



۱) در فرایند ریزش برگ، افزایش نسبت هورمون اتیلن به اکسین . . .

- ۱) مستقیماً سبب تشکیل لایه محافظ در سمت شاخه می‌شود.
- ۲) باعث افزایش اندازه یاخته‌ها در لایه جداکننده نسبت به سایر نقاط اطراف می‌شود.
- ۳) تولید آنزیم‌های تجزیه کننده دو نوع مولکول زیستی تولید شده توسط یاخته را به دنبال دارد.
- ۴) با رسوب ماده ای به نام لیگنین در دیواره برخی یاخته‌ها، سبب تشکیل لایه محافظ می‌شود.

۲) در ارتباط با هورمون محرک ریشه‌زایی، چند مورد، عبارت روبه‌رو را به نادرستی تکمیل می‌کند؟ «همواره . . . .»

- \* نقش تحریک کننده رشد را در تمام بخش‌های گیاهان تک لپه‌ای ایفا می‌کند.
- \* موجب تحریک تولید نوعی بازدارنده رشد در یاخته‌های دارای گیرنده خود می‌شود.
- \* در تکثیر غیرجنسی گیاهان، تنها برای ریشه‌دار کردن قلمه‌ها به کار برده می‌شود.
- \* دارای اثرات سودمندی بر بوم‌سازگان‌ها می‌باشد.

۱ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۴ (۱)

۳) کدام مورد در ارتباط با فعالیت هورمون‌های گیاهی درست است؟

- ۱) هورمون‌هایی که برای درشت کردن میوه‌های بدون دانه استفاده می‌شوند، فقط بر بخش‌های زیرزمینی گیاه مؤثر هستند.
- ۲) در هر جوانه، کاهش هورمونی که پیری را به تعویق می‌اندازد و افزایش هورمونی که ریشه‌زایی را تحریک می‌کند، باعث رشد جوانه می‌شود.
- ۳) علت خم شدن دانه رست به سمت نور یک جانبه، فقط افزایش تعداد سلول‌های سمت سایه نسبت به بخش سمت نور است.
- ۴) هورمونی که در غلات باعث رویش رویان دانه می‌شود، می‌تواند توان یکی از عوامل محافظتی یاخته گیاه در برابر حمله میکروب‌ها را کاهش دهد.

۴) چند مورد درباره تنظیم کننده‌های رشد گیاهی که سبب توقف رشد جوانه‌ها می‌شود، می‌تواند صحیح باشد؟

- \* در افزایش میزان بارگیری و باربرداری آبکشی در گیاه نقش دارد.
- \* باعث توقف چرخه یاخته‌ای در یاخته‌های سرلادی جوانه‌ها می‌شود.
- \* باعث خروج ساکارز و یون‌های پتاسیم و کلر از سلول‌های نگهبان روزنه می‌شود.
- \* سبب افزایش میزان دریافت آب و مواد معدنی محلول از خاک می‌شود.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۵) کدام یک از عبارت‌های زیر در ارتباط با نوعی تنظیم کننده رشد گیاهانی که باعث کاهش یون‌های کلر و پتاسیم یاخته‌های نگهبان روزنه می‌شود، به درستی بیان شده است؟

- ۱) همانند هورمونی که توسط بافت‌های آسیب دیده تولید می‌شود، می‌تواند تقسیم یاخته‌ای یاخته‌های گیاهی را کاهش دهد.
- ۲) برخلاف هورمونی که باعث رها شدن آنزیم‌های گوارشی در دانه می‌شود، در پاسخ گیاه به ورود ویروس‌های بیماری‌زا نقش دارد.
- ۳) همانند هورمونی که باعث رشد ساقه به سمت نور یک جانبه می‌شود، برای تولید کردن میوه‌های بدون دانه مورد استفاده قرار می‌گیرد.
- ۴) برخلاف هورمونی که پس از قطع جوانه رأسی منجر به رشد جوانه جانبی می‌شود، بیان برخی ژن‌ها را در یاخته‌های گیاهی تغییر می‌دهد.

۶ در ارتباط با تنظیم کننده های رشد گیاهان هر هورمونی که ..... دارد .....

- ۱) توانایی خم کردن ساقه در اثر نور گرایی را - باعث بازدارندگی رشد همه ی جوانه های گیاهان می شود.
- ۲) توانایی افزایش مدت نگهداری برگ ها و گل ها را - در فن کشت بافت به همراه نوع دیگری از تنظیم کننده های رشد باعث ایجاد تمایز در توده کال می شود.
- ۳) نقشی مخالف در مهم ترین هورمون موثر در رشد بذر غلات - فقط تعادل آب در تعادل گیاهان ساکن در مناطق خشک را کنترل می کند.
- ۴) طی شرایطی در بسته شدن روزنه های هوایی نقش - قطعا در هنگام آلودگی یاخته های گیاهی به ویروس مقدار آن افزایش می یابد.

۷ کدام گزینه عبارت زیر را درباره هورمون های گیاهی به طور نادرست تکمیل می کند؟

«نوعی هورمون گیاهی که باعث ..... می شود، ممکن است باعث ..... شود.»

- ۱) تشکیل میوه های بدون دانه- ایجاد سرطان در انسان
- ۲) ریزش میوه های رسیده - ایجاد میوه های بدون دانه
- ۳) کاهش مکش تعرقی- جلوگیری از رویش دانه ها در شرایط خاصی
- ۴) رشد طولی ساقه- تولید آنزیم آمیلاز در سلول های خاصی

۸ در هر جانوری که ..... به طور قطع .....

- ۱) اسکلت بدن در حفاظت نقش مهمی دارد - به علت خارجی بودن نوع اسکلت، اندازه بدن از حد خاصی بزرگ تر نمی شود.
- ۲) برای نخستین بار یاخته ای بیگانه خوار در آن مشاهده شد - با کمک برجستگی های پوستی، تبادل مواد با هوا صورت می گیرد.
- ۳) به تنهایی قادر به ایجاد زاده های نسل بعد می باشد - هر دو نوع یاخته جنسی نر و ماده توسط دستگاه تولیدمثل جانور تولید می شوند.
- ۴) به دنبال ترشح ترکیبات شیمیایی، از گل های آکاسیا دور می شود - هر واحد بینایی با کمک بیش از یک ساختار، پرتوهای نوری را متمرکز می کند.

۹ هر گیاهی که گل دهی آن تحت تأثیر طول روز قرار دارد، هر گاه در وضعیت .....، در حالت .....

- ۱) روز بلند گل دهد- شب بلند شکسته شده با جرقه نوری گل نمی دهد.
- ۲) شب بلند گل دهد - شب بلند شکسته شده با جرقه نوری نیز گل می دهد.
- ۳) شب بلند شکسته شده با جرقه نوری گل دهد - روز کوتاه گل نمی دهد.
- ۴) شب بلند شکسته شده با جرقه نوری گل ندهد - روز بلند و کوتاه نیز گل نمی دهد.

۱۰ کدام گزینه عبارت زیر را به درستی تکمیل می کند؟

« هر هورمون گیاهی که اثری مخالف ..... بر ..... دارد، می تواند ..... »

- ۱) سیتوکینین - رشد جوانه های جانبی - در خم شدن ساقه گیاهان به سمت نور نقش داشته باشد.
- ۲) جیبرلین - رویش دانه غلات - میزان کربن دی اکسید ورودی به پیکر گیاهان را کاهش دهد.
- ۳) اکسین - رشد جوانه های جانبی - مدت زمان چرخه یاخته های گیاهی را افزایش دهد.
- ۴) اتیلن - مدت زمان نگهداری بخش های گیاهان - بر لایه گلوتن دار دانه برای ترشح آمیلاز اثر بگذارد.

۱۱) چند مورد از موارد زیر درباره هورمون گیاهی مؤثر در فرایند مربوط به شکل روبه‌رو که در فرایند چیرگی رأسی نقش ندارد، صحیح است؟

الف) ابتلای دانه‌رست گیاه به قارچ مولد آن موجب رشد سریع بخش‌های دارای استحکام زیاد گیاه می‌شود.

ب) افزایش این هورمون نسبت به اتیلن در تشکیل لایه محافظتی در سمت شاخه نقش دارد.

ج) فقط موجب آزاد شدن آنزیم‌های گوارشی آمیلاز از لایه گلوتن‌دار آندوسپرم می‌شود.

د) افزایش آن با اثری مخالف آبسزیک اسید موجب افزایش جوانه‌زنی دانه‌ها می‌شود.



۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۱۲) هورمونی که موجب رشد میوه می‌شود، . . . هورمونی که موجب رسیدگی آن می‌شود، قطعاً . . .

۱) همانند - در کشت بافت مورد استفاده قرار می‌گیرد.

۲) برخلاف - در چیرگی رأسی بر جوانه‌های جانبی نقش دارد.

۳) همانند - سبب تحریک تقسیم یاخته‌ای می‌شود.

۴) برخلاف - یکی از محرک‌های رشد در گیاهان است.

۱۳) کدام گزینه، عبارت زیر را به‌طور نامناسب کامل می‌کند؟

«در دانه غلات، نوعی آنزیم برای تجزیه ذخایر نشاسته آندوسپرم تحت اثر جیبرلین تولید می‌شود. این آنزیم . . .»

۱) در انسان روند هضم کربوهیدرات‌ها را آغاز می‌کند و در pH قلیایی فعالیت دارد.

۲) امکان تولید آن به روش زیست‌فناوری به‌منظور پایداری بیش‌تر در مقابل گرما وجود دارد.

۳) دارای بخشی در ساختار خود است که با شکل فضایی مولکول‌های نشاسته مکمل یکدیگر می‌باشند.

۴) محصول فعالیت آن می‌تواند به پروتئین فعال‌کننده متصل شود و در تنظیم منفی رونویسی در E.coli مؤثر باشد.

۱۴) کدام گزینه، عبارت زیر را به‌طور نادرست تکمیل می‌کند؟

« هر نوع از ترکیبات تنظیم‌کننده رشد گیاهی که ..... ، به‌طور حتم می‌تواند در .....»

۱) در تحریک رویش دانه‌ها نقش دارد - افزایش بارگیری و باربرداری آبکشی مؤثر باشد.

۲) در رشد میوه‌های بدون دانه کاربرد دارد - درشت کردن میوه‌ها مؤثر باشد.

۳) در خم شدن ساقه به سمت نور نقش دارد - یاخته‌های همه جوانه‌های گیاهان نهان‌دانه تولید شود.

۴) در تکثیر غیرجنسی قلمه زدن کاربرد دارد - عبور برخی یاخته‌ها از نقاط واریسی چرخه یاخته‌ای مؤثر باشد.

۱۵) کدام موارد، عبارت زیر را به طور صحیح تکمیل می کنند؟

«در . . . . . ، نورگرایی . . . . . زمین گرایی . . . . .»

(الف) ریشه - برخلاف - رخ نمی دهد.

(ب) ساقه - همانند - رخ می دهد.

(ج) ریشه - همانند - رخ می دهد.

(د) ساقه - برخلاف - رخ می دهد.

(۱) الف و د (۲) ب و ج (۳) الف و ب (۴) ج و د

۱۶) چند مورد عبارت مقابل را به نادرستی کامل می کند؟ «هر ترکیب مؤثر در افزایش سد فیزیکی در گیاهان که .....»

(الف) در دیواره یاخته ای قرار می گیرد، توسط پروتوپلاست تولید و ترشح شده است.

(ب) در ارتباط با سامانه بافت پوششی است، مانع انجام تعرق از طریق خود می شود.

(ج) در پاسخ به زخم ترشح می شود، گاه می تواند سبب به دام افتادن حشرات شود.

(د) از یاخته هایی ترشح می شوند که در برخی گیاهان اتمسفر مرطوبی در اطراف روزنه ها ایجاد می کنند، حرکت حشرات را گاه غیرممکن می کنند.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۷) هر هورمون گیاهی که . . . . .

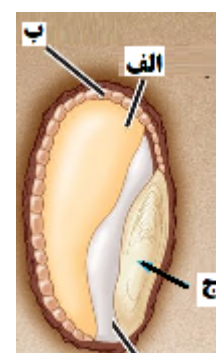
(۱) سبب خروج آب و یون های کلر از یاخته های نگهبان روزنه می شود، می تواند از سوخت های فسیلی رها شود.

(۲) در فرایند ریزش برگ در گیاهان نهان دانه نقش دارد، موجب تازه نگه داشتن برگ و گل گیاهان شود.

(۳) سبب تشکیل میوه های بدون دانه می شود، می تواند توسط یاخته های گیاهی و یا قارچی تولید شود.

(۴) در تولید اندام های گیاهی از کال در محیطی کاملاً سترون نقش دارد، پیر شدن اندام های هوایی گیاه را به تأخیر می اندازد.

۱۸) با توجه به شکل روبه رو کدام گزینه صحیح است؟



(۱) تعداد کروموزوم ها در یاخته های بخش «ب» و «ج» مشابه است.

(۲) جیبرلین در یاخته های تشکیل دهنده بخش «الف» دارای گیرنده است.

(۳) آنزیم آمیلاز موجب شکسته شدن مولکول های غذایی در بخش های «الف» و «ج» می شود.

(۴) نوعی محرک رشد از یاخته های بخش «ج» آزاد می شود که دارای اثری مخالف با هورمون آبسزیک اسید است.

۱۹) نمی توان گفت . . . . .

(۱) خم شدن دانه رست به سمت نور به معنی اختلاف ناشی از رشد متفاوت در تعداد یاخته های دو طرف آن است.

(۲) با قطع شدن جوانه رأسی، در جوانه های جانبی، مقدار سیتوکینین افزایش و مقدار اکسین کاهش می یابد.

(۳) شلغم همانند خیار، در طول زندگی خود فقط یک بار با تولید گل و دانه رشد زایشی دارد.

(۴) گیاهان علفی ممکن است یک ساله، دو ساله یا چند ساله باشند.

۲۰) چند مورد عبارت زیر را به طور نادریست تکمیل می کند؟

«هورمون گیاهی که . . . . . همانند هورمونی که . . . . . و برخلاف هورمون . . . . .»

الف) باعث تشکیل لایه ریشه زا می شود - نقش هورمون جوانی را دارد - مؤثر در بسته شدن روزنه ها، همواره موجب تحریک رشد گیاه می شوند.

ب) توسط میوه های رسیده تولید می شود - در تکثیر رویشی قلمه زدن استفاده می شود - ساقه زایی، در فرایند ریزش برگ در گیاهان نقش دارد.

ج) محرک تقسیم سلولی می باشد - توسط قارچ آلوده کننده دانه رست برنج تولید می شود - مهارکننده رویش دانه، در چیرگی رأسی نقش ندارد.

د) در رشد طولی ساقه نقش دارد- در چیرگی رأسی گیاهان نقش دارد - کاهش دهنده میزان تعرق در خشکی، برفعالیت پروتئین های سلول اثر دارد.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۲۱) باتوجه به شکل های زیر، چند مورد، عبارت زیر را به طور صحیح تکمیل می کند؟ (گیاهان ذرت و لوبیا دیپلوئید در نظر گرفته شوند)

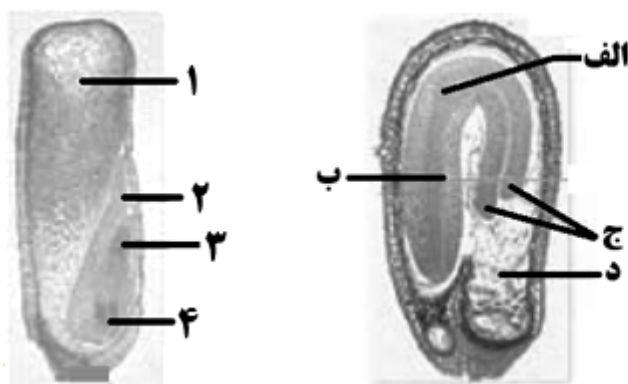
« بخش شماره . . . . . در دانه ذرت معادل بخش . . . . . در دانه لوبیا است که قطعاً . . . . . »

\* (۱) - (د) - سلول های آن بیش از یک مجموعه کروموزومی دارد و دارای آمیلوپلاست هایی درون یاخته های خود می باشند.

\* (۲) - (ج) - جزئی از رویان است و پس از شکافتن پوسته دانه از خاک خارج شده و مدت کوتاهی توانایی فتوسنتز دارد.

\* (۳) - (الف) - از سلول کوچکتر حاصل اولین تقسیم سلول تخم دارای دومجموعه کروموزومی، تحت اثر هورمون جیبرلین ایجاد شده است.

\* (۴) - (ب) - دارای سلول هایی است که در پی برخورد ریزکیسه های تولید شده توسط دستگاه گلژی در سیتوپلاسم ایجاد شده است.



۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۲۲) چند مورد از موارد زیر درباره اثرات تنظیم کننده رشد گیاهی نام برده شده، به درستی بیان شده است؟

الف) جیبرلین: می تواند باعث افزایش میزان بارگیری و باربرداری آبکشی در گیاهان نهان دانه شود.

ب) اتیلن: مقدار آن می تواند همزمان با تقسیم سلول های پاراننشیمی در گیاهان ، افزایش یابد.

ج) اتیلن: همانند هورمون آبسیزیک اسید می تواند مانع تقسیم یاخته های سرلادی و برگ های بسیار جوان اطراف آن ها شود.

د) اتیلن: در ریزش برگ و میوه ها در گیاهان گل دار همانند تشکیل بافت چوب پنبه در لایه جداکننده در برگ نقش دارد.

۴ (۴)

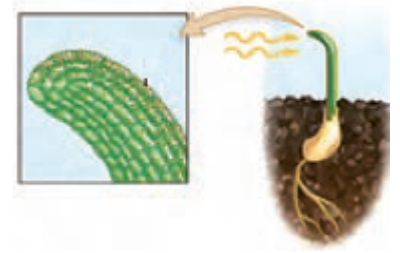
۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)



۲۳) شکل مقابل خم شدن یک گیاه به سمت نور را نشان می دهد. در رابطه با عامل اصلی این پدیده، کدام گزینه نادرست است؟



- ۱) این عامل در تشکیل میوه پرتقال نقش دارد.
- ۲) در پاسخ گیاه به محیط همانند رشد گیاه نقش دارد.
- ۳) توسط یاخته هایی با سیتوپلاسم کم و هسته درشت تولید می شود.
- ۴) در طی رشد، فقط سبب افزایش برگشت ناپذیر ابعاد سلول می شوند.

۲۴) نوعی تنظیم کننده رشد گیاهان نهان دانه که سبب حفظ آب گیاه در شرایط نامساعد محیطی می شود، می تواند در . . . . . نقش داشته باشد.

- ۱) بسته شدن هر روزنه گیاه همانند مهار رویش دانه
- ۲) کاهش میزان عامل اصلی انتقال شیره خام برخلاف مهار رویش جوانه ها
- ۳) مقاومت گیاه در برابر شرایط سخت همانند پلاسمولیز سلول های نگهبان روزنه
- ۴) توقف فرایند تعرق برخلاف تحریک رویش جوانه ها

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

« نوعی از ترکیبات تنظیم کننده رشد گیاهی که . . . می کند، باعث . . . می شود.»

- ۱) فرایندهای مربوط به مقاومت گیاه در شرایط سخت را کنترل - تشکیل ساقه از یاخته های تمایز نیافته
- ۲) آب را در گیاهان تحت تنش خشکی حفظ - خفتگی دانه ها و جوانه ها
- ۳) تقسیم یاخته ای را تحریک - کاهش مدت نگهداری میوه ها
- ۴) از جوانه زنی دانه ها جلوگیری - تولید میوه های بدون دانه