



## زیست شناسی

۱ هورمونی که می‌تواند سبب ایجاد سرطان در سلول‌های آدمی بشود، .....

- ۱) سبب به تأخیر افتادن پیری در اندام‌های گیاهی می‌شود.
- ۲) با قطع جوانه‌های رأسی مقدار آن در جوانه‌های جانبی افزایش می‌یابد.
- ۳) برای درشت کردن میوه‌ها و تشکیل میوه‌های بدون دانه استفاده می‌شود.
- ۴) برای اولین بار در نوعی قارچ شناسایی شد.

۲ چه تعداد از موارد زیر در رابطه با پاسخ به تماس در گیاهان صحیح است؟

- الف) در ساقه گیاه مو، یاخته‌های موجود در محل تماس، رشد کمتری دارند.
- ب) برگ گیاه حساس با تغییر فشار تورژانس یاخته‌های موجود در قاعده برگ، تا می‌شود.
- ج) در پی تحریک و ارسال پیام‌های برگ، برگ گیاه گوشت‌خوار بسته خواهد شد.
- د) تفاوت رشد بخش قرارگرفته روی پایه و طرف مقابل آن باعث پیچش ساقه مو می‌شود.

۲ (۲)	۱ (۱)
۴ (۴)	۳ (۳)

۳ در حین رشد رویان در غلات .....

- ۱) جیبرلیک اسید تولیدشده در آن، با عبور از لایه‌ای از میان‌یاخته تعدادی یاخته دولا دی به درون دانه می‌رسد.
- ۲) گلوکز آزادشده از آندوسپرم، از طریق لپه‌ها به رویان در حال رشد می‌رسد.
- ۳) آنزیم آمیلاز آزادشده از یک لایه یاخته‌ای، فقط روی ذخایر یاخته‌های درون دانه اثر می‌گذارد.
- ۴) از یاخته‌های لایه گلوتن‌دار مقدار زیادی گلوکز آزاد می‌شود.

۴ کدام عبارت، در مورد بعضی از گیاهان درست است؟ (با تغییر)

- ۱) برای گل دادن نیاز به گذراندن یک دوره سرما دارند.
- ۲) هورمون مؤثر در حفظ جذب آب در شرایط خشکی، در خفتگی جوانه‌ها بی‌تأثیر است.
- ۳) بخشی از مواد آلی مورد نیاز خود را می‌توانند از طریق فتوسنتز تامین کنند.
- ۴) هر یاخته هسته‌دار، توانایی تولید نوعی هورمون محرک رشد را دارد.

کدام گزینه، عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟  
 "یکی از شرایط ..... است."

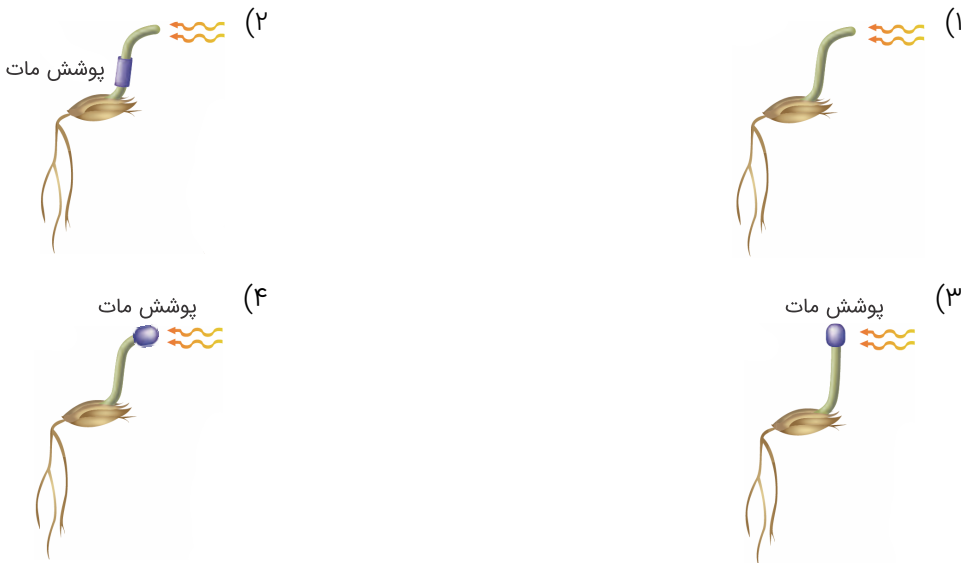
- (۱) تولید ترکیب مؤثر در رسیدن میوه‌ها، آسیب رسیدن به بافت‌های گیاه
- (۲) تولید آنزیم‌های تجزیه‌کننده سلولز در برگ، افزایش نسبت اتیلن به اکسین
- (۳) افزایش اتیلن در محل قرارگیری یاخته‌های مریستمی، تولید تحت تأثیر اکسین
- (۴) تبدیل کروموپلاست به کلروپلاست در گوجه‌فرنگی، قرارگرفتن آن در محیط اتیلن‌دار

کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

"نوعی تنظیم‌کننده رشد گیاهی می‌تواند علاوه بر تولید میوه‌های بدون دانه، در شرایطی از تشکیل لایه جداکننده برگ ممانعت به عمل آورد. این تنظیم‌کننده رشد، ....."

- (۱) مانع رویش دانه و رشد جوانه‌ها در شرایط نامساعد محیط می‌شود.
- (۲) همواره مانع تبدیل مریستم رویشی به مریستم زایشی ساقه می‌شود.
- (۳) می‌تواند تولید نوعی هورمون بازدارنده را در جوانه‌های جانبی ساقه تحریک کند.
- (۴) همواره در مقادیر زیاد و در حضور مقادیر اندکی از نوعی هورمون محرک رشد، باعث ساقه‌زایی می‌شود.

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



کدام گزینه تکمیل‌گر مناسبی برای جمله زیر است؟

"نوعی تنظیم‌کننده رشد در گیاهان که در ..... مؤثر است اما نقشی در ..... ندارد، ....."

- (۱) افزایش رشد طولی یاخته - چیرگی رأسی - میزان ذخایر آندوسپرم دانه غلات را افزایش می‌دهد.
- (۲) تشکیل میوه‌های بدون دانه - تحریک تولید آنزیم تجزیه‌کننده - باعث پرشاخ و برگ شدن گیاه می‌شوند.
- (۳) چیرگی رأسی - اندام‌زایی در فن کشت‌بافت - با ایجاد لایه جداکننده باعث ریزش برگ می‌گردد.
- (۴) عدم رشد جوانه‌ها - تحریک تقسیم یاخته‌ای - تنها بازدارنده رشد در گیاهان محسوب می‌شود.

در بررسی دانه‌رستی که نوک آن بریده شده است کدام گزینه زیر به درستی بیان شده است؟

- ۱) در نور همه‌جانبه، با توزیع تقریباً برابر اکسین در ساقه دانه‌رست، ساقه خم نمی‌شود.
- ۲) اگر یک لبه دانه‌رست را با آگار حاوی اکسین تماس دهیم ساقه به سمت این لبه خم می‌شود.
- ۳) اگر هر دو لبه دانه‌رست را با آگار حاوی اکسین تماس دهیم ساقه به صورت مستقیم رشد می‌کند.
- ۴) در نور یک‌جانبه، اکسین در عرض ساقه دانه‌رست از سمت نوردریده به سمت سایه جابه‌جا می‌شود.

در رابطه با هورمون‌های گیاهی کدام گزینه نادرست است؟

- ۱) هورمون مؤثر در رشد طولی ساقه ممکن است سبب توقف رشد جوانه‌های جانبی شود.
- ۲) هورمون مؤثر بر تقسیم سلولی ساقه ممکن است سبب تحریک ساقه‌زایی در کشت بافت بشود.
- ۳) افزایش تولید اتیلن در جوانه جانبی سبب تحریک تولید ریشه در قلمه‌ها می‌شود.
- ۴) ریشه‌زایی در کشت بافت در حضور سیتوکینین به تأخیر می‌افتد.

کدام گزینه رابطه بین مورچه‌ها و درخت آکاسیا را به نادرستی بیان می‌کند؟

- ۱) مورچه‌ها در هنگام گرده‌افشانی این گیاه، از گیاه حفاظت نمی‌کنند.
- ۲) این مورچه‌ها فقط به جانوران گیاه‌خوار حمله می‌کنند.
- ۳) نوعی ترکیب شیمیایی تولیدشده توسط این گیاه، میزان دفاع گیاه در برابر عوامل بیگانه را کاهش می‌دهد.
- ۴) مورچه‌ها در حقیقت از محل زندگی خود که درخت آکاسیا است، حفاظت می‌کنند.

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)

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

- ۱) ابتدا ترکیبات دفاعی ضدویروس 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 رهاکردن سالیسیلیک اسید، موجب مرگ خود می‌شود.

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

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

در ساقه‌زایی کال هورمونی که علاوه بر سیتوکینین دارای نقش است .....

- (۱) در درشت‌کردن میوه‌های بدون دانه نقش دارد.
- (۲) رشد جوانه‌های جانبی ساقه را تحریک می‌کند.
- (۳) باعث تأخیر در پیری اندام‌ها می‌شود.
- (۴) از میوه‌های رسیده آزاد می‌شود.

کدام عبارت، صحیح است؟

- (۱) گیاه آکاسیا با آزاد کردن نوعی ترکیب شیمیایی، مورچه‌ها را از خود فراری می‌دهد.
- (۲) گیاه آکاسیا پس از آزاد نمودن نوعی ترکیب شیمیایی، مانع حمله زنبورها به مورچه‌ها می‌شود.
- (۳) مورچه‌ها پس از آزاد نمودن نوعی ترکیب شیمیایی، شروع به خوردن برگ‌های درخت آکاسیا می‌کنند.
- (۴) مورچه‌ها با آزاد کردن نوعی ترکیب شیمیایی، توجه زنبورهای گرده‌افشان را به سمت گیاه آکاسیا جلب می‌کنند.

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

- (۱) لایه گلوتن‌دار در دانه گنم برای هورمون جیبرلین گیرنده اختصاصی دارد.
- (۲) وجود زیاد اکسین در محیط کشت سبب تحریک همه یاخته‌های کال می‌شود.
- (۳) جیبرلین برخلاف اکسین می‌تواند سبب تشکیل دانه‌های بیشتر در میوه‌ها شود.
- (۴) هورمون اکسین قابلیت جابه‌جایی در گیاه را دارد.

هورمون به‌کاررفته در فرآیند تبدیل زیر .....



- (۱) تنها از میوه‌های رسیده آزاد می‌شود.
- (۲) می‌تواند در شرایط نامساعد محیطی ترشح شود.
- (۳) نسبت بالای اکسین به آن می‌تواند فرآیند ریزش برگ را شروع کند.
- (۴) نسبت پایین آن به سیتوکینین می‌تواند فرآیند ساقه‌زایی در کال را باعث شود.

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 پخش‌شده 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.

- 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 روزه‌های هوایی، به مواد غذایی تولیدشده در یاخته‌های میانبرگ دسترسی پیدا کنند.