

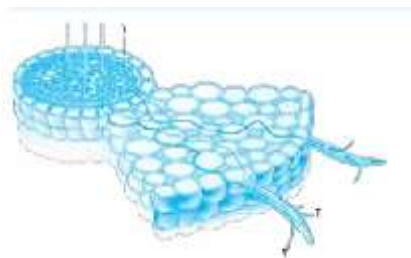
فصل 7

جذب و انتقال مواد در گیاهان

گفتار 3: انتقال مواد در گیاهان

عبارت‌های درست و نادرست

- 84- در گیاه گوجه فرنگی آب و مواد معدنی پس از عبور از پروتوپلاست یاخته‌های آندودرم به علت وجود نوار کاسپاری فقط از طریق پروتوپلاست یاخته‌های لایه ریشه‌ها به سوی آوندهای چوبی انتقال می‌یابند. ☐
- 85- در گیاهان، هنگام کم آبی برای انتقال آب در عرض غشای بعضی یاخته‌ها، فعالیت هر یک از مولکول‌های ☐ پروتئینی که سرعت جریان آب را افزایش می‌دهند افزایش می‌یابد.
- 86- در جابه‌جایی آب و مواد معدنی محلول در مسیرهای کوتاه و طولانی، عواملی مؤثرند که ممکن است برخی ☐ از این عوامل، نیاز به مصرف انرژی داشته باشند.
- 87- در یاخته‌های پوست ریشه، طی انتقال مواد در مسیر عرض غشایی، مولکول‌های آب حداقل باید از دو غشا ☐ عبور کنند تا از یک یاخته زنده به یاخته زنده دیگر وارد شوند.
- * با توجه به شکل مقابل به دو عبارت بعدی پاسخ دهید.



- 88- یاخته‌های شماره 1، بخشی از سامانه بافت آوندی گیاه هستند که در ایجاد فشار ریشه‌ای و جریان توده‌ای ☐ شیره خام نقش دارند.
- 89- گیاهی که از مسیر 2، همانند مسیر 3، آب و مواد معدنی را در سراسر عرض ریشه، به طور پیوسته جابه‌جا ☐ می‌کند، یاخته‌هایی دارد که در دیواره جانبی شان نوار کاسپاری دارند.
- 90- در ریشه، یاخته‌های آندودرم همانند یاخته‌های لایه ریشه‌ها با فعالیت خود موجب افزایش فشار اسمزی ☐ درون آوند چوبی می‌شوند.
- 91- در هر گیاهی، آندودرم ریشه می‌تواند دارای نواری از جنس سوپرین باشد که سدی را در مقابل آب و مواد ☐ محلول ایجاد می‌کند.
- 92- در مسیر سیمپلاستی همانند مسیر آپولاستی که نیروهای هم‌چسبی و فشار اسمزی می‌توانند در انتقال ☐ آب و مواد محلول در آن‌ها نقش داشته باشند، ویروس‌های گیاهی بدون عبور از دیواره یاخته از یک یاخته به یاخته مجاور انتقال می‌یابند.
- 93- یاخته‌های درون پوست که در ریشه گیاهان، مانند صافی عمل کرده و انتقال مواد را در کنترل دارند، ☐ می‌توانند آب و مواد محلول در آن را از طریق مسیر سیمپلاستی دریافت کنند.
- 94- در یک روز گرم و مرطوب نیروی مکش تعرقی باعث کاهش قطر تنه درخت نمی‌شود و در این زمان بعضی ☐ از روزنه‌های گیاهی باز هستند.

- 95- در همه گیاهان در یک روز آفتابی، ساخت ساکارز در یاخته نگهبان روزنه موجب افزایش عمل تعریق می شود. ☐
- 96- در هر گیاه آوندی، دفع آب به صورت بخار از طریق روزنه های هوایی، پوستک و عدسک ها انجام می شود. ☐
- 97- با افزایش غلظت یون ها و مواد محلول در یاخته های نگهبان روزنه، طول این یاخته ها افزایش نمی یابد. ☐
- 98- در گیاهان نهان دانه، بیشتر تبادل گازها از طریق برگ ها انجام می شود و در گیاهانی که پوستک ضخیم دارند دفع آب به صورت بخار از این بخش هم دیده می شود. ☐
- 99- در هر گیاه علفی فتوسنتزکننده ای که فقط دارای رشد نخستین می باشد تعرق همواره در گیاهان صورت می گیرد. ☐
- 100- در برگ گیاه گوجه فرنگی، مولکول های آب به روش اسمز از آوند چوبی خارج شده و به فضای بین یاخته ای انتقال می یابند. ☐
- 101- فشار اسمزی در هر بخشی از آوندهای چوبی گیاه، نسبت به آوندهای آبکشی کمتر است. ☐
- 102- در همه یاخته های آندودرمی ریشه بعضی از گیاهان، نوار کاسپاری علاوه بر دیواره جانبی، دیواره پشتی را نیز می پوشاند. ☐
- 103- در هر گیاه نهان دانه ای نور با تحریک انباشت ساکارز و یون های K^+ و Cl^- در یاخته های نگهبان روزنه می تواند موجب افزایش فشار اسمزی این یاخته ها و باز شدن روزنه ها شود. ☐
- 104- در گیاهان، عامل اصلی انتقال شیره خام می تواند با وجود بسته بودن روزنه ها تداوم یابد. ☐
- 105- سرعت انتشار آب و مواد در هر گیاه نهان دانه، پس از جذب در ریشه می تواند چند میلی متر تا چندین متر در روز باشد. ☐
- 106- یاخته های درون پوست و یاخته های لایه ریشه زا، با مصرف انرژی در صعود شیره خام درون آوند چوبی و کاهش فشار اسمزی درون این آوند نقش دارند. ☐
- 107- در فرایند باز شدن روزنه های هوایی، آرایش عرضی و طولی رشته های سلولزی دیواره یاخته های نگهبان، در افزایش طول این یاخته مؤثر است. ☐
- 108- انتقال برخی از یون ها از یاخته های نگهبان روزنه به یاخته های روپوست اطراف آن ها، موجب افزایش عمل تعرق می شود. ☐
- 109- بارگیری آبکشی همانند باربرداری آبکشی موجب افزایش مولکول های غیر آلی در یاخته آوند آبکشی می شود. ☐
- 110- در تنه یک درخت 5 ساله، فرایند مقابل هنگامی دیده می شود که یاخته های حاصل از فعالیت کامبیوم چوب پنبه ساز برخلاف کامبیوم آوندساز، از بخش خارجی تنه حذف شوند. ☐
- 111- یاخته های سبزینه دار موجود در لایه سطحی برگ گیاهان علفی و نهان دانه، کمربندهای سلولزی دور ☐ دیواره یاخته ای خود دارند که در هنگام تورژسانس مانع افزایش قطر یاخته می شوند. ☐



- ☐ 112- در جابه‌جایی آب و مواد معدنی در گیاهان از ریشه به برگ‌ها، حرکت مواد محلول در آب می‌تواند در همه جهات انجام شود.
- ☐ 113- در تمام مسیرهای سیمپلاستی، آب بدون گذر از غشای یاخته‌آندودرم و سپس به آوند چوبی انتقال می‌یابد.
- ☐ 114- در هر گیاه نهان دانه وقتی تعداد محل‌های مصرف زیاد باشد، شاهد حذف بعضی از دانه‌های گیاه خواهیم بود. **یازدهم**
- ☐ 115- به طور معمول در گیاهان از تجزیه کامل مولکول گلوکز، ترکیباتی پدید می‌آید که می‌توانند در جهت شیب تراکم خود، از طریق روزنه‌ها خارج شوند. **دوازدهم**
- ☐ 116- طی اسمز، آب و مواد محلول در آن از طریق کانال‌های پروتئینی و پلاسمودسم‌ها انتقال می‌یابند.
- ☐ 117- در هر یاخته‌آوند آبکشی حرکت شیره‌پرورده نمی‌تواند در همه جهات رخ دهد و در هر گیاه آوندی سبز، سرعت حرکت این شیره از شیره‌خام کندتر و پیچیده‌تر است.
- ☐ 118- در روپوست گیاهان، غلظت بالای یون‌ها و مواد آلی محلول در یاخته‌های دارای سبزدیسه اطراف یاخته‌های نگهبان روزنه، سبب بسته شدن منفذ روزنه‌ها می‌شود.
- ☐ 119- در محیط اطراف گیاه، افزایش مقدار نور تا حدی معین همانند افزایش کربن دی‌اکسید می‌تواند موجب کاهش تعرق شود.
- ☐ 120- در گیاهان، یاخته‌های تشکیل‌دهنده لایه ریشه را قطعاً نمی‌توانند آب عبوری از درون پوست را از طریق فضاهای دیواره یاخته‌ای به آوند چوبی وارد کنند.
- ☐ 121- در منطقه‌تارکشنده گیاهی آوندی، یاخته‌هایی که در سمت داخل پوست ریشه لایه یاخته‌ای را تشکیل می‌دهند، قطعاً دارای پروتئین‌های مصرف‌کننده ATP در غشای خود می‌باشند.
- ☐ 122- در منطقه‌تارهای کشنده بعضی از گیاهان، نوار کاسپاری رشد بیشتری دارد و نعلی (U) شکل بوده و انتقال مواد از این یاخته‌ها به یاخته‌های لایه ریشه را غیر ممکن می‌کند.
- ☐ 123- در یک گیاه نهان دانه علفی، افزایش کرک‌ها همانند کاهش ضخامت پوستک سبب افزایش تبادلات گازی برگ‌ها می‌شود.
- ☐ 124- فشار ریشه‌ای بر خلاف تعرق نمی‌تواند به عنوان یک عامل در جریان توده‌ای درون آوندهای چوبی مؤثر باشد.
- ☐ 125- در برگ یک گیاه نهان دانه، به دنبال افزایش رطوبت محیط خروج آب به صورت مایع برخلاف خروج آب به صورت بخار، می‌تواند افزایش پیدا کند.
- ☐ 126- در فرایند انتقال آب و مواد معدنی محلول در آن، در عرض ریشه، در روش عرض غشایی برخلاف مسیر سیمپلاستی، مواد مختلف از پلاسمودسم عبور نمی‌کنند.
- ☐ 127- در گیاهان آونددار، آب و مواد محلول در آن، از محل تارکشنده تا آوند چوبی، به طور پیوسته از طریق مسیر آپوپلاستی جابه‌جا می‌شوند.

- 128- ترابری یون‌های محلول در آب از یاخته‌های آندودرمی به سمت آوند چوبی همانند باربرداری آبکشی با ☐ صرف انرژی صورت می‌گیرد.
- 129- هنگامی که یاخته نگهبان روزنه به حالت پلاسمولیز درمی‌آید، فشار اسمزی در یاخته‌های کناری آن زیاد ☐ می‌شود.
- 130- یاخته‌های هر لایه ایجاد کننده فشار ریشه‌ای که در انتقال فعال یون‌ها نقش دارند، جزء بافت هادی و ☐ فاقد نوار کاسپاری هستند.
- 131- در یک گیاه نهان دانه، انتقال فعال یون‌ها، از یاخته‌های آمندودرم به درون آوند چوبی در حفظ جریان ☐ پیوسته‌ای از شیره خام در آوند چوبی نقش دارند.
- 132- در مدل الگوی جریان فشاری، انتقال مواد آلی شیره پرورده از صفحات آبکشی با انتقال فعال صورت ☐ می‌گیرد.
- 133- در گیاهان نهان دانه، ورود آب از محل منبع به درون آوندهای آبکشی به طور مستقیم به فعالیت ☐ میتوکندری‌های یاخته‌های منبع وابسته است.
- 134- در برگ گیاه نهان دانه، قبل از شروع حرکت توده‌ای شیره پرورده در آوند آبکش، فشار اسمزی در ☐ یاخته‌های منبع کاهش می‌یابد.

قیده‌ها

- 135- پروتئین‌های تسهیل کننده عبور آب در غشای (اغلب/ بعضی) یاخته‌های گیاهی وجود دارند که در هنگام کم آبی تعداد این کانال‌های پروتئینی افزایش می‌یابد.
- 136- انتقال آب و مواد محلول در آن، در عرض ریشه (هر گیاهی/ اغلب گیاهان) به سه روش انجام می‌شود.
- 137- در گیاهان بخش (کمی/ زیادی) از آب جذب شده از سطح برگ‌ها به هوا تبخیر می‌شود.
- 138- در ریشه (اغلب/ بعضی از) گیاهان در (بعضی/ اغلب) یاخته‌های آندودرمی، نوار کاسپاری، علاوه بر دیواره جانبی دیواره پشتی را نیز می‌پوشاند.
- 139- در ریشه (بعضی/ اغلب) گیاهان (اغلب/ بعضی) یاخته‌های آندودرمی فاقد نوار کاسپاری در اطراف خود هستند که موجب انتقال مواد به آوندهای چوبی می‌شوند.
- 140- (افزایش/ کاهش) مقدار نور، دما و (افزایش/ کاهش) کربن دی اکسید، تا حدی معین، می‌تواند باعث افزایش تعرق روزنه‌ای شود.
- 141- روزنه‌های (بعضی/ اغلب) گیاهان نواحی خشک، مانند (بعضی/ اغلب) کاکتوس‌ها، در طول روز بسته هستند.
- 142- در مسیر سیمپلاستی، آب و (بعضی/ بسیاری) از مواد محلول در آن می‌تواند از فضای پلاسمودسم به یاخته دیگری منتقل شود.
- 143- برای انتقال آب در عرض غشای (بعضی/ بسیاری) از یاخته‌های گیاهی و جانوری و غشای واکوئول (بعضی/ اغلب) یاخته‌های گیاهی پروتئین‌هایی دخالت دارند که سرعت جریان آب را افزایش می‌دهند.

- 144- انتقال فعال یون های معدنی به درون آوندهای چوبی باعث (کاهش/افزایش) فشار اسمزی و در نتیجه ورود آب به درون آوند چوبی می شود.
- 145- در (بیشتر/بعضی) گیاهان، فشار ریشه‌ای در صعود شیره خام نقش کمی دارد و در بهترین حالت می تواند چند متر آن را بالا بفرستد.
- 146- میزان (بیشتری/کمتری) از تعرق گیاهان، از روزه‌های برگ انجام می شود.
- 147- نیروی مکش تعرق آن قدر (کم/زیاد) است که در یک روز گرم می تواند باعث (افزایش/کاهش) قطر تنه یک درخت شود.
- 148- دیواره یاخته‌های نگهبان روزه، ساختار خاصی دارند که با جذب آب، (افزایش/کاهش) طول پیدا می کنند.
- 149- هنگام تورژسانس یاخته‌های نگهبان روزه، به علت ضخامت (کمتر/بیشتر) دیواره پستی آنها، این بخش دیواره (بیشتر/کمتر) منبسط می شود.
- 150- (کاهش/افزایش) تعداد روزه‌ها، (کاهش/افزایش) تعداد یا سطح برگ‌ها از جمله سازگاری های گیاهان برای زندگی در محیط های خشک هستند.