

گنجینه سوال رایگان

+ پاسخ تشریحی

یاوران دانش



راه های ارتباطی با ما:

www.Dyavari.com

۰۲۱-۷۶۷۰۳۸۵۸

۰۹۱۲-۳۴ ۹۴ ۱۳۴



- | | ۱ | ۲ | ۳ | ۴ |
|------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| ۱ - | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ۲ - | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| ۳ - | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ۴ - | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ۵ - | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ۶ - | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ۷ - | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| ۸ - | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ۹ - | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ۱۰ - | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ۱۱ - | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ۱۲ - | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| ۱۳ - | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ۱۴ - | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| ۱۵ - | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| ۱۶ - | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| ۱۷ - | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ۱۸ - | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ۱۹ - | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ۲۰ - | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ۲۱ - | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ۲۲ - | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ۲۳ - | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| ۲۴ - | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| ۲۵ - | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ۲۶ - | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ۲۷ - | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ۲۸ - | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ۲۹ - | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ۳۰ - | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ۳۱ - | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ۳۲ - | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ۳۳ - | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| ۳۴ - | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ۳۵ - | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ۳۶ - | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ۳۷ - | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ۳۸ - | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| ۳۹ - | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ۴۰ - | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

- | | ۱ | ۲ | ۳ | ۴ |
|------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| ۴۱ - | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ۴۲ - | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ۴۳ - | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ۴۴ - | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| ۴۵ - | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ۴۶ - | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ۴۷ - | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ۴۸ - | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ۴۹ - | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ۵۰ - | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |



۱- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

شبدر گیاهی روزبلند یا شب کوتاه است که با شکستن شب‌های پاییزی گل می‌دهد.

۲- گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

شکل اشاره به هورمون اکسین دارد که در تقویت ریشه‌زایی برای قلمه‌ها به کار می‌رود. تشریح سایر گزینه‌ها:

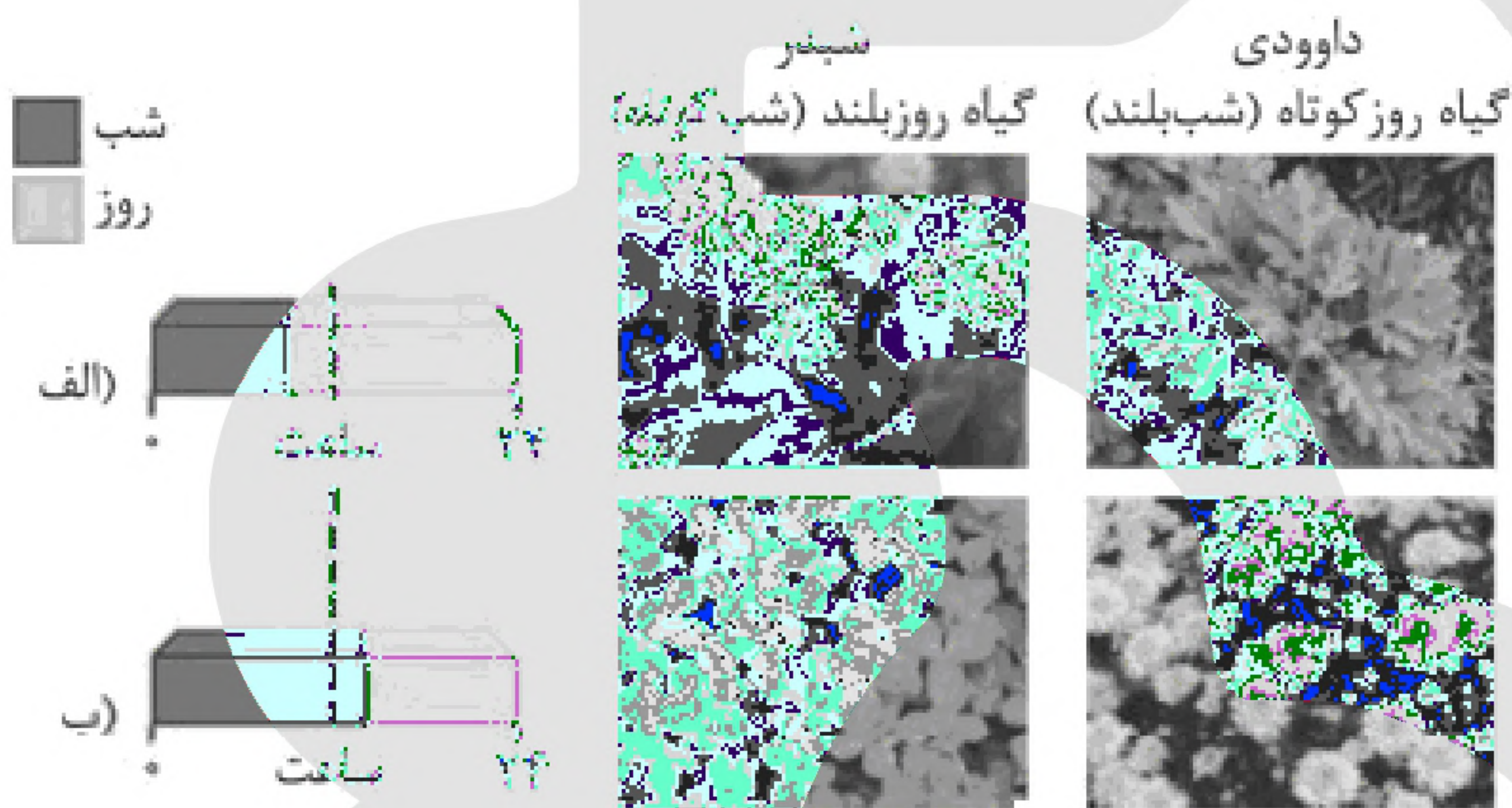
(۱) ریزش برگ به دلیل نسبت بالای اتیلن به اکسین است.

(۲) نسبت بالای سیتوکینین به اکسین موجب ساقه‌زایی از کال می‌شود.

(۳) به عنوان علف‌کش برای از بین بردن گیاهان دولپه‌ای کاربرد دارد.

۳- گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

داوودی گیاهی روز کوتاه ولی شبدر گیاهی روزبلند است با شکستن شب‌های پاییزی از طریق جرقه‌ی نوری داوودی گل نمی‌دهد.



۴- گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

برای تشکیل میوه‌های بدون دانه و درشت کردن میوه‌ها اکسین و جیبرلین به کار می‌روند ولی تحت تأثیر چیرگی راسی اتیلن در جوانه‌های جانبی افزایش می‌یابد.

۵- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

مواد چسبناک که گیاه ترشح می‌کند همانند کرک و خاری که می‌سازد نوعی پاسخ از جنس دفاع است. سایر موارد منطبق با خط کتاب درسی است.

۶- گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

سوال اشاره به هورمون اتیلن و سیتوکینین دارد اگر هر یک از گزینه‌ها را تشریح کنیم، این هورمون‌ها را باید جایگزین کنیم:

(۱) اتیلن - سیتوکینین

(۳) سیتوکینین - آبسزیک اسید

(۲) سیتوکینین - اکسین

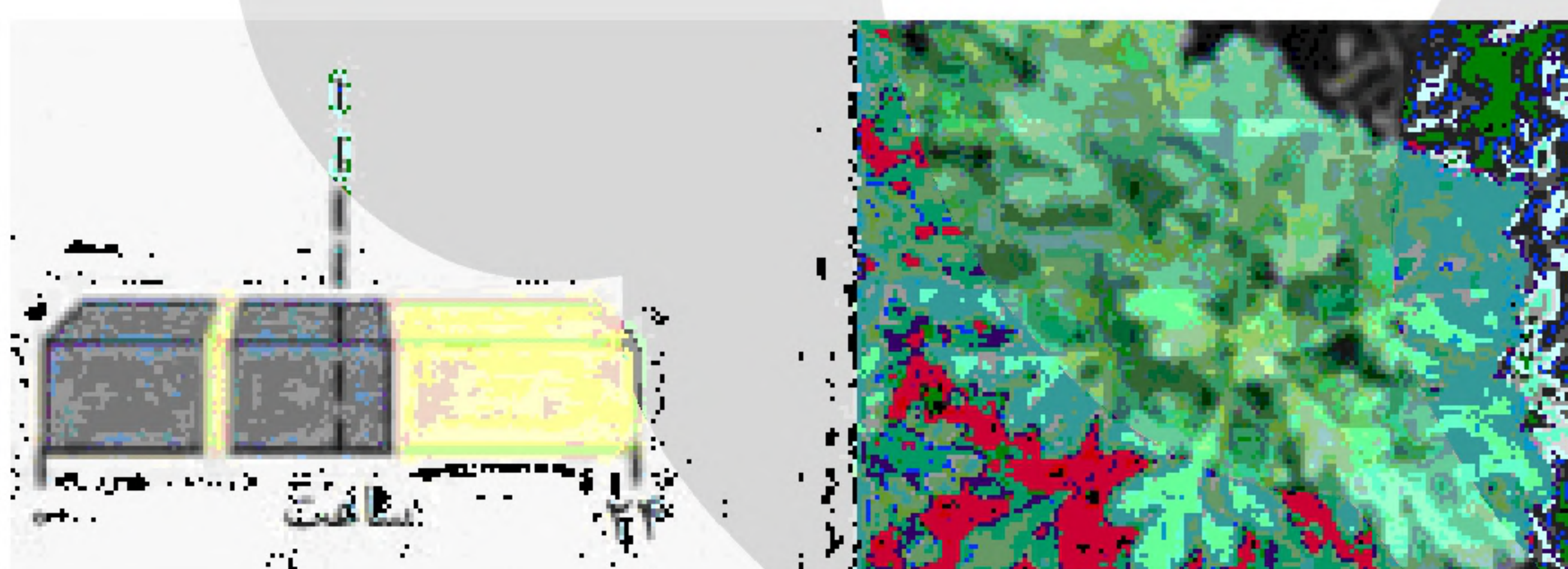
(۴) اکسین - سیتوکینین یا اکسین

۷- گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

گیاه گوشتخوار توپره‌واش، برگ‌های کوزه‌مانند دارد که با مکش، حشرات و لارو را به درون خود می‌کشد! سایر موارد منطبق با خط کتاب درسی‌اند.



- ۸- گزینه ۱ پاسخ صحیح است.
تنها مورد (د) صحیح است.
الف) اگر مادگی چند برچه‌ای باشد، بیش از یک تخمدان شرکت دارد.
ب) سیب از نهنج پدید می‌آید که جزو حلقه‌ی گل نیست.
ج) برای اکسین صادق نیست.
د) برای پرتقال صحیح است.
- ۹- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.
الف) هورمون جیبرلیک‌اسید توسط رویان تولید و روی آندوسپرم (A) اثر می‌گذارد.
ب) لپه (C) $2n$ است اما آندوسپرم (B) $3n$ است.
ج) آندوسپرم از بافت پارانشیمی تشکیل شده است. پارانشیم دارای دیواره‌ی نخستین نازک می‌باشد.
د) شکل مربوط به غلات بوده که تک‌لپه است، برگ‌های رویانی مربوط به لپه‌های دولپه‌اند.
- ۱۰- گزینه ۱ پاسخ صحیح است.
وقتی در برگ نسبت اتیلن به اکسین بیشتر می‌شود، آنزیم‌هایی در لایه جداکننده‌ی قاعده برگ تولید می‌شوند که ابتدا سبب جدا شدن یاخته‌ها و سبب مرگ آنها می‌شود.
- ۱۱- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.
مواد چسبناک که گیاه ترشح می‌کند همانند کرک و خاری که می‌سازد نوعی پاسخ از جنس دفاع است که مانع یا دشواری در حرکت حشرات کوچک می‌شوند.
- ۱۲- گزینه ۴ پاسخ صحیح است.
داوودی گیاهی شب‌بلند یا روزکوتاه است که در پاییز گل می‌دهد اما گوجه‌فرنگی یک گیاه بی‌تفاوت به طول دوره‌ی روشنایی می‌باشد.





- ۱۵- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. از یاخته‌های آسیب‌دیده برگ تنباکو، ترکیبات فراری متصاعد می‌شود، این ترکیبات به تنهایی نمی‌توانند باعث دور شدن نوزاد حشره از سطح برگ شوند، نوعی زنبور وحشی این ترکیب فرار را شناسایی می‌کند و با ردیابی آن‌ها، خود را به گیاه تنباکو و نوزاد کرمی‌شکل حشره، می‌رساند. سپس روی آن تخم می‌گذارد و نوزادان زنبور بعد از خروج از تخم، از نوزاد کرمی‌شکل تغذیه می‌کنند. بررسی سایر گزینه‌ها:
- (۲) هنگامی که نوزاد کرمی‌شکل حشره، در حال خوردن برگ گیاه تنباکو است، از یاخته‌های آسیب‌دیده برگ، ترکیب فراری متصاعد می‌شود.
- (۳) ترکیباتی که توسط یاخته‌های آسیب‌دیده برگ گیاه تنباکو آزاد می‌شوند، خاصیت آکالوئیدی ندارند.
- (۴) فرومون‌ها موادی هستند که از یک فرد ترشح شده و در فرد یا افراد دیگری از همان گونه پاسخ رفتاری ایجاد می‌کنند، تنباکو و زنبور از یک گونه نیستند و در نتیجه ترکیبات فراری که از یاخته‌های آسیب‌دیده برگ گیاه تنباکو آزاد می‌شود، فرومون به حساب نمی‌آید.

«بانک سوال موسسه یاوران دانش»

- ۱۶- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. گیاهان را براساس نیاز به نور برای گل‌دهی، در سه گروه روز کوتاه، روز بلند و بی‌تفاوت قرار می‌دهند، گل دادن بعضی (نه بیشتر) گیاهان وابسته به طول شب و روز نیست، مثل گیاه گوجه‌فرنگی. بررسی سایر گزینه‌ها:
- (۱) گلبرگ‌های بعضی گیاهان در شب، بسته می‌شوند، در نتیجه، گلبرگ‌های این گیاهان فقط در روز باز است.
- (۲) گیاه هنگامی گل می‌دهد که مریستم رویشی که در جوانه قرار دارد، به مریستم زایشی تبدیل شود.
- (۳) بعضی گیاهان در فصلی خاص و بعضی گیاهان در همه فصل‌ها گل می‌دهند.
- ۱۷- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. فقط عبارت (ج) جمله مورد نظر را به درستی کامل می‌کند. بررسی همه موارد:
- (الف) ساقه درخت مو در تماس با درختی دیگر و یا پایه، به دور آن می‌پیچد، پیچش به علت تفاوت رشد ساقه در بخش قرار گرفته روی تکیه‌گاه و سمت مقابل آن ایجاد می‌شود. به‌طوری که رشد یاخته‌ها در محل تماس کاهش می‌یابد.
- (ب) ضربه زدن به برگ گیاه حساس، باعث تا شدن برگ می‌شود، این پاسخ به علت تغییر فشار تورژسانس در یاخته‌هایی رخ می‌دهد که در قاعده برگ قرار دارند.
- (ج) برگ تله‌مانند گیاه گوشتخوار، کرک‌هایی دارد که با برخورد حشره به آن‌ها تحریک شده و پیام‌هایی را به راه می‌اندازند که سبب بسته شدن برگ و در نتیجه به دام افتادن حشره می‌شود.
- (د) گیاه توبره‌واش از گیاهان حشره‌خوار است که در تالاب‌های شمال کشور می‌روید. در این گیاه، برخی برگ‌ها برای شکار جانوران کوچک تغییر یافته‌اند.
- ۱۸- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. هورمون‌های اکسین و جیبرلین هر دو می‌توانند با افزایش رشد طولی یاخته‌ها، موجب افزایش طول ساقه شوند. بررسی سایر گزینه‌ها:
- (۲) هورمون‌های اکسین و جیبرلین باعث درشت شدن میوه‌ها می‌شوند ولی اکسین نمی‌تواند موجب افزایش تقسیم یاخته‌ای در ساقه شود.
- (۳) جیبرلین و سیتوکینین می‌توانند باعث تحریک تقسیم یاخته‌ای شوند ولی فقط سیتوکینین، پیر شدن اندام‌های هوایی گیاه را به تاخیر می‌اندازد.
- (۴) اکسین، اتیلن و آبسیزیک‌اسید می‌توانند باعث کاهش رشد جوانه‌های جانبی شوند ولی فقط آبسیزیک‌اسید و اتیلن در افزایش مقاومت گیاه در شرایط سخت نقش دارد.



۱۹- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. اکسین فرایند ریشه‌زایی را تحریک می‌کند، بنابراین، برای تکثیر رویشی گیاهان با استفاده از قلمه به کار می‌رود. اکسین و جیبرلین هر دو در تولید میوه‌های بدون دانه و تحریک رشد طولی یاخسته‌ها نقش دارند. بررسی سایر گزینه‌ها:

(۲) سیتوکینین که موجب تاخیر در پیر شدن اندام‌های هوایی گیاه می‌شود، برخلاف اکسین تقسیم یاخسته‌ای را تحریک می‌کند.

(۳) هورمون آبسزیک اسید مانع رشد دانه‌ها در شرایط نامساعد محیطی می‌شود، اما باید توجه داشت باشید که هورمون اکسین تحت تاثیر محرک‌های بیرونی مانند نور خورشید هم قرار می‌گیرد.

(۴) هورمون اتیلن باعث ریزش برگ درختان می‌شود، افزایش تولید اتیلن در جوانه‌های جانبی موجب توقف رشد آن‌ها و ایجاد چیرگی راسی می‌شود.

۲۰- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. برگ (نه گل) تله‌مانند گیاه گوشت‌خوار کرک‌هایی دارد که با برخورد حشره به آن‌ها تحریک شده و پیام‌هایی را به راه می‌اندازد که سبب بسته شدن برگ و به دام افتادن حشره می‌شود. بررسی سایر گزینه‌ها:

(۲) رشد جهت‌دار اندام‌های گیاه به گرانش زمین، زمین‌گرایی نامیده می‌شود، ساقه در جهت خلاف گرانش زمین رشد می‌کند.

(۳) گیاه داوودی در روزهای کوتاه پاییز گل می‌دهد، این گیاه برای گل دادن به شب‌های طولانی نیاز دارد و زمانی گل می‌دهد که طول شب از حدی کمتر نباشد.

(۴) ضربه زدن به برگ گیاه حساس باعث تا شدن برگ می‌شود، این پاسخ به علت تغییر فشار تورژسانس در یاخسته‌هایی رخ می‌دهد که در قاعده برگ قرار دارند. تورژسانس به دنبال تغییر در پتانسیل آب یاخسته‌ها رخ می‌دهد.

۲۱- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. عبارتهای (الف)، (ج) و (د) در مورد گیاه گندم صدق می‌کند. بررسی همه موارد:

(الف) گندم، گیاهی تک‌لپه است و مواد غذایی توسط همین یک لپه از آندوسپرم به رویان در حال رشد، انتقال می‌یابد.

(ب) عامل نارنجی، مخلوطی از اکسین‌هاست و گیاهان دولپه‌ای را از بین می‌برد، در نتیجه نمی‌تواند آسیبی به گیاه گندم برساند.

(ج) گندم، گیاهی یک‌ساله است، در گیاهان یک‌ساله در مدت یک سال یا کمتر، هم رشد رویشی و هم رشد زایشی انجام می‌شود.

(د) بیماری‌هایی مانند زنگ گندم سبب تخریب محصولات کشاورزی می‌شوند، در صورتیکه گیاه بیمار شود، از آن بازدارنده‌های رشد مانند اتیلن ترشح می‌شود.

۲۲- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. هورمون جیبرلین باعث تحریک رویش دانه می‌شود، این هورمون مانند اکسین، برای تولید میوه‌های بدون دانه استفاده می‌شود. بررسی سایر گزینه‌ها:

(۱) در فرایندهای مربوط به جدا شدن برگ از شاخه، لایه محافظت‌کننده ضخامت بیشتری نسبت به لایه جداکننده دارد.

(۳) هنگام ریزش برگ، تعدادی از یاخسته‌های شاخه (نه دم‌برگ) که در محل اتصال به شاخه قرار دارند، چوب‌پنبه‌ای می‌شوند.

(۴) هنگام جوانه‌زنی دانه‌هایی که رویش زیرزمینی دارند، برگ‌های رویانی (لپه یا لپه‌ها) درون خاک باقی می‌ماند.



۲۳- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. رویان غلات هنگام رویش دانه، مقدار فراوانی جیبرلین می‌سازند که منجر به تحریک جوانه‌زنی می‌شود، اما آبسیزیک‌اسید از رویش دانه و جوانه جلوگیری می‌کند. بنابراین، هورمون‌های جیبرلین و آبسیزیک‌اسید بر فرایند جوانه‌زنی، اثر متقابل دارند. بررسی همه گزینه‌ها:

(۱) تکثیر گیاه از یاخته یا قطعه‌ای از بافت گیاهی طی فن کشت بافت امکان‌پذیر است، جیبرلین در فرایندهای مربوط به این روش تکثیر گیاهان، نقش دارند.

(۲) در فرایندهای مربوط به تولید موزهای بدون دانه، لقاح رخ می‌دهد، استفاده از تنظیم‌کننده‌های رشد برای تولید این گروه از میوه‌های بدون دانه ضروری نیست.

(۳) جیبرلین در افزایش طول ساقه طی رشد طولی یاخته‌ها و تقسیم شدن آن‌ها نقش دارد، اما آبسیزیک‌اسید در تکثیر رویشی گیاهان به کمک قلمه دخالت ندارد.

(۴) رویان غلات در هنگام رویش دانه، مقدار فراوانی جیبرلین می‌سازند. این هورمون بر خارجی‌ترین لایه درون‌دانه اثر می‌گذارد و سبب تولید و رها شدن آنزیم‌های گوارشی در دانه می‌شود. آبسیزیک‌اسید هم به‌طور کلی رشد گیاهان را در پاسخ به شرایط نامساعد، کاهش می‌دهد.

۲۴- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. گیاهان حشره‌خوار با شکار جانوران، بخشی از مواد مورد نیاز خود را تأمین می‌کنند، این گیاهان، انگل نیستند و یاخته‌های فتوسنتزکننده در اندام‌های آن‌ها وجود دارد. بررسی سایر گزینه‌ها:

(۱) همه گیاهان گل‌دار توانایی دگرلقاحی دارند، اما در ساختمان گروهی از آن‌ها مثل گیاه کدو ماده، تخمدان در سطح پایین‌تری نسبت به کاسبرگ قرار گرفته است.

(۲) پیچش به علت تفاوت رشد ساقه در بخش قرار گرفته روی تکیه‌گاه و سمت مقابل آن ایجاد می‌شود، به‌طوری‌که رشد یاخته‌ها در محل تماس، کاهش می‌یابد.

(۳) گل‌های دوجنسی، توانایی تولید دو نوع یاخته جنسی را در هر یک از گل‌های خود دارند، این گل‌ها ممکن است کامل یا ناکامل باشند.

۲۵- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

اکسین در جوانه رأسی، تولید و به جوانه جانبی می‌رود. این هورمون برای تمایز کال در فن کشت بافت استفاده می‌شود.

تشریح سایر گزینه‌ها با جایگزینی هورمون‌ها در قبل و بعد از توضیح ویرگول مشخص شده در هر گزینه:

گزینه (۱): اکسین، اتیلن

گزینه (۲): جیبرلین، اکسین و سیتوکینین

گزینه (۴): آبسیزیک‌اسید، اتیلن

۲۶- گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

فقط مورد «ب» صحیح است. بافت چوب‌پنبه نیز در اندام‌های مسن گیاهان، علاوه بر حفظ آب، مانعی در برابر عوامل آسیب‌رسان است.

پاسخ‌هایی از جنس دفاع:

الف) مرگ یاخته‌ای

ب) تلاش برای جلوگیری از ورود

ج، د) دفاع شیمیایی



۲۷- گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

هورمون‌هایی که برای تشکیل میوه‌های بدون دانه و درشت کردن میوه‌ها به کار می‌روند، شامل اکسین و جیبرلین است.

موارد	اکسین	جیبرلین
الف	+	-
ب	-	+
ج	+	-
د	+	-

۲۸- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

سالیسیلیک‌اسید که از تنظیم‌کننده‌های رشد در گیاهان است، در مرگ یاخته‌ای نقش دارد. یاخته گیاهی آلوده، این ترکیب را رها و مرگ یاخته‌ای را القا می‌کند. دقت شود اگر ویروس وارد یاخته‌های مرده مثل آوند چوبی شود، سالیسیلیک‌اسید ترشح نمی‌شود!

۲۹- گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

گیاهان دارزی روی درختان رشد می‌کنند و مورچه‌ها برای حفاظت از محل زندگی خود به آن‌ها حمله می‌کنند. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه (۲): گیاه آکاسیا پس از آزاد نمودن نوعی ترکیب شیمیایی، سبب فرار مورچه‌ها می‌شود.

گزینه (۳): زنبورها به دلیل شهد و رنگ گل آکاسیا، جذب آن می‌شوند.

گزینه (۴): گل‌های آکاسیا وقتی باز می‌شوند، ترکیبات شیمیایی تولید و ترشح می‌شوند.

۳۰- گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

هورمونی که با بودن جوانه رأسی، تولیدش در جوانه جانبی زیاد می‌شود، اتیلن و با نبودنش زیاد می‌شود، سیتوکینین است.

تشریح سایر گزینه‌ها با جایگزینی هورمون‌ها:

گزینه (۲): سیتوکینین - اکسین

گزینه (۳): سیتوکینین - آبسیزیک‌اسید

گزینه (۴): اکسین - هر یک از هورمون‌های محرک رشد

۳۱- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

بعضی گیاهان برای گل دادن نیاز به گذراندن یک دوره سرما نیز دارند. مثلاً برای نوعی گیاه گندم مشاهده شده است که اگر بذر آن را مرطوب کنیم و در سرما قرار دهیم، دوره رویشی آن کوتاه می‌شود و زودتر گل می‌هد. کشف این ویژگی در گیاهان، امکان بهره‌برداری از زمین‌هایی را فراهم کرد که اکثر سال با برف و یخ پوشیده شده‌اند. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه (۱): گیاه مو درختی است، نه علفی!

گزینه (۲): هم ساقه و هم ریشه، زمین‌گرایی دارند، اولی خلاف زمین و دومی به سوی زمین رشد می‌کنند.

گزینه (۴): ضربه زدن به برگچه‌های گیاه حساس باعث تغییر فشار تورژسانس در یاخته‌های قاعده برگ خواهد شد.



۳۲- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

سنگواره تشکیل شده از ترشحات گیاه و حشره به دنبال نوعی پاسخ دفاعی در برابر زخم ایجاد می شود.



بررسی سایر گزینه ها:

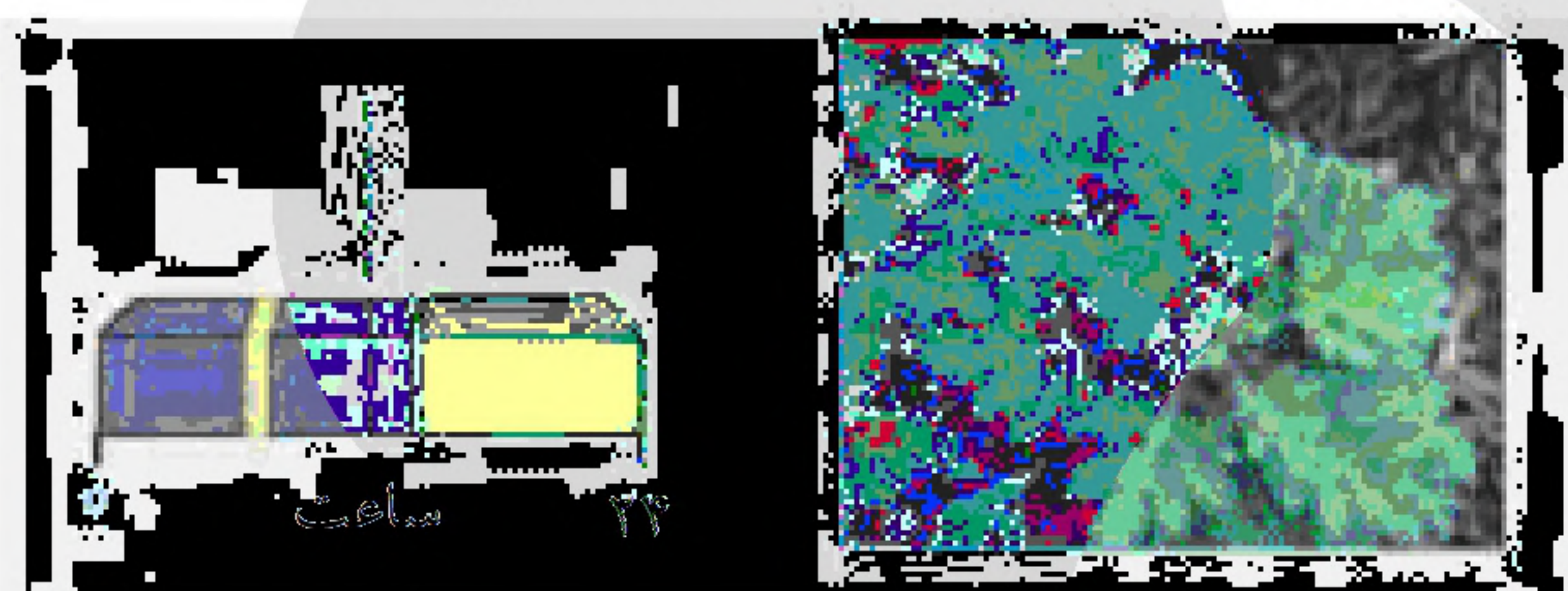
گزینه (۱): سیانید آکالوئید نیست.

گزینه (۲): در ساقه نوعی گیاه انگل مثل سس، رشد یاخته های در تماس با تکیه گاه، کم است.

گزینه (۴): برگ گیاه گوشتخوار توپره واش، کوزه مانند است و با مکش شکار می کند.

۳۳- گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

داوودی برخلاف شبدر، گیاهی شب بلند است که با شکستن شب های پاییزی از طریق جرقه نوری گل نمی دهد.



۳۴- گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

مشاهدات میکروسکوپی نشان می دهد که در قاعده دم برگ در محل اتصال به شاخه، لایه جداکننده تشکیل می شود. یاخته ها در این منطقه به علت فعالیت آنزیم های تجزیه کننده از هم جدا می شوند و به تدریج از بین می روند.

۳۵- گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

بررسی موارد:

الف) A اشاره به لایه خارجی آندوسپرم (لایه گلوتن دار) دارد. آندوسپرم از تخم ضمیمه تشکیل می شود.

ب) C، لپه و D، رویان، هر دو دیپلوئید (دولاد) اند.

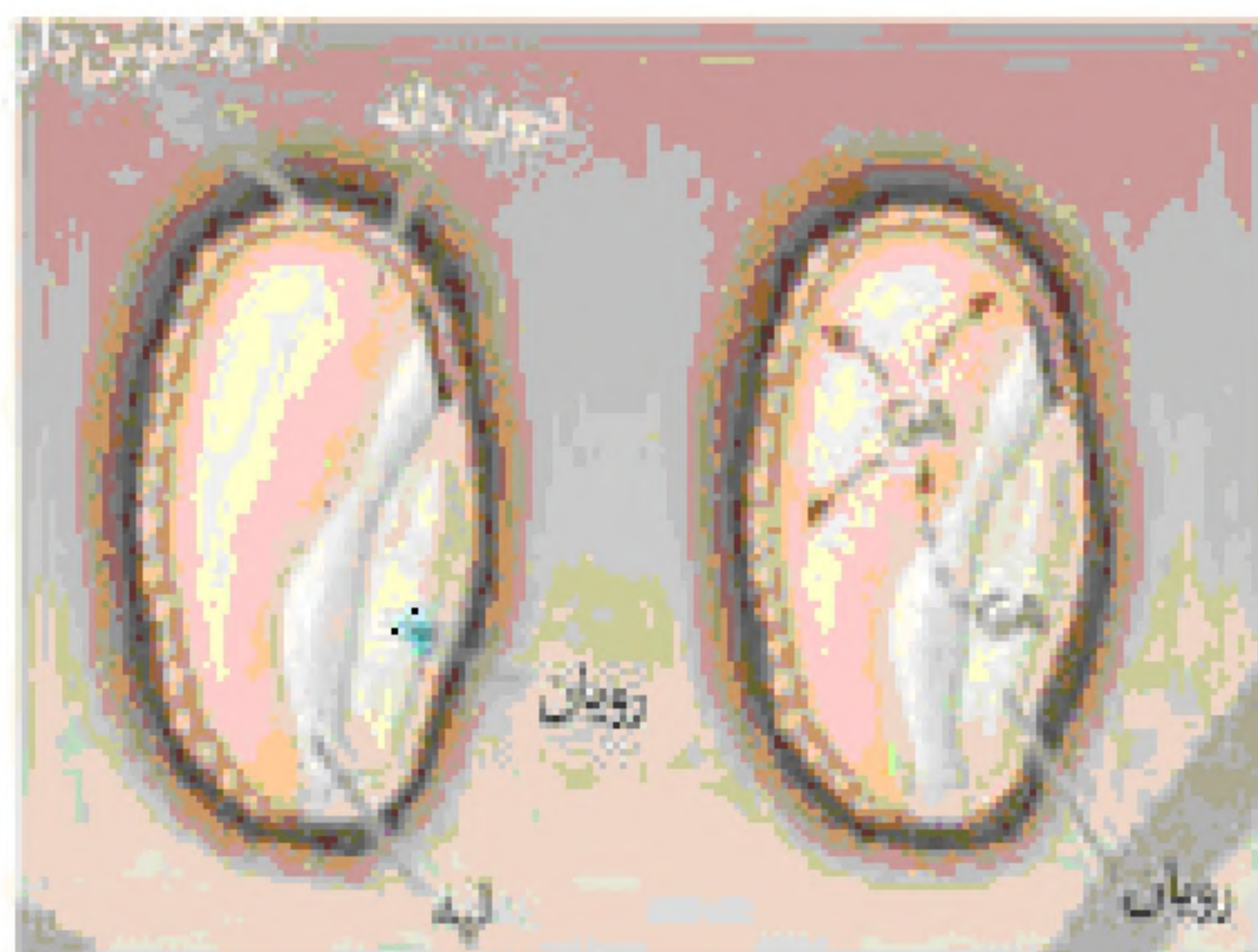
ج) B آندوسپرم است. بافت آندوسپرم پاراننشیمی است لذا دیواره نخستین نازک دارد.

د) هر دو از نظر عدد فام تنی و محتوای ژنی یکسان اند.



۳۶- گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

گزینه (۲): لپه در انتقال جیرلیکاسید از رویان به آندوسپرم نقش دارد.



بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه (۱): پیاز رویش روزمینی دارد.

گزینه (۳): رویان دیپلوئید است، آندوسپرم جزو رویان نیست.

گزینه (۴): رویان بعد از تشکیل، مدتی توقف رشد دارد.

۳۷- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. بررسی همه گزینه‌ها:

گزینه ۱: برگ تله‌مانند گیاهان گوشت‌خوار، کرک‌هایی دارد که با برخورد حشره به آنها تحریک و پیام‌هایی را به راه می‌اندازد که سبب بسته شدن برگ و در نتیجه به دام افتادن حشره می‌شود. این گیاهان فتوسنتزکننده‌اند، ولی در مناطقی زندگی می‌کنند که از نظر نیتروژن فقیرند. در این گیاهان برگ‌ها برای شکار و گوارش جانوران کوچک مانند حشرات، تغییر می‌کنند.

گزینه ۲: درختان جنگل حرا نمونه‌ای از گیاهان هستند که دارای ریشه‌ای با زمین‌گرایی منفی می‌باشند. در این گیاهان شش‌ریشه‌ها برای جذب اکسیژن موردنیاز گیاه، در خلاف جهت گرانش زمین رشد می‌کنند و از زیر آب خارج می‌شوند. تشکیل ساقه‌هایی با قطر زیاد در درختان در نتیجه فعالیت مریستم‌های پسین ساقه صورت می‌گیرد. در این گیاهان، پیراپوست جای روپوست را در ساقه می‌گیرد. خارجی‌ترین یاخته‌های ساقه این گیاهان، یاخته‌های چوب‌پنبه‌ای می‌باشند که زنده نیستند و نمی‌توانند پوستک بسازند.

گزینه ۳: در نوعی گیاه گندم مشاهده شده است که اگر بذر آن را مرطوب کنیم و در سرما قرار دهیم، دوره رویشی آن کوتاه شده و زودتر گل می‌دهد. گندم‌ها همانند سایر غلات برای رویش دانه خود، وابسته به هورمون جبرلین تولید شده در رویان خود (نه لایه گلوتن‌دار آندوسپرم!) می‌باشند.

گزینه ۴: گیاه هنگامی گل می‌دهد که مریستم رویشی که در جوانه آن قرار دارد، به مریستم زایشی یا گل تبدیل شود. گل ساختار اختصاص یافته برای تولیدمثل جنسی است. اجزای گل بر روی چند حلقه هم‌مرکز تشکیل می‌شوند که روی بخشی به نام نهج قرار می‌گیرند. نهج وسیع و ممکن است صاف، برآمده یا گود باشد. بنابراین گیاهانی وجود دارند که گل می‌دهند و نهج آنها برآمده نیست.



۳۸- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. بررسی موارد:

مورد اول) با حذف جوانه‌های رأسی، مقدار سیتوکینین در جوانه‌های جانبی افزایش می‌یابد. یکی از اثرات سیتوکینین تحریک تقسیم یاخته‌ای است. هورمون رشد یکی از هورمون‌های بخش پیشین هیپوفیز است که با رشد طولی استخوان‌های دراز اندازه قد را افزایش می‌دهد. این هورمون اثر خود را با افزایش تحریک تقسیم یاخته‌ای در صفحات رشد (که چند سال پس از بلوغ این صفحات از حالت غضروفی به استخوانی تبدیل می‌شود) می‌گذارد.

مورد دوم) رویان غلات هنگام رویش دانه مقدار فراوانی جبرلین می‌سازند. این هورمون بر خارجی‌ترین لایه آندوسپرم اثر می‌گذارد و سبب تولید و رها شدن آنزیم‌های گوارشی در دانه می‌شود. هورمونی که از بخش کیسه‌ای شکل لوله گوارش ترشح می‌شود گاسترین است. گاسترین با اثر بر یاخته‌های اصلی ترشح آنزیم (های) گوارشی از معده را افزایش می‌دهد.

مورد سوم) داروین و پسرش آزمایش‌هایی را روی دانه‌رست نوعی گیاه از گندمیان طراحی و اجرا کردند. آنها فهمیدند دانه‌رست، در صورتی به سمت نور یک جانبه خم می‌شود که نوک آن در برابر نور باشد. بعدها محققان دیگری با انجام آزمایش‌هایی نشان دادند عامل خم شدن دانه‌رست به سمت نور ماده‌ای است که در نوک آن وجود دارد. این ماده اکسین است. یاخته‌های بینابینی هورمون تستوسترون را ترشح می‌کنند که یکی از اثرات آن رشد اندام‌های جنسی است. دقت داشته باشید از اثرات اکسین تشکیل میوه‌های بدون دانه و درشت کردن میوه‌ها است. میوه از گل منشأ می‌گیرد که نوعی اندام تولیدمثلی گیاه است.

مورد چهارم) شرایط نامساعد محیطی مانند خشکی تولید آبسزیک اسید را در گیاهان تحریک می‌کند. هورمون ضداداری از بخش پسین غده هیپوفیز ترشح می‌شود. این هورمون با اثر بر کلیه‌ها بازجذب آب را افزایش می‌دهد و به این ترتیب آب در بدن حفظ می‌شود. آبسزیک اسید نیز با بستن روزنه‌ها سبب حفظ آب گیاه می‌شود.

۳۹- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. در بعضی از گیاهان گلدار مانند نوعی گندم، یک دوره‌ی سرما باعث طی شدن سریعتر دوره‌ی رویشی و ایجاد گل می‌شود. می‌دانیم یاخته‌های مریستمی جوانه‌های گیاه باعث ایجاد مریستم زایشی و تشکیل گل می‌شوند. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه‌ی «۱»: طبق توضیحات ابتدای گفتار ۲، برخی گیاهان در شب گلبرگ‌های خود را می‌بندند، این پاسخ با رشد همراه نمی‌باشد.

گزینه‌ی «۳»: اکسین محرک ریشه‌زایی است و براساس متن کتاب صفحه‌ی ۱۳۷ پاسخ ریشه به نور از نوع منفی است نه این که پاسخ ندهد. (فعالیت صفحه‌ی ۱۴۶ کتاب درسی)

گزینه‌ی «۴»: دقت کنید در پیچش ساقه‌ی درخت مو، تغییر فشار تورژسانس نداریم بلکه رشد نابرابر رخ می‌دهد.

۴۰- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. خم شدن دانه‌رست در برابر نور یک جانبه به علت جابه‌جایی اکسین از سمت مقابل نور به سمت دور از نور و تجمع در سمت سایه می‌باشد.



- ۴۱- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. هورمون‌های جبرلین و اکسین توانایی افزایش حجم میوه (بخش رشد و نمو یافته از تخمدان گل گیاه هلو) را دارند. هر دوی این هورمون‌ها می‌توانند رشد طولی یاخته‌ها را تحریک کنند. اما فقط اکسین می‌تواند در تخریب گیاهان نهان‌دانه دولپه نقش داشته باشد (عامل نارنجی). بررسی سایر گزینه‌ها:
- گزینه ۲: هر دوی این هورمون‌ها می‌توانند به منظور تولید میوه‌های بدون دانه استفاده شوند. دقت کنید هیچ‌کدام از این دو هورمون از خارجی‌ترین لایه آندوسپرم ترشح نمی‌شوند. بلکه جبرلین از رویان ترشح شده و بر خارجی‌ترین لایه درون‌دانه تأثیر می‌گذارد.
- گزینه ۳: دقت کنید اکسین و جبرلین هیچ‌کدام در مقاومت گیاه در شرایط سخت نقش ندارند. پس هیچ‌گاه نمی‌توان این دو را از نظر داشتن این ویژگی مقایسه کرد و این گزینه از اساس ایراد دارد.
- گزینه ۴: فقط اکسین در خم شدن ساقه گیاه در پاسخ به نور یک جانبه مؤثر است. این مورد در ارتباط با جبرلین درست نیست. هر دو هورمون می‌توانند بر دیواره یاخته‌های گیاهی اثرگذار باشند.

«بانک سوال موسسه یاوران دانش»

- ۴۲- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. موارد الف و د ویژگی مطرح شده در صورت سؤال را دارند.
- الف) دقت کنید هورمون آبسزیک اسید باعث کاهش فشار تورژسانس در یاخته‌های نگهبان روزنه می‌شود و با بسته شدن روزنه‌های هوایی، باعث حفظ آب در گیاه می‌شود. می‌دانیم برای بسته شدن روزنه‌ها، باید ساکارز، پتاسیم و کلر از یاخته‌های نگهبان روزنه خارج شوند. هم‌چنین این هورمون رویش دانه را مهار می‌کند اما جبرلین محرک رویش دانه است.
- ب) سیتوکینین همانند اتیلن توسط مریستم‌های جانبی تولید می‌شود (اتیلن در زمان چیرگی رأسی و سیتوکینین در زمان از بین رفتن چیرگی رأسی). گل ساختار اختصاص یافته برای تولید مثل جنسی است؛ سیتوکینین با تحریک تقسیم یاخته‌ای در این بخش، پیرشدن آن را به تأخیر می‌اندازد.
- ج) جبرلین باعث تحریک رشد طولی یاخته‌های گیاهی می‌شود؛ پس باعث می‌شود که پروتوپلاست یاخته‌های گیاهی، ریزکیسه‌های حاوی پکتین و سلولز تولید کنند و با برون‌رانی آن‌ها ترکیبات جدید به ساختار دیواره یاخته‌ای اضافه شود. یکی دیگر از ترکیباتی که برای رشد و نمو رویان مصرف می‌شود، پروتئین ذخیره شده در واکوئول‌ها است. این هورمون باعث تولید آنزیم‌های تجزیه‌کننده آن نیز می‌شود.
- د) اکسین در زمان تابش نور یک جهته می‌تواند از طریق پلاسمودسم‌ها در یاخته‌های دور از نور تجمع پیدا کند؛ هم‌چنین این هورمون در مریستم رأسی تولید می‌شود و برای اثر بر مریستم‌های جانبی باید از طریق آوندها در گیاه جابه‌جا شود. دقت کنید که نسبت بالای اتیلن به اکسین در محل دم‌برگ باعث تشکیل لایه جداکننده می‌شود. پس در این محل اکسین مشاهده می‌شود.



۴۳- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. سیتوکینین در کشت بافت موجب ساقه‌زایی می‌شود. یاخته‌های روپوستی ساقه پوستک را ترشح می‌کنند. سیتوکینین همانند قارچ ریشه‌ای موجب افزایش شاخ و برگ گیاه می‌شود. بررسی سایر گزینه‌ها: گزینه ۱: دقت کنید که داروین تنها خم شدن دانه‌رست به سمت نور یک‌جانبه را متوجه شد و هورمون اکسین را کشف نکرد.

گزینه ۳: هورمون جیبرلین برای اولین بار در نوعی قارچ آلوده‌کننده دانه‌رست برنج‌ها مشاهده شد و سپس در گیاهان کشف شد. این هورمون در هنگام رشد دانه از رویان ترشح می‌شود و با عبور از لپه، روی خارجی‌ترین یاخته‌های درون دانه اثر می‌گذارد تا آن‌ها آنزیم‌های تجزیه‌کننده را آزاد کنند. دقت کنید که ذرت تک‌لپه‌ای است و تنها دارای یک لپه است.

گزینه ۴: شرایط نامساعد محیط مانند خشکی، تولید آبسازیک اسید را در گیاهان تحریک می‌کند. آبسازیک اسید سبب بسته شدن روزنه‌ها و در نتیجه حفظ آب گیاه و همچنین مانع رویش دانه و رشد جوانه‌ها در شرایط نامساعد می‌شود. دقت کنید که تورژسانس یاخته نگهبان به عنوان رشد در نظر گرفته نمی‌شود زیرا موقتی است.

۴۴- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. منظور صورت سؤال، هورمون اتیلن است. بررسی همه موارد: الف) این هورمون در رسیدن میوه‌ها مؤثر است. میوه یکی از محل‌های منبع است. پس برای رسیدن نیازمند ذخیره شیره پرورده است. پس هورمون اتیلن می‌تواند بر روی باربرداری آبکشی مؤثر باشد. ب) اتیلن در رسیدن میوه‌ها نقش دارد. میوه نارس سبز رنگ است و میوه رسیده، رنگی است. پس می‌توان گفت هورمون اتیلن در تبدیل سبزدیسه به رنگ‌دیسه نقش دارد. ج) اتیلن در پی آسیب‌های بافتی افزایش می‌یابد. د) اتیلن در جوانه‌های جانبی تولید می‌شود؛ پس توسط یاخته‌های مریستمی تولید می‌شود. همچنین این هورمون مانع رشد جوانه‌های جانبی می‌شود؛ پس می‌توان گفت با اثر بر فعالیت پروتئین‌های نقاط واریسی، مانع تقسیم مریستم‌ها می‌شود. ه) دمبرگ جزئی از برگ محسوب می‌شود. اتیلن باعث تحریک تولید آنزیم‌های تجزیه‌کننده دیواره در دمبرگ شده و در آن لایه جداکننده ایجاد می‌شود.

۴۵- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. هورمون‌های اتیلن و آبسازیک اسید در شرایط سخت محیطی ترشح می‌شوند. آبسازیک اسید با بستن روزنه‌های هوایی و اتیلن با جداسازی برگ از گیاه، می‌توانند در کاهش فتوسنتز و تولید شیره پرورده نقش داشته باشند. دقت کنید کربن اساس ماده آلی است و به شکل کربن دی‌اکسید از طریق روزنه‌های هوایی وارد گیاه می‌شود و در طی فتوسنتز منجر به تولید ترکیبات آلی (قند) می‌شود. با بسته شدن روزنه‌های هوایی، کربن دی‌اکسید لازم تأمین نمی‌شود و فتوسنتز مختل می‌شود. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: اکسین و سیتوکینین در کشت بافت استفاده می‌شوند. فقط اکسین در روش تکثیر رویشی با استفاده از قلمه کاربرد دارد.

گزینه ۲: به عنوان مثال سیتوکینین اگر چه توانایی تحریک تقسیم یاخته‌ای را دارد، اما در تولید میوه‌های بدون دانه نقشی ندارد.

گزینه ۴: هورمون‌های جیبرلین و اتیلن توانایی تحریک ترشح آنزیم‌های تجزیه‌کننده دیواره را دارند. بخش دوم این گزینه فقط در ارتباط با جیبرلین درست است.



۴۶- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. شکل مربوط به ریشه گیاهی دولپه است و علامت سؤال، لایه ریشه‌زا را نشان می‌دهد. اکسین، هورمون ریشه‌زایی است در نتیجه اکسین با تأثیر بر این یاخته‌ها می‌تواند باعث ریشه‌زایی شود. بررسی همه گزینه‌ها:

گزینه ۱: در باغبانی، برای داشتن میوه‌های درشت‌تر، تعدادی از گل‌ها یا میوه‌های جوان را می‌چینند تا درختان میوه‌های کمتر ولی درشت‌تر به بار آورند. اکسین نیز باعث درشت شدن میوه‌ها می‌شود.

گزینه ۲: اکسین باعث پدیده نورگرایی می‌شود که داروین و پسرش بر روی آن تحقیق می‌کردند. اما دقت کنید که این پدیده با رشد نابرابر ابعاد یاخته‌های ساقه انجام می‌شود.

گزینه ۳: این کار را سیتوکنین انجام می‌دهد.

گزینه ۴: دقت کنید با توجه به شکل آوندها در استوانه آوندی، این گیاه دولپه است. در حالی که اکسین به عنوان سم کشاورزی در مزارع گیاهان تک‌لپه مانند گندم استفاده می‌شود و گیاهان دولپه را از بین می‌برد. پس استفاده از آن در مزارع گیاهان دولپه اثر منفی دارد.

۴۷- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. ترکیب فرار از یاخته‌های آسیب دیده برگ گیاه تنباکو آزاد می‌شود نه نوزاد کرمی شکل.

۴۸- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. بررسی گزینه‌ها:

گزینه ۱: هورمون اتیلن در ریزش برگ‌های گیاهان نقش دارد، در اثر این اتفاق تعداد برگ‌های گیاه به عنوان عامل اصلی فتوستتیز گیاه کاهش می‌یابد.

گزینه ۲: هورمون اکسین ریشه‌زایی را تحریک کرده و باعث فعالیت بیش‌تر مریستم نزدیک نوک ریشه می‌شود. این هورمون در باز و بسته شدن روزنه‌های هوایی فاقد نقش است.

گزینه ۳: حضور هورمون سیتوکنین برای تمایز یاخته‌های کال ضروری است.

گزینه ۴: آبسازیک اسید در خفتگی دانه نقش دارد اما بخش دوم مربوط به عملکرد اکسین و به دنبال آن اتیلن است.

۴۹- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. وقتی گل‌های آکاسیا باز می‌شوند، نوعی ترکیب شیمیایی تولید و منتشر می‌کنند که با فراری دادن مورچه‌ها مانع از حمله‌ی آن‌ها به زنبورهای گرده‌افشان می‌شود. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۲: ترکیبات شیمیایی مانع حمله‌ی مورچه‌ها به زنبورها می‌شود.

گزینه ۳: انبوهی از مورچه‌ها به حشره‌ای که قصد خوردن برگ‌های درخت آکاسیا را دارد، هجوم می‌برند. بعید است که حشره بتواند از حمله‌های مرگبار این مورچه‌ها جان سالم به در برد. دیده شده است که این مورچه‌ها حتی به پستانداران کوچک و گیاهان دارزی نیز حمله می‌کنند. گیاهان دارزی، گیاهانی‌اند که روی درختان رشد می‌کنند.

گزینه ۴: مورچه‌ها این نوع ترکیب شیمیایی که گل‌های آکاسیا تولید می‌کنند، را آزاد نمی‌کنند.



۵۰- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. هورمون جیبرلین نوعی تنظیم‌کننده‌ی رشد گیاهی است که با اثر بر جوانه‌زنی دانه‌ها، موجب رویش آن‌ها می‌شود. رویان غلات در هنگام رویش دانه، مقدار فراوانی جیبرلین می‌سازد. این هورمون بر خارجی‌ترین لایه‌ی آندوسپرم (لایه‌ی گلوتن‌دار) اثر می‌گذارد و سبب تولید و رها شدن آنزیم‌های گوارشی در دانه می‌شود. این تنظیم‌کننده‌ی رشد در افزایش طول ساقه از طریق تحریک رشد طولی یاخته و تقسیم آن، نقش دارد. سیتوکینین‌ها نیز با تحریک تقسیم یاخته‌ای و در نتیجه ایجاد یاخته‌های جدید، پیر شدن اندام‌های هوایی گیاه را به تأخیر می‌اندازند. بنابراین هم جیبرلین و هم سیتوکینین باعث تحریک تقسیم یاخته‌ای و عبور یاخته از نقاط واریسی چرخه‌ی یاخته‌ای می‌شوند. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه‌ی ۱: هورمون آبسزیک اسید نوعی تنظیم‌کننده‌ی رشد گیاهی است که با اثر بر جوانه‌زنی دانه‌ها، مانع رویش دانه و رشد جوانه‌ها در شرایط نامساعد می‌شود. شرایط نامساعد محیط مانند خشکی، تولید آبسزیک اسید را در گیاهان تحریک می‌کند. آبسزیک اسید سبب بسته شدن روزنه‌ها و در نتیجه حفظ آب گیاه در شرایط نامساعد می‌شود. مقدار این هورمون برخلاف اتیلن که مقدار آن با رسیدن میوه‌ها افزایش می‌یابد، تحت تأثیر رسیدن میوه‌ها نیست.

گزینه‌ی ۲: هورمون جیبرلین همانند هورمون اکسین، برای تشکیل میوه‌های بدون دانه و درشت کردن میوه‌ها به کار می‌رود. اما دقت داشته باشید که هورمون جیبرلین بر خارجی‌ترین لایه‌ی آندوسپرم (لایه‌ی گلوتن‌دار) اثر می‌گذارد و سبب تولید و رها شدن آنزیم‌های گوارشی در دانه می‌شود. این آنزیم‌های رها شده، نشاسته‌ی یاخته‌های درون‌دانه (آندوسپرم) را تجزیه می‌کنند نه هورمون جیبرلین!

گزینه‌ی ۳: کاهش پتانسیل آب یاخته‌های نگهبان روزنه، سبب ورود آب به این یاخته‌ها و باز شدن آن‌ها می‌شود، در حالی که آبسزیک اسید موجب بسته شدن یاخته‌های نگهبان روزنه می‌شود.