

پاسخ‌های تشریحی سوالات کنکور سراسری فصل هشتم

۱. گزینه ۴ صحیح است.

بهتر بود صورت سوال اشاره می‌کرد که اولاً منظور از گیاهان نهاندانه است و ثانیاً منظور از یک گیاه دیپلوئید هست. پس حواستون باشه هر وقت اشاره مستقیمی به عدد پلوئیدی گیاه نشده، در بیشتر موارد منظور شون یک گیاه دیپلوئید هست؛ البته در مواردی هم با خوندن گزینه‌ها متوجه می‌شیم که شاید باید مثلاً گیاهان تتراپلوئید رو هم در نظر بگیریم.

(۱) **نادرست**؛ می‌توان گفت یاخته‌های هاپلوئید موجود در یک گیاه نهاندانه دیپلوئیدی عبارتند از: یاخته باقی‌مانده حاصل از میوز بزرگ‌ترین سلول بافت خورش، یاخته‌های کیسه رویانی از جمله هسته‌های یاخته دوهسته‌ای، یاخته تخم‌زا، دانه گرده‌های نارس حاصل میوز هر یک از یاخته‌های درون کیسه گرده، دانه گرده رسیده شامل یاخته رویشی و یاخته زایشی، لوله گرده، اسپرم‌های حاصل از میتوز یاخته زایشی.

توجه داشته باشید که یاخته‌های کیسه گرده و یاخته‌های رویشی و زایشی، پس از تشکیل، متصل به یکدیگر باقی می‌مانند؛ ولی یاخته‌های گرده نارس (با اینکه اولش به هم متصل هستند)، پس از تقسیم سیتوپلاسم در پایان میوز ۲، از هم جدا شده و هر یک با انجام یک تقسیم میتوز و یک تقسیم سیتوپلاسم به یک گرده رسیده تبدیل می‌شوند.

(۲) **نادرست**؛ فقط در مورد گرده رسیده است که دیواره دستخوش تغییراتی می‌شود. در هر گرده رسیده، دو دیواره داخلی و خارجی تشکیل می‌شود که **دیواره خارجی حتماً منفذ دارد و ممکن است صاف یا دارای تزئیناتی باشد.**

(۳) **نادرست**؛ مثلاً یاخته رویشی پس از تشکیل، هیچ تقسیم میتوزی انجام نمی‌دهد و فقط با رویش خود موجب تشکیل لوله گرده در میانه کلاله و خامه می‌شود.

(۴) **درست**؛ به خاطر فعل نادرستی که طراح محترم در این گزینه به کار برده مجبوریم با رد گزینه، گزینه چهار رو درست در نظر بگیریم! دقت دارید که تمام این یاخته‌های هاپلوئید در هنگام تشکیل توسط یاخته‌های دیپلوئیدی احاطه شده‌اند؛ نه اینکه احاطه می‌شوند!!

یاخته باقی‌مانده و یاخته‌های کیسه رویانی توسط یاخته‌های پارانشیم خورش احاطه شده‌اند؛ گرده‌های نارس و رسیده (شامل یاخته رویشی و یاخته زایشی) توسط یاخته‌های دیپلوئید دیواره کیسه گرده احاطه شده‌اند؛ همچنین لوله گرده و اسپرم‌های حاصل از میتوز یاخته زایشی نیز توسط یاخته‌های دیپلوئید خامه احاطه شده‌اند.

۲. گزینه ۳ صحیح است.

گزاره‌های الف و ج و د صحیح هستند.

(الف) **درست**؛ میوه حقیقی از رشد و نمو دیواره تخمدان حاصل می‌شود و به میوه‌ای که از هر قسمت دیگری به جز تخمدان نمو یافته باشد، میوه کاذب می‌گوییم.

(ب) **نادرست**؛ **برخی** میوه‌های کاذب مثل سیب از رشد و نمو نه‌نخ تشکیل می‌شوند؛ نه همه میوه‌های کاذب! (بیشتر بدانید: مثلاً میوه توت سفید حاصل رشد و نمو کاسبرگ است).

(ج) **درست**؛ موز خوراکی گیاهی نهاندانه، تک‌لپه و تریپلوئید (۳n) است و سلول‌های گامت نر و ماده حاصل از آن به علت کمبود کروموزوم توانایی تشکیل سلول تخم سالم ندارند. در نتیجه اگر لقاحی رخ دهد، دانه کاملی تشکیل نخواهد شد.

نکته: به دو طریق می‌توان میوه‌های بدون دانه تولید کرد:

۱- جلوگیری از وقوع لقاح بین اسپرم و تخم‌زا و استفاده از هورمون‌های گیاهی مثل اکسین و جبریلین که موجب رشد میوه‌ها و اتیلن که موجب رسیدن میوه‌ها می‌شوند. ← مثلاً تولید پرتقال‌های بدون دانه

۲- لقاح انجام می‌شود، ولی رویان قبل از تکمیل مراحل رشدونمو از بین می‌رود و دانه‌های ناری تشکیل می‌شوند که ریزند و پوسته بسیار نازکی دارند ← مثلاً تولید موزهای خوراکی

(د) **درست**؛ تعداد برچه‌هایی که در مادگی گل وجود دارند، درون میوه نیز قابل تشخیص خواهد بود. مثلاً از روی شکل‌های زیر می‌توان مشخص کرد که پرتقال از چندین برچه به هم چسبیده تشکیل شده است؛ خیار سه برچه‌ای

است و تخمک‌های آن با آرایش کناری در گوشه هر برچه قرار گرفته‌اند؛ در برش عرضی لفل دلمه‌ای معمولاً سه برچه دیده می‌شود که گاهی دیواره بین برچه‌ها به طور کامل قابل تشخیص نیست.



۳. گزینه ۲ صحیح است.

همه‌تون می‌دونید که رویان از سه بخش ریشه رویانی، ساقه رویانی و لپه یا لپه‌ها تشکیل شده است. بزرگ‌ترین بخش رویان در هر دانه تک‌لپه و یا دولپه، لپه یا لپه‌های آن هستند. **دقت کنید که نکته بزرگ‌ترین بخش دانه! پس باید دنبال گزینه‌ای برگردید که در مورد لپه(ها) در تمام نهاندانگان صحیح باشد.**

(۱) **نادرست**؛ فقط در دولپه‌ای‌هاست که تنها بخش ذخیره‌ای دانه، لپه‌ها هستند.

نکته مهم: ذخیره غذایی دانه در نهاندانگان بر دو نوع است:

دانه‌های جوان	دانه‌های رسیده
خورش (۲n مادری)، آندوسپرم (۲n ناشی از n پدری و n+n مادری) و لپه (۲n ناشی از لقاح تخم‌زا با اسپرم)	تک‌لپه‌ای‌ها
خورش (۲n مادری)، آندوسپرم (۲n ناشی از n پدری و n+n مادری) و لپه‌ها (۲n ناشی از لقاح تخم‌زا با اسپرم)	دولپه‌ای‌ها

(۲) **درست**؛ رویان از تقسیمات میتوزی پی‌درپی سلول تخم اصلی تشکیل می‌شود. رویان از سه بخش ریشه رویانی، ساقه رویانی و لپه یا لپه‌ها تشکیل شده است.

بعد از نخستین تقسیم میتوزی که در تخم اصلی رخ می‌دهد، با سیتوکنیز نامساوی، دو سلول با اندازه‌های متفاوت ایجاد می‌شود. سلول کوچک‌تر منشأ رویان است و سلول بزرگ‌تر با تعداد بسیار کمتر تقسیم میتوزی، پایه‌ای برای رویان تشکیل می‌دهد. این پایه، رویان را به درون بافت خورش هل می‌دهد تا از خورش تغذیه کند.

(۳) **نادرست**؛ در بیشتر گیاهان نهاندانه، رویش دانه به صورت روزمینی است و لپه(ها) یا همان برگ‌های رویانی پس از بیرون آمدن از خاک، فتوسنتز می‌کنند.

ولی در بعضی گیاهان، لپه(ها) از خاک خارج نمی‌شوند و قادر به فتوسنتز نیستند. (۴) **نادرست**؛ توجه داشته باشید که نخستین بخش خارج شده از دانه در حال جوانه‌زنی، ریشه جوان است نه لپه(ها)!

۴- گزینه ۳ صحیح است.

کدوم یاخته‌ها در گل دو جنسی توانایی لقاح دارند؟ اسپرم‌ها (گامت‌های نر)، تخم‌زا (گامت ماده) و یاخته دو هسته‌ای (گامت نیست!)

(۱) **درست**؛ هیچ‌یک از گامت‌های نهاندانگان و یاخته دو هسته‌ای وسیله حرکتی ندارند. براساس گفته کتاب درسی‌تون، می‌توان گفت که اسپرم خزها دارای وسیله حرکتی است.

(۲) **درست**؛ منظور از بخش متورم مادگی، تخمدان است. تخم‌زا و یاخته دوهسته‌ای که تکلیف‌شون روشن و درون تخمک که در میانه تخمدان قرار گرفته، تشکیل می‌شوند؛ همچنین اسپرم‌ها هم پس از تشکیل در لوله گرده، به سمت تخمک درون تخمدان می‌روند.

(۳) **نادرست**؛ اولاً شاید گیاه مورد نظر یک گیاه تتراپلوئید (مثل گل مغربی ۴n=۲۸) باشد که در این صورت حتی گامت‌های این گیاه هم دارای دو مجموعه کروموزوم خواهند بود؛ در ثانی حتی اگر گیاه مورد نظر را دیپلوئید هم فرض کنید، باز هم یاخته دو هسته‌ای دارای دو مجموعه کروموزوم خواهد بود (یک مجموعه در هر هسته آن!)

۴) درست؛ باز هم شاهد اشتباهی دیگر از طراح محترم هستیم! یعنی باز هم گیاه مورد نظر را باید فقط دیپلوئید در نظر بگیریم تا مجبور بشیم این گزینه رو صحیح فرض کنیم! در یک گیاه دیپلوئید، تمام یاخته‌های کیسه رویانی حاصل میتوز یک یاخته هاپلوئید به نام یاخته باقی‌مانده (که هاپلوئید است) می‌باشند. اسپرم‌ها نیز بر اثر میتوز یاخته زایشی تشکیل می‌شوند که خودش هاپلوئید است.

۵. گزینه ۱ صحیح است.

کدوم یاخته‌ها در گل دو جنسی توانایی لقاح دارند؟ اسپرم‌ها (گامت‌های نر)، تخم‌زا (گامت ماده) و **یاخته دو هسته‌ای (گامت نیست!)**

۱) درست؛ منظور از بخش متورم مادگی، تخمدان است. تخم‌زا و یاخته دوهسته‌ای که تکلیف‌شون روشنه و درون تخمک که در میانه تخمدان قرار گرفته، تشکیل می‌شوند؛ همچنین اسپرم‌ها هم پس از تشکیل در لوله گرده، به سمت تخمک درون تخمدان می‌روند.

۲) نادرست؛ **رویان فقط از تقسیمات تخم اصلی تشکیل می‌شود؛** تخم اصلی هم که حاصل لقاح یکی از اسپرم‌ها با یاخته تخم‌زا است. یعنی اسپرم دوم و یاخته دوهسته‌ای نقشی در تشکیل رویان ندارند.

۳) نادرست؛ بعد از نخستین تقسیم میتوزی که در تخم اصلی رخ می‌دهد، با سیتوکینز نامساوی، دو سلول با اندازه‌های متفاوت ایجاد می‌شود. سلول کوچک‌تر منشأ رویان است و سلول بزرگ‌تر با تعداد بسیار کمتر تقسیم میتوزی، پایه‌ای برای رویان تشکیل می‌دهد.

۴) نادرست؛ با فرض یک گیاه دیپلوئید، تخم ضمیمه که حاصل لقاح یکی از اسپرم‌ها با یاخته دوهسته‌ای است، دارای سه مجموعه کروموزوم است.

۶. گزینه ۳ صحیح است.

۱) نادرست؛ تنها گیاه ریزوم‌داری که شما می‌شناسید، زنبق (گیاهی تک‌لپه) است که گیاهی چندساله محسوب می‌شود.

تذکر: دقت کنید که ریزوم (زمین‌ساقه) هم در برخی تک‌لپه‌ها و هم در برخی دولپه‌ها وجود دارد.

۲) نادرست؛ طبق فرمایش متن کتاب درسیتون، بیشتر گیاهان نهاندانه، رویش روزمینی دارند. چرا؟ کجا گفته؟! همونجا که گفته در بسیاری از گیاهان گلدار، لپه‌ها از خاک بیرون می‌آیند. (صفحه ۱۳۱، خط بالاتر از فعالیت ۶)

از این هم که بگذریم! در کل باید بدوئید که هم در تک‌لپه‌ها و هم در دولپه‌ها، **هر دو نوع رویش روزمینی و زیرزمینی مشاهده می‌شود.** در حالی که گزینه دوم می‌گه هر گیاه با رویش روزمینی، تک‌لپه است. چون فقط در ریشه گیاهان تک‌لپه، مغز ریشه وجود دارد که اغلب پارانشیمی است.

مثلاً لوبیا گیاهی دولپه است که ریشه آن فاقد مغز است و رویش روزمینی دارد.

۳) درست؛ منظور از گیاهی که گل تک‌جنسی دارد و گلبرگ‌های آن به هم متصل است، گیاه کدو می‌باشد. **نه تنها کدو، بلکه تمام نهاندانگان، دانه‌گرده‌های منفذدار دارند.**

نکته مهم: توجه شما رو به این جمله کتاب درسی جلب می‌کنم: "دیواره خارجی دانه‌های گرده (حتماً) منفذدار (است) و ممکن است صاف یا دارای تزئیناتی باشد."

۴) نادرست؛ این گزینه ترکیبی با فصل نهم زیست یازدهم هست. چه قطعیتی وجود داره که هر گیاهی که روز کوتاه است، قطعاً گرده‌افشانی با باد داشته باشه!!! مثلاً شما می‌دونید که گل داوودی گیاهی روز کوتاه است و توسط زنبورها گرده‌افشانی می‌شود.

۷. گزینه ۳ صحیح است.

در دانه‌گرده رسیده تمام نهاندانگان از جمله کدو، دو یاخته وجود دارد: یاخته رویشی بزرگ‌تر و یاخته زایشی کوچک‌تر.

۱) نادرست؛ دقت کنید که چهار یاخته متصل به هم (تتراد یاخته‌ای) حاصل میوز هر یک از یاخته‌های درون کیسه گرده است.

۲) نادرست؛ تشکیل لوله گرده فقط با رشد طولی یاخته رویشی (یاخته بزرگ‌تر) انجام می‌شود و هیچ تقسیم میتوزی نخواهد داشت.

۳) درست؛ **درون لوله گرده نهاندانگان، دو یاخته گامت نر، ولی سه هسته وجود دارد.** هسته سوم مربوط به یاخته رویشی است که اتفاقاً جلوتر از گامت‌های نر قرار دارد و به کیسه رویانی میرسد، ولی لقاح نمی‌کند.

۴) نادرست؛ اینو دیگه همه میدونن که یاخته زایشی (یاخته کوچک‌تر) است که درون لوله گرده با انجام یک تقسیم میتوز، دو گامت نر را ایجاد میکند.

۸. گزینه ۴ صحیح است.

۱) درست؛ هر گیاهی که ریزوم (زمین‌ساقه) دارد، قطعاً نهاندانه است (در حد کنکورا) و بافت چوب و آبکش دارد.

۲) درست؛ هر گیاهی که برای گرده‌افشانی وابسته به حشرات است، قطعاً نهاندانه است و هر نهاندانه‌ای دارای لپه یا لپه‌ها می‌باشد. می‌دونید که منظور از برگ رویانی، همان لپه است. بهتر بود طراح محترم می‌فرمودن برگ(های) رویانی! تا هم تک‌لپه‌ها و هم دولپه‌ها را شامل میشد.

۳) درست؛ منظور از هر گیاهی که برای تکثیر (تولیدمثل جنسی) نیاز به یاخته دوهسته‌ای دارد، نهاندانگان هستند که درون کیسه رویانی خود، یک یاخته دوهسته‌ای دارند. می‌دونیم که تمام نهاندانگان، تراکتید (یاخته مرده، دوکی شکل و دراز) دارند.

۴) نادرست؛ یاخته‌های جنسی نری که وسیله حرکتی دارند **در برخی گیاهان از جمله خزها (نه فقط خزها)** وجود دارند؛ اما نهاندانگان که گلدار هستند و در مادگی آنها برچه وجود دارد، قطعاً گامت‌های نر و ماده غیرمتحرک و غیرشناگر دارند.

۹. گزینه ۳ صحیح است.

۱) درست؛ با توجه به اینکه گزینه سوم خیلی غلطه، این گزینه رو درست در نظر می‌گیریم! در زیست دوازدهم، یاد می‌گیرید که زنبورهای عسل کارگر در صورت یافتن منبع غذایی جدید به کندو باز می‌گردند و با انجام حرکات خاصی و با استفاده از فرومون با سایر افراد گروه ارتباط برقرار می‌کنند. به همین خاطر به نظر من، به کار بردن واژه "هر" در این گزینه خیلی درست نیست! (دوازدهم، فصل ۸)

۲) درست؛ مورچه‌های برگ‌بر دو نوع کوچک و بزرگ دارند که مورچه‌های بزرگ وظیفه حمل برگ‌های بریده شده به طرف لانه را بر عهده دارند و مورچه‌های کوچک از برگ‌های برش‌یافته، دفاع می‌کنند. (دوازدهم، فصل ۸)

۳) نادرست؛ زنبورهای عسل کارگر، همگی ماده و دیپلوئید و حاصل لقاح اسپرم یک زنبور نر با تخمک ملکه هستند؛ در حالی که دوبرابر شدن کروموزوم‌های تخمک مربوط به فرایند بکرزایی در برخی مارها می‌باشد. (یازدهم، فصل ۷)

۴) درست؛ مورچه‌های برگ‌بر دو نوع کوچک و بزرگ دارند که مورچه‌های بزرگ وظیفه حمل برگ‌های بریده شده به طرف لانه را بر عهده دارند تا به عنوان کود برای پرورش نوعی قارچ استفاده کنند. **دقت کنید که این مورچه‌ها از این قارچ تغذیه می‌کنند؛ نه از برگ‌ها!** (دوازدهم، فصل ۹)

۱۰. گزینه ۱ صحیح است.

اول ببینیم صورت سوال چی میگه! **درون بساک با تقسیم میوز، یاخته‌های گرده نارس به‌وجود می‌آیند و درون تخمدان با تقسیم میوز، یک یاخته باقیمانده و سه یاخته کوچک‌تر تشکیل می‌شوند.** یادتون باشه که در کنکور به طور معمول، گیاهان رو دیپلوئید در نظر می‌گیرند مگر اینکه در صورت سوال و یا در گزینه‌ها به گیاهان تریپلوئید و تتراپلوئید و غیره اشاره شده باشه!

۱) درست؛ اطراف بساک با یاخته‌های دیپلوئید احاطه شده‌اند و بافت خورش و دیواره تخمدان هم که به طور معمول در گیاهان دیپلوئید هستند.

۲) نادرست؛ هر کدام از گرده‌های نارس درون همان بساک، یک تقسیم میتوز انجام می‌دهند تا گرده رسیده (شامل یاخته‌های رویشی و زایشی) تشکیل شود.

۳) نادرست؛ هر گرده نارس، یک تقسیم میتوز انجام می‌دهد؛ ولی باید حواسمون باشه که یاخته‌های کوچکی که هم‌زمان با یاخته باقیمانده تشکیل می‌شوند، دیگر قادر به انجام تقسیم میتوز نیستند و تحلیل می‌روند.

۴) نادرست؛ دیواره‌های داخلی و خارجی فقط مربوط به گرده‌های رسیده هستند؛ نه مربوط به یاخته‌های حاصل از تقسیم میوز!

پاسخ‌های تشریحی سوالات کنکور سراسری فصل نهم

۱. گزینه ۲ صحیح است.

فهمیدن صورت سوال! خودش همان رسیدن به پاسخ هست! با قطع جوانه رأسی، مقدار تولید هورمون اکسین در گیاه کاهش و به دنبال آن، مقدار هورمون اتیلن در جوانه‌های جانبی کاهش خواهد یافت (یعنی برطرف شدن چیرگی رأسی)؛ همچنین مقدار تولید هورمون سیتوکینین نیز در جوانه‌های جانبی افزایش خواهد یافت تا شاهد رشد جوانه‌های جانبی باشیم.

با بررسی گزینه‌ها متوجه می‌شویم که گویا طراح محترم از میان کاهش هر دو هورمون اکسین و اتیلن، فقط کاهش اکسین را در نظر گرفته! پس باید دنبال گزینه‌ای باشیم که قسمت اول آن به سیتوکینین و قسمت دوم آن به اکسین مربوط باشد.

(۱) **نادرست**؛ ریزش برگ با تشکیل لایه جدا کننده (اتیلن) - ریشه‌زایی (اکسین)
(۲) **درست**؛ تأخیر در پیر شدن اندام‌های هوایی (سیتوکینین) - رشد طولی یاخته‌ها (اکسین)
(۳) **نادرست**؛ تحریک تقسیم یاخته‌ای (سیتوکینین) - بستن روزنه‌های هوایی در شرایط خشکی (آبسیزیک اسید)

(۴) **نادرست**؛ کاهش رشد گیاه در شرایط نامساعد محیطی (آبسیزیک اسید) - ایجاد یاخته‌های جدید (سیتوکینین)

نکته (و پیشتر بدانید): واقعیت این است که تحریک تقسیم یاخته‌ها را علاوه بر سیتوکینین به جیبرلین و حتی به اکسین نیز می‌توان نسبت داد؛ ولی خب کنکور است و متن کتاب! چون به طور مستقیم تو متن کتاب درسی گفته شده که سیتوکینین هورمون تحریک تقسیم سلول است، **سال هاست که در کنکور، این وظیفه را فقط به سیتوکینین نسبت می‌دهند.** همچنین رشد طولی یاخته‌ها را علاوه بر اکسین، می‌توان به جیبرلین نیز نسبت داد.

۲. گزینه ۲ صحیح است.

با قطع جوانه رأسی، مقدار تولید هورمون اکسین در گیاه کاهش و به دنبال آن، مقدار هورمون اتیلن در جوانه‌های جانبی کاهش خواهد یافت (یعنی برطرف شدن چیرگی رأسی)؛ همچنین مقدار تولید هورمون سیتوکینین نیز در جوانه‌های جانبی افزایش خواهد یافت تا شاهد رشد جوانه‌های جانبی باشیم.

با بررسی گزینه‌ها متوجه می‌شویم که گویا طراح محترم از میان کاهش هر دو هورمون اکسین و اتیلن، فقط کاهش اکسین را در نظر گرفته! پس باید دنبال گزینه‌ای باشیم که قسمت اول آن به سیتوکینین و قسمت دوم آن به اکسین مربوط باشد.

(۱) **نادرست**؛ ریزش برگ (اتیلن) - تأخیر در پیر شدن اندام‌های هوایی (سیتوکینین)
(۲) **درست**؛ ایجاد یاخته‌های جدید (سیتوکینین) - تشکیل میوه‌های بدون دانه (اکسین)

تذکر: البته می‌دونیم که تشکیل میوه‌های بدون دانه، هم به اکسین و هم به جیبرلین مربوط است؛ ولی خب اینجا منظور اکسین است.

(۳) **نادرست**؛ رشد طولی یاخته‌ها (اکسین) - کاهش رشد گیاه در شرایط نامساعد محیطی (آبسیزیک اسید)

(۴) **نادرست**؛ تحریک ریشه‌زایی (اکسین) - بستن روزنه‌های هوایی در شرایط خشکی (آبسیزیک اسید)

۳. گزینه ۱ صحیح است.

خب بدیهه که منظور از عامل چیرگی رأسی، اکسین هست؛ **ولی دقت کنید که منظور صورت سوال به هورمون اتیلن هست؛** چون گفته هورمونی که به واسطه اکسین، افزایش می‌یابد!

(۱) **درست**؛ معلومه که اتیلن نمی‌تواند موجب تأخیر در پیر شدن اندام‌های هوایی گیاهان شود؛ چون این کار، کار سیتوکینین است؛ نه اتیلن!

(۲) **نادرست**؛ ساقه‌زایی در کال، وظیفه سیتوکینین است. یعنی کاهش نسبت اکسین به سیتوکینین در محیط کشت، موجب ساقه‌زایی می‌شود. که خب اصلاً هیچ ربطی به اتیلن نداره!

(۳) **نادرست**؛ اگر احیاناً گزینه سه رو انتخاب کردی، باید بگم که تو دام طراح افتادی! چرا تا نام آنزیم تجزیه‌کننده می‌شنوی، یاد جیبرلین می‌افتی؟! هول نکن عزیزم! مگه اتیلن در هنگام ریزش برگ‌ها موجب تحریک تخریب دیواره یاخته‌ها نمی‌شه؟! پس منظور این گزینه اینه که اتیلن (هورمون مورد نظر در صورت سوال)، اتفاقاً می‌تواند سبب تحریک آنزیم‌های تجزیه‌کننده دیواره شود.

(۴) **نادرست**؛ اینو دیگه همه می‌دونن که آبسیزیک اسید در شرایط کم آبی، سبب بسته شدن منافذ روزنه‌های هوایی و کاهش تعرق گیاه می‌شه.

۴. گزینه ۴ صحیح است.

خب بدیهه که منظور از عامل چیرگی رأسی، اکسین هست؛ ولی دقت کنید که

منظور صورت سوال به هورمون اتیلن هست؛ چون گفته هورمونی که به واسطه اکسین، افزایش می‌یابد!

(۱) **نادرست**؛ اتفاقاً بافت‌های آسیب‌دیده گیاهان، اتیلن تولید می‌کنند.

(۲) **نادرست**؛ اتفاقاً اتیلن موجب رسیدگی میوه‌های نارس می‌شود. هم اتیلنی که از میوه‌های رسیده و یا خود میوه در حال رسیدن متساعد می‌شود و هم اتیلنی که از سوختن ناقص سوخت‌های فسیلی آزاد می‌شود.

(۳) **نادرست**؛ ساقه‌زایی در کال، وظیفه سیتوکینین است. یعنی کاهش نسبت اکسین به سیتوکینین در محیط کشت، موجب ساقه‌زایی می‌شود. که خب اصلاً هیچ ربطی به اتیلن نداره!

(۴) **درست**؛ هول نکن عزیزم! مگه اتیلن در هنگام ریزش برگ‌ها موجب تحریک تخریب دیواره یاخته‌ها نمی‌شه؟! پس منظور این گزینه اینه که اتیلن (هورمون مورد نظر در صورت سوال)، اتفاقاً می‌تواند سبب تحریک آنزیم‌های تجزیه‌کننده دیواره شود.

۵. گزینه ۳ صحیح است.

(۱) **نادرست**؛ هورمونی که به‌عنوان علف‌کش استفاده می‌شود، انواعی از اکسین‌هاست؛ ولی اتیلن است که هم نوعی هورمون گیاهی می‌باشد و هم از سوخت‌های فسیلی رها می‌شود.

(۲) **نادرست**؛ جیبرلین است که بر خارجی‌ترین لایه آندوسپرم (درون دانه) دانه غلات، یعنی بر لایه گلوتن‌دار اثر می‌گذارد؛ درحالی‌که اکسین است که در غلظتی معین موجب «ریشه‌دار شدن» قلمه‌ها می‌شود.

تذکر علمی: البته در گزینه دو، از عبارت «رشد ریشه» استفاده شده که در واقع مربوط به هورمون سیتوکینین است و خب در هر صورت ربطی به جیبرلین ندارد. در کتاب درسی هیچ توضیحی در رابطه با نقش سیتوکینین در مورد رشد ریشه بیان نشده و احساس می‌کنم اشتباه از جانب طراح محترم هست که تفاوتی بین «ریشه‌زایی» و «رشد ریشه» قائل نشده است.

(۳) **درست**؛ منظور از هورمونی که در جوانه رأسی تولید و به جوانه‌های جانبی می‌رود، هورمون اکسین است که در چیرگی رأسی نقش دارد. هورمون اکسین برای ریشه‌دار کردن قلمه‌ها (یکی از روش‌های تکثیر رویشی گیاهان) نیز کاربرد دارد.

(۴) **نادرست**؛ توجه داشته باشید که هورمون جیبرلین با اثر بر لایه گلوتن‌دار دانه‌های غلات می‌تواند موجب آزاد شدن آنزیم‌های تجزیه‌کننده دیواره و ذخایر یاخته‌های آندوسپرم (از جمله آنزیم آمیلاز) شود. ولی این گزینه گفته هورمونی که مانع آزاد شدن این آنزیم‌ها شود! یعنی باید آبسیزیک‌اسید رو در نظر بگیرید که مانع جوانه‌زنی دانه‌ها (موجب تداوم خفتگی) می‌شود.

حتی اگر متوجه این نکته هم نشده باشید، باز هم نمی‌تونید این گزینه رو انتخاب کنید! چرا؟ چون هورمونی که در بافت‌های آسیب‌دیده و قابل ترمیم گیاهان تولید می‌شود، اتیلن است (نه جیبرلین و نه آبسیزیک‌اسید) !!!

۶. گزینه ۳ صحیح است.

منظور صورت سوال، هورمون اکسین است.

اکسین و جیبرلین می‌توانند موجب تولید میوه‌های بدون دانه شوند. اینکه در ادامه جمله صورت سوال گفته در شرایطی می‌تواند باعث ممانعت از تشکیل لایه جداکننده برگ شود؛ به این واقعیت اشاره دارد که هورمون‌های گیاهی می‌توانند در غلظت‌های متفاوت، اثرات عکس داشته باشند. یعنی اکسین که در غلظتی مشخص می‌تواند باعث تحریک ساخت اتیلن و در نهایت ریزش برگ شود؛ ممکن است در غلظت کمتر و یا بسیار بیشتر، مانع تولید اتیلن و در نتیجه مانع تشکیل لایه جداکننده و مانع ریزش برگ شود.

(۱) **نادرست**؛ این گزینه به آبسیزیک اسید اشاره می‌کند و ربطی به صورت سوال ندارد.

(۲) **نادرست**؛ اکسین نمی‌تواند همواره مانع تبدیل مریستم رویشی به مریستم زایشی شود؛ چون برای هر رشد و نمو، اکسین در غلظت اندک لازم است.

(۳) **درست**؛ اکسین می‌تواند تولید اتیلن (نوعی هورمون بازدارنده) را در جوانه‌های جانبی تحریک کند.

(۴) **نادرست**؛ اکسین باعث ریشه‌زایی می‌شود؛ نه ساقه‌زایی! راستی منظور این گزینه از نوعی هورمون محرک رشد، سیتوکینین است.

- Raven Peter, Mason Kenneth, Losos Jonathan, Singer Susan, Biology, 11th Edition, McGraw-Hill, 2017.
- John E. Hall, Guyton and Hall Textbook of Medical Physiology , 13th Edition, Elsevier, 2016.
- Bruce Alberts, Alexander Johnson, Julian Lewis, David Morgan, Martin Ra, Keith Roberts, and Peter Walter, Molecular Biology of The Cell ,6th Edition, Garland Science, 2015.
- Neil A.Campbell,Biology A Global Approach,10 th Edition, Pearson Education,2017.
- Abul Abbas Andrew H.Lichtman, Shiv Pillai, Basic Immunology ,Functions and Disorders of the Immune System, 5th Edition, Elsevier, 2015.
- Solomon Eldera ,Berg Linda, Martin Diana, Biology, 10 Th Edition, Thomson, 2015.
- Hoefnagels Marielle, Biology, Concepts and Investigations, 3th Edition, McGraw-Hill, 2015.
- Abul Abbas, Andrew H.Lichtman, Shiv Pillai, Cellular and Molecular Immunology, 8th Edition, Elsevier, 2014.
- L. Mescher, Junqueira's Basic Histology Anthony,13th Edition, Mc GrawHill ,2013.
- Eric P. Widmaier, Vander's Human Physiology, 13th Edition, Mc GrawHill, 2013.
- Cecie Starr, Biology Today and Tomorrow with Physiology ,Broks/Cole,Cengage Learning, 4th Edition, 2013.
- Mader Sylvia &Windelspecht Michael, Biology,11Th Edition,McGraw-Hill, 2013.
- Russel Hertz Mcmillan, Biology The Dynamic Science, 2end Edition, Broks/Cole, Cengage Learning, 2011.
- Cleveland P. Hickman, Integrated Principles of Zoology, 14th Edition, M Graw-Hill, 2008.
- Linda Berg, Introductory Botany, Plants, People, and Environment, Thomson Brooks, 2008.

ترجمه خانه زیست شناسی

ترجمه خانه زیست شناسی

ترجمه خانه زیست شناسی

ترجمه خانه زیست شناسی