند مورد، عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟



«بخشی که با شماره‌ی نشان داده شده است،»

- الف) «۱» - دارای پلی‌ساکاریدهای رشته‌ای در زمینه‌ای از پلی‌ساکاریدهای غیررشته‌ای است.
 - ب) «۳» - همواره، در محل نفوذ اجرای سیتوپلاسمی به درون دیواره قرار می‌گیرد.
 - ج) «۴» - ممکن است در بین لایه‌های سازنده‌ی خود، دارای لیگنین باشد.
 - د) «۲» - ساختاری متفاوت با سایر بخش‌های دیواره‌ی سلولی دارد.
- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۲۵۷ در یاخته‌های گیاهی هر اندامکی که داشته باشد، ممکن نیست
 ۱) نوعی رنگیزه - ترکیبات رنگی آن سبب بهبود کار مغز و اندام‌های دیگر شوند.
 ۲) در ساختار خود، سبزینه‌های فراوان - به طور هم‌زمان محتوی رنگیزه‌های کاروتنوئیدی باشد.
 ۳) برای جلوگیری از پژمردگی، قدرت جذب آب زیاد - در اصلی‌ترین یاخته‌های انتقال‌دهنده‌ی شیره‌ی خام وجود داشته باشد.
 ۴) در تولید تیغه‌ی میانی دخالت - بتواند در ایجاد ارتباط پروتوپلاستی یاخته‌های مجاور، نقشی ایفا کند.

۲۵۸ کدام گزینه عبارت زیر را به نادرستی کامل می‌کند؟

«در نهان‌دانگان هر بافتی که یاخته‌های آن باشند، نمی‌توانند»

- ۱) دیواره‌ی پسین نداشته - ضمن ایجاد استحکام، سبب انعطاف‌پذیری اندام شوند.
- ۲) با کمک یاخته‌های همراه قرار گرفته - با از بین بردن دیواره‌ی عرضی، لوله‌ای پیوسته تشکیل دهند.
- ۳) لان‌هایی انشعاب‌دار داشته - اغلب دارای پلاسمودسم‌هایی در محل لان باشند.
- ۴) در سامانه‌ی بافت زمینه‌ای قرار گرفته - در تولید ساختارهایی به نام تار کشنده نقش داشته باشند.

۲۵۹ چند مورد از جمله‌های زیر به درستی بیان شده است؟

- الف) ماده‌ای که در برخی از نهان‌دانگان، ریزپرزهای روده‌ی باریک انسان را تخریب می‌کند، در اندامکی از یاخته‌های گیاهی به همراه کاروتنوئیدها ذخیره می‌شود.
 - ب) هر سامانه‌ی بافت پوششی اندام‌های جوان گیاه، ماده‌ای لیپیدی به نام کوتین را روی سطح بیرونی یاخته ترشح می‌کند.
 - ج) هر یاخته‌ی گیاه نهان‌دانه، در دیواره‌ی نخستین، رشته‌های سلولزی موازی هم در زمینه‌ای از پروتئین و پلی‌ساکارید غیررشته‌ای دارد.
 - د) لیگنین، کوتین و چوب‌پنبه، از محصولات پروتوپلاست یاخته‌ی گیاهی است که در میان‌یاخته ساخته می‌شود.
- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۲۶۰ کدام گزینه صحیح است؟

- (۱) لان در مناطقی که دیوارهٔ یاخته‌ای وجود ندارد مشاهده می‌شود.
- (۲) پلاسمودسم، در مناطق خاصی از دیوارهٔ یاخته‌ای بیشتر دیده می‌شود.
- (۳) لان، به بخش‌هایی می‌گویند که فقط غشای یاخته‌ای وجود دارد.
- (۴) پلاسمودسم، همان منافذ روی دیوارهٔ یاخته‌ای است.

۲۶۱ چند مورد به طور نادرست مطرح شده است؟

- (الف) کوتین برخلاف چوب پنبه از ترکیبات لیپیدی است.
- (ب) نمی‌توان گفت اگر به هر علتی آب کم شود، حجم کریچه کاهش و پروتوپلاست جمع می‌شود.
- (ج) افزایش ترکیبات پکتینی در دانه ناشی از ژله‌ای شدن دیوارهٔ یاخته‌ای است.
- (د) نمی‌توان گفت رنگ آنتوسیانین در pH های متفاوت تغییر می‌کند.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۲۶۲ کدام گزینه صحیح است؟

- (۱) ممکن نیست کریچه در یاختهٔ گیاهی بیشترین حجم یاخته را اشغال کند.
- (۲) آلکالوئیدها همانند کوتین می‌توانند نقش دفاعی داشته باشند.
- (۳) ممکن نیست کریچه در استواری انواعی از گیاهان نقش داشته باشد.
- (۴) الکلوئیدها برخلاف برخی شیرابه‌ها، اثرات اعتیادآور ندارند.

۲۶۳ کدام گزینه صحیح است؟

- (۱) لان برخلاف پلاسمودسم فقط در یاخته‌های زنده وجود دارد.
- (۲) از انواع تغییرات ترکیب یاخته‌های گیاهی، در ژله‌ای شدن، جذب آب و تورم در لایه‌ای که بلافاصله پس از تقسیم هسته تشکیل می‌شود، را می‌توان مشاهده کرد.
- (۳) پروتوپلاست، هم‌ارز یاخته در جانداران است.
- (۴) از انواع تغییرات ترکیب یاخته‌های گیاهی، در کوتینی شدن برخلاف چوب‌پنبه‌ای شدن میزان تبخیر آب کاهش می‌یابد.

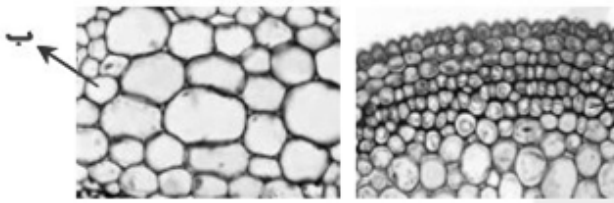
۲۶۴ کدام گزینه نادرست مطرح شده است؟

- (۱) نمی‌توان در یاخته‌های چوب‌پنبه، پلاسمودسم یافت.
- (۲) دیوارهٔ یاخته‌های گیاهی نقشی در کنترل تبادل مواد بین یاخته‌های گیاه را ندارد.
- (۳) هر یاخته گیاهی دارای پروتوپلاست، واجد دیوارهٔ یاخته‌ای است.
- (۴) می‌توان در ساختار دیوارهٔ نخستین، واحدهای آمینواسیدی یافت.

۲۶۵ کدام گزینه به طور صحیح مطرح شده است؟

- (۱) ترکیب شیرابه، در گیاهان متفاوت، یکسان است.
- (۲) هر نوع ماده‌ای که در گیاه تولید می‌شود به عنوان مادهٔ غذایی محسوب می‌شود.
- (۳) هر نوع دیسه‌ای حاوی کاروتنوئید است.
- (۴) کریچه همانند رنگ دیسه می‌تواند ترکیبات آنتی‌اکسیدان ذخیره کند.

۲۶۶ با توجه به شکل‌های زیر، کدام گزینه به درستی بیان شده است؟



(۱) دیوارهٔ یاخته‌ای «ب» برخلاف «الف» ضخیم است.

(۲) یاختهٔ «الف» برخلاف «ب» در استحکام نقش دارد. الف

(۳) یاختهٔ «الف» برخلاف «ب» مربوط به رایج‌ترین

بافت سامانهٔ زمینه‌ای است.

(۴) یاختهٔ «ب» برخلاف «الف» به دلیل داشتن دیوارهٔ پسین، مرده است.

۲۶۷ در ساختار نخستین ریشهٔ گیاه تک‌لپه ریشهٔ گیاه دولپه،

(۱) برخلاف - یاخته‌هایی برای ترشح پلی‌ساکارید لزج وجود دارد.

(۲) برخلاف - بافت نرم‌آکنه در مغز وجود دارد.

(۳) همانند - دسته‌های آوندی زیاد و پراکنده مشاهده می‌شود.

(۴) همانند - پریدرم از بافت‌های زیرین محافظت می‌کند.

۲۶۸ چند مورد زیر بین سخت‌آکنه و چسب‌آکنه مشترک است؟

الف) ایجاد استحکام در اندام

ب) داشتن لان در دیواره

ج) داشتن دیوارهٔ پسین

د) قرار داشتن بین روپوست و بافت آوندی

۱ (۱)

۲ (۲)

۳ (۳)

۴ (۴)

۲۶۹ روپوست پریدرم

(۱) مانند - فقط از یک لایه یاخته تشکیل شده است.

(۲) مانند - در افزایش قطر اندام گیاه نقش ندارد.

(۳) برخلاف - نتیجهٔ فعالیت سرلاد نخستین است.

(۴) برخلاف - می‌تواند بافتی به نام پوستک را ایجاد کند.

۲۷۰ مولکول‌های اصلی تشکیل‌دهندهٔ کدام بخش از یاختهٔ گیاهی، توسط میکروب‌های رودهٔ کور اسب آب کافت می‌شوند؟

(۱) تیغهٔ میانی

(۲) پلاسمودسم

(۳) غشای یاخته

(۴) دیوارهٔ نخستین

۲۷۱ کدام گزینه به نادرستی بیان شده است؟

(۱) رنگ کاروتنوئید برخلاف آنتوسیانین، در pHهای متفاوت تغییر می‌کند.

(۲) یاخته‌های گیاهی می‌توانند کریچه‌های بزرگی برای ذخیرهٔ آب داشته باشند.

(۳) مواد رنگی کلم بنفش همانند پرتقال توسرخ در کریچه نگهداری می‌شود.

(۴) رویان دانهٔ گندم هنگام رویش، از ترکیبات پروتئینی کریچه‌ها تغذیه می‌کند.

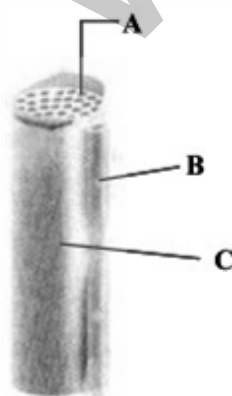
۲۷۲ دربارهٔ شکل مقابل، کدام درست است؟

(۱) B در ترابری شیرهٔ خام نقش مهمی دارد.

(۲) A در عناصر آوندی مشاهده می‌شود.

(۳) در C لیگنین به شکل‌های متفاوت دیده می‌شود.

(۴) B همانند C یاخته‌ای زنده محسوب می‌شود.



۲۷۳ تیغه میانی دیواره نخستین می باشد.

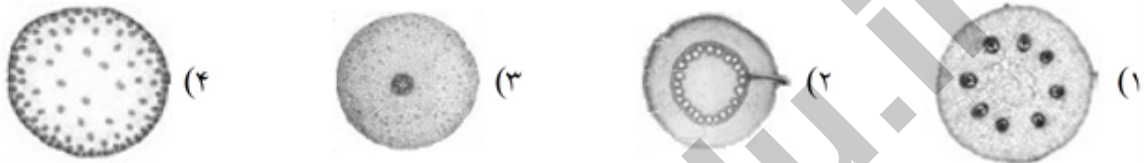
- (۱) برخلاف - جزو دیواره یاخته‌ای
(۲) همانند - دارای پلی ساکارید
(۳) همانند - بین دو یاخته، مشترک
(۴) برخلاف - چندلایه‌ای

۲۷۴ چند مورد، جمله زیر را به درستی کامل می کند؟

«در گیاهان، می تواند محل ذخیره باشد.»

- (الف) واکوئل - ترکیبات اسیدی
(ب) پلاست - نشاسته
(ج) کروموپلاست - کاروتن
(د) کلروپلاست - کاروتنوئید
- (۱) ۱
(۲) ۲
(۳) ۳
(۴) ۴

۲۷۵ با توجه به اینکه درخت نارگیل نوعی گیاه تک لپه‌ای است، کدام یک از شکل‌های زیر می تواند برش عرضی ریشه این گیاه باشد؟



۲۷۶ کدام یک از گزینه‌های زیر نمی تواند در یاخته‌های تراکئید بالغ وجود داشته باشد؟

- (۱) لان
(۲) پلاسمودسم
(۳) لیگنین
(۴) دیواره چوبی

۲۷۷ در کدام یک، دیواره یاخته گیاهی، لیپیدی می شود؟

- (۱) ژله‌ای شدن
(۲) کانی شدن
(۳) کوتینی شدن
(۴) چوبی شدن

۲۷۸ کدام گزینه به نادرستی بیان شده است؟

- (۱) با فعالیت بن‌لاد آوندساز، آوند آبکش نخستین از چوب نخستین فاصله می گیرد.
(۲) ضخامت پوست ریشه تک لپه‌ای‌ها از ریشه دولپه‌ای‌ها هم قطرشان کمتر است.
(۳) در محل اتصال برگ‌ها به ساقه، یاخته‌های سرلادی وجود دارند.
(۴) پوست درخت، شامل پیراپوست، آوندهای آبکش و بن‌لاد آوندساز است.

۲۷۹ تشکیل فرورفتگی‌های غارمانند در برگ خرزهره برای مقابله با کمبود و تشکیل شش ریشه در درخت حرا برای مقابله با کمبود است.

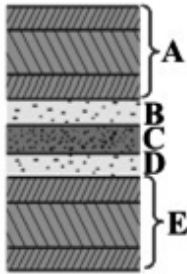
- (۱) اکسیژن - اکسیژن
(۲) آب - آب
(۳) آب - اکسیژن
(۴) اکسیژن - آب

۲۸۰ برای رنگ آمیزی برش‌های گیاهی، مدت زمان قرار دادن نمونه در استیک اسید برابر با مدت زمان قرار دادن نمونه در کدام محلول زیر است؟

- (۱) کارمن زاجی
(۲) آبی متیل
(۳) محلول رنگ بر
(۴) محلول سفیدکننده

۲۸۱ کدام گزینه در مورد گیاهان به نادرستی بیان شده است؟

- (۱) اولین یاخته گیاهی که توسط انسان مشاهده شد فاقد پروتوپلاست بود.
(۲) نهان دانگان، بیشترین گونه‌های گیاهی فعلی کره زمین را تشکیل می دهند.
(۳) دیواره یاخته‌ای نقشی در واپایش تبادل مواد بین یاخته‌ها ندارد.
(۴) تشکیل تیغه میانی بعد از تقسیم هسته، میان یاخته را به دو بخش تقسیم می کند.



- ۲۸۲ با توجه به شکل مقابل، کدام عبارت درست است؟
 (۱) در C همانند B پلی ساکارید به کار رفته است.
 (۲) بیا به وجود آمدن D رشد یاخته متوقف می شود.
 (۳) A همانند B معمولاً در لان مشاهده می شود.
 (۴) پروتوپلاست بعد از تشکیل E رشد می کند.

- ۲۸۳ در یک یاخته گیاهی که رشد آن متوقف شده است، هرچه دیواره یاخته ای پسین ضخیم تر شود، حجم یاخته و حجم پروتوپلاست می شود.

(۱) کم - ثابت (۲) ثابت - کم (۳) کم - کم (۴) ثابت - ثابت

- ۲۸۴ در ساختار مونوساکارید وجود ندارد.

(۱) پکتین (۲) نشاسته (۳) گلیکوژن (۴) کوتین

- ۲۸۵ نوعی ترکیب که می تواند موجب بروز سلیاک در برخی افراد شود، درون یاخته های گیاه ذخیره می شود.
 (۱) دیواره نخستین - گندم (۲) کریچه - جو (۳) تیغه میانی - گندم (۴) کروموپلاست - جو

- ۲۸۶ کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) دیواره نخستین همراه با رشد پروتوپلاست، بزرگتر می شود.
 (۲) لان بخشی از دیواره یاخته است که می تواند کانال میان یاخته ای داشته باشد.
 (۳) تیغه میانی مانند دیواره نخستین از نوعی پلی ساکارید ساخته شده است.
 (۴) با تشکیل دیواره های نخستین و پسین، تیغه میانی به پروتوپلاست نزدیک تر می شود.

- ۲۸۷ کدام عبارت، جمله زیر را به نادرستی کامل می کند؟

«آنتوسیانین یکی از ترکیبات رنگی گیاه است که»

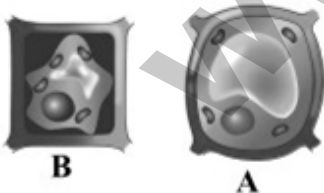
- (۱) رنگ آن در pH های متفاوت تغییر می کند.
 (۲) در ریشه چغندر قرمز به مقدار فراوانی وجود دارد.
 (۳) محل ذخیره آن با جذب آب، سلول را زله ای می کند.
 (۴) می تواند نوعی آنتی اکسیدان باشد.

- ۲۸۸ کدام گزینه در مورد شکل های زیر درست است؟

(۱) در A همانند B، آب بدون صرف ATP و براساس اسمز از غشای کریچه عبور می کند.

- (۲) A همانند B موجب استوار ماندن اندام های غیرچوبی در گیاهان می شود.
 (۳) در A بر خلاف B، فشار اسمزی پروتوپلاست کمتر از محیط پیرامون یاخته بوده است.

(۴) A بر خلاف B می تواند منجر به پاره شدن دیواره یاخته و مرگ آن شود.



- ۲۸۹ کدام مورد عبارت زیر را به نادرستی کامل می کند؟

«ترکیبات موجود در، بر کارکرد اندام های انسان موثر هستند.»

- (۱) کاروتنوئیدی - کریچه ها (۲) آلکالوئیدی - شیرابه ها (۳) رنگی - دیسه ها (۴) آنتوسیانین - کریچه ها

۲۹۰ کدام گزینه به نادرستی بیان شده است؟

- (۱) با کاهش حجم کریچه، غشای یاخته می تواند از دیواره فاصله بگیرد.
- (۲) چوب پنبه و پکتین از نظر ساختار شیمیایی با یکدیگر تفاوت دارند.
- (۳) ترکیبات اسیدی همانند ترکیبات رنگی می توانند در کریچه ها ذخیره شوند.
- (۴) رنگ ریشه هویج و چغندر مربوط به ترکیبات موجود در کریچه ها است.

۲۹۱ در بین دیواره های یاخته ای گیاهی، کدام مورد نمی تواند مربوط به دیواره دومین باشد؟

- (۱) نزدیک ترین لایه به سیتوپلاسم
- (۲) لایه چسبیده به تیغه میانی
- (۳) متراکم ترین لایه
- (۴) جوان ترین لایه

۲۹۲ معمولاً فیبرها اسکلهای آنها

- (۱) برخلاف - آوندها را در بر گرفته اند
- (۲) همانند - یاخته هایی دراز هستند
- (۳) برخلاف - دیواره پسین ضخیم و چوبی شده دارند
- (۴) همانند - دارای پروتوپلاست می باشند

۲۹۳ در گیاهان پوستک

- (۱) لایه ای نازک را در همه گیاهان تشکیل می دهد.
- (۲) از یک لایه یاخته تشکیل شده و به کاهش تبخیر آب کمک می کند.
- (۳) از کوتین که ترکیبی پلی ساکاریدی است، تشکیل شده است.
- (۴) نسبت به آب نفوذناپذیر است.

۲۹۴ بخش دیواره یاخته ای که در سمت غشای یاخته ای تشکیل می شود نسبت به بخش دیواره

- یاخته ای به پروتوپلاست است.
- (۱) قدیمی ترین - داخل - جدیدترین - دورتر
 - (۲) جدیدترین - خارج - قدیمی ترین - نزدیک تر
 - (۳) قدیمی ترین - داخل - جدیدترین - نزدیک تر
 - (۴) جدیدترین - خارج - قدیمی ترین - دورتر

۲۹۵ به طور معمول با رشد پسین در گیاهان، نخستین نسبت به بقیه گزینه ها نزدیک ترین لایه به بن لاد است.

- (۱) آبکش - چوب پنبه ساز (۲) چوب - آوندساز (۳) آبکش - آوندساز (۴) چوب - چوب پنبه ساز

۲۹۶ کدام نادرست مطرح شده است؟

- (۱) سامانه بافتی که در گیاهان عملکردی شبیه پوست در جانوران دارد، سراسر اندام گیاه را می پوشاند.
- (۲) چسب آکنه و فیبرها در یک نوع سامانه بافتی طبقه بندی می شوند.
- (۳) بخش هایی از پروتوپلاست می تواند شامل هسته و پلاسمودسم یاخته گیاهی باشد.
- (۴) آنتوسیانین و لیکوپین در یک نوع اندامک یاخته گیاهی ذخیره می شود.

۲۹۷ کدام عبارت زیر درست است؟

- (۱) در ساقه گیاهان دولپه برخلاف ریشه گیاهان تک لپه، آوندها به صورت پراکنده قرار گرفته اند.
- (۲) بن لاد آوندساز ساقه برخلاف ریشه فقط در دولپه ای ها دیده می شود.
- (۳) بن لاد آوندساز ساقه همانند ریشه به سمت خارج، آبکش نخستین و پسین تولید می کند.
- (۴) در ریشه گیاهان دولپه برخلاف ساقه گیاهان تک لپه، استوانه آوندی مشخص قابل مشاهده است.

- ۲۹۸ سامانه بافتی که در برگ‌ها، ساقه‌ها و ریشه‌های جوان معمولاً از یک لایه یاخته تشکیل شده است
 (۱) دارای یاخته‌هایی است که شیره خام و پرورده را در سراسر گیاه جابه‌جا می‌کنند.
 (۲) از سه نوع بافت پارانشیمی، کلانشیمیو اسکرانشیمی تشکیل شده است.
 (۳) عملکردی شبیه پوست در جانوران دارد.
 (۴) از یاخته‌های مشابه با عملکردی یکسان تشکیل شده است.

- ۲۹۹ در گیاهان، بافتی که ضمن ایجاد استحکام سبب انعطاف‌پذیری اندام می‌شود
 (۱) دارای یاخته‌هایی با دیواره نخستین نازک است.
 (۲) مانع رشد اندام گیاهی نمی‌شود.
 (۳) دارای یاخته‌هایی است که دیواره پسین دارد.
 (۴) چوبی شدن دیواره یاخته‌های آن اغلب سبب مرگ پروتوپلاست می‌شود.

- ۳۰۰ ممکن نیست در ذخیره شوند.
 (۱) کاروتن - رنگ‌دیسسه‌های یاخته‌های ریشه گیاه هویج
 (۲) گلوتن - رنگ‌دیسسه‌های گلبرگ زرد گیاهان
 (۳) آنتوسیانین - کریچه ریشه چغندر قرمز
 (۴) نشاسته - آمیلوپلاست یاخته‌های بخش خوراکی سیب‌زمینی

- ۳۰۱ چند عبارت زیر در مورد ساختار دیواره یاخته‌های گیاهی درست است؟
 الف- در دیواره نخستین، رشته‌های سلولزی در زمینه‌ای از پروتئین و انواعی از پلی‌ساکاریدهای رشته‌ای قرار می‌گیرند.
 ب- دیواره پسین مانند قالبی پروتوپلاست را در بر می‌گیرد اما مانع رشد آن نمی‌شود.
 ج- استحکام دیواره پسین از دیواره نخستین، به علت طرز قرارگیری رشته‌های سلولزی آن بیش‌تر است.
 د- جنس تیغه میانی از پلی‌ساکاریدی به نام پکتین است.
 ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

- ۳۰۲ لیکوپن در گوجه‌فرنگی آنتوسیانین در برگ کلم بنفش خاصیت آنتی‌اکسیدانی
 (۱) همانند - دارد (۲) برخلاف - دارد (۳) همانند - ندارد (۴) برخلاف - ندارد

- ۳۰۳ به ترتیب گلوتن و ماده‌ای که کلاهدک جهت لزوج شدن سطح خود ترشح می‌کند، جزء کدام گروه ترکیبات هستند؟
 (۱) لیپیدی - پروتئینی
 (۲) پروتئینی - پلی‌ساکاریدی
 (۳) پلی‌ساکاریدی - لیپیدی
 (۴) لیپیدی - پلی‌ساکاریدی



- ۳۰۴ طرح مقابل مربوط به بافتی است که
 (۱) رایج‌ترین بافت در سامانه بافت زمینه‌ای است.
 (۲) مانع رشد اندام گیاهی نمی‌شود و یاخته‌های آن معمولاً زیر روپوست قرار می‌گیرند.
 (۳) دیواره پسین ندارند اما دیواره نخستین ضخیمی دارند.
 (۴) دارای دیواره پسین ضخیم و چوبی شده است.

- ۳۰۵ کدام عبارت درست است؟
 (۱) بعضی از آلکالوئیدها، اعتیادآورند.
 (۲) همه‌ی پلاست‌ها (دیسسه‌ها) رنگیزه دارند.
 (۳) همه‌ی یاخته‌های گیاهی، کریچه درشتی دارند.
 (۴) بعضی از یاخته‌های گیاهی، دیواره‌ی نخستین می‌سازند.

۳۰۶ کدام عبارت صحیح است؟

- ۱) در پی تغییر در دیواره‌ی برخی یاخته‌های گیاهی، آب کم‌تری از آن‌ها دفع می‌شود.
- ۲) رشته‌های سلولزی تنها در دیواره‌ی نخستین یک یاخته‌ی گیاهی یافت می‌شوند.
- ۳) با پدید آمدن تیغه‌ی میانی، رشد یاخته‌های گیاهی متوقف می‌شود.
- ۴) کلروپلاست (سبز دیسه)، هم‌ارز یاخته در جانوران است.

۳۰۷ کدام عبارت، درباره‌ی هر یاخته‌ی مربوط به مریستم‌های (سرلادهای) نخستین یک گیاه دولپه درست است؟

- ۱) در فواصل بین آوندی‌های آبکش و چوب نخستین تشکیل می‌شود.
- ۲) توسط برگ‌های بسیار جوان محافظت می‌گردد.
- ۳) در تشکیل بافت چوب‌پنبه نقش دارد.
- ۴) هسته‌ی درشت و مرکزی دارد.

۳۰۸ کدام عبارت، درباره‌ی آنتوسیانین درست است؟

- ۱) فقط در اندام‌های هوایی گیاه یافت می‌شود.
- ۲) در pH های متفاوت، تغییر رنگ می‌دهد.
- ۳) در شیرابه‌ی گیاهان به مقدار فراوانی وجود دارد.
- ۴) در درون پلاست (دیسه‌ها) ذخیره می‌گردد.

۳۰۹ کدام گزینه، اجزای تشکیل‌دهنده‌ی پوست ساقه‌ی یک درخت دولپه‌ای چند ساله را به درستی نشان می‌دهد؟

- ۱) بافت چوب‌پنبه، آبکش پسین و چوب پسین
- ۲) کامبیوم (بن‌لاد) چوب پنبه‌ساز، آبکش پسین و بن‌لاد آوندساز
- ۳) بن‌لاد آوندساز، آبکش پسین و چوب پسین
- ۴) بافت چوب‌پنبه، بن‌لاد چوب‌پنبه‌ساز و آوند آبکش پسین

۳۱۰ در یک گیاه نهان‌دانه، یاخته‌های همراه برخلاف تراکتیدها چه مشخصه‌ای دارند؟

- ۱) هسته مشخص دارند و فعال‌اند.
- ۲) دیواره پسین چوبی شده دارند.
- ۳) به صورت دوکی‌شکل درآمده‌اند.
- ۴) در ترابری شیره‌ی خام نقش اصلی را دارند.

۳۱۱

۳۱۲

۳۱۳

۳۱۴ در ساختار گیاهان، سرلاد

- ۱) نخستین ریشه از طریق ترکیبات لیپیدی به آسانی به خاک نفوذ می‌کند.
- ۲) نخستین ساقه در محل اتصال برگ به ساقه وجود دارد و در نتیجه‌ی فعالیت آن، ساقه و برگ افزایش طول پیدا می‌کنند.
- ۳) پسین سازنده‌ی پیراپوست، در سطح خارجی بن‌لاد آوندساز قرار دارد.
- ۴) پسین سازنده‌ی آوند آبکش، آوند چوبی را در سمت خارجی خود می‌سازد.

۳۱۵ کدام گزینه در مورد سامانه‌ی بافت آوندی، صحیح نیست؟

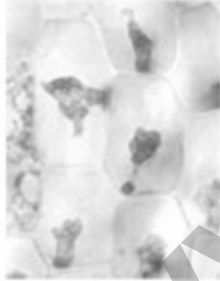
- ۱) این سامانه دارای یاخته‌های بافت زمینه‌ای نیز است.
- ۲) یاخته‌های همراه در مجاورت آوندهای آبکش در همه‌ی گیاهان دانه‌دار قرار دارند.
- ۳) یاخته‌های نایدیس، نسبت به یاخته‌های عناصر آوندی، قطر کم‌تری دارند.
- ۴) عناصر آوندی بالغ، فاقد دیواره‌ی نخستین و تیغه‌ی میانی سلولزی است.

۳۱۶ در مورد ترکیبات ساخته شده توسط گیاهان، می‌توان گفت که

- ۱) شیرابه‌ی خارج‌شده از محل برش دم‌برگ انجیر، نخستین‌بار برای ساختن لاستیک به کار رفت.
- ۲) ترکیبات معطر گل محمدی، برای ساختن دارو کاربرد دارند.
- ۳) بعضی آکالوئیدها اعتیادآور بوده و برخی در ساختن مسکن‌ها و سرطان‌زها به کار می‌روند.
- ۴) آکالوئید موجود در شیرابه‌ی انجیر از گیاه در برابر گیاه‌خواران دفاع می‌کند.

۳۱۷

۳۱۸ شکل مقابل، حالتی از کریچه را در یک یاخته‌ی گیاهی نشان می‌دهد. چند مورد در ارتباط با آن، نادرست است؟



الف) این حالت، در نتیجه‌ی بیش‌تر بودن مقدار آب محیط نسبت به درون یاخته رخ می‌دهد.

ب) همواره این حالت، برگشت‌پذیر است.

ج) در این حالت، کریچه‌ها باعث فشار پروتوپلاست به دیواره و کشیده شدن دیواره می‌شود.

د) این حالت در استوار ماندن اندام‌های غیرچوبی گیاه موثر است.

۳ (۴)

۲ (۳)

۴ (۲)

۱ (۱)

۳۱۹

۳۲۰

۳۲۱

۳۲۲

کدام یک از نظر جنس با بقیه متفاوت است؟
 (۱) آنژیوتانسین (۲) اوریک اسید (۳) فیبرین (۴) اکتین

۳۲۳

کدام گزینه در مورد انتقال مواد در گیاهان درست است؟
 (۱) در دیواره یاخته‌های گیاهی، کانال‌های پروتئینی به نام آکوپورین برای انتقال آب وجود دارند.
 (۲) هنگام کم‌آبی، کانال‌های آکوپورین بسته می‌شوند تا آب از درون گریچه‌ها خارج نشود.
 (۳) کانال‌های آکوپورین، آب را از محل دارای پتانسیل آب کمتر به محل دارای پتانسیل آب بیشتر منتقل می‌کنند.
 (۴) در انتقال سیمپلاستی، آب و مواد محلول معدنی از راه کانال‌های میان‌یاخته‌ای منتقل می‌شوند.

۳۲۴

کدام تغییر دیواره یاخته‌ای گیاهان در کاهش از دست دادن آب نقش مؤثرتری دارد؟
 (۱) ژله‌ای شدن - چوب‌پنبه‌ای شدن (۲) کانی شدن - کوتینی شدن
 (۳) چوب‌پنبه‌ای شدن - کوتینی شدن (۴) چوبی شدن - ژله‌ای شدن

۳۲۵

کدام یک از ترکیبات زیر در pHهای مختلف می‌تواند تغییر رنگ بدهد؟
 (۱) آنتوسیانین (۲) لیکوپین (۳) گزانتوفیل (۴) کاروتنوئید

۳۲۶

بخش‌های سازنده‌ی پوست درخت، کدام ویژگی زیر را ندارد؟
 (۱) نسبت به آب و گازها نفوذپذیر نیست.
 (۲) در نهان‌دانگان تک‌لپه‌ای وجود ندارد.
 (۳) یاخته‌های همراه را در سمت خارج نایدیس‌ها می‌سازد.
 (۴) داخلی‌ترین بخش آن، دارای نوار کاسپاری است.

www.akoedu.ir

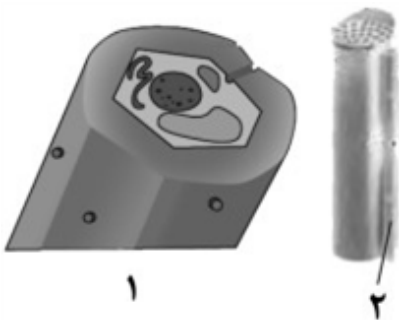
۳۲۷

- چند مورد درباره‌ی سامانه‌ی بافتی گیاهان، درست است؟
- (الف) سامانه‌ی بافت زمینه‌ای همانند سامانه‌ی بافت آوندی، می‌تواند یاخسته‌های مرده داشته باشد.
- (ب) عناصر آوندی، قطر بیش‌تری نسبت به نایدیس‌ها دارند.
- (ج) لیگنین در همه‌ی بخش‌های دیواره‌ی یاخسته‌های آوندهای چوبی قرار گرفته است.
- (د) سامانه‌ی بافت زمینه‌ای در گیاهان آبزی، دارای یاخسته‌هایی زنده با دیواره‌ی ضخیم است.
- (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۱

۳۲۸

- کدام گزینه، همواره درست است؟
- (۱) رنگ‌های گیاهان، تنها ناشی از وجود برخی ترکیبات در کریچه‌ی آنهاست.
- (۲) هر نوع دیسه در گیاهان، حاوی یک نوع رنگیزه است.
- (۳) ترکیبات موجود در شیرابه‌ی انجیر در دفاع از گیاه در برابر گیاه‌خواران نقش دارد.
- (۴) برگ‌های زرد و سبز گیاه در نور زیاد نسبت به نور کم، دچار کاهش مساحت بخش‌های سبزرنگ می‌شود.

۳۲۹



- در شکل مقابل، یاخسته‌ی (۱) یاخسته‌ی (۲).....
- (۱) همانند - رشته‌های سلولزی را فقط به دیواره‌ی نخستین اضافه می‌کند.
- (۲) برخلاف - همواره در زیر یاخسته‌های روپوستی قابل مشاهده است.
- (۳) برخلاف - دارای میان‌یاخسته‌ی زنده و هسته‌دار است.
- (۴) همانند - طول و فضای بین‌یاخسته‌ای یکسانی دارد.

۳۳۰

- چند مورد، عبارت زیر را به‌درستی تکمیل می‌کند؟
- «به‌طور معمول در گیاهان تک‌لپه گیاهان دولپه»
- (الف) همانند - در ساقه، دسته آوندی مشاهده می‌شود.
- (ب) همانند - در ریشه، آوندهای چوبی به هم متصل هستند.
- (ج) برخلاف - ریشه افشان مشاهده می‌شود.
- (د) برخلاف - سرلادهای پسین مشاهده نمی‌شود.
- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۳۳۱

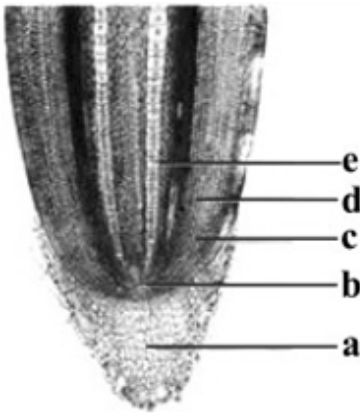
- در یک یاخسته با افزایش فشار اسمزی مایع بین‌یاخسته‌ای
- (۱) تراکئید - پروتوپلاست دچار پلاسمولیز خواهد شد.
- (۲) اسکلرنئید - کشیده شدن دیواره نخستین رخ خواهد داد.
- (۳) پارانشیم - پروتوپلاست دچار تورژسانس خواهد شد.
- (۴) کلانشیم - پروتوپلاست از دیواره فاصله خواهد گرفت.

۳۳۲

- در ساقه یک درخت ده‌ساله، در مقایسه با به بن‌لاد آوندساز نزدیک‌تر است.
- (۱) عدسک - بن‌لاد چوب‌پنبه‌ساز
- (۲) بن‌لاد چوب‌پنبه‌ساز - چوب‌پنبه
- (۳) چوب پسین سال دهم - آبکش پسین سال دهم
- (۴) آوند چوب سال پنجم - آبکش پسین سال دهم

۳۳۳

- با توجه به شکل مقابل کدام مورد به درستی بیان شده است؟
 (۱) با ترشح مواد پروتئینی باعث نفوذ ریشه در خاک می شود.
 (۲) یاخته تار کشنده از تمایز d به وجود می آید.
 (۳) در e می توان یاخته ای را یافت که فاقد پروتوپلاست باشد.
 (۴) در c می توان پوستک را مشاهده کرد.



۳۳۴

چند مورد از عبارت‌ها، جمله زیر را به درستی کامل می کند؟

«با کاهش نور در بعضی گیاهان.....»

- (الف) ساختار رنگ دیسه‌ها تغییر می کند.
 (ب) سبزدیسه‌ها تجزیه می شوند.
 (ج) مقدار کاروتنوئیدها همانند سبزینه افزایش می یابد.
 (د) تجزیه سبزینه‌ها افزایش می یابد.
- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۳۳۵

چند مورد از عبارت‌های زیر در مورد سرلادها درست است؟

- (الف) سرلاد نخستین ساقه عمدتاً در جوانه‌ها وجود دارد.
 (ب) سرلاد نخستین ریشه با ترشح ترکیبات پلی ساکارید، نفوذ ریشه در خاک را آسان می کند.
 (ج) سرلاد آوندساز در برش عرضی ریشه، در سمت خارج آوند آبکش نخستین تشکیل می شود.
 (د) سرلاد آوندساز به مقدار نامساوی آوند چوب و آبکش می سازد.
- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۳۳۶

چند مورد از عبارت‌های زیر در مورد دیواره یاخته گیاهی درست است؟

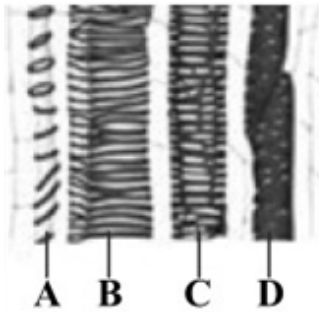
- (الف) ترکیب شیمیایی دیواره در یک یاخته، ثابت است.
 (ب) دیواره نخستین برخلاف دیواره پسین مانع رشد یاخته نمی شود.
 (ج) کانال‌های میان‌یاخته‌ای در لان‌ها فراوان ترند.
 (د) دیواره یاخته‌ای، یاخته‌ها را کاملاً از هم جدا می کند.
- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۳۳۷

کدام عبارت درباره گیاه مقابل نادرست است؟

- (۱) در برش عرضی ریشه این گیاه، آوند آبکش دور تا دور آوند چوب مشاهده می شود.
 (۲) در این گیاه، بن‌لاد آوندساز بین آوندهای آبکش و چوب نخستین تشکیل می شود.
 (۳) در برش عرضی ساقه این گیاه دسته آوندی مشاهده می شود.
 (۴) کلاهک ریشه این گیاه، از سرلاد در برابر آسیب محیطی محافظت می کند.



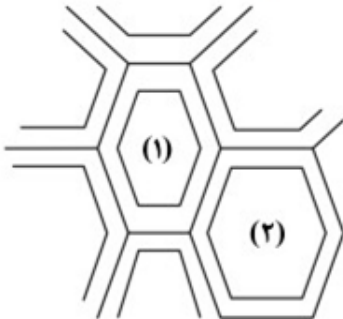


- ۳۳۸ کدام عبارت درباره شکل مقابل به درستی بیان نشده است؟
- (۱) در D لیگنینی شدن دیواره، بیشتر از سایرین است.
 - (۲) در D همانند B هسته وجود ندارد.
 - (۳) در A همانند C پروتوپلاست فعال وجود ندارد.
 - (۴) A آوند حلقوی و B آوند نردبانی نامیده می شوند.

۳۳۹ کدام گزینه درست است؟

- (۱) یاخته های نرم آکنه برخلاف سخت آکنه، دیواره پسین ندارند.
- (۲) یاخته های اسکلرئید مانند یاخته های چسب آکنه، دیواره پسین ضخیم دارند.
- (۳) یاخته های اسکلرانسیم مانند یاخته های پارانشیم، نسبت به آب نفوذپذیرند.
- (۴) یاخته های کالانشیم برخلاف یاخته های پارانشیم، در ترمیم زخمها دخالت دارند.

۳۴۰ اگر دیواره پسین یاخته (۱) شامل ۳ لایه و دیواره پسین یاخته (۲) شامل ۲ لایه باشد، بین میان یاخته های این دو یاخته، در مجموع چند لایه وجود دارد؟



- (۱) ۳
- (۲) ۹
- (۳) ۵
- (۴) ۸

۳۴۱ کدام جمله درباره گیاه روبهرو درست است؟

- (۱) رنگ گلبرگ های این گیاه تحت تأثیر شرایط خاک قرار دارد.
- (۲) می تواند آرسنیک را جذب و به صورت ایمن نگهداری کند.
- (۳) می تواند با جذب نمک باعث کاهش شوری خاک شود.
- (۴) هنگامی که خاک اسیدی باشد می تواند به رنگ صورتی دیده شود.



۳۴۲ تراکندها

- (۱) فاقد دیواره عرضی و لان هستند.
- (۲) هسته ندارند، ولی زنده هستند.
- (۳) یاخته های دوکی شکل و کوتاه هستند.
- (۴) یاخته هایی مرده و فاقد میان یاخته هستند.

۳۴۳ واژه یاخته اولین بار با مشاهده یاخته های وارد زیست شناسی شد.

- (۱) سخت آکنه
- (۲) چسب آکنه
- (۳) فاقد پروتوپلاست
- (۴) فاقد دیواره

۳۴۴ چند مورد دربارهٔ دیوارهٔ یاخته‌های گیاهی نادرست است؟

- الف) دیوارهٔ یاخته‌های گیاهی یکپارچه نیست.
 ب) ضخامت دیوارهٔ یاخته‌های گیاهی در همهٔ بخش‌ها یکسان نیست.
 ج) ترکیب شیمیایی دیواره در یک یاخته ثابت و در یاخته‌های مختلف، متفاوت است.
 د) در همهٔ بافت‌ها، دیوارهٔ یاخته‌ای، پروتوپلاست را دربرمی‌گیرد.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)



A B

۳۴۵ با توجه به تصاویر مقابل، چند مورد درست است؟

- الف) A برخلاف B فاقد هر گونه اندامک است.
 ب) A برخلاف B دارای رسوبات لیگنین در دیوارهٔ خود است.
 ج) A همانند B دارای دیوارهٔ پسین چوبی است.
 د) A همانند B دارای دیوارهٔ عرضی منفذدار است.

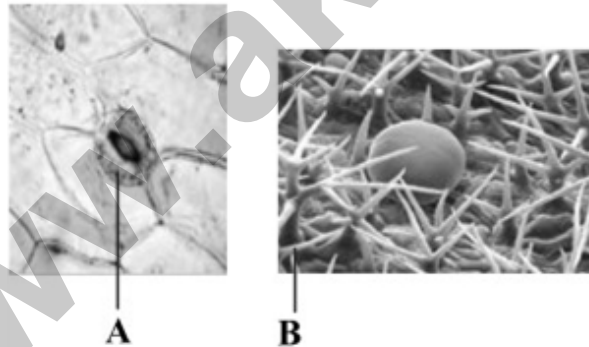
۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۳۴۶ کدام گزینه عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

«در پلاسمولیز برخلاف تورژسانس،»

- ۱) آب از غشای پروتوپلاست و کریچه بدون صرف انرژی خارج می‌شود.
 ۲) فشار اسمزی پروتوپلاست، کمتر از محیط اطراف یاخته بوده است.
 ۳) مرگ یاخته نیز می‌تواند روی دهد.
 ۴) پروتوپلاست به دیوارهٔ یاخته فشار می‌آورد.

۳۴۷ با توجه به شکل مقابل، کدام گزینه درست است؟



A

B

- ۱) یاختهٔ A مانند یاختهٔ B همواره مانع خروج آب از گیاه می‌شود.
 ۲) یاختهٔ A مانند یاختهٔ B دارای سبزینه است.
 ۳) یاختهٔ A برخلاف یاختهٔ B دارای پوستک است.
 ۴) یاختهٔ A برخلاف یاختهٔ B نمی‌تواند ترکیبات معطر داشته باشد.

			۳۴۸ کدام یاخته‌های زیر، دیوارهٔ پسین ندارند؟
	الف) نگهبان روزنه	ب) نرم‌آکنه	ج) فیبر
	د) نایدیس	ه) آوند آبکش	
۱) الف - ب - ج	۲) ب - د - ه	۳) الف - ب - ه	۴) ب - ج - ه

۳۴۹ همهٔ
 ۱) یاخته‌های اسکلرانسیم فاقد پلاسمودسم و هسته هستند.
 ۲) فیبرها، یاخته‌های درازی هستند که در کنار دسته‌های آوندی قرار دارند.
 ۳) انواع دیسه‌ها دارای رنگیزه‌های خاصی هستند.
 ۴) یاخته‌های سامانهٔ بافت زمینه‌ای، دارای لان هستند.

۳۵۰ سامانهٔ بافت سامانهٔ بافت
 ۱) آوندی مانند - زمینه‌ای، دارای یاختهٔ نرم‌آکنه است.
 ۲) پوششی مانند - زمینه‌ای، فاقد یاختهٔ مرده است.
 ۳) آوندی برخلاف - زمینه‌ای، فاقد هرگونه یاختهٔ زنده است.
 ۴) زمینه‌ای برخلاف - آوندی، فاقد یاخته‌هایی با دیوارهٔ چوبی است.

۳۵۱ چند مورد از عبارتهای زیر می‌تواند جملهٔ زیر را به درستی کامل کند؟
 «سامانهٔ بافت پوششی در را می‌نامند.»

الف) ریشه‌های جوان - روپوست	ب) اندام‌های هوایی جوان - پوستک
ج) اندام‌های هوایی مسن - پیراپوست	د) ساقه‌های مسن - پریدرم
۱) ۱	۳) ۳
۲) ۲	۴) ۴

۳۵۲ چند مورد عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟
 «در گیاهان، دیواره در دیده می‌شود.»

الف) چوبی شدن - درختانی با ارتفاع چند ده متر	ب) کوتینی شدن - جلوگیری از ورود عوامل بیماری‌زا
ج) ژله‌ای شدن - تخم شربتی	د) کانی شدن - برگ گیاه گندم
۱) ۱	۳) ۳
۲) ۲	۴) ۴

۳۵۳ قطعاً
 ۱) هر یاخته گیاهی دارای تیغهٔ میانی یک‌پارچه است.
 ۲) دیوارهٔ پسین برخلاف تیغهٔ میانی، چندلایه‌ای ساخته می‌شود.
 ۳) هر یاخته گیاهی دارای دیوارهٔ پسین است.
 ۴) دیوارهٔ پسین برخلاف دیوارهٔ نخستین از جنس سلولز است.

۳۵۴ در گیاهان
 ۱) با برگ‌های رنگی، هنگام کاهش نور، سبزدیسه کاهش می‌یابد.
 ۲) آبری، سامانهٔ بافت زمینه‌ای از یاخته‌های چسب‌آکنه‌ای با فاصلهٔ فراوان تشکیل شده است.
 ۳) چوبی، مقدار بافت آوند چوبی در ساقه به مراتب بیشتر از بافت آوند آبکش است.
 ۴) پروتوپلاست هم‌ارز میان‌یاخته در جانوران است.

۳۵۵ رویان بذر گندم و جوانه سیب زمینی، هنگام رشد به ترتیب از کدام استفاده می کنند؟

- ۱) گلوتن ذخیره شده در دیسه - نشاسته ذخیره شده در پلاست
- ۲) گلوتن ذخیره شده در کریچه - نشاسته ذخیره شده در آمیلوپلاست
- ۳) کارتنوئید ذخیره شده در پلاست - نشاسته ذخیره شده در نشادیه
- ۴) کارتنوئید ذخیره شده در پلاست - نشاسته ذخیره شده در کریچه

۳۵۶ کدام یک از ترکیبات زیر نقش پاداکسنده ندارد؟

- ۱) انتوسیانین ۲) لیکوپن ۳) کاروتن ۴) گلوتن

۳۵۷ جمله‌ی درست را انتخاب کنید.

- ۱) جنگل‌های حرا در استان‌های ایران از بوم‌سازگان ارزشمند دنیا هستند.
- ۲) در برش عرضی ساقه‌ی درخت نوارهای تیره و روشن دیده می‌شوند.
- ۳) میکروسکوپ‌های الکترونی قادر به عکس‌برداری از سلول‌های زنده هستند.
- ۴) زمان استفاده از محلول رنگ‌های آبی با میکروسکوپ نوری، زمان آب مقطر - استیک اسید با (آب مقطر - محلول رنگ بر) یکسان است.

۳۵۸ موارد نادرست را مشخص کنید.

- الف) درختان حرا برای مقابله با کمبود اکسیژن درون آب فرو رفته است.
 ب) شش ریشه‌ها با جذب اکسیژن موجود در آب، مانع از مرگ ریشه‌ها در اثر کمبود اکسیژن می‌شوند.
 ج) ترکیب‌های پلی‌ساکاریدی در آوند آبکش بعضی گیاهان باعث جذب فراوان آب می‌شود.
 د) مکان مغز در گیاهان تک‌لپه و دولپه با محل حضور نرم آکنه‌ی هوادار در گیاهان آبی کاملاً مساوی است.
- ۱) ۴ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۱

۳۵۹ جمله‌ی درست را انتخاب کنید.

- ۱) بافت اسکلرانثیمی هوادار در ریشه و ساقه و برگ یکی از سازش‌های گیاهان آبی است.
- ۲) ریشه و ساقه‌های درختان حرا در آب و گل قرار دارند.
- ۳) درختان حرا برای مقابله با کمبود اکسیژن در آب و گل زندگی می‌کنند.
- ۴) مشکل کم‌آبی در ایران شناخت ساختار گیاهان را برای ما ضروری‌تر کرده است.

۳۶۰ کدام یک از گزینه‌های زیر از سازگاری‌های گیاهان در مناطق خشک و کم‌آب نیست؟

- ۱) وجود نوعی کربوهیدرات برای کاهش تبخیر آب
- ۲) وجود نوعی پلی‌ساکارید در جذب میزان فراوان آب
- ۳) وجود پوستک‌های ضخیم در روپوست بالایی همه گیاهان
- ۴) وجود کرک در کنار روزنه‌ها و ایجاد اتمسفر مرطوب

۳۶۱ چند مورد از موارد زیر از ویژگی‌های گیاه خزرهره است؟

- الف) به‌طور خودرو در همه‌ی مناطق رشد می‌کند.
 ب) پوستک‌های ضخیم، روپوست بالایی و پایینی گیاه را حفاظت می‌کنند.
 ج) محل قرارگیری کرک و روزنه‌ها در روپوست بالایی یکسان است.
 د) خروج به اندازه‌ی آب از گیاه تا حدود زیادی مدیون کرک‌ها است.

- ۱) ۲ ۲) ۱ ۳) ۳ ۴) ۴

۳۶۲

چه تعداد از موارد زیر درست‌اند؟

- (الف) کمیت پوشش گیاهی به میزان آب وابسته است.
 (ب) از ویژگی‌های درختان مناطق گرم و خشک توانایی بالا در جذب آب و سازگاری برای کاهش تبخیر آب است.
 (ج) از ویژگی‌های مناطق خشک و کم‌آب تابش شدید نورخورشید، دمای بالا به ویژه در شب است.
 (د) یکی از گیاهان خودرو در مناطق خشک و کم‌آب خرزهره است.

۱ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۴ (۱)

۳۶۳

با توجه به ویژگی‌های گیاه خرزهره پاسخ نادرست را انتخاب کنید.

- (۱) روپوست بالایی فاقد روزنه است.
 (۲) پوستک ضخیم فقط روپوست بالایی را پوشش می‌دهد.
 (۳) فرورفتگی غارمانند همانند کرک در روپوست بالایی و زیرین دیده می‌شوند.
 (۴) روزنه در فرورفتگی غارمانند روپوست زیرین مستقر است.

۳۶۴

جمله‌ی درست را انتخاب کنید.

- (۱) تشخیص تک‌لپه یا دولپه بودن گیاه علفی براساس ظاهر و ساختار بافتی ممکن است.
 (۲) مناطق پهناوری از دنیا را مناطق خشک و کم‌آبی تشکیل می‌دهند.
 (۳) تابش شدید نور خورشید در مناطق خشک و کم‌آبی عامل پوشش گیاهی وسیع است.
 (۴) گروهی از کربوهیدرات‌ها باعث می‌شوند گیاهان توانایی بالایی در جذب آب داشته باشند.

۳۶۵

ترتیب لایه‌های بافتی در برش عرضی ساقه‌ی درخت در کدام گزینه درست است؟ (از خارج به داخل)

- (۱) آبکش پسین ← چوب‌پنبه ← بن‌لاد آوندساز ← چوب پسین
 (۲) آبکش پسین ← بن‌لاد چوب‌پنبه‌ساز ← چوب پسین
 (۳) پوست ← بن‌لاد آوندساز ← آبکش پسین - چوب پسین
 (۴) بن‌لاد چوب‌پنبه‌ساز ← آبکش پسین ← بن‌لاد آوندساز ← چوب پسین

۳۶۶

با توجه به شکل، گزینه درست را انتخاب کنید.

- (الف) پوست درخت شامل پیراپوست و آبکش پسین است.
 (ب) پیراپوست فقط شامل چوب‌پنبه، بن‌لاد چوب‌پنبه‌ساز است.
 (ج) بن‌لاد آوندساز از نظر محل قرارگیری نسبت به بن‌لاد چوب‌پنبه‌ساز به مرکز نزدیک‌تر است.
 (د) چوب نخستین داخلی‌ترین بخش برش عرضی ساقه درخت است.

(۲) الف و ج

(۱) الف و ب

(۴) الف و د

(۳) ج و د



۳۶۷

گزینه‌ی درست را انتخاب کنید.

- (۱) پیراپوست در اندام‌های مسن جانشین بافت مادر می‌شوند.
 (۲) کامبیوم چوب‌پنبه‌ساز سازنده‌ی یاخته‌هایی است که بخشی از پروتوپلاست آن‌ها چوب‌پنبه‌ای می‌شود.
 (۳) عدسک به صورت برآمدگی در سطح بافت مشاهده می‌شود.
 (۴) بافت‌های زیرین پیراپوست برای ادامه‌ی حیات نیاز به ATP دارند.

۳۶۸

گزینه درست را انتخاب کنید.

- (۱) بن‌لاد چوب پنبه‌ساز همانند بن‌لاد آوندساز به سمت داخل بافت‌های مرده تشکیل می‌دهند.
- (۲) بن‌لاد چوب پنبه‌ساز به همراه یاخته‌هایش تشکیل پیراپوست داده و در سامانه‌ی بافت پوششی ساقه و ریشه قرار دارد.
- (۳) بن‌لاد چوب پنبه‌ساز یاخته‌های مرده‌ی پارانشیمی را به سمت داخل و یاخته‌های چوب پنبه‌ای را به سمت بیرون می‌سازد.
- (۴) پیراپوست به دلیل داشتن یاخته‌های مرده نسبت به گازها عایق است.

۳۶۹

کدام گزینه تعریف مناسبی از بن‌لاد چوب پنبه‌ساز نیست؟

- (۱) بن‌لادی که در سامانه‌ی زمینه‌ای ساقه و ریشه تشکیل می‌شود.
- (۲) قادر به ساختن یاخته‌هایی است که در نهایت می‌میرند.
- (۳) تأمین‌کننده‌ی اکسیژن برای بافت‌های زنده واقع در زیر بافت مرده‌اند.
- (۴) به همراه یاخته‌هایش پیراپوست را تشکیل می‌دهند.

۳۷۰

گزینه‌ی درست را انتخاب کنید.

- (۱) کامبیوم آوندساز نوعی سرلاد پسین است، که در همه‌ی گیاهان وجود دارد.
- (۲) مقدار بافت آوند چوبی که در توسط بن‌لاد آوندساز ساخته می‌شود بیش‌تر از بافت آوند آبکشی است.
- (۳) سرلاد پسین آوندساز بین آوندهای آبکش و چوب پسین تشکیل می‌شود.
- (۴) آوندهای چوب پسین به سمت خارج و آبکش پسین به سمت داخل تشکیل می‌شود.

۳۷۱

گزینه‌ی درست را انتخاب کنید.

- (۱) تشکیل ساقه‌ها و ریشه‌های قطور در نهان‌دانگان دولپه نتیجه‌ی فعالیت بیش‌تر سرلادها است.
- (۲) سرلادهای پسین، سرلادهای تخصص‌یافته برای ضخامت و قطر هستند.
- (۳) همه سرلادهای پسین منشأ بافت‌های آوندی چوب و آبکش هستند.
- (۴) سرلاد نخستین برخلاف سرلاد پسین نمی‌تواند در ضخامت مؤثر باشد.

۳۷۲

کدام یک از محلول‌های زیر برای رنگ‌آمیزی برش‌های ساقه و ریشه مناسب نیست؟

- (۱) محلول رنگ‌بر
- (۲) کارمن زاجی
- (۳) استیک اسید یک درصد (سفیدکننده یا وایتکس)
- (۴) آبی متیل

۳۷۳

گزینه درست را انتخاب کنید.

- (۱) مغز ساقه بافت نرم آکنه‌ای است که در دولپه‌ای‌ها دیده می‌شود.
- (۲) مغز ریشه بافت پارانشیمی است که در دولپه‌ای‌ها دیده می‌شود.
- (۳) برای مشاهده‌ی ساختار نخستین ریشه و گیاه از میکروسکوپ الکترونی استفاده می‌شود.
- (۴) دسته‌های آوندی در ساقه‌ی گیاه تک‌لپه همانند دولپه به صورت منتظم قرار دارند.

۳۷۴

با توجه به ویژگی‌های ساقه‌ی گیاهان تک‌لپه و دولپه موارد درست را انتخاب کنید.

- (الف) مغز ساقه همانند مغز ریشه در گیاهان دولپه، از جنس چسب آکنه مشاهده می‌شود.
 - (ب) ضخامت پوست ساقه در گیاهان دولپه بیش‌تر از گیاهان تک‌لپه است.
 - (ج) دسته‌های آوندی به صورت پراکنده در استوانه‌ی آوندی در گیاه تک‌لپه است.
 - (د) ضخامت استوانه آوندی در ساقه گیاه تک‌لپه برخلاف ریشه‌ی آن بیش‌تر از گیاه دولپه است.
- (الف و ب) (۲) الف و ج (۳) ب و ج (۴) ج و د

- ۳۷۵ با توجه به ویژگی‌های گیاهان تک‌لپه و دولپه درباره‌ی ریشه‌ی آن‌ها، تعداد موارد نادرست را مشخص کنید.
- الف) ضخامت پوست در دولپه کم‌تر از تک‌لپه است.
 ب) در گیاه دو لپه آوند چوبی به صورت ستاره‌ای قرار دارد.
 ج) ضخامت استوانه‌ی آوندی در گیاه تک‌لپه کم‌تر از گیاه دولپه است.
 د) مغز ریشه در استوانه‌ی آوندی گیاهان تک‌لپه وجود دارد.
 ه) در گیاه تک‌لپه آوند چوبی و آبکش پشت هم قرار دارند.
- ۴ (۱) ۳ (۲) ۵ (۳) ۲ (۴)

- ۳۷۶ تعداد جملات درست را مشخص کنید.
- الف) برای مشاهده‌ی چگونگی قرارگیری سه سامانه‌ی بافتی در ساختار نخستین گیاه، باید از ریشه و ساقه برش تهیه کرد.
 ب) نام‌گذاری سرلادهای نخستین مربوط به فعالیت آن‌ها است.
 ج) نتیجه‌ی فعالیت سرلادهای نخستین افزایش عرض و تا حدودی طول ساقه، شاخه و ریشه است.
 د) تشکیل برگ و انشعابات جدید ساقه و ریشه از فعالیت جوانه‌ها صورت می‌گیرد.
- ۳ (۱) ۲ (۲) ۱ (۳) ۴ (۴)

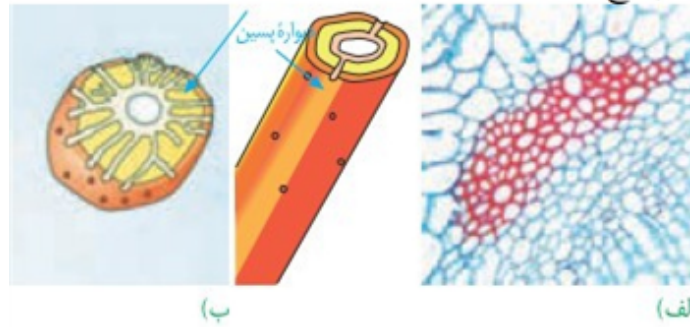
- ۳۷۷ با توجه به ویژگی‌های سرلاد ریشه موارد درست را انتخاب کنید.
- الف) تسهیل نفوذ ریشه به خاک نتیجه‌ی ترشح یک ماده‌ی لیبیدی است.
 ب) مشاهده‌ی این سرلاد با میکروسکوپ نوری ممکن است.
 ج) بخش حفاظتی انگشتانه مانند آن لزج است.
 د) یاخته‌های بخش بیرونی حفاظتی قابل ترمیم نیست.
- ۱) ب و ج ۲) ب و ج ۳) ج و د ۴) الف و ج

- ۳۷۸ گزینه‌ی نادرست را درباره‌ی یاخته‌های مرستمی پیدا کنید.
- ۱) دائماً تقسیم شده و یاخته‌های موردنیاز سامانه‌ی بافتی را تأمین می‌کنند.
 ۲) میان یاخته بیش‌تر حجم یاخته را اشغال می‌کند.
 ۳) هسته‌ی آن‌ها در مرکز قرار دارد.
 ۴) این یاخته‌ها با فاصله‌ی کم کنار هم قرار می‌گیرند.

- ۳۷۹ گزینه درست را مشخص کنید.
- ۱) پیکر همه‌ی گیاهان از سه سامانه‌ی بافتی پوششی، زمینه‌ای و آوندی ساخته شده است.
 ۲) از شاخه یا ساقه‌ی جدا شده می‌تواند گیاه کاملی ایجاد شود.
 ۳) یاخته‌های سولاری همانند آوند آبکشی هسته‌ی درشتی دارد.
 ۴) سرلاد ساقه توسط کلاهک حفاظت می‌شود.

- ۳۸۰ گزینه‌ی درست را درباره‌ی سامانه‌ی بافت آوندی انتخاب کنید.
- الف) آوندهای چوبی از یاخته‌های دراز و کوتاه تشکیل شده است.
 ب) دیواره‌ی عرضی در عناصر آوندی صفحه‌ی آبکشی دارد.
 ج) یاخته‌های همراه در همه‌ی گیاهان به ترابری شیره‌ی پرورده کمک می‌کند.
 د) دسته‌های فیبر آوندها را دربرگرفته است و آوندهای چوبی گشادتر از آبکش‌ها دیده می‌شود.
- ۱) الف و ب ۲) ب و ج ۳) ج و د ۴) الف و د

۳۸۵ با توجه به شکل‌های الف و ب، پاسخ درست را انتخاب کنید.



- ۱) شکل الف یاخته‌های کوتاه و شکل ب یاخته‌های دراز دارد.
- ۲) از شکل ب در تولید طناب و پارچه استفاده می‌شود.
- ۳) در شکل الف چوبی شدن دیواره‌ی پسین اغلب سبب مرگ پروتوپلاست آن می‌شود.
- ۴) شکل ب به علت دیواره‌های نخستین ضخیم و چوبی سبب استحکام اندام می‌شود.

۳۸۶ گزینه درست را مشخص کنید.

- ۱) بافت چسب آکنه برخلاف بافت سخت آکنه از یاخته‌هایی با همین نام تشکیل شده است.
- ۲) یاخته‌های فیبری در هنگام خوردن گلابی زیر دندان حس می‌شود.
- ۳) از فیبرها همانند اسکلوئیدها در ساخت طناب و پارچه استفاده می‌شود.
- ۴) یاخته‌های اسکلرانشیمی به علت دیواره‌های چوبی ضخیم سبب استحکام اندام می‌شود.

۳۸۷ کدام گزینه از ویژگی‌های بافت سخت آکنه نیست؟

- ۱) ذره‌های سختی که هنگام خوردن گلابی زیر دندان حس می‌کنیم مجموعه‌ای از این یاخته‌ها است.
- ۲) دیواره‌ی ضخیم پسین و چوبی شده دارند.
- ۳) چوبی شدن دیواره به ندرت سبب مرگ پروتوپلاست می‌شود.
- ۴) شامل دو نوع یاخته‌ی سخت آکنه‌ای است.

۳۸۸ گزینه‌ی درست را انتخاب کنید.

- ۱) یاخته‌های چسب آکنه‌ای معمولاً زیر پوست قرار می‌گیرند.
- ۲) بافت نرم آکنه باعث استحکام و انعطاف‌پذیری اندام می‌شود.
- ۳) سامانه‌ی بافت زمینه‌ای در گیاهان آبی از نرم آکنه‌ای ساخته می‌شود.
- ۴) چسب آکنه‌ی سبزینه‌دار به فراوانی در اندام‌های سبز گیاه مانند برگ دیده می‌شود.

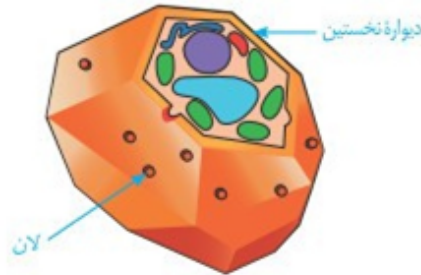
۳۸۹

کدام یک در مورد بافت کلانشیم درست است؟

- الف) در هنگام زخمی شدن گیاه یاخته‌های آن تقسیم می‌شوند و آن را ترمیم می‌کنند.
 ب) فاصله‌ی فراوانی که بین یاخته‌های آن وجود دارد با هوا پر شده است.
 ج) دارای دیواره نخستین ضخیم و فاقد دیواره پسین است.
 د) مانع رشد اندام گیاهی می‌شود.

۱) ج و د ۲) فقط ج ۳) فقط د ۴) ب و الف

۳۹۰

کدام گزینه درباره‌ی شکل زیر نادرست است؟

- ۱) رایج‌ترین بافت در سامانه‌ی بافت زمینه‌ای است و نسبت به آب نفوذناپذیر است.
 ۲) دیواره نخستین نازک و چوبی نشده دارد.
 ۳) قادر به ذخیره‌ی مواد و فتوسنتز است.
 ۴) حاوی لان است و فاصله‌ی فراوانی بین یاخته‌های آن وجود دارد.

۳۹۱

کدام یک از موارد زیر جزو سامانه‌ی بافت زمینه‌ای نیست؟

- ۱) نرم آکنه ۲) چسب آکنه ۳) آوندی ۴) اسکلرانشیمی

۳۹۲

درباره‌ی سلول‌های تمایز یافته‌ی روپوست، موارد درست را مشخص کنید.

- الف) یاخته‌های ترش‌چی در میان کرک قرار دارد.
 ب) کاهش تبخیر آب از سطح برگ و بازتاب نور خورشید از کارهای کرک است.
 ج) بعضی از یاخته‌های نگهبان روزنه ترکیبات معطر دارند.
 د) کرک‌ها در افزایش دمای برگ نقش دارند.

۱) ب و الف ۲) ب و د ۳) الف و ج ۴) ب و ج

۳۹۳

گزینه درست را انتخاب کنید.

- ۱) یاخته‌های نگهبان روزنه همانند یاخته‌های دیگر روپوست سبزینه دارند.
 ۲) یاخته‌های نگهبان روزنه مقدار ورود و خروج گازها و بخار آب را تنظیم می‌کند.
 ۳) پوستک محفظه‌ی روزنه را پوشانده است.
 ۴) یاخته‌ی نگهبان روزنه نور خورشید را بازتاب می‌دهد.

۳۹۴

- کدام گزینه از کارهای روپوست نیست؟
- (۱) حفظ گیاه در برابر سرما
 - (۲) کاهش تبخیر آب از اندامهای هوایی
 - (۳) جلوگیری از ورود نیش حشرات و عوامل بیماری‌زا به گیاه
 - (۴) بسیاری از یاخته‌های روپوستی در اندامهای هوایی گیاه به یاخته‌های نگهبان روزنه، کرک و یاخته‌های ترشحی تمایز می‌یابند.

۳۹۵

- تعداد موارد نادرست را مشخص کنید.
- (الف) یاخته‌های روپوستی ترکیبات لیپیدی مانند کوتین را ساخته و آنرا به سطح درونی روپوست ترشح می‌کنند.
 (ب) بسیاری از گیاهان پوستک ضخیم دارند.
 (ج) تار کشنده در ریشه‌های جوان از تمایز یاخته‌های روپوست ایجاد می‌شود.
 (د) روپوست ریشه با توجه به عملکردش پوستک ندارد.
- ۴ (۱) ۳ (۲) ۲ (۳) ۱ (۴)

۳۹۶

- در ارتباط با سه سامانه بافتی در گیاه، چند مورد درست است؟
- (الف) سامانه‌ی بافت زمینه‌ای اطراف سامانه‌ی بافت آوندی است.
 (ب) کلاهی بالاتر از تار کشنده قرار دارد.
 (ج) سامانه‌ی بافت پوششی دو سامانه‌ی دیگر پوشش می‌دهد.
 (د) سامانه‌ی بافت آوندی در ریشه در حاشیه و در ساقه در مرکز است.
- ۳ (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۴ (۴)

۳۹۷

- گزینه‌ی درست را انتخاب کنید.
- (۱) فقط پیکر نهان‌دانگان از سه سامانه بافتی تشکیل شده است.
 - (۲) هر سامانه از بافت‌ها و اندامهای گوناگون تشکیل شده است.
 - (۳) سامانه‌ی بافت پوششی، اندامها را در برابر خطرات محیط حفظ می‌کند.
 - (۴) سامانه‌ی بافت زمینه‌ای انتقال آب و مواد ساخته شده در گیاه را به عهده دارد.

۳۹۸

- گزینه‌ی نادرست را انتخاب کنید.
- (۱) برگ بعضی از گیاهان بخش‌های غیرسبز دارد.
 - (۲) گیاهی بودن یک ترکیب به معنی بی‌ضرر بودن آن نیست.
 - (۳) رنگ‌های سفید، قرمز، زرد یا بنفش در برگ بعضی از گیاهان دیده می‌شود.
 - (۴) کاهش نور در گیاهانی که برگ آنها بخش‌های غیرسبز دارند، سبب کاهش مساحت بخش‌های سبز می‌شود.

۳۹۹

- تعداد موارد درست را مشخص کنید.
- (الف) آلكالوئیدها از ترکیبات گیاهی و در شیرابه‌ی بسیاری از گیاهان به مقدار فراوانی وجود دارد.
 (ب) مصرف بعضی از آلكالوئیدها از معضلات بسیاری از کشورها است.
 (ج) آلكالوئیدها در ساختن داروهایی مانند مسکن، آرام‌بخش‌ها و داروهای ضد سرطان نقش دارند.
 (د) ترکیباتی در گیاهان ساخته می‌شود که در مقادیر متفاوت می‌تواند سرطان‌زا، مسموم‌کننده یا حتی کشنده باشد.
- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

- ۴۰۰ با توجه به ویژگی‌های انجیر مورد نادرست را مشخص کنید.
- ۱) شیرهی سفید خارج شده از محل برش شیرابه نام دارد.
 - ۲) شیرابه‌ی انجیر ترکیبات آنزیمی و متفاوتی دارد.
 - ۳) لاستیک برای اولین بار از شیرابه انجیر ساخته شد.
 - ۴) شیرابه‌ی خشخاش ترکیبات آکالوئیدی دارد.

۴۰۱ تعداد موارد درست را مشخص کنید.

- الف) معمولاً گیاهان را به عنوان جانوران غذاساز می‌شناسیم.
 ب) قبل از تولید رنگ‌های شیمیایی، گیاهان از منابع اصلی تولید رنگ برای رنگ‌آمیزی الیاف بودند.
 ج) گیاهانی مانند نعنا و گل محمدی در صنعت عطرسازی و رنگ‌آمیزی کاربرد دارند.
 د) گلبرگ گیاه روناس در رنگ‌آمیزی سستی الیاف، کاربرد دارد.
- | | | | |
|-------|-------|-------|-------|
| ۴ (۱) | ۳ (۲) | ۲ (۳) | ۱ (۴) |
|-------|-------|-------|-------|

۴۰۲ گزینه‌ی نادرست را پیدا کنید.

- ۱) برای مشاهده‌ی رنگ دیسه در گوجه فرنگی، سمت داخلی پوست گوجه فرنگی برش داده می‌شود.
- ۲) در زیر میکروسکوپ، گوجه فرنگی ابتدا سبز رنگ و با گذشت زمان تغییر رنگ می‌دهد.
- ۳) برای مشاهده‌ی رنگ دیسه از میکروسکوپ الکترونی استفاده می‌شود.
- ۴) وجود آب برای مشاهده در زیر میکروسکوپ لازم است.

۴۰۳ گزینه درست را انتخاب کنید.

- الف) ذخیره‌ی نشاسته در هر زمانی برای رشد جوانه‌ها و تشکیل پایه‌های جدید از گیاه سیب‌زمینی مصرف می‌شود.
 ب) کاروتنوئید موجود در سبزدیسه‌ها با رنگ سبز سبزینه پوشیده می‌شود.
 ج) در پاییز با افزایش طول روز و کم شدن نور ساختار سبزدیسه به رنگ دیسه تبدیل می‌شود.
 د) در هنگام پاییز در بعضی گیاهان، سبزینه در برگ تجزیه و مقدار کاروتنوئید افزایش می‌یابد.
- | | | | |
|-----------|-------------|-------------|-----------|
| ب و د (۱) | ج و الف (۲) | ب و الف (۳) | د و ج (۴) |
|-----------|-------------|-------------|-----------|

۴۰۴ با توجه به انواع پلاست‌ها گزینه‌ی درست را انتخاب کنید.

- ۱) دیسه‌ای که در آن رنگی‌هایی به نام کاروتنوئید ذخیره می‌شود، کروموپلاست (رنگ دیسه) نام دارند.
- ۲) رنگی‌ها در ریشه‌ی گیاه هویج به مقدار فراوانی کاروتن دارد که نارنجی است.
- ۳) رنگ زرد گلبرگ‌ها و رنگ قرمز گوجه فرنگی به علت وجود رنگی‌های لیکوپن و گزانتوفیل در رنگ دیسه‌ی آنها است.
- ۴) به ترکیبات رنگی موجود در رنگ دیسه‌ها پاداکسنده (آنتی‌اکسیدان) گفته می‌شود.

۴۰۵ گزینه‌ی درست را انتخاب کنید:

- ۱) یکی دیگر از ویژگی‌های یاخته‌ی گیاهی داشتن اندامی به نام دیسه (پلاست) است.
- ۲) کلروپلاست به مقدار فراوانی سبزدیسه دارد.
- ۳) کاروتنوئید نوعی دیسه است که در آن مقادیر فراوانی کاروتن است.
- ۴) ترکیبات رنگی در کریچه و رنگ دیسه آنتی‌اکسیدان هستند.

گزینه‌ی درست را انتخاب کنید. ۴۰۶

- الف) تشخیص قطعی حساسیت به گلوتن با انجام آزمایش‌های پزشکی است.
 ب) همه‌ی رنگ‌ها در گیاهان به علت وجود موادرنگی در واکوئل است.
 ج) رنگ زرد و نارنجی در ساقه‌ی هویج مربوط به ترکیبات رنگی در کریچه‌ها نیست.
 د) ترکیبات پاد اکسنده در پیش‌گیری از سرطان و بهبود کارکرد مغز و اندام‌های دیگر مفید است.
- ۱) ب و الف ۲) ب و ج ۳) د و الف ۴) د و ج

کدام گزینه درست است؟ ۴۰۷

- ۱) کریچه‌ی محل ذخیره‌ی ترکیبات لیپیدی، اسیدی و رنگی است.
 ۲) آنتوسیانین یکی از ترکیبات رنگی است که در گیاه ساخته می‌شود.
 ۳) رنگ آنتوسیانین در pH های متفاوت ثابت است.
 ۴) آنتوسیانین در ریشه‌ی چغندر قرمز، کلم بنفش و پرتقال وجود دارد.

گزینه‌ی نادرست درباره‌ی کریچه‌ها را انتخاب کنید. ۴۰۸

- ۱) یاخته‌های گیاهی کریچه‌ی درشتی دارند که بیش‌تر حجم یاخته را اشغال می‌کند.
 ۲) حجیم شدن کریچه‌ها باعث چسبیدن پروتوپلاست به دیواره و فشار به آن می‌شود.
 ۳) پلاسمولیز در اثر کمبود آب ایجاد می‌شود.
 ۴) استواری برگ و گیاهان علفی مدیون تورژسانس است.

با توجه به ویژگی‌های کریچه، گزینه‌ی نادرست را انتخاب کنید. ۴۰۹

- ۱) شیرهی کریچه ترکیبی از آب و مواد دیگر است.
 ۲) وقتی مقدار آب در یاخته بیش‌تر از محیط باشد، کریچه‌ها حجیم و پرآب‌اند.
 ۳) دیواره‌ی یاخته‌ای در اثر تورژسانس پاره نمی‌شود.
 ۴) حالت تورژسانس باعث استواری بعضی اندام‌ها می‌شود.

تعداد گزینه‌های نادرست را مشخص کنید. ۴۱۰

- الف) تغییرات بسیاری در میوه‌های نارس روی می‌دهد که نتیجه‌ی آن رسیدن میوه است.
 ب) در کانی شدن، ترکیبات کانی به غشای یاخته‌های اضافه می‌شود.
 ج) یکی از ویژگی‌های یاخته‌ها داشتن اندامکی به نام کریچه (واکوئل) است.
 د) شادابی گیاه بعد از آبیاری به دلیل وجود واکوئل است.

۱) ۴ ۲) ۳ ۳) ۲ ۴) ۱

چند گزینه درباره‌ی ترکیبات شیمیایی دیواره درست است؟ ۴۱۱

- الف) تغییر ژله‌ای شدن مدیون حضور و جذب آب است.
 ب) تغییر کانی شدن باعث زبری در سطح گیاهان می‌شود.
 ج) کوتین و چوب‌پنبه نقش عایقی در گیاه دارند.
 د) در تخم شربت مقادیر فراوانی کوتین وجود دارد.

۱) ۴ ۲) ۳ ۳) ۲ ۴) ۱

۴۱۲ کدام گزینه درباره‌ی تغییرات شیمیایی دیواره نادرست است؟

- ۱) اضافه شدن سیلیس به دیواره‌های سطح برگ در گیاه گندم باعث نرمی آن شده است.
- ۲) ژله‌ای شدن دانه‌ی به در اثر خیساندن به دلیل فراوانی ترکیبات پکتین در این دانه‌ها است.
- ۳) از پکتین برای تولید ژله‌های گیاهی استفاده می‌کنند.
- ۴) تخم شربت به مقدار فراوانی ترکیبات پکتین دارد.

۴۱۳ گزینه‌ی درست را انتخاب کنید.

- ۱) ساخت لیگنین در گیاهان توسط غشا صورت می‌گیرد.
- ۲) ساقه‌ی گیاه گندم به دلیل کانی شدن زبر شده است.
- ۳) دیواره‌ی آوندها به علت تشکیل لیگنین چوبی شده است.
- ۴) ترکیب شیمیایی دیواره در یاخته‌های متفاوت متناسب با کارشان و حتی در طول عمر یک یاخته فرق می‌کند.

۴۱۴ کدام جمله درست است؟

- ۱) ترکیب شیمیایی دیواره تغییر نمی‌کند.
- ۲) چربی شدن، کانی شدن و ژله‌ای شدن از جمله تغییرات فیزیکی دیواره است.
- ۳) دیواره‌ی آوندهای چوبی به دلیل تشکیل ماده‌ای به نام لیگنین، کانی شده است.
- ۴) وجود درختانی با ارتفاع چند ده متر و حتی چند صد متر مدیون استحکام لیگنین است.

۴۱۵ کدام گزینه درباره‌ی لان درست است؟

- الف) پلاسمودسم‌ها در لان‌ها فقط وجود دارند.
- ب) منطقه‌ای از دیواره‌ی یاخته‌ای که نازک مانده است.
- ج) پلاسمودسم‌ها در مناطقی از غشا به نام لان فراوان‌اند.
- د) الف (۱) ب و ج (۲) ج و الف (۳) ب (۴)

۴۱۶ کدام گزینه تعریف مناسبی برای پلاسمودسم است؟

- ۱) کانالی که دورتادور یاخته را می‌پوشاند.
- ۲) کانال‌های میان‌یاخته‌ای که از یاخته‌ای به یاخته‌ی دیگر کشیده شده‌اند.
- ۳) مواد مغذی و ترکیباتی از راه کانال‌ها از یاخته‌ای به یاخته‌ی دیگر می‌روند.
- ۴) منطقه‌ای که دیواره در آنجا نازک مانده است.

۴۱۷ چه تعداد از جمله‌های زیر نادرست است؟

- الف) در همه‌ی یاخته‌های گیاهی، مجموعه لایه‌هایی به نام دیواره پسین تشکیل می‌شود.
 - ب) ترتیب قرارگیری لایه‌ها از خارج به داخل به صورت: دیواره پسین - دیواره نخستین - تیغه‌ی میانی است.
 - ج) با تشکیل دیواره‌های نخستین و پسین، تیغه‌ای میانی از غشای یاخته‌ای دور می‌شود.
 - د) وجود لایه‌های سلولزی در دیواره‌ی پسین سبب استحکام و تراکم بیش‌تر دیواره‌ی پسین نسبت به نخستین است.
- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۴۱۸ کدام جمله درست است؟

- ۱) در بعضی از یاخته‌های گیاهی لایه‌ی دیگری نیز ساخته می‌شود که دیواره پسین نام دارد.
- ۲) طرز قرارگیری رشته‌های پروتئینی در دیواره پسین سبب استحکام و تراکم بیش‌تر از دیواره نخستین می‌شود.
- ۳) با تشکیل دیواره‌های نخستین و پسین، تیغه‌ی میانی به پروتوپلاست نزدیک می‌شود.
- ۴) دیواره‌ی پسین به صورت لایه‌هایی تشکیل شده و در همه‌ی گیاهان تشکیل نمی‌شود.

- ۴۱۹ کدام گزینه درباره دیواره نخستین نادرست است؟
- ۱) در این دیواره رشته‌های سلولز در زمینه‌ای از پروتئین و انواعی از پلی‌ساکاریدهای خمیری شکل قرار می‌گیرد.
 - ۲) مانع رشد پروتوپلاست نشده و مانند قالبی آن را دربرمی‌گیرد.
 - ۳) قابلیت گسترش و کشش و افزایش اندازه دارد.
 - ۴) همراه با رشد پروتوپلاست و افزودن ترکیبات سازنده‌ی پروتوپلاست اندازه‌ی آن افزایش می‌یابد.

- ۴۲۰ کدام گزینه درباره‌ی تقسیم یاخته‌ای صحیح است؟
- ۱) تقسیم هسته بعد از تشکیل تیغه میانی است.
 - ۲) تیغه‌ی میانی باعث تقسیم میان‌یاخته (سیتوپلاسم) می‌شود.
 - ۳) تیغه‌ی میانی از پروتئینی به نام پکتین ساخته شده است که مانند چسب عمل می‌کند.
 - ۴) تیغه‌ی میانی باعث تشکیل دیواره نخستین می‌شود.

- ۴۲۱ کدام یک از گزینه‌های زیر از کارهای دیواره‌ی یاخته‌ای نیست؟
- ۱) مانند چسب عمل می‌کند و دو یاخته را کنار هم نگه می‌دارد.
 - ۲) حفظ شکل و استحکام یاخته‌ها
 - ۳) استحکام پیکر گیاه و جلوگیری از ورود عوامل بیماری‌زا
 - ۴) واپایش تبادل مواد بین یاخته‌ها

- ۴۲۲ کدام یک از گزینه‌های زیر درست است؟
- ۱) تنها تفاوت یاخته‌ی گیاهی با جانوری در سبزیسه (کلروپلاست) است.
 - ۲) رابرت هوک با مشاهده‌ی بافت زنده به واژه‌ی یاخته پی برد.
 - ۳) یاخته‌های بافت چوب‌پنبه با میکروسکوپ به صورت مجموعه حفره‌هایی مشاهده می‌شوند.
 - ۴) در بافت چوب‌پنبه دیواره‌ی یاخته و غشای آن بخش‌های باقی‌مانده از یاخته‌ی گیاهی هستند.

- ۴۲۳ اولین قدم برای یافتن پاسخ پرسش‌هایی درباره کاربرد گیاهان کدام گزینه نمی‌تواند باشد؟
- ۱) دانستن ویژگی‌های یاخته‌ی آن
 - ۲) چگونگی کاربرد آن در طبیعت
 - ۳) چگونگی سازمان‌یابی یاخته‌ها
 - ۴) چگونگی شکل‌گیری پیکر آن‌ها

- ۴۲۴ تهیه‌ی پنبه جزء کدام ویژگی گیاهان است؟
- ۱) تامین منبع اصلی غذا
 - ۲) تشکیل بیش‌ترین گونه‌های گیاهی کره زمین
 - ۳) تامین‌کننده‌ی مواد اولیه‌ی صنایع
 - ۴) قابلیت تامین انرژی

- ۴۲۵ هر سلول
- ۱) واجد کلروپلاست در یک گیاه، مربوط به سیستم بافت زمینه‌ای است.
 - ۲) تمایز یافته‌ی روپوستی که ورود گازهای تنفسی به برگ را کنترل می‌کند، در بعضی گیاهان رنگیزه‌های خود را تجزیه کند.
 - ۳) موجود در سیستم بافت آوندی، در تشکیل لوله‌های انتقال‌دهنده‌ی گیاه نقش دارد.
 - ۴) موجود در بخش خارجی ریشه‌ی یک گیاه، در دیواره‌ی خود دارای کانال‌های حاوی سیتوپلاسم است.

چند مورد از موارد داده شده برای تکمیل جمله‌ی مقابل مناسب است؟ «به‌طور معمول ممکن بعضی سلول‌های

۴۲۶

..... در شرایطی میزان رنگیزه‌های خود را تغییر دهند.»

- | | |
|-------------------------------------|---------------------------------|
| الف- است - پارانشیمی مانند روپوستی | ب- نیست - کلانشیمی برخلاف آوندی |
| ج- است - اسکرانشیمی برخلاف کلانشیمی | د- نیست - آوندی مانند پارانشیمی |
| ۱ (۱) | ۲ (۲) |
| ۳ (۳) | ۴ (۴) |

به‌طور معمول در پوست درخت چنار، به نزدیک‌تر است.

۴۲۷

- ۱) آبکش سال دوم از آبکش سال سوم - بن‌لاد چوب‌پنبه‌ساز
- ۲) چوب سال پنجم از آبکش سال پنجم - سلول‌های مغز ساقه
- ۳) آبکش سال اول از چوب سال سوم - بن‌لاد آوندساز
- ۴) چوب سال چهارم از آبکش سال اول - پریدرم درخت

چند مورد از موارد زیر برای تکمیل عبارت مقابل مناسب نیست؟ «در یک گیاه علفی ممکن است»

۴۲۸

- الف- در فاصله‌ی بین روپوست و استوانه‌ی آوندی، سلول‌های مرده مشاهده شود.
- ب- سلول‌های روپوستی برگ، در بخش خارجی خود کرک ایجاد نمایند.
- ج- آوندهای نخستین ساقه در دو طرف آوندهای پسین وجود داشته باشند.
- د- سلول‌های پوستک از ورود عوامل بیماری‌زا به درون سلول‌ها جلوگیری نماید.

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

گیاهی در محیطی با گاز دی‌اکسید کربن رادیواکتیو، زیر نور خورشید قرار گرفته است. از ساقه‌ی این گیاه مقطعی تهیه می‌شود. به نظر شما نخستین علائم حضور دی‌اکسید کربن رادیواکتیو در کدام یک از بخش‌های آن قابل ردیابی است؟

۴۲۹

- ۱) بخشی که فضای درون استوانه‌ی آوندی را پر کرده است.
- ۲) آوندی که در انتقال آب و مواد معدنی از ریشه به برگ نقش دارد.
- ۳) سلول‌هایی که به هم فشرده‌اند و هسته‌ی بزرگی در مرکزشان دارند.
- ۴) سلول‌هایی که دارای صفحات آبکشی بوده و دیواره‌ی غیرچوبی دارند.

چند مورد از موارد زیر جمله‌ی مقابل را به درستی تکمیل می‌کند؟ «در هر گیاه دولپه،»

۴۳۰

- الف- دستجات آوندی ساقه به صورت منظم قرار دارند.
- ب- مغز در ساقه برخلاف ریشه حجم زیادی را اشغال می‌کند.
- ج- ضخامت پوست در مقطع ریشه بسیار کم است.
- د- استوانه‌ی آوندی بخش کوچکی از ریشه را اشغال کرده است.

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

۴۳۱ چند مورد از موارد زیر جمله‌ی مقابل را به درستی تکمیل نمی‌کند؟ «هر سلول در یک گیاه علفی، حداقل در بخشی از زندگی خود».

- الف- انتقال‌دهنده‌ی مواد - دارای پلاسمودسم و لان بوده است.
 ب- دراز و کشیده‌ی فاقد توانایی انتقال شیره - دارای میتوکندری بوده است.
 ج- زنده‌ی مؤثر در استحکام - انرژی نورانی را جذب می‌کند.
 د- روپوستی سطحی - تمایز می‌یابد و سلول جدیدی را به وجود می‌آورد.
- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۴۳۲ در گیاه علفی آفتاب‌گردان، هر سلولی که در استحکام اندام‌ها نقش دارد،
 (۱) فاقد قابلیت رشد است.
 (۲) فاقد نقش هدایت مواد در گیاه است.
 (۳) بخشی از دیواره‌اش نازک شده است.
 (۴) بر روی دیواره‌ی خود لیگنین رسوب می‌دهد.

۴۳۳ چه تعداد از موارد زیر جمله‌ی مقابل را به نادرستی تکمیل می‌کند؟ «هر سلول گیاهی که».

الف- قادر به تورژسانس باشد، بیش‌ترین حجم خود را به واکوئول اختصاص داده است.
 ب- دارای تیغه‌ی میانی باشد، به واسطه‌ی داشتن پکتین، در تولید ژله‌های گیاهی نقش دارد.
 ج- پس از آبیاری شاداب می‌شود، قبل از جذب آب دارای فشار اسمزی پایین بوده است.
 د- بر روی دیواره‌ی پسین خود لیگنین رسوب می‌دهد، قادر به برقراری ارتباط سیتوپلاسمی با سلول مجاور خود نمی‌باشد.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۴۳۴ چه تعداد از موارد زیر در مورد ساختار بافتی گیاه نخودفرنگی صحیح هستند؟

الف- سیستم بافت آوندی در این گیاه فاقد سلول‌های زنده است.
 ب- تراکئیدهای موجود در ساقه از طریق لان با یکدیگر در ارتباط هستند.
 ج- بافت مریستمی رأس ساقه، توانایی تقسیم شدن خود را از دست نمی‌دهد.
 د- امکان بهبود زخم در پوست و استوانه‌ی آوندی وجود دارد.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۴۳۵ چه تعداد از موارد زیر به نادرستی بیان شده است؟

الف- پروتوپلاست هر سلول گیاهی همواره شامل تمام ماده‌ی ژنتیک آن سلول است.
 ب- ممکن نیست یک سلول گیاهی زنده دارای دیواره‌ی پسین باشد.
 ج- چنانچه پروتوپلاست یک سلول گیاهی در آب قرار بگیرد، بزرگ شده اما نمی‌ترکد.
 د- در یک سلول گیاهی مسن، دیواره‌ی پسین در مجاورت بخش فسفولیبیدی پروتوپلاست قرار دارد.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۴۳۶ چه تعداد از موارد زیر جمله‌ی مقابل را به نادرستی تکمیل می‌کند؟ «به‌طور معمول در نخود، همه‌ی انواع مانند همه‌ی»

- الف- سلول‌های آوند چوبی - سلول‌های بافت آوند آبکشی، فاقد مرکز تنظیم ژنتیک هستند.
ب- سلول‌های استحکامی - سلول‌های هدایت‌کننده‌ی شیره‌ی خام، فاقد پروتوپلاست می‌باشند.
ج- سلول‌هایی که توسط برگ‌های بسیار جوان، محافظت می‌شوند - سلول‌های سیستم بافت زمینه‌ای، تقسیم می‌شوند.
د- سلول‌های تولیدکننده‌ی اکسیژن - سلول‌های روپوستی، حاصل تقسیم مستقیم انواعی از مریستم‌های نخستین هستند.
- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۴۳۷ هر سلول سیستم بافت زمینه‌ای در خشخاش که در نقش دارد، است.

- ۱) استحکام گیاه - دارای دیواره‌ی پسین چوبی شده
۲) تولید مواد فنودی - نسبت به مولکول‌ها آب نفوذپذیر
۳) اضافه کردن لایه‌های غیرموازی سلولزی به دیواره‌ی خود - پروتوپلاست خود را از دست داده
۴) انتقال مواد به کمک پلاسمودسم - در ذخیره‌ی مواد حیاتی دارای نقش

۴۳۸ به‌طور معمول در تنه‌ی یک گیاه دولپه‌ای مسن، که نسبت به سایر است.

- ۱) چوبی - چوب‌ها جوان‌تر است، به مغز نزدیک‌تر
۲) آبکشی - آبکش‌ها به روپوست نزدیک‌تر است، مسن‌تر
۳) چوبی - چوب‌ها زودتر تشکیل می‌شود، بخشی از ساختار پسین
۴) آبکشی - آبکش‌ها از کامبیوم آوندساز دورتر است، جوان‌تر

۴۳۹ چند مورد از موارد زیر در تکمیل جمله‌ی مقابل نادرست است؟ «نمی‌توان گفت، ریشه‌ی یک گیاه علفی نهان‌دانه ساقه‌ی آن، معمولاً و آن، است.»

- الف- همانند - واجد روپوست - برخلاف - فاقد کوتین
ب- برخلاف - فاقد کلروپلاست - همانند - واجد سلول‌های همراه
ج- همانند - واجد مریستم - برخلاف - فاقد نگهبان روزنه
د- برخلاف - فاقد کرک - همانند - واجد فیبر
- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۴۴۰ در ساختار یک گیاه دولپه،
۱) ریشه‌ی - تارهای کشنده در محدوده‌ی کلاهدک نیز تشکیل می‌شوند.

- ۲) ساقه‌ی - سلول‌های پوستک از ورود عوامل بیماری‌زا جلوگیری می‌کنند.
۳) ساقه‌ی - شیره‌ی خام در مجاورت سلول‌های پوست جریان دارد.
۴) ریشه‌ی - فاصله‌ی بین روپوست و استوانه‌ی آوندی از ساقه بیش‌تری است.

۴۴۱ هر سلول در یک گیاه دولپه،
۱) سیستم بافت زمینه‌ای - بین روپوست و استوانه‌ی آوندی قرار دارد.

- ۲) مریستمی - توسط سلول‌های مرده محافظت می‌گردد.
۳) سیستم بافت آوندی - آب را فقط از طریق اسمز جابه‌جا می‌کند.
۴) فاقد هسته - فاقد پلاسمودسم است.

۴۴۲ به‌طور معمول در سلول‌های گیاهی مسن است.

- ۱) لایه‌ی تیغه‌ی میانی از دیواره‌ی نخستین، ضخیم‌تر
- ۲) تشکیل دیواره‌ی پسین، مانع ارتباط پلاسمودسمی
- ۳) میوکندری به مسن‌ترین لایه‌ی دیواره نسبت به جوان‌ترین آن، نزدیک‌تر
- ۴) تشکیل لان، عامل از بین‌برنده‌ی دیواره‌ی سلولی

۴۴۳ هر سلول گیاهی که است،

- ۱) فاقد سیستوپلاسم - در انتقال آب و مواد معدنی نقش دارد.
- ۲) دارای لان - در استحکام بخش‌های مختلف گیاه نقش عمده‌ای دارد.
- ۳) دارای دیواره‌ی نخستین ضخیم - نسبت به لایه‌ی روپوست در قسمت درونی‌تری قرار می‌گیرد.
- ۴) فاقد قدرت فتوسنتز - بر روی دیواره‌ی پسین خود لیگنین رسوب می‌دهد.

۴۴۴ چه تعداد از موارد زیر جمله‌ی مقابل را به نادرستی تکمیل می‌کند؟ «هر سلول گیاهی که».

- الف- ترکیبات لیپیدی می‌سازد، از ورود عوامل بیماری‌زا به گیاه جلوگیری می‌کند.
- ب- میزان تبخیر آب از سطح گیاه را کاهش می‌دهد، دارای رنگیزه‌های سبز است.
- ج- از تمایز سلول‌های روپوستی حاصل می‌شود، با لایه‌ی محافظتی پوستک ارتباط دارد.
- د- چوبی شده باشد، پروتوپلاستش مرده است.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۴۴۵ چه تعداد از موارد زیر جمله‌ی مقابل را به نادرستی تکمیل می‌کند؟ «به‌طور معمول با برداشته شدن سلول‌های

..... نمایان می‌شود.»

- الف- پریدرم درخت چنار - آوندهای آبکش نخستین
- ب- روپوست آفتاب‌گردان - دارای دیواره‌ی سلولی نازک
- ج- پوست درخت گردو - مرستمی پسین
- د- برگ‌های جوان نوک ساقه‌ی لوبیا - کامبیوم آوندساز

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۴۴۶ چند مورد از موارد زیر در رابطه با دیواره‌ی نخستین یک سلول پاراننشیمی به درستی بیان شده‌اند؟

- الف- این دیواره نسبت به تیغه‌ی میانی به غشای پلاسمایی سلول نزدیک‌تر است.
- ب- همه‌ی انواع درشت‌مولکول‌های موجود در آن با تیغه‌ی میانی متفاوت است.
- ج- در آن بیش از یک نوع پلی‌ساکارید دیده می‌شود.
- د- این دیواره به علت خاصیت خمیری شکل سلولز، قابلیت گسترش و کشش دارد.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۴۴۷ ساقه‌های گیاه توت‌فرنگی برای استحکام خود به سلول‌های زنده‌ای نیاز دارند که باشد.

- ۱) دارای سلول‌های کوتاه فاقد دیواره‌ی عرضی
- ۲) معمولاً در بخش خارجی پوست و فاقد دیواره‌ی پسین در سلول‌هایش
- ۳) دارای سلول‌های باریک و طویل بوده و آوندها را دربرگرفته‌اند
- ۴) کوتاه بوده و دیواره‌ی پسین ضخیمی دارند

۴۴۸ چه تعداد از موارد زیر جمله‌ی مقابل را به درستی تکمیل می‌کنند؟ «به‌طور معمول در فصل ممکن میزان

- کلروفیل موجود در کلروپلاست سلول‌های نرم‌آکنه‌ی سبزینه‌دار برگ درختان برگ‌ریز و باشد.»
- الف- بهار - نیست - از میزان کاروتنوئید آن بیش‌تر - سلول می‌تواند فاقد کروموپلاست
ب- پاییز - است - با کاروتنوئید آن برابر - ساختار کلروپلاست می‌تواند در حال تغییر
ج- تابستان - نیست - با کاروتنوئید آن برابر - کلروفیل‌ها در حال تجزیه شدن
د- زمستان - است - از میزان کاروتنوئید آن بیش‌تر - سلول در حال تغییر رنگ
- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۴۴۹ چند مورد جمله‌ی روبه‌رو را به درستی تکمیل می‌کند؟ «هر گیاهی که قطعاً»

- الف- مریستم پسین دارد - رشد قطری می‌کند
ب- دارای مریستم میان‌گرهی است - عدسک تشکیل می‌دهد
ج- آوند دارد - در نزدیکی کلاهک ریشه سلول‌های مریستمی دارد
د- پیراپوست می‌سازد - در پوست خود دارای بافت آوندی است
- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۴۵۰ کدام عبارت در رابطه با سیستم بافت پوششی در گیاه توت‌فرنگی نادرست است؟

- ۱) اندازه‌ی سلول‌های روپوستی گیاه می‌تواند با یک‌دیگر متفاوت باشد.
۲) سلول‌های روپوستی فاصله‌ی بین‌سلولی کمی دارند و به هم نزدیک هستند.
۳) سلول‌های نگهبان روزنه نسبت به سلول‌های روپوستی مجاورشان داخلی‌تر هستند.
۴) ضخامت پوستک موجود در سطح گیاه در همه‌ی نقاط با هم برابر است.

۴۵۱ نمی‌توان گفت

- ۱) عدسک‌ها در ناحیه‌ی روپوست ساقه‌ی گیاهان چوبی تشکیل می‌شوند.
۲) پوست درخت نارون در ساختار خود دارای سلول‌های مریستمی است.
۳) سلول‌های پاراننشیمی توانایی تمایززدایی و تشکیل مریستم دارند.
۴) سلول‌های روپوستی موجود در فرورفتگی‌های برگ خرزهره، تمایز یافته‌اند.

۴۵۲ به دنبال بیش‌تر بودن فشار اسمزی رخ داد.

- ۱) مایع بین‌سلولی نسبت به سیتوپلاسم پاراننشیم، خروج آب از کریچه - خواهد
۲) سیتوپلاسم کلاننشیم نسبت به مایع بین‌سلولی، افزایش تماس غشا و دیواره - نخواهد
۳) سیتوپلاسم مریستم نسبت به مایع بین‌سلولی، کشیده شدن دیواره‌ی نخستین سلول - نخواهد
۴) مایع بین‌سلولی نسبت به سیتوپلاسم تراکنید، کاهش اندازه‌ی پروتوپلاست - خواهد

۴۵۳ در اندام‌های هوایی گیاهان جوان، هر سیستم بافت گیاهی که است

- ۱) دارای سلول‌های فتوسنتزکننده - در فاصله‌ی بین روپوست و استوانه‌ی آوندی قرار دارد.
۲) فاقد سلول‌های مرده‌ی اختصاصی شده - توانایی تشکیل لایه‌های محافظ لیپیدی را دارد.
۳) فاقد سلول‌هایی با رنگیزه‌ی سبز - تنها در استوانه‌ی آوندی دیده می‌شود.
۴) دارای سلول‌های مؤثر در استحکام گیاه است - حاصل تقسیم مریستم‌های پسین است.

- ۴۵۴ چند مورد از موارد زیر در مورد ساختار ریشه‌ی گیاه سوسن (گیاه دولپه‌ای) به نادرستی بیان شده است؟
- الف- سلول‌های تار کشنده در منطقه‌ی کلاهک ریشه تشکیل می‌شوند.
 ب- در سطح خارجی سلول‌های روپوست، ماده‌ی محافظ لیبیدی وجود دارد.
 ج- ضخامت سیستم بافت زمینه‌ای نسبت به سیستم بافت زمینه‌ای ساقه بیش‌تر است.
 د- دسته‌های آوندی چوب و آبکش نسبت به هم یکی در میان هستند.
- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

- ۴۵۵ به هنگام تقسیم شدن یک سلول پارانیشیم در گیاه لوبیا، ابتدا و سپس
- ۱) یک هسته به دو هسته تبدیل شده - ترکیبات پکینی در میانه‌ی سلول قرار می‌گیرند.
 ۲) سیتوپلاسم سلول به دو نیم تقسیم می‌شود - تیغه‌ی میانی در بین سلول‌ها ایجاد می‌گردد.
 ۳) دو سلول جدید حاصل می‌شوند - قندهای چسب‌مانند در بین آن دو تشکیل می‌شود.
 ۴) لایه‌های پلی‌ساکاریدی تشکیل شده - کروموزوم‌های هسته از هم جدا می‌شوند.

- ۴۵۶ چند مورد از موارد زیر برای تکمیل جمله‌ی مقابل مناسب نیست؟ «هر سلول حاصل از تقسیم مریستم»
- الف- نخستین، در بخش‌هایی از دیواره‌ی نخستین خود نازک می‌ماند.
 ب- آوندساز، توانایی انتقال آب از طریق پلاسمودسم‌ها را دارد.
 ج- نخستین، دارای پروتوپلاست زنده و فعال است و همواره قابلیت رشد دارد.
 د- چوب‌پنبه‌ساز، در دیواره‌ی خود مواد چوب‌پنبه‌ای رسوب می‌دهد.
- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

- ۴۵۷ چند مورد از موارد زیر در مورد ساقه‌ی یک گیاه دولپه صحیح است؟
- الف- دستجات آوندی به صورت منظم قرار ندارند.
 ب- آوند آبکشی خارجی‌تر از آوند چوبی قرار می‌گیرد.
 ج- تعداد دستجات آوندی از ساقه‌ی یک گیاه تک‌لپه‌ی هم‌قطر، بیش‌تر است.
 د- مرز بین پوست و مغز قابل تشخیص نیست.
- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

- ۴۵۸ کدام‌یک از ویژگی‌های سلولی است که در سیستم بافت زمینه‌ای ساقه‌ی گیاهان علفی وجود ندارد؟
- ۱) دیواره‌ی نخستین نازکی دارند و می‌توانند فضای بین سلولی زیاد داشته باشند.
 ۲) زنده است و می‌تواند شیره‌ی پرورده را به کمک سلول‌های مجاور خود انتقال دهد.
 ۳) دیواره‌ی نخستین در آن ضخیم است و موجب انعطاف ساقه می‌شود.
 ۴) کوتاه است و به علت چوبی شدن دیواره باعث استحکام گیاه می‌شود.

- ۴۵۹ در گیاه ارکید هر سلولی که در نقش دارد،
- ۱) به دام انداختن نور خورشید - همواره کلروفیل‌های زیادی درون خود جای داده است.
 ۲) استحکام بخشیدن به ساقه - فاقد پروتوپلاست است.
 ۳) انتقال آب و مواد معدنی - فاقد توانایی تولید پروتئین است.
 ۴) ذخیره‌ی آب و مواد غذایی - در ترمیم زخم‌های گیاهی تأثیری ندارد.

۴۶۰ در همه‌ی گیاهان مسن

- ۱) علفی، گروهی از سلول‌های مرده از مریستم نوک ریشه محافظت می‌کنند.
- ۲) علفی، هر سلول روپوستی، مسئول تولید و ترشح ترکیبات لیبیدی محافظ روپوست است.
- ۳) چوبی، بخشی از سیستم بافت زمینه‌ای گیاه در ذخیره کردن موادغذایی نقش دارد.
- ۴) چوبی، دسته‌های آوندی ساقه به صورت پراکنده قرار گرفته‌اند.

۴۶۱ هر سلول در

- ۱) کرک - آفتاب‌گردان، در جلوگیری از افزایش دمای برگ‌ها مؤثر است.
- ۲) نگهبان روزنه - انجیر، از تقسیم مستقیم سلول‌های مریستم ایجاد می‌شود.
- ۳) تارکشنده - هویج، در کلروپلاست‌های خود دارای کاروتن است.
- ۴) ترش‌حی - آفتاب‌گردان، در سطحی که مجاور هوا است، با پوستک در تماس است.

۴۶۲ با برداشتن لایه‌ی روپوست در ساقه‌ی جوان گیاه لاله عباسی، به‌طور معمول سلولی نمایان می‌شود که

- ۱) دیواره‌ی نخستین نازکی دارد و می‌تواند در تولید ترکیبات آلی در گیاه نقش داشته باشد.
- ۲) زنده است و شیرهی پرورده را از میان صفحات آبکشی خود عبور می‌دهد.
- ۳) موجب انعطاف ساقه می‌شود و دیواره‌ی نخستین در آن ضخامت غیریکسان دارد.
- ۴) دراز بوده و با دیواره‌ی پسین خود باعث استحکام گیاهان می‌شود.

۴۶۳ در ساختار نخستین یک گیاه ممکن نیست

- ۱) ساقه‌ی - دولپه - سلول‌های فیبر در تماس مستقیم با آوند آبکش باشند.
- ۲) ریشه‌ی - تک‌لپه - ضخامت پوست از پوست ریشه‌ی گیاه دولپه‌ی هم‌قطر کم‌تر باشد.
- ۳) ریشه‌ی - دولپه - استوانه‌ای آوندی نسبت به پوست حجم بیش‌تری را اشغال کرده باشد.
- ۴) ساقه‌ی - تک‌لپه - آوندهای چوبی در تماس مستقیم با سلول‌های فیبر باشند.

۴۶۴ چند مورد از موارد زیر نادرست است؟

- الف- در ساقه‌ی یک گیاه علفی دولپه‌ای، آوند چوبی از آوند آبکش داخل‌تر قرار می‌گیرد.
 - ب- هر سلول مؤثر در ترابری شیرهی پرورده در پروتوپلاست خود تنها دارای سیتوپلاسم و غشا است.
 - ج- عناصر آوندی همانند آوندهای آبکشی بخشی از دیواره‌ی عرضی خود را از دست داده‌اند.
 - د- در یک گیاه دولپه، حجم پوست نسبت به استوانه‌ی آوندی در مقطع عرضی ریشه بیش‌تر از ساقه است.
- ۱) صفر ۲) ۱ ۳) ۲ ۴) ۳

۴۶۵ چند مورد از موارد زیر به درستی بیان نشده است؟

- الف- یک سلول گیاهی در طول زندگی خود می‌تواند بیش از یک نوع پلاست داشته باشد.
 - ب- از شیرابه‌ی هر گیاه می‌توان برای ساخت داروهای مسکن و آرام‌بخش استفاده نمود.
 - ج- واکوئول‌های گیاه نقشی در سبز دیده شدن سلول‌های گیاهی ندارند.
 - د- رنگ‌های پلاست همانند رنگ‌های واکوئولی در بهبود کارکرد مغز نقش دارند.
- ۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۴۶۶ نمی‌توان گفت، در یک سلول کلانشیمی ساقه‌ی آفتاب‌گردان، دیواره‌ی نخستین نسبت به تیغه‌ی میانی

- ۱) دارای تنوع بیش‌تری از مواد آلی است.
- ۲) به مولکول‌های فسفولیپیدی نزدیک‌تر است.
- ۳) جوان‌تر است و دیرتر تشکیل می‌شود.
- ۴) از دیواره‌ی لیگنینی فاصله‌ی بیش‌تری خواهد داشت.

۴۶۷

- هر سلول مریستم نخستین در نهال سیب
- سه نوع سیستم بافتی متفاوت را تشکیل می‌دهد.
 - توسط سلول‌هایی محافظت می‌شود که فاقد پروتوپلاست هستند.
 - در بخش رأسی یک اندام رویش کننده قرار گرفته است.
 - فاصله‌ی کمی تا سلول مجاور داشته و میزان سیتوپلاسم کمی دارد.

۴۶۸

- کدام یک از موارد زیر به نادرستی بیان شده است؟
- بافتی که در گیاهان جوان معمولاً خارجی ترین لایه‌ی سیستم بافت زمینه‌ای است، دیواره‌ی سلولی ضخیمی دارد.
 - برخی از سلول‌های سیستم بافت زمینه‌ای در سیستم بافت آوندی نیز دیده می‌شوند.
 - هر سلول دارای دیواره‌ی نخستین، در طول حیات خود دارای پلاسمودسم می‌باشد.
 - هر سلولی که در ستنز و ترشح مواد نقش دارد، از بافت زمینه‌ای منشأ می‌گیرد.

۴۶۹

- چند مورد از موارد زیر برای تکمیل جمله‌ی مقابل مناسب است؟ «نمی‌توان گفت در ساختار نوعی گیاه دولپه»
- آوندهای چوبی در مرکز مقطع عرضی ریشه شکل ستاره را ایجاد کرده‌اند.
 - در مقطع عرضی ریشه، سلول‌های همراه داخلی‌تر از فیبر هستند.
 - سلول‌های پارانشیمی ممکن است به یک رنگ دیده نشوند.
 - در رشد نخستین برخلاف رشد پسین نسبت بافت زمینه‌ای به بافت هادی بیش‌تر است.
- (۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

۴۷۰

- به منظور تشکیل
- دیواره‌ی پسین، پروتوپلاست از دیواره دور می‌شود.
 - دیواره‌ی نخستین در یک سلول مسن، مواد تشکیل دهنده از دیواره‌ی پسین عبور می‌کنند.
 - دیواره‌ی پسین در یک سلول مسن، مواد تشکیل دهنده از دیواره‌ی نخستین عبور می‌کنند.
 - دیواره‌ی نخستین، تولید چندین نوع کربوهیدرات در پروتوپلاست سلول افزایش می‌یابد.

۴۷۱

- نمی‌توان گفت
- مواد موجود در نشادیسسه همانند گلوتن نقش تغذیه‌ای دارند.
 - یک دیسه‌ی سلول گیاهی می‌تواند بیش از یک نوع رنگیزه داشته باشد.
 - دیسسه‌های موجود در یک سلول گیاهی می‌توانند به یکدیگر تبدیل شوند.
 - در هر گیاه سبز، با کاهش میزان نور در فصول انتهایی سال، تغییر رنگ دیده می‌شود.

۴۷۲

- چند مورد از موارد زیر به درستی بیان شده است؟
- همواره در سطح خارجی سیستم بافت پوششی گیاهان در اندام‌های هوایی و جوان پوستک وجود دارد.
 - در ریشه‌ی یک گیاه دولپه سیستم بافت آوندی نست به مریستم از کلاهدک دورتر است.
 - اندازه‌ی سلول‌های پارانشیمی مجاور می‌تواند با یکدیگر برابر نباشد.
 - به‌طور معمول در ساقه‌ی گیاه سلول‌های کلانشیمی خارجی‌تر از پارانشیم قرار دارند.
- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

- ۴۷۳ به‌طور معمول در یک سلول گیاهی، دیواره‌ی نخستین
- ۱) مانند دیواره‌ی پسین، از رشد سلول گیاهی جلوگیری نمی‌کند.
 - ۲) مانند تیغه‌ی میانی، در شرایطی ممکن است تغییر اندازه بدهد.
 - ۳) برخلاف دیواره‌ی پسین، واجد رشته‌های سلولزی نیست.
 - ۴) برخلاف تیغه‌ی میانی، در تمام طول خود ضخامت یکسانی دارد.

- ۴۷۴ به‌طور معمول هر
- ۱) مریستم نخستین در اندام هوایی گیاه، در جوانه دیده می‌شود.
 - ۲) برگ تازه تشکیل شده، به صورت مستقیم به ساقه‌ی گیاه متصل است.
 - ۳) سلول موجود در سیستم بافت آوندی با دیواره‌ی پسین چوبی شده در ترابری مواد نقش دارد.
 - ۴) سلول موثر در استحکام اندام‌های هوایی و جوان گیاه، نسبت به نگهبان روزنه داخلی تر است.

- ۴۷۵ کدام عبارت برای تکمیل جمله‌ی مقابل مناسب است؟ «..... نوعی کاروتنوئید و».
- ۱) لیکوپن مانند گزانتوفیل - است - در پیشگیری از سرطان نقش دارد.
 - ۲) کاروتن برخلاف کلروفیل - است - در کروموپلاست‌های ساقه‌ی هویج ذخیره می‌شود.
 - ۳) آنتوسیانین مانند لیکوپن - نیست - توانایی ذخیره شدن در پلاست را ندارد.
 - ۴) کلروفیل برخلاف گزانتوفیل - نیست - همواره در سلول‌های گیاهی وجود دارد.

- ۴۷۶ چند مورد از موارد زیر به درستی بیان شده است؟ «سیستم بافت در هر گیاه».
- الف- پوششی - اندام‌ها را در برابر خطرات و عوامل بیماری‌زا، حفظ می‌کند.
 - ب- زمینه‌ای - دارای سه نوع بافت در فضای بین روپوست و آوندها است.
 - ج- آوندی - ترابری مواد مختلف از جمله شیره‌ی خام و شیره‌ی پرورده را بر عهده دارد.
- ۱) صفر ۲) ۱ ۳) ۲ ۴) ۳

- ۴۷۷ کدام عبارت به درستی بیان شده است؟
- ۱) تورژسانس در استوار ماندن هر اندام گیاهی نقش مهمی دارد.
 - ۲) هرگونه کاهش اندازه و حجم پروتوپلاست با آبیاری قابل مرتفع شدن است.
 - ۳) به دنبال افزایش فشار اسمزی سلول، حجم شیره‌ی واکوئولی می‌تواند افزایش یابد.
 - ۴) به هنگام تورژسانس، پروتوپلاست سلول‌های گیاهی همواره به دیواره‌ی پسین فشار می‌آورد.

- ۴۷۸ کدام عبارت در رابطه با سیستم بافت پوششی گیاه انجیر به درستی بیان شده است؟
- ۱) بین برخی از سلول‌های مجاور، فضای زیاد می‌تواند وجود داشته باشد.
 - ۲) قبل از حضور مریستم پسین در گیاه، خارجی‌ترین بخش ساقه پریدرم است.
 - ۳) همه‌ی سلول‌های روپوستی می‌توانند با پوستک لیپیدی در تماس باشند.
 - ۴) بیش‌تر سلول‌های بافت پوششی در کلروپلاست‌های خود فاقد کلروفیل هستند.

۴۷۹ به‌طور معمول عمق لان در کدام‌یک از بافت‌های زیر کم‌تر است؟ «بافتی که».

- ۱) سلول‌های آن کوتاه هستند و دیواره‌ی پسین چوبی دارند.
- ۲) به عنوان بافت اصلی فتوسنتزکننده در برگ گیاهان فعالیت می‌کند.
- ۳) سلول‌های آن کوتاه بوده و فاقد دیواره‌ی عرضی می‌باشند.
- ۴) معمولاً در بخش خارجی پوست ساقه‌ی جوان نقش استحکام‌بخشی دارد.

۴۸۰ چند مورد از موارد زیر جمله‌ی مقابل را به درستی تکمیل می‌کند؟ «آوندهایی که در آن‌ها آب جریان دارد، نمی‌توانند

.....».

- | | |
|--|---------------------------------|
| الف- دیواره‌ی ضخیم لیگنینی نداشته باشند. | ب- دارای هسته باشند. |
| ج- در ساختار خود فاقد لان باشند. | د- دارای پروتوپلاست فعال باشند. |
| ۱ (۱) | ۲ (۲) |
| ۳ (۳) | ۴ (۴) |

۴۸۱ در گیاهان علفی تک‌لپه، هر سلول سلول‌های

- ۱) آوندی، مانند - چوب‌پنبه، پروتوپلاست خود را به‌طور کامل از دست داده است.
- ۲) تراکئید، برخلاف - عناصر آوندی بر روی دیواره‌ی خود ماده‌ی لیگنین رسوب می‌دهد.
- ۳) روپوستی، مانند - مریستمی، توانایی تولید ماده‌ی لیپیدی داشته و پروتوپلاست فعال دارد.
- ۴) بافت پوششی، برخلاف - کلانشیمی، در استحکام اندام‌های هوایی گیاه نقش دارد.

۴۸۲ در یک درخت گردوی پنج‌ساله، به نزدیک‌تر است.

- ۱) آبکش سال دوم از آبکش سال چهارم - چوب سال سوم
- ۲) چوب سال پنجم از آبکش سال پنجم - کامبیوم آوندساز
- ۳) آبکش سال سوم از چوب سال اول - سلول‌های مغز ساقه
- ۴) چوب سال چهارم از چوب سال دوم - پریدرم درخت

۴۸۳ با توجه به ساختمان بافتی در گیاهان مختلف، ممکن نیست که باشد.

- ۱) بعضی سلول‌های پارانشیمی نسبت به سلول مجاور خود فاصله‌ی زیادی داشته
- ۲) دیواره‌ی نخستین سلول‌های روپوست از لایه‌ی کوتینی، داخلی‌تر
- ۳) سلول‌های کلانشیمی نسبت به نگهبان روزنه، خارجی‌تر
- ۴) لوله‌های تراکئیدی برخلاف آوندی‌های آبکشی دارای لیگنین

۴۸۴ غشای واکوئل داشته و نیست.

- ۱) محلی برای ذخیره‌ی مواد رنگی - در تغییر حجم سلول گیاهی مؤثر
- ۲) بر ورود و خروج مواد به سلول نظارت - حاوی رشته‌های سلولزی
- ۳) مولکول‌های لیپیدی - نسبت به هر ماده‌ای، تراوا
- ۴) مولکول‌های پروتئینی مانند گلوتن - با کارتنوئیدها در تماس

چند مورد از موارد زیر جمله‌ی مقابل را به درستی تکمیل می‌کنند؟ «در یک گیاه گل سرخ سلول‌هایی که در استحکام

۴۸۵

گیاه نقش دارند، می‌توانند در نقش داشته باشند.»

- | | |
|---------------------------|---------------------------------------|
| الف- تولید طناب و پارچه | ب- انعطاف‌پذیری اندام گیاهی |
| ج- تشکیل استوانه‌ای آوندی | د- انتقال آب و مواد معدنی در طول گیاه |
| ۱ (۱) | ۲ (۲) |
| ۳ (۳) | ۴ (۴) |

پروتوپلاست گیاه هویج دارای بوده و است.

۴۸۶

- ۱) پلاسمودسم و اندامک‌ها - علت نترکیدن سلول گیاهی هنگام تورژسانس
- ۲) غشای پلاسمایی و فاقد رنگ دیسه - نسبت به تیغه‌ی میانی داخلی‌تر
- ۳) لایه‌ی پکتینی و سبزدیسه - همتای یک سلول جانوری
- ۴) سیتوپلاسم و فاقد لان - در بخش خارجی خود با سلولز در ارتباط

در هر گیاه آونددار سلول‌های هستند.

۴۸۷

- ۱) پارانشیمی، بسیار به یک‌دیگر نزدیک
- ۲) کرک، دارای ترکیبات معطر و ترکیبات دیگر
- ۳) کلانشیمی، فاقد دیواره‌ی پسین چوبی
- ۴) آوندی، همگی فاقد کانال‌های سیتوپلاسمی

چه تعداد از موارد زیر جمله‌ی مقابل را به درستی تکمیل می‌کنند؟ «در مقطع عرضی ساقه‌ی یک گیاه تک‌لپه،»

۴۸۸

- | | |
|--|---|
| الف- دستجات آوندی در سرتاسر ساقه پراکنده هستند. | ب- دستجات آوندی به صورت منظم روی یک دایره قرار دارند. |
| ج- مرز پوست و استوانه‌ی آوندی به راحتی قابل تشخیص است. | د- تراکم دسته‌های آوندی در مرکز بیش‌تر از کناره‌ها است. |
| ۱ (۱) | ۲ (۲) |
| ۳ (۳) | ۴ (۴) |

نمی‌توان گفت، به هنگام پلاسمولیز یک سلول گیاهی تورژسانس یافته

۴۸۹

- ۱) فاصله‌ی پروتوپلاست از لایه‌های سلولزی افزایش پیدا می‌کند.
- ۲) فشار اسمزی درون سلول با گذر زمان افزایش می‌یابد.
- ۳) حجم شیره‌ی واکوئولی موجود در پروتوپلاست سلول کاهش می‌یابد.
- ۴) دیواره‌ی سلولی به علت کاهش آب سلول به سمت داخل خم می‌شود.

چند مورد از موارد زیر جمله‌ی مقابل را به درستی تکمیل می‌کنند؟ «هر سلول مریستمی»

۴۹۰

- | | |
|--|---|
| الف- توسط برگ‌های بسیار جوان محافظت می‌شود. | ب- فاصله‌ی کمی تا سلول مجاور خود دارد. |
| ج- با تقسیمات خود سلول‌های ساقه را ایجاد می‌کند. | د- در نوک ساقه و یا نزدیک کلاهک قرار می‌گیرد. |
| ۱ (۱) | ۲ (۲) |
| ۳ (۳) | ۴ (۴) |

۴۹۱ چه تعداد از موارد زیر جمله‌ی مقابل را به نادرستی تکمیل می‌کند؟ «هر درون ذخیره شده است و

- الف- رنگیزه‌ی کاروتنوئید - کروموپلاست - موجب ایجاد رنگ نارنجی در ریشه‌ی هویج می‌شود.
 ب- رنگیزه‌ی قرمز - نوعی پلاست - ممکن است با تغییر میزان pH محیط تغییر رنگ دهد.
 ج- کلروفیل - کلروپلاست - کاهش طول روز در پاییز، تجزیه شدن آنرا تحریک می‌کند.
 د- رنگیزه‌ی گزانتوفیل - نوعی پلاست - سلول ذخیره‌کننده‌ی آن نمی‌تواند رنگیزه‌ی دیگری داشته باشد.
- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۴۹۲ چند مورد از موارد زیر برای تکمیل عبارت مقابل مناسب نیست؟ «به‌طور معمول در اندام‌های جوان اندازه‌ی سلول گیاهی به هنگام از حالت طبیعی همان سلول است.»

- الف- کلی - تورژسانس - بزرگ‌تر ب- پروتوپلاست - پلاسمولیز - کوچک‌تر
 ج- کلی - پلاسمولیز - کوچک‌تر د- پروتوپلاست - تورژسانس - بزرگ‌تر
- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۴۹۳ بیش‌تر گیاهان آوندی دارای سلول‌هایی هستند که

- ۱) با ترشح مواد لیپیدی از ورود مواد بیگانه به درون گیاه جلوگیری می‌کنند.
 ۲) در ذخیره‌ی مواد غذایی نقش داشته و دیواره‌ی نازک دارند.
 ۳) دارای پروتوپلاست بوده و به ترابری شیره‌ی پرورده در گیاه کمک می‌کنند.
 ۴) مجموعه سلول‌های موردنیاز برای ساخت سیستم‌های بافتی را تولید می‌کنند.

۴۹۴ کدام گزینه درست است؟

- ۱) ماده‌ی پرکننده‌ی لان‌ها را پلاسمودسم می‌نامند.
 ۲) دیواره‌ی سلول، بخش غیرزنده‌ی سلول است.
 ۳) خارجی‌ترین لایه‌ی دیواره‌ی سلولی گیاه، دیواره‌ی دوم است.
 ۴) در دیواره‌ی سلولی، رشته‌ها از جنس پلی‌ساکارید و سیمان از جنس پروتئین است.

۴۹۵ همه‌ی انواع واکوئل‌ها

- ۱) در هضم مواد غذایی درون سلول‌ها مؤثراند.
 ۲) در تنظیم آب درون سلول‌های ساکن آب شیرین مؤثراند.
 ۳) واجد ترکیبات ثانوی بری مقابله با علف‌خواران هستند.
 ۴) در ساختار خود دارای ترکیب فسفردار هستند.

۴۹۶ در سلول «میان‌برگ تره»، گوارش اندامک‌های پیر و فرسوده بر عهده چه اندامکی است؟

- ۱) لیزوزوم ۲) ریبوزوم ۳) سانتریول ۴) واکوئل مرکزی

۴۹۷ کدام‌یک از اجزای سازنده‌ی پروتوپلاسم سلول‌های گیاهی محسوب نمی‌شود؟

- ۱) لان ۲) غشا ۳) پلاسمودسم ۴) اسکلت سلولی

۴۹۸ نزدیک‌ترین بخش به پلاسمودسم کدام است؟

- ۱) غشای سلول ۲) تیغه‌ی میانی ۳) دیواره‌ی نخستین ۴) دیواره‌ی دوم

۴۹۹ در هنگام تورژسانس در یک سلول گیاهی، آب از چند لایه ی فسفولیپیدی عبور می کند؟
 ۲ (۱) ۴ (۲) ۶ (۳) ۸ (۴)

۵۰۰ برای وقوع پلاسمولیز محیط داخل سلول نسبت به خارج سلول باید و برای وقوع تورژسانس محیط خارج سلول نسبت به محیط داخل باید باشد.
 (۱) رقیق تر - رقیق تر (۲) غلیظتر - غلیظتر (۳) رقیق تر - غلیظتر (۴) غلیظتر - رقیق تر

www.akoedu.ir

۱) گزینه ۲ پاسخ صحیح است. اصلی‌ترین یاخته‌های سامانه‌ی آوندی، یاخته‌هایی‌اند که آوندها را می‌سازند و همان‌طور که می‌دانید شیره‌ی خام و پرورده را در سراسر گیاه جابه‌جا می‌کنند. آوندهای چوبی یاخته‌های مرده‌ای‌اند که دیواره چوبی شده‌ی آن‌ها به‌جا مانده است. بعضی آوندهای چوبی از یاخته‌های دوکی شکل دراز به نام نایدیس (تراکئید) ساخته شده‌اند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

۱- آوند آبکش از یاخته‌هایی ساخته می‌شود که دیواره‌ی نخستین سلولزی دارند. دیواره‌ی عرضی در این یاخته‌ها صفحه آبکشی دارد.

۳- در کنار آوندهای آبکش نهان‌دانگان، یاخته‌های همراه قرار دارند. این یاخته‌ها به آوندهای آبکشی در ترابری شیره پرورده کمک می‌کنند.

۴- بعضی از آوندهای چوبی، از به دنبال هم قرار گرفتن یاخته‌های کوتاهی (نه یاخته‌های بلندی) به نام عنصر آوندی تشکیل می‌شوند.

۲) گزینه ۳ پاسخ صحیح است. صورت سوال در مورد پلاسمودسم مطرح شده است و همان‌طور که می‌دانید این کانال‌ها با میکروسکوپ الکترونی قابل رویت و بررسی‌اند و توسط غشای یاخته‌ای احاطه شده‌اند. توجه داشته باشید که پلاسمودسم در بخش‌های نازک دیواره (لان‌ها) به فراوانی یافت می‌شوند.

۳) گزینه ۲ پاسخ صحیح است. دقت کنید از بین رناتن‌های موجود در سیتوپلاسم یاخته‌های گیاهی، تنها برخی از آن‌ها به شبکه آندوپلاسمی متصل هستند. کریچه محل ذخیره آنتوسیانین است.

۴) گزینه ۲ پاسخ صحیح است. با توجه به شکل کتاب درسی، در ساقه گیاهان تک‌لپه، دسته‌های آوندی بر روی دواير متحدالمرکز قرار گرفته‌اند. سایر گزینه‌ها با توجه به شکل نادرست هستند.



۵) گزینه ۳ پاسخ صحیح است. پروتوپلاست یاخته‌های اسکلوئیدی به علت چوبی شدن دیواره از بین می‌رود. سیتوپلاسم بخشی از پروتوپلاست محسوب می‌شود. گزینه‌های (۲) و (۴) مربوط به یاخته‌های آوند آبکشی هستند.

- ۶ گزینه ۳ پاسخ صحیح است. رنگ قرمز گوجه‌فرنگی مربوط به کریچه نمی‌باشد. بررسی سایر گزینه‌ها:
- گزینه (۱): مربوط به کاروتن در کروموپلاست
- گزینه (۲): مربوط به آنتوسیانین در کریچه
- گزینه (۴): مربوط به کلروفیل (سبزینه) در سبزیسه (کلروپلاست) می‌باشد.
- ۷ گزینه ۴ پاسخ صحیح است. همه موارد صحیح هستند. بررسی موارد:
- الف) منظور یاخته‌های تمایز یافته روپوستی کرک هستند.
- سایر موارد با توجه به متن کتاب درسی صحیح هستند.
- ۸ گزینه ۱ پاسخ صحیح است. در ساقه گیاهان چندساله دولپه، عدسک در ساختار پیراپوست دیده می‌شود. در این گیاهان پیراپوست جانشین روپوست شده است. بررسی سایر گزینه‌ها:
- گزینه (۲): در زیر پریدرم (پیراپوست) یاخته‌های آوند آبکشی قرار دارند که از تقسیمات سرلاد پسین آوندساز حاصل شده‌اند، نه این که خود سرلاد پسین باشند.
- گزینه (۳): برای آبکش‌های پسین که به بن‌لاد آوندساز تعلق دارند، صادق نیست.
- گزینه (۴): در پوست درخت تنها بن‌لاد چوب‌پنبه‌ساز وجود دارد.
- ۹ گزینه ۱ پاسخ صحیح است. شکل مربوط به گیاه دولپه است. در برش عرضی ریشه گیاه دولپه، پوست نسبت به استوانه آوندی، وسعت بیش‌تری دارد. بررسی سایر گزینه‌ها:
- گزینه (۲): مربوط به برش عرضی ساقه گیاه تک‌لپه است.
- گزینه (۳ و ۴): ریشه گیاه دولپه فاقد مغز است.
- ۱۰ گزینه ۱ پاسخ صحیح است. سامانه بافت آوندی، ترابری مواد را در گیاه روناس بر عهده دارد. اصلی‌ترین یاخته‌های این سامانه، یاخته‌هایی هستند که آوندها را می‌سازند شیره‌خام و پرورده را در سراسر گیاه جابه‌جا می‌کنند. هر دوی این آوندها فاقد هسته هستند. بررسی سایر گزینه‌ها:
- گزینه (۲): برای آوند آبکشی صادق نیست.
- گزینه (۳): در ساقه‌های چوبی میزان بافت آوند چوبی بیش‌تر از آوند آبکشی است.
- گزینه (۴): برای یاخته‌های فیبر صادق نیست.
- ۱۱ گزینه ۲ پاسخ صحیح است. بافت چسب‌آکنه (کلانشیم) از یاخته‌هایی با همین نام ساخته شده است. این یاخته‌ها دیواره پسین ندارند و معمولاً زیر روپوست قرار می‌گیرند.
- ۱۲ گزینه ۴ پاسخ صحیح است. الف) دیواره یاخته‌ای / ب) کریچه / ج) هسته / د) سبزیسه
- در پاییز با کاهش طول روز و کم شدن نور، ساختار سبزیسه‌ها در بعضی گیاهان (نه هر گیاهی) تغییر می‌کند و به رنگ دیسه تبدیل می‌شود.
- ۱۳ گزینه ۳ پاسخ صحیح است. موارد «الف»، «ب» و «د» صحیح هستند. بررسی موارد:
- الف) یاخته‌های اصلی آوند چوب، یاخته‌هایی مرده‌اند که قابلیت رشد ندارند.
- ب) با توجه به فعالیت کتاب درسی صحیح است.
- ج) بعضی (نه بسیاری) از یاخته‌های گیاهی، کریچه درشت دارند.
- د) منظور گلوتم موجود در کریچه بذر گندم و جو است.

۱۴

گزینه ۱ پاسخ صحیح است. دیواره عملکردهای متفاوتی دارد. حفظ شکل یاخته‌ها، استحکام یاخته‌ها و در نتیجه استحکام پیکر گیاه از کارهای دیواره یاخته است.
بررسی سایر گزینه‌ها:

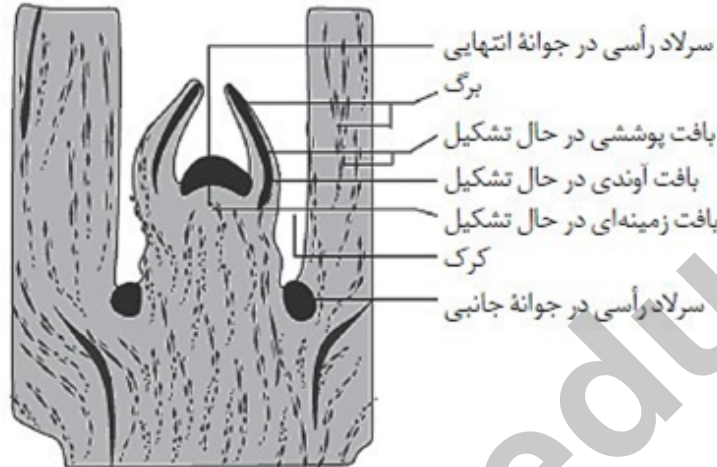
گزینه (۲): برای یاخته‌های مرده نظیر یاخته‌های چوب‌پنبه صادق نیست.

گزینه (۳): ترکیب شیمیایی دیواره حتی در طول عمر یک یاخته فرق می‌کند.

گزینه (۴): بعد از تقسیم هسته، نه تقسیم سیتوپلاسم.

۱۵

گزینه ۳ پاسخ صحیح است. سرلاد نخستین نزدیک نوک ریشه توسط کلاهک محافظت می‌شوند. بررسی سایر گزینه‌ها:
گزینه ۱: همان‌طور که در شکل زیر می‌بینید، سرلاد نخستین در جوانه‌های جانبی و انتهایی حضور دارد.



گزینه ۲: جوانه‌ها مجموعه‌ای از یاخته‌های سرلادی و برگ‌های بسیار جوان‌اند.

گزینه ۴: کلاهک ترکیب پلی‌ساکاریدی ترشح می‌کند که سبب لزج شدن سطح ریشه و در نتیجه نفوذ آسان ریشه به خاک می‌شود.

۱۶

گزینه ۴ پاسخ صحیح است. مریستم (سرلاد) نخستین در بخش‌های گره و میان‌گره وجود دارد نه در گرهک! یادآوری: گرهک، برجستگی‌های روی ریشه گیاهانی است که با باکتری‌های ریزوبیوم همزیست هستند.
بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: نادرست - تمام بن‌لادها، یاخته‌های زنده می‌سازند، اما یاخته‌هایی که به سمت بیرون بن‌لاد چوب‌پنبه‌ساز تولید می‌شود، به تدریج دیواره‌اش چوب‌پنبه‌ای شده و می‌میرد.

یادآوری: پلاسمودسم (کانال‌های سیتوپلاسمی میانی ساخته‌های مجاور) فقط در یاخته‌های زنده دیده می‌شود ولی لان را می‌توان هم در یاخته‌های زنده و هم در یاخته‌های غیرزنده مشاهده کرد.

گزینه ۲: نادرست - عبارت «دسته‌های آوندی» فقط برای ساقه کاربرد دارد و ریشه بطور معمول به‌کار نمی‌رود.

گزینه ۳: نادرست - روزنه‌ها را نمی‌توان در ریشه (برخلاف ساقه جوان و برگ) مشاهده کرد.

- ۱۷) گزینه ۳ پاسخ صحیح است. برخی از سلول‌های بنیادین، سلول‌های آوند چوبی را می‌سازند. بررسی سایر گزینه‌ها: گزینه‌ی ۱: تار کشنده سلول تمایز یافته ریشه است. گزینه‌ی ۲: دیواره نخستین ضخیم از ویژگی‌های کلانشیم است که معمولاً زیر روپوست قرار دارد نه بعضی مواقع گزینه‌ی ۴: لایه کوتیکول در سلول‌های روپوست ریشه یافت نمی‌شود.
- ۱۸) گزینه ۳ پاسخ صحیح است. سلولی که توانایی تولید ریبولوزیسی فسفات دارد قطعاً زنده است و دارای پلاسمودسم است. بررسی سایر گزینه‌ها: گزینه‌ی ۱: توانایی واپاش مواد را دیواره سلول نیز دارد پس سلول‌های مرده هم می‌توانند واپاش مواد انجام بدهند. گزینه‌ی ۲: سلول‌های اسکرانشیمی با دیواره پسین و زنده می‌توان یافت. گزینه‌ی ۴: سلول‌های غربالی پروتوپلاست زنده دارند اما انرژی خود را از یاخته‌های همراه کسب می‌کنند.
- ۱۹) گزینه ۱ پاسخ صحیح است. پلی‌ساکارید پکتین توانایی جذب آب را دارد و در همه‌ی گیاهان وجود دارد. بررسی سایر گزینه‌ها: گزینه‌ی ۲: برخی سلول‌های بافت نرم‌آکنه‌ای از هم فاصله زیادی دارند پس به هم متصل نیستند. گزینه‌ی ۳: واکونل نیز دارای آنتی‌اکسیدان می‌باشد اما رنگیزه برای جذب نور ندارد. گزینه‌ی ۴: آنتی‌اکسیدان‌ها در فردی که کوکائین مصرف کرده است به علت تأثیر در بهبود کار این مغز می‌تواند مفید باشد، اما دقت شود همه‌ی مواد رنگی در گیاهان آنتی‌اکسیدان نیست.
- ۲۰) گزینه ۱ پاسخ صحیح است. بررسی سایر موارد: (۲) همه‌ی گیاهان که در مناطقی با دمای بالا زندگی می‌کنند باید توانایی لازم برای کاهش تبخیر آب از سطح خود را کسب کرده باشند. (ج) بعضی از گیاهان مناطق خشک در کریچه‌های خود پلی‌ساکارید دارند. (د) بعضی از گیاهان مناطق پوشیده از آب شش ریشه دارند.
- ۲۱) گزینه ۱ پاسخ صحیح است. فقط مورد الف صحیح است. بررسی سایر موارد: (ب) هسته درشت ویژگی سلول‌های بنیادین است. (ج) سلول‌های سازنده کلاهدک مریستم‌های رأسی هستند که در رشد نخستین نقش دارند. (د) سلول‌های سطح خارجی آن به‌طور مداوم می‌ریزند.
- ۲۲) گزینه ۴ پاسخ صحیح است. بررسی سایر گزینه‌ها: (۱) گلوتن در کریچه‌ها ذخیره می‌شود. (۲) پکتین فقط در تیغه‌ی میانی حضور دارد. (۳) آنتوسیانین برای پیشگیری از سرطان (نادرمان) کاربرد دارد.
- ۲۳) گزینه ۴ پاسخ صحیح است. A. معادل بافت چوب نخستین، B معادل آبکش نخستین و C معادل کامبیوم آوندساز است. بررسی سایر گزینه‌ها: گزینه‌ی ۱: آبکش و چوب نخستین با فعالیت کامبیوم ساخته نمی‌گردد و منشأ آن سرلاد نخستین است. گزینه‌ی ۲: کامبیوم آوندساز و آبکش نخستین هر دو از سرلاد نخستین منشأ می‌گیرند. گزینه‌ی ۳: در شرایط فعلی هنوز فعالیت مریستم‌های پسین آغاز نشده؛ پس نمی‌توان وجود پیراپوست را انتظار داشت.
- ۲۴) گزینه ۱ پاسخ صحیح است. آلبالو یک گیاه دولپه‌ای است چون گلبرگ‌های آن مضرب ۶ می‌باشد! مغز ریشه ویژه‌ی تک‌لپه‌ای‌ها و مغز ساقه ویژه‌ی دولپه‌ای‌ها است. ولی بقیه‌ی موارد درست هستند.

۲۵

گزینه ۴ پاسخ صحیح است. سلول‌های پاراننشیمی «الف» برخلاف سلول‌های کلاننشیمی «ب» می‌توانند تقسیم شوند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

- ۱) سلول‌های پاراننشیمی دیواره‌ی نازک و سلولزی دارند و سلول‌های کلاننشیمی هم دیواره‌ی دوم ندارند.
- ۲) هر دوی این سلول‌ها پلاسمودسم دارند که سبب انتشار ویروس می‌گردد.
- ۳) مربوط به سلول‌های روپوست است.

۲۶

گزینه ۳ پاسخ صحیح است. بافت آوند آبکشی دارای یاخته‌های دارای میان‌یاخته و فاقد هسته است و بافت پاراننشیم نیز دارای قدرت تقسیم می‌باشد در بین این دو بافت فیبر وجود دارد که در اغلب یاخته‌های این بافت چوبی شدن دیواره باعث از بین رفتن پروتوپلاست شده است پس امکان مشاهده یاخته‌های زنده و دارای قدرت ATP سازی وجود دارد. بررسی سایر گزینه‌ها:

- گزینه‌ی ۱: بافت سازنده طناب، فیبر و بافت انتقال‌دهنده شیره خام فقط از طریق لان‌ها، تراکئیدها هستند. در بین این دو بافت، بافت آوند آبکش و عناصر آوندی وجود دارد که هر دو این یاخته‌ها دیواره عرضی کامل ندارند.
- گزینه‌ی ۲: فیبرها یاخته‌های دراز و چوبی شده هستند و تراکئیدها یاخته‌های دوکی‌شکل هستند. در بین این دو بافت، بافت آوند آبکش و عناصر آوندی وجود دارد. به غیر از نهان‌دانگان سایر گیاهان آوندی فاقد سلول همراه در کنار یاخته‌های آبکش هستند.
- گزینه‌ی ۴: بین بافت پاراننشیمی و عناصر آوندی، فیبرها وجود دارند که این یاخته‌ها قطعاً دارای دیواره سلولزی (پلی‌ساکارید رشته‌ای) هستند.

۲۷

گزینه ۳ پاسخ صحیح است. با توجه به شکل غشا می‌توان دید که زنجیره‌های کوچک پلی‌ساکاریدی که متصل به فسفولیپید و پروتئین‌های غشا هستند تنها در سطح خارجی غشا قرار می‌گیرند. در نتیجه هیچکدام در تماس با میان یاخته سلول نیستند.

تشریح سایر گزینه‌ها:

۱. تمامی پروتئین‌های موجود در سطح غشا توسط رناتن‌های آزاد موجود در سیتوپلاسم ساخته می‌شوند.
۲. نخستین بخش تشکیل شده از دیواره یاخته‌ای که مسن‌ترین بخش آن می‌باشد، تیغه میانی است که نازک‌ترین بخش آن نیز می‌باشد، پس از تشکیل تیغه میانی دیواره نخستین و سپس دیواره دومین یا پسین تشکیل می‌شود. جدیدترین بخش دیواره (دیواره دومین یا پسین) ضخیم‌ترین بخش آن است.
۴. بخشی از دیواره سلولی که بین دو سلول مشترک است تیغه میانی است که فاقد رشته‌های سلولزی می‌باشد.

۲۸

گزینه ۳ پاسخ صحیح است. یاخته‌های روپوست در بخش‌های هوایی گیاه (برگ و ساقه) کوتین می‌سازند که متعلق به سامانه بافت پوششی هستند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

۱. یاخته‌های نرم آکنه‌ای (پاراننشیم) دیواره‌ی نخستین نازک و پروتوپلاست دارند و به همراه فیبر در سامانه بافت آوندی قرار دارند.
- ۲ و ۴. بافت چوب‌پنبه‌ای مرده حاصل فعالیت بن‌لاد چوب پنبه‌ساز، جزء پیراپوست می‌باشند و متعلق به سامانه‌ی بافت پوششی در اندام‌های مسن گیاه می‌باشد.

۲۹

گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

صفحات ۱۶ و ۹۳ زیست‌شناسی و صفحه‌ی ۱۸ زیست‌شناسی ۳ همانطور که می‌دانید پروتئین‌ها جزو متنوع‌ترین گروه مولکول‌های زیستی از نظر ساختار شیمیایی و عملکردی قرار دارند.

گزینه ۱: در مورد پروتئین‌های انتقال‌دهنده در انتقال فعال مطرح شده است.

گزینه ۲: برای آنزیم‌های غیرپروتئینی صادق نیست.

گزینه ۳: گروهی از هورون‌ها پروتئینی نیستند.

گزینه ۴: افزوده شدن لایه‌های دیواره پسین که می‌توانند از جنس لیپید یا لیگنین باشند باعث افزایش استحکام دیواره یاخته‌ای گیاهان می‌شوند که از جنس پروتئین نیستند.

۳۰

گزینه ۱ پاسخ صحیح است. بن‌لاد چوب‌پنبه‌ساز جزئی از پیراپوست است که جزئی از سامانه‌ی بافت پوششی لحاظ می‌شود.

گزینه ۲: زیر کامبیوم چوب‌پنبه‌ساز یاخته‌های پارانشیمی وجود دارد که متعلق به بافت زمینه‌ای است نه آوندی.

گزینه ۳: اجزای پوست درخت شامل: ۱- آبکش پسین ۲- پیراپوست (شامل کامبیوم چوب‌پنبه‌ساز، پارانشیم و بافت چوب‌پنبه‌ای)

گزینه ۴: چوب‌های پسین داخلی‌تر نسبت به چوب‌های پسین خارجی، قدیمی‌تر و تیره‌تراند.

۳۱

گزینه ۱ پاسخ صحیح است. یاخته‌های پارانشیمی را می‌توانیم در سامانه‌های بافتی درخت گردو شامل پوششی، زمینه‌ای و آوندی مشاهده کنیم.

یادمان باشد که یاخته‌های پارانشیمی در پیراپوست سامانه بافت پوششی، در بافت زمینه‌ای سامانه زمینه‌ای و در بافت آبکشی و چوبی سامانه آوندی نیز وجود داشتند.

۳۲

گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

گزینه ۱: دقت داشته باشید در یک دسته آوندی هم آوندهای چوبی و هم آوندهای آبکشی وجود دارند نه (یا)

گزینه ۲: عنصر آوندی یک یاخته است نه تجمع یاخته‌ای

گزینه ۴: صفحه‌ی آبکشی در دیواره یاخته‌ی آوند آبکشی وجود دارد نه این که یاخته آوند آبکشی است.

۳۳

گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

مورد ب: آنتوسیانین در کریچه ذخیره می‌شود ولی ساخته نمی‌شود.

مورد پ: گلوتن در واکنش ساخته نمی‌شود بلکه توسط رناتن متصل به شبکه‌ی آندوپلاسمی ساخته می‌شود.

مورد ت: نشادیسسه فاقد رنگیزه است که در بخش‌های گیاهی مثل غده سیب‌زمینی دیده می‌شود.

۳۴

گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

c = تیغه میانی d و b = دیواره نخستین e و a = دیواره پسین

تیغه میانی قبل از شکل‌گیری پروتوپلاست‌ها به وجود آمده است و پروتوپلاست‌های تازه تشکیل شده در ایجاد دیواره نخستین نقش دارند.

گزینه ۲: بعد از ایجاد دیواره پسین رشد یاخته متوقف می‌شود.

گزینه ۳: دیواره پسین قطورتر از دیواره نخستین است.

گزینه ۴: تیغه میانی از جنس پکتین است و موردی که در گزینه‌ی ۴ اشاره دارد مربوط به دیواره نخستین است.

۳۵

گزینه ۳ پاسخ صحیح است. وسیع‌ترین بخش تنه‌ی درخت، چوب پسین آن است. عدسک در پوست است. کامبیوم چوب‌پنبه‌ساز در پوست است و بافت چوب‌پنبه نیز در پوست قرار دارد.

گزینه ۱ پاسخ صحیح است. با توجه به این که پوست درخت شامل آبکش پسین، یاخته‌های نرم‌آکنه‌ای، کامبیوم چوب‌پنبه‌ساز و بافت چوب‌پنبه‌ای است، می‌توان گفت با کندن پوست درخت، کامبیوم آوندساز در مجاورت هوا قرار می‌گیرد. آوند چوبی پسین و آوند آبکش پسین توسط کامبیوم آوندساز ساخته می‌شود. این یاخته‌ها، در ساختار دیواره‌های جانبی خود چوب‌پنبه ندارند!

بررسی سایر گزینه‌ها:

۲) سرلادهای پسین در گیاهان نهان‌دانه‌ی دولپه یافت می‌شود و پوست درخت مربوط به ساقه‌ی این گیاهان است. در ساقه‌ی گیاهان نهان‌دانه‌ی دولپه، بافت مغز وجود دارد. کامبیوم آوندساز به سمت درون سبب تولید آوند چوب پسین می‌شود. تقسیمات متوالی یاخته‌های کامبیوم آوندساز به سمت درون سبب کاهش مقدار تراکم پارانشیم مغز می‌شود.

۳) این گزینه مربوط به آوند آبکش است، که مواد آلی را به سمت ریشه حمل می‌کند.

۴) این گزینه مربوط به آوند چوبی و یاخته‌های چوب‌پنبه‌ای است.

گزینه ۳ پاسخ صحیح است. در بین انواع بافت‌های زمینه‌ای در بافت پارانشیمی سبزدیسه دیده می‌شود، در صورتی که در بافت کلانشیمی و اسکلرانشیمی سبزدیسه دیده نمی‌شود، بنابراین بیشترین تنوع اندامک‌های غشادار در بافت پارانشیمی دیده می‌شود. یاخته‌های پارانشیمی در ساختار خود دارای کریچه هستند. این یاخته‌ها، می‌توانند در پی افزایش ورود آب به کریچه، حجم خود را افزایش دهند. یاخته‌های پارانشیمی دیواره‌ی نخستین نازک و چوبی‌نشده‌ای دارند و نسبت به اب و مواد محلول در آن نفوذپذیرند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

۱) یاخته‌های پارانشیمی فاقد دیواره‌ی پسین بوده و فاقد آنزیمی برای ساخت ماده‌ی چوب یا لیگنین هستند.

۲) یاخته‌های پارانشیمی در همه‌ی اندام‌های گیاهی دیده می‌شوند. در پی آسیب دیدن گیاه برخی یاخته‌های پارانشیمی تقسیم شده و گیاه را ترمیم می‌کنند.

۴) یاخته‌های پارانشیمی در سامانه‌ی بافت آوندی یافت می‌شوند. یکی دیگر از یاخته‌های سامانه‌ی بافت آوندی، یاخته‌های همراه بوده که به ترابری شیره‌ی پرورده کمک می‌کنند. پس این دو یاخته می‌توانند در مجاورت هم قرار بگیرند. یاخته‌های پارانشیمی در سرتاسر برگ (از جمله در زیر یاخته‌های نگهبان روزنه) به فراوانی دیده می‌شوند.

گزینه ۳ پاسخ صحیح است. با توجه به این جملات متن کتاب زیست‌شناسی (۱): «در پاییز با کاهش طول روز و کم شدن نور، ساختار سبزدیسه‌ها در بعضی گیاهان تغییر می‌کند و به رنگ‌دیسسه تبدیل می‌شوند. در این هنگام سبزینه در برگ تجزیه می‌شود و مقدار کاروتنوئیدها افزایش می‌یابد.» می‌توان بیان کرد که کاروتنوئیدها در برگ‌های پاییزی به مقدار فراوانی یافت می‌شوند. درون شیره‌ی کریچه‌ای موجود در کریچه‌ی یاخته‌های برگ‌های کلم، ترکیب رنگی آنتوسیانین وجود دارد که موجب بنفش‌رنگ شدن برگ‌های کلم می‌گردد.

نکته: رنگی‌های فتوسنتزی درون کریچه، یافت نمی‌شوند و در سبزدیسه و رنگ‌دیسسه قابل مشاهده هستند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

۱) کاروتنوئید در سبزدیسه می‌تواند در مجاورت رنگی‌های سبزینه (کلروفیل) مشاهده شود و در نشادیسسه‌ها ذخیره نمی‌شود.

۲) اندامک ذخیره‌کننده‌ی گلوتن، کریچه است. کاروتنوئید درون کریچه یافت نمی‌شود. ترکیبات رنگی موجود در کریچه و رنگ‌دیسسه، در پیشگیری از سرطان و نیز بهبود کارکرد مغز و اندام‌های دیگر نقش مثبتی دارند. کاروتنوئید نوعی ترکیب رنگی موجود در رنگ‌دیسسه است.

۴) طبق فعالیت صفحه‌ی ۹۸ کتاب زیست‌شناسی (۱)، در برخی گیاهان، کاروتنوئید می‌تواند به دنبال کاهش نور محیط تجزیه گردد. رنگی‌های سبزینه، تنها در اندام‌های سبز گیاه یافت می‌شود. در پاییز به دنبال کاهش طول روز و کم شدن نور، سبزینه می‌تواند به کاروتنوئید تغییر کند.

۴۹

گزینه ۴ پاسخ صحیح است. همه موارد نادرست هستند. بررسی موارد:
 الف) در پوست، بن‌لاد آوندساز و در پیراپوست، بن‌لاد چوب‌پنبه‌ساز وجود دارد.
 ب) در پوست ریشه‌های یاخته‌های لایه درون‌پوست، دیواره سوبرینی دارند.
 ج) با توجه به شکل کتاب درسی، چوب‌های پسین قدیمی، تیره‌تر هستند.
 د) پیراپوست، بن‌لاد چوب‌پنبه‌ساز و یاخته‌های حاصل از آن می‌باشد که با حذف آن آوندهای آبکش، مستقیماً در برابر آسیب‌های محیطی قرار می‌گیرند (نه بن‌لاد آوندساز).

۴۰

گزینه ۲ پاسخ صحیح است. سامانه‌های بافتی شامل سامانه بافت پوششی، بافت زمینه‌ای و بافت آوندی است که یاخته‌های با دیواره سیلیسی تنها در بافت پوششی دیده می‌شوند. همه یاخته‌های زنده بافت پوششی هسته دارند. یاخته‌های زنده بدون هسته در سامانه بافت آوندی در بافت آوند آبکش دیده می‌شوند.
 بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه (۱): یاخته‌های با دیواره چوب‌پنبه‌ای در سامانه‌های بافت پوششی و زمینه‌ای دیده می‌شوند که در هر دو سامانه، توانایی تثبیت CO_2 وجود دارد. البته باید دقت داشت که توانایی تثبیت CO_2 در سامانه بافت پوششی مربوط به روپوست و یاخته‌های نگهبان روزنه است، نه پیراپوست.

گزینه (۳): یاخته‌های با دیواره چوبی شده در سامانه‌های بافت آوندی و زمینه‌ای دیده می‌شوند که یاخته‌های نرم‌آکنه در سامانه بافت زمینه‌ای توانایی ذخیره نشاسته در نشادیس (آمیلوپلاست) را دارند.

گزینه (۴): یاخته‌های با توانایی هدایت شیره پرورده در سامانه بافت آوندی دیده می‌شوند که در این سامانه یاخته‌های فیبر نیز حضور دارند. از فیبر در تولید طناب و پارچه استفاده می‌شود.

۴۱

گزینه ۳ پاسخ صحیح است.
 در گیاهان، یاخته‌های مرده به دلیل تشکیل و تکمیل دیواره‌ی پسین، پروتوپلاست خود را از دست داده‌اند. یاخته‌هایی با دیواره‌ی پسین چوبی و یا سلولزی در استحکام و با دیواره‌ی پسین چوب‌پنبه‌ای در حفاظت گیاه نقش دارند.
 بررسی سایر گزینه‌ها:

(۱) عبور مواد از یاخته‌های اصلی آوند آبکشی از طریق صفحات آبکشی امکان‌پذیر است، اما این یاخته‌ها هسته‌ی خود را از دست داده‌اند، بنابراین فاقد نوکلئیک اسید DNA هستند.

(۲) یاخته‌های پاراننشیمی تقسیم می‌شوند و بعضی از آنها دارای سبز دیسه (کلروپلاست) هستند.

(۴) یاخته‌های آوند آبکشی، دیواره‌ی پسین ندارند و در سامانه‌ی بافت آوندی حضور دارند.

۴۲

گزینه ۴ پاسخ صحیح است. با توجه به شکل سؤال، الف) ← ریشه‌ی تک‌لپه‌ای و ب) ← ساقه‌ی دولپه‌ای را نشان می‌دهد. در گیاهان دولپه‌ای، یاخته‌های غلاف آوندی که در اطراف دسته‌های آوندی (رگبرگ‌ها) قرار دارند، فاقد سبز دیسه (کلروپلاست) هستند، اما میتوکندری دارد و در چرخه‌ی کربس، ترکیب چهارکربنی می‌سازند.
 بررسی سایر گزینه‌ها:

(۱) میانبرگ‌های نرده‌ای در ساختار برگ گیاهان دولپه مشاهده می‌شوند.

(۲) آندوسپرم با سه مجموعه‌ی کروموزومی ($3n$)، ذخیره‌ی دانه در گیاهان تک‌لپه‌ای است. در گیاهان دولپه‌ای، لپه‌ها دارای ذخیره‌ی دانه هستند.

(۳) ذرت نوعی گیاه تک‌لپه است و رویش دانه از نوع زیرزمینی دارد.

۴۳

گزینه ۴ پاسخ صحیح است.
 ریشه‌های شش‌دار همانند بخش‌های روی خاک، اکسیژن مورد نیاز برای تنفس یاخته‌ای را به طور مستقیم از هوا می‌گیرند.

۴۴

گزینه ۱ پاسخ صحیح است.
 در یاخته‌های سرلادی مراحل وقفه رشد ۱ و ۲ مدت‌زمان کوتاهی دارند و رشد کمی اتفاق می‌افتد.

- ۴۵ گزینه ۳ پاسخ صحیح است. آب در عرض ریشه از چند مسیر عبور می‌کند که دوتای آن‌ها عبارتند از مسیر پروتوپلاستی و مسیر غیرپروتوپلاستی. تحلیل سه گزینه‌ی باقی‌مانده این سوال:
گزینه‌ی ۱: دسته‌های آوند چوبی و آبکش به صورت یک در میان قرار گرفته‌اند.
گزینه‌ی ۲: در نزدیکی راس ریشه، تارهای کشنده از لایه خارجی یعنی روپوست ایجاد می‌شوند. این تارها فقط در منطقه کوچکی از ریشه قابل مشاهده‌اند. وظیفه این تارها جذب آب است پس نباید دارای لایه مومی باشند.
گزینه‌ی ۴: فقط بخش‌هایی از دیواره سلول‌های آندودرم با نوار کاسپاری پوشانده شده است؛ نه همه‌ی دیواره
- ۴۶ گزینه ۲ پاسخ صحیح است. منظور سؤال بخشی از ساقه است که در زیر پوست درخت قرار دارد و وسیع‌ترین بخش ساقه را تشکیل می‌دهد. در این بخش یاخته‌های دارای دیواره‌ی چوب پنبه‌ای مشاهده می‌شود. بررسی سایر گزینه‌ها:
گزینه‌ی ۱: دقت کنید سرلاد چوب پنبه‌ساز جزئی از پیراپوست است و در وسیع‌ترین بخش ساقه قرار دارد.
گزینه‌ی ۳: در این بخش ساقه، آوندهای چوبی وجود دارند که در هدایت شیره‌ی خام نقش مهمی دارند.
گزینه‌ی ۴: یاخته‌های نرم‌آکنه و عدسک‌های فراوان جزئی از پیراپوست هستند.
- ۴۷ گزینه ۳ پاسخ صحیح است.
گزینه‌ی درست: سلول‌های نگهبان روزنه با داشتن رنگ دیسه، تولید اکسیژن می‌کنند.
سایر گزینه‌ها: فیبرها و اسکلرنیدها یاخته‌های چوبی شده‌ای هستند که در انتقال مواد نقشی ندارند. هر یاخته‌ای که در تنفس هوازی CO_2 تولید می‌کند، قطعاً دارای کلروپلاست نیست. چوبی شدن دیواره اغلب سبب مرگ یاخته می‌شود. چون این یاخته‌ها از طریق پلاسمودسم می‌توانند مواد غذایی را از یاخته‌های دیگر دریافت کنند.
- ۴۸ گزینه ۴ پاسخ صحیح است.
گزینه‌ی درست: آنتوسیانین یکی از ترکیبات رنگی درون کریچه‌ها و کاروتنوئیدهای موجود در رنگ دیسه‌ها، با کاهش رادیکال‌های آزاد مانع تخریب راکیزه و مرگ یاخته می‌شوند.
سایر گزینه‌ها: مقدار و ترکیب شیره‌ی کریچه در بافت‌های مختلف یک گیاه متفاوت است.
بیش‌ترین حجم یاخته‌ی فتوسنتزکننده توسط سبزدیسه اشغال می‌شود. گلوتن در کریچه‌ها ذخیره می‌شود.
- ۴۹ گزینه ۲ پاسخ صحیح است. بررسی گزینه‌ها:
گزینه (۱ و ۳): نادرست، یاخته‌های بافت نرم‌آکنه‌ای به هر حال در سامانه‌های بافت زمینه‌ای و آوندی وجود دارد.
رد گزینه (۴) و تأیید گزینه (۲): در برش عرضی ساقه تک‌لپه‌ای‌ها برخلاف دولپه‌ای‌ها، عموماً دستجات آوندی پراکنده و در فواصل متفاوت از روپوست قرار دارند.
- ۵۰ گزینه ۴ پاسخ صحیح است. «گیاهان می‌توانند» غلط است، بلکه گیاهان نمی‌توانند شکل مولکولی نیتروژن را جذب کنند!
- ۵۱ گزینه ۱ پاسخ صحیح است. پوستک توسط دیواره یاخته‌ای ساخته نمی‌شود. بقیه گزینه‌ها از ویژگی‌های پوستک است.
- ۵۲ گزینه ۴ پاسخ صحیح است. با این روش آلومینیوم را در بافت‌ها ذخیره می‌کنند که به نفع خاک است.
- ۵۳ گزینه ۱ پاسخ صحیح است. بررسی موارد:
الف) نادرست، در بافت آوندی یاخته‌هایی مانند نرم‌آکنه و فیبر نیز دیده می‌شود.
ب) درست، طی ژله‌ای شدن (تأیید بر اساس فعالیت کتاب درسی)
ج) نادرست، مثال نقض گیاه سس!
د) نادرست، بعضی از گیاهان در پنج وجه خود دارند.

- ۵۴ گزینه ۱ پاسخ صحیح است. بررسی گزینه‌ها:
گزینه (۱): دیواره نخستین در یاخته‌های سرلادی و همچنین نرم آکنه‌ای این امکان را ایجاد کرده است که توانایی تقسیم برقرار باشد.
گزینه (۲): این یاخته‌ها در هر بخش گیاه ممکن است دیده شود و فقط مخصوص فتوستز نیست.
گزینه (۳): تغییرات دیواره همگی در جهت استحکام گیاه نیست.
گزینه (۴): ممکن است فضای بین یاخته‌ای زیاد نیز وجود داشته باشد.
- ۵۵ گزینه ۱ پاسخ صحیح است. بررسی موارد:
الف) نادرست، زیر این لایه تشکیل می‌شود!
ب) درست، قبل از آن تشکیل شده است.
ج) نادرست، بعضی از یاخته‌های گیاهی!
د) نادرست، مربوط به گلو تن می‌تواند باشد.
- ۵۶ گزینه ۴ پاسخ صحیح است. هر چهار مورد نادرست بیان شده است.
الف) هر دو لپیدی هستند.
ب) می‌توان گفت ... (عیناً جمله کتاب درسی)
ج) برعکس جمله کتاب درسی است و مربوط به پروتوپلاست نیست!
د) می‌توان گفت ...
- ۵۷ گزینه ۱ پاسخ صحیح است. بررسی موارد:
الف) نادرست، در یاخته تورژسانس شده، غشای یاخته چنان به دیواره یاخته چسبیده است که قابل تفکیک نیست.
ب) نادرست، مطابق متن کتاب درسی، در این حالت حتی با آبیاری فراوان نیز مشکل رفع نمی‌شود.
ج) درست، به هر حال وزن و حجم یاخته تغییر می‌کند.
د) نادرست، فقط در اندام‌های غیرچوبی مانند برگ و گیاهان علفی این پدیده تأثیرگذار است!
- ۵۸ گزینه ۲ پاسخ صحیح است. بررسی گزینه‌ها:
گزینه (۱): نادرست، به مراتب بیش‌تر از!
گزینه (۲): درست، پوششی، زمینه‌ای و آوندی!
گزینه (۳): نادرست، بعضی!
گزینه (۴): نادرست، هر دو ممکن است ضرر داشته باشد.
- ۵۹ گزینه ۴ پاسخ صحیح است. گزینه‌های ۱، ۲ و ۳، حاصل از تمایز روپوست، اما گزینه (۴) از بن‌لاد چوب‌پنبه‌ساز به همراه یاخته‌های حاصل از آن است.
- ۶۰ گزینه ۳ پاسخ صحیح است. صورت سؤال سامانه بافت پوششی را معرفی می‌کند که به‌طور کلی عملکردی شبیه پوست در جانوران دارد.
بررسی سایر گزینه‌ها:
گزینه (۱): چون وظیفه سامانه بافت آوندی است.
گزینه (۲): مربوط به سامانه بافت زمینه‌ای است.
گزینه (۴): چون بافت پوششی یاخته‌هایی با عملکرد و ساختار متفاوت دارند. انواعی از یاخته‌های روپوستی مثل روزنه، کرک و یاخته‌های ترشحی وجود دارد.
- ۶۱ گزینه ۴ پاسخ صحیح است. گزینه‌های (۲ و ۳) مربوط به کلانشیم و گزینه (۱) مربوط به نرم‌آکنه‌ای (پارانیشیم) است.
- ۶۲ گزینه ۲ پاسخ صحیح است. هر دو می‌تواند نقش دفاعی داشته باشند. بقیه موارد مطابق متن کتاب درسی رد می‌شوند.

- ۶۳ گزینه ۲ پاسخ صحیح است. بررسی گزینه‌ها:
گزینه (۱): لان هم در یاخته‌های زنده و هم در یاخته‌های مرده دیده می‌شود، اما پلاسمودسم مربوط به یاخته‌های زنده است.
گزینه (۲): منظور تیغه میانی است.
گزینه (۳): هم‌ارز یاخته در جانوران است.
گزینه (۴): هر دو در کاهش تبخیر آب مؤثر است.
- ۶۴ گزینه ۲ پاسخ صحیح است. دیواره یاخته‌های گیاهی در کنترل تبادل مواد بین یاخته‌های گیاه نقش دارد. بررسی سایر گزینه‌ها:
گزینه (۱): بافت مرده است.
گزینه (۳): برعکس آن غلط است.
گزینه (۴): چون پروتئین می‌توان یافت.
- ۶۵ گزینه ۴ پاسخ صحیح است. هر دو می‌توانند حاوی آنتی‌اکسیدان باشند. بررسی سایر گزینه‌ها:
گزینه (۱): در گیاهان متفاوت فرق می‌کند.
گزینه (۲): معمولاً این‌گونه است مانند موادی که برای رنگ‌آمیزی الیاف استفاده می‌شود، مواد غذایی نیستند.
گزینه (۳): در نشادیسه کاروتنوئید وجود ندارد.
- ۶۶ گزینه ۳ پاسخ صحیح است. که این فاصله‌ها با هوا پر می‌شود.
- ۶۷ گزینه ۴ پاسخ صحیح است. بررسی گزینه‌ها:
گزینه (۱): روزنه‌ها در بخش خارج شده از هوای شش ریشه‌ها وجود دارند.
گزینه (۲): چون ریشه‌اند توانایی جذب مایع‌ها را دارند.
گزینه (۳): گلو تن در بعضی افراد اختلال رشد ایجاد می‌کند.
گزینه (۴): افزایش تفاوت فشار اسمزی پروتوپلاست و محیط اطراف، باعث ورود آب بیش‌تر به یاخته می‌شوند.
- ۶۸ گزینه ۱ پاسخ صحیح است. بررسی گزینه‌ها:
گزینه (۱): مریستم پسین در همه انواع نهان‌دانه‌ها وجود ندارد.
گزینه (۲): نقش مشترک بن‌لاد آوندساز است.
گزینه (۳): پارانشیم در پوست درخت وجود دارد.
گزینه (۴): در هر دو سطح برگ خود، پوستک ضخیم دارد.
- ۶۹ گزینه ۱ پاسخ صحیح است. فقط مورد «د» درست است. بررسی موارد:
الف) بلافاصله بعد از ورود ریشه به داخل خاک، انشعابات از آن جدا می‌شود.
ب) سرلاد میان‌گرهی در فاصله بین دو گره قرار دارد نه در خود گره‌ها.
ج) این ویژگی‌ها در ساقه دیده نمی‌شود.
د) در اطراف آوند چوبی، پارانشیم و فیبر وجود دارد.
- ۷۰ گزینه ۱ پاسخ صحیح است. بررسی گزینه‌ها:
گزینه (۱): لان وجود داشت، ولی پلاسمودسم وجود نداشت.
گزینه (۲): انتقال در سطح یاخته‌ای!
گزینه (۳): جدیدترین لایه به غشای فسفولیپیدی نزدیک‌تر است.
گزینه (۴): نمی‌توان گفت...!

۷۱ گزینه ۴ پاسخ صحیح است. یاخته آوندی زنده، یاخته آبکش است. این یاخته‌ها از یک یاخته کناری (غیرآوندی یا آوندی) مواد آلی را گرفته و به یاخته کناری (یک یاخته آوندی یا غیرآوندی) دیگر هدایت می‌کند. صفحات آبکش برای ارتباط با همه‌ی یاخته‌های اطراف نمی‌باشد. در یاخته آوند چوبی، براساس نحوه رسوب لیگنین بر روی دیواره، الزاماً همه سطح داخلی دیواره نخستین پوشیده نمی‌شود و همه یاخته‌های آوند چوبی الزاماً ناپدید نمی‌باشند.

۷۲ گزینه ۱ پاسخ صحیح است. در اطراف دستجات آوندی یاخته‌های فیبر حضور دارند که نوعی اسکرانشیم هستند و دیواره پسین چوبی شده دارند. در یاخته‌های درون‌پوست، انتقال در عرض غشاء اتفاق نمی‌افتد. در بافت‌های آوندی علاوه بر یاخته‌های آوندی، یاخته‌های دیگری نیز وجود دارند.

۷۳ گزینه ۲ پاسخ صحیح است. دفع آب در گیاهان از سطح روپوست و همین‌طور از روزنه‌های ساقه‌ها نیز انجام می‌گیرد. شش‌ریشه در درخت حرا باعث جذب مستقل O_2 توسط ریشه می‌شود، تا مانع از مرگ ریشه شود.

۷۴ گزینه ۱ پاسخ صحیح است. بررسی سایر گزینه‌ها:
 (۲) روپوست ریشه، پوستک ندارد.

(۳) یاخته‌های تمایز یافته‌ی روپوست ریشه، تارهای کشنده هستند. روپوست ریشه، کرک تولید نمی‌کند.
 (۴) در سامانه‌ی بافت آوندی در ریشه، علاوه بر آوندها، یاخته‌های پارانشیمی (نه کلانشیمی) و فیبر هم وجود دارد.
 ۷۵ گزینه ۳ پاسخ صحیح است. وقتی گیاهی زخمی می‌شود، یاخته‌های پارانشیمی تقسیم می‌شوند و آنرا ترمیم می‌کنند. یاخته‌های پارانشیمی دیواره‌ی نخستین نازک و چوبی نشده دارند. بررسی سایر گزینه‌ها:
 (۱) بعضی از یاخته‌های روپوستی مانند یاخته‌های نگهبان روزنه سبزینه‌دار هستند.
 (۲) یاخته‌های کلانشیمی هسته‌دار هستند و در استحکام گیاه نقش دارند.
 (۴) برخی یاخته‌های آوند آبکشی فاقد هسته هستند، اما زنده می‌باشند.

۷۶ گزینه ۳ پاسخ صحیح است. با توجه به سوال، شکل الف ← ترسیمی از یاخته‌ی پارانشیمی، شکل ب ← ترسیمی از یاخته‌ی کلانشیمی، شکل ج ← بافت فیبر و شکل د ← اسکله‌ی را نشان می‌دهد. امروزه نهان‌دانگان بیش‌ترین گونه‌های گیاهی روی زمین را تشکیل می‌دهند. بررسی گزینه‌ها:
 (۱) یاخته‌های پارانشیمی دارای دیواره‌ی نخستین نازک هستند.
 (۲) بافت پارانشیمی رایج‌ترین بافت در سامانه‌ی بافت زمینه‌ای است.
 (۳) در همه‌ی میوه‌ها، بافت زمینه‌ای از جمله بافت فیبر وجود دارد.
 (۴) اسکله‌ی‌ها در شکل د یاخته‌های مرده هستند، بنابراین نمی‌توانند دارای پلاسمودسم باشند.

۷۷

گزینه ۳ پاسخ صحیح است. سامانه‌ی بافت آوندی، ترابری مواد را در گیاه برعهده دارد. یاخته‌های مرده علاوه بر سامانه‌ی بافت آوندی (تراکئید و عنصر آوندی)، در سامانه‌ی بافت زمینه‌ای نیز دیده می‌شوند (فیبر و اسکلرنشیمی). بررسی سایر گزینه‌ها:

- ۱) سامانه‌ی بافت زمینه‌ای که فضای بین روپوست و بافت آوندی را پر می‌کند، از سه نوع بافت پارانشیمی، کلانشیمی و اسکلرنشیمی تشکیل شده است.
- ۲) سامانه‌ی بافت پوششی در گیاه نعنا، روپوست است که در اندام‌های هوایی، لایه‌ی ضخیم لیپیدی (پوستک) روی خود دارد.
- ۴) برخی یاخته‌های بافت روپوستی مانند یاخته‌های نگهبان روزنه و برخی پارانشیم‌ها توانایی فتوسنتز دارند. بافت آوند چوبی در هدایت شیره‌ی خام نقش دارد.

۷۸

گزینه ۳ پاسخ صحیح است. کلسترول نوعی لیپید است که در غشاهای جانوری یافت می‌شود. بررسی سایر گزینه‌ها:

- ۱) گیاهان همانند جانوران، توانایی زندگی در محیط‌های متفاوت را دارند.
- ۲) نشاسته و گلیکوژن به ترتیب پلی‌ساکارید ذخیره‌ای در گیاهان و جانوران هستند.
- ۴) داشتن ویژگی‌هایی برای سازش و ماندگاری در محیط، از ویژگی‌های اساسی همه‌ی جانداران است.

۷۹

گزینه ۲ پاسخ صحیح است. منظور دیواره‌ی یاخته‌ای است. در بعضی (نه در همه‌ی) یاخته‌های گیاهی، علاوه بر تیغه‌ی میانی و دیواره‌ی نخستین، لایه‌های دیگری نیز ساخته می‌شود که به مجموع لایه‌هایی که روی دیواره‌ی نخستین قرار می‌گیرند، دیواره‌ی پسین گفته می‌شود. بررسی سایر گزینه‌ها:

- ۱) یکی از وظایف دیواره‌ی یاخته‌ای، جلوگیری از ورود عوامل بیماری‌زا است.
- ۳) در بافت‌هایی مانند بافت چوب‌پنبه‌ای و اسکلرنشیم، دیواره‌ی یاخته‌ای تنها بخش باقی‌مانده از یاخته‌های گیاهی است.
- ۴) در ساختار دیواره‌ی یاخته‌ای سلولز یافت می‌شود که در کاغذسازی کاربرد دارد.

۸۰

گزینه ۳ پاسخ صحیح است. به دو حالت زیر دقت کنید:

- ۱- افزایش فشار اسمزی درون یاخته ← ورود آب از محیط به داخل یاخته ← پدیده‌ی تورژسانس ← نزدیک‌تر شدن پروتوپلاست به دیواره‌ی یاخته
- ۲- کاهش فشار اسمزی درون یاخته ← ورود آب از یاخته به محیط ← پدیده‌ی پلاسمولیز ← فاصله گرفتن پروتوپلاست از دیواره

۸۱

گزینه ۲ پاسخ صحیح است. آنتوسیانین در ریشه‌ی چغندر قرمز به فراوانی وجود دارد و در واکوئل ذخیره می‌شود. شیره‌ی واکوئل ترکیبی از آب و مواد دیگر است. مقدار و ترکیب این شیره، از گیاهی به گیاه دیگر و حتی از بافتی به بافت دیگر فرق می‌کند. بررسی سایر گزینه‌ها:

- ۱) ورود بیش از حد آب به داخل یاخته باعث قرار گرفتن در وضعیت تورژسانس می‌شود. آب داخل واکوئل ذخیره می‌شود. واکوئل حجم زیادی از یاخته را اشغال می‌کند.
- ۳) نشاسته از تعداد فراوانی مونوساکارید گلوکز تشکیل شده است و درون نشادیسه (آمیلوپلاست) ذخیره می‌شود. آمیلوپلاست فاقد رنگیزه است.
- ۴) ترکیبات رنگی در واکوئل و رنگ‌دیسه، پاداکسنده (آنتی‌اکسیدان) هستند. کاروتن در رنگ‌دیسه‌های یاخته‌های ریشه‌ی گیاه هویج، مقدار فراوانی کاروتن دارند که نارنجی است.

۸۲

۸۳

۸۴

۸۵

۸۶

www.akoedu.ir

۸۷

۸۸

۸۹

۹۰

۹۱

www.akoedu.ir

۹۲

۹۳

۹۴

۹۵

۹۶

www.akoedu.ir

www.akoedu.ir



www.akoedu.ir

۱۰۳

گزینه ۴ پاسخ صحیح است. یاخته‌هایی که به طور معمول در زیر روپوست قرار می‌گیرند، یاخته‌های چسب‌آکنه‌ای هستند. رایج‌ترین یاخته‌های سامانه‌ی بافت زمینه‌ای (پوشاننده‌ی فاصله‌ی بین سامانه‌ی بافت آوندی و پوششی)، یاخته‌های نرم‌آکنه‌ای هستند. خلاصه‌ی صورت سؤال: «یاخته‌های چسب‌آکنه‌ای ... یاخته‌های نرم‌آکنه‌ای، ...».

بررسی گزینه‌ها:

(۱) یاخته‌های نرم‌آکنه‌ای، دیواره‌ی نخستین نازک و چوبی‌نشده دارند و نفوذپذیری بالایی نسبت به آب دارند. دیواره‌ی یاخته‌های چسب‌آکنه‌ای ضخیم‌تر است، بنابراین نفوذپذیری کم‌تری نسبت به آب دارند.

(۲) یاخته‌های چسب‌آکنه‌ای در استحکام اندام نقش دارند. یاخته‌های نرم‌آکنه‌ای نیز هنگام آسیب بافتی، می‌توانند تقسیم شوند و بافت‌های آسیب‌دیده را ترمیم کنند، بنابراین عبارت گزینه‌ی (۲)، در ارتباط با هر دو نوع یاخته صحیح است.

(۳) نرم‌آکنه و چسب‌آکنه دیواره‌ی نخستین سلولزی دارند. دیواره‌های سلولزی با کارمن‌زاجی رنگ می‌گیرند، نه با آبی‌متیل.

(۴) گفتیم که نرم‌آکنه و چسب‌آکنه دیواره‌ی نخستین دارند. دیواره‌ی نخستین مانند قالبی پروتوپلاست را دربر می‌گیرد، اما مانع رشد یاخته نمی‌شود، بنابراین زمانی که اندام می‌خواهد رشد کند، این یاخته‌های نیز می‌توانند رشد کنند و قابلیت گسترش و کشش دارند. هم‌زمان با رشد دیواره، ترکیبات سازنده‌ی دیواره‌ی یاخته‌ای نیز به آن اضافه می‌شود و دیواره گسترش می‌یابد.

۱۰۴

www.akoedu.ir

۱۰۶

۱۰۷

۱۰۸

۱۰۹

۱۱۰

۱۱۱

۱۱۲

www.akoedu.ir

۱۱۳

۱۱۴

۱۱۵

۱۱۶

۱۱۷

۱۱۸

۱۱۹

۱۲۰

۱۲۱

www.akoedu.ir

۱۲۲

۱۲۳

۱۲۴

۱۲۵

۱۲۶

۱۲۷

۱۲۸

۱۲۹

۱۳۰

www.akoedu.ir

۱۳۱

۱۳۲

۱۳۳

۱۳۴

۱۳۵

۱۳۶

۱۳۷

۱۳۸

۱۳۹

www.akoedu.ir

۱۴۰

۱۴۱

۱۴۲

۱۴۳

۱۴۴

۱۴۵

۱۴۶

۱۴۷

www.akoedu.ir

www.akoedu.ir

www.akoedu.ir

www.akoedu.ir

www.akoedu.ir

www.akoedu.ir

www.akoedu.ir

www.akoedu.ir

www.akoedu.ir

۱۷۱

۱۷۲

۱۷۳

۱۷۴

۱۷۵

www.akoedu.ir

www.akoedu.ir

www.akoedu.ir

۱۸۲

۱۸۳

۱۸۴

۱۸۵

۱۸۶

۱۸۷

۱۸۸

۱۸۹

۱۹۰

www.akoedu.ir

۱۹۱

۱۹۲

۱۹۳

۱۹۴

۱۹۵

۱۹۶

۱۹۷

۱۹۸

۱۹۹

۲۰۰

۲۰۱

۲۰۲

www.akoedu.ir

۲۰۳

۲۰۴

۲۰۵

۲۰۶

۲۰۷

۲۰۸

۲۰۹

۲۱۰

www.akoedu.ir

www.akoedu.ir

۲۱۴

۲۱۵

۲۱۶

۲۱۷

۲۱۸

۲۱۹

۲۲۰

۲۲۱

۲۲۲

۲۲۳

۲۲۴

۲۲۵

۲۲۶

www.akoedu.ir

۲۲۷

۲۲۸

۲۲۹

۲۳۰

گزینه ۳ پاسخ صحیح است. آوندهای آبکش، از یاخته‌هایی ساخته می‌شود که دیواره‌ی سلولزی دارند. این یاخته‌ها هسته ندارند، اما زنده‌اند و میان‌یاخته‌ی آنها از بین نرفته است.

۲۳۲

۲۳۳

۲۳۴

۲۳۵

۲۳۶

۲۳۷

۲۳۸

۲۳۹

۲۴۰

۲۴۱

۲۴۲

www.akoedu.ir

www.akoedu.ir

www.akoedu.ir

www.akoedu.ir

www.akoedu.ir

www.akoedu.ir

۲۵۷

۲۵۸

۲۵۹

۲۶۰

www.akoedu.ir

۲۶۱

۲۶۲

۲۶۳

۲۶۴

۲۶۵

۲۶۶

۲۶۷

www.akoedu.ir

۲۶۸

۲۶۹

۲۷۰

۲۷۱

۲۷۲

۲۷۳

۲۷۴

۲۷۵

۲۷۶

۲۷۷

۲۷۸

۲۷۹

۲۸۰

www.akoedu.ir

۲۸۱

۲۸۲

۲۸۳

۲۸۴

۲۸۵

۲۸۶

۲۸۷

۲۸۸

۲۸۹

۲۹۰

۲۹۱

www.akoedu.ir

۲۹۲

۲۹۳

۲۹۴

۲۹۵

۲۹۶

۲۹۷

۲۹۸

۲۹۹

۳۰۰

۳۰۱

۳۰۲

۳۰۳

۳۰۴

۳۰۵

www.akoedu.ir

۳۰۶

۳۰۷

۳۰۸ گزینه ۲ پاسخ صحیح است. آنتوسیانین، یکی از ترکیبات رنگی است که در کریچه ذخیره می‌شود. این ماده، در ریشه‌ی چغندر قرمز به فراوانی وجود دارد.

۳۰۹

۳۱۰

۳۱۱

۳۱۲

۳۱۳

۳۱۴

www.akoedu.ir

۳۱۵

۳۱۶

۳۱۷

۳۱۸

۳۱۹

۳۲۰

۳۲۱

www.akoedu.ir

۳۲۲

۳۲۳

۳۲۴

۳۲۵

۳۲۶

۳۲۷

۳۲۸

۳۲۹

۳۳۰

www.akoedu.ir

۳۳۱

۳۳۲

۳۳۳

۳۳۴

۳۳۵

۳۳۶

۳۳۷

۳۳۸

۳۳۹

۳۴۰

۳۴۱

۳۴۲

www.akoedu.ir

۳۴۳

۳۴۴

۳۴۵

۳۴۶

۳۴۷

۳۴۸

۳۴۹

۳۵۰

۳۵۱

۳۵۲

۳۵۳

۳۵۴

www.akoedu.ir

۳۵۵

۳۵۶

۳۵۷

۳۵۸

۳۵۹

۳۶۰

۳۶۱

www.akoedu.ir

۳۶۲

۳۶۳

۳۶۴

۳۶۵

۳۶۶

۳۶۷

۳۶۸

۳۶۹

www.akoedu.ir

۳۷۰

۳۷۱

۳۷۲

۳۷۳

۳۷۴

۳۷۵

۳۷۶

www.akoedu.ir

۳۷۷

۳۷۸

۳۷۹

۳۸۰

گزینه ۴ پاسخ صحیح است.
 الف) یاخته‌های دراز ← دوکی شکل نایدیس (تراکئید)
 یاخته‌های کوتاه ← عناصر آوندی ← درست
 ب) عنصر آوندی، آوند چوبی است بنابراین ← نادرست
 ج) یاخته‌های همراه در آوندهای آبکش نهان‌دانگان است نه همه‌ی گیاهان ← نادرست
 د) درست است.

۳۸۱

گزینه ۲ پاسخ صحیح است.
 الف) آوند چوبی مرده است و دیواره‌ی پسین آن چوبی و مرده است.
 ب) درست است.
 ج) یاخته‌های آوند آبکشی فاقد هسته هستند.
 د) نایدیس از آوندهای چوبی است و مرده است و بنابراین میان یاخته از بین رفته است.

۳۸۲

۳۸۳

۳۸۴

۳۸۵

۳۸۶

۳۸۷

۳۸۸

۳۸۹

۳۹۰

۳۹۱

۳۹۲

۳۹۳

www.akoedu.ir

۳۹۴

۳۹۵

۳۹۶

۳۹۷

۳۹۸

۳۹۹

۴۰۰

۴۰۱

۴۰۲

www.akoedu.ir

۴۰۳

۴۰۴

۴۰۵

۴۰۶

۴۰۷

۴۰۸

۴۰۹

۴۱۰

www.akoedu.ir

۴۱۱

۴۱۲

۴۱۳

۴۱۴

۴۱۵

۴۱۶

۴۱۷

۴۱۸

www.akoedu.ir

۴۱۹

۴۲۰

۴۲۱

۴۲۲

۴۲۳

۴۲۴

۴۲۵

۴۲۶

۴۲۷

۴۲۸

۴۲۹

۴۳۰

۴۳۱

۴۳۲

www.akoedu.ir

۴۳۳

۴۳۴

۴۳۵

۴۳۶

۴۳۷

۴۳۸

۴۳۹

۴۴۰

۴۴۱

۴۴۲

۴۴۳

۴۴۴

۴۴۵

۴۴۶

۴۴۷

۴۴۸

۴۴۹

۴۵۰

۴۵۱

۴۵۲

www.akoedu.ir

۴۵۳

۴۵۴

۴۵۵

۴۵۶

۴۵۷

۴۵۸

۴۵۹

۴۶۰

۴۶۱

۴۶۲

۴۶۳

۴۶۴

۴۶۵

۴۶۶

۴۶۷

۴۶۸

۴۶۹

www.akoedu.ir

۴۷۰

۴۷۱

۴۷۲

۴۷۳

۴۷۴

۴۷۵

۴۷۶

۴۷۷

۴۷۸

۴۷۹

۴۸۰

۴۸۱

۴۸۲

۴۸۳

۴۸۴

www.akoedu.ir

۴۸۵

۴۸۶

۴۸۷

۴۸۸

۴۸۹

۴۹۰

۴۹۱

۴۹۲

۴۹۳

۴۹۴

گزینه ۴ پاسخ صحیح است. واکوئل اندامکی غشادار بوده و انواع مختلفی مثل گوارشی، مرکزی و ضربان‌دار دارد. چون اندامکی غشادار است، در غشای خود فسفولیپید (ترکیب فسفردار) دارد.

۴۹۵

۴۹۶

۴۹۷

www.akoedu.ir

www.akoedu.ir

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
۲۱	۱	۲	۳	۴
۲۲	۱	۲	۳	۴
۲۳	۱	۲	۳	۴
۲۴	۱	۲	۳	۴
۲۵	۱	۲	۳	۴
۲۶	۱	۲	۳	۴
۲۷	۱	۲	۳	۴
۲۸	۱	۲	۳	۴
۲۹	۱	۲	۳	۴
۳۰	۱	۲	۳	۴
۳۱	۱	۲	۳	۴
۳۲	۱	۲	۳	۴

۳۳	۱	۲	۳	۴
۳۴	۱	۲	۳	۴
۳۵	۱	۲	۳	۴
۳۶	۱	۲	۳	۴
۳۷	۱	۲	۳	۴
۳۸	۱	۲	۳	۴
۳۹	۱	۲	۳	۴
۴۰	۱	۲	۳	۴
۴۱	۱	۲	۳	۴
۴۲	۱	۲	۳	۴
۴۳	۱	۲	۳	۴
۴۴	۱	۲	۳	۴
۴۵	۱	۲	۳	۴
۴۶	۱	۲	۳	۴
۴۷	۱	۲	۳	۴
۴۸	۱	۲	۳	۴
۴۹	۱	۲	۳	۴
۵۰	۱	۲	۳	۴
۵۱	۱	۲	۳	۴
۵۲	۱	۲	۳	۴
۵۳	۱	۲	۳	۴
۵۴	۱	۲	۳	۴
۵۵	۱	۲	۳	۴
۵۶	۱	۲	۳	۴
۵۷	۱	۲	۳	۴
۵۸	۱	۲	۳	۴
۵۹	۱	۲	۳	۴
۶۰	۱	۲	۳	۴
۶۱	۱	۲	۳	۴
۶۲	۱	۲	۳	۴
۶۳	۱	۲	۳	۴
۶۴	۱	۲	۳	۴

۶۵	۱	۲	۳	۴
۶۶	۱	۲	۳	۴
۶۷	۱	۲	۳	۴
۶۸	۱	۲	۳	۴
۶۹	۱	۲	۳	۴
۷۰	۱	۲	۳	۴
۷۱	۱	۲	۳	۴
۷۲	۱	۲	۳	۴
۷۳	۱	۲	۳	۴
۷۴	۱	۲	۳	۴
۷۵	۱	۲	۳	۴
۷۶	۱	۲	۳	۴
۷۷	۱	۲	۳	۴
۷۸	۱	۲	۳	۴
۷۹	۱	۲	۳	۴
۸۰	۱	۲	۳	۴
۸۱	۱	۲	۳	۴
۸۲	۱	۲	۳	۴
۸۳	۱	۲	۳	۴
۸۴	۱	۲	۳	۴
۸۵	۱	۲	۳	۴
۸۶	۱	۲	۳	۴
۸۷	۱	۲	۳	۴
۸۸	۱	۲	۳	۴
۸۹	۱	۲	۳	۴
۹۰	۱	۲	۳	۴
۹۱	۱	۲	۳	۴
۹۲	۱	۲	۳	۴
۹۳	۱	۲	۳	۴
۹۴	۱	۲	۳	۴
۹۵	۱	۲	۳	۴
۹۶	۱	۲	۳	۴

۹۷	۱	۲	۳	۴
۹۸	۱	۲	۳	۴
۹۹	۱	۲	۳	۴
۱۰۰	۱	۲	۳	۴
۱۰۱	۱	۲	۳	۴
۱۰۲	۱	۲	۳	۴
۱۰۳	۱	۲	۳	۴
۱۰۴	۱	۲	۳	۴
۱۰۵	۱	۲	۳	۴
۱۰۶	۱	۲	۳	۴
۱۰۷	۱	۲	۳	۴
۱۰۸	۱	۲	۳	۴
۱۰۹	۱	۲	۳	۴
۱۱۰	۱	۲	۳	۴
۱۱۱	۱	۲	۳	۴
۱۱۲	۱	۲	۳	۴
۱۱۳	۱	۲	۳	۴
۱۱۴	۱	۲	۳	۴
۱۱۵	۱	۲	۳	۴
۱۱۶	۱	۲	۳	۴
۱۱۷	۱	۲	۳	۴
۱۱۸	۱	۲	۳	۴
۱۱۹	۱	۲	۳	۴
۱۲۰	۱	۲	۳	۴
۱۲۱	۱	۲	۳	۴
۱۲۲	۱	۲	۳	۴
۱۲۳	۱	۲	۳	۴
۱۲۴	۱	۲	۳	۴
۱۲۵	۱	۲	۳	۴
۱۲۶	۱	۲	۳	۴
۱۲۷	۱	۲	۳	۴
۱۲۸	۱	۲	۳	۴

۱۲۹	۱	۲	۳	۴
۱۳۰	۱	۲	۳	۴
۱۳۱	۱	۲	۳	۴
۱۳۲	۱	۲	۳	۴
۱۳۳	۱	۲	۳	۴
۱۳۴	۱	۲	۳	۴
۱۳۵	۱	۲	۳	۴
۱۳۶	۱	۲	۳	۴
۱۳۷	۱	۲	۳	۴
۱۳۸	۱	۲	۳	۴
۱۳۹	۱	۲	۳	۴
۱۴۰	۱	۲	۳	۴
۱۴۱	۱	۲	۳	۴
۱۴۲	۱	۲	۳	۴
۱۴۳	۱	۲	۳	۴
۱۴۴	۱	۲	۳	۴
۱۴۵	۱	۲	۳	۴
۱۴۶	۱	۲	۳	۴
۱۴۷	۱	۲	۳	۴
۱۴۸	۱	۲	۳	۴
۱۴۹	۱	۲	۳	۴
۱۵۰	۱	۲	۳	۴
۱۵۱	۱	۲	۳	۴
۱۵۲	۱	۲	۳	۴
۱۵۳	۱	۲	۳	۴
۱۵۴	۱	۲	۳	۴
۱۵۵	۱	۲	۳	۴
۱۵۶	۱	۲	۳	۴
۱۵۷	۱	۲	۳	۴
۱۵۸	۱	۲	۳	۴
۱۵۹	۱	۲	۳	۴
۱۶۰	۱	۲	۳	۴

۱۶۱	۱	۲	۳	۴
۱۶۲	۱	۲	۳	۴
۱۶۳	۱	۲	۳	۴
۱۶۴	۱	۲	۳	۴
۱۶۵	۱	۲	۳	۴
۱۶۶	۱	۲	۳	۴
۱۶۷	۱	۲	۳	۴
۱۶۸	۱	۲	۳	۴
۱۶۹	۱	۲	۳	۴
۱۷۰	۱	۲	۳	۴
۱۷۱	۱	۲	۳	۴
۱۷۲	۱	۲	۳	۴
۱۷۳	۱	۲	۳	۴
۱۷۴	۱	۲	۳	۴
۱۷۵	۱	۲	۳	۴
۱۷۶	۱	۲	۳	۴
۱۷۷	۱	۲	۳	۴
۱۷۸	۱	۲	۳	۴
۱۷۹	۱	۲	۳	۴
۱۸۰	۱	۲	۳	۴
۱۸۱	۱	۲	۳	۴
۱۸۲	۱	۲	۳	۴
۱۸۳	۱	۲	۳	۴
۱۸۴	۱	۲	۳	۴
۱۸۵	۱	۲	۳	۴
۱۸۶	۱	۲	۳	۴
۱۸۷	۱	۲	۳	۴
۱۸۸	۱	۲	۳	۴
۱۸۹	۱	۲	۳	۴
۱۹۰	۱	۲	۳	۴
۱۹۱	۱	۲	۳	۴
۱۹۲	۱	۲	۳	۴

۱۹۳	۱	۲	۳	۴
۱۹۴	۱	۲	۳	۴
۱۹۵	۱	۲	۳	۴
۱۹۶	۱	۲	۳	۴
۱۹۷	۱	۲	۳	۴
۱۹۸	۱	۲	۳	۴
۱۹۹	۱	۲	۳	۴
۲۰۰	۱	۲	۳	۴
۲۰۱	۱	۲	۳	۴
۲۰۲	۱	۲	۳	۴
۲۰۳	۱	۲	۳	۴
۲۰۴	۱	۲	۳	۴
۲۰۵	۱	۲	۳	۴
۲۰۶	۱	۲	۳	۴
۲۰۷	۱	۲	۳	۴
۲۰۸	۱	۲	۳	۴
۲۰۹	۱	۲	۳	۴
۲۱۰	۱	۲	۳	۴
۲۱۱	۱	۲	۳	۴
۲۱۲	۱	۲	۳	۴
۲۱۳	۱	۲	۳	۴
۲۱۴	۱	۲	۳	۴
۲۱۵	۱	۲	۳	۴
۲۱۶	۱	۲	۳	۴
۲۱۷	۱	۲	۳	۴
۲۱۸	۱	۲	۳	۴
۲۱۹	۱	۲	۳	۴
۲۲۰	۱	۲	۳	۴
۲۲۱	۱	۲	۳	۴
۲۲۲	۱	۲	۳	۴
۲۲۳	۱	۲	۳	۴
۲۲۴	۱	۲	۳	۴

۲۲۵	۱	۲	۳	۴
۲۲۶	۱	۲	۳	۴
۲۲۷	۱	۲	۳	۴
۲۲۸	۱	۲	۳	۴
۲۲۹	۱	۲	۳	۴
۲۳۰	۱	۲	۳	۴
۲۳۱	۱	۲	۳	۴
۲۳۲	۱	۲	۳	۴
۲۳۳	۱	۲	۳	۴
۲۳۴	۱	۲	۳	۴
۲۳۵	۱	۲	۳	۴
۲۳۶	۱	۲	۳	۴
۲۳۷	۱	۲	۳	۴
۲۳۸	۱	۲	۳	۴
۲۳۹	۱	۲	۳	۴
۲۴۰	۱	۲	۳	۴
۲۴۱	۱	۲	۳	۴
۲۴۲	۱	۲	۳	۴
۲۴۳	۱	۲	۳	۴
۲۴۴	۱	۲	۳	۴
۲۴۵	۱	۲	۳	۴
۲۴۶	۱	۲	۳	۴
۲۴۷	۱	۲	۳	۴
۲۴۸	۱	۲	۳	۴
۲۴۹	۱	۲	۳	۴
۲۵۰	۱	۲	۳	۴
۲۵۱	۱	۲	۳	۴
۲۵۲	۱	۲	۳	۴
۲۵۳	۱	۲	۳	۴
۲۵۴	۱	۲	۳	۴
۲۵۵	۱	۲	۳	۴
۲۵۶	۱	۲	۳	۴

۲۵۷	۱	۲	۳	۴	۲۸۹	۱	۲	۳	۴	۳۲۱	۱	۲	۳	۴	۳۵۳	۱	۲	۳	۴
۲۵۸	۱	۲	۳	۴	۲۹۰	۱	۲	۳	۴	۳۲۲	۱	۲	۳	۴	۳۵۴	۱	۲	۳	۴
۲۵۹	۱	۲	۳	۴	۲۹۱	۱	۲	۳	۴	۳۲۳	۱	۲	۳	۴	۳۵۵	۱	۲	۳	۴
۲۶۰	۱	۲	۳	۴	۲۹۲	۱	۲	۳	۴	۳۲۴	۱	۲	۳	۴	۳۵۶	۱	۲	۳	۴
۲۶۱	۱	۲	۳	۴	۲۹۳	۱	۲	۳	۴	۳۲۵	۱	۲	۳	۴	۳۵۷	۱	۲	۳	۴
۲۶۲	۱	۲	۳	۴	۲۹۴	۱	۲	۳	۴	۳۲۶	۱	۲	۳	۴	۳۵۸	۱	۲	۳	۴
۲۶۳	۱	۲	۳	۴	۲۹۵	۱	۲	۳	۴	۳۲۷	۱	۲	۳	۴	۳۵۹	۱	۲	۳	۴
۲۶۴	۱	۲	۳	۴	۲۹۶	۱	۲	۳	۴	۳۲۸	۱	۲	۳	۴	۳۶۰	۱	۲	۳	۴
۲۶۵	۱	۲	۳	۴	۲۹۷	۱	۲	۳	۴	۳۲۹	۱	۲	۳	۴	۳۶۱	۱	۲	۳	۴
۲۶۶	۱	۲	۳	۴	۲۹۸	۱	۲	۳	۴	۳۳۰	۱	۲	۳	۴	۳۶۲	۱	۲	۳	۴
۲۶۷	۱	۲	۳	۴	۲۹۹	۱	۲	۳	۴	۳۳۱	۱	۲	۳	۴	۳۶۳	۱	۲	۳	۴
۲۶۸	۱	۲	۳	۴	۳۰۰	۱	۲	۳	۴	۳۳۲	۱	۲	۳	۴	۳۶۴	۱	۲	۳	۴
۲۶۹	۱	۲	۳	۴	۳۰۱	۱	۲	۳	۴	۳۳۳	۱	۲	۳	۴	۳۶۵	۱	۲	۳	۴
۲۷۰	۱	۲	۳	۴	۳۰۲	۱	۲	۳	۴	۳۳۴	۱	۲	۳	۴	۳۶۶	۱	۲	۳	۴
۲۷۱	۱	۲	۳	۴	۳۰۳	۱	۲	۳	۴	۳۳۵	۱	۲	۳	۴	۳۶۷	۱	۲	۳	۴
۲۷۲	۱	۲	۳	۴	۳۰۴	۱	۲	۳	۴	۳۳۶	۱	۲	۳	۴	۳۶۸	۱	۲	۳	۴
۲۷۳	۱	۲	۳	۴	۳۰۵	۱	۲	۳	۴	۳۳۷	۱	۲	۳	۴	۳۶۹	۱	۲	۳	۴
۲۷۴	۱	۲	۳	۴	۳۰۶	۱	۲	۳	۴	۳۳۸	۱	۲	۳	۴	۳۷۰	۱	۲	۳	۴
۲۷۵	۱	۲	۳	۴	۳۰۷	۱	۲	۳	۴	۳۳۹	۱	۲	۳	۴	۳۷۱	۱	۲	۳	۴
۲۷۶	۱	۲	۳	۴	۳۰۸	۱	۲	۳	۴	۳۴۰	۱	۲	۳	۴	۳۷۲	۱	۲	۳	۴
۲۷۷	۱	۲	۳	۴	۳۰۹	۱	۲	۳	۴	۳۴۱	۱	۲	۳	۴	۳۷۳	۱	۲	۳	۴
۲۷۸	۱	۲	۳	۴	۳۱۰	۱	۲	۳	۴	۳۴۲	۱	۲	۳	۴	۳۷۴	۱	۲	۳	۴
۲۷۹	۱	۲	۳	۴	۳۱۱	۱	۲	۳	۴	۳۴۳	۱	۲	۳	۴	۳۷۵	۱	۲	۳	۴
۲۸۰	۱	۲	۳	۴	۳۱۲	۱	۲	۳	۴	۳۴۴	۱	۲	۳	۴	۳۷۶	۱	۲	۳	۴
۲۸۱	۱	۲	۳	۴	۳۱۳	۱	۲	۳	۴	۳۴۵	۱	۲	۳	۴	۳۷۷	۱	۲	۳	۴
۲۸۲	۱	۲	۳	۴	۳۱۴	۱	۲	۳	۴	۳۴۶	۱	۲	۳	۴	۳۷۸	۱	۲	۳	۴
۲۸۳	۱	۲	۳	۴	۳۱۵	۱	۲	۳	۴	۳۴۷	۱	۲	۳	۴	۳۷۹	۱	۲	۳	۴
۲۸۴	۱	۲	۳	۴	۳۱۶	۱	۲	۳	۴	۳۴۸	۱	۲	۳	۴	۳۸۰	۱	۲	۳	۴
۲۸۵	۱	۲	۳	۴	۳۱۷	۱	۲	۳	۴	۳۴۹	۱	۲	۳	۴	۳۸۱	۱	۲	۳	۴
۲۸۶	۱	۲	۳	۴	۳۱۸	۱	۲	۳	۴	۳۵۰	۱	۲	۳	۴	۳۸۲	۱	۲	۳	۴
۲۸۷	۱	۲	۳	۴	۳۱۹	۱	۲	۳	۴	۳۵۱	۱	۲	۳	۴	۳۸۳	۱	۲	۳	۴
۲۸۸	۱	۲	۳	۴	۳۲۰	۱	۲	۳	۴	۳۵۲	۱	۲	۳	۴	۳۸۴	۱	۲	۳	۴

۳۸۵	۱	۲	۳	۴
۳۸۶	۱	۲	۳	۴
۳۸۷	۱	۲	۳	۴
۳۸۸	۱	۲	۳	۴
۳۸۹	۱	۲	۳	۴
۳۹۰	۱	۲	۳	۴
۳۹۱	۱	۲	۳	۴
۳۹۲	۱	۲	۳	۴
۳۹۳	۱	۲	۳	۴
۳۹۴	۱	۲	۳	۴
۳۹۵	۱	۲	۳	۴
۳۹۶	۱	۲	۳	۴
۳۹۷	۱	۲	۳	۴
۳۹۸	۱	۲	۳	۴
۳۹۹	۱	۲	۳	۴
۴۰۰	۱	۲	۳	۴
۴۰۱	۱	۲	۳	۴
۴۰۲	۱	۲	۳	۴
۴۰۳	۱	۲	۳	۴
۴۰۴	۱	۲	۳	۴
۴۰۵	۱	۲	۳	۴
۴۰۶	۱	۲	۳	۴
۴۰۷	۱	۲	۳	۴
۴۰۸	۱	۲	۳	۴
۴۰۹	۱	۲	۳	۴
۴۱۰	۱	۲	۳	۴
۴۱۱	۱	۲	۳	۴
۴۱۲	۱	۲	۳	۴
۴۱۳	۱	۲	۳	۴
۴۱۴	۱	۲	۳	۴
۴۱۵	۱	۲	۳	۴
۴۱۶	۱	۲	۳	۴

۴۱۷	۱	۲	۳	۴
۴۱۸	۱	۲	۳	۴
۴۱۹	۱	۲	۳	۴
۴۲۰	۱	۲	۳	۴
۴۲۱	۱	۲	۳	۴
۴۲۲	۱	۲	۳	۴
۴۲۳	۱	۲	۳	۴
۴۲۴	۱	۲	۳	۴
۴۲۵	۱	۲	۳	۴
۴۲۶	۱	۲	۳	۴
۴۲۷	۱	۲	۳	۴
۴۲۸	۱	۲	۳	۴
۴۲۹	۱	۲	۳	۴
۴۳۰	۱	۲	۳	۴
۴۳۱	۱	۲	۳	۴
۴۳۲	۱	۲	۳	۴
۴۳۳	۱	۲	۳	۴
۴۳۴	۱	۲	۳	۴
۴۳۵	۱	۲	۳	۴
۴۳۶	۱	۲	۳	۴
۴۳۷	۱	۲	۳	۴
۴۳۸	۱	۲	۳	۴
۴۳۹	۱	۲	۳	۴
۴۴۰	۱	۲	۳	۴
۴۴۱	۱	۲	۳	۴
۴۴۲	۱	۲	۳	۴
۴۴۳	۱	۲	۳	۴
۴۴۴	۱	۲	۳	۴
۴۴۵	۱	۲	۳	۴
۴۴۶	۱	۲	۳	۴
۴۴۷	۱	۲	۳	۴
۴۴۸	۱	۲	۳	۴

۴۴۹	۱	۲	۳	۴
۴۵۰	۱	۲	۳	۴
۴۵۱	۱	۲	۳	۴
۴۵۲	۱	۲	۳	۴
۴۵۳	۱	۲	۳	۴
۴۵۴	۱	۲	۳	۴
۴۵۵	۱	۲	۳	۴
۴۵۶	۱	۲	۳	۴
۴۵۷	۱	۲	۳	۴
۴۵۸	۱	۲	۳	۴
۴۵۹	۱	۲	۳	۴
۴۶۰	۱	۲	۳	۴
۴۶۱	۱	۲	۳	۴
۴۶۲	۱	۲	۳	۴
۴۶۳	۱	۲	۳	۴
۴۶۴	۱	۲	۳	۴
۴۶۵	۱	۲	۳	۴
۴۶۶	۱	۲	۳	۴
۴۶۷	۱	۲	۳	۴
۴۶۸	۱	۲	۳	۴
۴۶۹	۱	۲	۳	۴
۴۷۰	۱	۲	۳	۴
۴۷۱	۱	۲	۳	۴
۴۷۲	۱	۲	۳	۴
۴۷۳	۱	۲	۳	۴
۴۷۴	۱	۲	۳	۴
۴۷۵	۱	۲	۳	۴
۴۷۶	۱	۲	۳	۴
۴۷۷	۱	۲	۳	۴
۴۷۸	۱	۲	۳	۴
۴۷۹	۱	۲	۳	۴
۴۸۰	۱	۲	۳	۴

۴۸۱	۱	۲	۳	۴
۴۸۲	۱	۲	۳	۴
۴۸۳	۱	۲	۳	۴
۴۸۴	۱	۲	۳	۴
۴۸۵	۱	۲	۳	۴
۴۸۶	۱	۲	۳	۴
۴۸۷	۱	۲	۳	۴
۴۸۸	۱	۲	۳	۴
۴۸۹	۱	۲	۳	۴
۴۹۰	۱	۲	۳	۴
۴۹۱	۱	۲	۳	۴
۴۹۲	۱	۲	۳	۴
۴۹۳	۱	۲	۳	۴
۴۹۴	۱	۲	۳	۴
۴۹۵	۱	۲	۳	۴
۴۹۶	۱	۲	۳	۴
۴۹۷	۱	۲	۳	۴
۴۹۸	۱	۲	۳	۴
۴۹۹	۱	۲	۳	۴
۵۰۰	۱	۲	۳	۴