

آرمان

آزمون آنلاین زیست‌شناسی آرمان

دفترچه سؤالات آزمون مرحله ۱۱

تاریخ آزمون: ۱۴ آذر ۱۴۰۳

ویژه دانش آموزان پایه دوازدهم

تهیه شده توسط گروه آموزشی آرمان

طراحی و گرافیک: نشر ویانو

زمان: ۴۵ دقیقه

تعداد سؤالات: ۴۵

نام درس	از شماره	تاشماره	طراحان آزمون
زیست‌شناسی پایه دوازدهم	۱	۴۵	دپارتمان زیست‌شناسی آرمان

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



ARMAN.ZIST



ARMANZIST



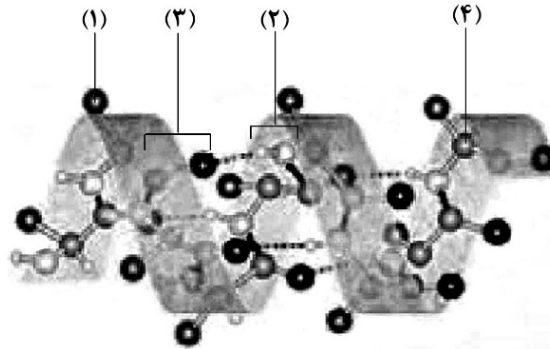
ARMANZIST.IR

هم انتخاب رتبه برترها باش!

دفترچه سؤالات آزمون آنلاین آرمان | مرحله ۱۱ | آذر ۱۴

- ۱- کدام مورد، آزمایش اول ایبوری و همکارانش را از آزمایش سوم گریفیت، متمایز می‌سازد؟
 (۱) استفاده از نوع بیماری‌زای باکتری استرپتوکوکوس نومونیا (۲) تغییر در ساختار پروتئین‌های مربوط به باکتری‌ها
 (۳) مشاهده انتقال صفت مربوط به ساخت پوشینه (۴) تشخیص ماهیت مولکول وراثتی در یاخته‌ها
- ۲- نوعی باز آلی در هستهٔ یاختهٔ یوکاریوتی وجود دارد که می‌تواند به‌طور اختصاصی با دو نوع باز آلی مختلف، رابطهٔ مکملی برقرار کند. در خصوص این نوع باز در پلیمرهای هسته‌ای، کدام مورد را می‌توان با قاطعیت بیان نمود؟
 (۱) در ساختار نوکلئوتید تک‌فسفاته دیده می‌شود.
 (۲) همانند باز آلی سیتوزین (C)، دارای دو حلقهٔ آلی است.
 (۳) فقط در مولکول ساخته‌شده از روی بخشی از ژن، مشاهده می‌شود.
 (۴) با باز آلی مکمل خود در رشتهٔ مقابل، پیوندهایی سست و کم‌انرژی تشکیل داده است.
- ۳- کدام مورد، فقط دربارهٔ بعضی از آنزیم‌هایی که در طی فرایند ساخته‌شدن دنا^ی جدید از روی مولکول دنا^ی قدیمی موجود در فام‌تن X مؤثرند، صادق است؟
 (۱) توسط نوعی اندامک بدون غشا در مادهٔ زمینهٔ سیتوپلاسم، ساخته می‌شوند.
 (۲) در طی عملکرد خود، نقش مهمی در تجزیهٔ نوعی پیوند شیمیایی دارند.
 (۳) در انواعی از سطوح ساختاری خود، پیوندهای هیدروژنی دارند.
 (۴) در جداکردن پروتئین‌های همراه فام‌تن، مؤثرند.
- ۴- در ارتباط با فرایند همانندسازی در دنا^ی اصلی پروکاریوت‌ها، چند مورد صحیح است؟
 الف: همواره نقطهٔ شروع فعالیت آنزیم دنابسپاراز، در مقابل نقطهٔ پایان آن قرار گرفته است.
 ب: آنزیمی که در شکستن نوعی پیوند غیراشتراکی نقش دارد، در افزایش فاصلهٔ بین دو رشتهٔ دنا مؤثر است.
 ج: آنزیمی که از وقوع جهش جلوگیری می‌کند، هنگام اضافه‌شدن هر نوکلئوتید به رشته، یک پیوند بین‌فسفاتی می‌شکند.
 د: همواره آنزیم‌های دنابسپاراز موجود در دوراهی‌های همانندسازی، ابتدا از یکدیگر دور و سپس به یکدیگر نزدیک می‌شوند.
 (۱) ۲ (۲) ۱ (۳) ۴ (۴) ۳
- ۵- در ارتباط با آنزیم‌های بدن انسان، چند مورد درست است؟
 الف: هر آنزیم، عمل اختصاصی داشته و در سوخت‌وساز بدن نقش دارد.
 ب: هر مادهٔ غیرسمی که به آنزیم متصل می‌شود، در واکنش شرکت می‌کند.
 ج: هر آنزیم، از یک یا چند زنجیرهٔ بلند و بدون شاخهٔ پلی‌پپتیدی ساخته شده است.
 د: هر ماده‌ای که با جایگاه فعال یا بخشی از ساختار آن مطابقت دارد، پیش‌مادهٔ آنزیم است.
 (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴
- ۶- به‌طور معمول و با توجه به اطلاعات کتاب‌درسی، کدام عبارت دربارهٔ ساختارهایی از یک یاختهٔ گیاهی صدق می‌کند که واحدهای سازنده در آن‌ها ضمن برقراری پیوند هیدروژنی، حول محور فرضی پیچ خورده‌اند؟
 (۱) فقط در بعضی از آن‌ها، هر یک از این واحدها، در تشکیل تعداد پیوند هیدروژنی یکسانی شرکت می‌کند.
 (۲) فقط بعضی از آن‌ها، می‌توانند در فضاهای احاطه‌شده با غشاهای درونی تشکیل شوند.
 (۳) همهٔ آن‌ها، در طی فرایندی سهم‌رحله‌ای و به‌صورت دورشته‌ای تولید شده‌اند.
 (۴) همهٔ آن‌ها، دارای گروه هیدروکسیل (OH) آزاد در انتهای خود هستند.
- ۷- در ارتباط با مایه پنیِر، چند مورد صحیح است؟
 الف: نام عمومی برای پروتئازهایی است که انرژی فعال‌سازی واکنش دلمه‌کردن پروتئین شیر را کاهش می‌دهند.
 ب: آنزیم‌هایی برون‌یاخته‌ای‌اند که همواره با مصرف ATP، بسته‌بندی و به خارج از یاخته ترشح می‌شوند.
 ج: به‌طور سنتی، از حجیم‌ترین بخش معدهٔ نوزاد برخی از نشخوارکنندگان به‌دست می‌آیند.
 د: با تغییر ساختار سوم پروتئین مهارکننده در باکتری E.coli، ساخته می‌شوند.
 (۱) ۴ (۲) ۳ (۳) ۲ (۴) ۱

۸- با توجه به شکل زیر که بخشی از ساختار پروتئین میوگلوبین را در بدن انسان نشان می‌دهد، کدام عبارت صحیح است؟



- (۱) بخش «۳» همانند بخش «۱»، بدون دخالت آنزیم، در نوعی پیوند شرکت می‌نماید.
 (۲) بخش «۴» برخلاف بخش «۳»، در ایجاد تاخوردگی‌های رشته پلی‌پپتیدی نقش مؤثری دارد.
 (۳) بخش «۱» برخلاف بخش «۲»، همواره در ساختار سوم پروتئین، به دور از معرض آب قرار می‌گیرد.
 (۴) بخش «۲» همانند بخش «۳»، به کمک آنزیمی پروتئینی، در تشکیل نوعی پیوند اشتراکی شرکت می‌نماید.
- ۹- با در نظر گرفتن مطالب کتاب‌درسی، در خصوص یاخته‌های یوکاریوتی، کدام مورد درست است؟
- (۱) همواره عوامل رونویسی در نهایت در مجاورت توالی‌های تنظیمی مربوط به آغاز رونویسی قرار می‌گیرند.
 (۲) همواره در طی فرایند همانندسازی، هر آنزیم هلیکاز در حال نزدیک شدن به هلیکاز مجاور خود است.
 (۳) رنای ناقل مستقرشده در جایگاه A رناتن، همواره از طریق جایگاه E، اندامک را ترک خواهد کرد.
 (۴) طول هر بیانۀ (اگزون) رنای پیک، همواره بیشتر از طول هر میانۀ (اینترون) مجاور آن است.

۱۰- به طور معمول، کدام عبارت نادرست است؟

- (۱) در آزولا برخلاف ریزوبیوم، رنای پیک در حال ساخت، می‌تواند فرایند پیرایش را در هسته آغاز کند.
 (۲) در اشرشیاکلای همانند یاخته پوششی حلق انسان، رونویسی می‌تواند تحت تأثیر حضور انواعی پروتئین آغاز شود.
 (۳) در سیانوباکتری همانند یاخته ریزپرزدار روده باریک، تغییر در پایداری رنای پیک به منظور تنظیم بیان ژن، مشاهده می‌شود.
 (۴) در گونرا برخلاف استرپتوکوکوس نومونیا، تعداد جایگاه‌های آغاز فرایند همانندسازی، می‌تواند بسته به مراحل رشد و نمو تنظیم شود.
- ۱۱- در انسان و به منظور تولید یک پروتئین آنزیمی توسط نوتروفیل، پس از استقرار tRNA حامل چهارمین آمینواسید زنجیره در جایگاه A رناتن (ریبوزوم)، کدام اتفاق زودتر از سایرین رخ می‌دهد؟
- (۱) خروج رنای ناقل فاقد آمینواسید از جایگاه E ریبوزوم
 (۲) نزدیک تر شدن رناتن به کدون پایان، به اندازه سه نوکلئوتید
 (۳) تولید مولکول آب، در نتیجه آزاد شدن گروه OH از آمین جدید
 (۴) شکسته شدن پیوند بین رنای ناقل جایگاه P و دومین آمینواسید زنجیره پپتیدی

۱۲- در یاخته‌های اصلی معده انسان، پس از ورود پپسینوژن به درون شبکه آندوپلاسمی و ایجاد تغییرات لازم، کدام اتفاق زودتر از سایرین روی می‌دهد؟

- (۱) وزیکول‌های حاوی آن ضمن مجاورت با غشای یاخته، سطح غشا را افزایش می‌دهند.
 (۲) وزیکول‌هایی به صورت لیزوزوم یا واکوئول، از دستگاه گلژی جوانه می‌زنند.
 (۳) وزیکول‌های انتقالی به سوی غشای پلاسمایی یاخته حرکت می‌کنند.
 (۴) وزیکول‌هایی از غشای شبکه آندوپلاسمی به بیرون جوانه می‌زنند.
- ۱۳- در خصوص جاننداری که نوعی واکوئول موجود در سیتوپلاسم آن، از طریق کانال‌های شعاعی شکلی از آب پر شده و سپس برای دفع آن و مواد زائد منقبض می‌شود، کدام مورد درست است؟
- (۱) رنابسپاراز آن می‌تواند به تنهایی، توالی‌های راه‌انداز را شناسایی کرده و به آن‌ها متصل شود.
 (۲) می‌تواند از روی چندین ژن مجاور هم در یک فرایند رونویسی، الگوبرداری کند.
 (۳) گروهی از لیپیدها در تنظیم بیان ژن‌های آن، نقش مؤثری دارند.
 (۴) تنظیم بیان ژن آن، فقط در هسته انجام می‌شود.

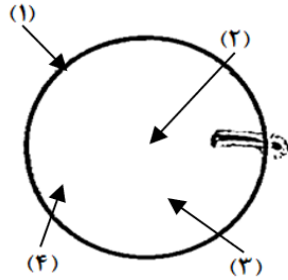
- ۱۴- با توجه به فصل دوم کتاب درسی دوازدهم، در خصوص نوعی پروتئین که توانایی اتصال همزمان به مولکول‌های قندی و پروتئینی را در باکتری E.Coli دارد، کدام مورد درست است؟
- ۱) در حضور قند ترجیحی باکتری، تنها به نوعی مولکول اسیدی متصل می‌شود.
 - ۲) جداسدن آن از نوعی مولکول اسیدی، باعث ساخت رنا از چند ژن متوالی می‌شود.
 - ۳) تنها در صورت اتصال به نوعی کربوهیدرات، در مادهٔ زمینهٔ سیتوپلاسم ساخته می‌شود.
 - ۴) اتصال آن به نوعی آنزیم، موجب ساخت آنزیم‌های مؤثر بر تجزیهٔ کربوهیدرات متصل به خود می‌شود.
- ۱۵- همهٔ فرایندهای پلیمرازی که وقوع آن‌ها در هستهٔ یاختهٔ یقه‌دار اسفنج، در پی تغییر در مقدار خمیدگی مولکول دنا در اثر پروتئین‌ها رخ می‌دهد، از نظر به یکدیگر شباهت و از نظر با یکدیگر تفاوت دارند.
- ۱) افزودن مونومر تک‌فسفات به ابتدای رشته در حال ساخت - حرکت رو به عقب آنزیم بر روی دنا
 - ۲) تولید مستقیم رشته پلی‌نوکلئوتیدی خطی - تنظیم تعداد جایگاه‌های آغاز خود در دنا
 - ۳) وقوع در مراحل متعددی از چرخهٔ یاخته‌ای - بازکردن پیچ‌وتاب مولکول دنا
 - ۴) کاهش پایداری دنا در حین وقوع - الگوبرداری از روی یک رشتهٔ دنا
- ۱۶- در بررسی همهٔ بیماری‌های مطرح شده در بخش ژنتیک (فصل سوم) کتاب درسی دوازدهم، با فرض ممکن بودن ازدواج‌های زیر، کدام مورد محتمل است؟ (بیمار بودن را با در نظر داشتن هر دو بیماری در نظر بگیرید.)
- ۱) تولد پسر بیمار از هر پدر سالم و مادر ناخالص
 - ۲) تولد پسر سالم از پدر بیمار و هر مادر خالص
 - ۳) تولد دختر بیمار از پدر سالم و مادر ناقل
 - ۴) تولد دختر سالم از پدر بیمار و مادر ناقل
- ۱۷- در نوعی ذرت، سه جایگاه ژنی برای تعیین صفت رنگ شرکت دارند. ذرتی که از نظر رنگ به یک میزان به ذرت‌های دارای ژن‌نموده‌های AABbCC و aabbCc شباهت دارد، از نظر رخ‌نمود (فنوتیپ)، به کدام مورد شباهت کمتری دارد؟
- ۱) AaBBcc
 - ۲) AabbCc
 - ۳) aaBbcc
 - ۴) aaBBCC
- ۱۸- اگر از ازدواج زنی با گروه خونی A⁺ و مرد سالمی با گروه‌های خونی ناخالص، پسری مبتلا به هموفیلی و با گروه خونی B⁻ متولد شود، امکان تولد کدام زادهٔ زیر در این خانواده وجود دارد؟
- ۱) پسری قادر به تولید عامل انعقادی ۸ با گروه خونی خالص B⁺
 - ۲) دختری فاقد کربوهیدرات بر روی سطح غشای گویچه‌های قرمز
 - ۳) پسری هموفیل و دارای ژن پروتئین D در غشای گویچه‌های قرمز
 - ۴) دختری ناخالص و با امکان داشتن پسری مبتلا به هموفیلی در آینده
- ۱۹- با فرض اینکه در یک خانواده، از مادری سالم از نظر بیماری دیستروفی عضلانی دوشن و دارای گروه خونی AB⁺ دختری مبتلا به این بیماری و دارای گروه خونی B⁻ متولد شده باشد، کدام گزینه می‌تواند نشان‌دهندهٔ ژن‌نمود پدر خانواده باشد؟ (نحوهٔ وراثت دیستروفی عضلانی دوشن، مشابه شایع‌ترین نوع هموفیلی است و دگره‌های کنترل‌کنندهٔ آن را M و m در نظر بگیرید.)
- ۱) X^mY BO DD
 - ۲) X^mY AB dd
 - ۳) X^mY AA Dd
 - ۴) X^MY BB Dd
- ۲۰- در ارتباط با بیماری فنیل‌کتونوری (PKU)، چند مورد صحیح است؟
- الف: نمونهٔ خون لازم برای اندازه‌گیری مقدار فنیل‌آلانین، از پاشنهٔ پای نوزاد گرفته می‌شود.
 - ب: تجمع آمینواسید فنیل‌آلانین در بدن، در دوران جنینی سبب آسیب مغزی می‌شود.
 - ج: فرد مبتلا، در دوران نوزادی، با شیرخشک‌های فاقد فنیل‌آلانین تغذیه می‌شود.
 - د: همانند بیماری MS، در انعکاس عقب کشیدن دست اختلال ایجاد می‌کند.
- ۱) ۱
 - ۲) ۴
 - ۳) ۲
 - ۴) ۳
- ۲۱- با فرض اینکه در گیاه گل میمونی، درون کیسهٔ رویانی تازه لقاح یافته تنها یکی از یاخته‌ها حاوی دو دگرهٔ R در هستهٔ خود باشد، چند مورد به ترتیب ژنوتیپ آندوسپرم، پوستهٔ دانه و رنگ گلبرگ‌های گیاه حاصل از این کیسهٔ رویانی را به درستی بیان می‌کند؟
- الف: RRW - WW - صورتی
 - ب: RRR - RW - قرمز
 - ج: RWW - RW - صورتی
 - د: RRW - RR - صورتی
- ۱) ۱
 - ۲) ۲
 - ۳) ۳
 - ۴) ۴

۲۷- نوعی کامبیوم در گیاه دولپه، به سمت درون و بیرون خود، یاخته‌هایی می‌سازد که در حالت بالغ، فاقد هسته‌اند. در خصوص این نوع از کامبیوم، چند مورد درست است؟

- الف: به سمت بیرون، یاخته‌هایی را می‌سازد که با کندن پوست درخت، از بین خواهند رفت.
 ب: نوعی فرورفتگی در سطح اندام گیاه، اکسیژن موردنیاز آن را تأمین می‌کند.
 ج: یاخته‌های داخلی تر آن، تعداد جایگاه آغاز همانندسازی بیشتری دارند.
 د: موجب تولید هر سه نوع سامانه بافتی در تنه گیاه می‌شود.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۲۸- باتوجه به شکل زیر که برش عرضی ریشه نازک نوعی گیاه را نشان می‌دهد، کدام مورد درست است؟



- (۱) در حدود منطقه ۴، با تجمع یاخته‌های بافت زمینه‌ای، پوست ضخیم‌تری نسبت به سایر گیاهان تشکیل شده است.
 (۲) در حدود منطقه ۳، آوندهای آبکشی در طرفین آوندهای چوبی، به صورت دوایر متحدالمرکز قرار دارند.
 (۳) در حدود منطقه ۱، یاخته‌های روپوستی، ترکیباتی لیپیدی را بر سطح خود ترشح می‌کنند.
 (۴) در حدود منطقه ۲، یاخته‌هایی با دیواره نازک و چوبی‌نشده در مرکز ریشه قرار دارند.

۲۹- کدام عبارت، درباره کودی درست است که موجب اسفنجی شدن حالت خاک می‌شود؟

- (۱) مواد معدنی را به آسانی در اختیار گیاه قرار می‌دهد.
 (۲) معمولاً به همراه نوعی کود دیگر، به خاک افزوده می‌شود.
 (۳) نسبت به سایر کودها، شباهت بیشتری به نیازهای جانداران دارد.
 (۴) مصرف بیش از حد آن‌ها، باعث آسیب به خاک و محیط‌زیست می‌شود.

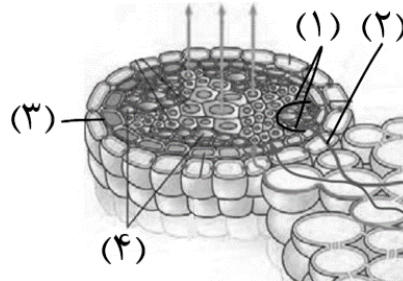
۳۰- شکل زیر، مقایسه رشد دو گیاه را به کمک نوعی روش همزیستی در وضعیت برابر محیطی نشان می‌دهد. در ارتباط با جاندار موردنظر، کدام عبارت صحیح است؟



- (۱) بخش عمده‌ای از آن، با نفوذ به درون گیاه، در تبادل مواد شرکت می‌کند.
 (۲) با عبور از دیواره آوندهای کوچک‌تر، به شیره پرورده گیاه دسترسی پیدا می‌کند.
 (۳) با بزرگ‌ترین یاخته‌های کلاهدک همانند کوچک‌ترین یاخته‌های آن، در تماس است.
 (۴) فسفات جذب‌شده از خاک را در طی مسیری مشابه با مسیر آپوپلاستی، منتقل می‌کند.

۳۱- با توجه به انواع همزیستی‌های مطرح شده در کتب درسی، کدام عبارت نادرست است؟

- (۱) نوعی از آن‌ها، در تبدیل نیتروژن جو به نیتروژن قابل استفاده گیاهان نقش دارد.
- (۲) در نوعی از آن‌ها، ترکیبی شیمیایی باعث فراری دادن جمعیتی از حشرات می‌گردد.
- (۳) نوعی از آن‌ها با نفوذ به آوندهای آبکش، مواد آلی مورد نیاز خود را از گیاه دریافت می‌کند.
- (۴) در نوعی از آن‌ها با حمله نوزادان زنبور به نوزاد کرمی شکل حشره، جمعیت حشره آفت کاهش می‌یابد.

۳۲- با توجه به شکل زیر و با فرض اینکه مناطق مورد نظر در پیکر گیاه آلبالو قرار گرفته باشند، کدام عبارت صحیح است؟


- (۱) در حدود منطقه ۴، ساکارز با استفاده از انرژی تأمین شده توسط یاخته‌های همراه، به آوندها وارد می‌شود.
- (۲) در حدود منطقه ۱، ممکن است مریستم ستاره‌شکلی ایجاد شود که در تشکیل بخشی از پوست درخت مؤثر است.
- (۳) در حدود منطقه ۳، در شرایط محیطی ایجاد شبنم، افزایش فعالیت پمپ‌های غشایی باعث تشدید خروج بخار آب می‌شود.
- (۴) در حدود منطقه ۲، عامل ترشح سالیسیلیک اسید با گذر از میان کانال‌های سیتوپلاسمی در بین یاخته‌ها، از عرض ریشه عبور می‌کند.

۳۳- با توجه به الگوی جریان فشاری ارنست مونس برای جابه‌جایی شیره پرورده در آوندهای آبکشی، کدام مورد زودتر از سایرین رخ می‌دهد؟

- (۱) ورود قند و مواد آلی به یاخته‌های آبکشی، به واسطه انرژی جنبشی مولکول‌ها
- (۲) خروج مولکول‌های آب از آوندهای چوبی، به واسطه انرژی جنبشی مولکول‌ها
- (۳) خروج قند و مواد آلی از یاخته‌های آبکشی، به واسطه صرف انرژی زیستی
- (۴) ورود مولکول‌های آب به آوندهای چوبی، به واسطه صرف انرژی زیستی

۳۴- با توجه به نمونه‌های مطرح شده در کتاب درسی، کدام مورد یا موارد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«به‌طور معمول ساختارهایی که تعرق می‌تواند از طریق آن‌ها انجام شود،»

الف: فقط بعضی از - به نوعی سامانه بافتی تعلق دارند که عملکردی شبیه پوست در جانوران دارد.

ب: هر یک از - می‌تواند با باز و بسته کردن نوعی منفذ، مقدار تعرق از سطح گیاه را کنترل کند.

ج: هر یک از - توانایی جلوگیری از ورود نیش حشرات و عوامل بیماری‌زا را به گیاه دارند.

د: فقط بعضی از - در پی عملکرد مریستم‌های نخستین در گیاه ایجاد شده‌اند.

- (۱) «د» (۲) «ب» و «د» (۳) «الف» و «ج» (۴) «الف»، «ج» و «د»

۳۵- با توجه به نمونه‌های مطرح شده در کتاب درسی، کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

«به‌طور معمول، گیاهی که از طریق نوعی ساقه تخصص یافته تکثیر می‌شود،»

(۱) افقی بر روی خاک - برگ‌های خود را در دسته‌های سه‌تایی منظم می‌کند.

(۲) افقی در زیر خاک - در یاخته‌های قاعده دمیرگ‌های برگ خود، گیرنده اتیلن دارد.

(۳) عمودی در زیر خاک - مواد آلی را توسط ساقه‌های فاقد سبزینه، به نوعی غده وارد می‌کند.

(۴) عمودی در زیر خاک - کوچک‌ترین برگ‌های خوراکی را به قطورترین بخش از ساقه متصل می‌کند.

۳۶- کدام عبارت را می‌توان درباره گل‌های گیاه کدو، بیان نمود؟

(۱) در هر دو نوع آن‌ها، گامت‌ها توسط پوششی دولایه احاطه شده‌اند.

(۲) فقط در یک نوع از آن‌ها، نهنج به بخش قطورتر تخمدان متصل شده است.

(۳) در هر دو نوع آن‌ها، بالاترین جزء در آخرین حلقه آن، در نگهداری گرده‌ها نقش دارد.

(۴) فقط در یک نوع از آن‌ها، دومین حلقه گل در نور فرابنفش توسط زنبور، آبی دیده می‌شود.

- ۳۷- در تخمدان گل گیاه آلبالو، دو نوع یاخته مختلف توانایی انجام فرایند لقاح با اسپرم را دارند. کدام مورد، فقط در خصوص یاخته‌ای صادق است که فرایند لقاح را زودتر آغاز می‌کند؟
- ۱) نسبت به یاخته‌های تک‌لاد مجاور، به هسته یاخته رویشی نزدیک‌تر است.
 - ۲) محتوای وراثتی خود را تنها در یک ساختار، نگهداری می‌کند.
 - ۳) ذخیره غذایی را برای رشد رویان، تأمین می‌کند.
 - ۴) با همه یاخته‌های تک‌لاد در تماس است.
- ۳۸- در خصوص گیاه آلبالو، کدام مورد درست است؟
- ۱) یاخته بزرگ‌تر حاصل از تقسیم گرده نارس، با رشد و ورود به تخمک، هسته آن در نزدیکی کلاله قرار می‌گیرد.
 - ۲) یاخته بزرگ‌تر حاصل از تقسیم تخم اصلی، هنگام قلبی شدن رویان در حال تشکیل، سرعت تقسیم بالایی دارد.
 - ۳) یاخته کوچک‌تر حاصل از تقسیم گرده نارس، قبل از ورود به قوس لوله گرده، زامه‌های تک‌لاد را ایجاد می‌کند.
 - ۴) یاخته کوچک‌تر حاصل از تقسیم تخم اصلی، بلافاصله بعد از یاخته بزرگ‌تر، شروع به تقسیم یاخته‌ای می‌کند.
- ۳۹- کدام ویژگی، گیاه ذرت را از گیاه لوبیا متمایز می‌کند؟
- ۱) ایجاد ساختار قلبی شکل در هنگام رویش
 - ۲) داشتن انشعابات از ریشه در بیرون از خاک
 - ۳) داشتن توانایی فتوسنتز توسط برگ‌های رویانی
 - ۴) ایجاد ساختاری تخصص یافته برای تولیدمثل جنسی
- ۴۰- در ارتباط با عمر گیاهان، کدام عبارت صحیح است؟
- ۱) همه گیاهان علفی، حداکثر دو سال می‌توانند رشد رویشی خود را ادامه دهند.
 - ۲) بعضی از گیاهان چوبی، در سال دوم، به همراه رشد رویشی، رشد زایشی نیز دارند.
 - ۳) بعضی از گیاهان چندساله، به واسطه نوعی اندامک، اندام‌های خود را استوار نگه می‌دارند.
 - ۴) همه گیاهان دوساله، در سال اول، توانایی ذخیره محصولات برگ‌ها را در یک اندام زایشی دارند.
- ۴۱- در مسیر کشف تنظیم‌کننده‌های رشد در گیاهان، مشخص شد که نوعی تنظیم‌کننده در رشد جهت‌دار گیاه به سمت نور، نقش مؤثری دارد. در خصوص این نوع تنظیم‌کننده رشد، کدام مورد نادرست است؟
- ۱) به کمک آن، تولید موزهای بدون دانه ممکن می‌شود.
 - ۲) موجب افزایش باربرداری آبکشی در نهان‌دانگان می‌شود.
 - ۳) موجب افزایش میزان انعطاف‌پذیری دیواره یاخته‌ای می‌شود.
 - ۴) به کمک آن، جذب آب و املاح معدنی برای قلمه ممکن می‌شود.
- ۴۲- با توجه به فرایند ریزش برگ در نهان‌دانگان مختلف، کدام موارد زیر، صحیح است؟
- الف: هنگامی رخ می‌دهد که ارتباط آن با شاخه قطع شده باشد.
- ب: لایه محافظ نسبت به لایه جداکننده، دارای ضخامت بیشتری است.
- ج: همواره در قاعده دمبرگ در محل اتصال به شاخه، لایه جداکننده تشکیل می‌شود.
- د: در نتیجه افزایش نسبت اتیلن به اکسین، آنزیم‌های تجزیه‌کننده دیواره تولید می‌شوند.
- ۱) «الف»، «ب»، «ج» و «د» ۲) «الف»، «ب» و «د» ۳) «الف»، «ب» و «ج» ۴) «ج» و «د»
- ۴۳- در ارتباط با بخشی از دانه جو که هورمون GA بر روی آن اثر می‌گذارد، کدام عبارت صحیح است؟
- ۱) در سرتاسر ساختار دانه مشاهده می‌شود.
 - ۲) با تغییر در تنظیم بیان ژن، پوششی دولایه ایجاد شده است.
 - ۳) پلی‌ساکاریدهایی را تجزیه می‌کند که قطعاً توسط محلول لوگول شناسایی می‌شوند.
 - ۴) با رویش دانه، در بخش‌هایی، پیچ‌خوردگی دنا آن به‌دور مولکول‌های پروتئینی کاهش می‌یابد.
- ۴۴- کدام عبارت، در ارتباط با آن دسته از گیاهانی که با تولید ترکیباتی، سبب مرگ یا بیماری گیاه‌خواران می‌شوند، نادرست است؟
- ۱) مصرف آن در یک فرد باردار، می‌تواند سبب سوء رشد جنین شود.
 - ۲) از طریق سازوکارهایی، از کاهش میزان انرژی ذخیره‌ای جلوگیری می‌کند.
 - ۳) نوعی از این ترکیبات، می‌تواند تأثیرات متضادی در سلامت انسان داشته باشد.
 - ۴) نوعی از این ترکیبات، مانع رشد رویان گیاهان دیگر، در محدوده گسترده‌ای می‌شود.

- ۴۵- با توجه به مطالب کتب درسی، بعضی از مواد شیمیایی خارج شده از گیاهان، بر روی جانداران دیگر تأثیر می‌گذارند. کدام مورد، ویژگی مشترک این مواد را بیان می‌کند؟
- (۱) از بخش‌های هوایی گیاه آزاد می‌شوند.
 (۲) برای دفع عاملی تهدیدکننده ترشح می‌شوند.
 (۳) بر روی جاندارانی اثر می‌کنند که دستگاه عصبی دارند.
 (۴) برای ادامهٔ حیاتِ خودِ گیاه، مورد استفاده قرار می‌گیرند.