

آزمون	۹	پایه یازدهم – رشته: علوم تجربی		زیست‌شناسی (۲)	
		مدت آزمون: ۶۰ دقیقه	◀ فصل نهم: پاسخ گیاهان به محرک‌ها ▶		

ردیف	نمره	
۱	۱	درستی یا نادرستی هر یک از عبارات‌های زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. الف) با قراردادن آگار آغشته به نوعی محرک رشد که پیرشدن اندام‌های هوایی گیاه را به تأخیر می‌اندازد، بر روی لبه دانه‌رستی که نوک آن بریده شده، نوک دانه‌رست خم می‌شود. ب) محرک رشدی که توسط دانشمندان ژاپنی در بررسی نوعی بیماری کشف شد، در درشت کردن میوه‌ها نقش دارد. پ) گیاه روبه‌رو با شکستن شب توسط یک جرعه نوری، گل‌هایی زردرنگ می‌دهد. ت) در صورت قراردادن گلدان یک گیاه به صورت افقی، ریشه گیاه به صورت مستقیم به سمت زمین رشد می‌کند.
۲	۱	برای کامل کردن هر یک از عبارات‌های زیر، از بین کلمات داخل پرانتز کلمه مناسب را انتخاب کنید. الف) خم شدن یک گیاه به سمت نور در اثر نوعی محرک رشد، حاصل افزایش (تعداد - طول) تعدادی از یاخته‌های ساقه گیاه می‌باشد. ب) در جریان رویش دانه، محرک جیبرلیک اسید ابتدا از (لپه - درون دانه) می‌گذرد تا به لایه گلوتن‌دار برسد. پ) کرک که در بعضی گیاهان برای حفاظت در برابر گیاه‌خواران است، در واقع نوعی (یاخته - برگ) تغییر شکل یافته است. ت) ماده سمی (سیانید - نیکوتین) در دستگاه گوارش جانوران تجزیه و باعث مرگ جانور می‌شود.
۳	۱	جاهای خالی زیر را با کلمات مناسب پر کنید. الف) عامل نورگرایی یا همان اکسین، به معنای نامیده شد. ب) هورمون گیاهی در هنگام شرایط نامساعد تولید شده و باعث بسته شدن روزنه‌های هوایی گیاه می‌شود. پ) پس از قطع ارتباط برگ با شاخه، یاخته‌های لایه محافظ به شکل درمی‌آیند تا از گیاه در برابر محیط بیرون حفاظت کنند. ت) برگ گیاه پس از آسیب ماده‌ای متضاد می‌کند که باعث جذب نوعی زنبور ماده وحشی و تخم‌گذاری آن می‌شود.
۴	۰/۲۵	اهمیت اکسین‌ها در هنگام تولیدمثل رویشی به کمک قلمه‌زدن چیست؟
۵	۱/۲۵	در ارتباط با محرک‌های رشد به سؤالات زیر پاسخ دهید. الف) هورمون‌هایی که برای تولید میوه‌های بدون دانه استفاده می‌شوند را نام ببرید. (۲ مورد) ب) در صورتی که دانه‌رست نوعی برنج، آلوده به نوعی قارچ شود، پس از رشد، ساقه باریک و درازی تشکیل می‌شود که خم می‌شود و روی زمین می‌افتد. علت آن را بنویسید.
۶	۱/۲۵	در ارتباط با ترکیباتی که گیاهان در پاسخ به شرایط سخت ترشح می‌کنند، به سؤالات زیر پاسخ دهید. الف) در صورتی که گیاه را به مدت طولانی آبیاری نکنیم و گیاه در شرایط سخت قرار گیرد، برگ‌های این گیاه می‌ریزد. میزان هورمون اتیلن و اکسین در نزدیکی برگ‌های گیاه، چه تغییری می‌کند؟ ب) علت تغییر این دو هورمون را بنویسید.
۷	۰/۲۵	در ارتباط با چیرگی رأسی به سؤالات زیر پاسخ دهید. الف) هنگام بررسی این واقعه متوجه می‌شویم که اکسین در جوانه جانبی تولید نمی‌شود. چگونه میزان این محرک رشد در جوانه جانبی افزایش می‌یابد؟ ب) هورمون اکسین، محرک تولید چه هورمونی در جوانه جانبی گیاه است؟
۸	۰/۵	بعضی میوه‌ها نظیر موز که از آفریقا به کشورمان می‌آیند، برای خراب نشدن آن‌ها را به صورت سبز و نارس می‌چینند و بعد از رسیدن به کشور، آن‌ها را در کیسه‌هایی پلاستیکی قرار می‌دهند. علت آن را بنویسید.
۹	۰/۲۵	نام گیاهی را بنویسید که بدون توجه به طول روز و شب، مریستم رویشی خود را به مریستم زایشی تبدیل می‌کند.
۱۰	۱	در پاسخ به تماس، علت هر یک از عبارات‌های زیر را به صورت کوتاه توضیح دهید. الف) ضربه زدن به برگ گیاه حساس باعث تاشدن برگ آن می‌شود. ب) برگ گیاه گوشت‌خوار در پاسخ به تماس بسته شده و باعث به دام افتادن حشره می‌شود.

۱۱	هر یک از موارد ستون «الف» را به مورد مرتبط در ستون «ب» وصل کنید. (در ستون «ب» یک مورد اضافی است).	۰/۷۵										
<table><tr><th>ستون «الف»</th><th>ستون «ب»</th></tr><tr><td>الف) تلاش برای جلوگیری از ورود</td><td>۱) مرگ یا مسمومیت در جانوران گیاه خوار</td></tr><tr><td>ب) دفاع شیمیایی</td><td>۲) افزودن لیگنین یا سیلیس به دیوارهٔ یاخته‌ای</td></tr><tr><td>پ) مرگ یاخته‌ای</td><td>۳) گوارش یاخته با آنزیم‌های خود</td></tr><tr><td>—</td><td>۴) حملهٔ جانوران به موجودات مزاحم و آفت</td></tr></table>			ستون «الف»	ستون «ب»	الف) تلاش برای جلوگیری از ورود	۱) مرگ یا مسمومیت در جانوران گیاه خوار	ب) دفاع شیمیایی	۲) افزودن لیگنین یا سیلیس به دیوارهٔ یاخته‌ای	پ) مرگ یاخته‌ای	۳) گوارش یاخته با آنزیم‌های خود	—	۴) حملهٔ جانوران به موجودات مزاحم و آفت
ستون «الف»	ستون «ب»											
الف) تلاش برای جلوگیری از ورود	۱) مرگ یا مسمومیت در جانوران گیاه خوار											
ب) دفاع شیمیایی	۲) افزودن لیگنین یا سیلیس به دیوارهٔ یاخته‌ای											
پ) مرگ یاخته‌ای	۳) گوارش یاخته با آنزیم‌های خود											
—	۴) حملهٔ جانوران به موجودات مزاحم و آفت											
۱۲	در مزرعه‌ای کشاورز درخت آکاسیا را سم‌پاشی کرده و سم، جمعیت گروهی از مورچه‌ها، پروانه و ... از بین برده است. پس از مدتی برخلاف انتظار تعداد زیادی از درختان آکاسیا توسط گروهی از آفت‌های مقاوم به سم از بین رفتند. این آفات تا قبل از سم‌پاشی توانایی حمله به گیاه را نداشتند. دلیل این واقعه را توضیح دهید.	۱										
۱۰	موفق باشید	جمع نمرات										

آزمون شماره ۹ (فصل نهم)

۱ الف) نادرست (۰/۲۵) سیتوکینین‌ها با تحریک تقسیم یاخته، پیرشدن اندام‌های هوایی گیاه به تأخیر می‌اندازند. در صورتی که اگر آغشته به اکسین باعث خم‌شدن نوک دانه‌رست می‌شود. (گفتار ۱)

ب) درست (۰/۲۵) جیبرلین که توسط دانشمندان ژاپنی در بررسی قارچ جیبرلا کشف شد، در درشت‌کردن میوه‌ها نقش دارد. (گفتار ۱)

پ) نادرست (۰/۲۵) گیاه اشاره‌شده در شکل، داوودی است که گیاهی روز کوتاه است و در صورت شکستن شب با جرقه نوری (روز بلند می‌شود و شب کوتاه) گل نمی‌دهد. (گفتار ۲)

ت) درست (۰/۲۵) ریشه گیاه به علت زمین‌گرایی به سمت زمین رشد می‌کند. (گفتار ۲)

۲ الف) طول (۰/۲۵) اکسین عامل خم‌شدن نوک گیاه به سمت نور است که طول یاخته‌ها را افزایش می‌دهد. (گفتار ۱)

ب) لپه (۰/۲۵) (گفتار ۱)



پ) یاخته (۰/۲۵) کرک یاخته روپوستی تغییر شکل یافته یا تمایز یافته است. (گفتار ۲)

ت) سیانید (۰/۲۵) (گفتار ۲)

۳ الف) رشد کردن (۰/۲۵) ب) آبسازیک اسید (۰/۲۵) (گفتار ۱)

پ) چوب‌پنبه (۰/۲۵) (گفتار ۱) ت) تنباکو (۰/۲۵) (گفتار ۲)

۴ اکسین‌ها ریشه‌زایی را در گیاه (قلمه) تحریک می‌کنند. (۰/۲۵) (گفتار ۱)

۵ الف) اکسین‌ها (۰/۲۵) جیبرلین‌ها (۰/۲۵) ب) جیبرلین‌های آزادشده از قارچ (۰/۲۵) باعث رشد سریع دانه‌رست می‌شوند (۰/۲۵) که در نتیجه این رشد سریع، فاقد بافت استحکامی کافی خواهند بود (۰/۲۵)؛ در نتیجه سبب می‌شود که خم شده و روی زمین بیفتند.

۶ الف) هورمون اتیلن افزایش می‌یابد (۰/۲۵) و هورمون اکسین کاهش می‌یابد. (۰/۲۵)

ب) اتیلن نوعی بازدارنده رشد است که در شرایط سخت، تولید آن می‌تواند افزایش یابد. (۰/۲۵) برگ در پاسخ به افزایش نسبت هورمون اتیلن به اکسین (۰/۲۵)، آنزیم‌های تجزیه‌کننده دیواره را تولید می‌کند (۰/۲۵) که نتیجه آن جدا شدن برگ از گیاه است. (گفتار ۱)

۷ الف) اکسین در جوانه رأسی تولید می‌شود (۰/۲۵) و از طریق جوانه رأسی توسط یاخته‌های گیاهی جابه‌جا می‌شود و به جوانه جانبی می‌رسد. (۰/۲۵)

ب) اتیلن (۰/۲۵) (گفتار ۱)

۸ به دلیل آزاد شدن هورمون اتیلن از میوه‌های رسیده (۰/۲۵)، این هورمون باعث رسیده شدن میوه‌های نارس می‌شود. (۰/۲۵) (گفتار ۱)

۹ گیاه گوجه‌فرنگی (۰/۲۵) گیاه گوجه‌فرنگی بدون توجه به طول روز و شب گل می‌دهد. (گفتار ۲)

۱۰ الف) به دلیل تغییر فشار تورژسانس (۰/۲۵) در یاخته‌های قاعده برگ (۰/۲۵) ب) این برگ کرک‌هایی دارد (۰/۲۵) که در پاسخ به تماس مثل برخورد حشره، تحریک و پیام‌هایی را به راه می‌اندازد که سبب بسته شدن برگ می‌شود. (۰/۲۵) (گفتار ۲)

۱۱ الف) ۲ (۰/۲۵) گیاهان با افزودن لیگنین و سیلیس باعث سخت شدن دیواره و افزایش توان دیواره یاخته می‌شوند.

ب) ۱ (۰/۲۵) در دفاع شیمیایی، گیاهان ترکیباتی می‌سازند که باعث مرگ یا مسمومیت جانوران گیاه‌خوار می‌شود.

پ) ۳ (۰/۲۵) در مرگ یاخته‌ای، یاخته آلوده شده با ویروس، سالیسیلیک اسید آزاد می‌کند که باعث ترشح آنزیم‌های گوارشی توسط خود یاخته می‌شود. (گفتار ۲)

۱۲ مورچه‌هایی که در سطح گیاه آکاسیا زندگی می‌کنند (۰/۲۵) از گیاه در برابر آفت‌های مهاجم مثل حشرات و ... محافظت می‌کنند. (۰/۲۵)

با سم‌پاشی گیاه و از بین رفتن این مورچه‌ها (۰/۲۵) آفت‌ها توانایی حمله به گیاه را پیدا می‌کنند. (۰/۲۵) (گفتار ۲)