



۱ - کدام گزینه درست است؟

- ۱) در گذرندگی درون سلول باکتری، مولکول‌های آب در اثر اختلاف غلظت جابه‌جا می‌شوند.
 ۲) منظور از انتشار تسهیل شده، ورود مواد از خارج سلول به سیتوپلاسم به کمک برخی پروتئین‌های غشاء است.
 ۳) فشار لازم برای توقف کامل فرایند اسمز، فشار اسمزی نام دارد که در سلول‌های زنده بدون صرف انرژی ایجاد می‌شود.
 ۴) سرعت حرکت مولکول‌ها در فرایند گذرندگی همانند انتشار ساده و تسهیل شده به اختلاف غلظت آن بستگی دارد.

۲ - در سطح اجتماعات زیستی نیستند.

- ۱) افراد یک گونه با یکدیگر در تعامل
 ۲) افراد چند گونه با یکدیگر در تعامل
 ۳) جمعیت‌های مختلف با محیط در تعامل
 ۴) جمعیت‌های مختلف با یکدیگر در تعامل

۳ - در انسان، سکرترین بر خلاف گاسترین،

- ۱) ترشح بی‌کربنات را به خون افزایش می‌دهد.
 ۲) از سلول‌های سازنده خود به خون وارد می‌شود.
 ۳) محرک ترشح پروتئین‌های فعال در لوزالمعده می‌باشد.
 ۴) در خنثی نمودن کیموس اسیدی موجود در دوازدهه نقش دارد.

۴ - لوزالمعده‌ی انسان، توانایی سنتز را دارد.

- ۱) گاسترین
 ۲) سکرترین
 ۳) موسین
 ۴) لیپاز

۵ - شکستن پیوند میان دو مولکول گلوکز و شکستن پیوندهای موجود در یک مولکول گلوکز به ترتیب در یک فرد سالم انجام می‌گیرد.

- ۱) روده و تمام سلول‌های زنده
 ۲) روده و منحصراً در کبد
 ۳) کبد و منحصراً در روده
 ۴) تمام سلول‌ها و منحصراً در روده

۶ - در انسان، کیسه‌ی هوایی نایژک

- ۱) همانند - فاقد حلقه‌های غضروفی است.
 ۲) برخلاف - واجد غشاء پایه می‌باشد.
 ۳) برخلاف - ماده‌ای مخاطی ترشح می‌کند.
 ۴) همانند - فاقد سلول‌های مژده‌دار است.

۷ - سطح داخلی سلول‌های پوششی کدام یک فاقد ترشحات مخاطی است؟

- ۱) نای
 ۲) مری
 ۳) دوازدهه
 ۴) کیسه‌ی حبابکی

۸ - بلافاصله پس از شنیدن صدای اول قلب در یک فرد سالم،

- ۱) فشار خون در بطن‌ها شدیداً افت می‌کند.
 ۲) خون در دهلیزها جمع می‌شود.
 ۳) دریچه‌های سینی بسته می‌شوند.
 ۴) دریچه‌های دهلیزی - بطنی بسته می‌شوند.

۹ - چه تعداد از رگ‌های داده شده از دهلیز راست خارج می‌شوند؟

«بزرگ سیاهرگ زیرین - سیاهرگ‌های ششی - بزرگ سیاهرگ زبرین - سیاهرگ کرونری»

- ۱) ۰
 ۲) ۲
 ۳) ۳
 ۴) ۴

۱۰ - کدام گروه، همگی از نقش‌های پروتئین‌های پلازما هستند؟

- ۱) حفظ فشار اسمزی خون، تنظیم دمای بدن، جلوگیری از خونریزی و هدر رفتن خون
 ۲) انتقال مواد، تنظیم PH ، انتقال پنی‌سیلین
 ۳) انتقال اکسیژن و کربن دی‌اکسید، ایمنی بدن، تنظیم فعالیت یاخته‌های بدن
 ۴) انعقاد خون، جذب و انتقال یون‌ها، انتقال هورمون‌ها

۱۱ - تعداد سیاهرگ (های) اکلیلی سرخرگ (های) اکلیلی است.

- ① برابر ② دو برابر ③ نصف ④ $\frac{1}{3}$ برابر

۱۲ - چند مورد، در ارتباط با کلیه‌های یک فرد سالم صحیح است؟

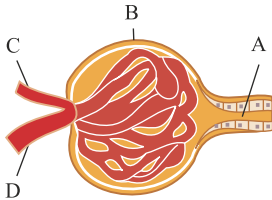
- الف - در پی حضور نوعی ترکیب شیمیایی در خون، از حجم ادرار وارد شده به مثانه کاسته می‌شود.
ب - سرخرگ آوران در اطراف بخش‌های مختلف گردیزه (نفرون) منشعب می‌شود.
ج - نوعی ترشح درون ریز به طور حتم بر دومین مرحله ساخت ادرار تأثیر گذار است.
د - به محض ورود مواد به اولین بخش گردیزه (نفرون) فرایند باز جذب آغاز می‌شود.

- ① ۱ مورد ② ۲ مورد ③ ۳ مورد ④ ۴ مورد

۱۳ - کدام گزینه نمی‌تواند درست باشد؟

- ① یاخته‌های بدن ما در محیطی مایع در ارتباط هستند.
② تفاوت غلظت مایع بین یاخته‌ای (آب میان‌بافتی) و مایع درون یاخته‌ای باعث تفاوت فشار اسمزی بین این دو قسمت می‌شود.
③ رقیق تر بودن غلظت مایع اطراف یاخته‌ها، نسبت به خود یاخته‌ها، تهدیدی جدی برای ادامه حیات انسان خواهد بود.
④ اگر محیط داخل یاخته‌ای ما غلیظ‌تر از محیط بین یاخته‌ای باشد، در اثر جذب آب زیاد ممکن است بترکد.

۱۴ - باتوجه به شکل، کدام یک از موارد درست نمی‌باشد؟



- ① سلول‌های بخش A از نوع پوششی مکعبی هستند.
② گروهی از سلول‌های بخش B، پوششی سنگفرشی ساده و گروهی پودوسیت هستند.
③ رگ C، خون را وارد نفرون‌ها می‌کند.
④ رگ D، از انشعاب سرخرگ اصلی کلیه است.

۱۵ - دیواره داخلی کیپسول بومن، از سلول‌های هستند که با در تماس هستند.

- ① پوششی - کلافاک ② پوششی - پودوسیت‌ها ③ پیوندی - کلافاک ④ پیوندی - پودوسیت‌ها

۱۶ - چند مورد از عبارات زیر به نادرستی بیان شده است؟

- الف) کریچه‌های انقباضی که جذب و دفع آب را برعهده دارند، در بخش‌های مختلف میان یاخته پارامسی واقع شده‌اند.
ب) تنظیم اسمزی در بسیاری از تک یاخته‌ها مانند پارامسی، با کمک فرایند انتشار انجام می‌شود.
ج) کریچه‌های دفعی، محتویات گوارش یافته خود را از طریق منفذ دفعی پارامسی به خارج منتقل می‌کنند.
د) گوارش مواد غذایی موجود در یاخته‌های یک پارامسی، نیازمند آنزیم‌های اندامکی به نام کافنده‌تن است.

- ① ۱ ② ۲ ③ ۳ ④ ۴

۱۷ - کدام گزینه عبارت زیر را به درستی کامل می‌کند؟ (با تغییر)

یاخته‌های زنده گیاهی که معمولاً زیر روپوست قرار می‌گیرند؛ «

- ① دیواره نخستین ضخیم دارند.
② دیواره دومین با ضخامت غیریکنواخت دارند.
③ توانایی رشد خود را از دست داده‌اند.
④ ماده‌ای کوتینی ترشح می‌کنند.

۱۸ - در ریشه، ساقه و برگ گیاهان دارای می‌توان را مشاهده کرد.

- ① شش ریشه - آرایش با فاصله زیاد یاخته‌های کلانشیمی برای ذخیره هوا
② اندام‌هایی با یاخته‌های کروموپلاست‌دار - آرایش در هم فشرده یاخته‌های تمایز یافته روپوستی
③ رشد پسین - سلول‌های با عمده فعالیت فتوسنتزی در مرکز گیاه.
④ استوانه آوندی - در مرکزی‌ترین قسمت، قطورترین یاخته‌های هدایت کننده مواد

۱۹ - قسمت سخت هسته‌ی زردآلو چه نوع بافتی است؟

- ① اسکلرانشیم ② تراکتید ③ فیبر ④ کلانشیم

۲۰- کدام سلول زنده، می تواند فاقد اندامک باشد؟

- ۱ آبکش ۲ همراه ۳ پاراننشیم ۴ اپیدرم

۲۱- کدام بافت زنده در استحکام گیاه بیشتر نقش دارد؟

- ۱ عناصر چوبی ۲ کلراننشیم ۳ کلاننشیم ۴ اسکلرئید

۲۲- گیاه، برای هدایت مواد معدنی به سلول‌هایی نیاز دارد که دارند. (با تغییر)

- ۱ غشای سلولی و انتهای مخروطی شکل ۲ باریک و طویل هستند و انشعاب ۳ اندامک‌های تغییر شکل یافته ۴ دیواره سلولی و پایانه‌ای با منافذ بزرگ

۲۳- کدام عبارت، درباره مهم‌ترین مناطق مریستمی موجود در یک گیاه، نادرست است؟ (با تغییر)

- ۱ تنها در نوک ساقه‌ها و نزدیک به نوک ریشه‌ها قرار دارند. ۲ توسط سلول‌های زنده یا غیر زنده محافظت می‌شوند.
۳ باعث ایجاد سه سامانه بافتی اصلی گیاه می‌شوند. ۴ در رشد فطری ریشه و ساقه نقش دارند.

۲۴- در پوست یک درخت پنج ساله، کدام لایه به مرکز ساقه نزدیک‌تر است؟

- ۱ کامبیوم چوب پنبه‌ساز ۲ کامبیوم آوندساز ۳ آبکش سال پنجم ۴ چوب سال دوم

۲۵- کدام عبارت، در ارتباط با راه‌های عبور آب جذب‌شده از طریق ریشه گیاهان درست است؟ (با تغییر)

- ۱ تنها نیروی مؤثر در حرکت آب در مسیر سیمپلاستی، نیروی هم‌چسبی بین مولکول‌های آب است.
۲ آب در مسیر سیمپلاستی از درون واکوئل‌ها عبور نمی‌کند.
۳ نیروی اسمزی، در حرکت آب در مسیر آپوپلاستی، دخالت ندارد.
۴ نیروی دگرچسبی مولکول‌های آب به دیواره آوندهای چوبی، مانع حرکت آب به سمت بالا می‌شود.

۲۶- چند مورد از جملات زیر صحیح نمی‌باشد؟

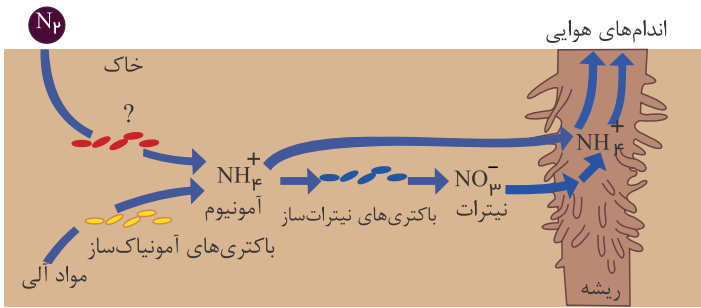
- الف) سیانوباکتری‌ها دارای کلروپلاست هستند زیرا فتوسنتز انجام می‌دهند.
ب) همه سیانوباکتری‌ها و ریزوبیوم‌ها نیتروژن جو را به آمونیوم تبدیل می‌کنند.
ج) سیانوباکتری‌ها برخلاف ریزوبیوم‌ها می‌توانند به صورت آزاد نیز زندگی کنند.
د) همه سیانوباکتری‌ها قادر به تثبیت نیتروژن هستند.
ه) همه سیانوباکتری‌ها فتوسنتز کننده هستند.

- ۱ ۱ ۲ ۳ ۴

۲۷- نمی‌توان گفت گیاهک یا هوموس

- ۱ در عدم نگهداری و شست‌وشوی یون‌های مثبت مفید در خاک نقش مهمی برعهده دارد.
۲ به‌طور عمده از بقایای جانداران، به ویژه اجزای در حال تجزیه آن‌ها تشکیل شده است.
۳ بخش آلی خاک است که باعث نرمی بافت آن و نفوذ راحت ریشه در خاک می‌شود.
۴ در هوازگی شیمیایی سنگ‌ها و تشکیل ذرات غیر آلی خاک نقش دارد.

۲۸- در مورد علامت (?) در شکل، کدام عبارت درست است؟



①

ترکیبات تولید شده توسط آنها، که به خاک داده می‌شود، فقط از تار کشنده جذب می‌شود.

② با افزایش نفوذ ریشه به داخل خاک تعداد آنها همانند سایر باکتری‌های تولیدکننده آمونیوم افزایش می‌یابد.

③ همانند سایر باکتری‌های خاک و برخلاف ریزاندامگان دیگر، از نیتروژن خاک استفاده می‌کند.

④ همانند باکتری‌های دیگری که آمونیوم می‌سازند، توانایی تولید تمام مواد اولیه مورد نیاز باکتری‌های نیترات‌ساز را دارند.

۲۹- کدام عبارت نادرست است؟

① می‌توانیم در محلول مغذی، کاهش میزان CO_2 را مشاهده کنیم.

②

در صورت اضافه کردن ترکیبات حاصل از شسته شدن کودهای شیمیایی، سایر جانوران در برابر محیط زنده نمی‌مانند.

③ محیط زندگی گیاهان موجود در محلول مقابل، لزوماً مایع نیست.

④ گیاه کربن دی‌اکسید و اکسیژن خود را تنها می‌تواند از طریق آب جذب کند.

۳۰- در مورد گیاهان، کدام گزینه نادرست است؟

① موقعیت روزنه‌های آبی در برگ همه گیاهان یکسان نیست.

② افزایش شدت جذب به همراه کاهش تعرق، منجر به تعریق می‌شود.

③ روزنه‌های آبی با باز و بسته شدن خود، بر میزان تعریق تأثیر می‌گذارند.

④ هوای گرم و خشک می‌تواند یک عامل باز دارنده تعریق باشد.

