

Warm Up

7

1

2

3

درستی یا نادرستی عبارتهای زیر را مشخص کنید

1 هر گیاهی می‌تواند با انجام دادن فتوسنتز، بخشی یا همه مواد آلی مورد نیاز خود را بسازد.

2 کربن دی‌اکسید اغلب به صورت گازی شکل و به همراه سایر گازها از طریق غشای نفوذپذیر وارد می‌شود.

3 خاک‌های مناطق مختلف به دلیل تفاوت در ترکیبات آلی و معدنی توانایی متفاوت در نگهداری آب و مواد معدنی دارند.

4 اسیدهای غیرآلی تولیدشده توسط گیاهان می‌توانند در بعضی دیگر از جانداران نیز تولید شوند و در هوازدگی شیمیایی نقش داشته باشند.

5 هر ترکیب غیرآلی موجود در خاک، در هوازدگی شیمیایی و نرمی خاک نقش دارد.

6 ماده نیتروژن دار خاک که از مواد آلی و معدنی ایجاد می‌شود، مورد استفاده باکتری‌های آمونیاک ساز قرار می‌گیرد.

7 محصول نیتروژن دار باکتری آمونیاک ساز می‌تواند پس از جذب به اندام‌های هوایی گیاه منتقل شود.

8 محصول نیتروژن دار باکتری‌های تثبیت‌کننده نیتروژن همانند باکتری‌های نیترات ساز مستقیماً توسط ریشه گیاه جذب می‌شود.

9 کودی که عناصر معدنی را به راحتی در اختیار گیاه قرار می‌دهد، احتمال آلودگی به عوامل بیماری‌زا را افزایش می‌دهد.

10 کودی که حاوی باکتری مفید برای خاک می‌باشد، امکان ندارد که ضمن فعالیت خود، مواد معدنی خاک را زیاد کند.

11 نوعی گیاه فاقد یاخته همراه می‌تواند در خاک‌های اسیدی آلومینیوم زیادی را در کریچه‌ها ذخیره کند.

12 کودی که سبب رشد بیشتر جلبک در محیط آبی می‌شود، به راحتی با باران شسته می‌شود.

13 عناصری که مقدار آن‌ها در اغلب خاک‌ها محدود می‌باشد، برای جذب کربن دی‌اکسید از ریشه گیاه استفاده نمی‌شوند.

14 کود آلی می‌تواند تولید مواد اسیدی با بار منفی را در خاک زیاد کند.

15 عنصری که در ساختار پروتئین و نوکلئیک اسیدها برخلاف قند نقش دارد به صورت نیترات وارد گیاه می‌شود.

15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1

Warm Up

TEST 7.1



0% 55% 85% 100%

1 کدام گزینه عبارت مقابل را به درستی تکمیل می‌کند؟ «کربن دی‌اکسید، _____»

- اساس ماده آلی و یکی از عناصر مورد نیاز گیاهان است.
- همراه سایر گازها از راه فضاها بین یاخته‌ای به گیاه وارد می‌شود.
- می‌تواند در آب حل شده و به صورت بیکربنات توسط برگ‌ها و یا ریشه جذب می‌شود.
- همراه سایر مواد مغذی، بیشتر از طریق خاک جذب می‌شود.

2 چند مورد، عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

ممکن نیست _____

- الف) گیاهان بدون جذب کربن دی‌اکسید از طریق روزنه‌های هوایی فتوسنتز کنند.
- ب) آب و مواد معدنی به جز ریشه گیاه توسط اندام دیگری جذب شود.
- ج) گیاهان قادر به تولید مواد آلی به جز کربوهیدرات باشند.
- د) کربن مورد نیاز برای تولید مواد آلی به شکل دیگری به جز کربن دی‌اکسید به گیاه برسد.

۰ (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴)

3 کدام گزینه در ارتباط با عنصری که اساس ماده آلی است، صحیح بیان شده است؟

- تنها از طریق اندام‌های هوایی جذب گیاه می‌شود.
- پس از تغییر شکل، تحت تأثیر باکتری‌های موجود در خاک، جذب ریشه می‌شود.
- بیشتر از طریق اندام‌های هوایی و کمتر از طریق ریشه گیاه، جذب می‌شود.
- امکان ندارد پس از واکنش با آب از طریق ریشه یا برگ، جذب گیاه شود.

4 خاک‌های اسیدی به دلیل دارا بودن _____ یون _____ را در سطح خود نگه می‌دارند.

۱) بارهای مثبت - NH_4^+ ۲) بارهای مثبت - NO_3^- ۳) بارهای منفی - NH_4^+ ۴) بارهای منفی - NO_3^-

5 کدام ماده معدنی، در ساختار پروتئین‌ها نیز به کار رفته است و از فضاها بین یاخته‌ای، جذب یاخته‌های برگ می‌شود؟

۱) نیترات (۲) کربن دی‌اکسید (۳) آمونیوم (۴) بیکربنات

6 باکتری‌های تثبیت‌کننده نیتروژن _____ زندگی می‌کنند و نیتروژن تثبیت شده _____ قابل دسترس گیاهان است.

- آزاد در خاک یا همزیست با گیاهان - پس از دفع یا مرگ باکتری‌ها
- به صورت آزاد در خاک - تنها پس از مرگ باکتری‌ها
- فقط به صورت همزیست با گیاهان - پس از دفع توسط باکتری
- آزاد در خاک یا همزیست با گیاهان - تنها پس از مرگ باکتری‌ها

7 کدام گزینه درست است؟

- در همه گیاهان، برای تولید مواد آلی نیاز به کربن دی‌اکسید است.
- نیتروژن مورد استفاده همه گیاهان، به صورت آمونیوم یا نیترات، توسط ریشه گیاه، جذب می‌شود.
- همه مواد معدنی جذب شده توسط گیاهان، الزاماً در رشد آنها مؤثر نیستند.
- مواد سستی و دفعی یاخته‌ها در همه گیاهان، باید از محیط رشد و زندگی گیاه خارج شود.

8 چند مورد از عبارات‌های زیر درباره میزان قابل دسترس بودن فسفر برای گیاهان درست است؟

- الف) مقدار فسفات در خاک بسیار کم است و اغلب برای گیاهان غیرقابل دسترس است.
- ب) فسفات به بعضی ترکیبات معدنی خاک به طور محکمی متصل است و اغلب برای گیاهان غیرقابل دسترس است.
- ج) به صورت یون فسفات در خاک، اغلب برای گیاهان قابل دسترس است.
- د) مقدار فسفات در خاک فراوان است و اغلب برای گیاهان قابل دسترس است.

۱(۱) ۲(۲) ۳(۳) ۴(۴)

9 کدام گزینه عبارت زیر را به طور نادرست تکمیل می‌کند؟

«در گیاهان، _____»

- ۱) نیتروژن همانند فسفر و برخلاف کربن در ساختار پروتئین‌ها و مولکول‌های وراثتی شرکت دارد.
- ۲) نیتروژن از عناصری است که در ساختار دیواره یاخته‌ای نقش دارد.
- ۳) کربن و نیتروژن در ساختار همه آمینواسیدها شرکت دارند.
- ۴) کربن، فسفر و نیتروژن می‌توانند در ساختار غشای اندامک‌ها شرکت داشته باشند.

10 فعالیت کدام باکتری‌ها می‌تواند سبب افزایش نیتروژن جو شود؟

- ۱) باکتری‌های نیترات‌ساز
- ۲) باکتری‌های آمونیاک‌ساز
- ۳) ریزوبیوم‌ها
- ۴) باکتری‌های نیترات‌زدا

11 چند مورد از عبارات‌های زیر در ارتباط با خاک‌های سطحی به درستی بیان شده است؟

- الف) امکان ندارد در ترکیب خاک، جاندارانی با هسته مشخص درون یاخته‌های خود، دیده شود.
- ب) توانایی نگهداری آب در خاک‌های مختلف، کاملاً یکسان است.
- ج) بعضی از ترکیبات خاک می‌توانند سبب اسفنجی شدن بافت خاک شوند.
- د) در هوازدگی فیزیکی و شیمیایی سنگ‌ها، برخی از ترکیبات خاک و ریشه گیاهان نیز نقش دارند.

۱(۱) ۲(۲) ۳(۳) ۴(۴)

12 چند مورد از عبارات‌های زیر در ارتباط با جذب کربن دی‌اکسید، صحیح بیان شده است؟

- الف) بیشتر کربن دی‌اکسید مورد نیاز گیاهان از طریق هوا جذب نمی‌شود.
- ب) در مکانیسم‌های مختلف جذب کربن دی‌اکسید، ابتدا لازم است کربن دی‌اکسید در آب اطراف گیاه، حل شود.
- ج) اندام‌های زیرزمینی گیاهان نمی‌توانند کربن دی‌اکسید محلول در آب را جذب کنند.
- د) کربن دی‌اکسید به تنهایی از طریق روزنه‌ها وارد فضاهای بین یاخته‌ای گیاه می‌شود.

۰(۱) ۱(۲) ۲(۳) ۳(۴)

13 کدام گزینه عبارت زیر را به طور نادرست تکمیل می‌کند؟

«هوموس _____»

- ۱) مانع از حرکت یون‌های مثبت به اعماق خاک می‌شود.
- ۲) بخشی از خاک است که شامل مواد غیرآلی و بقایای در حال تجزیه جانداران است.
- ۳) در هوازدگی شیمیایی سنگ‌ها دخالت دارد.
- ۴) در اسفنجی شدن خاک و افزایش مقدار هوای خاک مؤثر است.

14 با افزایش مقدار ذرات غیرآلی و _____ خاک، توانایی آن برای نگهداری _____ می‌یابد.

- ۱) ریز- مواد غذایی- افزایش
- ۲) درشت- آب و اکسیژن- کاهش
- ۳) ریز- آب و اکسیژن- افزایش
- ۴) درشت- یون‌ها و مواد غذایی- افزایش

15 چند مورد در ارتباط با هوموس به درستی بیان شده است؟

- الف) با دارا بودن بارهای مثبت، یون های منفی را در سطح خود نگه می دارد.
- ب) به طور عمده از بقایای جانداران و به ویژه اجزای در حال تجزیه آنها تشکیل شده است.
- ج) تحت تأثیر ریزندامگان، ممکن است تغییراتی در ترکیب آن ایجاد شود.
- د) می تواند تأثیر مستقیم بر رشد اندام های گیاهی داشته باشد.

۱(۱) ۲(۲) ۳(۳) ۴(۴)

16 چند مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«هوازگی سنگ ها»

- الف) می تواند در ایجاد ذرات غیرآلی خاک نقش داشته باشد.
- ب) ممکن نیست تحت تأثیر ریزندامگان موجود در خاک صورت گیرد.
- ج) می تواند تحت تأثیر اندام گیاهی انجام گیرد.
- د) تنها تحت تأثیر شرایط محیطی مثلاً تغییر دما انجام می گیرد.

۱(۱) ۲(۲) ۳(۳) ۴(۴)

17 کدام گزینه جمله زیر را به نادرستی تکمیل می کند؟

در گیاهان جذب بیشتر

- ۱) نیتروژن - توسط ریشه ها انجام می شود.
- ۲) کربن دی اکسید - از طریق هوا امکان پذیر است.
- ۳) فسفر - به صورت مولکولی صورت می گیرد.
- ۴) نمک - سبب بهبود کیفیت خاک می شود.

18 کدام گزینه درباره تثبیت نیتروژن صحیح است؟

- ۱) نیتروژن تثبیت شده خاک، تنها حاصل عملکرد زیستی باکتری هاست.
- ۲) با مصرف نیتروژن گازی موجود در جو و تولید نیتروژن مولکولی قابل جذب در خاک همراه است.
- ۳) باکتری های تثبیت کننده نیتروژن سبب تبدیل نیتروژن آزاد در جو به نیترات در خاک می شوند.
- ۴) باکتری های تثبیت کننده نیتروژن، هم به صورت آزاد در خاک و هم به صورت هم زیست با گیاهان زندگی می کنند.

19 چند مورد از عبارت های زیر در ارتباط با جذب نیتروژن در گیاهان صحیح شده است؟

- الف) حاصل عمل باکتری های تثبیت کننده نیتروژن برخلاف باکتری های آمونیاک ساز، قابل جذب توسط ریشه است.
- ب) حاصل عمل باکتری های نیترات ساز همانند باکتری های تثبیت کننده نیتروژن قابل جذب توسط ریشه است.
- ج) نیتروژن عنصر مهمی است که در ساختار پروتئین ها و مولکول های وراثتی شرکت می کند و تنها از طریق خاک جذب می شود.
- د) نیتروژن، مورد استفاده گیاهان تنها به صورت نیترات یا آمونیوم است.

۱(۱) ۲(۲) ۳(۳) ۴(۴)

20 باکتری های تثبیت کننده نیتروژن

- ۱) تنها پس از مرگ، نیتروژن تثبیت شده را در اختیار گیاهان قرار می دهند.
- ۲) تنها به صورت هم زیست با گیاهان زندگی می کنند.
- ۳) تنها قادر به تولید بخشی از نیتروژن تثبیت شده در خاک هستند.
- ۴) می توانند علاوه بر نیتروژن آزاد در جو، نیتروژن مواد آلی را نیز به آمونیوم تبدیل کنند.

21 باکتری های نیترات ساز باکتری های تثبیت کننده نیتروژن

- ۱) همانند نیتروژن آزاد در جو را جذب می کند.
- ۲) برخلاف نیتروژن آزاد در جو، نیتروژن مواد آلی را نیز به آمونیوم تبدیل کند.
- ۳) همانند نیتروژن آزاد در جو، نیتروژن مواد آلی را نیز به آمونیوم تبدیل کند.
- ۴) برخلاف نیتروژن آزاد در جو، نیتروژن مواد آلی را به آمونیوم تبدیل کند.

22 کدام گزینه در ارتباط با جذب نیتروژن، درست است؟

- ۱) بخشی از نیتروژن تثبیت شده در خاک، حاصل عملکرد زیستی همه باکتری های خاک است.
- ۲) نیتروژن تثبیت شده در باکتری ها، تنها پس از مرگ آنها برای گیاهان قابل دسترس است.
- ۳) برای تبدیل نیتروژن هوا به نیترات، دو گروه از باکتری ها دخالت دارند.
- ۴) باکتری های همزیست تثبیت کننده نیتروژن برخلاف باکتری های آزاد، از نیتروژن هوا استفاده می کنند.

23 کدام مورد جمله زیر را به درستی تکمیل می کند؟

- بیشتر نیتروژن مورد استفاده گیاهان _____ فسفرو برخلاف _____، به صورت _____ و از طریق _____ جذب می شود.
- ۱) برخلاف- اکسیژن- مولکولی- برگ ها
 - ۲) همانند- کربن دی اکسید- یونی- ریشه ها
 - ۳) همانند- اکسیژن- مولکولی- برگ ها
 - ۴) برخلاف- کربن دی اکسید- یونی- ریشه ها

24 چند مورد از عبارات های زیر نادرست است؟

الف) جانداران گوناگون در ایجاد بخش غیرآلی خاک دخالت دارند.

ب) ذرات رسی خاک، سبب افزایش توانایی نگهداری یون های معدنی می شود.

ج) یخ زدن های متوالی سنگ ها باعث افزایش هوازگی فیزیکی و شیمیایی آنها می شود.

د) افزایش مقدار ماسه خاک نمی تواند منجر به افزایش هوای بین ذرات خاک شود.

- ۰ (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴)

25 کدام گزینه در مورد باکتری های مشخص شده در شکل مقابل، درست است؟

- ۱) همه آنها به صورت همزیست با ریشه گیاهان تیره پروانه واران، زندگی می کنند.
- ۲) با تجزیه مواد آلی خاک، نیتروژن مورد نیاز گیاهان را فراهم می کنند.
- ۳) محصول عملکرد آنها، در تولید ترکیباتی از دیواره یاخته ای نقش دارد.
- ۴) تمام نیتروژن مورد نیاز گیاهان، حاصل فعالیت این باکتری هاست.

26 چند مورد در ارتباط با طرح مقابل به طور صحیح بیان شده است؟

الف) شکل A مولکولی نیتروژن در جو زمین است.

ب) B و C دو ترکیب نیتروژن دار قابل جذب توسط ریشه هستند.

ج) C می تواند از ترکیبات موجود در هوموس باشد.

د) D پس از جذب، مستقیماً در ساختار آمینواسیدها شرکت می کند.

- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

27 ممکن نیست _____

۱) حاصل عمل باکتری های آمونیاک ساز مستقیماً جذب ریشه شود.

۲) حاصل عمل باکتری های نیترات ساز مستقیماً جذب ریشه شود.

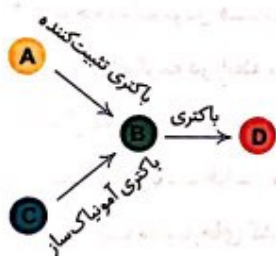
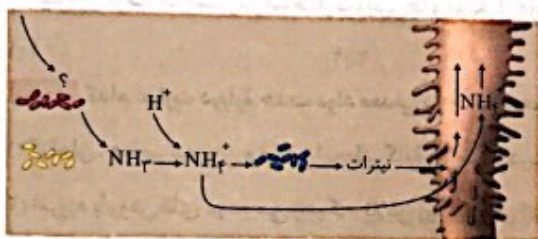
۳) حاصل عمل باکتری های نیترات ساز پس از جذب، در ریشه تغییر شکل یابد.

۴) نیتروژن مورد استفاده گیاهان ترکیبی به جز آمونیوم و نیترات باشد.

28 چند مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

گیاهان توانایی تولید _____ را برخلاف _____ دارند.

- الف) نیترات- آمونیوم ب) آمونیوم- نیترات ج) فسفات- آمونیوم د) کربوهیدرات- پروتئین
- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)



29 کدام گزینه جمله زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«همه باکتری‌های تثبیت‌کننده نیتروژن»

- ۱) قادر به ساخت مواد آلی مورد نیاز خود هستند.
- ۲) درون خاک و در ریشه گیاهان، تثبیت نیتروژن را انجام می‌دهند.
- ۳) ماده معدنی نیتروژن دار را به ماده آلی نیتروژن دار تبدیل می‌کنند.
- ۴) توانایی تبدیل نیتروژن مولکولی به ترکیب یونی نیتروژن دار را دارند.

30 باکتری‌های تثبیت‌کننده نیتروژن

- ۱) همانند- آمونیاک ساز- از ترکیبات آلی برای تولید ترکیب یونی نیتروژن دار استفاده می‌کنند.
- ۲) همانند- نیترات ساز- ترکیب یونی نیتروژن دار دارای بار مثبت، تولید می‌کنند.
- ۳) برخلاف- آمونیاک ساز- به صورت آزاد در خاک، فعالیت زیستی خود را انجام می‌دهند.
- ۴) همانند- آمونیاک ساز- ترکیب نیتروژن داری تولید می‌کنند که می‌تواند مستقیماً جذب ریشه‌ها شده و به همان صورت به اندام‌های هوایی انتقال یابد.

31 چند عبارت به طور نادرست بیان شده است؟

- الف) با توجه به فراوان بودن فسفات در خاک، این یون اغلب برای گیاهان، قابل دسترس است.
- ب) اتصال محکم فسفات به بعضی ترکیبات معدنی خاک، سبب افزایش جذب آن شده است.
- ج) تنها یک گروه از باکتری‌ها قادر به تولید آمونیوم در خاک هستند.
- د) نیتروژن برخلاف فسفر در ساختار پروتئین‌ها و مولکول‌های وراثتی شرکت می‌کند.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

32 کدام عبارت درباره جذب مواد معدنی در خاک صحیح بیان شده است؟

- ۱) گیاهان، عناصر نیتروژن و فسفر را به طور کامل از خاک دریافت می‌کنند.
- ۲) امروزه با روش‌های مهندسی ژنتیک، تلاش زیادی برای انتقال ژن‌های مؤثر در تثبیت نیتروژن به سایر باکتری‌ها شده است.
- ۳) گیاهان، فسفر مورد نیاز خود را به صورت یون‌های فسفات از خاک به دست می‌آورند.
- ۴) با توجه به کم بودن فسفات در خاک، برخی گیاهان برای جبران، شبکه گسترده‌تری از ریشه‌ها ایجاد می‌کنند.

33 کدام گزینه در رابطه با جذب فسفر نادرست است؟

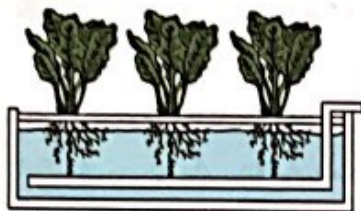
- ۱) اتصال محکم فسفات به ترکیبات معدنی و آلی خاک، مانع از جذب آن می‌شود.
- ۲) کمبود فسفر باعث افزایش محدودیت رشد در گیاهان می‌شود.
- ۳) تعداد ریشه‌ها و تارهای کشنده، با جذب فسفات از خاک رابطه مستقیم دارد.
- ۴) یون فسفات در بیشتر خاک‌ها زیاد ولی اغلب برای گیاهان، غیر قابل دسترس است.

34 زیست‌شناسان برای تشخیص گیاهان، آنها را در محلول‌های مغذی که _____، رشد می‌دهند.

- ۱) نیازهای محیطی- آب و عناصر مغذی محلول به مقدار معین دارند.
- ۲) نیازهای تغذیه‌ای- آب و عناصر مغذی محلول به مقدار معین دارند.
- ۳) نیازهای تغذیه‌ای- آب و عناصر مغذی محلول به مقدار زیاد دارند.
- ۴) نیازهای محیطی- آب و مواد آلی محلول به مقدار معین دارند.

35 برای ساخت دستگاه ساده برای کشت گیاهان در محلول‌های مغذی، نیاز به کدام مورد نیست؟

- ۱) لوله‌ای برای هوادهی
- ۲) صفحه نگهدارنده
- ۳) صفحه جداکننده
- ۴) آب و عناصر مغذی محلول



۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

- 36 چند مورد از عبارت‌های زیر در ارتباط با دستگاه ساده مشخص شده در شکل زیر، صحیح است؟
- (الف) گیاهان درون محلول مغذی کشت داده می‌شوند که دارای عناصر مغذی محلول به مقدار زیاد هستند.
- (ب) برای تشخیص نیازهای تغذیه‌ای گیاهان مورد استفاده قرار می‌گیرد.
- (ج) با حذف برخی عناصر تغذیه‌ای موجود در محلول مغذی، رشد گیاهان کاهش می‌یابد.
- (د) گیاهان مورد آزمایش در این دستگاه، گازهای مورد نیاز را تنها از طریق اندام‌های هوایی جذب می‌کنند.

37 چند عبارت به درستی بیان شده است؟

۳ (۴)

۲ (۳)

۱ (۲)

۰ (۱)

- (الف) کودهای بیولوژیک به نیازهای جانداران شباهت بیشتری دارند.
- (ب) کودهای شیمیایی مواد معدنی را به آهستگی آزاد می‌کنند.
- (ج) کودهای آلی شامل باکتری‌هایی هستند که با فعالیت و تکثیر خود، مواد معدنی خاک را افزایش می‌دهند.
- (د) کودهای زیستی شامل بقایای در حال تجزیه جانداران هستند.

38 کودهای آلی برخلاف کودهای زیستی

- (۱) همراه با کودهای شیمیایی به خاک افزوده می‌شوند.
- (۲) و شیمیایی، معایب کمتری دارند.
- (۳) بسیار ساده‌تر استفاده شده و کم هزینه‌تر هستند
- (۴) مواد معدنی را به آهستگی آزاد می‌کنند.
- 39 کودهایی که معمولاً به همراه کودهای شیمیایی به خاک افزوده می‌شوند،

- (۱) احتمال آلودگی به عوامل بیماری‌زا را افزایش می‌دهند.
- (۲) دارای میکروارگانیسم‌هایی هستند که با فعالیت و تکثیر خود، مواد معدنی خاک را افزایش می‌دهند.
- (۳) شامل بقایای در حال تجزیه جانداران هستند.
- (۴) به سرعت می‌توانند کمبود مواد مغذی خاک را جبران کنند.

40 کدام گزینه در ارتباط با کودها صحیح بیان شده است؟

- (۱) استفاده از کودهایی که شامل بقایای در حال تجزیه جانداران هستند، بسیار ساده‌تر و کم هزینه‌تر است.
- (۲) باکتری‌های موجود در کودهای زیستی با فعالیت و تکثیر خود، سبب افزایش مواد آلی خاک می‌شود.
- (۳) مصرف بیش از حد کودهای شیمیایی می‌تواند در نهایت با کاهش نفوذ نور و اکسیژن در آب، باعث مرگ آبزیان شود.
- (۴) کودهایی که می‌توانند باعث آلودگی به عوامل بیماری‌زا شوند، سبب تخریب بافت خاک نیز می‌شوند.

41 چند عبارت در ارتباط با کودهایی که برای افزایش حاصلخیزی خاک افزوده می‌شوند، صحیح است؟

- (الف) استفاده بیش از حد کودهایی که مواد معدنی را به آهستگی آزاد می‌کنند، به گیاهان آسیب کمتری می‌زند.
- (ب) احتمال آلودگی به عوامل بیماری‌زا در اثر استفاده از کودهایی که عناصر معدنی را به راحتی در اختیار گیاهان قرار می‌دهند، بیشتر است.
- (ج) کودهایی که معمولاً به همراه کودهای شیمیایی به خاک افزوده می‌شوند، می‌توانند به سرعت کمبود مواد معدنی خاک را جبران کنند.
- (د) مصرف بیش از حد کودهایی که با فعالیت باکتری‌ها مواد معدنی خاک را افزایش می‌دهند، سبب تخریب بافت خاک می‌شوند.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

42 چند مورد در ارتباط با عواملی که سبب افزایش حاصلخیزی خاک می‌شوند، صحیح است؟

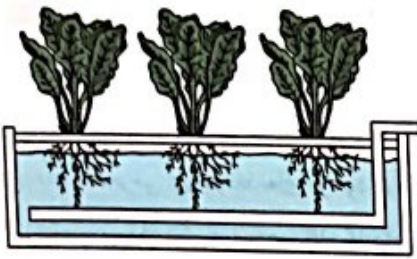
- (الف) کودهای زیستی همیشه همراه با کودهای شیمیایی به خاک افزوده می‌شوند.
- (ب) افزایش بیش از حد برخی عناصر مغذی خاک در همه گیاهان می‌تواند مسمومیت ایجاد کند و مانع رشد گیاهان شود.
- (ج) استفاده بیش از حد کودهای شیمیایی، سبب افزایش محدودیت در رسیدن نور و اکسیژن به گیاهان آبی می‌شود.
- (د) کودهای زیستی با افزایش مواد آلی و معدنی خاک، موجب اصلاح آن می‌شوند.

۳ (۴)

۲ (۳)

۱ (۲)

۰ (۱)



43 کدام گزینه در ارتباط با دستگاه مقابل به نادرستی بیان شده است؟

- ۱) برای تشخیص نیازهای تغذیه‌ای گیاهان، مورد استفاده قرار می‌گیرد.
- ۲) حاوی آب و مواد مغذی نامحلول به مقدار معین است.
- ۳) اکسیژن مورد نیاز برای ریشه گیاه، توسط حباب‌های هوای ایجاد شده در دستگاه تأمین می‌شود.
- ۴) برای تشخیص اثرات عناصر مختلف بر رشد و نمو گیاهان استفاده می‌شود.

44 کودهای همانند کودهای

- ۱) آلی - شیمیایی - باعث افزایش مواد آلی موجود در خاک می‌شوند. ۲) آلی - زیستی - حاوی باکتری‌های زنده و مفید برای خاک هستند.
- ۳) شیمیایی - زیستی - مواد معدنی خاک را افزایش می‌دهند. ۴) شیمیایی - آلی - به سرعت، مواد معدنی را در دسترس گیاه قرار می‌دهد.

45 کدام گزینه، جمله زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«کودهای آلی»

- ۱) همانند هوموس، به سرعت کمبود مواد مغذی را در گیاه برطرف می‌کند. ۲) برخلاف کودهای بیولوژیک، مواد آلی را برای گیاه فراهم می‌کند.
- ۳) برخلاف کودهای شیمیایی، به نیازهای گیاهان شباهت زیادی ندارد. ۴) همانند هوموس، باعث افزایش هوازگی شیمیایی خاک می‌شود.

46 کدام گزینه نادرست بیان شده است؟

- ۱) مصرف بیش از اندازه کودهای شیمیایی، بیشترین آسیب را به خاک و محیط زیست وارد می‌کنند.
- ۲) کودهای آلی می‌توانند بخشی از هوموس خاک محسوب شوند.
- ۳) ممکن نیست کودهای آلی، احتمال آلودگی به عوامل بیماری‌زا را افزایش دهند.
- ۴) کودهای زیستی حاصل سوخت و ساز و عملکرد میکروارگانیسم‌ها هستند.

47 رشد گیاه گل ادریسی در خاک‌های سبب

- ۱) با pH کمتر از ۷ - تجمع آلومینیوم در خاک می‌شود.
- ۲) اسیدی - صورتی شدن گلبیگ‌های آن می‌شود.
- ۳) قلیایی - تغییر در ساختار ماده وراثتی یاخته‌ها و تغییر رنگ گلبیگ‌ها می‌شود.
- ۴) با pH بالاتر از ۸ - مانع از تجمع آلومینیوم در بافت‌های گیاه می‌شود.

48 آرسنیک

- ۱) سبب جبران کمبود مواد معدنی خاک می‌شود. ۲) توسط نوعی سرخس به خاک افزوده می‌شود.
- ۳) درون بعضی از گیاهان به میزان زیاد ذخیره می‌شود. ۴) سبب خنثی شدن اثر بعضی مواد سمی موجود در خاک می‌شود.

49 کدام گزینه به درستی بیان شده است؟

- ۱) کاشت گیاهان گل ادریسی در خاک‌های اسیدی، سبب کاهش آلومینیوم خاک می‌شود.
- ۲) همه سرخس‌ها می‌توانند آرسنیک سمی را به صورت ایمن در خود نگه دارند.
- ۳) جلوگیری از کشت گیاهان ذخیره‌کننده نمک، سبب بهبود کیفیت خاک‌های شور می‌شود.
- ۴) افزایش بیش از حد عناصر مغذی در خاک، برخلاف کاهش آنها، با اضافه کردن کودها به خاک برطرف می‌شود.

50 با توجه به شکل مقابل، چند عبارت در ارتباط با گیاه مورد نظر نادرست است؟

- الف) تجمع آرسنیک در گیاه، سبب آبی شدن رنگ گل‌ها شده است.
- ب) افزایش pH خاک، سبب آبی شدن رنگ گل شده است.
- ج) علت آبی شدن رنگ گلبیگ‌ها، تجمع آلومینیوم در گیاه است.
- د) با جذب و ذخیره نمک‌ها، موجب کاهش شوری خاک می‌شود.



۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

درستی یا نادرستی عبارتهای زیر را مشخص کنید —

1 هر نوع قارچ ریشه‌ای می‌تواند رشته‌های خود را به درون ریشه گیاه وارد کند.

2 گیاهانی که با میکوریزا همزیستی دارند، امکان ندارد فاقد آوند باشند.

3 ماده معدنی که میکوریزا به‌طور ویژه برای گیاه از خاک جذب می‌کند، اغلب در خاک به صورت آزاد وجود دارد.

4 قارچ ریشه‌ای سبب می‌شود که گیاه توسط تار کشنده، غلافی به دور قارچ تشکیل دهد.

5 همیاری گیاه با ریزوبیوم برخلاف همیاری آن با قارچ، در اصل برای جذب فسفات بیشتر است.

6 ریشه سویا در هنگام همزیستی با ریزوبیوم، نیتروژن معدنی را گرفته و به سمت اندام‌های هوایی انتقال می‌دهد.

7 گیاه آوندی همزیست با قارچ ریشه‌ای قطعاً بدون این همزیستی از بین می‌رود.

8 تیره پروانه‌واران برخلاف گیاه خرزهره نمی‌توانند در هر محیطی و در زمان کوتاه محصول زیادی ایجاد کنند.

9 هر باکتری فتوسنتزکننده‌ای می‌تواند تثبیت‌کننده نیتروژن باشد.

10 هر باکتری دارای آنزیم مصرف‌کننده نیتروژن جو، می‌تواند با گیاه آوندی همزیستی داشته باشد.

11 در همزیستی گونرا با باکتری، برخلاف همزیستی میکوریزا با گیاه، اندام هوایی گیاه نقش ندارد.

12 همیاری گیاه آزولا با سیانو باکتری همانند مصرف زیاد گیاه‌خاک، سبب عدم نفوذ نور به آب می‌شود.

13 گونرا همانند توبره‌واش در نواحی فقیر از نیتروژن زندگی می‌کنند.

14 بعضی از سیانوباکتری‌ها به جای فتوسنتز در تثبیت نیتروژن خاک نقش دارند.

15 اندام مکنده گیاه سس برخلاف گیاه گل جالیز، به آوند آبکش ساقه وارد می‌شود.

✓15 ✗14 ✓13 ✗12 ✗11 ✓10 ✗9 ✓8 ✗7 ✓6 ✗5 ✗4 ✗3 ✓2 ✓1

TEST 7.2



0% 55% 85% 100%

51 در هر قارچ ریشه‌ای

- ۱) پیکررشته‌ای و بسیار ظریف قارچ‌ها، سطح تماس ریشه با خاک را افزایش می‌دهند.
- ۲) رشته‌های ظریف غلاف قارچی، به درون ریشه فرستاده می‌شود.
- ۳) رشته‌های ظریف قارچ، تنها برای جذب مواد معدنی از خاک تخصص یافته‌اند.
- ۴) توانایی گیاه همزیست با قارچ، برای تولید مولکول پرانرژی ATP افزایش می‌یابد.

52 گیاهانی که اغلب آنها (۹۰ درصد) با قارچ‌ها رابطه همزیستی دارند، قطعاً

- ۱) کامبیوم و رشد پسین دارند.
- ۲) در کنار آوندهای آبکش خود، یاخته همراه دارند.
- ۳) در همه اندام‌های خود، پوستک دارند.
- ۴) سامانه بافتی برای ترابری مواد در گیاه دارند.

53 چند مورد در ارتباط با میکوریزا به درستی بیان شده است؟

- الف) همه گیاهان دانه‌دار می‌توانند با میکوریزا همزیستی تشکیل دهند.
- ب) قارچ‌ریشه‌ای که به صورت غلافی در سطح ریشه زندگی می‌کند، مواد آلی را از روپوست ریشه دریافت می‌کند.
- ج) ریشه گیاه همزیست با میکوریزا، بدون آن نمی‌تواند مواد معدنی را از خاک جذب کند.
- د) پیکررشته‌ای و بسیار ظریف قارچ‌ریشه‌ای، نسبت به ریشه گیاه با سطح بیشتری از خاک در تماس است.

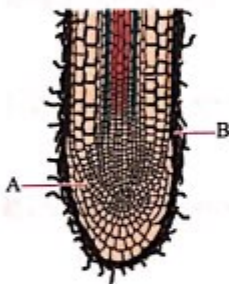
۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

54 کدام گزینه در ارتباط با همزیستی گیاهان با سایر جانداران، صحیح است؟

- ۱) قارچ‌ریشه‌ای‌ها تنها در جذب مواد معدنی و به خصوص فسفات از خاک نقش دارند.
- ۲) قارچ‌ریشه‌ای‌ها همگی به درون ریشه نفوذ می‌کنند تا تبادل مواد را با ریشه انجام دهند.
- ۳) در قارچ‌ریشه‌ای، قارچ، از مواد آلی و گیاه، از مواد معدنی استفاده می‌کند.
- ۴) تنها یک نوع قارچ در رابطه همزیستی قارچ‌ریشه‌ای با گیاهان دانه‌دار شرکت می‌کند.

55 با توجه به شکل مقابل، کدام گزینه به طور صحیح بیان شده است؟

- ۱) B در تثبیت نیتروژن در خاک نقش دارد.
- ۲) A توانایی تبدیل مواد معدنی به آلی را دارد.
- ۳) B برخلاف A توانایی استفاده از مواد آلی را دارد.
- ۴) B مواد معدنی و خصوصاً فسفات را برای A فراهم می‌کند.



56 باکتری ریزوبیوم سیانوباکتری‌های غیرهمزیست قادر به فتوسنتز نیست و آنها تثبیت نیتروژن انجام می‌دهد.

- ۱) برخلاف - همانند
- ۲) برخلاف - برخلاف
- ۳) همانند - همانند
- ۴) همانند - برخلاف

57 ریزوبیوم با همانند عمل می کند.

- (۱) فتوسنتز - باکتری های آمونیاک ساز
(۲) تثبیت نیتروژن - سیانوباکتری ها
(۳) فتوسنتز - سیانوباکتری ها
(۴) تثبیت نیتروژن - باکتری های آمونیاک ساز



(کنکور ۹۳ - قاج - با تغییرات زیار)

58 با توجه به شکل مقابل، کدام گزینه به طور صحیح بیان شده است؟

- (۱) همزیستی باکتری فتوسنتزکننده با ریشه گیاهان تیره پروانه واران را نشان می دهد.
(۲) گیاه مواد آلی مورد نیاز باکتری و باکتری مواد معدنی مورد نیاز گیاه را تأمین می کند.
(۳) هم گیاه و هم باکتری، توانایی استفاده از نیتروژن مولکولی را ندارند.
(۴) باکتری همزیست با گیاه می تواند علاوه بر ریشه، در بخش های دیگر گیاه نیز تشکیل گرهک بدهد.

59 هر باکتری می تواند

- (۱) نیترات ساز - سبب کاهش آمونیوم خاک شود.
(۲) فتوسنتزکننده - بر میزان آمونیوم خاک بیفزاید.
(۳) سازنده آمونیوم - ترکیبات آلی خاک را برای تولید آمونیوم مصرف کند.
(۴) تثبیت کننده نیتروژن - با استفاده از کربن غیرآلی، ترکیبات آلی متنوعی بسازد.

60 سیانوباکتری ها در گیاه تثبیت نیتروژن انجام می دهند.

- (۱) ریشه و ساقه - سویا
(۲) ساقه و دمبرگ - سویا
(۳) ریشه و ساقه - گونرا
(۴) ساقه و دمبرگ - گونرا

61 هر باکتری همزیست با گیاه،

- (۱) توانایی فتوسنتز و تولید مواد آلی قندی را ندارد.
(۲) با ریشه گیاهان، همزیستی دارد و مواد مغذی تولید شده، از ریشه جذب می شود.
(۳) تثبیت کننده نیتروژن است و سبب به دست آوردن نیتروژن بیشتر، توسط گیاه می شود.
(۴) می تواند با همه گیاهان فتوسنتزکننده، همزیستی داشته باشد.

62 هر باکتری مؤثر در تغذیه گیاهی

- (۱) با بخشی از گیاه همزیستی دارد.
(۲) نمی تواند فتوسنتزکننده باشد.
(۳) در خاک زندگی می کند.
(۴) در تغییر شکل نیتروژن نقش دارد.

63 هر باکتری می تواند

- (۱) تثبیت کننده نیتروژن - فتوسنتزکننده باشد.
(۲) دارای آنزیم مصرف کننده نیتروژن جو - در تولید ترکیبات قابل جذب توسط ریشه نقش داشته باشد.
(۳) تولیدکننده NH_4^+ - هوموس را تجزیه کند.
(۴) فتوسنتزکننده ای - نیتروژن را در خاک تثبیت کند.

64 چند مورد، جمله زیر را به درستی تکمیل می کند؟

کمبود محیط، بر فعالیت زیستی تأثیرگذار است.

- (الف) نور - همه سیانوباکتری ها
(ب) CO_2 - ریزوبیوم ها
(ج) نیتروژن - همه سیانوباکتری ها
(د) NH_4^+ - باکتری های نیترات ساز

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

65 همه سیانوباکتری‌ها

- مواد آلی مورد نیاز خود را از گیاهی که با آن همزیستی دارند، دریافت می‌کنند.
- توانایی تولید مواد آلی از مواد معدنی محیط را دارند.
- سبب رشد شگفت‌انگیز گیاهانی می‌شوند که با آنها همزیست هستند.
- قادر به تبدیل نیتروژن هوا به نیتروژن قابل استفاده برای گیاهان هستند.

66 کدام گزینه درباره جانداران مؤثر بر تغذیه گیاهی، صحیح بیان شده است؟

- جانداري که در تغذیه گیاهی نقش دارد، حتماً نوعی همزیستی با گیاه دارد.
- جاندار مؤثر بر تغذیه گیاهی، نمی‌تواند مانند گیاهان، جانداري فتوسنتزکننده باشد.
- گیاهی که با میکوریزا همزیستی دارد، بدون آن از بین می‌رود.
- یکی از معمول‌ترین سازگاری‌ها برای جذب آب و مواد مغذی، همزیستی ریشه گیاهان با میکوریزا است.

67 چند مورد، عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«میکوریزا سیانوباکتری‌ها»

- همانند - با تعداد زیادی از گیاهان دانه‌دار همزیستی دارد.
- برخلاف - قادر است بخشی از مواد آلی مورد نیاز خود را تأمین کند.
- همانند - با اندام‌های فتوسنتزکننده گیاهان، همزیستی دارد.
- برخلاف - در تأمین عناصر مورد نیاز برای تولید ATP و آمینواسیدها دخالت دارد.

۰ (۱) ۱ (۱) ۲ (۳) ۳ (۴)

68 چند مورد به درستی بیان شده است؟

- باکتری‌های ریزوبیوم در ریشه پروانه‌واران، نیتروژن را تثبیت کرده و نترات تولید می‌کنند.
- در همزیستی آزولا و سیانوباکتری، هر دو، جاندارانی فتوسنتزکننده محسوب می‌شوند.
- سیانوباکتری‌های همزیست با گونرا در حفره‌های کوچک درون یاخته‌های شاخه و برگ گیاه، نیتروژن را تثبیت می‌کنند.
- گیاهان آونددار برخلاف قارچ‌ریشه‌ای‌ها قادر به جذب مواد معدنی نیستند.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

69 چند مورد، جمله زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«هر گیاهی»

- می‌تواند به وسیله فتوسنتز، مواد آلی مورد نیاز خود را بسازد.
- جذب مواد مغذی و مورد نیاز خود را تنها از طریق ریشه‌ها انجام می‌دهد.
- مواد مورد نیاز برای رشد خود را از آب یا خاک جذب می‌کند.
- برای رشد و نمو، نیاز به مواد مغذی، مانند آب و مواد معدنی دارد.

۰ (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴)

70 گیاه آزولا گیاه شبدر

- همانند - پس از برداشت اندام‌های هوایی، گیاه‌خاک غنی از نیتروژن ایجاد می‌کند.
- برخلاف - باکتری همزیست با آن، همه مواد آلی مورد نیاز گیاه را فراهم می‌کند.
- همانند - به طور گسترده در تناوب کشت، مورد استفاده قرار می‌گیرد.
- برخلاف - جزء گیاهان آوندی دانه‌دار محسوب نمی‌شود.

TEST 7.3



0% 55% 85% 100%

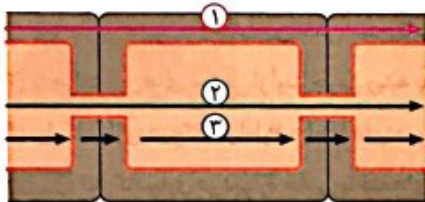
77 جذب آب و مواد معدنی در کدام قسمت ریشه بیشتر انجام می‌شود؟

- (۱) کلاهک
(۲) پریدرم (پیرایوست)
(۳) یاخته‌های تمایز یافته از رویوست
(۴) پوستک روی رویوست

78 برای انتقال آب در سطح یاخته‌ای و حرکت آب به یاخته‌های مجاور یکدیگر، قطعاً لازم است

- (۱) پروتئین‌های تسهیل‌کننده عبور آب در غشا حضور داشته باشند.
(۲) اختلاف پتانسیل آب بین دو سوی غشا وجود داشته باشد.
(۳) آب از لایه‌های مختلف دیواره یاخته عبور کند.
(۴) یاخته‌ها قادر به تأمین انرژی لازم برای حرکت مولکول‌های آب باشند.

79 با توجه به شکل مقابل، کدام گزینه درست است؟



(کنکور ۸۷ - داخل)

- (۱) مسیر ۱ در همه لایه‌های یاخته‌ای در عرض ریشه امکان‌پذیر است.

- (۲) انتقال مولکول‌های درشت از مسیر شماره ۲ ممکن نیست.

- (۳) مسیر شماره ۲ فقط در یاخته‌هایی انجام می‌شود که فاقد پروتوپلاست زنده نباشند.

- (۴) در مسیر شماره ۳ انتقال مواد بین یاخته کنترل نمی‌شوند.

80 کدام عبارت، در ارتباط با راه‌های عبور آب جذب شده از طریق ریشه گیاهان درست است؟

- (۱) آب در مسیر سیمپلاستی از درون واکوئول‌ها عبور نمی‌کند.

- (۲) نیروی اسمزی، در حرکت آب در مسیر آپوپلاستی، دخالت ندارد.

- (۳) نیروی دگرچسبی مولکول‌های آب به دیواره‌های چوبی، مانع حرکت آب به سمت بالا می‌شود.

- (۴) تنها نیروی مؤثر در حرکت آب در مسیر سیمپلاستی، نیروی هم‌چسبی بین مولکول‌های آب است.

81 چند مورد، از عبارات‌های زیر درست است؟

الف) یکی از روش‌های انتقال مواد از عرض ریشه، روش انتقال عرض غشایی است.

ب) انتقال سیمپلاستی، حرکت مواد از پروتوپلاست یک یاخته به یاخته مجاور از راه پلاسمودسم‌هاست.

ج) منافذ پلاسمودسم، کوچک است و می‌تواند مانع عبور عوامل بیماری‌زا مانند ویروس‌های گیاهی شود.

د) در مسیر آپوپلاستی، حرکت مواد محلول از فضای بین یاخته‌ای و غشای یاخته انجام می‌شود.

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

82 چند مورد از عبارات‌های زیر نادرست بیان شده است؟

الف) نوار کاسپاری در گیاهان فاقد یاخته معبر، فقط در سطوح جانبی و پشتی یاخته‌های آندودرمی وجود دارد.

ب) در مسیر آپوپلاستی، مواد محلول از فضاهای درون یاخته‌ای و دیواره یاخته‌ای حرکت می‌کنند.

ج) حل شدن مواد در آب، سبب کاهش پتانسیل آب شده، یعنی فشار اسمزی و پتانسیل آب با یکدیگر رابطه مستقیم دارند.

د) در هنگام کم‌آبی، تولید پروتئین‌های تسهیل‌کننده عبور آب در غشای واکوئول‌های بیشتر یاخته‌های گیاهی تشدید می‌شود.

- (۱) ۰ (۲) ۱ (۳) ۴ (۴) ۳

83 چند مورد از عبارات‌های زیر به طور نادرست بیان شده است؟

- الف) لایه آندودرم پایان مسیر غیرپروتوپلاستی در مسیر حرکت آب در عرض ریشه تا آوندهای چوبی است.
ب) صعود آب در آوندهای چوبی از طریق مسیرهای پلاسمودسمی انجام می‌شود.
ج) فشار ریشه‌ای نتیجه ورود فعال یون‌های معدنی آوندهای چوبی به یاخته‌های درون پوست و استوانه آوندی است.
د) آب و مواد آلی محلول، طی فرایندی به نام بازگیری چوبی به آوندهای چوبی وارد می‌شود.

۰ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

84 کدام گزینه مربوط به ویژگی‌های نوار کاسپاری است؟

- ۱) ساختاری لیپیدی دارد که نسبت به آب نفوذپذیر است.
۲) موجب کنترل انتقال مواد در لایه آندودرم اندام‌های مختلف گیاه می‌شود.
۳) از بازگشت مواد جذب شده به بیرون استوانه آوندی جلوگیری می‌کند.
۴) مانع حرکت آب و یوهای محلول در مسیر آپوپلاستی نمی‌شود.

85 کدام عبارت صحیح است؟

- ۱) به علت وجود نوار کاسپاری، آب از آندودرم به لایه ریشه‌زا وارد نمی‌شود.
۲) همه یاخته‌هایی که در گیاهان نقش استحکامی دارند، غیرزنده محسوب می‌شوند.
۳) با حرکت یون‌های معدنی از آوند چوبی ریشه به لایه ریشه‌زا، فشار ریشه‌ای ایجاد می‌شود.
۴) نوار کاسپاری هیچ‌گاه در اطراف یاخته‌های درون پوست ساقه گیاهان تشکیل نمی‌شود.

86 نوار کاسپاری در دیواره جانبی یاخته‌های مانع از ادامه انتقال مواد در مسیر در عرض ریشه می‌شود.

- ۱) پریدرم (پیراپوست) - سیمپلاستی
۲) آندودرم (درون پوست) - آپوپلاستی
۳) پریدرم (پیراپوست) - آپوپلاستی
۴) آندودرم (درون پوست) - سیمپلاستی

87 نوار کاسپاری

- ۱) در لایه ریشه‌زای ریشه گیاهان قرار گرفته است و ورود و خروج مواد را کنترل می‌کند.
۲) در ریشه بعضی از گیاهان علاوه بر دیواره جانبی درون پوست، دیواره پشتی آن را نیز می‌پوشاند.
۳) در یاخته معبر فقط در دیواره‌های جانبی قرار دارد و انتقال مواد به استوانه آوندی از طریق این یاخته‌ها انجام می‌شود.
۴) در یاخته‌های درون پوست، فقط مانع از ورود مواد ناخواسته یا مضر به درون گیاه می‌شوند.

88 کدام یک از شرایط زیر در ایجاد فشار ریشه‌ای در گیاهان مؤثر است؟

- ۱) هنگامی که پتانسیل آب اطراف ریشه، کمتر (بیشتر منفی باشد) از پتانسیل آب یاخته‌های ریشه است و رطوبت هوا کم باشد.
۲) هنگامی که پتانسیل آب اطراف ریشه، بیشتر (کمتر منفی باشد) از پتانسیل آب یاخته‌های ریشه است و تعرق از سطح برگ‌ها انجام نگیرد.
۳) هنگامی که رطوبت هوا زیاد است و پتانسیل آب در یاخته‌های ریشه، بیشتر از پتانسیل آب اطراف ریشه است.
۴) هنگامی که روزه‌های برگ، باز هستند و پتانسیل آب برگ، بیشتر از پتانسیل آب هوای اطراف برگ است.

89 شکل مقابل، آزمایشی برای نشان دادن که سبب حرکت و شیره خام در مسیرهای می‌شود.

- ۱) مکش تعرقی - کشیده شدن - کوتاه
۲) فشار ریشه‌ای - هل دادن - بلند
۳) مکش تعرقی - کشیده شدن - بلند
۴) فشار ریشه‌ای - هل دادن - کوتاه



90 ورود فعال یون ها به _____ توسط یاخته های _____ باعث ایجاد فشار ریشه ای می شود.

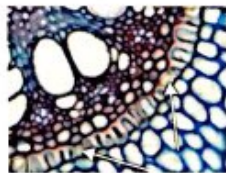
- 1) آوند چوبی - لایه ریشه زا
- 2) لایه ریشه زا - آندودرم
- 3) آوند چوبی - فیبر
- 4) آوند آبکش - آندودرم

91 کدام عبارت نادرست است؟

- 1) خروج فعال یون ها از یاخته های زنده درون استوانه آوندی به آوند چوبی، باعث ایجاد فشار ریشه ای می شود.
- 2) خروج آب از روزنه های هوایی، سبب مکش تهرقی در آوندهای آبکشی می شود.
- 3) نیروی هم چسبی بین مولکول های آب، به حرکت آب در مسیر آپوپلاستی کمک می کند.
- 4) اختلاف فشار اسمزی یاخته های عرضی ریشه، سبب حرکت آب در مسیر سیمپلاستی می شود.

92 در مکانیسم ایجاد فشار ریشه ای، با _____ یون های معدنی به درون آوندهای چوبی، فشار اسمزی آوندهای چوبی _____ و پتانسیل آب آنها _____ می یابد.

- 1) انتشار - افزایش - کاهش
- 2) انتقال فعال - کاهش - افزایش
- 3) انتشار - کاهش - افزایش
- 4) انتقال فعال - افزایش - کاهش



93 کدام گزینه در رابطه با شکل مقابل نادرست است؟

- 1) یاخته های مشخص شده، در لایه آندودرمی بعضی گیاهان، حضور دارند.
- 2) این یاخته ها دارای دیواره ای عمدتاً از جنس سلولز و پکتین هستند.
- 3) این یاخته ها در تشکیل خارجی ترین لایه یاخته ای استوانه آوندی نقش دارند.
- 4) یاخته ها در گیاهانی وجود دارند که مسیر سیمپلاستی از طریق آندودرم ممکن نیست.

94 کدام عبارت درست است؟

- 1) با تورژسانس یاخته های نگهبان روزنه هوایی، بر طول این یاخته ها افزوده می شود.
- 2) با پلاسمولیز یاخته های نگهبان روزنه هوایی، این یاخته ها از یکدیگر دور می شوند.
- 3) در گیاهان با کاهش فشار ریشه ای و بسته شدن روزنه های آبی، تهرق متوقف می شود.
- 4) در همه گیاهان، نور محرک تورژسانس یاخته های نگهبان و در نتیجه باز شدن منفذ روزنه است.

95 کدام یک از عوامل زیر سبب باز شدن روزنه ها می شود؟

- 1) انتقال فعال یون هایی مانند پتاسیم و کلر و قند ساکارز به درون یاخته های نگهبان
- 2) انتقال آب از یاخته های نگهبان روزنه به یاخته های مجاور
- 3) کاهش فشار تورژسانس یاخته های نگهبان، نسبت به یاخته های مجاور
- 4) افزایش مقدار نور، دما و کربن دی اکسید محیط در حدی معین

96 دیواره یاخته های نگهبان روزنه _____

- 1) با جذب آب، کاهش طول پیدا می کنند.
- 2) دارای رشته های سلولزی با آرایش شعاعی هستند.
- 3) دارای رشته های پروتئینی است که مانند کمربندی دوران قرار گرفته است.
- 4) در بخش شکمی ضخامت کمتری نسبت به دیواره پشتی دارد.

97 افزایش مکش تهرقی، نمی تواند به دلیل _____ باشد.

- 1) افزایش ورود یون های K^+ و Cl^- به یاخته های نگهبان
- 2) وجود نیروهای هم چسبی بین مولکول های آب و دیواره آوند چوبی
- 3) افزایش مقدار نور تا حدی معین
- 4) افزایش پتانسیل آب حفره های برگ نسبت به هوای اطراف برگ

98 چند مورد از موارد زیر در هنگام باز شدن روزنه‌ها، افزایش می‌یابد؟

« فشار اسمزی یاخته نگهبان - طول یاخته نگهبان - تعرق - پتانسیل آب یاخته نگهبان - قطر یاخته نگهبان - تعریق - صعود آب در گیاه »

۳ (۱) ۴ (۲) ۵ (۳) ۶ (۴)

99 با خروج آب از یاخته‌های نگهبان روزنه _____

(۱) طول یاخته‌های نگهبان روزنه، افزایش می‌یابد.

(۲) روزنه آبی، بسته می‌شود.

(۳) امکان تبادل گازها از منفذ روزنه فراهم می‌شود.

(۴) خمیدگی دیواره یاخته در سمت روزنه از بین می‌رود.

100 کدام مورد یا موارد زیر، از سازگاری گیاهان برای زندگی در محیط‌های خشک نیست؟

(A) کاهش تعداد روزنه‌ها (B) روزنه‌های فرو رفته (C) افزایش تعداد یا سطح برگ‌ها

(D) وجود کرک در برگ (E) نبود پوستک در برگ‌ها

(۱) C و B، A (۲) E و C (۳) D و B (۴) E و D، C

101 تعرق در گیاه در اثر _____ دما، _____ تعداد برگ‌ها و _____ وسعت برگ‌ها، کاهش می‌یابد.

(۱) افزایش - افزایش - افزایش

(۲) کاهش - افزایش - افزایش

(۳) افزایش - کاهش - افزایش

(۴) کاهش - کاهش - کاهش

102 کدام مورد در ارتباط با عامل اصلی صعود شیره خام، درست است؟

(۱) در یک شب سرد، نمی‌تواند باعث کاهش قطر تنه یک درخت شود.

(۲) در هوای اشباع از بخار آب تأثیر زیادی بر انتقال شیره خام دارد.

(۳) کاهش فشار تورژسانس یاخته‌های نگهبان روزنه، نقش مؤثری در افزایش آن دارد.

(۴) تغییر میزان هورمون‌های گیاهی در آن تأثیر ندارد.

103 کدام موارد زیر می‌توانند از مسیرهای خروج آب از گیاه باشند؟ (کامل‌ترین گزینه)

(A) روزنه هوایی (B) سطح پوستک (C) روزنه آبی (D) عدسک

(۱) C و A (۲) B و A (۳) C و B و A (۴) D و C و B و A

104 چند عبارت، جمله زیر را به طور نادرست تکمیل می‌کند؟

« در هنگام شب یا در هوای بسیار مرطوب _____ »

(الف) شدت تعرق کاهش می‌یابد و آب اضافی گیاه به صورت قطراتی از روزنه‌های هوایی خارج می‌شود.

(ب) یاخته‌های درون پوست همچنان به انتقال فعال یون‌های معدنی به درون آوند چوبی ادامه می‌دهند.

(ج) اگر مقدار تعرق کم باشد، آب به صورت قطراتی از انتها و لبه برگ‌های گیاهان چوبی خارج می‌شود.

(د) روزنه‌ها به طور موقت باز شده و قطرات آب اضافی گیاه، از آنها خارج می‌شود.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

105 در کدام شرایط، مولکول‌های آب به صورت مایع از طریق روزنه‌های موجود در رأس برگ گیاه گندم دفع می‌شود؟ (کنکور، ۹۶ - طرح)

(۱) افزایش خروج بخار آب از برگ‌ها و افزایش میزان جذب آب توسط ریشه

(۲) بالا رفتن سرعت جذب آب در یاخته‌های تار کشنده و اشباع بودن بخار آب در جو

(۳) نزدیک شدن یاخته‌های نگهبان روزنه‌های هوایی به یکدیگر و کاهش یافتن فشار ریشه‌ای

(۴) تورژسانس یاخته‌های نگهبان روزنه و افزایش ورود بخار آب به جو

106 در مورد روزنه‌های آبی، کدام عبارت نادرست است؟

(کنکور ۸۷ - فارغ)

- ۱) برخلاف روزنه‌های هوایی، فاقد یاخته نگهبان هستند.
- ۲) با افزایش فشار ریشه‌ای، باز می‌شوند.
- ۳) محل آنها در انتها و یا لبه برگ‌هاست.
- ۴) در خروج آب به صورت مایع نقش دارند.

107 کدام مورد، جمله مقابل را به درستی تکمیل می‌کند؟ «در هر گیاهی که دارای روزنه آبی است، ...»

- ۱) افزایش فشار ریشه‌ای و کاهش تعرق، سبب افزایش تعداد قطرات آب در لبه برگ‌ها می‌شود.
- ۲) روزنه‌های آبی فقط در هنگام شب یا هوای بسیار مرطوب باز هستند.
- ۳) در شرایط مختلف آب و هوایی، اندازه روزنه‌های آبی تغییر یافته و میزان تعریق نیز تغییر می‌یابد.
- ۴) بسته شدن روزنه‌های هوایی در هوای اشباع از بخار آب و انتقال فعال یون‌ها از آندودرم به آوندهای چوبی، موجب افزایش تعریق می‌شود.

108 به طور معمول، در کدام شرایط، مولکول‌های آب به صورت مایع از طریق روزنه‌های موجود در حاشیه برگ گیاه گوجه فرنگی دفع می‌شود؟

(کنکور ۹۶ - داخل)

- ۱) افزایش مکش تعرقی و دور شدن یاخته‌های نگهبان روزنه از یکدیگر
- ۲) کاهش فشار ریشه‌ای و نزدیک شدن یاخته‌های نگهبان روزنه به یکدیگر
- ۳) زیاد شدن فشار اسمزی در یاخته‌های تار کشنده و کاهش میزان رطوبت هوا
- ۴) بالا رفتن فشار آب در داخل آوندهای چوبی و اشباع بودن جواز بخار آب

109 کدام گزینه، درباره همه روزنه‌های برگ گیاه شمعدانی درست است؟

- ۱) در شرایط کاهش مقدار CO_2 باز می‌شوند.
- ۲) تبادل گازهای تنفسی را انجام می‌دهند.
- ۳) در حرکت شیره خام درون آوندهای چوبی مؤثر هستند.
- ۴) عوامل محیطی و درونی در باز و بسته شدن آنها نقش دارند.

110 کدام عبارت، درباره همه روزنه‌های موجود در برگ گیاه گندم، درست است؟

- ۱) عوامل محیطی و عوامل درونی، باز و بسته شدن روزنه‌ها را تنظیم می‌کنند.
- ۲) نور با تحریک انباشت مواد آلی و معدنی در یاخته‌های نگهبان، در نهایت سبب باز شدن منفذ روزنه می‌شود.
- ۳) به مبادله گازهای تنفسی و بخار آب با محیط خارج می‌پردازند.
- ۴) در تداوم صعود شیره خام در آوندهای چوبی نقش دارند.

111 کدام عبارت، درباره همه روزنه‌های موجود در برگ گیاه گوجه فرنگی، درست است؟

(کنکور ۹۵ - داخل)

- ۱) باعث انجام تبادلات گازی گیاه با محیط خارج می‌شود.
- ۲) بیوستگی شیره خام را در آوندهای چوبی حفظ می‌کنند.
- ۳) با قرار گرفتن در موقعیت‌های گرم و خشک، بسته می‌شوند.
- ۴) در پی تغییر فشار آب در یاخته‌های نگهبان، تغییر اندازه می‌دهند.

112 هر منفذ روزنه در برگ گیاه گندم _____

- ۱) توسط یاخته‌های نگهبان احاطه شده است.
- ۲) تنها برای خروج مولکول‌های آب به وجود آمده است.
- ۳) مولکول‌های آب به صورت بخار از آن خارج می‌شوند.
- ۴) در تداوم صعود شیره خام می‌تواند نقش داشته باشد.

113 کدام عبارت صحیح است؟

(کنکور ۸۸ - داخل)

- ۱) حرکت شیره پرورده از طریق میان‌یاخته‌های یاخته‌های زنده آبکشی انجام می‌شود.
- ۲) قند با انتقال غیرفعال از آوند آبکشی به محل‌های مصرف گیاه می‌رود.
- ۳) حرکت قند در آوند آبکشی و از یاخته‌ای به یاخته دیگر با انتقال فعال انجام می‌گیرد.
- ۴) قند ساخته شده در یاخته‌های کلروپلاست دار برگ، به روش غیرفعال، وارد آوند آبکش می‌شود.

114 همه گزینه‌های زیر در مورد شیرۀ پرورده درست بیان شده است، به جز

- (۱) شیرۀ پرورده درون آوندهای آبکش و در همه جهات می‌تواند حرکت کند.
- (۲) شیرۀ پرورده از طریق سیتوپلاسم (میان‌یاخته) یاخته‌های زنده آبکشی حرکت می‌کند.
- (۳) حرکت شیرۀ پرورده از شیرۀ خام، سریع‌تر و پیچیده‌تر است.
- (۴) ارنست مونس، الگوی جریان فشاری را برای حرکت شیرۀ پرورده ارائه داده است.

115 چند مورد از عبارات‌های زیر درست است؟

- (الف) قند و مواد آلی در محل منبع به روش انتشار وارد یاخته‌های آبکش می‌شوند.
- (ب) با کاهش پتانسیل آب یاخته‌های آبکشی، آب از یاخته‌های مجاور آوندهای چوبی به آوند آبکش وارد می‌شود.
- (ج) در یاخته‌های آبکشی با افزایش فشار، محتویات شیرۀ پرورده به صورت جریان توده‌ای به سمت منبع رانده می‌شود.
- (د) در محل مصرف، مواد آلی شیرۀ پرورده با انتقال فعال، باربرداری آبکشی می‌شوند.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

116 کدام گزینه در ارتباط با حرکت شیرۀ پرورده نادرست است؟

«در هنگام _____»

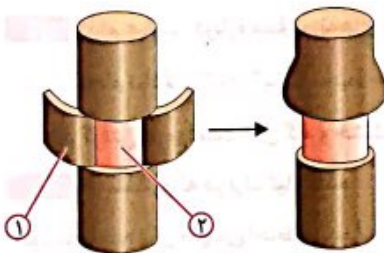
- (۱) باربرداری آبکشی، مواد آلی شیرۀ پرورده، وارد یاخته‌های محل مصرف می‌شود.
- (۲) آبیگری آبکشی، آب از آوندهای چوبی خارج و به یاخته‌های آبکشی وارد می‌شود.
- (۳) باربرداری آبکشی، شیرۀ پرورده با مصرف انرژی زیستی به محل ذخیره مواد وارد می‌شود.
- (۴) بارگیری آبکشی، به دلیل کاهش فشار اسمزی یاخته‌های آبکشی، آب از آنها خارج می‌شود.

117 در مدل الگوی جریان فشاری (مونس)

- (۱) بارگیری آبکشی، به فعالیت میتوکندری نیاز ندارد.
- (۲) خروج قند از یاخته‌های آبکشی در محل مصرف، در خلاف جهت شیب غلظت انجام می‌گیرد.
- (۳) یاخته‌های همراه نهاندانگان نقشی ندارند.
- (۴) خروج آب از غشای آوندی چوبی به روش اسمز انجام می‌شود.

118 کدام گزینه در ارتباط با شکل مقابل درست است؟

- (۱) شماره ۱ تنها مربوط به یاخته‌های مرده و چوب پنبه‌ای پوست درخت است.
- (۲) افزایش جریان شیرۀ خام، موجب تورم قسمت بالایی شده است.
- (۳) پس از برداشتن شماره ۱، جریان توده‌ای گیاه متوقف شده است.
- (۴) ممکن است تورم در قسمت پایینی محل حذف پوست نیز مشاهده شود.



119 با توجه به شکل مقابل، کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) حذف پوست به صورت یک حلقه از تنه درخت، شامل آوند آبکش نیز می‌شود.
- (۲) شکل مقابل، طرحی است برای نشان دادن محل قرارگیری آوند آبکش و جهت جریان شیرۀ پرورده.
- (۳) تورم در بالای حلقه نشان می‌دهد که شیرۀ پرورده فقط در آوند آبکش جریان دارد.
- (۴) حذف پوست به صورت یک حلقه از تنه درخت، سبب حذف آوند آبکش و آوند چوبی نمی‌شود.

