

۱. کدامیک از موارد زیر سیلیکاتهای آلومینیوم کم و بیش آبدار با ساختار ورقه‌ای هستند؟

- الف. کلوئیدهای خاک ب. سیلیکاتها ج. آلومینا د. رسها

۲. آبی که در سطح ذرات با منافذ ریز خاک کمتر از μm^0 به شدت نگهداری می‌شود و توسط ریشه‌ها قابل جذب نیست کدام است؟

- الف. آب مویینگی ب. آب نگهداری شده ج. آب متصل د. آب ثقلی با جریان کند

۳. کدامیک از موجودات زیر فتوولیتوروف هستند؟

- الف. ردوپسودوموناس ب. ازتوباکتر ج. کلروبیوم د. نیتروباکتر

۴. در تورژسانس کامل یاخته کدامیک از موارد زیر صحیح نیست؟

- الف. $\psi = \psi_p + \psi\pi$ ب. $\psi = \psi_p - \psi\pi$ ج. $\psi = \psi_p$ د. $\psi = \psi_p + \psi\pi$

۵. فشار ریشه‌ای در اثر چه عاملی بوجود می‌آید؟

- الف. فشار اسمزی ب. نیروی چسبندگی ج. تعریق د. تعرق

۶. چه عواملی سبب باز ماندن روزنه نمی‌شود؟

- الف. PH بالا ب. غلظت کم CO_2 ج. نور د. یون کلسیم

۷. در گیاهان گوشتشی مثل کاکتوس CO_2 چه زمانی جذب می‌شود و چه می‌شود؟

- الف. در شب و به اسید آلی تبدیل می‌گردد ب. در روز و به اسید آلی تبدیل می‌گردد

- د. در روز و وارد چرخه کلوین می‌گردد ج. در شب و وارد چرخه کلوین می‌گردد.

۸. کدامیک از عناظر زیر از عناظر کم مصرف گیاه است؟

- الف. نیتروژن ب. آهن ج. فسفر د. گوگرد

۹. کدامیک از موارد زیر وابسته به کلسیم است؟

- الف. تحریک فسفاتازها ب. کاهش جذب منیزیم

- ج. کاهش جذب سولفات د. تحریک کربنیک انھیدراز

۱۰. سولفات پس از جذب در گیاه چه می‌شود؟

- الف. آنوزین سولفات (APS) و سپس فسفوآدنوزین سولفات (PAPS) تبدیل می‌گردد.

- ب. به گلوتاتیون سولفات و سپس سولفات استرها تبدیل می‌گردد.

- ج. به گلوتاتیون سولفات و سپس PAPS تبدیل می‌گردد

- د. به APS و سپس گلوتاتیون سولفات تبدیل می‌گردد.

۱۱. نشانه کمبود روی چیست؟

- الف. نامرغوبی میوه و دانه ب. بیچیدگی برگها

- ج. کوتاه قدی و کلروز د. آسیب مناطق مریستمی

۱۲. کدام یون در انتقال الکترونها از آب به کلروفیل نقش دارد؟

- الف. کلر ب. منیزیم ج. بور د. مولیبدن

۱۳. اگر گیاهی را ابتدا در کلرور رو بیدیم قرار داده ایم در آب ۱ و ۲۵ درجه قرار دهیم دفع رو بیدیم در کدامیک بیشتر است؟

ب. در آب $25^{\circ}C$

الف. در آب $1^{\circ}C$

د. ابتدا در $25^{\circ}C$ و سپس یکسان می گردد

ج. در هر دو آب یکسان است

۱۴. پتانسیل الکتروشیمیایی را چگونه محاسبه می کنند؟

$$\bar{\mu} = \mu^\circ + RT \ln a + 2F_v$$

$$\bar{\mu} = \mu^\circ + RT \ln a$$

$$\bar{\mu} = \mu^\circ + ZF \ln a$$

$$\bar{\mu} = \mu^\circ + ZF(v_p - v_i)$$

۱۵. پس از برقراری تعادل دونان اگر میزان Cl^- داخلي $5M$ و خارجي $0.5M$ باشد میزان K^+ داخلي $0.5M$ خارجي چقدر است؟

د. $0.05M$

ج. $0.25M$

ب. $2/5M$

الف. $0.01M$

۱۶. در غاظتهاي خيلي بالاي یون سرعت جذب آن از خلال غشاء ثابت باقى مى ماند علت چيست؟

د. تلمبه پروتونی

ب. جذب غير فعال

ج. پينوسيتوز

الف. اشباع ناقل

۱۷. تلمبهای پروتونی در میتوکندری و کلروپلاست چگونه عمل می کنند؟

الف. خروج H^+ از کلروپلاست و ورود H^+ به میتوکندری

ب. خروج H^+ از میتوکندری و ورود H^+ به کلروپلاست

ج. خروج H^+ از کلروپلاست و میتوکندری

د. ورود H^+ به کلروپلاست و میتوکندری

۱۸. مسئولیت قدرت اسیدکنندگی ریشهها بر عهده چيست؟

ب. ATP-H آزهای پلاسمال

الف. ATP-H آزهای تونوپلاست

د. ناقل همبر پلاسمال

ج. ATP-K آزهای

۱۹. کدامیک از اشکال نیتروژن در خاک توسط آبیاری کشیده شده پایین می رود؟

د. نیتروژن آلی

ج. آمونیاک

ب. نیتریت

الف. نیترات

۲۰. کدامیک از موجودات زیر نیتروژن را در تاریکی ثبت می کنند؟

د. نوستوک

ج. کلروبیوم

ب. ازتوباکتر

الف. کلستردیوم

۲۱. از ریشه گیاه چه ماده ای تراوش می کند که باعث ارتباط با دیواره ریزوبیومها می گردد؟

د. نودولین

ج. لکتین

ب. اکسین

الف. لگ هموگلوبین

۲۲. نیترات ردوکتاز در اثر کمبود کدام عنصر خیلی کم است؟

د. نیتروژن

ج. بور

ب. کلر

الف. مولیبدن

۲۳. در مسیر گلوتامین هنگام تبدیل گلوتامین به گلوتامات واکنشی که همراه آن انجام می گیرد چیست؟

ب. تبدیل ADP به ATP

الف. تبدیل گلوتامات به گلوتامین

د. تبدیل آلفاستو گلوتارات به گلوتامات

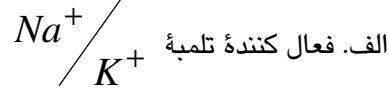
ج. تبدیل گلوتامات به آلفاستو گلوتارات

۲۴. علت ایجاد پنوماتوفور در ریشه‌های گیاهان مانگرو چیست؟

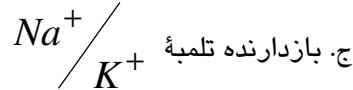
- الف. تهوية ریشه ب. نیروی جاذبه زمین ج. جذب بیشتر آب د. جذب حشرات

۲۵. علت بسته شدن روزنه‌ها در اثر اسید آبسی زیک چیست؟

ب. فعال کننده تلمبه پروتونی



د. بازدارنده تلمبه پروتونی



سوالات تکمیلی

۱. آزتیدین کربوکسیلیک اسید برای لوبيا سمی است چون به جای در گیاه عمل می‌کند.

۲. در خاکهای کاتیونهای موجود در خاک به راحتی در دسترس گیاه قرار نمی‌گیرد

۳. سرعت عبور کاتیونها به ترتیب $\text{Ca}^{++} > \text{Na}^+ > \text{K}^+ > \text{H}^+$ است

۴. آزهای تونوپلاستی نسبت به غیر حساسند.

۵. وقتی مقدار نیترات خارجی کم است بخش زیادی از نیترات در احیاء می‌گردد.

سوالات تشریحی

۱. روش سامپسون را برای گشودگی روزنه‌ها توضیح دهید.

۲. فسفر به چند شکل در خاک وجود دارد؟ اشکال آن را بنویسید.

۳. فضای آزاد جذب را توضیح دهید.

۴. تلمبه ATP سنتتاز کلروپلاست چه ساختاری دارد و چگونه عمل می‌کند. (تولید ATP را توضیح دهید)

۵. چه مکانیسم‌هایی شرایط محافظتی نیتروژنان را فراهم می‌کند.