

کد اجرا:

تاریخ آزمون:



دبیرستان فرزنانگان

زمان برگزاری: ۸۰ دقیقه

نام و نام خانوادگی:

نام آزمون: فصل ۹- زیست یازدهم

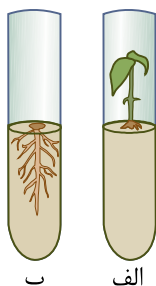
۱- اکسین‌ها سبب از بین رفتن کدام نوع گیاهان می‌شوند؟

۲- کشف گروهی از ترکیبات به نام ، سبب شروع شناسایی سایر تنظیم‌کننده‌های رشد گردید.

۳- دو هورمون مؤثر در تولید میوه‌های بدون دانه کدام‌اند؟

۴- درباره شکل مقابل به این سوالات پاسخ دهید: ۱) تأثیر کدام دو هورمون را مشاهده می‌کنید؟

۲) نسبت این دو هورمون در شکل‌های الف و ب به ترتیب کدام است؟

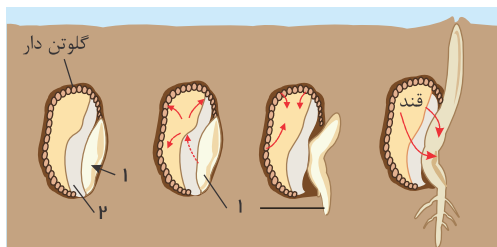


۵- در مورد شکل مقابل به سوالات زیر پاسخ دهید. الف) تأثیر کدام هورمون گیاهی را مشاهده می‌کنید؟

ب) کدام آنزیم از آندوسپرم آزاد می‌شود؟

ج) قسمت‌های ۱ و ۲ را نام گذاری کنید.

د) دانه مربوط به کدام گیاهان است؟



۶- با قطع جوانه رأسی در ساقه یک گیاه جوان، مقدار نوعی هورمون گیاهی در جوانه‌های جانبی گیاه افزایش و مقدار نوع دیگری هورمون در این جوانه‌ها کاهش خواهد یافت. در یک گیاه دارای جوانه رأسی ساقه، نقش این دو هورمون به ترتیب کدام است؟

- ① ریزش برگ با تشکیل لایه جداکننده - تحریک ریشه‌زایی
- ② تأخیر در پیر شدن اندام‌های هوایی - رشد طولی یاخته‌ها
- ③ تحریک تقسیم یاخته‌ای - بستن روزنه‌های هوایی در شرایط خشکی
- ④ کاهش رشد گیاه در شرایط نامساعد محیطی - ایجاد یاخته‌های جدید

۷- در کشت بافت، ماده‌ای که به همراه اکسین، ریشه‌زایی را تحریک می‌کند، در کشاورزی برای مورد استفاده قرار می‌گیرد. (با تغییر)

- ① درشت کردن میوه‌ها
- ② تازه نگه داشتن گل‌ها
- ③ بازدارندگی رشد جوانه‌های جانبی
- ④ تسهیل در برداشت مکانیکی میوه‌ها

۸- در گیاهان، هورمونی که محرک است، نمی‌تواند سبب شود.

- ① خفتگی جوانه‌ها - پلاسمولیز سلول‌های نگهبان روزنه‌ها
- ② تقسیم سلولی - افزایش مدت نگهداری میوه‌ها
- ③ طویل شدن ساقه‌ها - خفتگی دانه‌ها
- ④ افزایش طول دیواره سلول‌ها - توقف رشد جوانه‌های جانبی

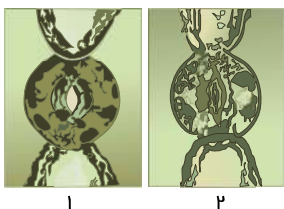
۹- هورمونی که محرک است، نمی‌تواند سبب شود. (با تغییر)

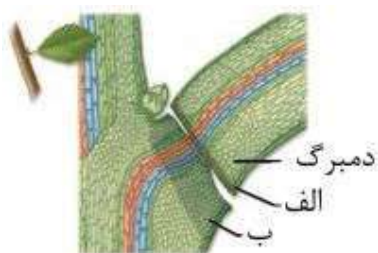
- ① درشت کردن میوه‌های بی‌دانه - تحریک طویل شدن ساقه‌ها
- ② ریشه‌دار کردن قلمه‌ها - توقف رشد جوانه‌های جانبی
- ③ پلاسمولیز سلول‌های نگهبان روزنه‌ها - عدم رشد دانه‌ها
- ④ تقسیم سلولی - تسهیل در برداشت مکانیکی میوه‌ها

۱۰- درباره شکل مقابل (۱ و ۲) به سوالات زیر پاسخ دهید:

الف) تبدیل حالت ۱ به ۲ به دلیل تأثیر چه هورمونی است؟

ب) این هورمون علاوه بر این کار دو وظیفه دیگر هم دارد، آنها را بنویسید.





۱۱ - با توجه به شکل مقابل به سؤالات زیر پاسخ دهید: ۱) بخش الف چه نام دارد؟

۲) این بخش در پاسخ به چه عاملی تولید می‌شود؟

۳) بخش ب چه نام دارد؟

۴) چه تغییری در دیواره سلول‌های این بخش روی می‌دهد؟

۱۲ - با توجه به اینکه فرمول شیمیایی تنظیم‌کننده‌های رشد گیاهی شناخته شده است، این ترکیبات به‌طور مصنوعی ساخته می‌شوند و برای تولید و نگهداری محصولات کشاورزی به‌کار می‌روند. به نظر شما آیا این ترکیبات می‌توانند سلامت انسان و محیط زیست را تهدید کنند؟

۱۳ - یکی از دلایل خراب شدن میوه‌ها هنگام ذخیره یا انتقال، تولید اتیلن در آنهاست. برای رفع این مشکل، ترکیباتی به‌کار می‌برند که با اتصال به گیرنده‌های اتیلن که در یاخته وجود دارند، سبب توقف فرایند رسیدگی می‌شوند. اکنون زیست‌شناسان در تلاش‌اند با تغییر در ژن، گیاهان را نسبت به اتیلن غیرحساس کنند. به نظر شما این ایده برای گیاهان میوه‌دار مناسب است؟ برای پاسخ خود دلیل ارائه دهید.

۱۴ - کدام گزینه، نادرست است؟

..... همانند

۱) شبدر - گیاهان روز بلند، برای تولید مریستم زایشی به شب کوتاه احتیاج دارد. ۲) گیاه داوودی - گوجه فرنگی، در شب‌های بلند گل می‌دهند.

۳) مریستم رویشی - مریستم زایشی، برای تولید، به طول روز خاص نیاز دارد. ۴) رویش جوانه رویشی - تولید مریستم زایشی به دمای مناسب نیاز دارد.

۱۵ - گیاه گوجه‌فرنگی چند ویژگی زیر را داراست؟

الف) از لحاظ نیاز به نور برای گل‌دهی جزو گیاهان بی‌تفاوت است.

ب) دارای ترکیبات پاداکسنده در یاخته‌های میوه خود می‌باشد.

ج) در مغز ساقه خود، یاخته‌های نرم‌آکنه‌ای با دیواره نخستین ضخیم دارد.

د) ریزومیوم‌های تثبیت‌کننده نیتروژن دار را در گرهک‌های ریشه خود جای داده است.

ه) کلاهک نوک ریشه آن با ترشح ترکیب گلیکوپروتئینی، باعث نفوذ آسان ریشه به درون خاک می‌شود.

و) اتیلن در تبدیل سبزیس میوه گوجه‌فرنگی به رنگ‌دیسه می‌تواند نقش موثر داشته باشد.

۴ ۴

۳ ۳

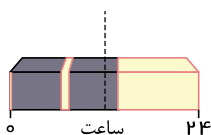
۲ ۲

۱ ۱

۱۶ - سرمادهی و مرطوب کردن دانه‌های ، سبب کوتاه شدن دوره رویشی آنها می‌شود.

۱۷ - شکل مقابل (الف) چه فرآیندی درون گلخانه را نشان می‌دهد؟

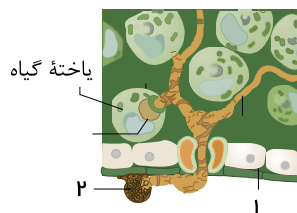
ب) مربوط به گل‌دهی مصنوعی کدام گیاهان است؟



۱۸ - هر یک از موارد سمت راست جدول به کدام مورد سمت چپ مرتبط هستند؟

۱- گیاه گوشتخوار	a- داوودی
۲- ریشه	b- گل‌دهی گیاه
۳- گیاه روز کوتاه	c- برگ تله مانند
۴- تبدیل مریستم رویشی به مریستم زایشی	d- ریزش برگ
۵- آندوسپرم	e- نورگرایی منفی

۱۹ - نام قسمت‌های مشخص شده در شکل مقابل را بنویسید.





۲۰- آلکالوئید موجود درون تنباکو، نام دارد.

۲۱- آکاسیا توسط گرده افشانی می کند.

۲۲- هریک از موارد سمت راست جدول به کدام مورد سمت چپ مرتبط هستند؟

<i>a</i> - سالیسیلیک اسید	۱- توقف تنفس یاخته ای
<i>b</i> - دارزی	۲- اندام های جوان هوایی گیاه
<i>c</i> - سیانید	۳- القای فرآیند مرگ یاخته ای
<i>d</i> - پوستک	۴- نوعی گیاه انگل
<i>e</i> - زنبور وحشی	



پاسخنامه تشریحی

۱ - دولپه‌ای‌ها

۲ - اکسین‌ها

۳ - جیبرلین و اکسین

۴ - (۱) اکسین و سیتوکینین

(۲) الف) $\frac{\text{اکسین}}{\text{سیتوکینین}} < ۱$ و ب) $\frac{\text{اکسین}}{\text{سیتوکینین}} > ۱$

۵ - الف) جیبرلیک اسید

ب) آمیلاز

ج) ۱. رویان و ۲. لپه

د) غلات

۶ - گزینه ۲ با قطع جوانه رأسی در ساقه گیاه، مقدار سیتوکینین در جوانه‌های جانبی گیاه افزایش و میزان هورمون اکسین کاهش می‌یابد. هورمون اکسین با افزایش رشد طولی یاخته‌ها، سبب افزایش طول ساقه می‌شود و هورمون سیتوکینین‌ها با تحریک تقسیم یاخته‌ای و در نتیجه، ایجاد یاخته‌های جدید، پیر شدن اندام‌های هوایی گیاه را به تأخیر می‌اندازند. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: ریزش برگ با تشکیل لایه جداکننده = اتیلن

ریشه‌زایی = اکسین

گزینه ۳: بسته شدن روزنه‌ها و حفظ آب گیاه در شرایط نامساعد محیطی = آبسبزیک‌اسید ← تحریک تقسیم یاخته‌ای = سیتوکینین

گزینه ۴: کاهش رشد گیاه در شرایط نامساعد محیطی = آبسبزیک‌اسید

ایجاد یاخته‌های جدید = سیتوکینین

۷ - گزینه ۲ در فن کشت‌بافت، نسبت بالای اکسین به سیتوکینین باعث ریشه‌زایی می‌شود. بنابراین، هورمون مورد سؤال می‌تواند سبب افزایش مدت نگهداری گل‌ها نیز شود. اکسین‌ها و جیبرلین‌ها برای درشت کردن میوه‌ها در کشاورزی به کار می‌روند.

۸ - گزینه ۳ هورمونی که سبب طول شدن ساقه‌ها می‌شود، یعنی جیبرلین نمی‌تواند سبب خفتگی دانه‌ها شود. (سبب جوانه‌زنی می‌شود)

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: آبسبزیک‌اسید، سبب خفتگی جوانه‌ها و بستن روزنه‌های هوایی می‌شود.

گزینه ۲: سیتوکینین باعث تقسیم سلولی و افزایش مدت نگهداری میوه‌ها و سبزیجات می‌شود.

گزینه ۴: اکسین سبب طول شدن سلول‌ها و چیرگی رأسی می‌شود.

۹ - گزینه ۴ سیتوکینین‌ها باعث تحریک تقسیم سلولی می‌شوند، در حالی که اتیلن، باعث تسهیل در برداشت مکانیکی میوه‌ها می‌شود؛ بنابراین، می‌توان گفت سیتوکینین‌ها نمی‌توانند سبب تسهیل در برداشت مکانیکی میوه‌ها شوند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: از جیبرلین‌ها برای درشت کردن برخی میوه‌های بدون دانه استفاده می‌کنند. از همین هورمون برای تحریک طول شدن ساقه‌ها نیز استفاده می‌شود.

گزینه ۲: از اکسین در کشاورزی برای ریشه‌دار کردن قلمه‌ها استفاده می‌شود، همچنین اکسین با توقف رشد جوانه‌های جانبی، باعث چیرگی رأسی می‌شود.

گزینه ۳: آبسبزیک‌اسید از هورمون‌های بازدارنده رشد است و در عدم رشد دانه‌ها نقش دارد. این هورمون، می‌تواند باعث پلاسمولیز، خروج آب از سلول‌های نگهدارنده (بستن روزنه‌ها) شود.

۱۰ - الف) آبسبزیک اسید

ب) حفظ آب و گیاه و ممانعت از رویش دانه و جوانه

۱۱ - ۱. لایه جداکننده

۲. افزایش نسبت اتیلن به اکسین

۳. لایه محافظ

۴. چوب‌پنبه‌ای شدن

۱۲ - چون بسیاری از این ترکیبات به عوامل مؤثر در بدن جانوران و انسان شباهت دارند پس مصرف بیش از حد هورمون‌های سنتزی به سلامت آدمی لطمه می‌زند.

۱۳ - اگرچه این عمل برای بقای گل‌های گیاهان مفید است ولی در امر رسیدن میوه‌ها و بهره‌برداری از باغ‌های میوه، مشکلاتی پدید می‌آورد.

۱۴ - گزینه ۳ مریستم زایشی نه مریستم رویشی، برای تولید، در عده‌ای از گیاهان به طول روز خاص نیاز دارد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: شبدر، گیاه روز بلند است. بنابراین، برای تولید مریستم زایشی به شب کوتاه احتیاج دارد.

گزینه ۲: داوودی یک گیاه روز کوتاه ولی گوجه فرنگی یک گیاه بی تفاوت است. گوجه فرنگی در شب‌های بلند و کوتاه هر دو گل می‌دهد.

گزینه ۴: جوانه رویشی برای رویش و مریستم زایشی برای تولید به دمای مناسب نیاز دارند.



۱۵ - گزینه ۳ جمله‌های «الف»، «ب» و «و» درست و سایرین نادرست هستند.

بررسی گزینه‌ها:

«ب»: آنتوسیانین‌ها در واکوئل‌ها و کاروتنوئیدها در کروموپلاست‌ها ترکیبات آنتی‌اکسیدان با خاصیت ضدسرطانی و عامل بهبودی کار مغز و اندام‌های دیگر بدن هستند.

در میوه گوجه‌فرنگی رسیده، ترکیب پاداکسنده‌ای (به نام لیکوپن) در کروموپلاست‌های یاخته‌ها وجود دارد.

«ج»: نرم‌آکنه دیواره نخستین نازک دارد.

«د»: ریزوبیوم‌ها با گیاهان تیره پروانه‌داران نظیر سویا، نخود، لوبیا، عدسی، شبدر، یونجه و ... همیاری دارند. گوجه‌فرنگی جزو این تیره گیاهی نیست.

«ه»: کلاهیک ترکیب پلی‌ساکاریدی ترشح می‌کند نه گلیکوپروتئین!

«و»: اتیلن باعث رسیدگی میوه گوجه‌فرنگی می‌شود. برای این منظور باید سبزی‌دیس‌ها به رنگ‌دیس‌ها تبدیل شوند.

۱۶ - نوعی گندم

۱۷ - الف) شکستن شب بلند پاییزی با جرقه نوری

ب) گیاهان روز بلند (شب کوتاه)

۱۸ - $a - 3$

$b - 4$

$c - 1$

$e - 2$

۱۹ - ۱. روپوست (اپیدرم)

۲. قارچ

۲۰ - نیکوتین

۲۱ - زنبوران

۲۲ - $a - 3$

$b - 4$

$c - 1$

$d - 2$