

زیست‌شناسی ۱

۱- درباره جذب مواد معدنی در خاک می‌توان گفت

- ۱) تمام نیتروژن تثبیت شده در خاک حاصل عملکرد زیستی باکتری‌هاست.
- ۲) فسفات موجود در خاک به صورت یون قابل استفاده برای گیاه می‌باشد.
- ۳) میزان پتاسیم قابل دسترس برخلاف نیتروژن و فسفر در اغلب خاک‌ها زیاد است.
- ۴) مهمترین ماده‌ای که عنصر اساسی مواد آلی را دارد فقط از طریق خاک جذب می‌شود.

۲- کدام تعریف نادرست است؟

- ۱) گیاه‌خاک (هوموس) لایه سطحی خاک است و به طور عمده از بقایای جانداران و به ویژه اجزای در حال تجزیه آنها تشکیل شده است.
- ۲) به تبدیل نیتروژن جو به نیتروژن قابل استفاده گیاهان تثبیت نیتروژن گفته می‌شود.
- ۳) خروج آب به صورت بخار از سطح اندام‌های گیاه تعریق نامیده می‌شود.
- ۴) مواد به آوندهای چوبی منتقل، و آماده جابه‌جایی برای مسیرهای طولانی‌تر می‌شود که به این فرایند بارگیری چوبی گفته می‌شود.

۳- می‌توان گفت از ویژگی‌های کودهای می‌باشد.

- ۱) ساخته شدن از بقایای تجزیه شده جانداران - زیستی
- ۲) تامین به سرعت مواد مغذی خاک - آلی
- ۳) استفاده ساده‌تر و کم هزینه‌تر - زیستی
- ۴) احتمال آلودگی خاک به عوامل بیماری‌زا - شیمیایی

۴- در قارچ ریشه‌ای (میکوریزا) و گیاه با همزیستی دارد.

- ۱) بخش کوچکی از قارچ به درون ریشه نفوذ و در تبادل مواد شرکت می‌کند - سویا - سیانوباکتری‌ها
- ۲) ریشه گیاه، نسبت به پیکر رشته‌ای قارچ‌ها با سطح بیشتری از خاک در تماس است - گونرا - سیانوباکتری‌ها
- ۳) پیکر رشته‌ای قارچ‌ها، نسبت به ریشه گیاه با سطح بیشتری از خاک در تماس است - یونجه - ریزوبیوم
- ۴) بخش بزرگی از قارچ به درون ریشه نفوذ و در تبادل مواد شرکت می‌کند - نخود - ریزوبیوم

۵- گیاهان حشره خوار و گیاهان انگل

- ۱) فتوسنتزکننده می‌باشند و تمام برگ‌های آنها برای شکار حشرات تغییر کرده - بخشی از مواد غذایی خود را از گیاهان فتوسنتزکننده جذب می‌کنند.
- ۲) مانند توبره واش اندام جداگانه مخصوص شکار حشرات دارد - همه مواد غذایی خود را از گیاهان فتوسنتزکننده جذب می‌کنند.
- ۳) مانند آزولا در مناطق فقیر از نیتروژن زندگی می‌کنند - مانند سس دارای ریشه می‌باشند.
- ۴) فتوسنتزکننده می‌باشند و برخی برگ‌های آنها برای شکار حشرات تغییر کرده - مانند گل جالیز مواد مورد نیاز خود را از گیاه فتوسنتزکننده بدست می‌آورند.

۶- چند مورد از عبارتهای زیر نادرست است؟

- الف) برای انتقال آب در عرض غشای یاخته و غشای واکوئول بعضی یاخته‌های گیاهی، پروتئین‌هایی سبب افزایش سرعت جریان آب می‌شوند.
- ب) انتقال سیمپلاستی حرکت مواد از پروتوپلاست یک یاخته به یاخته مجاور، از راه پلاسمودسم‌هاست.
- ج) درون پوست (آندودرم)، از برگشت مواد جذب شده به بیرون از ریشه جلوگیری می‌کند.
- د) جریان توده‌ای در آوندهای چوبی تحت اثر دو عامل فشار ریشه‌ای و تعریق، و با همراهی خواص ویژه آب انجام می‌شود.
- ه) حرکت شیره پرورده در همه جهات می‌تواند انجام شود.

۴) صفر مورد

۳) یک مورد

۲) دو مورد

۱) سه مورد

۷- چند مورد از ویژگی‌های یاخته‌های مریستمی می‌باشد؟

- الف) نسبت هسته به سیتوپلاسم بالاتر نسبت به سایر یاخته‌ها
- ب) بیشترین حجم یاخته توسط ماده زمینه‌ای و اندامک‌ها پر شده است.
- ج) دارای فضای بین یاخته‌ای بسیار اندک می‌باشند.
- د) توانایی تقسیم به صورت دائم و همیشگی
- ه) عدم توانایی تمایز به یاخته‌های هر سه نوع بافت گیاهی

۴) ۵ مورد

۳) ۴ مورد

۲) ۳ مورد

۱) ۲ مورد

۸- درباره مریستم‌های نخستین می‌توان گفت

- ۱) تمام آنها در ساقه درون ساختارهایی که مجموعه‌ای از یاخته‌های مریستمی و برگ‌های بسیار جوان‌اند، قرار گرفته‌اند.
- ۲) در ریشه در نزدیکی قسمتی قرار گرفته‌اند که یاخته‌های آن نوعی ماده لزج تولید می‌کنند که عنصرهایی مشابه تری گلیسیرید دارد.
- ۳) نتیجه فعالیت آنها در ساقه تنها افزایش طول و تشکیل انشعاب جدید ساقه می‌باشد.
- ۴) با فعالیت آنها در ریشه ساختارهای نخستین و پسین گیاه شکل می‌گیرد.

۹- **یاخته‌های بافت پارانیشیمی همانند یاخته‌های بافت کلانشیمی و برخلاف یاخته‌های بافت اسکلرانیشیمی**

- ۱) دیواره نخستین چوبی نشده دارند - توانایی ترمیم و بازسازی بافت‌های آسیب دیده را دارد.
- ۲) دیواره نخستین نازک دارند - دارای پروتوپلاست مرده می‌باشند.
- ۳) مانع رشد اندام گیاهی نمی‌شوند - به آب نفوذ پذیر نمی‌باشند.
- ۴) رایج‌ترین یاخته سامانه بافت زمینه‌ای می‌باشد - توانایی فتوسنتز دارد.

۱۰- **نمی‌توان گفت**

- ۱) در پاییز با کاهش طول روز و کم شدن نور، ساختار سبزدیسه‌ها (کلروپلاست) در بعضی گیاهان تغییر می‌کند.
- ۲) مشاهده بافت‌های گیاهی با میکروسکوپ الکترونی نشان می‌دهد که کانال‌های سیتوپلاسمی از یاخته‌ای به یاخته دیگر کشیده شده‌اند.
- ۳) تارکشنده در تمام ریشه‌های گیاهان نهان‌دانه، از تمایز یاخته‌های روپوست (اپیدرم) ایجاد می‌شود.
- ۴) در بافت آوندی علاوه بر آوندها، یاخته‌های دیگری مانند یاخته‌های پارانیشیمی و اسکلرانیشیمی نیز وجود دارد.

۱۱- **کدام گزینه عبارت مقابل را به درستی تکمیل می‌کند؟ «در فرایند درون یاخته، پروتوپلاست**

- ۱) پلاسمولیز با افزایش تراکم آب - حجیم شده و به دیواره فشار می‌آورد.
- ۲) تورژسانس با افزایش تراکم آب - جمع شده و از دیواره فاصله می‌گیرد.
- ۳) تورژسانس با کاهش تراکم آب - حجیم شده و به دیواره فشار می‌آورد.
- ۴) پلاسمولیز با کاهش تراکم آب - جمع شده و از دیواره فاصله می‌گیرد.

۱۲- **برای حرکت خون درون سیاهرگ‌ها به سمت بالا**

- ۱) در دم فشار از روی سیاهرگ‌های نزدیک قلب برداشته شده و فشار مکشی ایجاد می‌شود.
- ۲) با انقباض هر ماهیچه در سیاهرگ مجاور آن دریچه بالایی بسته و دریچه پایینی باز می‌شود.
- ۳) انقباض ماهیچه شکم و میان بند برخلاف انقباض ماهیچه‌های اسکلتی دست و پا، تاثیری ندارند.
- ۴) باقی مانده فشار سرخرگی به تنهایی کافی می‌باشد.

۱۳- **در باره یاخته‌های خونی می‌توان گفت**

- ۱) گرده‌ها (پلاکت‌ها) قطعات یاخته‌ای بی‌رنگ و بدون هسته‌ای هستند که همانند لنفوسیت‌ها درون خود دانه‌های زیادی دارند.
- ۲) یاخته‌های خونی سفید تنها در گردش خون به دفاع علیه عوامل خارجی می‌پردازند.
- ۳) یاخته‌های خونی قرمز کروی هستند و از دو طرف دارای بیرون زدگی هستند.
- ۴) یاخته‌های خونی قرمز در هنگام تشکیل در مغز استخوان، هسته خود را از دست می‌دهند و سیتوپلاسم آنها از هموگلوبین پر می‌شود.

۱۴- **در پمپ فشار مثبت در قورباغه هنگامی که دهان و بینی می‌باشد، شش‌ها هستند.**

- ۱) باز - باز - خالی از هوا ۲) بسته - بسته - خالی از هوا ۳) باز - بسته - پر از هوا ۴) بسته - باز - پر از هوا

۱۵- **می‌توان گفت برای باید هورمون به داخل بریزد.**

- ۱) قلیایی‌تر شدن روده - سکر تین - خون
- ۲) اسیدی‌تر شدن روده - سکر تین - لوزالمعده
- ۳) اسیدی‌تر شدن معده - گاسترین - معده
- ۴) قلیایی‌تر شدن معده - گاسترین - خون

۱۶- **کدام مورد برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟**

«مطابق با متن کتاب درسی، در سطح سازمان‌یابی حیات،

- ۱) ششمین - جمعیت‌های گوناگون با یکدیگر تعامل دارند.
- ۲) هشتمین - اجتماع یکی از عوامل اثرگذاری می‌باشد.
- ۳) نهمین - از اجتماع همه زیست‌بوم‌های زمین، زیست‌کره به وجود می‌آید.
- ۴) هفتمین - به دنبال تاثیر عوامل زنده و غیرزنده محیط بر یکدیگر، بوم سازگان شکل می‌گیرد.

۱۷- **کدام مورد برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟**

«در نوعی جانور بی‌مهره، آبشش‌ها به نواحی خاصی محدود می‌شوند، در این جانور،

- ۱) انشعابات حفره گوارشی به تمام نواحی بدن نفوذ می‌کند.
- ۲) نوعی سازوکار تهویه‌ای، تبادلات گازی را ممکن می‌سازد.
- ۳) مواد دفعی نیتروژن‌دار از طریق عضو ویژه تنفسی دفع می‌شود.
- ۴) سیستم گردش آب دیده می‌شود.

۱۸- **کدام عبارت درباره شبکه هادی قلب یک فرد سالم نادرست است؟**

- ۱) دسته تارهای تخصص یافته دهلیزی، ابتدا سراسر دهلیز گسترش می‌یابد.
- ۲) جریان الکتریکی از طریق سه مسیر بین گرهی به گره دهلیزی بطنی منتقل می‌شود.
- ۳) دسته تارهای ماهیچه‌ای تخصص یافته، پس از گره دهلیزی بطنی به دو شاخه تقسیم می‌شود.
- ۴) جریان الکتریکی توسط یک دسته تار عضلانی تخصص یافته از گره دهلیزی به دهلیز چپ هدایت می‌شود.

۱۹- در ارتباط با یک گیاه علفی، کدام گزینه، عبارت مقابل را به طور مناسب کامل می‌کند؟ «در هر نوع بارگیری»

(۱) آب از نوعی آوند به نوعی دیگر انتقال می‌یابد.

(۲) مواد با مصرف انرژی به درون آوند وارد می‌شود.

(۳) ترکیباتی از یاخته‌ای زنده به یاخته‌ای مرده منتقل می‌شود.

(۴) شیره گیاهی به صورت توده‌ای از مواد به سمت محل مصرف حرکت می‌نماید.

۲۰- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت روبه‌رو مناسب است؟ «یکی از شرایط گیاه است.»

(۱) افزایش خروج قطرات آب از انتها یا لبه برگ‌ها، افزایش مقدار فشار ریشه‌ای

(۲) حرکت آب و املاح در آوندهای چوبی، فقدان مکش ناشی از سطح بخش‌های هوایی

(۳) بسته شدن روزنه‌های هوایی، جذب آب به دنبال تجمع مواد محلول در یاخته‌های نگهبان روزنه

(۴) کاهش خروج آب از منفذ بین یاخته‌های نگهبان روزنه‌های هوایی، کاهش بخار آب در هوای اطراف

۲۱- نمی‌توان گفت: در شبکه مویرگی شبکه مویرگی کلافک (گلومرول) کلیه انسان،

(۱) حبابک‌ها، برخلاف - خون تیره وارد و خون روشن خارج می‌شود.

(۲) کبد، برخلاف - میزان خون‌رسانی توسط شبکه‌های عصبی روده‌ای تنظیم می‌شود.

(۳) آبشش ماهی، همانند - دو رگ با بافت ماهیچه‌ای زیاد شبکه مویرگی را احاطه می‌کند.

(۴) مغز استخوان، همانند - خون وارد شده خون روشن می‌باشد.

۲۲- کدام گزینه، نادرست است؟

(۱) یاخته‌های ما با محیط مایع در ارتباط است.

(۲) فراوان‌ترین ماده معدنی ادرار اوره است.

(۳) دیابت شیرین همانند کاهش وزن شدید و سریع، می‌تواند سبب نارسایی کلیه‌ها شود.

(۴) به هم خوردن هم‌ایستایی قند خون همانند افزایش LDL خون می‌تواند باعث بروز بیماری‌های قلبی شود.

۲۳- کدام گزینه، صحیح است؟

(۱) در ماهیان آب شیرین فشار اسمزی مایعات بدن از آب کمتر است.

(۲) سفره ماهی‌ها همانند ماهی قزل‌آلا ساکن آب شیرین هستند.

(۳) ماهیان غضروفی فقط دارای کلیه برای دفع مواد زائد هستند.

(۴) در کوسه‌ها فشار اسمزی مایعات بدن کمتر از آب دریا است.

۲۴- ویژگی مشترک ترکیبات رنگی ذخیره شده در کریچه (واکوئل) و رنگ‌دیسه (کروموپلاست) است.

(۱) درمان بیماری‌های سرطانی

(۲) دارا بودن اکسنده (اکسیدان)

(۳) افزایش تولید کاروتنوئید در پی تجزیه سبزینه‌ها (کلروفیل)

(۴) افزایش قابلیت مغز در تنظیم عملکردهای حیاتی بدن

۲۵- کدام گزینه در رابطه با دورترین لایه دیواره یک یاخته گیاهی نسبت به غشاء درست است؟

(۱) در پروتوپلاست یافت می‌شود.

(۲) در تقسیم یاخته گیاهی بعد از هسته تشکیل می‌شود.

(۳) از پلی‌پپتیدی به نام پکتین ساخته شده است.

(۴) جدیدترین بخش از دیواره این یاخته است.