

WWW.AKOEDU.IR

اولین و با کیفیت ترین

کلاسی های vip کنکور
آگادمی کنکور در ایران



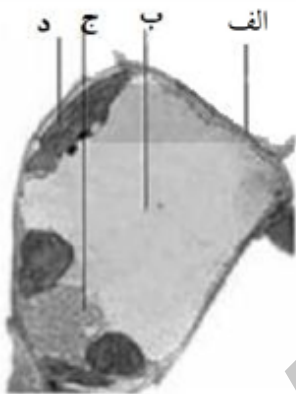
جهت دریافت برنامه ی شخصی سازی شده یک هفته ای رایگان کلیک کنید و یا به شماره ی ۰۹۰۲۵۶۴۶۲۳۴ عدد ۱ را ارسال کنید.

۱۵۰ تست زیست دهم - فصل ۶ گفتار اول

- ۱) کانال‌های میان‌یاخته‌ای که از یاخته‌ای به یاخته‌ی دیگر کشیده شده‌اند،
 (۱) را می‌توان با میکروسکوپ رابرت هوک مورد مطالعه قرار داد.
 (۲) فقط در بخش‌های نازک دیواره‌ی یاخته قابل مشاهده‌اند.
 (۳) توسط غشای یاخته‌ای احاطه شده‌اند.
 (۴) می‌توانند از جنس لیگنین (چوب) بوده و در جابه‌جایی مواد نقش داشته باشند.

- ۲) در ارتباط با گیاهان، کدام گزینه، عبارت زیر را به‌طور مناسب کامل می‌کند؟
 «فقط بعضی»

- (۱) کریچه (واکوئل) ها، آنتوسیانین تولید می‌کنند.
 (۲) رناتن‌های میان‌یاخته (سیتوپلاسم) به شبکه آندوپلاسمی می‌چسبند.
 (۳) رنگ‌دیده (کروموپلاست) ها، ترکیبات آلكالوئیدی دارند.
 (۴) کریچه (واکوئل) ها، پروتئین تسهیل‌کننده آب دارند.



- ۳) 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.

- ۴) 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.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)



۵

کدام یک از موارد زیر درباره گیاهان صحیح است؟

- (۱) پلی ساکاریدی که توانایی جذب آب دارد می تواند در همه گیاهان یافت شود.
- (۲) همه گیاهان یاخته های گیاهی توسط تیغه میانی به یاخته های مجاور اتصال دارند.
- (۳) اندامک دارای آنتی اکسیدان توانایی جذب نور را دارد.
- (۴) در فردی که کوکائین مصرف کرده است همه مواد رنگی موجود در گیاهان تأثیر مثبت دارد.

۶

کدام گزینه درباره مواد موجود در گیاهان صحیح است؟

- (۱) گلو تن پروتئین ذخیره شده در دیسه های بذر گندم و جو است.
- (۲) پکتین در دیواره های یاخته ی تخم شربتی با جذب آب متورم می شود.
- (۳) شیرابه خشخاش همانند آنتوسیانین پرتقال توسرخ برای تولید داروهای ضد سرطانی استفاده می شود.
- (۴) ترکیبات پلی ساکاریدی کریچه بعضی گیاهان باعث افزایش پتانسیل آب در یاخته می شوند.

۷

کدام موارد جمله زیر را به درستی تکمیل می کنند؟

«رنگ به خاطر ساخته شده در است.»

- (الف) نارنجی ریشه ی هویج - ماده رنگی - کروموپلاست (رنگ دیسه)
- (ب) بنفش کلم - ماده ی رنگی - کریچه ها (واکوئولها)
- (پ) قهوه ای دانه های گندم - پروتئین - کریچه ها (واکوئولها)
- (ت) سفید شیرهی انجیر - الکلوتید - آمیلوپلاست (نشادیه)

(۴) پ و ت

(۳) ب و پ

(۲) الف و ب

۸

با توجه به شکل مقابل، کدام نتیجه گیری صحیح است؟

- (۱) در تشکیل "c" هر دو پرتوپلاست تازه تشکیل شده نقش داشتند.
- (۲) به دنبال تشکیل "a" همانند "e" رشد یاخته متوقف می شود.
- (۳) استحکام و تراکم "d" از "e" بیش تر است.
- (۴) رشته های سلولز "c" در زمینه ای از پروتئین و انواعی از پلی ساکارید غیررشته ای قرار دارند.



۹

درباره روش هایی که گیاهان برای سازش با محیط استفاده می کنند، کدام گزینه به درستی بیان شده است؟

- (۱) در گیاه خرزهره، قطعاً نوعی پلی ساکارید ذخیره ای درون اندامکی غشاء دار باعث حفظ مقدار آب درون یاخته ها می شود.
- (۲) در گیاهان جنگل های حرا، یاخته های پارانیشیمی ریشه، ساقه و برگ، برای مقابله با کمبود اکسیژن، هوا ذخیره می کنند.
- (۳) سطح روزن های فرو رفته در گیاهان مناطق خشک مثل خرزهره، به واسطه پوستک ضخیمی پوشیده می شود.
- (۴) در برخی گیاهان موجود در آبها همه بخش های مختلف گیاه می توانند اکسیژن مورد نیاز تنفس یاخته ای را از هوا دریافت کنند.

۱۰

کدام گزینه، عبارت زیر را به طور مناسب کامل می کند؟

«در یک گیاه نهان دانه، هر سلولی که فاقد است، دارد.»

- (۱) دیواره ی پسین - دیواره ی ضخیم سلولزی
- (۲) کلروپلاست - توانایی تقسیم شده
- (۳) هسته - در هدایت شیرهی گیاهی نقش اصلی را
- (۴) سیتوپلاسم - مناطق نازک مانده ای در دیواره



۱۱ 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

۱۲ 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)

۱۳ 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)

۱۴ چند مورد به صورت صحیح مطرح شده است؟
 الف- جهت بررسی ساختار غشای یاخته گیاهی، یاخته گیاهی تورژسانس شده بسیار مناسب‌تر از یاخته پلاسمولیز شده است.
 ب- در صورت طولانی شدن پلاسمولیز یاخته‌های گیاهی فقط با آبیاری فراوان می‌توان جلوی مرگ یاخته‌های گیاهی را گرفت.

- ج- در تورژسانس همانند پلاسمولیز، اندازه و وزن یاخته گیاهی می‌تواند تغییر کند.
 د- تورژسانس یاخته‌های گیاهی فقط استواری هر اندام هوایی گیاه را افزایش می‌دهد.
- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۵ کدام نادرست مطرح شده است؟
 ۱) نمی‌توان در یاخته‌های چوب پنبه، پلاسمودسم یافت.
 ۲) دیواره یاخته‌های گیاهی نقشی در کنترل تبادل مواد بین یاخته‌های گیاه را ندارد.
 ۳) هر یاخته گیاهی دارای پرتوپلاست، واجد دیواره یاخته‌ای است.
 ۴) می‌توان در ساختار دیواره دیواره نخستین، واحدهای آمینواسیدی یافت.



۱۶ 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 لایهٔ پسین 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.

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

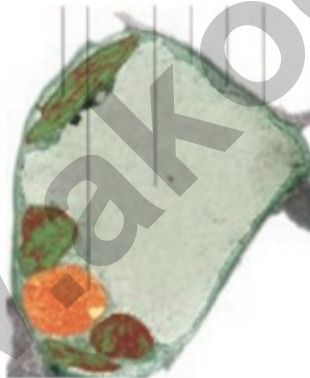
- ۱) افزایش - یاخته - محیط - پلاسمولیز - افزایش
- ۲) کاهش - محیط - یاخته - تورژسانس - کاهش
- ۳) افزایش - محیط - یاخته - تورژسانس - کاهش
- ۴) کاهش - محیط - یاخته - پلاسمولیز - کاهش

۱۸ کدام گزینه در ارتباط با هر یاخته‌ی گیاهی صادق است؟

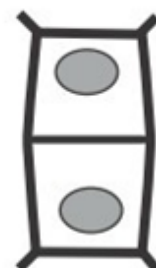
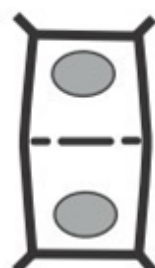
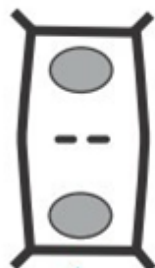
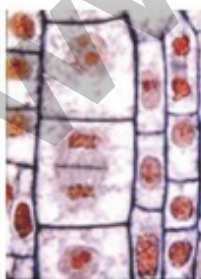
- ۱) در منطقه‌ای به نام لان برخلاف سایر نقاط، دیواره‌ی پسین وجود ندارد.
- ۲) دارای دیواره‌ی یاخته‌ای ناپوسته با ضخامت غیریکنواخت است.
- ۳) توانایی تقسیم و تولید یاخته‌های جدید را دارد.
- ۴) دارای دیواره‌ی یاخته‌ای است، که همراه با رشد پروتوپلاست، اندازه‌ی آن نیز افزایش می‌یابد.

۱۹ ویژگی‌های دیواره‌ی نخستین را بنویسید.

۲۰ شکل زیر را نام‌گذاری کنید.



۲۱ شکل زیر بیانگر کدام لایه از گیاهان است و چگونه تشکیل می‌شود؟



۲۲ دیواره‌ی نخستین چگونه تشکیل می‌شود؟

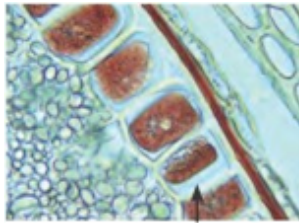
۲۳ جنس تیغه‌ی میانی از چیست و چه ویژگی دارد؟

۲۴ دیواره‌ی یاخته‌ای در بافت‌های زنده‌ی گیاه، بخشی به نام را دربر می‌گیرد.



- ۲۵ تنها بخش باقی مانده از یاخته‌ی گیاهی در بافتی مرده‌اند.
- ۲۶ یاخته‌های بافت چوب پنبه در زیر میکروسکوپ چگونه دیده می‌شود؟
- ۲۷ وظایف دیواره‌ی یاخته‌ای در گیاهان را بنویسید.
- ۲۸ یک یاخته‌ی گیاهی از دیواره‌ی یاخته‌ای به علاوه‌ی ساخته شده است.
- ۲۹ چه کسی اولین یاخته را مشاهده کرد و در چه بافتی؟
- ۳۰ پلاسمودسم چیست؟
- ۳۱ به منطقه‌ای گفته می‌شود که دیواره‌ی یاخته‌ای در آن‌ها نازک مانده است.
- ۳۲ پلاسمودسم چه اهمیتی برای گیاه دارد؟
- ۳۳ فاصله‌ی بین تیغه‌ی میانی تا هسته‌ی یک یاخته‌ی گیاهی که دارای دیواره‌ی پسین است شامل چند لایه است؟ نام ببرید.
- ۳۴ تفاوت بین یاخته‌ی گیاهی و یاخته‌ی جانوری را بنویسید.
- ۳۵ درون کریچه چه چیزی قرار دارد؟
- ۳۶ تورژسانس را در گیاهان شرح دهید.
- ۳۷ درون کریچه را ماده‌ای به نام پر کرده است که شامل ترکیبی از و مواد دیگر است.
- ۳۸ در چه صورت گیاه پژمرده دچار مرگ می‌شود؟
- ۳۹ وقتی آب در محیط بیش‌تر از مقدار آن در یاخته‌های گیاهی است و وقتی کم‌تر از یاخته‌هاست اتفاق می‌افتد.
- ۴۰ چه چیزی باعث استوار ماندن اندام‌های غیرچوبی می‌شود؟
- ۴۱ تفاوت حجم اندامک‌های کلروپلاست، کریچه و هسته و غشا و میان‌یاخته یک سلول گیاهی را در حین تورژسانس و پلاسمولیز بیان کنید.
- ۴۲ اگر یک یاخته‌ی جانوری را در محیط پرآب قرار دهیم چه اتفاقی برای آن می‌افتد؟
- ۴۳ آنتوسیانین چیست و در کجا یافت می‌شود؟
- ۴۴ گلوتن در چه اندامکی ذخیره می‌شود و چه کاربردی دارد؟ در چه گیاهانی یافت می‌شود؟





۴۵

شکل روبه‌رو بیانگر چه چیزی است؟

۴۶

چرا گیاهان سبز دیده می‌شوند؟ آیا خاستگاه آن با کلم بنفش که بنفش دیده می‌شود یکسان است؟

۴۷

انواع دیسه در گیاهان را نام ببرید.

۴۸

در رنگ‌دیسسه‌ها چه موادی ذخیره می‌شود و در چه گیاهانی یافت می‌شود؟

۴۹

ترکیبات رنگی در کریچه و رنگ‌دیسسه‌ها چه کاربردی دارند؟

۵۰

نشادیسسه در سیب‌زمینی چه کاربردی دارد؟

۵۱

در هویج علت رنگ نارنجی آن مقدار زیادی است و در بخش خوراکی سیب‌زمینی مقدار زیادی وجود دارد که دارای مقدار زیادی نشاسته است.

۵۲

اثبات کنید که برای تولید کلروپلاست به نور احتیاج هست.

۵۳

آیا گیاهی بودن یک محصول به معنی بی‌ضرر بودن آن است؟

۵۴

موارد استفاده‌ی گیاهان زیر را علاوه بر موارد غذایی بنویسید.

۱) گل محمدی:

۲) نعنا:

۳) رونس:

۵۵

کاربرد آلکالوئیدها در گیاهان و برای انسان‌ها را بنویسید.

۵۶

چرا در گیاهانی که برگ‌هایشان دورنگه است، در صورت کاهش نور، مساحت قسمت سبز افزایش می‌یابد؟

۵۷

عبارت‌های مرتبط را به هم متصل کنید.

الف) بافتی که از چوب‌پنبه‌ساز از درون می‌سازد. -۱ بافت چوب‌پنبه‌ساز

ب) رنگیزه‌ای که در هویج وجود دارد. -۲ کاروتن

ج) حالت چروکیده‌ی گیاهان -۳ پلاسمولیز

-۴ بافت نرم‌آکنه

-۵ آنتوسیانین

-۶ تورژسانس



۵۸ از روناس در رنگ آمیزی الیاف برای رنگ قرمز استفاده می شود، از کدام قسمت روناس برای رنگ آمیزی استفاده می شود؟

۵۹ صحیح یا غلط بودن عبارت های زیر را مشخص کنید. (در صورت غلط بودن عبارت، صحیح را بنویسید)

- ۱) پلاسمودسم به منطقه ای گفته می شود که دیواره ی یاخته ای در آن جا نازک مانده است.
- ۲) تیغه ی میانی از پروتئینی به نام پکتین ساخته شده است.
- ۳) دیواره ی پسین تنها از یک لایه تشکیل شده است.
- ۴) مقدار و ترکیب شیریه درون واکوئول در یک گیاه کاملاً یکسان است.
- ۵) هسته ی سلول گیاهی در اثر پلاسمولیز چروکیده می شود.

۶۰ درست و نادرست بودن عبارت های زیر را مشخص کنید.

الف) مقدار پکتین در بعضی گیاهان فراوان است.

ب) بعضی پلاست ها رنگیزه ندارند.

پ) بیشتر سلول های گیاهی واکوئل درشتی دارند که بیشتر حجم سلول را اشغال می کند.

ت) ساختار سبزدیسه ها در همه گیاهان تغییر می کند و به کروموپلاست تبدیل می شود.

۶۱ الف) الکلوئیدها در ساختن چه نوع داروهایی کاربرد دارند؟ (۳ مورد)

ب) آیا گیاهی بودن یک ترکیب به معنی بی ضرر بودن آن ها است؟ توضیح دهید.

۶۲ درست و نادرست بودن عبارت های زیر را مشخص کنید.

الف) اگر دمبرگ انجیر و میوه تازه انجیر را از شاخه جدا کنیم، شیرابه از آن خارج می شود.

ب) شیرابه خشخاش دارای ترکیبات آکلوئیدی است.

پ) آکلوئیدها در شیرابه اغلب گیاهان به مقدار فراوانی وجود دارند.

ت) همه آکلوئیدها اعتیادآورند.

ث) در گیاهانی که بخش های غیرسبز در برگ خود دارند، کاهش نور سبب کاهش مساحت بخش های سبز می شود.

۶۳ عبارت مناسب را از داخل پرانتز انتخاب کنید.

الف) امروزه (نهان دانگان - باز دانگان) بیشترین گونه های گیاهی روی زمین را تشکیل می دهند.

ب) واژه (سلول - اندامک) اولین بار با مشاهده چوب پنبه وارد زیست شناسی شد.

پ) لاستیک اولین بار از (پوستک - شیرابه نوعی درخت) ساخته شد.

۶۴ الف) سه مورد از ترکیبات گیاهان که استفاده هایی غیر از غذا دارد، نام ببرید.

ب) ترکیباتی که در گیاهان ساخته می شوند در مقادیر متفاوت چه اثراتی دارند؟ (۳ مورد)

۶۵ الف) چه شرایطی باعث تغییر ساختار سبزدیسه در بعضی گیاهان و تبدیل آن ها به رنگ دیسه می شود؟

ب) در این هنگام چه تغییری در سبزدیسه اتفاق می افتد؟

۶۶ به سوالات زیر پاسخ کوتاه دهید.

الف) انواع پلاست ها در حالت کلی نام ببرید.

ب) نقش ترکیبات رنگی در واکوئل ها و رنگ دیسه ها چیست؟

پ) نوع ترکیبات رنگی در واکوئل ها و رنگ دیسه ها چیست؟



- ۶۷ درست و نادرست بودن عبارتهای زیر را مشخص کنید.
 الف) با تشکیل دیواره‌های نخستین و پسین، تیغه میانی از پروتوپلاست دور می‌شود.
 ب) در سلول دارای دیواره پسین، نزدیک‌ترین دیواره به غشای سلول تیغه میانی و جوان‌ترین آن، دیواره پسین است.
 پ) پلاسمودسم‌ها فقط در محل لان‌ها هستند.
 ت) ایجاد تورم در بافت‌های گیاهی در تمام اندام‌ها باعث استوار ماندن آن‌ها می‌شود.
 ث) آنتوسیانین و گلوتن، پروتئین ذخیره‌ای‌اند.

۶۸ گلوتن:

- الف) چه نوعی ترکیبی است؟
 ب) در کجای سلول ذخیره می‌شود؟
 پ) در کدام گیاهان وجود دارد؟
 ت) نقش آن چیست؟

- ۶۹ الف) چند مورد از محل‌های ذخیره آنتوسیانین را با ذکر مثال ذکر کنید. (۳ مورد)
 ب) عامل مؤثر در تغییر رنگ آنتوسیانین چیست؟

- ۷۰ درست و نادرست بودن عبارتهای زیر را مشخص کنید.
 الف) رنگیزه زرد و نارنجی ریشه هویج و قرمز گوجه فرنگی مربوط به ترکیبات کاروتنوئیدی است که در کروموپلاست‌ها وجود دارد.
 ب) سبزدیسه‌ها فقط دارای سبزینه هستند و رنگیزه دیگری ندارند.
 پ) حرارت برگ کلم بنفش موجب مرگ سلول و خروج مواد رنگی از آن می‌شود.

- ۷۱ الف) علت پلاسمولیز چیست؟
 ب) تعریف پلاسمولیز را بنویسید.
 پ) نتیجه پلاسمولیز طولانی‌مدت چیست؟

- ۷۲ در ارتباط با واکوئل گیاه به سوالات زیر پاسخ دهید.
 الف) اسم مایع درون آن:
 ب) نوع ترکیب مایع درون آن:
 پ) ویژگی این ترکیب:

- ۷۳ درست یا نادرست بودن عبارتهای زیر را مشخص کنید.
 الف) مقدار و ترکیبات شیره واکوئلی از گیاهی به گیاه دیگر و در ریشه و ساقه می‌تواند متفاوت باشد.
 ب) در بافت‌های چوبی گیاه تورژسانس دیده نمی‌شود ولی پلاسمولیز وجود دارد.
 پ) رنگ آنتوسیانین در PH های مختلف تغییر می‌کند.
 ت) سبزدیسه علاوه بر سبزینه دارای کاروتنوئید نیز هستند.
 ث) کاروتنوئیدها مثل کلروفیل‌ها (سبزینه‌ها) در جذب نور نقش دارند.

- ۷۴ الف) شیره واکوئل شامل چه موادی است؟
 ب) چه نوع ترکیب رنگی در واکوئل ذخیره می‌شود؟



۷۵ الف) دیواره پسین را تعریف کنید.

ب) تفاوت دیواره پسین با نخستین را ذکر کنید.

پ) نحوه قرار گرفتن رشته‌های سلولزی در دیواره پسین چگونه است؟

۷۶ به چه دلیل دیواره نخستین مانع رشد نمی‌شود؟

۷۷ در ارتباط با دیواره سلولی گیاهان به سوالات زیر پاسخ دهید.

الف) سه بخش (۳ لایه) تشکیل دهنده دیواره در حالت کلی:

ب) لایه‌ای که بعد از تقسیم هسته ایجاد می‌شود:

۷۸ عملکردهای مختلف دیواره سلول گیاهی را نام ببرید. (۵ مورد)

۷۹ پاسخ کوتاه دهید.

الف) بخشی که در بافت‌های زنده توسط دیواره یاخته‌ای احاطه شده است چه نام دارد؟

ب) اجزای سازنده پروتوپلاست را در حالت کلی نام ببرید.

۸۰ عبارت زیر را با کلمات مناسب کامل کنید.

چوب‌پنبه از یاخته‌های ... (۱) ... تشکیل شده است و در مشاهده با میکروسکوپ به صورت مجموعه حفره‌هایی دیده می‌شود که ... (۲) ... آن‌ها را از هم جدا کرده‌اند.

۸۱ پنج ویژگی مشترک گیاهان را بیان کنید.

۸۲ 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 لپیدی‌ای که موجب دو تغییر در ترکیب دیواره می‌شوند، فقط در کاهش از دست دادن آب از گیاه نقش دارند.

۸۳ غشای واکوئول مانند غشای یاخته، ورود مواد به واکوئول و خروج از آن را کنترل می‌کند. برگ کلم بنفش را چند دقیقه در آب معمولی قرار دهید، چه اتفاقی می‌افتد؟ اکنون آن را به مدت چند دقیقه بجوشانید. چه می‌بینید؟ مشاهده خود را تفسیر کنید.

۸۴ آیا پلاسمولیز و تورژسانس یاخته‌ها، سبب تغییر در اندازه یا وزن بافت گیاهی می‌شود؟ چگونه با روش علمی به این پرسش پاسخ می‌دهید؟

۸۵ برای مشاهده تورژسانس و پلاسمولیز در یاخته گیاهی آزمایشی طراحی و اجرا کنید.

۸۶ با استفاده از ابزار و مواد مناسب، نمونه‌ای از یاخته گیاهی بسازید. در این نمونه، لایه‌های دیواره و ارتباط بین یاخته‌های گیاهی را نیز نشان دهید.



۸۷

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.

۸۸

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)

۸۹

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 سبزه‌ها به رنگ دیسه، بر مقدار کاروتنوئیدهای گیاهان افزوده می‌شود.
 - بعضی افراد که نسبت به گلوتن ذخیره شده در دیسه‌های فاقد رنگدانه گندم حساسیت دارند، دچار مشکلات جدی در سلامتی می‌شوند.
- ۱ (۱)
۲ (۲)
۳ (۳)
۴ (۴)

۹۰

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 شیرابه خشخاش - رنگ‌آمیزی سستی الیاف

۹۱

کدام گزینه در مورد لان‌های دیواره‌ی سلولی در گیاهان درست است؟

- ۱) در محل لان‌ها معمولاً تیغه‌ی میانی و دیواره‌ی نخستین دیده می‌شود.
- ۲) لان‌ها منافذی در دیواره‌ی سلولی هستند که ارتباط دو سلول گیاهی را فراهم می‌کنند.
- ۳) فقط در دیواره‌ی سلولی سلول‌های زنده‌ی گیاهی دیده می‌شوند.
- ۴) مناطقی از غشای سلول هستند که پلاسمودسم در این مناطق جریان دارد.



۹۲ کدام موارد، عبارت زیر را به درستی تکمیل می کنند؟

- «ترکیبات ذخیره شده در کریچه ها دیسه ها، می توانند در نقش مهمی داشته باشند.»
- (الف) همانند - انسان در درمان سرطان و پروستات و بهبود عملکرد برخی اندامها مانند مغز
 (ب) برخلاف - گوجه فرنگی در افزایش محسوس فشار وارده از سوی پروتوپلاست به دیواره ی یاخته ای
 (ج) همانند - گل ادریسی در تعیین رنگ بخش های مختلف اندام های هوایی گیاه
 (د) برخلاف - انسان در از دست رفتن بخش عمده ی سطح جذب اصلی اندام ترشح کننده ی سکرترین و اختلالات رشد
- (۱) ب و ج (۲) الف، ب و ج (۳) ب، ج و د (۴) الف، ب، ج و د

۹۳ کدام گزینه نادرست مطرح شده است؟

- (۱) بخش هایی از پروتوپلاست می تواند شامل هسته و پلاسمودسم یاخته گیاهی باشد.
 (۲) نمی توان گفت چوبی شدن در سامانه بافت زمینه ای ممکن است مشاهده شود.
 (۳) سامانه بافتی که در گیاهان عملکردی شبیه پوست در جانوران دارد، سراسر اندام گیاه را می پوشاند.
 (۴) نمی توان گفت آنتوسیانین ترکیبی است که در pH های متفاوت تغییر می کند و در دیواره یاخته ای بسیاری از گیاهان ذخیره می شود.

۹۴ کدام یک عبارت زیر را به صورت نادرست تکمیل می کنند؟

- به طور معمول نمی توان گفت هر
 (۱) ترکیبی که در کریچه های یاخته های گیاهی ذخیره می شود، پاداکسنده است.
 (۲) یاخته گیاهی واجد بخشی است که عملکردهای متفاوتی از جمله حفظ شکل یاخته ها و در نتیجه حفظ استحکام آنها دارد.
 (۳) یاخته اسکلرانشیمی، یاخته هایی کوتاه هستند.
 (۴) تعرق در گیاه از طریق روزنه های برگ انجام می شود.

۹۵ کدام گزینه تکمیل کننده عبارت زیر به صورت صحیح است؟

- می توان گفت
 (۱) یاخته های RBC همانند یاخته های روپوست برگ کلم بنفش، درون آب مقطر به حالت تورژسانس درمی آیند.
 (۲) عموماً در حالتی که دمبرگ انجیر را می بریم همانند زمانی که میوه انجیر را از شاخه جدا می کنیم، ممکن است از محل برش شیره سفیدرنگی خارج شود.
 (۳) ممکن نیست ترکیباتی در گیاهان ساخته شود که در مقادیر متفاوت سرطانزا یا مسموم کننده یا حتی کشنده باشد.
 (۴) محل ذخیره ترکیبات رنگی در میوه پرتقال توسرخ و گوجه فرنگی یکسان است.

۹۶ در گیاهان، قطعاً

- (۱) رنگ دیسه ها همانند سبزدیسه ها - دارای کارتنوئید هستند.
 (۲) پروتئین گلوتن برخلاف ترکیبات رنگی - در کریچه ها قابل مشاهده است.
 (۳) کریچه ها برخلاف رنگ دیسه ها - فاقد ترکیبات با خاصیت پاداکسندگی هستند.
 (۴) پلاسمولیز همانند تورژسانس - موجب تغییر نسبت حجم هسته به پروتوپلاست نمی شود.

۹۷ کدام گزینه درباره ی نوعی تغییر دیواره ی یاخته که تشکیل درختانی با طول چند ده متر را امکان پذیر می کند، به درستی بیان شده است؟

- (۱) موجب زبر شدن یاخته های گیاهی می شود.
 (۲) با افزوده شدن لیگنین به دیواره ی یاخته همراه است.
 (۳) به دنبال جذب آب توسط دیواره انجام می شود.
 (۴) در جلوگیری از ورود عوامل بیماری زا به گیاه نقش دارد



۹۸

- در ارتباط با قسمت مشخص شده، کدام گزینه به درستی بیان شده است؟
- محل تولید ترکیباتی با مونومر آمینو اسیدی و کاهش دهنده‌ی pH است.
 - آنژیوتانسین نیز می‌تواند در این بخش ذخیره شود و نسبت به pH های مختلف تغییر رنگ دهد.
 - ریشه‌ی چغندر قرمز و کلم بنفش دارای ترکیب پروتئینی موجود در این بخش نیستند.
 - ممکن است عده‌ای با مصرف ترکیب پروتئینی ذخیره شده در این قسمت دچار کاهش وزن شوند.

۹۹

- در برخی از یاخته‌های گیاهی، بیش‌تر حجم یاخته توسط اندامکی اشغال شده است که توانایی ذخیره‌ی ترکیبات رنگی و زنجیره‌های پلی‌پپتیدی را دارد. کدام گزینه در مورد این اندامک به درستی بیان نشده است؟
- می‌تواند سبب افزایش حجم یاخته‌های گیاهی شود.
 - نمی‌تواند در حفظ وضعیت درونی یاخته نقش داشته باشد.
 - می‌تواند فاصله‌ی غشای پلاسمایی را از تیغه‌ی میانی افزایش دهد.
 - نمی‌تواند در استوار ماندن اندام‌های دارای لیگنین نقش داشته باشد.

۱۰۰

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

- رنگ دیسه - نشادیسسه - رنگ دیسه
- رنگ دیسه - کریچه - کریچه
- کریچه - کریچه - رنگ دیسه
- رنگ دیسه - نشادیسسه - کریچه

۱۰۱

کدام عبارت درباره همه گیاهان صحیح است؟

- شیرابه‌ای دارند که در ساختار خود مقدهار فراوانی آلکالوئید دارد.
- پس از مدتی، ساختار سبزدیسسه‌ها به رنگ دیسه‌ها تبدیل می‌شود.
- در کریچه‌های خود برخلاف رنگ دیسه‌های خود ترکیبات پاد اکسنده دارند.
- مواد مغذی و ترکیبات دیگر می‌توانند از راه کانال‌هایی از یاخته‌ای به یاخته دیگر بروند.

۱۰۲

کدام عبارت درست بیان شده است؟

- همه‌ی آلکالوئیدهای گیاهی، اعتیادآورند.
- همه‌ی یاخته‌های گیاهی، دیواره‌ی پسین دارند.
- بعضی یاخته‌های گیاهی، کریچه‌ی درشتی دارند.
- در بعضی یاخته‌های گیاهی، تیغه‌ی میانی پس از دیواره نخستین تشکیل می‌شود.

۱۰۳

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

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

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

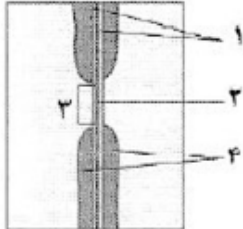


۱۰۴ کدام عبارت، ممکن نیست نادرست باشد؟

«در برگ نوعی گیاه نهان دانه،»

- 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 فضاهاى بین‌یاخته‌ای تأمین می‌شود.

۱۰۵ 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)

۱۰۶ چند مورد، درباره‌ی همه‌ی پلاست‌ها درست است؟

- الف) ذخیره‌ی مواد خوراکی مانند پلی‌ساکاریدها، از وظایف آن‌ها می‌باشد.
 - ب) محتویات درون آن‌ها، توسط نوعی غشا از سیتوپلاسم جدا می‌شوند.
 - ج) هیچ‌گاه ممکن نیست در یک نوع سلول جانوری مشاهده شوند.
 - د) به علت وجود نوعی رنگیزه، همواره به رنگ سبز دیده می‌شوند.
- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۰۷ 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 دیواره یاخته‌ای است.
 - د) نمی‌توان گفت رنگ آنتوسیانین در pH های متفاوت تغییر می‌کند.
- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۰۸ 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.



۱۰۹ کدام گزینه نادرست مطرح شده است؟

- ۱) نمی توان در یاخته های چوب پنبه، پلاسمودسم یافت.
- ۲) دیواره یاخته های گیاهی نقشی در کنترل تبادل مواد بین یاخته های گیاه را ندارد.
- ۳) هر یاخته گیاهی دارای پروتوپلاست، واجد دیواره یاخته ای است.
- ۴) می توان در ساختار دیواره نخستین، واحدهای آمینواسیدی یافت.

۱۱۰ تیغه میانی دیواره نخستین می باشد.

- ۱) برخلاف - جزو دیواره یاخته ای
- ۲) همانند - دارای پلی ساکارید
- ۳) همانند - بین دو یاخته، مشترک
- ۴) برخلاف - چندلایه ای

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

«در گیاهان، می تواند محل ذخیره باشد.»

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

۱۱۲ در کدام یک، دیواره یاخته گیاهی، لپیدی می شود؟

- ۱) ژله ای شدن
- ۲) کانی شدن
- ۳) کوتینی شدن
- ۴) چوبی شدن

۱۱۳ 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.

۱۱۴ 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

۱۱۵ ممکن نیست در ذخیره شوند.

- ۱) کاروتن - رنگ دیسه های یاخته های ریشه گیاه هویج
- ۲) گلوتن - رنگ دیسه های گلبرگ زرد گیاهان
- ۳) آنتوسیانین - کریچه ریشه چغندر قرمز
- ۴) نشاسته - آمیلوپلاست یاخته های بخش خوراکی سیب زمینی

۱۱۶ چند عبارت زیر در مورد ساختار دیواره یاخته های گیاهی درست است؟

- الف- در دیواره نخستین، رشته های سلولزی در زمینه ای از پروتئین و انواعی از پلی ساکاریدهای رشته ای قرار می گیرند.
- ب- دیواره پسین مانند قالبی پروتوپلاست را در بر می گیرد اما مانع رشد آن نمی شود.
- ج- استحکام دیواره پسین از دیواره نخستین، به علت طرز قرارگیری رشته های سلولزی آن بیش تر است.
- د- جنس تیغه میانی از پلی ساکاریدی به نام پکتین است.

- ۱ (۱)
- ۲ (۲)
- ۳ (۳)
- ۴ (۴)



۱۱۷ در مورد دو عبارت «الف» و «ب» جهت تکمیل کردن جمله زیر می توان گفت:

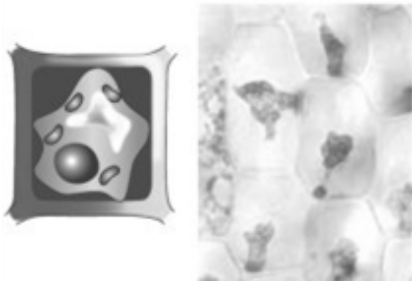
«همهٔ یاخته‌های دارند.»

- الف- گیاهی که در استحکام نقش دارند، دیوارهٔ پسین ب- زنده گیاهی تمامی اجزای پروتوپلاسمی را
- ۱) عبارت «الف» جمله را به درستی و عبارت «ب» جمله را به صورت نادرست تکمیل می کند.
 - ۲) هر دو عبارت، جمله را به صورت نادرست تکمیل می کند.
 - ۳) عبارت «الف» جمله را به صورت نادرست و عبارت «ب» جمله را به صورت درست تکمیل می کند.
 - ۴) هر دو عبارت، جمله را به صورت درست تکمیل می کند.

۱۱۸ کدام عبارت، درباره‌ی آنتوسیانین درست است؟

- ۱) فقط در اندام‌های هوایی گیاه یافت می شود.
- ۲) در pH های متفاوت، تغییر رنگ می دهد.
- ۳) در شیرابه‌ی گیاهان به مقدار فراوانی وجود دارد.
- ۴) در درون پلاست (دیسها) ذخیره می گردد.

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



۳ (۴)

- الف) این حالت، در نتیجه‌ی بیش‌تر بودن مقدار آب محیط نسبت به درون یاخته رخ می دهد.
- ب) همواره این حالت، برگشت پذیر است.
- ج) در این حالت، کریچه‌ها باعث فشار پروتوپلاست به دیواره و کشیده شدن دیواره می شود.
- د) این حالت در استوار ماندن اندام‌های غیرچوبی گیاه موثر است.

۲ (۳)

۴ (۲)

۱ (۱)

۱۲۰ کدام گزینه در مورد انتقال مواد در گیاهان درست است؟

- ۱) در دیوارهٔ یاخته‌های گیاهی، کانال‌های پروتئینی به نام آکوپورین برای انتقال آب وجود دارند.
- ۲) هنگام کم‌آبی، کانال‌های آکوپورین بسته می شوند تا آب از درون کریچه‌ها خارج نشود.
- ۳) کانال‌های آکوپورین، آب را از محل دارای پتانسیل آب کمتر به محل دارای پتانسیل آب بیشتر منتقل می کنند.
- ۴) در انتقال سیمپلاستی، آب و مواد محلول معدنی از راه کانال‌های میان‌یاخته‌ای منتقل می شوند.

۱۲۱ کدام تغییر دیوارهٔ یاخته‌ای گیاهان در کاهش از دست دادن آب نقش موثرتری دارد؟

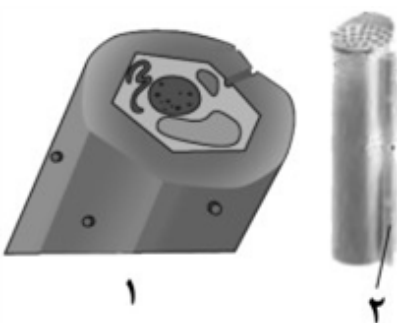
- ۱) ژله‌ای شدن - چوب‌پنبه‌ای شدن
- ۲) کانی شدن - کوتینی شدن
- ۳) چوب‌پنبه‌ای شدن - کوتینی شدن
- ۴) چوبی شدن - ژله‌ای شدن

۱۲۲ کدام یک از ترکیبات زیر در pH های مختلف می تواند تغییر رنگ بدهد؟

- ۱) آنتوسیانین
- ۲) لیکوپن
- ۳) گزانتوفیل
- ۴) کاروتنوئید

۱۲۳ در شکل مقابل، یاخته‌ی (۱) یاخته‌ی (۲).....

- ۱) همانند - رشته‌های سلولزی را فقط به دیواره‌ی نخستین اضافه می کند.
- ۲) برخلاف - همواره در زیر یاخته‌های روپوستی قابل مشاهده است.
- ۳) برخلاف - دارای میان‌یاخته‌ی زنده و هسته‌دار است.
- ۴) همانند - طول و فضای بین‌یاخته‌ای یکسانی دارد.



۱

۲



۱۲۴ در یک یاخته با افزایش فشار اسمزی مایع بین یاخته‌های

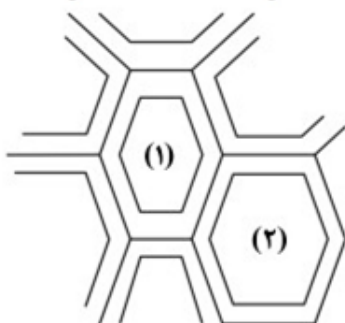
- (۱) تراکید - پروتوپلاست دچار پلاسمولیز خواهد شد.
- (۲) اسکلتید - کشیده شدن دیواره نخستین رخ خواهد داد.
- (۳) پارانشیم - پروتوپلاست دچار تورژسانس خواهد شد.
- (۴) کلانشیم - پروتوپلاست از دیواره فاصله خواهد گرفت.

۱۲۵ 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 نمی‌شود.
- (ج) کانالهای میان یاخته‌های در لانها فراوان‌ترند.
- (د) دیواره یاخته‌ای، یاخته‌ها را کاملاً از هم جدا می‌کند.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

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



- (۱) ۳
- (۲) ۹
- (۳) ۵
- (۴) ۸

۱۲۷ چند مورد درباره دیواره یاخته‌های گیاهی نادرست است؟

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

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۲۸ کدام یاخته‌های زیر، دیواره 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

۱۲۹ همه

- (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 سامانه بافت زمینه‌ای، دارای لان هستند.



۱۳۰ چند مورد عبارت زیر را به درستی تکمیل می کند؟

«در گیاهان، دیواره در دیده می شود.»

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

۱۳۱ 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

۱۳۲ کدام یک از ترکیبات زیر نقش پاداکسنده ندارد؟

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

۱۳۳ تعداد موارد درست را مشخص کنید.

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

۱۳۴ گزینه ی نادرست را پیدا کنید.

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

۱۳۵ گزینه درست را انتخاب کنید.

- الف) ذخیره ی نشاسته در هر زمانی برای رشد جوانه ها و تشکیل پایه های جدید از گیاه سیب زمینی مصرف می شود.
 ب) کاروتنوئید موجود در سبزدیسه ها با رنگ سبز سبزینه پوشیده می شود.
 ج) در پاییز با افزایش طول روز و کم شدن نور ساختار سبزدیسه به رنگ دیسه تبدیل می شود.
 د) در هنگام پاییز در بعضی گیاهان، سبزینه در برگ تجزیه و مقدار کاروتنوئید افزایش می یابد.
- ۱) ب و د ۲) ج و الف ۳) ب و الف ۴) د و ج

۱۳۶ گزینه ی درست را انتخاب کنید:

- ۱) یکی دیگر از ویژگی های یاخته ی 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 آنتی اکسیدان هستند.



۱۳۷

- پاسخ درست را انتخاب کنید.
- (۱) غشای یاخته برخلاف غشای کریچه، ورود و خروج مواد به آنرا کنترل می کند.
 - (۲) گلوتن تنها پروتئینی است که در کریچه ذخیره می شود.
 - (۳) خوردن فرآورده های گلوتن دار باعث اختلاف در رشد و مشکلات جدی در سلامت می شود.
 - (۴) گلوتن، هنگام رویش بذر برای رشد و نمو رویان های گندم و جو به مصرف می رسد.

۱۳۸

کدام گزینه درست است؟

- (۱) کریچه ی محل ذخیره ی ترکیبات لیپیدی، اسیدی و رنگی است.
- (۲) آنتوسیانین یکی از ترکیبات رنگی است که در گیاه ساخته می شود.
- (۳) رنگ آنتوسیانین در pH های متفاوت ثابت است.
- (۴) آنتوسیانین در ریشه ی چغندر قرمز، کلم بنفش و پرتقال وجود دارد.

۱۳۹

با توجه به ویژگی های واکونل، گزینه ی درست را انتخاب کنید.

- (۱) حالت پلاسمولیز یاخته ها در اندام های گیاهی سبب می شود که اندام های غیرچوبی استوار بمانند.
- (۲) در اندام کریچه مایعی به نام شیره ی کریچه وجود دارد.
- (۳) در پلاسمولیز پروتوپلاست به دیواره نزدیک می شود.
- (۴) مقدار و ترکیب شیره ی کریچه از گیاه به گیاه و از بافت به بافت دیگر متفاوت است.

۱۴۰

گزینه ی نادرست درباره ی کریچه ها را انتخاب کنید.

- (۱) یاخته های گیاهی کریچه ی درشتی دارند که بیش تر حجم یاخته را اشغال می کند.
- (۲) حجیم شدن کریچه ها باعث چسبیدن پروتوپلاست به دیواره و فشار به آن می شود.
- (۳) پلاسمولیز در اثر کمبود آب ایجاد می شود.
- (۴) استواری برگ و گیاهان علفی مدیون تورژسانس است.

۱۴۱

تعداد گزینه های نادرست را مشخص کنید.

- الف) تغییرات بسیاری در میوه های نارس روی می دهد که نتیجه ی آن رسیدن میوه است.
- ب) در کانی شدن، ترکیبات کانی به غشای یاخته های اضافه می شود.
- ج) یکی از ویژگی های یاخته ها داشتن اندامکی به نام کریچه (واکونل) است.
- د) شادابی گیاه بعد از آبیاری به دلیل وجود واکونل است.

۴ (۱) ۳ (۲) ۲ (۳) ۱ (۴)

۱۴۲

کدام گزینه درباره ی تغییرات شیمیایی دیواره نادرست است؟

- (۱) اضافه شدن سیلیس به دیواره های سطح برگ در گیاه گندم باعث نرمی آن شده است.
- (۲) ژلهای شدن دانه ی به در اثر خیساندن به دلیل فراوانی ترکیبات پکتین در این دانه ها است.
- (۳) از پکتین برای تولید ژله های گیاهی استفاده می کنند.
- (۴) تخم شربت به مقدار فراوانی ترکیبات پکتین دارد.

۱۴۳

کدام جمله درست است؟

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



۱۴۴

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 فراوانند.

(۱) الف

(۲) ب و ج

(۳) ج و الف

(۴) ب

۱۴۵

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

۱۴۶

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.

۱۴۷

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 آن‌را دربرمی‌گیرد.

(۳) قابلیت گسترش و کشش و افزایش اندازه دارد.

(۴) همراه با رشد پروتوپلاست و افزودن ترکیبات سازنده‌ی پروتوپلاست اندازه‌ی آن افزایش می‌یابد.

۱۴۸

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.

۱۴۹

در هنگام تورژسانس در یک سلول گیاهی، آب از چند لایه‌ی فسفولیپیدی عبور می‌کند؟

(۱) ۲

(۲) ۴

(۳) ۶

(۴) ۸

۱۵۰

برای وقوع پلاسمولیز محیط داخل سلول نسبت به خارج سلول باید باشد.

(۱) رقیق‌تر - رقیق‌تر (۲) غلیظ‌تر - غلیظ‌تر

(۳) رقیق‌تر - غلیظ‌تر

(۴) غلیظ‌تر - رقیق‌تر



- ۱) 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.
- ۲) 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.
- ۳) 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.
- ۴) 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 گلوتن موجود در کریچه بذر گندم و جو است.
- ۵) 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: واکوئل 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.
- ۶) 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.
- ۷) گزینه ۱ پاسخ صحیح است.
مورد ب: آنتوسیانین در کریچه ذخیره می‌شود ولی ساخته نمی‌شود.
مورد پ: گلوتن در واکوئل ساخته نمی‌شود بلکه توسط رناتن متصل به شبکه‌ی آندوپلاسمی ساخته می‌شود.
مورد ت: نشادیسه فاقد رنگیزه است که در بخش‌های گیاهی مثل غده سیب‌زمینی دیده می‌شود.



- ۸ گزینه ۲ پاسخ صحیح است.
 c = تیغه میانی d و b = دیواره نخستین e و a = دیواره پسین
- تیغه میانی قبل از شکل گیری 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 گزینه ۴ اشاره دارد مربوط به دیواره نخستین است.
- ۹ گزینه ۴ پاسخ صحیح است.
- ریشه‌های شش‌دار همانند بخش‌های روی خاک، اکسیژن مورد نیاز برای تنفس یاخته‌ای را به طور مستقیم از هوا می‌گیرند.
- ۱۰ گزینه ۴ پاسخ صحیح است. منظور از سلول فاقد سیتوپلاسم، سلول‌های مرده مثل آوند چوبی و کلاهک است. همه‌ی سلول‌های گیاهی که دیواره دارند، لان هم دارند. بررسی سایر گزینه‌ها:
- گزینه ۱: پارانشیم‌ها دیواره نخستین نازک دارند.
- گزینه ۲: کلانشیم گاه کلروپلاست دارند و تقسیم نمی‌شود.
- گزینه ۳: سلول‌های کلاهک، آوند چوبی و آبکش فاقد هسته هستند. این گزینه فقط در مورد آوند چوبی صادق است.
- ۱۱ گزینه ۴ پاسخ صحیح است. با این روش آلومینیوم را در بافت‌ها ذخیره می‌کنند که به نفع خاک است.
- ۱۲ 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.
- ۱۳ 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.
- ۱۴ 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!
- ۱۵ 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.



۱۶ 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!...

۱۷ 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

۱۸ گزینه ۲ پاسخ صحیح است. همه‌ی یاخته‌های گیاهی به علت داشتن پلاسمودسم و یا لان، دارای دیواره‌ای ناپیوسته با

ضخامت غیریکنواخت هستند. بررسی سایر گزینه‌ها:

(۱) دیواره‌ی پسین در بعضی از یاخته‌های گیاهی وجود دارد.

(۳) بعضی از یاخته‌های گیاهی توانایی تقسیم دارند.

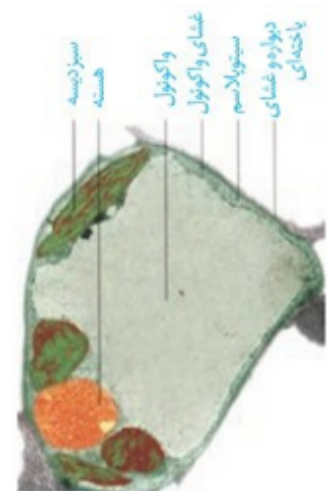
(۴) یاخته‌های مرده‌ی گیاهی، پروتوپلاست خود را از دست داده‌اند.

۱۹ ۱- سلولز در زمینه‌ای از پروتئین و انواعی از پلی‌ساکاریدهای غیررشته‌ای تشکیل شده است.

۲- مانند قالبی، پروتوپلاست را دربر می‌گیرد.

۳- مانع رشد پروتوپلاست نمی‌شود.

۴- قابلیت گسترش و کشش دارد و همراه با رشد پروتوپلاست اندازه‌ی آن افزایش می‌یابد.



۲۱ بیانگر تشکیل تیغه‌ی میانی است که در تقسیم یاخته گیاهی بعد از تقسیم هسته، این لایه تشکیل می‌شود. این لایه،

سیتوپلاسم را به دو بخش تقسیم می‌کند و از جنس پکتین است.

۲۲ بعد از تشکیل تیغه‌ی میانی در یاخته‌های جدید گیاهی، پروتوپلاست هریک از یاخته‌های تازه تشکیل شده، لایه یا

لایه‌های دیگری به نام دیواره‌ی نخستین می‌سازند. در این دیواره، رشته‌های سلولز در زمینه‌ای از پروتئین به وجود می‌آید.

۲۳ پکتین - پکتین مانند چسب عمل می‌کند و دو یاخته را در کنار هم نگه می‌دارد.

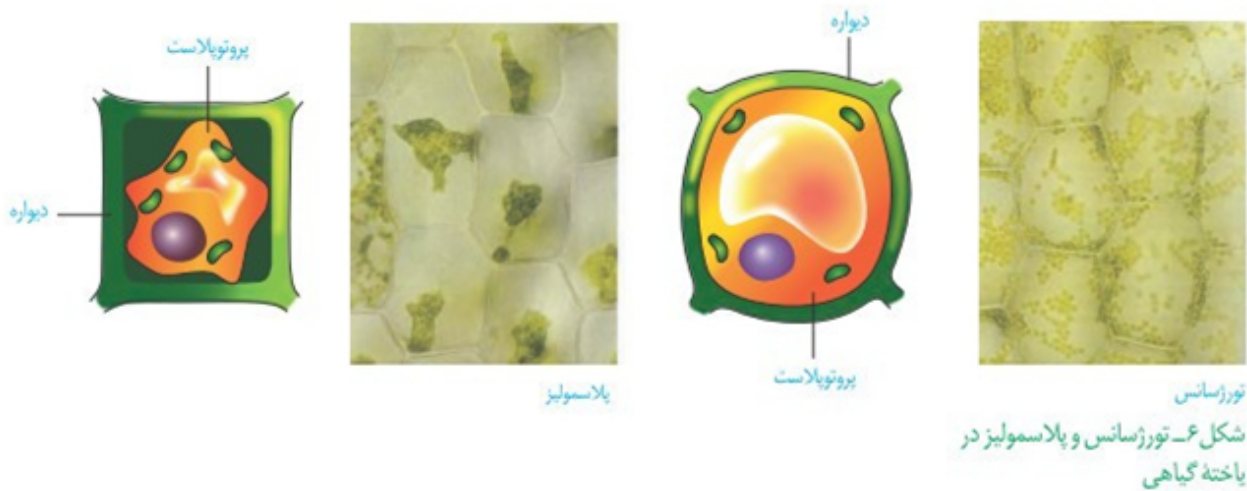
۲۴ دیواره‌ی یاخته‌ای در بافت‌های زنده‌ی گیاه، بخشی به نام پروتوپلاست را دربر می‌گیرد.



- ۲۵ دیواره‌ی یاخته‌ای تنها بخش باقی مانده از یاخته‌ی گیاهی در بافتی مرده‌اند.
- ۲۶ یاخته‌های این بافت در مشاهده با میکروسکوپ به صورت مجموعه حفره‌هایی دیده می‌شوند که دیواره‌هایی آن‌ها را از یک‌دیگر جدا کردند. یاخته‌های این بافت مرده‌اند.
- ۲۷ ۱- حفظ شکل یاخته‌ها ۲- استحکام یاخته‌ها و در نتیجه استحکام پیکر گیاه ۳- واپایش تبادل مواد بین یاخته‌ها در گیاه ۴- جلوگیری از ورود عوامل بیماری‌زا
- ۲۸ یک یاخته‌ی گیاهی از دیواره‌ی یاخته‌ای به علاوه‌ی پروتوپلاست ساخته شده است.
- ۲۹ رابرت هوک - بافت چوب‌پنبه
- ۳۰ کانال‌های میان‌یاخته‌ای از یاخته‌ای به یاخته‌ی دیگر کشیده شده‌اند، به این کانال‌ها پلاسمودسم می‌گویند.
- ۳۱ لان به منطقه‌ای گفته می‌شود که دیواره‌ی یاخته‌ای در آن‌ها نازک مانده است.
- ۳۲ مواد مغذی و ترکیبات دیگر می‌توانند از راه پلاسمودسم‌ها از یاخته‌ای به یاخته‌ی دیگر بروند.
- ۳۳ ۱- تیغه‌ی میانی ۲- دیواره‌ی نخستین ۳- دیواره‌ی پسین ۴- غشا ۵- میان‌یاخته ۶- هسته‌ی یاخته
- ۳۴ ۱- یاخته‌ی گیاهی دارای اندامک‌هایی مثل کلروپلاست است ۲- دیواره‌ی یاخته‌ای از جنس سلولز دارد ۳- فاقد سانتزیول است ۴- واکوئول بسیار بزرگ است که نقش ذخیره‌ای دارد ۵- فاقد مژک و تاژک است.
- ۳۵ درون آن مایعی به نام شیره‌ی کریچه یافت می‌شود که ترکیبی از آب و مواد دیگر است. مقدار و ترکیب این شیره از گیاهی به گیاه دیگر و از بافتی به بافت دیگر متفاوت است.
- ۳۶ وقتی مقدار آب در محیط بیش‌تر از مقدار آن در یاخته باشد، واکوئول‌ها حجیم و پرآب‌اند و سبب می‌شوند که پروتوپلاست به دیواره بچسبد و به آن فشار آورد، دیواره‌ی یاخته‌ای در برابر این فشار تا حدی کشیده می‌شود، اما پاره نمی‌شود. یاخته در این وضعیت در حالت تورژسانس یا تورم است.
- ۳۷ درون کریچه را ماده‌ای به نام شیره‌ی کریچه پر کرده است که شامل ترکیبی از آب و مواد دیگر است.
- ۳۸ اگر پلاسمولیز طولانی مدت باشد، پژمردگی حتی با آبیاری فراوان نیز رفع نمی‌شود و گیاه به دنبال مرگ یاخته‌هایش می‌میرد.
- ۳۹ وقتی آب در محیط بیش‌تر از مقدار آن در یاخته‌های گیاهی است تورژسانس و وقتی کم‌تر از یاخته‌هاست پلاسمولیز اتفاق می‌افتد.
- ۴۰ حالت تورم یا تورژسانس یاخته‌ها در بافت‌های گیاهی سبب می‌شود که اندام‌های غیرچوبی مانند برگ و گیاهان علفی استوار بمانند.



۴۱ هسته و کلروپلاست هیچ تغییر حجمی پیدا نمی‌کند، اما کریچه و غشا و میان‌یاخته دچار کاهش حجم و چروکیدگی می‌شود.



۴۲ آب به وسیله‌ی اسمز وارد یاخته‌ی جانوری می‌شود و باعث تورم یاخته‌ی جانور می‌شود و چون غشای یاخته‌های جانوری همانند گیاهی دارای دیواره نیست که مانع تورم بیش از حد آنها شود، تحمل مقدار فراوان آب را ندارند و می‌ترکند و سلول جانوری می‌میرد.

۴۳ آنتوسیانین یکی از ترکیبات رنگی است که در کریچه ذخیره می‌شود. آنتوسیانین در ریشه‌ی چغندر قرمز، کلم بنفش و میوه‌هایی مانند پرتقال توسرخ به مقدار فراوانی وجود دارد.

۴۴ گلوتن در واکوئول یافت می‌شود که در بذر گندم و جو ذخیره می‌شود و هنگام رویش بذر برای رشد و نمو رویان به مصرف می‌رسد. گلوتن ارزش غذایی دارد.

۴۵ بیانگر گلوتن است که در واکوئول ذخیره شده است.

۴۶ گیاهان دارای کلروپلاست هستند که دارای مقدار فراوانی رنگیزه‌ی سبزینه است. به همین علت گیاهان سبز دیده می‌شوند.

خیر، چون رنگ بنفش کلم به علت ذخیره‌ی رنگدانه‌های بنفش درون واکوئول است، اما رنگیزه‌ی سبزینه درون کلروپلاست ذخیره شده است.

۴۷ ۱- سبزیسه (کلروپلاست) ۲- رنگ دیسه (کروموپلاست) ۳- نشادیه (آمیلوپلاست)

۴۸ رنگیزه‌هایی با نام کاروتنوئید در این رنگ دیسه‌ها ذخیره می‌شود. در گیاهانی مثل گوجه‌فرنگی و ریشه‌ی هویج که در هویج دارای مقدار فراوانی کاروتن است که نارنجی رنگ دیده می‌شود.

۴۹ این ترکیبات پاداکسنده‌اند که در پیشگیری از سرطان و نیز بهبود کارکرد مغز و اندام‌های دیگر نقش مثبتی دارند.

۵۰ ذخیره‌ی نشاسته، هنگام رویش جوانه‌های سیب‌زمینی، برای رشد جوانه‌ها و تشکیل پایه‌های جدید از گیاه سیب‌زمینی مصرف می‌شود.

۵۱ در هویج علت رنگ نارنجی آن مقدار زیادی کاروتن است و در بخش خوراکی سیب‌زمینی مقدار زیادی نشادیه وجود دارد که دارای مقدار زیادی نشاسته است.

۵۲ سبزیسه‌ها کاروتنوئید هم دارند که با رنگ سبزینه پوشیده می‌شوند، در پاییز با کاهش طول روز و کم شدن نور، ساختار سبزیسه‌ها در بعضی گیاهان تغییر می‌کند و به رنگ دیسه تبدیل می‌شود، در این هنگام سبزینه در برگ تجزیه می‌شود و مقدار کاروتنوئیدها افزایش می‌یابد پس وجود سبزینه و در نتیجه کلروپلاست به نور بستگی دارد.



۵۳ ترکیباتی که در گیاهان ساخته می شود در مقادیر متفاوت، ممکن است سرطانزا، مسموم کننده و یا حتی کشنده باشند.

۵۴ (۱) گل محمدی: کاربرد در عطرسازی

(۲) نعنا: کاربرد در صنایع دارویی

(۳) روناس: کاربرد در رنگ سازی

۵۵ نقش آن ها دفاع از گیاهان در برابر گیاه خواران است. آلکالوئیدها را در ساختن داروهایی مانند مسکن ها، آرام بخش ها و داروهای ضد سرطان به کار می برند.

۵۶ به علت کاهش نور، فتوستتوز در این گیاهان کاهش می یابد، این گیاهان برای جبران این موضوع، مقدار کلروپلاست خود را افزایش می دهند تا استفاده ی بیش تری از نور داشته باشند. به همین دلیل قسمت های سبز گیاه افزایش می یابد.

۵۷ الف) بافت نرم آکنه

ب) کاروتن

ج) پلاسمولیز

۵۸ از ریشه ی روناس برای رنگ آمیزی استفاده می شود. (با توجه به شکل صفحه ی ۹۷ کتاب درسی شکل ۹)

۵۹ (۱) غلط است ← لان! نه پلاسمودسم

(۲) غلط است ← از پلی ساکارید نه پروتئینی

(۳) غلط است ← از چندین لایه تشکیل شده است

(۴) غلط است ← متفاوت است

(۵) غلط است ← هسته در اثر پلاسمولیز تغییری نمی کند.

۶۰ الف) صحیح (ب) صحیح (پ) غلط (ت) غلط

۶۱ الف) مسکن ها، آرام بخش ها و داروهای ضد سرطان

ب) خیر - ترکیبات گیاهی در مقادیر متفاوت ممکن است سرطانزا، مسموم کننده یا حتی کشنده باشند.

۶۲ الف) صحیح (ب) صحیح (پ) غلط (ت) غلط

ث) غلط

۶۳ الف) نهان دانگان

ب) سلول

پ) شیرابه نوعی درخت

۶۴ الف) رنگ های گیاهی - ترکیبات معطر - شیرابه

ب) ممکن است سرطانزا، مسموم کننده و حتی کشنده باشند.

۶۵ الف) کاهش طول روز و کم شدن نور در پاییز.

ب) سبزینه در برگ تجزیه شده و مقدار کاروتنوئیدها افزایش می یابد و سبزدیسه به رنگ دیسه تبدیل می شود.

۶۶ الف) پلاست های دارای رنگیزه شامل: (۱- سبزدیسه ها ۲- رنگ دیسه ها) و پلاست های فاقد رنگیزه مانند آمیلوپلاست ها

ب) پاداکنده یا آنتی اکسیدان هستند.

پ) در واکنش ها ← رنگدانه آنتوسیانین ها

در رنگ دیسه ها ← سبزینه - کاروتنوئیدها (رنگیزه نارنجی، زرد و قرمز)



- ۶۷ الف) صحیح
ت) غلط
ب) غلط
ث) غلط
پ) غلط
- ۶۸ الف) پروتئینی
ب) گندم و جو
ب) واکوئل
ت) برای رشد و نمو رویان مصرف می شود.
- ۶۹ الف) ریشه چغندر قرمز، کلم بنفش و میوه هایی مانند پرتقال توسرخ
ب) PH های متفاوت
- ۷۰ الف) صحیح
ب) غلط
پ) صحیح
- ۷۱ الف) اگر تراکم آب سلول نسبت به بیرون کم شود.
ب) وضعیتی است که در آن، پروتوپلاست جمع شده و از دیوار فاصله می گیرد.
پ) پژمردگی حتی با آبیاری فراوان برطرف نمی شود و گیاه به دنبال مرگ یاخته هایش می میرد.
- ۷۲ الف) شیره واکوئلی
ب) ترکیبی از آب و مواد دیگر
پ) مقدار و ترکیب این شیره از گیاهی به گیاه دیگر و حتی از بافتی به بافت دیگر فرق می کند.
- ۷۳ الف) صحیح
ت) صحیح
ب) غلط
ث) صحیح
پ) صحیح
- ۷۴ الف) ترکیبی از آب و مواد دیگر (ترکیبات پروتئینی، اسیدی و رنگی)
ب) آنتوسیانین
- ۷۵ الف) در بعضی یاخته های گیاهی، لایه های دیگری به غیر از دیواره نخستین تشکیل می شود که به مجموع آنها دیواره پسین می گویند.
ب) استحکام و تراکم این دیواره بیشتر از دیواره نخستین است.
پ) رشته های سلولزی در هر لایه از دیواره پسین با هم موازی و با لایه دیگر زاویه دارند.
- ۷۶ زیرا قابلیت گسترش و کشش دارد و همراه با رشد پروتوپلاست و اضافه شدن ترکیبات دیواره، اندازه آن نیز افزایش می یابد.
- ۷۷ الف) ۱- تیغه میانی ۲- دیواره نخستین ۳- دیواره پسین
ب) تیغه میانی
- ۷۸ ۱- حفظ شکل یاخته ها ۲- استحکام یاخته ها ۳- استحکام پیکر گیاه ۴- کنترل تبادل مواد بین یاخته ها ۵- جلوگیری از ورود عوامل بیماری زا
- ۷۹ الف) پروتوپلاست
ب) غشا - سیتوپلاسم - هسته
- ۸۰ ۱ ← مرده ۲ ← دیواره هایی



۸۱

۱- مانند جانوران به ماده و انرژی نیاز دارند.

۲- در محیط های متفاوت زندگی می کنند.

۳- دارای ویژگی هایی هستند برای غلبه بر محدودیت ساکن بودن در محیط

۴- تأمین کننده مواد اولیه صنایع مثل پوشاک و داروسازی هستند.

۵- منبع غذا برای مردم کره زمین هستند.

۸۲

گزینه ۲ پاسخ صحیح است. بررسی گزینه ها:

(۱) تغییرات کوتینی شدن و چوب پنبه ای شدن دیواره در جلوگیری از ورود عوامل بیماری زا به گیاه نقش دارند.

(۲) طی تغییر ژله ای شدن، پکتین دیواره با جذب آب، متورم و ژله ای می شود.

(۳) ترکیب شیمیایی دیواره در یاخته های متفاوت، متناسب با کاری که انجام می دهند و حتی در طول عمر یک یاخته فرق می کند.

(۴) کوتینی شدن و چوب پنبه ای شدن در کاهش از دست دادن آب و جلوگیری از ورود عوامل بیماری زا به گیاه نقش دارند.

۸۳

برگ کلم بنفش وقتی در آب با درجه طبیعی باشد، معمولاً تغییر چندانی در رنگ آب ایجاد نمی کند (که آن هم به علت برش برگ با چاقوست)، اما جوشاندن آن، که سبب مرگ یاخته ها و تخریب غشای زیستی می شود، مواد رنگی را از برگ ها خارج می کند و سبب رنگی شدن آب می شود. چون غشای یاخته خاصیت نفوذپذیری انتخابی دارد در مرحله اول مانع خروج مواد رنگی از واکوئول می شود اما در حالت دوم با جوشاندن، غشا از بین رفته، مواد رنگی ذخیره شده بدون کنترل غشا از واکوئول خارج شده و باعث رنگی شدن آب می شود.

۸۴

بله اما به طور موقت برای مشاهده این تغییر اندازه آزمایشی طراحی می کنیم. ابتدا قسمتی از بافت روپوست گیاه پیاز خوراکی را برش می دهیم و بر روی تیغ، زیر میکروسکوپ مشاهده می کنیم. شکل سلول های مشاهده شده را رسم می کنیم. سپس این آزمایش را در محلول های آب و نمک با درصدهای مختلف (۱۰ و ۲۰ و ۳۰) و همین طور و آب معمولی با آب مقطر تکرار می کنیم و در نهایت تصاویر رسم شده را با هم مقایسه می کنیم.

مشاهده می کنیم که تا دقایقی بعد از عمل پلاسمولیز، یا تورژسانس به طور موقت تغییر حجم و وزن در این سلول گیاهی دیده می شود. اما به دلیل وجود دیواره سلولی این حالت پایدار نیست سلول به حالت ابتدایی خود باز می گردد.

۸۵

پاسخ به عهده دانش آموز

۸۶

برای ساختن این مدل، می توان از کاموهای رنگی با ضخامت مختلف استفاده کرد. در این روش بر روی یک مقوا به کمک چسب مایع، کاموایی را که نشان دهنده غشای پلاسمایی است و کاموایی دیگر را برای نشان دادن تیغه میانی و ... می توان قرار داد. هسته یاخته گیاهی نیز می تواند یک تکه پارچه رنگی در وسط های یاخته باشد و ...

۸۷

گزینه ۴ پاسخ صحیح است. با توجه به شکل ۲ صفحه ۱۱۲ کتاب زیست شناسی (۱)، در محیط کشت محلول و مغذی، هوادهی محلول، برای جلوگیری از خفگی ریشه ها ضروری است. بررسی سایر گزینه ها:

(۱) بعضی گیاهان می توانند غلظت های زیادی از یک ماده ی مسوم کننده را درون خود به صورت ایمن نگهداری کنند و به رشد و نمو خود ادامه دهند.

(۲) تجمع آلومینیوم در گیاه گل ادریسی دیده می شود، نه در سرخس ها.

(۳) مصرف بیش از حد کودهای شیمیایی (نه آلی) باعث رشد سریع باکتری ها، جلبک ها و گیاهان آبی می شود.

۸۸

گزینه ۱ پاسخ صحیح است. گِلوتن نوعی پروتئین است. ریشه ی گیاهان سبزیسه ندارند. در دیسه های اندوخته ای رنگیزه وجود ندارد. صفحه ی ۱۰۴ سال دهم



۸۹

گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

مورد اول نادرست است. آنتوسیانین در واکوئول (کریچه) یاخته‌های گیاهی وجود دارد.
مورد دوم نادرست است. لیگنین باعث چوبی شدن دیوارهٔ یاخته گیاهی می‌شود.
مورد سوم درست است.
مورد چهارم نادرست است - گلوئن در واکوئل (کریچه) ذخیره می‌شود.

۹۰

گزینه ۴ پاسخ صحیح است. رنگ شیرابه خشخاش به دلیل وجود آلکالوئیدها می‌باشد که این آلکالوئیدها نقشی در رنگ‌آمیزی الیاف به صورت سستی ندارند.
بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه (۱): نقش آلکالوئیدها دفاع از گیاهان در برابر گیاه‌خواران است و از آن‌ها داروهای آرام‌بخش ساخته می‌شود.
گزینه (۲): لیکوپن (عامل رنگ قرمز گوجه‌فرنگی) موجود در رنگ دیسه‌ها با داشتن خاصیت پاداکسندگی در پیشگیری از سرطان نقش دارد.
گزینه (۳): آنتوسیانین موجود در کریچه‌های پرتقال نوسرخ نیز خاصیت پاداکسندگی داشته و در بهبود کارکرد مغز نقش مثبتی دارد.

۹۱

گزینه ۱ پاسخ صحیح است. لان‌ها بخش‌هایی از دیواره‌ی سلولی هستند که دیواره در این نقاط نازک‌تر شده است. در محل لان‌ها معمولاً تیغه‌ی میانی و دیواره‌ی نخستین قرار گرفته است.

۹۲

گزینه ۳ پاسخ صحیح است. نادرستی مورد «الف»: ترکیبات رنگی موجود در دیسه‌ها و کریچه‌ها خاصیت آنتی‌اکسیدانی دارند که در پیشگیری (نه درمان!) سرطان‌ها نقش دارند.
علت درستی سایر موارد:

مورد «ب»: افزایش محسوس فشار وارده از سوی پروتوپلاست به دیواره‌ی یاخته‌ای می‌تواند از طریق ذخیره‌ی آب در کریچه‌ها و افزایش حجم پروتوپلاست رخ دهد، در حالی که دیسه هیچ‌گاه چنین وظیفه‌ای ندارد.
مورد «ج»: در گل ادریسی آلومینیم ذخیره‌شده در کریچه همانند کلروفیل و کاروتنوئید موجود در سبزدیسه بر تعیین رنگ‌های بخش‌های هوایی مانند برگ و گل نقش موثر دارند.
مورد «د»: توجه کنید که گلوئن (عامل بیماری سلیاک) در کریچه گیاهان گندم و جو ذخیره می‌شود. در دیسه‌ها گلوئن ذخیره نمی‌شود.

۹۳

گزینه ۲ پاسخ صحیح است. می‌توان گفت ممکن است مشاهده شود، مثلاً در سخت آکنه یا اسکلرانشیم!

۹۴

گزینه ۲ پاسخ صحیح است. یاخته‌های گیاهی واجد دیواره هستند.

رد گزینه (۱): مشخص شده است ترکیبات رنگی در کریچه و رنگ دیسه پاداکسندگی دارند.
رد گزینه (۳): اسکلوئیدها کوتاه هستند.
رد گزینه (۴): بیش‌تر تعرق از طریق روزنه‌های برگ انجام می‌شود.

۹۵

گزینه ۲ پاسخ صحیح است. می‌توان گفت این حالت امکان‌پذیر است. بقیهٔ گزینه‌ها با «می‌توان گفت» نادرست مطرح شده است.

رد گزینه (۱): یاخته‌های گویچهٔ قرمز دیوارهٔ یاخته‌ای ندارند! لذا تورژسانس نمی‌یابند.
رد گزینه (۳): ممکن است چنین ترکیباتی ساخته شود!
رد گزینه (۴): به ترتیب در کریچه و دیسه ذخیره می‌شوند!



گزینه ۱ پاسخ صحیح است. هم درون سبزدیسه‌ها و هم درون رنگ‌دیسه‌ها، کارتنوئیدها قابل مشاهده هستند. به عبارت دیگر، درون سبزدیسه‌ها علاوه بر سبزینه، کاروتنوئیدها نیز قابل مشاهده هستند. بررسی سایر گزینه‌ها:

(۲) درون کریچه‌ها هم امکان مشاهده پروتئین گلوتن و هم امکان مشاهده ترکیبات رنگی وجود دارد.

(۳) هم در کریچه‌ها و هم در رنگ‌دیسه‌ها، ترکیباتی رنگی دیده می‌شوند که خاصیت پاداکسندگی و ضدسرطانی دارند.

(۴) پلاسمولیز موجب کاهش اندازه‌ی پروتوپلاست می‌شود و تورژسانس موجب افزایش اندازه‌ی پروتوپلاست می‌شود، پس در نتیجه‌ی پلاسمولیز، نسبت اندازه‌ی هسته به اندازه‌ی پروتوپلاست، افزایش و در نتیجه تورژسانس این نسبت کاهش می‌یابد.

۹۶

گزینه ۲ پاسخ صحیح است. منظور صورت سؤال، لیگنینی شدن دیواره‌ی یاخته‌ای است. این تغییر موجب می‌شود تا دیواره‌ی یاخته‌ای مستحکم‌تر شده و درختانی با طول چند ده متر تشکیل شود. بررسی سایر گزینه‌ها:

(۱) کانی شدن دیواره‌ی یاخته‌ای موجب زبر شدن یاخته‌های گیاهی می‌ود.

(۳) ژله‌ای شدن دیواره‌ی یاخته‌ای با جذب آب همراه است، نه لیگنینی شدن دیواره.

(۴) کوتینی شدن و چوب پنبه‌ای شدن دیواره موجب می‌شود تا از ورود عوامل بیماری‌زا جلوگیری شود.

۹۷

گزینه ۴ پاسخ صحیح است. قسمت مشخص شده در شکل صورت سؤال، کریچه‌ی یاخته‌هایی را نشان می‌دهد که گلوتن در آن‌ها ذخیره شده است. گلوتن یکی از پروتئین‌های ذخیره‌ای در کریچه است که در بذر جو و گندم ذخیره شده و دارای ارزش غذایی است و برای رشد و نمو رویان حین رویش بذر استفاده می‌شود. برخی افراد حساسیت گلوتن را دارند و با خوردن غذای دارای فرآورده‌های گلوتن دچار مشکلات جدی در رشد و در سلامت می‌شوند. این افراد به دنبال خوددایمی، پرزهای روده‌ی خود را نیز از دست می‌دهند و دچار اختلال جذب موادغذایی و به دنبال آن کاهش وزن می‌شوند. بررسی سایر گزینه‌ها:

۹۸

(۱) کریچه محل ذخیره‌ی ترکیبات پروتئینی (دارای مونمر آمینواسیدی)، اسیدی و رنگی است، نه محل تولید پروتئین. توجه: ترکیب اسیدی pH را کاهش می‌دهند.

(۲) آنژیوتانسین جزو سیستم تنظیم آب بدن انسان بوده که با کمک رنین و آلدوسترون این عمل را انجام می‌دهد. در گیاه آنتوسیانین است که می‌تواند در کریچه‌ها ذخیره شود و در pH مختلف تغییر رنگ دهد.

(۳) ریشه‌ی چغندر قرمز و برگ کلم بنفش در بیش‌تر یاخته‌های خود کریچه‌ی حاوی ترکیبات آنتوسیانین و آنزیم‌های پروتئینی دارند (در همه‌ی کریچه‌ها آنزیم‌های پروتئینی وجود دارند).



تورژسانس

پلاسمولیز

گزینه ۲ پاسخ صحیح است. این اندامک، کریچه است. در برخی یاخته‌های گیاهی بیش‌تر حجم یاخته توسط کریچه‌ی درشتی اشغال شده است. کریچه محل ذخیره‌ی آب، ترکیبات پروتئینی (زنجیره‌ی پلی‌پپتیدی)، مواد اسیدی و رنگی است. این اندامک با ذخیره‌ی ترکیبات اسیدی، می‌تواند در حفظ وضعیت درونی یاخته نقش داشته باشد. بررسی سایر گزینه‌ها:

۹۹

(۱) با توجه به شکل، این اندامک در حالت تورژسانس سبب افزایش حجم یاخته‌های گیاهی می‌شود.

(۳) با توجه به شکل، این اندامک در هنگام پلاسمولیز می‌تواند سبب افزایش فاصله‌ی غشای پلاسمایی یا پروتوپلاست از دیواره (تیغه‌ی میانی) شود.

(۴) اندام‌های دارای لیگنین، چوبی شده‌اند. این اندامک در حالت تورژسانس، سبب می‌شود که اندام‌های غیرچوبی (نه چوبی) استوار بمانند.

گزینه ۲ پاسخ صحیح است. لیکوپن از دسته کارتنوئیدها در رنگ دیسه (کروموپلاست) و گلوتن و آنتوسیانین در کریچه وجود دارند.

۱۰۰



۱۰۱) گزینه ۴ پاسخ صحیح است. در همه گیاهان، مواد مغذی و ترکیبات دیگر می‌توانند از راه پلاسمودسم‌ها از یاخته‌ای به یاخته دیگر بروند.

۱۰۲) گزینه ۳ پاسخ صحیح است. بعضی آلكالوئیدها، اعتیادآورند. بعضی از یاخته‌های گیاهی (سخت‌آکنه‌ای)، دیواره‌ی پسین دارند. در تقسیم یاخته‌ی گیاهی، بعد از تقسیم هسته، تیغه‌ی میانی تشکیل می‌شود.

۱۰۳) گزینه ۲ پاسخ صحیح است. موارد «ب» و «ج» صحیح هستند. لان‌ها مناطقی از دیواره‌ی یاخته‌ای می‌باشند که نازک باقی مانده‌اند. بنابراین، همانند دیواره‌ی یاخته‌ای، اجتماعی از انواع پلی‌ساکاریدها (رشته‌ای و غیررشته‌ای) و پروتئین‌ها هستند (درستی مورد ب) و در قسمت‌هایی از دیواره مشاهده می‌شوند که در آنجا، تراکم رشته‌های سلولزی کم‌تر از سایر مناطق است، زیرا ضخامت دیواره در این مناطق کم‌تر است (درستی مورد ج). بررسی سایر گزینه‌ها:
 الف) در همه‌ی یاخته‌های گیاهی حتی یاخته‌های دارای دیواره‌ی پسین ضخیم، لان وجود دارد.
 د) پلاسمودسم‌ها فقط در یاخته‌های زنده وجود دارند، ولی لان‌ها در همه‌ی یاخته‌ها وجود دارند. بنابراین، این گزینه با توجه به قید «همواره» نادرست است. علاوه بر این، در یک یاخته‌ی زنده هم ممکن است دو لان مقابل هم قرار نگیرند و منفذ پلاسمودسم را تشکیل ندهند.

۱۰۴) گزینه ۳ پاسخ صحیح است. بررسی گزینه‌ها:
 ۱) علاوه بر پروتئین‌ها و رنگیزه‌ها، پلی‌ساکاریدها نیز ترکیبات آلی هستند که می‌توانند در کریچه‌ها ذخیره شوند.
 ۲) در برگ خرزهره روپوست دارای چند لایه یاخته است و فقط بر روی سطحی‌ترین یاخته‌های روپوستی کوتین مشاهده می‌شود.

۳) در همه‌ی گیاهان فراوانی روزنه‌ها در روپوست پایینی بیش‌تر از روپوست بالایی است و هیچ‌گاه، فراوانی روزنه‌ها در روپوست سطوح مختلف برگ یکسان نیست.
 ۴) در گیاهانی که در مناطق آبی زندگی می‌کنند نرم‌آکنه‌ی هوادار وجود دارد و اکسیژن موردنیاز یاخته‌ها از حفرات هوادار این بافت تأمین می‌شود. در سایر گیاهان اکسیژن می‌تواند مستقیماً از محیط اطراف جذب شود.

۱۰۵) گزینه ۱ پاسخ صحیح است. فقط مورد «ب»، نادرست است. بخش‌های مشخص شده در شکل، به ترتیب عبارتند از: ۱- دیواره‌ی نخستین ۲- تیغه‌ی میانی ۳- لان و ۴- دیواره‌ی پسین. بررسی موارد:
 الف) در دیواره‌ی نخستین، رشته‌های سلولز وجود دارند که در زمینه‌های از پروتئین و انواعی از پلی‌ساکاریدهای غیررشته‌ای قرار می‌گیرند.

ب) منظور از نفوذ اجزای سیتوپلاسمی به درون دیواره، کانال‌های سیتوپلاسمی به نام پلاسمودسم می‌باشند که از یک سلول به سلول دیگر کشیده می‌شوند. لان‌ها در بافت‌های زنده‌ی گیاهی، می‌توانند در محل پلاسمودسم‌ها باشند ولی در بافت‌های مرده‌ی گیاه، پلاسمودسم وجود ندارد. بنابراین، این مورد در ارتباط با بافت‌های مرده‌ی گیاهی غلط است.
 ج) در آوندهای چوبی و اسکرانشیمی، دیواره‌ی پسین چوبی می‌شود. در چوبی شدن دیواره، لیگنین به دیواره‌ی سلولی اضافه می‌شود.

د) در تیغه‌ی میانی، فقط پلی‌ساکارید پکتین وجود دارد ولی در دیواره‌ی نخستین و پسین، رشته‌های سلولزی در زمینه‌ای از پروتئین‌ها و پلی‌ساکاریدهای غیررشته‌ای دیده می‌شوند.



گزینه ۲ پاسخ صحیح است. موارد «ب» و «ج» صحیح هستند. یکی از ویژگی‌های یاخته‌های گیاهی، داشتن اندامکی به نام دیسه (پلاست) است. انواعی از دیسه‌ها در گیاهان وجود دارند. بررسی موارد:

الف) بعضی (نه همه‌ی) دیسه‌ها رنگیزه ندارند و می‌توانند مواد دیگری را ذخیره کنند. مثلاً نشادیسسه (آمیلوپلاست)، می‌تواند نشاسته را ذخیره کند.

ب) پلاست‌ها، مثل سایر اندامک‌های سلول، دارای غشا می‌باشند.

ج) پلاست‌ها، در سلول‌های جانوری مشاهده نمی‌شوند و جزء تفاوت‌های سلول‌های گیاهی و جانوری محسوب می‌شوند.

د) بعضی از پلاست‌ها، به رنگ سبز دیده می‌شوند؛ زیرا، دارای مقدار زیادی سبزینه هستند. نوع دیگری دیسه وجود دارد که در آن، رنگیزه‌هایی با نام کاروتنوئیدها ذخیره می‌شوند. به این دیسه‌ها، رنگدیسسه (کروموپلاست) می‌گویند. رنگ کروموپلاست‌ها بستگی به نوع رنگیزه‌ی موجود در آن‌ها دارد.

گزینه ۴ پاسخ صحیح است. هر چهار مورد نادرست بیان شده است.

الف) هر دو لیپیدی هستند!

ب) عیناً مطابق متن کتاب درسی صفحه ۹۴!

ج) چون برعکس این عبارت صحیح است!

د) چون در pH های متفاوت تغییر می‌کند.

گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

رد گزینه ۱: لان هم در یاخته‌های زنده و هم در یاخته‌های مرده دیده می‌شود. اما پلاسمودسم مربوط به یاخته‌های نده است.

تأیید گزینه ۲: منظور تیغه میانی است.

رد گزینه ۳: هم‌ارز یاخته در جانوران است.

رد گزینه ۴: هر دو در کاهش تبخیر آب موثر است.

گزینه ۲ پاسخ صحیح است. دخالت دارد!

تأیید ۱) بافت مرده است!

تأیید ۳) بر عکس آن غلط است!

تأیید ۴) چون پروتئینی می‌توان یافت!

گزینه ۲ پاسخ صحیح است. تیغه میانی از پلی‌ساکاریدی به نام پکتین تشکیل شده است. دیواره نخستین نیز از سلولز و پلی‌ساکاریدهای غیررشته‌ای ساخته شده است.

علت نادرستی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: دیواره نخستین جزو دیواره یاخته‌ای می‌باشد.

گزینه ۳: تیغه میانی بین دو یاخته مشترک است، اما دیواره نخستین مربوط به یک یاخته است.

گزینه ۴: تیغه میانی یک لایه است.

گزینه ۴ پاسخ صحیح است. همه موارد درست هستند. با تبدیل سبزدیسسه (کلروپلاست) به رنگ دیسه، مقدار کاروتنوئیدها افزایش می‌یابد، پس در کلروپلاست، کاروتنوئید هم ذخیره می‌شود.

گزینه ۳ پاسخ صحیح است. ژله‌ای شدن: پکتین دیواره با جذب آب، متورم و ژله‌ای می‌شود.

کانی شدن: ترکیبات کانی به دیواره یاخته‌ای اضافه می‌شوند.

چوبی شدن: لیگنین (چوب) به دیواره یاخته‌ای اضافه می‌شود.

کوتینی شدن: یاخته‌های روپوست، ترکیب لیپیدی کوتین را تولید می‌کنند.



- ۱۱۳) گزینه ۴ پاسخ صحیح است. لان به منطقه‌ای از دیوارهٔ یاخته گفته می‌شود که دیوارهٔ یاخته در آنجا نازک مانده است و می‌تواند کانال‌های میان‌یاخته‌ای داشته باشد.
- در تیغهٔ میانی، پکتین و در دیوارهٔ نخستین، سلولز وجود دارد که هر دو نوعی پلی‌ساکارید هستند. با تشکیل دیواره‌های نخستین و پسین، فاصلهٔ تیغهٔ میانی از پروتوپلاست یاخته بیشتر می‌شود.
- ۱۱۴) گزینه ۱ پاسخ صحیح است. کارتنوئیدها ترکیبات رنگی موجود در رنگ دیسه‌ها و آنتوسیانین‌ها ترکیبات رنگی موجود در کریچه‌ها هستند. امروزه مشخص شده است ترکیبات رنگی کریچه‌ها و رنگ دیسه‌ها خاصیت پاداکسنده دارند و در پیشگیری از سرطان و بهبود کارکرد اندام‌ها نقش مثبت دارند.
- آلکالوئیدهای شیرابه در ساختن مسکن‌ها و داروهای آرم‌بخش استفاده می‌شوند، پس بر کارکرد اندام‌های بدن انسان نقش دارند.
- ۱۱۵) گزینه ۲ پاسخ صحیح است. گلوتن پروتئین ذخیره‌ای در کریچه است که در بذر گندم و جو ذخیره می‌شود.
- ۱۱۶) گزینه ۲ پاسخ صحیح است. موارد «ج» و «د» درست است. مورد «الف» نادرست است زیرا در دیوارهٔ نخستین، رشته‌های سلولزی در زمینه‌ای از پروتئین و انواعی از پلی‌ساکاریدهای غیررشته‌ای (خمیری شکل) قرار می‌گیرند. مورد «ب» ویژگی دیوارهٔ نخستین است نه دیوارهٔ پسین.
- ۱۱۷) گزینه ۲ پاسخ صحیح است. مثال نقض «الف»: چسب آکنه یا کلانشیم! / مثال نقض «ب»: یاخته‌های موجود در آوند آبکش!
- ۱۱۸) 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.
- ۱۱۹) گزینه ۲ پاسخ صحیح است. شکل صورت سؤال، پلاسمولیز را نشان می‌دهد و همه‌ی موارد نادرست هستند. موارد «الف»، «ج» و «د» در ارتباط با تورژسانس صحیح هستند. پلاسمولیز در صورت طولانی‌مدت بودن، برگشت‌پذیر نیست (نادرستی مورد «ب»).
- ۱۲۰) گزینه ۴ پاسخ صحیح است. گزینهٔ ۴: در انتقال سیمپلاستی آب و مواد معدنی محلول در آن از راه پلاسمودسم‌ها (کانال‌های میان‌یاخته‌ای) منتقل می‌شود.
- علت رد سایر گزینه‌ها:
- گزینهٔ ۱: آکوپورین در غشای بعضی یاخته‌های گیاهی و جانوری و غشای گریچهٔ بعضی یاخته‌های گیاهی وجود دارد.
- گزینهٔ ۲: کانال‌های آکوپورین همیشه باز هستند. (به شکل ۱۱ صفحهٔ ۱۲۵ مراجعه کنید).
- گزینهٔ ۳: آب همواره از محل دارای پتانسیل آب بیشتر به محل دارای پتانسیل آب کمتر منتقل می‌شود.
- ۱۲۱) گزینه ۳ پاسخ صحیح است. کوتینی شدن و چوب‌پنبه‌ای شدن از تغییرات دیواره در یاخته‌های گیاهی هستند که در کاهش از دست دادن آب و جلوگیری از ورود عوامل بیماری‌زا به گیاه نقش دارند.
- ۱۲۲) گزینه ۱ پاسخ صحیح است. آنتوسیانین در کریچه در pHهای مختلف تغییر رنگ می‌دهد.



- ۱۲۳) گزینه ۱ پاسخ صحیح است. یاخته‌ی (۱)، یاخته‌ی کلانشیمی است و یاخته‌ی (۲)، یاخته‌ی همراه است. یاخته‌ی کلانشیمی و یاخته‌ی همراه (نوعی یاخته‌ی پارانشیمی)، فقط دیواره‌ی نخستین دارند و فاقد دیواره‌ی پسین هستند. بررسی سایر گزینه‌ها:
- (۲) یاخته‌های کلانشیمی، معمولاً (نه همیشه) در زیر یاخته‌های روپوست مشاهده می‌شوند.
- (۳) هم یاخته‌های کلانشیمی و هم یاخته‌های پارانشیمی، زنده و دارای هسته هستند.
- (۴) با توجه به شکل کتاب، یاخته‌های کلانشیمی، طول زیاد و یاخته‌های پارانشیمی، طول کم دارند.
- ۱۲۴) گزینه ۴ پاسخ صحیح است. با افزایش فشار اسمزی مایع بین‌یاخته‌ای، یاخته دچار پلاسمولیز می‌شود و پروتوپلاست از دیواره فاصله خواهد گرفت. تراکید پروتوپلاست ندارد و مرده است. اسکلرنید دیوارهٔ پسین چوبی و ضخیمی دارد.
- ۱۲۵) گزینه ۲ پاسخ صحیح است. ترکیب شیمیایی دیوارهٔ یاخته‌ای در طول عمر یک یاخته و در یاخته‌های متفاوت، متناسب با کاری که انجام می‌دهند تغییر می‌کند. (علت نادرستی عبارت الف)
- دیوارهٔ یاخته‌ای یاخته‌ها را کاملاً از هم جدا نمی‌کند، زیرا کانال‌های میان یاخته‌ای از یاخته‌ای به یاختهٔ دیگر کشیده شده‌اند و مواد مغذی و ترکیبات دیگر از راه آن‌ها بین یاخته‌ها تبادل می‌شوند. (علت نادرستی عبارت د)
- ۱۲۶) گزینه ۴ پاسخ صحیح است. به ترتیب ۸ لایه به صورت زیر وجود دارد:
- ۸ لایه = سه لایه دیوارهٔ پسین - دیوارهٔ نخستین - تیغهٔ میانی - دیوارهٔ نخستین - دو لایه دیوارهٔ پسین
- ۱۲۷) گزینه ۲ پاسخ صحیح است. دیوارهٔ یاخته‌های گیاهی، یکپارچه نیست و کانال‌های میان‌یاخته‌ای (پلاسمودسم) دارد. (علت درستی عبارت الف)
- در محل لان‌ها دیوارهٔ یاخته‌های گیاهی نازک‌تر است. (علت درستی عبارت ب)
- ترکیب شیمیایی یک یاخته در طول عمر یک یاخته ثابت نیست. (علت نادرستی عبارت ج)
- دیوارهٔ یاخته‌ای در بافت‌های زنده، پروتوپلاست را دربرمی‌گیرد. (علت نادرستی عبارت د)
- ۱۲۸) گزینه ۳ پاسخ صحیح است. یاخته‌های نگهبان روزنه، نرم‌آکنه و آوند آبکش دارای دیوارهٔ نخستین و فاقد دیوارهٔ پسین هستند.
- ۱۲۹) گزینه ۴ پاسخ صحیح است. چوبی شدن دیواره اغلب سبب مرگ یاخته می‌شود. (رد گزینه ۱)
- فیبرها هم در سامانهٔ بافت آوندی و هم در سامانهٔ بافت زمینه‌ای حضور دارند. (رد گزینه ۲)
- آمیلوپلاست، ذرات نشاسته دارد و بی‌رنگ است. (رد گزینه ۳)
- ۱۳۰) گزینه ۴ پاسخ صحیح است. از تغییرات دیوارهٔ ثانویه، کوتینی شدن، چوبی شدن، ژله‌ای شدن و کانی شدن را می‌توان نام برد. هر ۴ مورد درست هستند.
- ۱۳۱) گزینه ۲ پاسخ صحیح است. رویان بذر گندم و جوانهٔ سیب‌زمینی هنگام رشد و رویش به ترتیب از گلوتن ذخیره شده در کریچه و نشاستهٔ ذخیره شده در آمیلوپلاست (نشادیسه) استفاده می‌کنند.
- ۱۳۲) گزینه ۴ پاسخ صحیح است. گلوتن یک پروتئین است ولی بقیه رنگیزه هستند. رنگیزه نقش پاداکسنده دارد.
- ۱۳۳) گزینه ۴ پاسخ صحیح است. بررسی موارد نادرست:
- الف) گیاهان را به عنوان جانداران غذا ساز می‌شناسیم، نه جانوران
- ج) نعنا و گل محمدی در عطرسازی و داروسازی کاربرد دارند نه رنگ‌آمیزی
- د) ریشه‌ی گیاه روناس و رنگ‌آمیزی کاربرد دارد نه گلبرگ آن



- ۱۳۴) گزینه ۳ پاسخ صحیح است.
گزینه‌های ۱ و ۲ درست است و گزینه ۴ نیز با توجه به مواد مورد نیاز درست است زیرا آب مقطر ذکر شده است. دلیل نادرستی مورد ۳: از میکروسکوپ نوری استفاده می‌شود نه الکترونی (با توجه به فعالیت)
- ۱۳۵) گزینه ۱ پاسخ صحیح است.
الف: هنگام رویش جوانه‌های سیب‌زمینی نه در هر زمانی.
ب: درست است.
ج: در پاییز طول روز کوتاه است.
د: درست است.
- ۱۳۶) گزینه ۴ پاسخ صحیح است. تحلیل گزینه‌های نادرست:
گزینه ۱: دیسه اندام نیست بلکه اندامک است.
گزینه ۲: کلروپلاست به مقدار فراوانی سبزینه دارد نه سبز دیسه
گزینه ۳: کاروتنوئید رنگیزه است نه دیسه
- ۱۳۷) گزینه ۴ پاسخ صحیح است. تحلیل گزینه‌های نادرست:
۱) غشای کریچه مانند غشای یاخته (نه برخلاف آن)، ورود و خروج مواد را کنترل می‌کند.
۲) گلوتن یکی از پروتئین‌های ذخیره‌ای واکوئل است (نه تنها پروتئین ذخیره‌ای).
۳) خوردن فرآورده‌های گلوتن‌دار در بعضی افراد حساسیت‌زا است بنابراین در بعضی افراد باعث اختلال می‌شود. پس آوردن لفظ بعضی الزامی است.
- ۱۳۸) گزینه ۲ پاسخ صحیح است. بررسی و تحلیل گزینه‌ها:
۱) واکوئل یا کریچه محل ذخیره‌ی ترکیبات پروتئینی، اسیدی و رنگی، به جز آب است ← نه لیپیدی ← نادرست
۲) آنتوسیانین یکی از ترکیبات رنگی است و ترکیبات رنگی و پروتئینی و اسیدی در گیاه ساخته و در کریچه ذخیره می‌شوند. ← درست
۳) رنگ آنتوسیانین در pH های متفاوت تغییر می‌کند ← نادرست
۴) آنتوسیانین در پرتقال توسرخ وجود دارد نه هر پرتغالی
- ۱۳۹) گزینه ۴ پاسخ صحیح است. دلایل نادرستی گزینه‌ها:
گزینه ۱: حالت تورم در یاخته‌ها، در بافت‌های گیاهی سبب استواری اندام‌های چوبی می‌شوند.
گزینه ۲: کریچه اندام نیست بلکه اندامک است.
گزینه ۳: در پلاسمولیز پروتوپلاست جمع می‌شود بنابراین از دیواره فاصله می‌گیرد.
- ۱۴۰) گزینه ۱ پاسخ صحیح است. دلیل نادرستی گزینه ۱: بعضی از یاخته‌های گیاهی کریچه‌ی درشتی دارند نه هر یاخته‌ای. باقی گزینه‌ها قابل استنباط از صفحه ۱۰۲ است.
- ۱۴۱) گزینه ۳ پاسخ صحیح است. گزینه‌های ب و ج نادرست‌اند زیرا: ترکیبات کانی به دیواره اضافه می‌شود نه غشا و داشتن واکوئل در هر یاخته‌ای نیست و فقط در یاخته‌های گیاهی است.
گزینه الف و د درست است.
- ۱۴۲) گزینه ۱ پاسخ صحیح است. بررسی گزینه‌ها:
گزینه ۱: اضافه شدن سیلیس به دیواره‌های سطح برگ در گیاه گندم سبب زبری (نه نرمی) آن می‌شود.
گزینه ۲ و ۳ و ۴ کاملاً درست است.



- ۱۴۳) گزینه ۴ پاسخ صحیح است. دلایل نادرستی گزینه‌های ۱ و ۲ و ۳:
گزینه ۱: ترکیب دیواره تغییر می‌کند.
گزینه ۲: چوبی شدن و کانی شدن و ژله‌ای شدن جزو ترکیبات شیمیایی در دیواره است.
گزینه ۳: لیگنین باعث چوبی شدن می‌شود نه کانی.
- ۱۴۴) گزینه ۴ پاسخ صحیح است.
گزینه الف: لفظ فقط نادرست است زیرا پلاسمودسم‌ها در لان‌ها به فراوانی وجود دارد.
گزینه ج: پلاسمودسم‌ها در مناطقی از دیواره نه غشا به نام لان به فراوانی وجود دارند.
گزینه ب: با توجه به متن کتاب درست است.
- ۱۴۵) گزینه ۲ پاسخ صحیح است. گزینه الف و ب نادرست هستند و گزینه ج و د به ترتیب با توجه به شکل ۴ صفحه ۱۰۱ درست است. دلایل نادرستی:
گزینه الف: دیواره‌ی پسین در همه‌ی یاخته‌ها تشکیل نمی‌شود و در بعضی است.
گزینه ب: ترتیب قرارگیری از خارج به داخل برعکس گزینه ب است. تیغه‌ی میانی - دیواره نخستین - پسین
- ۱۴۶) گزینه ۴ پاسخ صحیح است. دیواره‌ی پسین مجموعه لایه‌هایی است که در بعضی از یاخته‌های گیاهی تشکیل می‌شود بنابراین گزینه ۴ درست است.
در گزینه ۱ دیواره‌ی پسین را یک لایه در نظر گرفته و در گزینه ۲ رشته‌های پروتئینی نادرست است، و رشته‌های سلولزی درست است و در گزینه ۳ تشکیل دیواره‌ی نخستین و پسین باعث دور شدن تیغه‌ی میانی از پروتوپلاست می‌شود.
- ۱۴۷) گزینه ۴ پاسخ صحیح است. گزینه‌های ۱ و ۲ و ۳ درست است.
گزینه ۴: با رشد پروتوپلاست و افزایش ترکیبات سازنده‌ی دیواره نه پروتوپلاست اندازه‌ی آن افزایش می‌یابد.
- ۱۴۸) گزینه ۲ پاسخ صحیح است. بررسی گزینه‌های نادرست:
۱) تقسیم هسته قبل از تشکیل تیغه‌ی میانی است.
۳) تیغه‌ی میانی از پلی‌ساکاریدی به نام پکتین ساخته شده است.
۴) پروتوپلاست هریک از یاخته‌های تازه تشکیل شده لایه یا لایه‌های دیگری به نام دیواره نخستین می‌سازد.
- ۱۴۹) گزینه ۲ پاسخ صحیح است. در زمان تورژسانس آب از غشای سیتوپلاسمی و پس از آن از غشای واکوئل عبور می‌کند و هر کدام از دو لایه‌ی فسفولیپیدی ساخته شده‌اند.
- ۱۵۰) گزینه ۱ پاسخ صحیح است. تورژسانس یعنی انبساط سلول در اثر ورود آب به آن پس محیط داخلی سلول غلیظ تر از محیط خارجی سلول بوده که آب وارد سلول شده است. در پلاسمولیز سلول آب از دست می‌دهد پس محیط خارج سلول باید غلیظ‌تر باشد.



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
۸۲	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

