



الف

A

آمادگی کنکور ۱۴۰۰

دوپینگ ماز

آزمون دوپینگ ماز – ۱۴۰۰/۰۳/۱۵

دفترچه سوال زیست شناسی

مدت پاسخ گویی: ۱۶ دقیقه

تعداد سؤال: ۲۰

ویراستار

طراحان سوال

شایان تاکی

دپارتمان زیست شناسی ماز

- ۱- در ارتباط با هورمون‌های گیاهی کدام عبارت به درستی بیان شده است؟
 - (۱) آبسازیک اسید تشکیل دانه‌رست را در شرایط نامساعد تسهیل می‌کند.
 - (۲) هورمون سیتوکینین به تنهایی سبب ساقه‌زایی در توده کال می‌شود.
 - (۳) هورمون‌های محرک‌رشد براساس مقدار و محل اثر ممکن است بازدارنده رشد باشند.
 - (۴) پنج نوع تنظیم‌کننده رشد گیاهی موجب تحریک تقسیم یاخته‌ای و رشد طولی یاخته‌ها می‌شوند.
- ۲- رویان غلات در هنگام رویش دانه، مقدار فراوانی از نوعی تنظیم‌کننده رشد می‌سازد. این ماده و تنظیم‌کننده رشد گیاهی دیگری که اثری متقابل با آن در گیاه ایفا می‌کند، به ترتیب در و دخالت دارند.
 - (۱) رشد جهت‌دار اندام‌های گیاه - ریزش برگ درختان (۲) تولید میوه‌های بدون دانه - پلاسمولیز یاخته نگهبان روزنه
 - (۳) تمایز ساقه از توده کال - ممانعت از رشد جوانه‌ها (۴) تحریک تقسیم یاخته‌ای - تکثیر رویشی گیاهان با قلمه
- ۳- در ارتباط با رویش بذر غلات تک‌لپه‌ای، کدام گزینه نادرست است؟
 - (۱) جیبرلین با عبور از لپه سبب تغییر فعالیت یاخته‌هایی در خارجی‌ترین لایه درون دانه می‌شود.
 - (۲) آمیلاز ترشح‌شده از رویان بدون عبور از لپه شرایط را برای تأمین قند رویان فراهم می‌کند.
 - (۳) قندهای آزادشده در درون دانه فقط توسط یاخته‌های لپه به رویان منتقل می‌شوند.
 - (۴) آنزیم‌هایی در درون دانه تولید می‌شوند که دیواره یاخته‌ای را تجزیه می‌کنند.
- ۴- کدام گزینه، درباره نخستین هورمون گیاهی که توسط دانشمندان شناسایی شد، صحیح است؟
 - (۱) همانند هورمونی که پیرشدن اندام‌های گیاهی را به تأخیر می‌اندازد، تقسیم برخی یاخته‌های ساقه را تحریک می‌کند.
 - (۲) نوعی ترکیبات مصنوعی که بر اساس ساختار این هورمون تولید شده است، می‌تواند موجب مرگ گیاه لوبیا شود.
 - (۳) برخلاف هورمونی که توسط دانشمندان ژاپنی کشف شد، موجب رشد طولی یاخته‌ها می‌شود.
 - (۴) به دنبال قطع جوانه‌های رأسی، میزان آن در یاخته‌های جوانه‌های جانبی افزایش می‌یابد.
- ۵- به هنگام ریزش برگ‌های نوعی درخت دولپه‌ای،
 - (۱) ابتدا در قاعده دم‌برگ، لایه محافظ متشکل از چندین لایه یاخته‌ای تشکیل می‌شود.
 - (۲) به دنبال شکل‌گیری لایه جداکننده با دولایه یاخته، آنزیم‌های تجزیه‌کننده عمل می‌کنند.
 - (۳) یاخته‌هایی از دم‌برگ که در محل اتصال به شاخه قرار دارند، چوب‌پنبه‌ای می‌شوند.
 - (۴) ضخامت لایه جداکننده چند برابر بیشتر از ضخامت لایه محافظت‌کننده است.
- ۶- در دانه‌رستی که در نور رویانده شده است،
 - (۱) همه جانبه - اکسین در بخشی پایین‌تر از نوک دانه‌رست تجمع می‌کند.
 - (۲) یک جانبه - تکثیر یاخته‌ها در سمت سایه دانه‌رست بیشتر از سمت مقابل است.
 - (۳) همه جانبه - یاخته‌های نوک دانه‌رست نسبت به یاخته‌های پایین‌تر، طول بیشتری دارند.
 - (۴) یک جانبه - تجمع اکسین در بخش‌های سطحی نوک دانه‌رست بیشتر از بخش‌های عمقی است.
- ۷- در ارتباط با هورمون‌های گیاهی، کدام گزینه به درستی بیان شده است؟
 - (۱) در محیط کشت با میزان اکسین کم نسبت به محیط کشت با میزان اکسین زیاد، ریشه‌زایی گیاه بیشتر تحریک می‌شود.
 - (۲) عامل نازجی از یک نوع اکسین ویژه ساخته شده و ایجاد اختلال در تقسیم یاخته‌ای از اثرات آن محسوب می‌شود.
 - (۳) همه جاندارانی که قادر به تولید نوعی هورمون مؤثر بر رشد گیاه هستند، در شرایطی CO_2 را تثبیت می‌کنند.
 - (۴) بیش از یک نوع تنظیم‌کننده رشد گیاهی را می‌توان برای درشت‌کردن میوه‌های بدون دانه به کار برد.
- ۸- در اولین آزمایشی که خم‌شدن گیاهان به سمت نور بررسی شد،
 - (۱) چارلز داروین و پسرش به بررسی رویان در حال رویش دانه گندم پرداختند.
 - (۲) قرارگیری پوشش مات در نوک دانه‌رست نتوانست از خم‌شدن آن به سوی نور ممانعت کند.
 - (۳) مشخص شد که برای خم‌شدن دانه‌رست در نور یک جانبه، قرارگیری نوک آن در برابر نور الزامی است.
 - (۴) با وجود بررسی ماده‌ای که در نوک دانه‌رست تولید شده و موجب خم‌شدن آن می‌شود، اکسین‌ها کشف نشدند.
- ۹- بدون قطع جوانه رأسی در گیاهان، میزان نوعی هورمون در جوانه جانبی افزایش و میزان هورمون دیگری در آن کاهش می‌یابد. کدام موارد به ترتیب در ارتباط با این دو نوع هورمون صحیح است؟
 - (۱) موجب شادابی گل‌ها می‌شود - در حضور سیتوکینین زیاد، برای ساقه‌زایی در کشت بافت به کار می‌رود.
 - (۲) تولید نوعی هورمون در جوانه جانبی را تحریک می‌کند - تولید یاخته‌های جدید را افزایش می‌دهد.
 - (۳) همواره موجب افزایش رشد اندام‌های گیاه می‌شود - کاهش میزان آن در ریزش برگ‌ها مؤثر است.
 - (۴) در تولید میوه‌های بدون دانه کاربرد دارد - پیرشدن ریشه و ساقه گیاه را به تأخیر می‌اندازد.



۱۰- چند مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«به‌طور طبیعی، هر هورمون گیاهی که قطعاً»

- الف- در تولید میوه‌های بدون دانه کاربرد دارد- می‌تواند رشد طولی در یاخته‌ها را تحریک کند.
 ب- موجب رهاشدن آمیلاز از لایه گلوتن دارِ آندوسپرم می‌شود- در تشکیل میوه‌های کاذب نقش دارد.
 ج- موجب بسته‌شدن روزنه‌های هوایی در شرایط نامساعد می‌شود- اثری مخالف جیبرلین در رویش دانه دارد.
 د- توسط میوه‌های رسیده تولید و در هوا آزاد می‌شود- اثری مخالف سیتوکینین در رشد جوانه‌های جانبی دارد.
- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۱- توجه به مطالب گفته شده در فصل ۸ کتاب درسی یازدهم، چند مورد درباره نوعی هورمون گیاهی درست است که فقط توسط یاخته‌های گیاهی سنتز می‌شود؟ (پروژه ۵)

- الف- تولید آنزیم‌های تجزیه‌کننده دیواره را به هنگام ریزش برگ، تحریک می‌کند.
 ب- با تغییر در میزان پتاسیم در یاخته‌های نگهبان، موجب کاهش مکش ترقی می‌شود.
 ج- پس از تولید در رویان دانه غلات، با عبور از لپه بر خارجی‌ترین لایه آندوسپرم اثر می‌گذارد.
 د- ضمن تحریک تقسیم یاخته‌های نوعی اندام هوایی، موجب افزایش غیرقابل بازگشت طول آن‌ها می‌شود.
- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۲- در طی یک آزمایش، نوک دانه‌رستی را که در نور همه جانبه رشد کرده است، بریده و روی قطعه‌ای از آگار قرار داده‌اند. پس از مدتی این قطعه آگار را بر روی یک لپه از دانه‌رستی قرار دادند که نوک آن بریده است. کدام عبارت، درباره نتایج آزمایش صحیح است؟

- (۱) دانه‌رست بلافاصله به سمتی خلاف جهت قرارگیری آگار خم می‌شود.
 (۲) با انتشار آگار به درون دانه‌رست، طول یاخته‌های آن تغییر می‌کند.
 (۳) با وجود خم‌شدن دانه‌رست، تغییری در قطر آن ایجاد نمی‌شود.
 (۴) تقسیم یاخته‌ای در یک سمت از دانه‌رست تحریک می‌شود.

۱۳- در ارتباط با تنظیم‌کننده‌های رشد در گیاهان، کدام گزینه درست است؟

- (۱) همه گیاهان نوع یکسانی از هورمون مؤثر در چیرگی رأسی را تولید می‌کنند.
 (۲) هر هورمون گیاهی که در شرایط بیماری ترشح می‌شود، در رسیدن میوه‌ها نقش دارد.
 (۳) همه هورمون‌هایی که افزایش میزان آن‌ها در جوانه جانبی، موجب بازدارندگی رشد می‌شود، در بیان ژن‌ها مؤثرند.
 (۴) هر هورمونی گیاهی که موجب کاهش رشد گیاه در شرایط غرقابی می‌شود، در بستن روزنه‌های هوایی نقش دارد.

۱۴- به‌طور معمول، یکی از پاسخ‌های دفاعی گیاهان است که در آن می‌شود.

- (۱) تلاش برای جلوگیری از ورود- پوستک به‌طور کامل مانع از نفوذ عوامل بیماری‌زا به گیاه
 (۲) دفاع شیمیایی- ترکیبی تولید می‌شود که تحت تأثیر آنزیم گوارشی جانوران به ماده سمی تبدیل
 (۳) مرگ یاخته‌ای- یاخته آلوده به ویروس توسط آنزیم‌های یاخته‌های مجاور خود تجزیه
 (۴) دفاع شیمیایی- سالیسیلیک‌اسید ترشح شده از یاخته آلوده به ویروس سبب مقاومت یاخته‌های مجاور

۱۵- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

«به‌طور طبیعی، به دنبال رخ می‌دهد.»

- (۱) بسته‌شدن گل‌های گیاه گوشت‌خوار- تحریک یاخته‌های کرک
 (۲) رشد ساقه گیاهان در خلاف جهت گرانش زمین- نوعی زمین‌گرایی
 (۳) تاشدن برگ‌های گیاه حساس- تغییر در پتانسیل آب در یاخته‌های قاعده برگ
 (۴) تبدیل جوانه رویشی به زایشی در گیاه داوودی- قرارگیری در تاریکی بیش از ۱۲ ساعت

۱۶- کدام گزینه، صحیح است؟

- (۱) برگ‌های درخت آکاسیا فقط در بخشی از سال با ترشح نوعی ماده شیمیایی، موجب دورشدن مورچه‌ها از درخت می‌شوند.
 (۲) زنبورهای وحشی پس از شناسایی ترکیب‌های فراری که از برگ تنباکو رها می‌شود، نوزاد کرمی‌شکل حشرات را از بین می‌برند.
 (۳) به دنبال ترشح مواد فرار از یاخته‌های آسیب‌دیده تنباکو، چندین نوزاد کرمی‌شکل کوچک موجب مرگ یک نوزاد کرمی‌شکل بزرگ می‌شوند.
 (۴) حشرات ساکن درخت آکاسیا، فقط به جاندارانی حمله می‌کنند که دارای نایدیس‌های منشعب در ساختار بدن خود هستند.



۱۷- چند مورد، در ارتباط با نوعی ماده شیمیایی که توسط گیاهان تولید می‌شود و در دفاع شیمیایی آن‌ها نقش دارد، می‌تواند درست باشد؟

- الف- با قرارگیری در جایگاه فعال نوعی آنزیم، مانع فعالیت آن می‌شوند.
 ب- مانع از تولید یون اکسید در فضای داخلی راکیزه (میتوکندری) می‌شود.
 ج- منجر به تغییر فعالیت همایه (سیناپس)‌هایی در دستگاه عصبی جانور می‌شود.
 د- در ساخت داروهایی که به عنوان داروی ضد سرطان شناخته می‌شوند، کاربرد دارد.
- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۸- چند مورد، در ارتباط با گیاهان گندم درست است؟

- الف- عامل نارنجی در جنگ ویتنام، موجب مرگ گیاهان گندم شد.
 ب- فقط در یک دوره از زندگی خود، رشد رویشی و زایشی را تکمیل می‌کنند.
 ج- فقط یک لپه درون هر دانه، در انتقال مواد غذایی به رویان در حال رشد نقش دارد.
 د- در نوعی گندم، قرارگیری بذر در طوبت و سرما موجب کوتاه‌شدن دوره رویشی می‌شود.
 ه- در صورت شیوع زنگ گندم در مزارع، نوعی هورمون بازدارنده رشد را بیشتر تولید می‌کنند.
- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۵ (۵)

۱۹- کدام عبارت، درباره پاسخ دفاعی ایجادشده به دنبال ورود ویروس به بافت‌های گیاهی نادرست است؟

- ۱) تولید بیش از یک نوع تنظیم‌کننده رشد در گیاه افزایش می‌یابد.
 ۲) با بیان ژن یا ژن‌هایی در یاخته‌های گیاهی، ترکیبات ضد ویروسی تولید می‌شوند.
 ۳) یاخته‌های آلوده، تحت تأثیر ترکیبات ترشح شده از یاخته‌های دیگر دچار مرگ برنامه‌ریزی شده می‌شوند.
 ۴) ورود ویروس موجب راه‌اندازی فرایندهایی می‌شود که با قطع ارتباط یاخته‌های آلوده با بافت‌های سالم همراه است.

۲۰- هر بسپار (پلیمر) زیستی که به هنگام رویش دانه توسط رویان به مصرف می‌رسد، به‌طور حتم

- ۱) در جایگاه فعال آنزیم آمیلاز قرار می‌گیرد.
 ۲) دارای ژن یا ژن‌های رمزکننده‌ای در ژنوم گیاه است.
 ۳) ابتدا از یاخته‌های درون دانه (آندوسپرم) خارج می‌شود.
 ۴) با تولید مولکول‌های آب در خارج از هسته تولید شده است.

