



۱ انتظار داریم در به دنبال به وقوع پیوندد.

۱) گیاه تنباکو - آزاد شدن ترکیبات فرار و دفاعی، دور شدن جانوران گیاهخوار از گیاه

۲) گیاه تنباکو - تغذیه نوزادی کرمی شکل از برگ‌ها، حمله گروهی زنبورهای وحشی ماده

۳) درخت آکاسیا - ایجاد بخش‌های زایشی، ادامه تغذیه جانوران بندپا از مواد آلی تولیدشده در گیاه

۴) درخت آکاسیا - نزدیک شدن حشرات به گل‌ها به منظور گرده‌افشانی، آزاد شدن مواد فرار از گیاه

۲ نوعی اندام گیاهی می‌تواند در ابتدا به عنوان محل مصرف و سپس محل منبع محسوب شود؛ کدام گزینه مشخصه این اندام است؟

۱) قطعاً نوعی زمین‌گرایی در جهت مخالف زمین‌گرایی ساقه دارد.

۲) واجد یاخته‌هایی پوشیده شده توسط نوعی لایه لیپیدی هستند.

۳) با استفاده از نوعی یاخته تمایز یافته رویوستی در جذب آب نقش دارد.

۴) نیتروژن را تنها به صورت شکل یونی NH_4^+ از جانداران همزیست دریافت می‌کند.

۳ سالیسیلیک‌اسید از تنظیم‌کننده‌های رشد در گیاهان است که باعث می‌شود تا

۱) در بافت‌های آسیب‌دیده بافت‌مردگی ایجاد شود.

۲) فرآیندهایی نسبتاً برنامه‌ریزی شده در درون یاخته آغاز شود.

۳) با آسیب به دنا، یاخته‌ها به صورت کنترل نشده تقسیم شوند.

۴) ژن‌های خاصی در یاخته فعال شده و انواعی پروتئین تولید شوند.

۴ کدامیک از گزینه‌ها جمله زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

"اگر قرار باشد مقدار تنظیم‌کننده رشد در فرآیند تنظیم شود، این تنظیم با کمک بازخورد مثبت رخ می‌دهد."

۲) سالیسیلیک‌اسید - مرگ برنامه‌ریزی شده

۱) جیبرلین - رویش دانه‌رست

۴) اکسین - نورگرایی

۳) اتیلن - رشد میوه‌ها

نوعی یاخته در سامانه بافت زمینه‌ای به طور معمول در زیر روپوست قرار گرفته است؛ کدام گزینه در ارتباط با این یاخته درست است؟

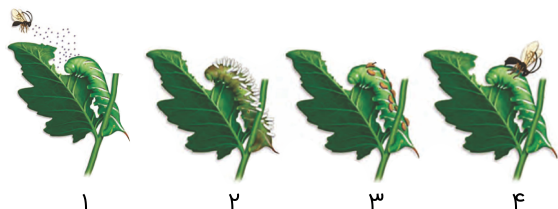
- (۱) از نظر ظاهری به یاخته‌های اسکله‌ای نزدیک‌تر از فیبر است.
 - (۲) نسبت به یاخته‌های نرم‌آکنه‌ای با ظاهر روشن‌تری دیده می‌شوند.
 - (۳) توسط مریستم‌های نخستین ساقه برخلاف کامبیوم چوب‌پنبه‌ساز ساخته می‌شوند.
 - (۴) می‌تواند به هنگام آلوده شدن به ویروس توسط هورمون ترشحی یاخته مجاور خود از بین رود.
- به طور معمول در فصل پاییز و با کاهش طول روز و کم شدن نور، دور از انتظار است.

- (۱) تجزیه کاروتنوئیدها و تبدیل سبزیسه به رنگ‌دیه
- (۲) پوشیده شدن جوانه برخی از درختان با پولک
- (۳) عدم تغییر در میزان گلدهی گیاه گوجه‌فرنگی
- (۴) افزایش میزان گلدهی در گیاه داوودی

- در پی آسیب یا ورود عوامل بیماری‌زا به گیاه، چه تعداد از موارد زیر ممکن است رخ بدهد؟
- (الف) تغییر در میزان برخی تنظیم‌کننده‌های رشد
 - (ب) ترشح آنزیم توسط یاخته‌های آلوده
 - (ج) تولید مواد فرار توسط یاخته‌های آسیب‌دیده
 - (د) ترشح ترکیباتی که در محافظت از گیاه نقش دارند.

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

باتوجه به تولید و آزاد کردن مواد فرار توسط گیاه تنباکو و از بین رفتن حشره آفت، ترتیب این مراحل در کدام گزینه از راست به چپ درست است؟



(۱) ۳ - ۲ - ۴ - ۱

(۲) ۲ - ۳ - ۱ - ۴

(۳) ۲ - ۳ - ۴ - ۱

(۴) ۳ - ۲ - ۱ - ۴

- (۱) ریشه گیاهان می‌تواند به سمت گرانج زمین و به سمت نور یک‌جانبه رشد کنند.
- (۲) تغییر فشار تورژسانسی در یاخته‌های رأس برگ گیاه حساس، موجب تا خوردن آن‌ها می‌شود.
- (۳) چوبی شدن و کانی شدن دیواره سلول‌های روپوستی موجب افزایش توان سد فیزیکی گیاهان می‌شود.
- (۴) قارچ‌های انگل می‌توانند از طریق روزنه‌های هوایی، به مواد غذایی تولیدشده در یاخته‌های میانبرگ دسترسی پیدا کنند.

- (۱) در محل تماس درخت مو به پایه، میزان رشد یاخته‌ها کمتر است.
- (۲) در پی برخورد حشره به گیاه حشره‌خوار، ترشح آنزیم گوارشی افزایش خواهد یافت.
- (۳) بذر نوعی گندم با مرطوب کردن و قرار دادن در سرما، دوره زایشی کوتاه‌تری خواهد داشت.
- (۴) برگ گیاه حساس، با تغییر فشار تورژسانس یاخته‌های قاعده برگ، تا می‌شود.

- (الف) در پی شکستن شب، مریستم رویشی جوانه تبدیل به مریستم زایشی می‌شود.
- (ب) در فصلی که برخی سبزدیسه‌ها به رنگ‌دیسه تبدیل می‌شوند، گل تولید می‌کنند.
- (ج) با تغییر میزان دما و نور، مریستم‌های پسین موجود در ساقه خود را تغییر می‌دهند.
- (د) می‌توانند توسط برخی جانوران گرده‌افشان، در هنگام شب گرده‌افشانی انجام دهند.

(۲) ۲

(۱) ۱

(۴) ۴

(۳) ۳

"هر جاننداری که به کمک از مواد آلی موجود در گیاهان سبز استفاده می‌کند،"

(الف) اندام مکنده - ساقه - به دنبال تفاوت رشد ساقه خود در محل تماس با تکیه‌گاه و بخش مقابل آن، پیچش انجام می‌دهد.

(ب) اندام مکنده - ساقه - به واسطه مجاری ساخته شده از یاخته‌های مرده، به انتقال آب و مواد معدنی در بدن خود می‌پردازد.

(ج) همزیستی - ریشه - نیتروژن جو را به نیتروژن مورد استفاده گیاه تبدیل می‌کند اما توانایی تبدیل مواد معدنی به آلی را ندارد.

(د) همزیستی - ریشه - در تامین مواد معدنی گیاه نقش مهمی ایفا می‌کند و گیاه به کمک آن می‌تواند رشد بهتر و بیشتری داشته باشد.

۲ (۲)

۱ (۱)

۴ (۴)

۳ (۳)

در نوعی پاسخ دفاعی گیاهان که با مرگ یاخته‌های گیاهی همراه است،

(۱) ابتدا ترکیبات دفاعی ضد ویروس در گیاه ساخته می‌شود.

(۲) آنزیم‌های درون یاخته آلوده به ویروس، موجب مرگ ویروس می‌شوند.

(۳) تقسیم یاخته‌های سرلادی موجب جایگزینی سریع یاخته‌های مرده می‌شود.

(۴) یاخته آلوده به ویروس، با رها کردن سالیسیلیک اسید، موجب مرگ خود می‌شود.

کدام عبارت فقط درباره بعضی از گیاهان نهان‌دانه‌ای که تولید گل برای آن‌ها هزینه‌بر است، صحیح است؟

(۱) در پی رویش دانه، لپه‌ها از خاک بیرون می‌آیند و به مدت کوتاهی فتوستنتز می‌کنند.

(۲) برخلاف جانوران نمی‌توانند برای تأمین ماده و انرژی مورد نیاز خود از جایی به جای دیگر بروند.

(۳) در همه فصل‌های سال، می‌توانند ساختارهای اختصاص یافته برای تولید مثل جنسی ایجاد کنند.

(۴) می‌توانند به وسیله فتوستنتز، بخشی از مواد مورد نیاز خود مانند کربوهیدرات‌ها و بعضی مواد آلی دیگر را تولید کنند.

گیاه قاصد برای گرده‌افشانی خود به نوعی جاندار وابسته است، کدام ویژگی، درباره این جاندار صادق نیست؟

(۱) فاقد توانایی انتقال ژن‌های خود به نسل آینده است.

(۲) هر بند بدن، تنها از یک گره عصبی تشکیل شده است.

(۳) گرده‌افشانی گیاه تنباکو نیز به این جانور وابسته است.

(۴) همولنف مستقیماً به فضای بین‌یاخته‌ای وارد می‌شود.