

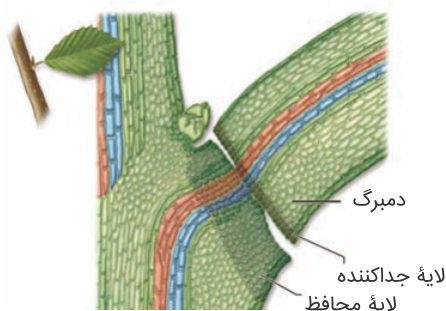


۱ کدام مورد برای تکمیل عبارت زیر مناسب نیست؟
"به طور معمول در موجب می شود"

- ۱) گیاهان حشره خوار، نوعی یاخته تمایز یافته پوششی - نیتروژن مورد نیاز گیاه تأمین شود.
- ۲) گیاه داوودی، شکستن شب به کمک جرقه های نوری - گل دهی در زمستان نیز به راحتی انجام پذیرد.
- ۳) نوعی گندم، قرار گرفتن بذر در رطوبت و سرما - دوره رویشی کوتاه تر شده و گل دهی زودتر انجام می شود.
- ۴) گیاه سس، رشد کمتر یاخته های ساقه در محل تماس با میزبان - گیاه انگل به راحتی به دور گیاه میزبان خود پیچد.

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

"هورمونی که در تولید آنزیم هایی که باعث عمل شکل زیر می شوند نقش تحریکی دارد در نقش دارد."
الف) ذخیره قندها در ساختار میوه و تغییر مزه میوه ها.
ب) بروز نوعی تغییر دیواره ای که به کمک جذب آب اتفاق می افتد.
ج) تولید هورمونی در جوانه های جانبی که باعث چیرگی رأسی می شود.
د) تجمع بیشتر کاروتنوئیدها در رنگ دیسه های برخی از یاخته های گیاهی.



۱ (۱)

۲ (۲)

۳ (۳)

۴ (۴)

۳ کدام یک از موارد زیر در رابطه با گلدهی و فتوستتز گیاهان صحیح نیست؟

- ۱) نور افزون بر فتوستتز، در فرآیندهای متفاوتی مثل گلدهی در گیاهان مؤثر است.
- ۲) بعضی گیاهان در فصلی خاص و بعضی گیاهان در همه فصل ها گل می دهند.
- ۳) می توانیم با تغییر شرایط، گیاهانی را که در تابستان گل می دهند را وادار به گلدهی در زمستان کنیم.
- ۴) گیاه داوودی که گیاهی روز بلند است، زمانی گل می دهد که طول شب از حدی بیشتر نباشد.

کدام گزینه جمله زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

"هورمونی که غلظت آن در لوله آزمایش است می‌تواند در نقش ایفا کند."



(۱) الف، بیشتر - همانند جیبرلین - تولید آنزیم‌های یاخته‌ای

(۲) ب، کمتر - برخلاف اکسین - افزایش محل‌های منبع در گیاه

(۳) الف، کمتر - همانند اتیلن - بروز اثر بازدارندگی جوانه‌های رأسی

(۴) ب، بیشتر - برخلاف سیتوکینین - رشد بخش غیرزنده یاخته‌های گیاهی

جانور گرده‌افشان درخت آکاسیا که برای ارتباط با هم‌نوع و نیز به منظور هشدار برای حضور شکارچیان محیط نوعی پیک شیمیایی ترشح می‌کند، چه مشخصه‌ای دارد؟

(۱) درون هر چشم خود یک قرنیه، عدسی و تعدادی ساختار گیرنده نوری وجود دارد.

(۲) با انجام حرکات ویژه‌ای می‌تواند اطلاعات منبع غذایی را به هم‌نوعان خود ارائه کند.

(۳) مویرگ‌ها در تأمین مواد غذایی موردنیاز یاخته‌های بدن، نقش مهمی ایفا می‌کنند.

(۴) پیام‌های حسی را توسط طناب‌های عصبی موجود در سطح شکمی بدن خود به مغز منتقل می‌کند.

چند مورد زیر، در ارتباط با فرآیند ریزش برگ به درستی بیان شده است؟

(الف) این اتفاق ممکن است همزمان با رویش برگ جدید اتفاق بیفتد.

(ب) در هنگام این اتفاق یاخته‌هایی از هر سه سامانه بافتی گیاه می‌میرند.

(ج) این فرآیند در پی تغییر هورمونی افزایش نسبت اکسین به اتیلن اتفاق می‌افتد.

(د) به دیواره‌های یاخته‌های قرار گرفته در سمت شاخه نوعی ترکیب لیپیدی اضافه می‌شود.

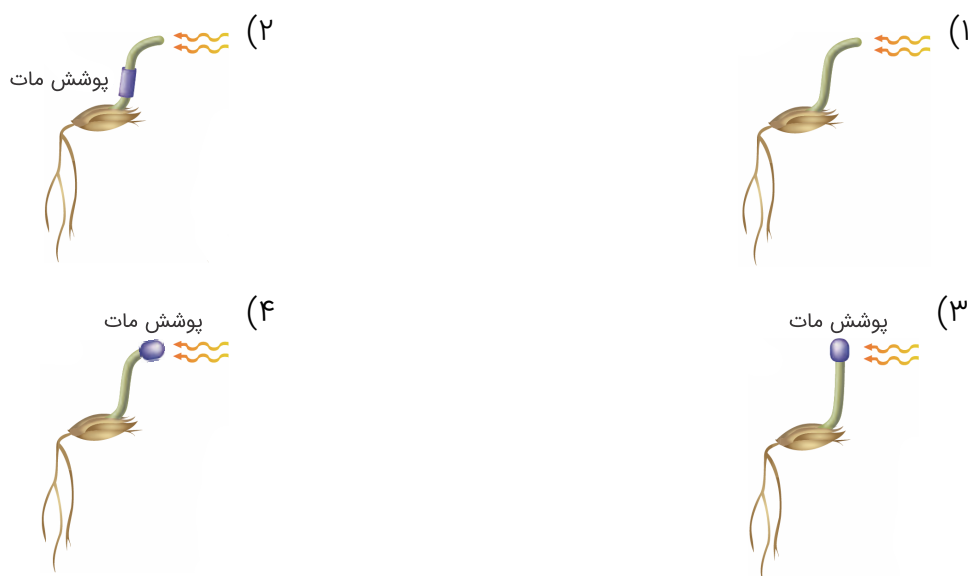
(۲) ۲

(۱) ۱

(۴) ۴

(۳) ۳

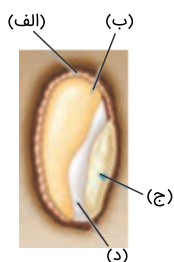
شکل‌های زیر آزمایش‌های داروین و پسرش را در ارتباط با خم شدن نوک دانه‌رست در برابر نور نشان می‌دهد. کدام شکل باتوجه به جهت نور نادرست است؟



۸

چند مورد از موارد زیر در ارتباط با شکل مشخص شده به درستی بیان شده‌اند؟

- ساختار (د) برخلاف (ب) دارای دو مجموعه فام‌تن است.
- ساختار (الف) برخلاف (ج) توانایی تولید آنزیم دارد.
- به دنبال تجزیه ساختار (ب) اولین قسمتی که رشد می‌کند، ریشه رویانی است.
- هر مولکول قندی و پروتئینی ترشح شده می‌تواند از (د) عبور کند.



۱ (۱)

۲ (۲)

۳ (۳)

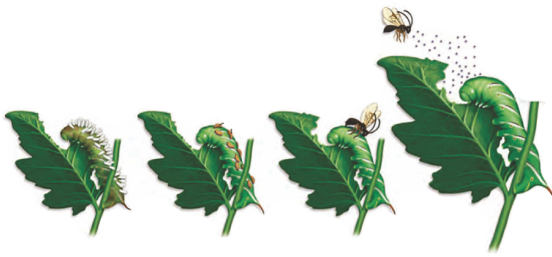
۴ (۴)

۹

کدام یک از موارد زیر درباره درخت آکاسیا صحیح نیست؟

- (۱) همانند گیاه تنباکو با پخش موادی در هوا زنبورها را جذب می‌کند.
- (۲) با تولید نوعی ماده شیمیایی، میزان محافظت از آن کاهش خواهد یافت.
- (۳) می‌تواند توسط جانوران همانند برخی گیاهان به میزان کمتری تکثیر یابد.
- (۴) تنها با کمک یک نوع حشره به زندگی خود ادامه می‌دهد.

باتوجه به فرآیندی که در شکل زیر رخ می‌دهد، کدام گزینه نادرست است؟



(۱) گیاه تنباکو همانند بعضی گیاهان قادر به تولید و پخش مواد فرار در هوا است.

(۲) ترکیبات فرار پخش شده در هوا توسط یاخته‌های آسیب‌دیده صورت می‌گیرد.

(۳) زنبور ماده با دریافت پیام گیاه، حشره آفت را می‌خورد.

(۴) این فرآیند سبب کاهش جمعیت حشره آفت خواهد شد.

کدام عبارت، در رابطه با بیماری ناشی از پروتئین گلوتن، درست است؟

(۱) در این بیماری گوارش و جذب همه گروه‌های مواد غذایی کاملاً متوقف می‌شود.

(۲) ممکن است لایه‌ای از دیواره لوله گوارش که شبکه عصبی دارد دچار تخریب شود.

(۳) پروتئین عامل ایجاد این بیماری، در داخلی‌ترین لایه آندوسپرم رویان گندم قرار دارد.

(۴) در افراد مبتلا به این بیماری، میزان دی‌ساکاریدها و تری‌گلیسریدهای مدفوع افزایش می‌یابد.

کدام گزینه عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

"هر نوع فرآیند مرگ یاخته‌ای که رخ دهد، می‌تواند منجر به شود."

(۱) در نتیجه بروز نوعی آسیب‌دیدگی در یاخته‌ها - فعال شدن گروهی از مولکول‌های تجزیه‌کننده اجزای یاخته

(۲) در نتیجه اثر نوعی تنظیم‌کننده رشد بر یاخته‌های گیاهی - افزایش احتمال انتشار ویروس در گیاه

(۳) به صورت برنامه‌ریزی شده - از بین رفتن ماده وراثتی موجود درون هسته یاخته

(۴) به صورت تصادفی - افزایش فعالیت ترشحی نوعی بیگانه‌خوار خونی

کدام گزینه، به نتیجه آزمایش داروین روی پدیده حرکت گیاهان اشاره می‌کند؟

(۱) نوک ساقه دانه رست گیاه چمن به سمت منبع نور خم می‌شود.

(۲) رشد بیشتر ساقه در سمت دور از نور، باعث خم شدن آن می‌شود.

(۳) عامل خم شدن دانه رست به سوی نور ماده موجود در نوک آن است.

(۴) خم شدن ساقه به سمت نور در تعداد کمی از گیاهان مشاهده می‌شود.

"نمی‌توان گفت در طول"

(۱) شب‌های کوتاه، سرلاد گل در شبدر فعالیت می‌کند.

(۲) روزهای پاییز، سبزینه‌های برخی گیاهان تجزیه می‌شود.

(۳) روز گرم، تعریق موجب کاهش اندک قطر تنه درختان می‌شود.

(۴) شب، روزنه هوایی گروهی از گیاهان به جذب دی‌اکسید کربن می‌پردازد.

ترکیبات مختلفی در گیاهان وجود دارد که رشد و فعالیت‌های گیاهان را تنظیم می‌کنند. این ترکیبات را تنظیم‌کننده‌های رشد یا هورمون‌های گیاهی می‌نامند. یکی از این هورمون‌ها، هورمون X است. هورمون X باعث تحریک تقسیم میتوز در یاخته‌های لایه ریشه‌زا ریشه می‌شود. کدام گزینه از مشخصه‌های دیگر هورمون X می‌باشد؟

(۱) در فناوری تکثیر گیاهان، استفاده زیاد از هورمون X در محیط کشت باعث ایجاد ریشه‌های پرانشعاب از توده یاخته تمایز نیافته می‌شود.

(۲) امروزه ترکیباتی به کار می‌برند که با اتصال به گیرنده‌های هورمون X که در یاخته وجود دارند، سبب توقف فرآیند رسیدگی میوه می‌شوند.

(۳) محققان دریافته‌اند که بعضی از ترکیبات مشابه هورمون X، برای ساخت سموم کشاورزی از بین‌برنده گیاهان تک‌په‌ای قابل‌استفاده هستند.

(۴) دانشمندان با شناسایی ترکیبات به‌دست‌آمده از نوعی قارچ که دانه‌رست‌های برنج به آن مبتلا می‌شدند توانستند هورمون X را معرفی کنند.

گیاه کوتاه است و تشکیل و نمو گل در آن در فصل صورت می‌گیرد.

(۱) داوودی روز - پاییز - نمی‌دهد (۲) شبدر شب - تابستان - می‌دهد

(۳) داوودی شب - تابستان - نمی‌دهد (۴) شبدر روز - پاییز - می‌دهد

یاخته‌های درون‌پوست تنها می‌توانند به روش مواد را از سایر یاخته‌های پوستی دریافت کنند که در این روش می‌باشد.

(۱) سیمپلاستی - تبادل مولکول‌های درشت میان یاخته‌ها غیرمحمول است.

(۲) عرض غشایی - مواد محلول در تمامی طول مسیر خود در مجاورت پکتین قرار دارند.

(۳) عرض غشایی - مولکول‌های آب بدون مصرف انرژی از فسفولیپیدهای غشاء یاخته عبور می‌کنند.

(۴) سیمپلاستی - ویروس‌های گیاهی می‌توانند تحریک تولید نوعی هورمون گیاهی را به همراه داشته باشند.

کدام گزینه، عبارت زیر را به طور نامناسب کامل می‌کند؟

"نوعی از ترکیبات تنظیم‌کنندهٔ رشد گیاهی که همانند سبب می‌شود."

- (۱) در روند جوانه‌زنی نقشی مخالف جیبرلین دارد - اتیلن - رسیدگی زودتر میوه‌ها
- (۲) فشار اسمزی نوعی یاختهٔ روپوستی را کاهش می‌دهد - سالیسیلیک‌اسید - محافظت از گیاه
- (۳) اثر آن، اولین بار در دانه رست باریک و دراز برنج دیده شد - اکسین - کوتاه شدن چرخهٔ یاخته‌ای
- (۴) به عامل نارنجی - تنظیم‌کنندهٔ رشدی که از بافت‌های آسیب‌دیدهٔ گیاهی ترشح می‌شود - کاهش رشد جوانه‌های جانبی

کدام یک از گزینه‌های زیر در ارتباط با هورمون‌های محرک رشد به نادرستی بیان شده است؟

- (۱) لایهٔ گلوتن‌دار در دانهٔ ذرت برای هورمون جیبرلین گیرندهٔ اختصاصی دارد.
- (۲) وجود زیاد اکسین در محیط کشت سبب تحریک همهٔ یاخته‌های کال می‌شود.
- (۳) جیبرلین برخلاف اکسین می‌تواند سبب تشکیل دانه‌های بیشتر در میوه‌ها شود.
- (۴) هورمون اکسین می‌تواند از طریق بافت هادی چوبی در گیاهان جابه‌جا شود.

هورمونی که تأثیری مانند شکل زیر می‌گذارد،



(۱) برخلاف سیتوکینین از طریق تقسیم یاخته‌ای هم به افزایش طول ساقه کمک می‌کند.

- (۲) با افزایش رشد در مزارع برنج قطعاً به افزایش محصول کمک می‌کند.
- (۳) نسبت بالای آن به سیتوکینین منجر به ریشه‌زایی در کال می‌شود.
- (۴) همانند اکسین می‌تواند در درشت کردن میوه‌ها نقش داشته باشد.