



الف

A

آمادگی کنکور ۹۹

180

E



با ما ماریچ کنکور را آسان طی کنید

آزمون زیست شناسی ماز – مرحله ۸

دفترچه سوال آزمون چهارشنبه ۹۸/۹/۱۳

مدت پاسخگویی: ۴۰ دقیقه

تعداد سؤال: ۴۰

طراحان سوال	طراح همکار
دپارتمان زیست‌شناسی ماز	محمدرضا علیزاده، نورمحمد کوهی

طراح همکار: ما در هر آزمون از یکی از اساتید کشور در سراسر نقاط ایران برای همکاری در آماده‌سازی آزمون کمک می‌گیریم. اساتید عزیز کشور، در صورتی که شما نیز تمایل به کمک در طراحی آزمون (زیست و سایر دروس) ماز دارید، به آی دی تلگرام https://t.me/biomaze_teacher پیام دهید.

حق چاپ و تکثیر سؤالات به هر روش (الکترونیکی و ...) پس از برگزاری آزمون برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی تنها با مجوز «گروه ماز» مجاز می‌باشد و با متخلفین برابر مقررات رفتار می‌شود.

آزمون استاندارد ماز - تعداد نسبی سوالات بر اساس سطوح یادگیری، مطابق کنکور سراسری است.

زیست دوازدهم

- ۱- در نوعی یاخته برای ایجاد واکنش نسبت به یک ماده، عواملی در داخل یاخته باید با عبور از غشاها ژن ها را تحت تأثیر قرار دهند. وجه مشترک فرایندهای رونویسی و همانندسازی در این یاخته کدام است؟
 - (۱) فقط در یکی از مراحل چرخه یاخته‌ای صورت می‌گیرند.
 - (۲) هر آنزیم پلی‌مراز فقط بخشی از یک رشته دنا را الگوبرداری می‌کند.
 - (۳) نوکلئوتیدهایی که مقابل هم قرار می‌گیرند فقط از نظر نوع باز آلی متفاوت‌اند.
 - (۴) آنزیم پلی‌مراز برای حذف نوکلئوتید نادرست، باید پیوند فسفودی‌استر را تجزیه نماید.
- ۲- به‌طور طبیعی در یک مولکول دنا (DNA) استریتوکوکوس نومونیا، تعداد کدام مورد بیشتر از سایرین است؟
 - (۱) پیوندهای فسفودی‌استر
 - (۲) پیوندهای قند-فسفات
 - (۳) حلقه‌های آلی پنج‌ضلعی
 - (۴) پیوندهای میان قند و باز آلی
- ۳- از آمیزش دو ذرت که هر دو از نظر رنگ دانه مشابه ذرتی با ژن نمود (ژنوتیپ) هستند، دانه‌ای می‌تواند تولید شود که ژن نمود (ژنوتیپ) ریشه رویانی آن باشد.

AABbCc - AaBBCC (۲)	Aabbcc - AaBbCC (۱)
AaBbCc - aaBbcc (۴)	AABBCC - AaBbcc (۲)
- ۴- کدام گزینه، نادرست است؟
 - (۱) pH بیشتر مایعات بدن انسان، بین ۶ و ۸ است.
 - (۲) هر نوع آنزیم در یک pH ویژه، بهترین فعالیت را دارد.
 - (۳) تغییر pH با تغییر در پیوندهای شیمیایی آنزیم، فعالیت آن را تغییر می‌دهد.
 - (۴) هر ماده‌ای که در جایگاه فعال آنزیم قرار می‌گیرد، پیش ماده آنزیم است.
- ۵- کدام گزینه، عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«در آزمایش‌های مزلسون و استال، در هر یک از نمونه‌های سانتریفیوژ شده از دقیقه صفر تا ۴۰ که نوکلئیک اسیدها در لوله آزمایش تشکیل دادند،»

 - (۱) یک نوار - همه رشته‌های پلی‌نوکلئوتیدی چگالی یکسان داشتند.
 - (۲) دو نوار - در ساختار نیمی از مولکول‌های دنا (^{15}N ، DNA) وجود داشت.
 - (۳) یک نوار - همه مولکول‌های DNA در محیط حاوی ^{15}N ساخته شده بودند.
 - (۴) دو نوار - فقط نیمی از رشته‌های پلی‌نوکلئوتیدی حاوی ^{14}N در ساختار خود بودند.
- ۶- کدام گزینه، عبارت زیر را در مورد تنظیم بیان ژن‌های مربوط به تجزیه لاکتوز و مالتوز در باکتری اشرشیاکلی به درستی کامل می‌نماید؟

«در عدم حضور گلوکز، هنگامی که به محیط کشت باکتری افزوده می‌شود،»

 - (۱) مالتوز - رونوشت هر ژن مربوط به تجزیه مالتوز در یک رنا (RNA) اختصاصی قرار می‌گیرد.
 - (۲) مالتوز - امکان شناسایی راه‌انداز توسط رنابسپاراز (RNA پلی‌مراز) فراهم می‌شود.
 - (۳) لاکتوز - امکان اتصال رنابسپاراز (RNA پلی‌مراز) به راه‌انداز فراهم می‌شود.
 - (۴) لاکتوز - پروتئین مهارکننده تغییر شکل یافته و از راه اندازه جدا می‌شود.
- ۷- با فرض آن که چسبیده بودن لاله گوش نوعی صفت مستقل از جنس و نهفته باشد. در یک خانواده، پدر دارای لاله گوش چسبیده و مادر دارای لاله گوش آزاد است و هر دو از نظر نوع گروه خونی ABO ژن نمود (ژنوتیپ) متفاوتی با هم دارند. در صورتی که فرزند اول این خانواده دارای لاله گوش چسبیده و گروه خونی O باشد، در این خانواده تولد فرزندی که لاله گوش داشته باشد، است.
 - (۱) آزاد و گروه خونی مشابه یکی از والدین - غیرممکن
 - (۲) آزاد و گروه خونی متفاوت با سایر اعضای خانواده - غیرممکن
 - (۳) چسبیده و گروه خونی B با ژن نمود (ژنوتیپ) خالص - ممکن
 - (۴) چسبیده و دارای دو نوع کربوهیدرات در سطح گلیچه قرمز - ممکن

۸- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«به‌طور طبیعی در یک یاختهٔ نگهبان روزنه»

- (۱) در عدم حضور نور، ژن سازندهٔ نوعی آنزیم مؤثر در فتوسنتز بیان نمی‌شود.
- (۲) هر ریبوزوم، در ترجمهٔ رنا (RNA) های خارج شده از هسته نقش دارد.
- (۳) هر مولکول رنا (RNA) پس از اتصال به ریبوزوم، ترجمه می‌شود.
- (۴) تمایل عوامل رونویسی برای پیوستن به توالی راه‌انداز ثابت است.

۹- کدام عبارت، دربارهٔ هر پروتئین ساخته شده در مادهٔ زمینه‌ای سیتوپلاسم یک یاختهٔ یوکاریوتی درست است؟

- (۱) به کمک نوعی از توالی‌های آمینواسیدی خود به سوی مقصد هدایت می‌شود.
- (۲) پس از ساخته شدن، ابتدا درون مادهٔ زمینه‌ای سیتوپلاسم رها می‌گردد.
- (۳) برای ورود به اندامک‌ها نیازمند قرارگیری در ریزکیسهٔ غشایی است.
- (۴) فقط با صرف انرژی زیستی به خارج از یاخته ترشح می‌شود.

۱۰- با انجام بکرزایی توسط یک مار ماده و یک زنبور ملکه که هر دو دارای ژنوتیپ AaBbCc هستند. ژنوتیپ زاده‌های حاصل از بکرزایی مار و زنبور به ترتیب از راست به چپ، کدام می‌تواند باشد؟

- (۱) Abc – AaBbCc (۲) AbC – AAbbCC (۳) ABC – abc (۴) AbC – AAbbCc

زیست پایه

۱۱- گل جالیز برخلاف گیاهان جالیزی چه مشخصه‌ای دارد؟

- (۱) با کمک انرژی نور خورشید، مادهٔ آلی می‌سازد.
- (۲) مواد آلی را از اندام هوایی گیاهان دیگر دریافت می‌کند.
- (۳) با ایجاد اندامی مکند به ریشهٔ گیاه گوجه فرنگی نفوذ می‌کند.
- (۴) اندام‌های تولیدمثلی را در رأس ساقه‌های سبزرنگ خود تولید می‌کند.

۱۲- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«به‌طور طبیعی در گیاه گندم، شرایط را برای فراهم می‌کند.»

- (۱) هوای بسیار مرطوب - باز شدن روزنه‌های آبی در برگ‌ها
- (۲) بسته شدن روزنه‌های هوایی - خروج قطرات آب از انتهای برگ‌ها
- (۳) کاهش پمپ شدن یون‌های معدنی به درون استوانهٔ آوندی - انجام تعریق
- (۴) افزایش میزان کربن‌دی‌اکسید - ایجاد خمیدگی در یاخته‌های نگهبان روزنه

۱۳- کدام عبارت، درست است؟

- (۱) بیشتر گیاهان به کمک فتوسنتز همهٔ مواد مورد نیاز خود را تولید می‌کنند.
- (۲) همهٔ گیاهان به کمک ریشه‌های خود، مواد معدنی را جذب می‌کنند.
- (۳) جذب مواد معدنی در گیاهان فقط از طریق ریشه صورت می‌گیرد.
- (۴) برگ گیاهان همانند ریشهٔ آن‌ها می‌تواند بیکربنات جذب نماید.

۱۴- کدام عبارت، دربارهٔ کودهایی درست است که مواد معدنی را به آهستگی آزاد می‌نمایند؟

- (۱) به نیازهای جانداران شباهت بیشتری دارند.
- (۲) شامل باکتری‌هایی هستند که برای خاک مفید است.
- (۳) احتمال آلودگی به عوامل بیماری‌زا در آن‌ها کمتر است.
- (۴) در صورت مصرف بیش از حد، بافت خاک را تخریب می‌کنند.

۱۵- چند مورد، دربارهٔ جانداران مؤثر در تغذیهٔ گیاهی به درستی بیان شده است؟

- الف - گیاهان با برخی از این جانداران، رابطهٔ همزیستی برقرار می‌کنند.
- ب - بیشتر گیاهان با باکتری‌های تثبیت‌کنندهٔ نیتروژن همزیستی دارند.
- ج - همهٔ باکتری‌های تثبیت‌کنندهٔ نیتروژن می‌توانند فتوسنتز انجام دهند.
- د - همهٔ باکتری‌های مؤثر در تأمین نیتروژن گیاهان، N_2 یا آمونیوم مصرف می‌کنند.

(۴) ۴

(۳) ۳

(۲) ۲

(۱) ۱

۱۶- کدام گزینه، عبارت زیر را به درستی کامل می‌نماید؟

«به‌طور معمول، بخشی از خاک که»

- (۱) در فرایند هوازدگی ایجاد می‌شود، با داشتن مواد اسیدی مانع شست‌وشوی یون‌ها می‌شود.
- (۲) به‌طور عمده از بقایای جانداران ایجاد می‌شود، نفوذ ریشه گیاهان را تسهیل می‌نماید.
- (۳) ذرات شن و رس به آن تعلق دارند، فقط از تخریب فیزیکی سنگ‌ها ایجاد می‌شوند.
- (۴) از ریزاندامگان (میکروارگانیزم)‌ها تشکیل شده است، در هوازدگی نقشی ندارد.

۱۷- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«باکتری‌های تثبیت‌کننده نیتروژن که در زندگی می‌کنند، همانند باکتری‌هایی که در زندگی می‌کنند،»

- (۱) گرهک ریشه عدس - دمبرگ گیاه گونرا - از محصولات فتوسنتزی گیاه استفاده می‌کنند.
- (۲) بخشی از گیاه آزولا - گرهک ریشه لوبیا - یون نترات مورد نیاز گیاه را تأمین می‌کند.
- (۳) ساقه گیاه گونرا - برجستگی ریشه نخود - قادر به انجام فرایند فتوسنتز نیستند.
- (۴) حفره‌های شاخه گیاه گونرا - گرهک ریشه شبدر - آمونیوم را مصرف می‌کنند.

۱۸- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

«به‌طور معمول در ریشه گیاهان دولپه‌ای، یکی از راه‌های عبور آب و مواد محلول از مسیر است.»

- (۱) درونی‌ترین لایه پوست - سیمپلاستی
- (۲) لایه ریشه‌زا - آپوپلاستی
- (۳) لایه‌های سطحی پوست - عرض غشایی
- (۴) لایه روپوست - آپوپلاستی

۱۹- کدام عبارت، درست است؟

- (۱) شیره پرورده همانند شیره خام در همه جهات درون آوندها جابه‌جا می‌گردد.
 - (۲) انتقال فعال مواد به درون آوند در بارگیری چوبی همانند بارگیری آبکشی مؤثر است.
 - (۳) در صورت حذف حلقه‌ای از پوست درخت، در جابه‌جایی شیره خام اختلال ایجاد می‌گردد.
 - (۴) اندام‌های غیرهوایی گیاه، مهمترین محل‌های منبع در مسیر جابه‌جایی شیره پرورده هستند.
- ۲۰- چند مورد درباره همه یاخته‌هایی که با انتقال فعال یون‌های معدنی به درون آوندهای چوبی به ایجاد فشار ریشه‌ای کمک می‌کنند، درست است؟

- الف - درون استوانه آوندی ریشه قرار دارند.
- ب - دارای نوار کاسپاری در اطراف خود هستند.
- ج - بخشی از بافت پوست ریشه را تشکیل می‌دهند.
- د - پتانسیل آب در یاخته‌های مرده را کاهش می‌دهند.

(۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

آزمون مازپلاس - تعداد نسبی سوالات بر اساس سطوح یادگیری، مطابق نیمه سخت کنکور سراسری است.

زیست دوازدهم

۲۱- کدام عبارت، در مورد مواد اولیه مصرفی در ترجمه صادق است؟

- (۱) پس از رونویسی دچار تغییراتی می‌شوند.
- (۲) در حضور آنزیم، واکنش سنتز آبدی انجام می‌دهند.
- (۳) ایجاد هر نوع پیوند اشتراکی بین آن‌ها در ریبوزوم‌ها صورت می‌گیرد.
- (۴) نمی‌توانند در محلی از یاخته که مولکول رنا (RNA) سنتز می‌گردد، مصرف شوند.

۲۲- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«با توجه به آزمایش‌ها و تحقیقات صورت گرفته توسط دانشمندی (دانشمندانی) که، مشخص شد که»

- ۱) به دنبال تولید واکسینی برای آنفلوآنزا بود- مولکول‌های دنا (DNA) می‌توانند به یاخته دیگر منتقل شوند.
- ۲) مقدار بازهای آلی در دنا (DNA)ی جانداران را اندازه‌گیری کرد- بین بازهای آلی، رابطه مکملی وجود دارد.
- ۳) برای نخستین بار، تصاویری از مولکول‌های دنا (DNA) تهیه کردند- مولکول دنا (DNA) حالت مارپیچی دارد.
- ۴) ماهیت عامل اصلی در انتقال صفات را مشخص کردند- عصاره یاخته‌ای فقط شامل دنا (DNA) و پروتئین است.

۲۳- با فرض آن که در گل میمونی، طول ساقه صفتی تک‌ژنی و مستقل از رنگ گلبرگ است که توسط دو دگره (A و B) با رابطهٔ بارزیت ناقص کنترل می‌شود. مطابق فراوانی زاده‌ها در مربع پانت، بیشتر دانه‌های حاصل از خودلقاحی گل میمونی صورتی که طول ساقه متوسط دارد، چه مشخصه‌ای دارند؟

- ۱) ژن نمود (ژنوتیپ) ساقهٔ رویانی، RWAB است.
- ۲) گیاهی با گلبرگ قرمز و ساقه بلند به وجود می‌آورند.
- ۳) آندوسپرمی با ژن نمود (ژنوتیپ) RWWABB دارند.
- ۴) گیاهی با گلبرگ سفید و ساقه متوسط به وجود می‌آورند.

۲۴- در یاخته‌های عصبی در پایان پتانسیل عمل، فعالیت بیشتر نوعی پروتئین غشایی موجب می‌شود تا غلظت یون‌های سدیم و پتاسیم در دو سوی غشا دوباره به حالت آرامش باز گردد. کدام عبارت، دربارهٔ این پروتئین نادرست است؟

- ۱) منجر به کاهش انرژی فعال‌سازی نوعی واکنش در فضای درون یاخته می‌شود.
- ۲) ضمن جابه‌جایی یون‌ها از عرض غشا، به‌طور موقت شکل خود را تغییر می‌دهد.
- ۳) یون‌های پتاسیم را از فضای روده به درون یاختهٔ پرز منتقل می‌کند.
- ۴) ضمن انجام فعالیت خود، نوعی نوکلئوتید سه‌فسفاته را مصرف می‌کند.

۲۵- با شروع مرحله‌ای از ترجمه که در طی آن می‌توان دو نوع tRNA را به‌طور همزمان در رِئاتن (ریبوزوم) مشاهده کرد، بعد از صورت می‌گیرد.

- ۱) ورود رِنا (RNA)ی ناقل آمینواسید به جایگاه A- تجزیهٔ پیوند بین آمینواسید و tRNA در جایگاه P
- ۲) قرارگیری رشتهٔ پلی‌پپتیدی در جایگاه P- حرکت رِئاتن (ریبوزوم) به سوی رمزه (کدون) پایان
- ۳) قرارگیری tRNA فاقد آمینواسید در جایگاه E- تشکیل پیوند پپتیدی در جایگاه A
- ۴) تجزیهٔ پیوند پپتیدی در جایگاه P- تشکیل پیوند هیدروژنی در جایگاه A

۲۶- چند مورد، برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

«به‌طور طبیعی در بدن انسان، هر نوع»

- الف- کاتالیزور زیستی، حداقل سه سطح از سطوح ساختاری پروتئین‌ها را دارد.
- ب- هورمون، با ترجمهٔ یک یا چند رِنا (RNA) توسط ریبوزوم‌ها ساخته می‌شود.
- ج- پروتئین دفاعی، با بیان ژن یا ژن‌هایی در گویچه‌های سفید تولید می‌شود.
- د- پروتئین انقباضی، در سیتوپلاسم یاخته‌های ماهیچه‌ای فعالیت می‌کند.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۲۷- در یک خانواده، پدر و مادر سالم و به ترتیب دارای گروه‌های خونی AB مثبت و B منفی هستند. در صورتی که در این خانواده، پسری مبتلا به دو بیماری هموفیلی و دیستروفی عضلانی (بیماری نهفته وابسته به جنس) با گروه خونی A منفی متولد شود، به‌طور طبیعی و بدون در نظر گرفتن کراسینگ‌اور (چلیپایی شدن)، تولد فرزندی با کدام ویژگی در این خانواده غیرممکن است؟

- ۱) دختری سالم که از نظر یک نوع گروه خونی ناخالص و از نظر گروه خونی Rh خالص است.
- ۲) فرزندی سالم که از نظر انواع کربوهیدرات‌های سطح گویچه‌های قرمز با والدین خود متفاوت است.
- ۳) پسری مبتلا به یک بیماری که دارای پروتئین D و دو نوع کربوهیدرات در غشای گویچهٔ قرمز خود است.
- ۴) فرزندی مبتلا به هر دو بیماری که دارای پروتئین D و کربوهیدرات B در غشای گویچه‌های قرمز خود است.

۲۸- کدام گزینه، عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«در یاخته‌هایی که مولکول (های) دنا (DNA) اصلی آنها به غشای یاخته متصل»

- (۱) نیست، امکان اتصال پروتئین‌های غیر هیستونی به فام‌تن آنها وجود دارد.
- (۲) است، امکان وقوع فرآیندهایمانندسازی در جهت رشد و نمو یاخته وجود دارد.
- (۳) است، امکان حضور نوکلئیک‌اسیدهایی با دو انتهای مولکولی متفاوت وجود ندارد.
- (۴) نیست، امکان ترجمه هم‌زمان یک رنای پیک (mRNA) توسط چندین ریبوزوم وجود ندارد.

۲۹- به‌منظور بیان یک ژن در هسته یاخته‌های پوست انسان، کدام مورد به‌طور حتم مشاهده می‌گردد؟

- (۱) هر نوکلئوتید هنگام اتصال به رنا (RNA) ابتدا در پیوند فسفودی‌استر و سپس در پیوند هیدروژنی شرکت می‌کند.
- (۲) رنایسپاراز (RNA پلیمرز) ابتدا در سمتی از راه‌انداز که مجاور ژن قرار دارد، به راه‌انداز متصل می‌شود.
- (۳) همه توالی‌های نوکلئوتیدی یک ژن توسط آنزیم رونویسی‌کننده الگوبرداری می‌شوند.
- (۴) توالی‌های معینی از رنا (RNA) ساخته‌شده جدا و حذف می‌گردد.

۳۰- یک خانواده دارای پسری هستند که قادر به ساخت عامل انعقادی VIII نیست و گروه خونی B مثبت دارد. در حالی

که دختر این خانواده سالم و گروه خونی A منفی دارد. در صورتی که پدر و مادر آنها هر دو سالم و ناقل بیماری فنیل کتونوری (بیماری مستقل از جنس) باشند، کدام عبارت، درباره این خانواده نمی‌تواند صحیح باشد؟

- (۱) پدر و مادر گروه خونی مشابه داشته باشند.
- (۲) دختر بعدی خانواده به هر دو بیماری مبتلا باشد.
- (۳) پدر و مادر گروه خونی متفاوت داشته باشند.
- (۴) فرزند بعدی این خانواده، پسری سالم باشد.

زیست پایه

۳۱- به‌طور طبیعی، رنگ گلبرگ‌های گیاهان ادریسی که در خاک‌های رشد کرده‌اند، به‌طور حتم مشابه رنگ گلبرگ‌های گیاه میمونی است که از رشد دانه‌ای که دارای بوده است، به‌وجود آمده است.

- | | |
|---------------------------|---------------------|
| (۱) اسیدی - آندوسپرم RRW | (۲) خنثی - رویان RR |
| (۳) قلیایی - آندوسپرم RWW | (۴) خنثی - پوسته RW |

۳۲- در تصویر میکروسکوپی مقطع عرضی ریشه نوعی گیاه یاخته‌هایی با ظاهر نعلی (U شکل) مشاهده می‌گردد. کدام عبارت درباره این گیاه درست است؟

- (۱) نوار کاسپاری فقط در دیواره جانبی یاخته‌های درون پوست دیده می‌شود.
- (۲) بعضی از یاخته‌های درون پوست فاقد نوار کاسپاری در اطراف خود هستند.
- (۳) آب و مواد محلول با عبور از یاخته‌های U شکل وارد استوانه آوندی می‌شود.
- (۴) آوندهایی به قطر بیشتر نسبت به سایر آوندها به لایه ریشه‌زا نزدیک‌تر هستند.

۳۳- کدام عبارت، درباره تغییرات مواد نیتروژن‌دار و چگونگی جذب آنها از خاک توسط گیاهان، صحیح است؟

- (۱) همه نیتروژن مورد استفاده گیاهان به صورت یون آمونیوم یا نترات است.
- (۲) همه نیتروژن تثبیت‌شده در خاک، حاصل عملکرد زیستی باکتری‌هاست.
- (۳) همه باکتری‌های تثبیت‌کننده نیتروژن، رابطه همزیستی با گیاهان دارند.
- (۴) همه باکتری‌های نترات‌ساز، به مصرف یون‌های آمونیوم می‌پردازند.

۳۴- کدام عبارت، درباره یکی از معمول‌ترین سازگارهای گیاهان برای جذب آب و مواد مغذی، همواره صادق است؟

- (۱) قارچ همزیست با گیاه درون ریشه آن زندگی می‌کند.
- (۲) غلافی از رشته‌های قارچ در اطراف ریشه تشکیل می‌شود.
- (۳) رشته‌های ظریفی از قارچ با یاخته‌های بافت زمینه‌ای ریشه ارتباط دارند.
- (۴) یاخته‌های نرم‌اکنه (پارانیشیمی) ریشه، مواد آلی مورد نیاز قارچ را سنتز می‌کنند.

۳۵- کدام موارد به ترتیب درباره گیاه توبره‌واش و سس صادق است؟

- (۱) برخی گل‌ها برای شکار اختصاصی شده است - فاقد ریشه است.
- (۲) برای تأمین نیتروژن شکار می‌کند - بخش‌های مکنده ایجاد می‌کند.
- (۳) بوم‌سازگان مشترکی با گیاه آزولا دارد - به‌دور ریشه گیاه میزبان می‌پیچید.
- (۴) فقط از لارو حشرات تغذیه می‌کند - به دستگاه آوندی گیاه میزبان نفوذ می‌کند.

۳۶- چند مورد، درباره همه سیانوباکتری ها درست است؟

الف- دارای رابطه همزیستی با گیاهان هستند.

ب- نیتروژن مولکولی را به آمونیوم تبدیل می کنند.

ج- موجب افزایش میزان اکسیژن محیط خود می شوند.

د- به تنهایی همه مواد آلی مورد نیاز خود را تأمین می نمایند.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۳۷- مطابق الگوی جریان فشاری که چگونگی حرکت شیره پروده در گیاه را توضیح می دهد، کدام عبارت صحیح است؟

۱) انتقال مولکول های آب به آوند آبکش فقط از طریق آوند چوبی صورت می گیرد.

۲) در مرحله سوم جابه جایی، شیره پروده با انتقال فعال بین آوندهای آبکشی جابه جا می شود.

۳) در باربرداری آبکشی برخلاف حرکت توده ای در آوندهای آبکشی مواد قندی با انتقال فعال از غشا عبور می کنند.

۴) مولکول های قندی در طول مسیر خود از محل منبع تا مصرف، همواره در خلاف جهت شیب غلظت جابه جا می شوند.

۳۸- به منظور بازشدن روزنه های هوایی در برگ های گیاه شبدر در اوایل صبح، کدام مورد رخ می دهد؟

۱) به دنبال انباشت مواد نامحلول در یاخته نگهبان روزنه، پتانسیل آب کاهش می یابد.

۲) نور با تحریک انباشت ساکارز در یاخته نگهبان روزنه، فشار اسمزی آن را افزایش می دهد.

۳) با خروج یون های پتاسیم و کلر از یاخته نگهبان روزنه، آب از یاخته های مجاور به آن وارد می شود.

۴) اختلاف ضخامت دیواره های پشته و شکمی در یاخته نگهبان روزنه، مانع از گسترش عرضی یاخته می شود.

۳۹- پروتئین های تسهیل کننده عبور آب در غشای وجود دارند و می توانند

۱) کریچه بعضی یاخته های جانوری - آب را از محلی با پتانسیل بیشتر به محلی با پتانسیل کمتر منتقل کنند.

۲) بعضی یاخته های گیاهی - آب را به سمتی از غشا که فشار اسمزی کمتر دارد، منتقل کنند.

۳) کریچه بعضی یاخته های گیاهی - دارای بارهای مثبت در اطراف کانال خود باشند.

۴) بعضی یاخته های جانوری - موجب کاهش سرعت فرایند اسمز شوند.

۴۰- کدام عبارت، درباره جذب دو عنصر مهمی که در ساختار پروتئین ها و مولکول های وراثتی یاخته های گیاهی شرکت می کنند، صادق است؟

۱) گیاهان این دو عنصر را فقط از خاک جذب می کنند.

۲) هر دو عنصر به صورت ترکیبات یونی، قابل جذب هستند.

۳) در اغلب خاک ها مقدار نامحدودی از این عناصر در دسترس گیاه قرار دارد.

۴) بیشتر گیاهان برای جذب این دو عنصر، شبکه گسترده تری از ریشه ها ایجاد می کنند.