

گنجینه سوال رایگان
+ پاسخ تشریحی

یاوران دانش



راه های ارتباطی با ما:

www.Dyavari.com

۰۲۱-۷۶۷۰۳۸۵۸

۰۹۱۲-۳۴ ۹۴ ۱۳۴

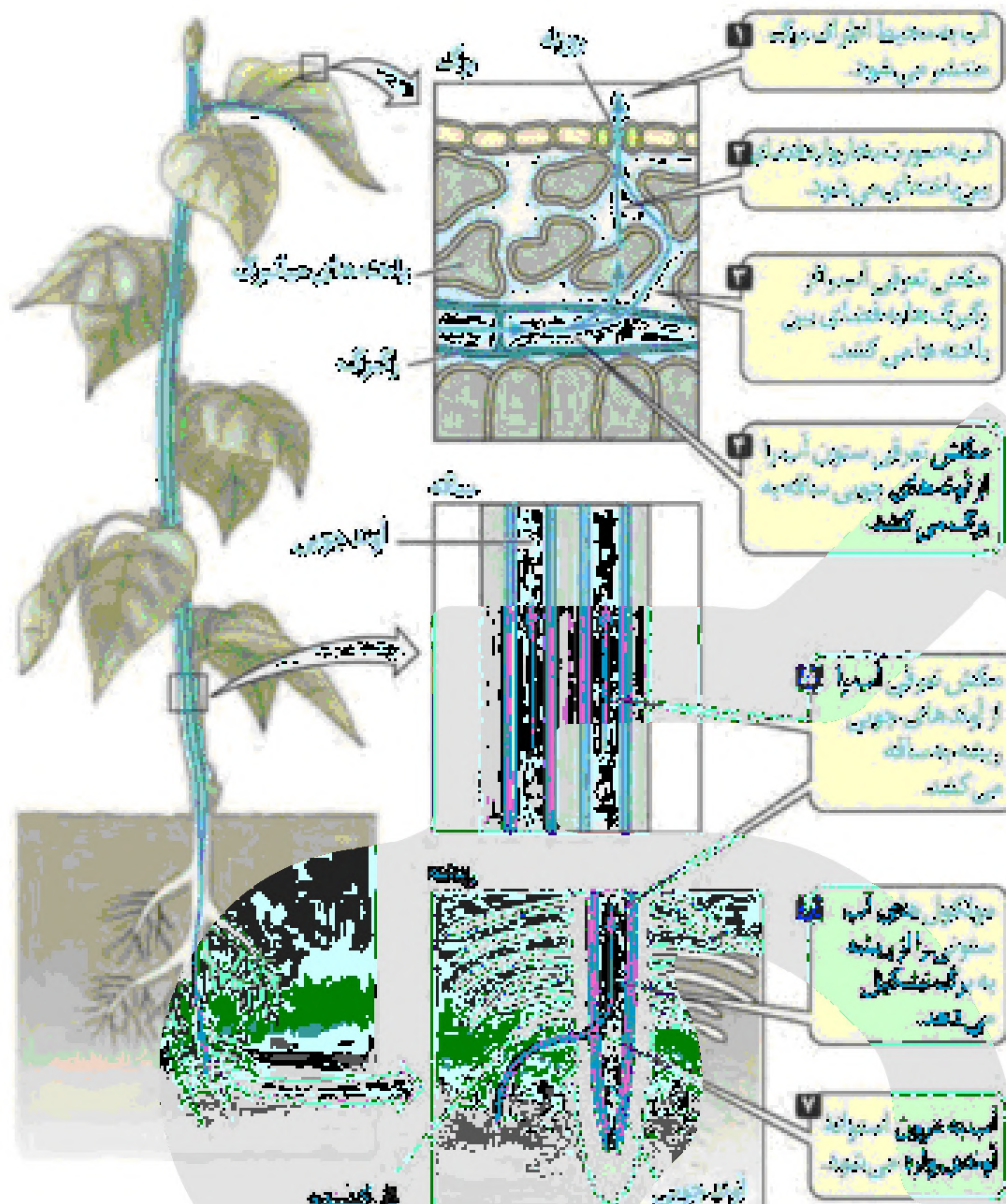


| | ۱ | ۲ | ۳ | ۴ | | ۱ | ۲ | ۳ | ۴ |
|------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| ۱ - | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | ۴۱ - | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| ۲ - | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | ۴۲ - | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ۳ - | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | ۴۳ - | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ۴ - | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | ۴۴ - | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ۵ - | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | ۴۵ - | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| ۶ - | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | ۴۶ - | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ۷ - | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | ۴۷ - | <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"/> | ۴۸ - | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ۹ - | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | ۴۹ - | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ۱۰ - | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | ۵۰ - | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| ۱۱ - | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | ۵۱ - | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ۱۲ - | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | ۵۲ - | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ۱۳ - | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | ۵۳ - | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ۱۴ - | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | ۵۴ - | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| ۱۵ - | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | ۵۵ - | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ۱۶ - | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | ۵۶ - | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ۱۷ - | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | ۵۷ - | <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"/> | ۵۸ - | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ۱۹ - | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | ۵۹ - | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ۲۰ - | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | ۶۰ - | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ۲۱ - | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | ۶۱ - | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| ۲۲ - | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | ۶۲ - | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ۲۳ - | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | ۶۳ - | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| ۲۴ - | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | ۶۴ - | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ۲۵ - | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | ۶۵ - | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ۲۶ - | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | ۶۶ - | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ۲۷ - | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | ۶۷ - | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ۲۸ - | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | ۶۸ - | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| ۲۹ - | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | ۶۹ - | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ۳۰ - | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | ۷۰ - | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| ۳۱ - | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | | | | |
| ۳۲ - | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | | | | | |
| ۳۳ - | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | | | | |
| ۳۴ - | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | | | | |
| ۳۵ - | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | | | | | |
| ۳۶ - | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | | | | | |
| ۳۷ - | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | | | | |
| ۳۸ - | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | | | | |
| ۳۹ - | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | | | | | |
| ۴۰ - | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | | | | |



۱- گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

با توجه به مراحل تعرق، گزینه ۱ صحیح ولی سایر موارد نادرست است.



۲- گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

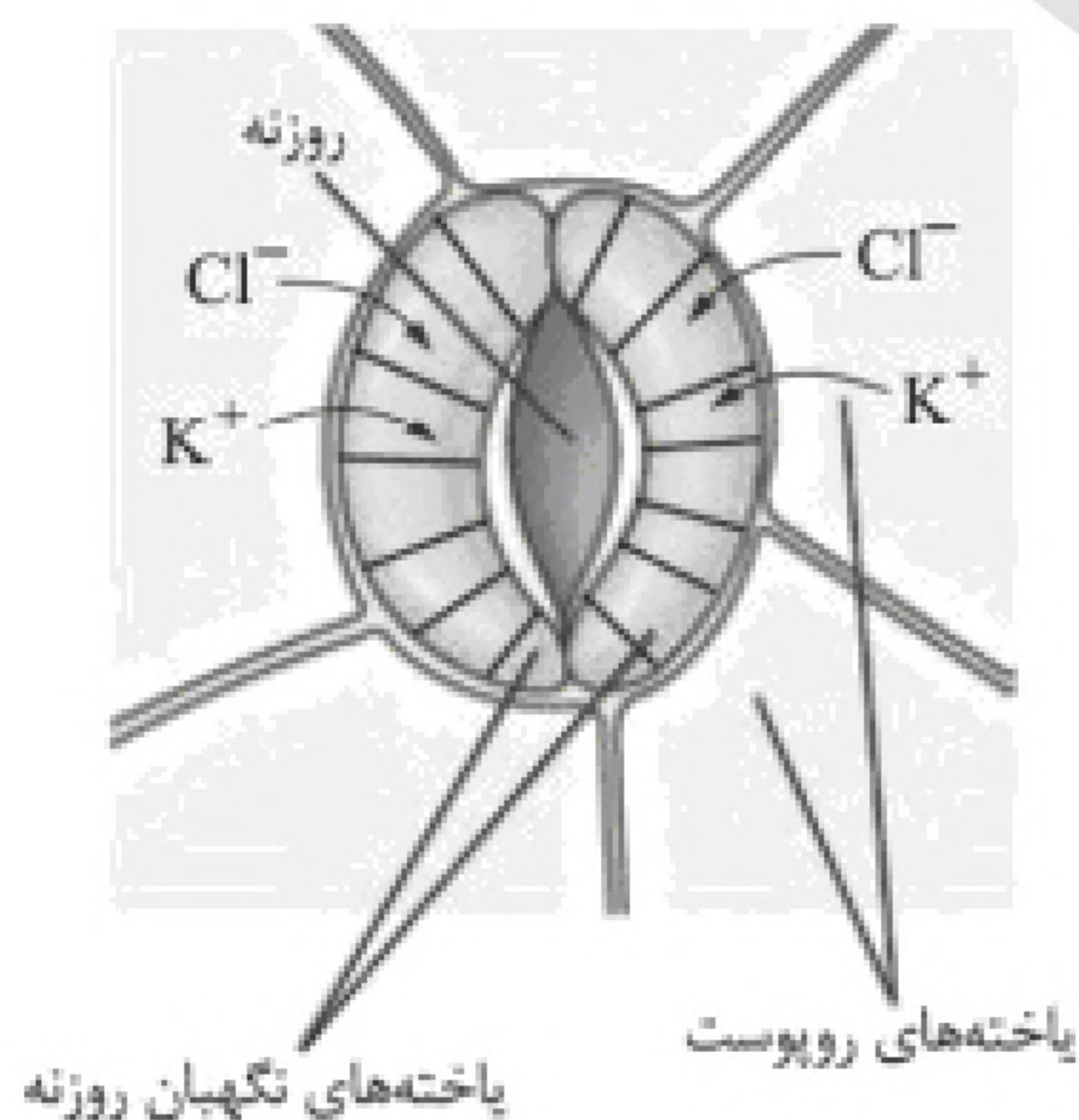
واحدهای سازنده سلولز، گلوکز است و گلیکولیز در تمامی یاخته‌های زنده رخ می‌دهد.

(۱) برای باکتری‌های آمونیاک‌ساز صحیح نیست.

(۳) برای باکتری‌های آمونیاک‌ساز و ریزوبیوم‌ها صادق نیست.

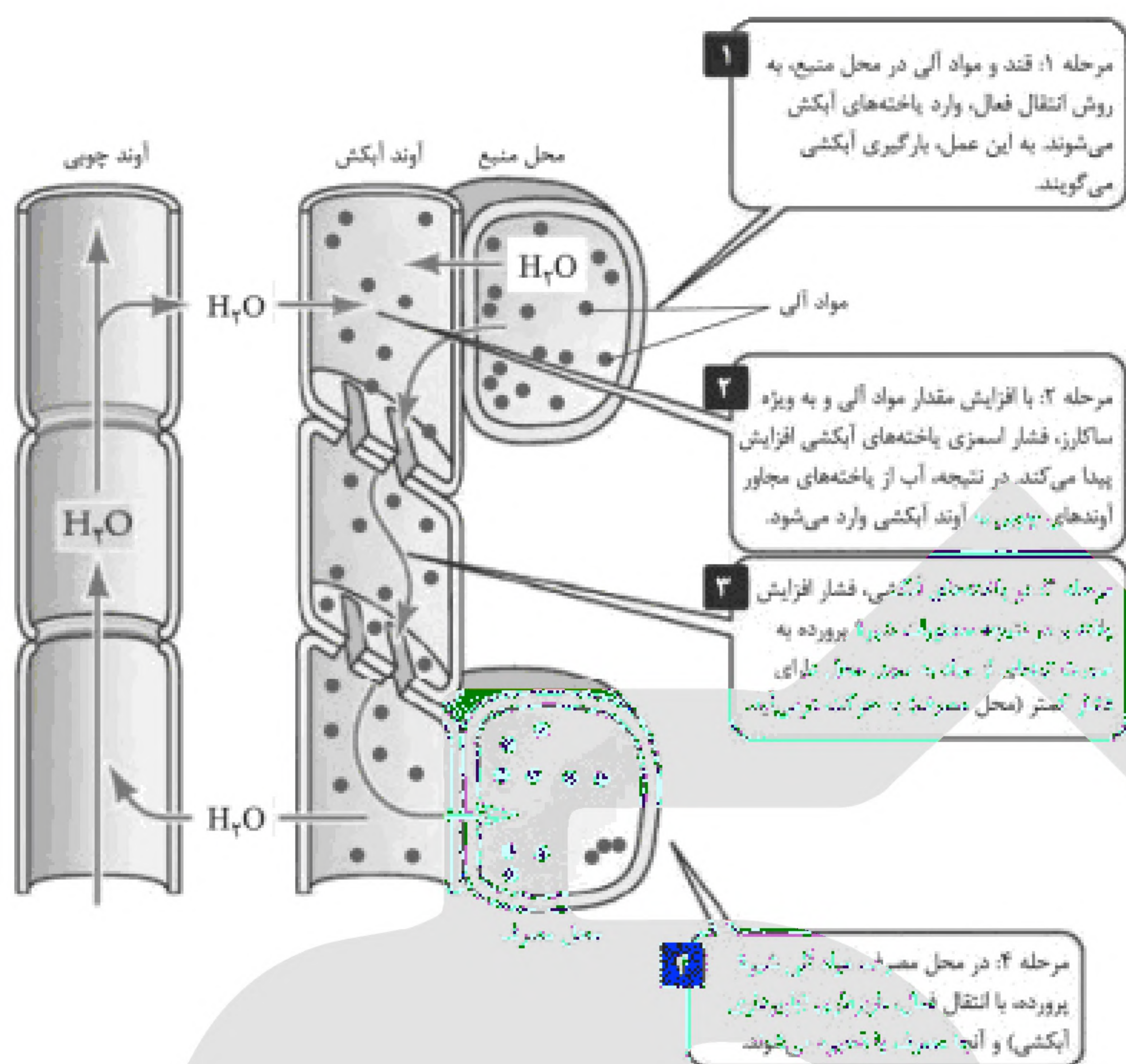
(۴) برای سیانوباکتری‌ها و ریزوبیوم‌ها صادق نیست.

۳- گزینه ۱ پاسخ صحیح است.





۴- گزینه ۲ پاسخ صحیح است.



۵- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

شکل در ارتباط با فشار ریشه‌ای است.

تشریح سایر گزینه‌ها:

(۱) اشاره به تعرق دارد.

(۲) فشار ریشه‌ای برای هدایت شیره‌ی خام به نوک درخت مناسب نیست.

(۴) برای عامل تعرق صادق نیست.

۶- گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

منطبق بر خط کتاب درسی است. تشریح سایر گزینه‌ها:

(۲) آزولا نیتروژن تثبیت نمی‌کند، بلکه سیانوباکتری همزیست با آن تثبیت نیتروژن دارد.

(۳) گیاهخاک (هوموس)، لایه سطحی خاک است و به طور عمده از بقایای جانداران و به ویژه اجزای درحال تجزیه شده آنها تشکیل شده است.

(۴) گیاه گونرا از محصولات تثبیت نیتروژن سیانوباکتری‌ها استفاده می‌کند نه محصولات فتوسنتزی آن.

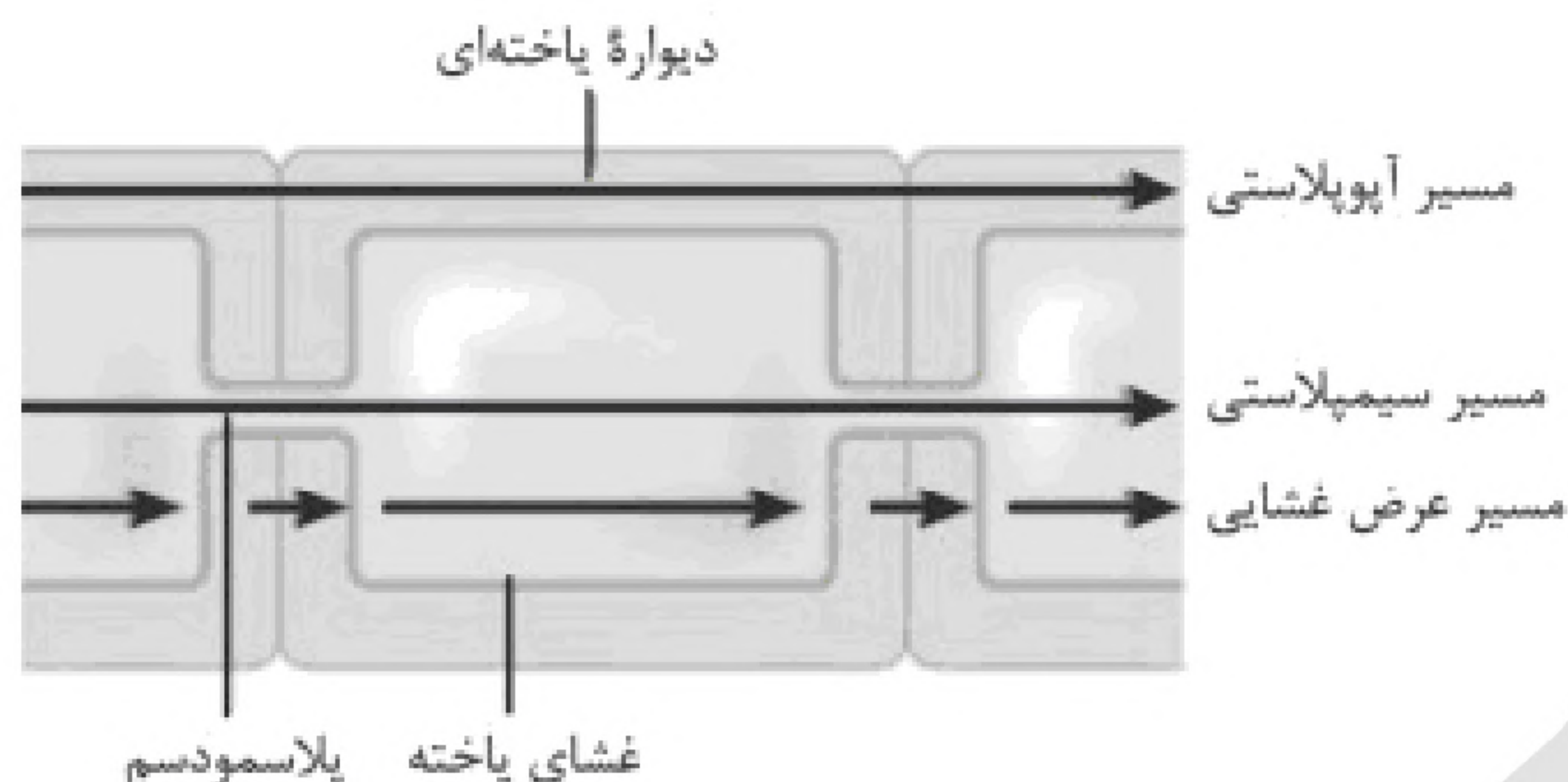
۷- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

سوال اشاره به درون‌پوست دارد نه لایه‌ی ریشه‌زا در زیر درون‌پوست!

سایر موارد منطبق بر خط کتاب درسی‌اند.



۸- گزینه ۱ پاسخ صحیح است.
فقط مورد (الف) صحیح است:



(ب) می‌تواند با انتقال فعال هم جابه‌جا شوند.
(ج) پروتئین تسهیل کننده‌ی آب در مسیر آپوپلاستی شرکت ندارد.
(د) بعد از درون‌پوست، تنوع مسیرهای کوتاه افزایش می‌یابد زیرا از هر سه مسیر عبور می‌کند.

۹- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.
فقط مورد د صحیح و سایر موارد نادرست است:
(الف) برای ریزوبیوم‌ها و باکتری‌های آمونیاک‌ساز که فتوسنتز نمی‌کنند نادرست است.
(ب) برای باکتری‌های آزاد صحیح نیست.
(ج) برای ریزوبیوم صادق نیست چون فاقد توانایی تولید ساخت نوری ATP اند.
(د) صحیح است چون این باکتری‌ها شیمیوسنتزکننده‌اند.

۱۰- گزینه ۲ پاسخ صحیح است.
منظور سؤال آندودرم است که به دلیل نوار کاسپاری دیواره‌های جانبی و در بعضی یاخته‌ها حتی دیواره‌ی پشتی نیز سوبرینی (چوب‌پنبه‌ای) می‌شود اما دیواره سمت پوست و روپوست آن چوب‌پنبه‌ای نمی‌شود.
تشریح سایر گزینه‌ها:
(۱) در بارگیری چوبی نقش دارد.
(۲) خود درون‌پوست، استوانه ظریفی از یاخته‌های کاملاً چسبیده است.
(۴) روزنه‌های آبی همیشه باز هستند.

۱۱- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.
گیاهان تیره‌ی پروانه‌واران با باکتری‌های تثبیت‌کننده‌ی نیتروژن رابطه‌ی همزیستی دارند نه این که خودشان نیتروژن را تثبیت کنند. سایر موارد با توجه به کتاب صحیح است.

۱۲- گزینه ۱ پاسخ صحیح است.
با توجه به متن کتاب، فقط مورد «ج» صحیح است.
(الف) برای کود زیستی صادق نیست.
(ب) برای کودهای آلی صادق نیست.
(د) برای کودهای زیستی صادق نیست.



۱۳- گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

این ویژگی مربوط به ریشه‌ی گیاه دولپه‌ای می‌باشد.



گزینه‌ی (۱): با توجه به فعالیت کتاب صحیح است.

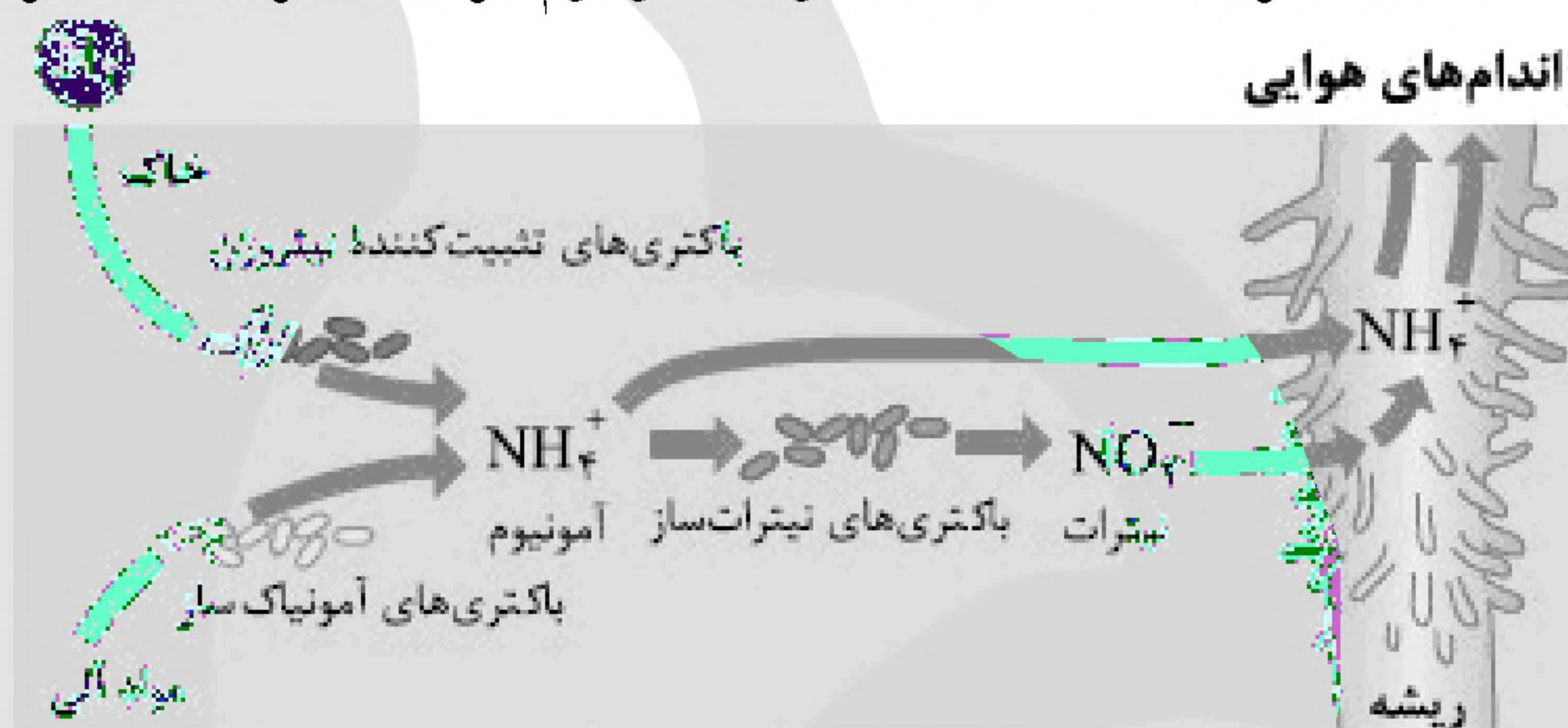
گزینه‌ی (۲): با توجه به فعالیت کتاب صحیح است.

گزینه‌ی (۳): برای یاخته‌های معبر صادق است.

«بانک سوال موسسه یاوران دانش»

۱۴- گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

ریزوبیوم‌ها باکتری‌های تثبیت‌کننده‌ی نیتروژن‌اند که باعث تولید آمونیوم برای باکتری‌های نیترات‌ساز می‌شود.



۱۵- گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

روزنه‌ها شامل روزنه‌ی آبی و روزنه‌ی هوایی است. روزنه‌ی هوایی در صعود شیریه‌ی خام، از طریق مکش تعرقی نقش دارد و روزنه‌ی آبی هم روی صعود شیریه‌ی خام نقش دارد ولی نه با مکش تعرقی بلکه از طریق فشار ریشه‌ای.

گزینه‌ی (۱): اشاره به فشار ریشه‌ای دارد.

گزینه‌ی (۳): اشاره به ساکارز دارد.

گزینه‌ی (۴): اشاره به کاهش تعرق دارد.

۱۶- گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

پیراپوست شامل چوب‌پنبه، کامبیوم چوب‌پنبه‌ساز و پارانشیم است درحالی‌که هدایت شیریه‌ی پرورده توسط آوندآبکشی رخ می‌دهد.

گزینه‌ی (۱): برای پارانشیم‌ها صادق است.

گزینه‌ی (۳) و (۴) در ارتباط با عدسک است. عدسک با عمل تعرق می‌تواند روی صعود شیریه‌ی خام تاثیر بگذارد.



۱۷- گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

- الف) اندام‌های هوایی!! (نه هر اندامی) (رد مورد الف)
ب) هنگام باربرداری (نه بارگیری!) فشار اسمزی آوند کاهش می‌یابد. (رد مورد ب)
ج) مگر ساکارز وارد آوند چوبی می‌شود؟ (رد مورد ج)
د) متن کتاب مرحله ۴ مدل مونش! (تأیید مورد د)

۱۸- گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

- ۱) نادرست، بعضی ترکیبات!
۲) درست، عبارت در مورد آوند آبکش نهاندانگان به درستی بیان شده است.
۳) درست، هر دو واجد مریستم پسین‌اند.
۴) درست، هر دو فاقد کامبیوم آوندسازاند.

۱۹- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

- ۱) لان بله اما پلاسمودسم خیر! (رد گزینه ۱)
۲) می‌توان گفت! (رد گزینه ۲)
۳) طبق شکل کتاب جدیدترین لایه به غشای فسفولیپیدی نزدیک‌تر است. (تأیید گزینه ۳)
۴) مقدار فسفات در خاک فراوان است اما اغلب برای گیاهان غیرقابل دسترس است. (رد گزینه ۴)

۲۰- گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

- ۱) به درستی بیان شده چون بعد از مرگ بقایای این باکتری‌ها در بخش آلی خاک تجزیه می‌شوند.
۲) درست، هوا می‌تواند در لابه‌لای اجزای خاک باشد!
۳) ازدیاد آن‌ها نیز می‌تواند آسیب بزند، پس عبارت صحیح است.
۴) نادرست، چون این باکتری‌ها توانایی تثبیت N_2 به صورت NH_4^+ را دارند.

۲۱- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. در روزنه با یاخته‌های نگهبان روزنه. در واقع روزنه که منفذ بین یاخته‌های نگهبان روزنه است! در مورد گزینه ۳ مقایسه آوند آبکش با عناصر آوندی است - کاهش! - آوندهای چوبی!

۲۲- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. متن کتاب درسی با اندکی تغییر!

۲۳- گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

- مورد دوم: افزایش سطح!
مورد سوم: چوب و آبکش پسین برعکس مطرح شده است!

۲۴- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. هر دو ممکن است با گیاهان رابطه همزیستی داشته باشند و سیانوباکتری‌ها، باکتری‌های فتوسنتزکننده هستند.



۲۵- گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

بر اثر افزایش مقدار مواد آلی به ویژه ساکارز، فشار اسمزی یاخته‌های آبکش افزایش می‌یابد!
رد گزینه ۱: عیناً مطابق متن کتاب درسی می‌توان گفت.

رد گزینه ۲: چون دیواره‌ی پشته‌ی نگهبان روزنه‌ی نازک‌تر است، پس می‌توان گفت.

رد گزینه ۳: مطابق متن کتاب درسی، آماده‌ی جابه‌جایی مسیرهای طولانی‌تر می‌شود.

۲۶- گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

هر چهار مورد صحیح مطرح شده است و مطابق متن و شکل‌های کتاب درسی است.

۲۷- گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

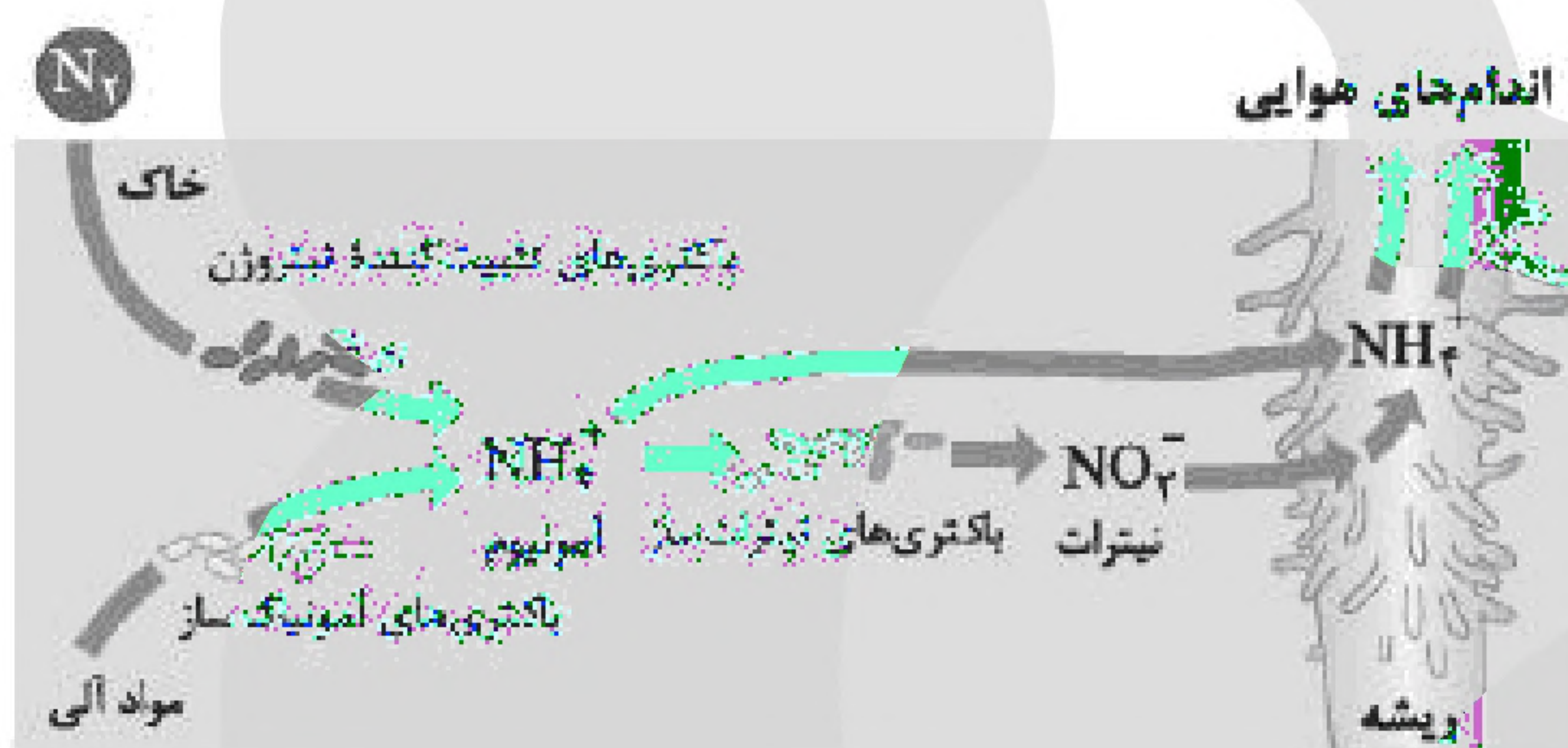
(۱) آبی‌رنگ! (رد گزینه ۱)

(۲) کود آلی! (رد گزینه ۲)

(۳) گونا (رد گزینه ۳)

برای تأیید و بررسی گزینه ۴ به صفحه ۱۵ کتاب درسی (بافت پوششی) و عکس یاخته‌های مریستمی صفحه ۹۰ کتاب درسی مراجعه کنید.

۲۸- گزینه ۲ پاسخ صحیح است.



گزینه (۱): برای باکتری آمونیاک‌ساز صادق نیست.

تأیید گزینه (۲) و رد گزینه (۳): محصول گرھک یونجه آمونیوم است که توسط باکتری‌های نیترا-ساز آمونیوم به نیترا-ت تبدیل می‌شود. همچنین باکتری‌های نیترا-ساز به صورت هم‌زیست با ریشه گیاهان زندگی نمی‌کنند.

گزینه (۴): برای باکتری‌های غیرهم‌زیست با گیاه صادق نیست.

۲۹- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

گیاهان تثبیت‌کننده نیتروژن نیستند.

۳۰- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

توده مواد می‌تواند آلی (شیره پرورده) یا معدنی (شیره خام) باشد.

برای جابه‌جایی مواد در آوندهای گیاهی (چه چوبی و چه آبکشی) نیاز به اختلاف فشار در دو سمت بافت آوندی است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه (۱ و ۲): برای شیره خام صادق نیست.

گزینه (۴): برای آوند آبکش صادق نیست.



۳۱- گزینه ۱ پاسخ صحیح است.
شکل مربوط به برگ یک گیاه آبی است که برگ‌ها مهم‌ترین محل‌های منبع هستند.
(۱) یکی از مواد مصرفی واکنش تنفس یاخته‌ای، اکسیژن است که در برگ گیاهان آبی پارانشیم‌های هوادار به شکل کمبود اکسیژن گیاه کمک می‌کنند.

۳۲- گزینه ۴ پاسخ صحیح است.
منظور صورت سؤال، درون‌پوست است.
بررسی موارد:
(الف) با مرگ آن‌ها به علت مهار انتقال فعال یون‌ها به استوانه آوندی، یون‌ها درون‌پوست تجمع می‌یابند و ورود آب به آوند چوبی به اندازه کافی رخ نمی‌دهد و تعریق مهار می‌شود.
(ب) در درون‌پوست مسیر سیمپلاستی دیده می‌شود.
(ج) از وظایف درون‌پوست است.
(د) برای ریشه بعضی گیاهان صادق است که در آن‌ها بیش‌تر یاخته‌های درون‌پوست علاوه بر دیواره‌های جانبی دیواره پستی نیز با نوار کاسپاری پوشیده شده است.

۳۳- گزینه ۲ پاسخ صحیح است.
بررسی گزینه‌ها:
گزینه (۱): برای کاهش تعرق نیاز به بسته بودن روزنه‌های هوایی است و بدین ترتیب باید یاخته‌های نگهبان روزنه دچار پلاسمولیز شوند تا منفذ روزنه بسته شود. برای پلاسمولیز نیاز است تا یون‌های Cl^- و K^+ از آن‌ها خارج شوند و فشار اسمزی یاخته کاهش یابد تا خروج آب از آن‌ها رخ دهد.
گزینه (۲): برای افزایش صعود شیره خام نیاز است تا تعرق بیش‌تر صورت پذیرد و برای این اتفاق، یاخته‌های نگهبان روزنه باید دچار تورژسانس شوند و بدین ترتیب دیواره پستی آن‌ها از دیواره شکمی بیش‌تر منبسط شده و سبب باز شدن روزنه می‌شود.
گزینه (۳): نور با تحریک انباشت ساکارز در یاخته‌های نگهبان روزنه، موجب افزایش ورود آب به آن‌ها می‌شود.
گزینه (۴): آرایش شعاعی رشته‌های سلولزی آن‌ها در هنگام تورژسانس مانع از انقباض عرضی یاخته می‌شود.

۳۴- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. بررسی سایر گزینه‌ها:
گزینه ۲: در باربرداری آبکشی، قند (ساکارز) با انتقال فعال از آوند آبکش وارد محل مصرف می‌شود.
گزینه ۳: از طریق آوند آبکش آب و مواد آلی به همه بخش‌های گیاه انتقال پیدا می‌کند.
گزینه ۴: کربوهیدرات (ساکارز) از محل منبع (برگ) با انتقال فعال وارد آوند آبکش می‌شود.

۳۵- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. همه سیانوباکتری‌ها، توانایی فتوسنتز (افزایش O_2 محیط) را دارند و برخی از آن‌ها علاوه بر فتوسنتز، تثبیت نیتروژن (کاهش نیتروژن جو) را نیز انجام می‌دهند.
سیانوباکتری‌های همزیست با گونرا، در خاک زندگی نمی‌کنند، بلکه درون ساقه و دمبرگ گیاه قرار دارند.

۳۶- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. باکتری‌های آمونیاک‌ساز و تثبیت‌کننده نیتروژن هر دو یون آمونیوم تولید می‌کنند اما باکتری‌های تثبیت‌کننده نیتروژن، یون آمونیوم را از شکل مولکولی نیتروژن (N_2) و باکتری‌های آمونیاک‌ساز، یون آمونیوم را از مواد آلی تولید می‌کنند.



۳۷- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

در شکل صورت سؤال گیاه سس با رابطه انگلی به دور نوعی گیاه فتوستتزنکننده پیچیده است. بعضی یاخته‌های روپوستی در اندام‌های هوایی گیاه، به یاخته‌های نگهبان روزنه تمایز می‌یابند که با داشتن سبزینه، توانایی فتوستتزن دارند. گیاه فتوستتزنکننده می‌تواند در یاخته‌های نگهبان روزنه خود فتوستتزن کند. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: گیاهان با رابطه انگلی، همه یا بخشی از آب و موادغذایی خود را از گیاه دریافت می‌کند. موادغذایی در آوندهای آبکش قرار دارند.

گزینه ۲: گیاهان توانایی تثبیت نیتروژن را ندارد.

گزینه ۴: برای انتقال آب در عرض غشا در ریشه گیاه پروتئین‌هایی دخالت دارند که سرعت جریان آب را افزایش می‌دهند. گیاه سس فاقد ریشه است.

۳۸- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. استفاده بیش از حد کودهای آلی به گیاهان آسیب کمتری می‌زند. از معایب این کودها، احتمال آلودگی به عوامل بیماری‌زاست. کودهای شیمیایی شامل مواد معدنی هستند که به راحتی در اختیار گیاه قرار می‌گیرند. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۲: کودهای زیستی (بیولوژیک) معمولاً به همراه کودهای شیمیایی به خاک افزوده می‌شوند. کودهای شیمیایی نسبت به بقیه کودها بیشترین آسیب را به محیط زیست وارد می‌کنند.

گزینه ۳: با شسته شدن کودهای شیمیایی توسط بارش باران، این مواد به آب‌ها وارد می‌شوند و حضور این مواد باعث رشد سریع باکتری‌ها، جلبک‌ها و گیاهان آبی می‌شود. افزایش این عوامل مانع نفوذ نور و اکسیژن کافی به آب می‌شوند و موجب مرگ و میر جانوران آبی خواهند شد. کودهای آلی مواد معدنی را به آهستگی وارد خاک می‌کنند. ذکر کردیم که کودهای شیمیایی از مواد معدنی تشکیل شده‌اند.

گزینه ۴: کودهای بیولوژیک شامل باکتری‌هایی هستند که برای خاک مفید و با فعالیت و تکثیر خود، مواد معدنی خاک را افزایش می‌دهند. کودهای آلی، شامل بقایای در حال تجزیه جاندارانند و به نیازهای جانداران شباهت بیشتری دارند. کودهای آلی در صورت مصرف بیش از حد آسیب کمتری به گیاه می‌زند، پس یعنی می‌توانند موجب اختلال در عملکرد یاخته‌های زنده گیاهان شوند.

«بانک سوال موسسه یاوران دانش»

۳۹- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. همه موارد نادرست می‌باشند. بررسی موارد:

مورد الف: برای اوره صادق نیست.

مورد ب: باکتری‌های تثبیت‌کننده نیتروژن از جمله سیانوباکتری‌ها و ریزوبیوم‌ها توانایی تثبیت نیتروژن جو را دارند اما سیانوباکتری‌ها می‌توانند در ساقه و دمبرگ گیاه گونا دیده شوند.

مورد ج: سیانوباکتری نوعی جاندار تک‌یاخته‌ای است که در سیتوپلاسم خود مولکول‌های نیتروژن‌دار متنوعی مانند پروتئین و نوکلئیک اسید و یون‌های نیتروژن‌دار تولید می‌کند. از این بین فقط یون‌های نیتروژن‌دار توسط گیاه جذب می‌شوند.

مورد د: در گیاه یون نترات که ماده‌ای معدنی است به آمونیوم تبدیل می‌شود و در خاک، نیتروژن جو توسط باکتری به آمونیوم تبدیل می‌شود. گیاه توانایی تثبیت نیتروژن جو را ندارد.



۴۰- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. محل منبع بخشی از گیاه است که ترکیبات آلی موردنیاز بخش‌های دیگر را تأمین می‌کند، اما محل مصرف بخشی از گیاه است که ترکیبات آلی را دریافت می‌کند. محل منبع و مصرف در زمان (مراحل) مختلف می‌توانند به عنوان بخش‌های ذخیره‌کننده مواد آلی محسوب شوند. شیره پرورده دارای مواد آلی است و در همه جهات در گیاه حرکت می‌کند. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: بخش‌های مختلف گیاه با این که محل مصرف محسوب می‌شوند می‌توانند محل منبع نیز باشند و بالعکس! در واقع یک بخش تأمین‌کننده مواد آلی می‌تواند در مرحله دیگری از زندگی به عنوان دریافت‌کننده ترکیبات آلی نیز تلقی شود.

گزینه ۲: آوندهای چوبی نمی‌تواند به صورت مستقیم در جابه‌جایی شیره پرورده (شیره دارای حرکت کندتر) نقش داشته باشند.

گزینه ۴: در مرحله دوم الگوی جریان فشاری آب از محل منبع به آوند آبکش وارد می‌شود. در این مرحله جریان توده‌ای در آوند آبکش برقرار نیست.

۴۱- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. در مرحله سوم به دلیل جریان توده‌ای، غلظت مواد آلی در یاخته‌های آوند آبکشی تغییر می‌کند. در مرحله چهارم برخلاف مرحله سوم، مواد در خلاف جهت شیب غلظت خود از غشای یاخته عبور می‌کنند. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: در مرحله اول مواد آلی بین دو یاخته منبع و آوند آبکش جابه‌جا می‌شود.

گزینه ۲: در مرحله دوم به دلیل خروج مولکول‌های آب از آوند چوبی و ورود آن به آوند آبکشی، حجم مواد داخل دو نوع آوند تغییر می‌کند. در مرحله دوم برخلاف مرحله اول مولکول آب به فراوانی به آوند آبکشی وارد می‌شود. مولکول آب یک ماده معدنی است.

گزینه ۳: در مرحله چهارم مواد آلی با استفاده از انرژی زیستی از یاخته‌های آوند آبکش خارج می‌شوند اما در مرحله دوم، آب و مواد آلی به وسیله فشار فیزیکی و از طریق صفحات آبکشی جابه‌جا می‌شوند.

۴۲- گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

۴۳- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. تنها عبارت ج صحیح می‌باشد.

تعرق می‌تواند از طریق روزنه‌های هوایی موجود در روپوست، پوستک تولید شده توسط روپوست و عدسک‌های موجود در بافت پوششی درختان انجام شود. بررسی موارد نادرست:

الف) فقط در مورد روزنه‌های هوایی صادق است.

ب) در مورد عدسک‌ها صادق نیست.

د) فقط در مورد روزنه‌های هوایی صادق است.

۴۴- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. در گرhek ریشه‌ی گیاهان تیره پروانه‌واران ریزوبیوم که نوعی باکتری تثبیت‌کننده‌ی نیتروژن است زندگی می‌کند و این باکتری می‌تواند نیتروژن جو را به آمونیوم تبدیل کند. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: همه‌ی گیاهان گوشت‌خوار فتوسنتزکننده هستند و در آن‌ها برخی از برگ‌ها برای شکار و گوارش تغییر کرده است.

گزینه ۲: گیاه سس پس از پیچ خوردن به دور میزبان خود اندام مکنده‌ای برای نفوذ به درون آوندهای میزبان خود ایجاد می‌کند.

گزینه ۴: قارچ ریشه‌ای رابطه‌ای هم‌زیستی بین حدود ۹۰ درصد گیاهان دانه‌دار و برخی قارچ‌ها است.



۴۵- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. یاخته‌های درون‌پوست و یاخته‌های زنده پیرامون آوندهای ریشه (مثل لایه‌ی ریشه‌زا) با انتقال فعال (و با صرف انرژی) یون‌های معدنی را به درون آوندهای چوبی منتقل می‌کنند و این عمل در نهایت سبب ایجاد فشار ریشه‌ای می‌شود، پس افزایش مصرف انرژی در یاخته‌های لایه‌ی ریشه‌زا می‌تواند فشار ریشه‌ای را افزایش دهد. افزایش فشار ریشه‌ای نیز می‌تواند سبب افزایش تعریق (خروج آب به صورت مایع از روزنه‌های آبی برگ) شود. در ضمن با کاهش کربن دی‌اکسید محیط تا حدی معین روزنه‌های هوایی باز و مقدار تعرق افزایش می‌یابد. می‌دانید با افزایش مقدار تعرق، تعریق کاهش پیدا می‌کند. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه‌ی ۱: دقت کنید روزنه‌های آبی همواره باز هستند.

گزینه‌ی ۲: کاهش شدید رطوبت هوا سبب بسته شدن روزنه‌ها می‌شود نه کاهش ناچیز پس کلمه‌ی برخلاف این گزینه را نادرست می‌کند. برای باز شدن این روزنه‌ها، آب وارد یاخته‌های نگهبان روزنه شده و این یاخته‌ها دچار تورژسانس می‌شوند. می‌دانید که این یاخته‌ها تنها یاخته‌های فتوسنتزکننده روپوست به حساب می‌آیند.

گزینه‌ی ۳: دقت کنید از روزنه‌های آبی، آب به صورت مایع خارج می‌شود نه بخار آب.

۴۶- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. بعضی گیاهان با جذب و ذخیره‌ی بعضی مواد مانند نمک‌ها، موجب کاهش شوری خاک می‌شوند. با کاشت و برداشت این گیاهان در چند سال پی‌درپی می‌توان باعث کاهش این مواد، کاهش شوری خاک و بهبود کیفیت خاک شد.

۴۷- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. استفاده از کودهای زیستی بسیار ساده‌تر و کم‌هزینه‌تر است ولی نمی‌تواند با سرعت بالا مواد مغذی خاک را تأمین کند. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه‌ی ۱: کودهای آلی دارای شباهت بیشتری با نیازهای جانداران هستند به همین علت استفاده‌ی بیش از حد از آن‌ها به گیاهان آسیب کم‌تری می‌زند بنابراین آسیب می‌زند اما میزان این آسیب کم است.

گزینه‌ی ۲: کودهای شیمیایی کمبود مواد مغذی خاک را به سرعت جبران می‌کنند. مصرف بیش از حد کودهای شیمیایی می‌تواند آسیب‌های زیادی به خاک و محیط زیست وارد و بافت خاک را تخریب کند و همچنین می‌تواند باعث مرگ و میر جانوران آبزی شود.

گزینه‌ی ۳: کودهای زیستی شامل باکتری‌هایی هستند که برای خاک مفید هستند و با فعالیت و تکثیر خود، مواد معدنی خاک را افزایش می‌دهند. استفاده از این کودها بسیار ساده‌تر و کم‌هزینه‌تر است.

۴۸- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. شکل مربوط به اندازه‌گیری فشار ریشه‌ای در گیاهان است. یاخته‌های درون‌پوست (سامانه زمینه‌ای) و یاخته‌های زنده پیرامون آوندهای ریشه (سامانه آوندی) با انتقال فعال، یون‌های معدنی را به درون آوند چوبی منتقل می‌کنند و پتانسیل آب آن‌را کاهش می‌دهند. در این حالت آب بیش‌تری وارد آوند چوبی شده و فشار ریشه‌ای ایجاد می‌شود. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه‌ی ۱: همه‌ی گیاهان ریشه ندارند، مثلاً سس.

گزینه‌ی ۳: ورود فعال یون‌های معدنی به درون آوندهای چوبی در بروز این پدیده نقش دارد.

گزینه‌ی ۴: در بیش‌تر گیاهان فشار ریشه‌ای نقش اندکی در صعود شیره‌ی خام دارد و در بهترین حالت می‌تواند چند متر شیره‌ی خام را به سمت بالا هل دهد.

۴۹- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. دقت کنید گیاه‌خاک به طور عمده از بقایای جانداران به ویژه اجزای در حال تجزیه تشکیل شده است بنابراین اجزای تجزیه شده جانداران، بخش کمی از آن‌را می‌سازند.



۵۰- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. طی بارگیری آبکشی، ترکیبات آلی نیتروژن دار با انتقال فعال وارد یاخته آبکشی می شود. حرکت شیرۀ پرورده در همه جهات می تواند انجام شود. همچنین می دانیم که یاخته های همراه، به ترابری شیرۀ پرورده کمک می کنند. بررسی سایر گزینه ها:

گزینه ۱: منظور باکتری های ریزوبیوم است که نیتروژن مورد نیاز گیاهان تیره پروانه واران را در طی فرایند تثبیت نیتروژن ایجاد و در اختیارشان می گذارد.

گزینه ۲: با مصرف انرژی و طی بارگیری آبکشی این فرایند رخ می دهد.

گزینه ۳: یاخته های فاقد هسته خود یاخته های آوند آبکش و هسته دار یاخته های همراه هستند.

۵۱- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. گیاهان توبره واش و آزولا هر دو می توانند در تالاب ها زندگی کنند. پس این گیاهان به علت توانایی زندگی در آب می توانند برای بر طرف کردن مشکل کمبود اکسیژن یاخته های خود، نرم آکنه هوادار ایجاد کنند. بررسی سایر گزینه ها:

گزینه ۱: رگبرگ های گیاه گونرا منشعب هستند و این موضوع نشان می دهد که این گیاه یک گیاه دولپه است. در ساقه گیاهان دولپه دسته های آوندی بر روی یک دایره منظم قرار می گیرند.

گزینه ۳: دقت کنید گیاه جالیزی، گیاه انگل محسوب نمی شود بلکه گل جالیز به عنوان یک گیاه انگل اندام مکنده ایجاد کرده و به آوندهای ریشه گیاهان جالیزی نفوذ می کند. گیاه سس نیز انگل است و اندام مکنده ایجاد می کند.

گزینه ۴: گیاه گونرا و یونجه (از گیاهان تیره پروانه واران) برای تأمین نیتروژن مورد نیاز خود به ترتیب با سیانوباکتری ها و ریزوبیوم ها هم زیستی برقرار می کنند. سیانوباکتری ها همگی فتوسنتزکننده اند ولی تنها بعضی از آنها در تثبیت نیتروژن نیز نقش دارند.

۵۲- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. در حد فاصل یاخته های میانی پوست تا یاخته های زنده پیرامون آوندها در ریشه گیاهان نهان دانه، انتقال آب و مواد محلول معدنی به سه روش انجام می شود، انتقال عرض غشایی، انتقال سیمپلاستی و انتقال آپوپلاستی. در انتقال سیمپلاستی و عرض غشایی مواد از پروتوپلاست یاخته عبور می کنند اما در مسیر عرض غشایی، کانال های سیتوپلاسمی نقشی ندارند. بررسی سایر گزینه ها:

گزینه ۲: در دو انتقال عرض غشایی و آپوپلاستی مواد از قدیمی ترین دیواره ی یاخته ای عبور می کنند اما تنها در روش عرض غشایی فشار اسمزی سیتوپلاسم یاخته های گیاهی موقتاً تغییر می کند.

گزینه ۳: در انتقال آپوپلاستی عبور مواد از واکوئول (اندامک مؤثر در تورژسانس) ممکن نیست رخ دهد. در این روش امکان گذشت از نوار کاسپاری و در نتیجه انتقال مستقیم آب و مواد محلول در آن به لایه ی ریشه زا وجود ندارد.

گزینه ۴: هیچ کدام از این سه روش، امکان گذشتن از یاخته های واجد ظاهر U شکل را ندارند. در انتقال عرض غشایی برخلاف دو روش دیگر، امکان عبور مواد از پروتئین تسهیل کننده ی عبور آب در غشا وجود دارد.

۵۳- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. بررسی گزینه ها:

گزینه ۱: کود شیمیایی می تواند به وسیله آب باران شسته شود و پس از ورود به آب رودخانه ها یا مناطق اطراف، باعث رشد بیشتر گیاهان آبی شود (نه مرگ و میر آنها)!

گزینه ۲: کودهای آلی و زیستی در خود باکتری دارند. کود زیستی همراه با کود شیمیایی می توانند به خاک اضافه شوند.

گزینه ۳: کود شیمیایی به سرعت کمبود مواد مغذی را جبران می کند. این کودها می توانند به دلیل آسیب به بافت خاک، آسیب جدی به گیاهان بزنند.

گزینه ۴: کود آلی شامل بقایای در حال تجزیه جانداران است در حالی که کودهای زیستی هزینه بسیار کمتری دارند.



۵۴- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. اگر در شرایطی فشار آب در داخل گیاه زیاد اما شدت تعریق کم تر از شدت جذب آب باشد، عمل تعریق صورت می گیرد. این اتفاق در مواردی مانند اشباع شدن اتمسفر از بخار آب و کاهش تعرق نسبت به عمل جذب آب در شب های سرد و مرطوب ایجاد می شود. بررسی سایر گزینه ها:

- گزینه ۱: افزایش کشش تعریقی احتمال تعریق را کاهش می دهد.
گزینه ۲: کاهش فشار ریشه ای باعث کاهش تعریق در برگ می شود.
گزینه ۳: کاهش میزان رطوبت هوا باعث کاهش تعریق می شود.

۵۵- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. ریشه در جذب اغلب مواد نقش دارد. ساقه و برگ نیز به واسطه ی حضور روزنه ها در جذب کربن دی اکسید نقش دارند. پس منظور صورت سؤال همه ی اندام ها است و نه فقط ریشه!
بررسی موارد:

- تأیید الف) همه ی این اندام ها در پی تقسیم یاخته های مریستمی ایجاد شده اند.
تأیید ب) سیانوباکتری ها در دمبرگ (بخشی از برگ) و ساقه گیاهان می توانند به تثبیت نیتروژن مولکولی پردازند. ریشه نیز محل زندگی ریزوبیوم ها است.
رد ج) ریشه پوستک ندارد.
رد د) اسیدهای تولید شده توسط جانداران و نیز ریشه گیاهان هم می توانند هوازدگی شیمیایی ایجاد کنند.

۵۶- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. پارانشیم هوادار در ریشه، ساقه و برگ، یکی از سازش های گیاهان آبی است.
بررسی سایر گزینه ها:

- گزینه ۲: بعضی گیاهان در مناطق خشک و کم آب، ترکیب های پلی ساکاریدی در واکوئل های خود دارند. این ترکیبات مقدار فراوانی آب جذب می کنند و سبب می شوند تا آب فراوانی در واکوئل ها ذخیره شود. گیاه در دوره های کم آبی از این آب استفاده می کند.
گزینه ۳: در گیاه خرزهره (نه در هر گیاه)، کرک ها با به دام انداختن رطوبت هوا، اتمسفر مرطوبی در اطراف روزنه ها ایجاد می کنند و مانع خروج بیش از حد آب از برگ ها می شوند.
گزینه ۴: گیاهان حشره خوار و گیاه گونرا در خاک فقیر از نظر نیتروژن زندگی می کنند. گیاهان حشره خوار به کمک بعضی برگ های خود به شکار جانوران کوچک می پردازند. گیاه گونرا حشره خوار نیست، بنابراین جانوران کوچک را شکار نمی کند.

۵۷- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. بررسی گزینه ها:

- گزینه ۱: با توجه به عبارت «هر گیاه» در صورت سؤال، این گزینه صحیح نیست، زیرا فشار ریشه ای در بیش تر گیاهان دارای نقش کمی در صعود شیره ی خام می باشد.
گزینه ۲: عامل اصل حرکت شیره ی خام در گیاهان، تعرق بوده که از طریق روزنه های هوایی (مقدار بیش تر) و روپوست و عدسک ها انجام می گیرد. در هر گیاهی روپوست وجود دارد که جزئی از سامانه بافت پوششی محسوب می شود.
گزینه ۳: روزنه های آبی، انتهای باز آوندهای چوبی هستند که آب به صورت مایع از آنها در طی پدیده ی تعریق خارج می شود.
گزینه ۴: دقت کنید شیره ی خام در آوندهای چوبی در یک جهت حرکت می کند، اما شیره ی پرورده می تواند در تمام جهات حرکت کند.



۵۸- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. در مسیر سیمپلاستی، مواد از راه پلاسمودسم (کانال سیتوپلاسمی)، از پروتوپلاست یک یاخته به یاخته‌ی دیگر حرکت می‌کنند. یاخته‌های آوند چوبی مرده و فاقد پروتوپلاست هستند. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: در مسیر سیمپلاستی آب و بسیاری از مواد محلول می‌توانند از فضای پلاسمودسم به یاخته‌های دیگر منتقل شوند.

گزینه ۲: در مسیر عرض غشایی و سیمپلاستی، امکان حرکت مواد از سیتوپلاسم وجود دارد در حرکت عرض غشایی مواد می‌توانند از دیواره‌ی یاخته نیز عبور کنند.

گزینه ۴: در ریشه‌ی بعضی گیاهان یاخته‌های ویژه‌ای در درون پوست وجود دارد که فاقد نوار کاسپاری هستند و امکان حرکت مواد در انواع مسیرها، در آن‌ها وجود دارد.

۵۹- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. از شته برای تعیین سرعت و ترکیب شیره پرورده استفاده می‌شود که یک حشره است و دارای سیستم تنفسی نایدیسی می‌باشد. انشعابات پایانی نایدیس، که در کنار همه یاخته‌های بدن قرار می‌گیرند، بن بست بوده و دارای مایعی است که تبادلات گازی را ممکن می‌کند. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۲: منظور همان انشعابات پایانی است. اما دقت کنید این انشعابات به درون یاخته نفوذ نمی‌کنند بلکه در نزدیکی سطح غشا قرار می‌گیرند.

گزینه ۳: دقت کنید همولنف با اینکه در انتقال گازهای تنفسی نقش ندارد، اما درون همولنف گازهای تنفسی حضور دارند، زیرا گازهای تنفسی با انتشار می‌توانند وارد همولنف شوند.

گزینه ۴: منافذ تنفسی موجود در ابتدای نایدیس‌ها، در سطح شکمی بخش انتهایی بدن جانور مشاهده می‌شوند.

۶۰- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. موارد الف، ب و د عبارت را به درستی کامل می‌کنند.

داخلی‌ترین قسمت پوست در ریشه، درون پوست (آندودرم) است و خارجی‌ترین قسمت یاخته‌های زنده‌ی پیرامون آوندها لایه‌ی ریشه‌زا است. بررسی موارد:

الف) آندودرم از برگشت مواد جذب شده به بیرون از ریشه جلوگیری می‌کند.

ب) هر دو می‌توانند با انتقال فعال و با صرف انرژی، یون‌های معدنی را به درون آوندهای چوبی منتقل کنند که با تجمع آب و یون‌ها در نهایت فشار در آوندهای چوبی ریشه افزایش می‌یابد و فشار ریشه‌ای را ایجاد می‌کند.

ج) جریان توده‌ای در آوندهای چوبی تحت اثر دو عامل فشار ریشه‌ای و تعرق (نه تعریق) و با همراهی خواص ویژه آب انجام می‌شود.

د) در آندودرم به دلیل وجود نوار کاسپاری، آب و مواد محلول فقط می‌توانند از طریق مسیر سیمپلاستی وارد یاخته‌های درون پوست شوند.

۶۱- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. شیرهی پرورده در آوند آبکش برخلاف شیرهی خام در آوند چوبی می‌تواند در همه‌ی جهات حرکت کند. بررسی گزینه‌ها:

گزینه ۱: دقت کنید که شته نوعی حشره است و در حشرات خون تیره و روشن معنا ندارد زیرا دستگاه گردش مواد نقشی در انتقال گازهای تنفسی ندارد.

گزینه ۲: یاخته‌های آوند چوبی منتقل‌کننده شیرهی خام، زنده نیستند پس فاقد پلاسمودسم‌اند.

گزینه ۳: یاخته‌ی مجاور یاخته‌ی نگهبان، نوعی یاخته روپوستی است، پس فاقد کلروپلاست و فتوستیز است و نمی‌تواند ساکارز تولید کند.

گزینه ۴: پس از بارگیری آبکش، آب از آوند چوبی وارد آوند آبکش می‌شود در نتیجه ستون آب در آوند چوبی به طرف بالا کشیده می‌شود که مشابه اثر کشش تعرقی بر صعود شیرهی خام در آوند چوبی است.

«بانک سوال موسسه یاوران دانش»

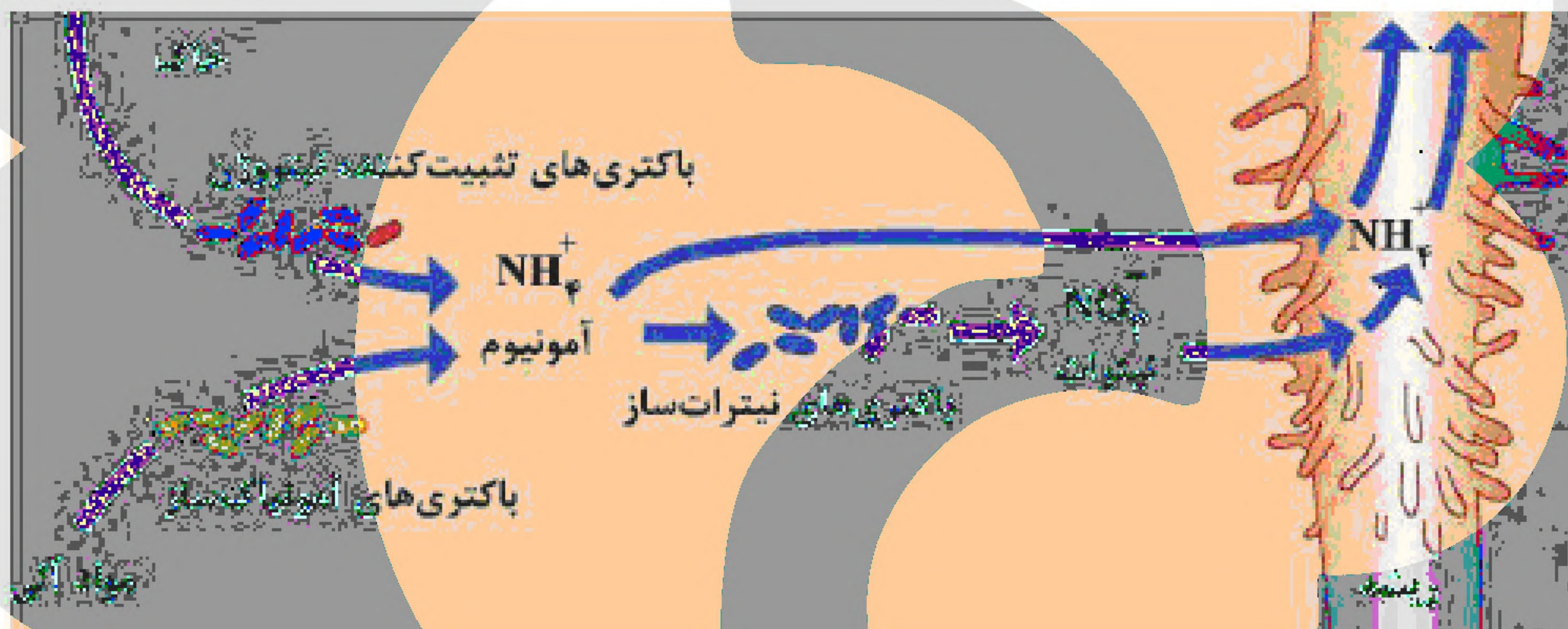
۶۲- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. قارچ ریشه‌ای و ریزوبیوم‌ها در ارتباط با ریشه‌ی برخی از گیاهان دانه‌دار زندگی می‌کنند و بخشی از مواد معدنی موردنیاز گیاه مانند نیتروژن و فسفات را فراهم می‌کنند. این جانداران فتوسنتزکننده نیستند و از مواد آلی تولید شده در گیاهان استفاده می‌کنند. پیکر ظریف و رشته‌ای تنها متعلق به قارچ در ساختار قارچ ریشه‌ای است (رد گزینه‌ی ۲). تثبیت نیتروژن و تبدیل نیتروژن جو به نیتروژن قابل استفاده گیاه برای قارچ ریشه‌ای صادق نیست (رد گزینه‌ی ۴). ایجاد اندام مکنده برای نفوذ به ریشه متعلق به گیاهان انگل مانند گل جالیز می‌باشد. (رد گزینه‌ی ۳)

۶۳- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. بیش‌ترین نیتروژن مورد استفاده گیاهان در خاک به صورت یون‌های آمونیوم (NH_4^+) و نترات (NO_3^-) جذب می‌شود، این ترکیبات توسط باکتری‌های نترات‌ساز، آمونیاک‌ساز و باکتری‌های تثبیت‌کننده‌ی نیتروژن (مانند ریزوبیوم‌ها و سیانوباکتری‌ها) ساخته می‌شوند. مطابق با شکل زیر فرآورده نهایی تمام باکتری‌ها نوعی ترکیب یونی (آمونیوم یا نترات) بوده و توسط یک باکتری دیگر یا گیاه قابل استفاده می‌باشد. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه‌ی ۱: باکتری‌های آمونیاک‌ساز و نترات‌ساز به تثبیت نیتروژن نمی‌پردازند.

گزینه‌ی ۲: دقت کنید که این باکتری‌ها می‌توانند به صورت آزاد و غیرهم‌زیست با گیاه باشند.

گزینه‌ی ۳: باکتری‌های تثبیت‌کننده‌ی نیتروژن برای ساخت آمونیوم که به اندام‌های هوایی گیاه منتقل می‌شود، از مواد آلی استفاده نمی‌کنند.



۶۴- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. آب به سه روش عرض‌گشایی، سیمپلاستی و آپوپلاستی در عرض‌گشاء (مسیر کوتاه) جابه‌جا می‌شود که در تمامی این روش‌ها، آب از عرض دیواره‌ی یاخته‌ای نیز عبور می‌کند. در روش‌های مسیر کوتاه و مسیر بلند، همواره میزان آب تعیین‌کننده‌ی جهت حرکت می‌باشد و آب و مواد محلول در آن همواره از محل دارای آب بیش‌تر به محل با آب کم‌تر می‌روند. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه‌ی ۱: در روش سیمپلاستی آب و مواد محلول از طریق پلاسمودسم‌ها جابه‌جا می‌شوند. منافذ پلاسمودسم آن‌قدر بزرگ است نه پروتئین‌ها، نوکلئیک اسیدها و حتی ویروس‌های گیاهی توانایی عبور از آن‌را دارند.

گزینه‌ی ۳: در روش آپوپلاستی آب و مواد محلول وارد پروتوپلاست نمی‌شوند و از طریق دیواره و یا فضاهای بین‌یاخته‌ای جابه‌جا می‌شوند.

گزینه‌ی ۴: در لایه‌ی آندودرم یا درون پوست گیاه، به دلیل وجود نوار کاسپاری، عبور مواد تنها به روش سیمپلاستی انجام می‌شود.



۶۵- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. شکل نشان دهنده گیاه توبره‌واش است که همانند گیاه آژولا می‌تواند در تالاب‌های شمال کشور زندگی کند. در طی تنفس یاخته‌ای از گلوکز (نوعی مونوساکارید)، ATP (مولکولی پرانرژی) تولید می‌شود. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۲: در گیاهان حشره‌خوار بعضی برگ‌ها برای شکار و گوارش تغییر کرده‌اند.

گزینه ۳: گیاهان حشره‌خوار فتوسنتزکننده هستند و مواد آلی مورد نیاز خود را از طریق این فرایند نیز به دست می‌آورند.

گزینه ۴: در مورد گیاه توبره‌واش صادق نیست. در توبره‌واش برگی که حشرات را به دام می‌اندازد، ساختار کوزه مانند به خود گرفته است.

۶۶- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. منظور صورت سؤال یاخته‌های لایه‌ی ریشه‌زا در ریشه‌ی نوعی گیاه دولپه می‌باشد. دقت کنید که این یاخته‌ها در زیرپوست هستند و ضخیم‌ترین بخش ریشه در گیاهان دولپه، پوست می‌باشد؛ پس این گزینه نادرست است. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: این یاخته‌ها در مجاورت با یاخته‌های بافت زمینه‌ای موجود در پوست قرار دارند.

گزینه ۲: آب و املاح معدنی بعد از عبور از درون پوست، برای گذر از لایه‌ی ریشه‌زا از هر دو مسیر آپوپلاستی و سیمپلاستی عبور می‌کنند.

گزینه ۴: این یاخته‌ها به همراه یاخته‌های درون پوست با صرف انرژی زیستی و به کمک انتقال فعال، یون‌های معدنی را به درون آوند چوبی منتقل می‌کنند.

۶۷- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. شکل در ارتباط با گیاه گل ادریسی است که در خاک‌های خشتی و قلیایی صورتی رنگ هستند. اما در خاک‌های اسیدی آبی‌رنگ می‌شود علت این تغییر رنگ تجمع آلومینیم به صورت نوعی نمک در گیاه است. سایر گزینه‌ها با توجه به متن صحیح است.

۶۸- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. بخش انگشتانه مانند محافظ مریستم نزدیک به نوک ریشه (کلاهک)، با ترشح ترکیب پلی‌ساکاریدی، سبب لزج شدن سطح آن و نفوذ آسانه ریشه به خاک می‌شود. هوموس هم باعث اسفنجی شدن حالت خاک شده که برای نفوذ ریشه مناسب است. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: ذرات غیرآلی خاک از تخریب فیزیکی و شیمیایی سنگ‌ها در طی فرایند هوازدگی ایجاد می‌شوند. هوموس، بخش آلی خاک است.

گزینه ۲: گیاه‌خاک با داشتن بار منفی، موجب نگهداری یون‌های مثبت در سطح خود و بنابراین مانع از شست‌وشوی این یون‌ها می‌شود.

گزینه ۳: گیاه‌خاک (هوموس)، لایه سطحی خاک است و به طور عمده از بقایای جانداران و به ویژه اجزای در حال تجزیه آن‌ها تشکیل شده است.



۶۹- گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

نادرستی الف) عامل اصلی انتقال شیره خام به نوک درختان بلند، مکش ناشی از تعرق (خروج بخار آب) می باشد.
نادرستی ب) دقت کنید در طی تعرق، آب به صورت بخار خارج می شود نه مایع! بین میزان تعریق و سرعت صعود شیره خام ارتباط مستقیم وجود دارد.
درستی ج) مکش تعرقی در صورتی که بسیار قوی باشد، نیروی مکشی زیادی را به آوندهای چوبی تنه درختان وارد می کند، در نتیجه آن شاهد تغییر قطر اندک در تنه درخت می باشیم.
نادرستی د) در حالت افزایش فشار تورژانسس یاخته های نگهبان روزنه، روزنه های هوایی باز هستند، در این حالت تعرق زیاد، در نتیجه مکش تعرقی افزایش و سرعت حرکت شیره خام در ساقه افزایش می یابد.

۷۰- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. باکتری های آمونیاک ساز به دلیل استفاده از مواد آلی موجود در خاک، می توانند بر میزان هوموس خاک مؤثر باشند. بررسی سایر گزینه ها:
گزینه ۱: باکتری های تثبیت کننده نیتروژن، از نیتروژن جو و باکتری های آمونیاک ساز، از مواد آلی خاک برای تولید آمونیوم استفاده می کنند.
گزینه ۲: باکتری های تثبیت کننده نیتروژن، یون مثبت آمونیوم و باکتری های نترات ساز یون منفی نترات را تولید می کنند.
گزینه ۳: باکتری های نترات ساز، یون نترات می سازند که وقتی وارد ریشه می شود ابتدا به یون آمونیوم تبدیل شده و سپس این آمونیوم قابلیت انتقال به اندام های هوایی گیاه را دارد.