

زیست‌شناسی

- ۱- گزینه «۱» - در مرحله (۱) قندکافت ATP مصرف می‌شود پس این مرحله انرژی‌خواه است. (افضل) (پایه دوازدهم - فصل پنجم - گفتار اول)
- ۲- گزینه «۲» - در قندکافت، مولکول ۶ کربنی با یک گروه فسفات به وجود نمی‌آید. (افضل) (پایه دوازدهم - فصل پنجم - گفتار اول)
- ۳- گزینه «۱» - همه موارد در زنجیره انتقال الکترون راکیزه انجام می‌شوند. (افضل) (پایه دوازدهم - فصل پنجم - گفتار دوم)
- ۴- گزینه «۲» - با توجه به شکل ۸ صفحه ۷۰ کتاب درسی، الکترون‌های NADH از سه پمپ عبور می‌کنند و الکترون‌های FADH_۲ از دو پمپ عبور می‌کنند. بررسی سایر گزینه‌ها:
گزینه «۱»: الکترون‌ها به اکسیژن اضافه می‌شوند.
گزینه «۳»: آنزیم ATP ساز در غشا داخلی راکیزه قرار دارد.
گزینه «۴»: یون‌های اکسید با پروتون‌های فضای داخلی راکیزه ترکیب میشوند و مولکول آب تشکیل میدهند.
(افضل) (پایه دوازدهم - فصل پنجم - گفتار دوم)
- ۵- گزینه «۳» - در طی تبدیل اتانال به اتانول NAD⁺ تولید می‌شود که جهت تداوم قندکافت ضروری است. در فرایند تخمیر راکیزه نقشی ندارد و تخمیر در سیتوپلاسم انجام می‌شود. تخمیر در شرایط کمبود اکسیژن هم انجام می‌شود. سیانید فرایندهای تأمین انرژی وابسته به اکسیژن در زنجیره انتقال الکترون در راکیزه را مهار می‌کند. (کردی) (پایه دوازدهم - فصل پنجم - گفتار سوم)
- ۶- گزینه «۱» - تبدیل پیرووات به استیل کوآنزیم A درون راکیزه انجام می‌شود. (افضل) (پایه دوازدهم - فصل پنجم - ترکیبی)
- ۷- گزینه «۳» - پاداکسندها (آنتی‌اکسیدان‌ها) در سبزی و میوه وجود دارند و در واکنش با رادیکال‌های آزاد شرکت می‌کنند و مانع تخریب بافت بدن و مولکول‌های زیستی می‌شوند. (افضل) (پایه دوازدهم - فصل پنجم - گفتار سوم)
- ۸- گزینه «۳» - هر یاخته میان‌برگ چندین کلروپلاست دارد بنابراین چندین DNA حلقوی دارد. در گیاه دو لپه، میان‌برگ شامل یاخته‌های نرده‌ای و اسفنجی می‌باشد و مطابق شکل ۱ کتاب درسی میان‌برگ اسفنجی دارای فضاهای خالی بیشتری می‌باشد و در مجاورت روپوست زیرین قرار دارد. میان‌برگ نرده‌ای هم اطراف قسمتی از دسته آوندی را در برمی‌گیرد. یاخته‌های پارانشیم اسفنجی میزان کلروپلاست مشابه یکدیگر دارند. (افضل) (پایه دوازدهم - فصل ششم - گفتار اول)
- ۹- گزینه «۲» - بین فتوسنتز ۲ و یک چندین واسطه انتقال الکترون قرار دارد که دو تای اول درون غشایی و سومی بیرون غشایی می‌باشد. تجزیه نوری آب در سطح داخلی تیلاکوئید انجام می‌شود. در اسپروزیتر کلروپلاست‌ها نواری و دراز هستند. تراکم باکتری‌ها اطراف جلبک رشته‌ای در حدود ۱۰۰ میکرومتر است. (افضل) (پایه دوازدهم - فصل ششم - گفتار اول)
- ۱۰- گزینه «۳» - مرکز واکنش دارای مولکول‌های سبزینه a می‌باشد که در بستری از پروتئین قرار دارند. بررسی سایر گزینه‌ها:
گزینه «۱»: آنتن‌ها گیرنده نور هستند.
گزینه «۲»: در هر آنتن رنگیزه‌ها و پروتئین‌های متفاوت قرار دارد.
گزینه «۴»: تنوع رنگیزه‌ها سبب افزایش کارایی گیاه در جذب طول موج‌های مختلف نور می‌شود.
(کتاب همراه علوی) (پایه دوازدهم - فصل ششم - گفتار اول)
- ۱۱- گزینه «۴» - مطابق شکل ۱ کتاب درسی یاخته‌های روپوست در برگ گیاهان تک‌لپه نسبت به دولپه کشیده‌تر هستند. بررسی سایر گزینه‌ها:
گزینه «۱»: آوند‌های چوبی درون رگبرگ به سمت روپوست رویی قرار گرفته‌اند.
گزینه «۲»: در مجاورت روزنه‌ها یاخته‌های پارانشیمی میان‌برگ کمتر هستند.
گزینه «۳»: برگ مناسب‌ترین ساختار برای فتوسنتز در اکثر گیاهان است. (کردی) (پایه دوازدهم - فصل ششم - گفتار اول)
- ۱۲- گزینه «۲» - مطابق نمودار سبزینه‌های a و b در طول موج ۴۰۰ تا ۵۰۰ نسبت به ۶۰۰ تا ۷۰۰ میزان جذب بیشتری را دارند. بررسی سایر گزینه‌ها:
گزینه «۱»: سبزینه b در طول موج ۴۰۰ تا ۵۰۰ بیشترین جذب را دارد و بیشترین جذب آن مربوط به رنگ بنفش و آبی نور مرئی می‌باشد.
گزینه «۳»: کمترین میزان فتوسنتز براساس O_۲ تولید شده در طیف ۷۰۰ نانومتر به بعد می‌باشد.
گزینه «۴»: کمترین میزان جذب نور توسط رنگیزه‌های فتوسنتزی در طیف ۵۰۰ تا ۶۰۰ نانومتر می‌باشد. (کردی) (پایه دوازدهم - فصل ششم - گفتار اول)

- ۱۳- گزینه «۳» - موارد «ج» و «د» صحیح می‌باشد. سبزدیسه و راکیزه می‌توانند بعضی (نه اکثر) پروتئین‌های مورد نیاز خود را بسازند و به‌طور مستقل تقسیم شوند. غشای درونی و بیرونی سبزدیسه همانند راکیزه، با یکدیگر فاصله دارند. (کردی) (پایه دوازدهم - فصل ششم - گفتار اول)
- ۱۴- گزینه «۲» - در فرایندهای فتوسنتز، قندکافت و تخمیر لاکتیکی CO_2 تولید نمی‌شود. تخمیر در گیاهان شامل تخمیر الکی و لاکتیکی می‌باشد که در تخمیر الکی CO_2 تولید می‌شود. (کتاب همراه علوی) (پایه دوازدهم - فصل ششم - گفتار دوم)
- ۱۵- گزینه «۳» - شکل مورد نظر نشان‌دهنده قسمتی از فرآیند اکسایش پیرووات است. پیرووات ترکیب آغازگر این فرآیند است. پیرووات با فرآیند انتقال فعال و مصرف انرژی از عرض غشای خارجی راکیزه عبور کرده و وارد این اندامک می‌شود. (افضل) (پایه دوازدهم - فصل پنجم - گفتار اول)
- ۱۶- گزینه «۲» - در مرحله پایانی چرخه کالوین، ۶ مولکول ریبولوز بیس فسفات با یک گروه فسفات با مصرف شش ATP و تولید ۶ ADP، ۶ مولکول ریبولوز بیس فسفات (با ۲ گروه فسفات) تولید می‌کند. (افضل) (پایه دوازدهم - فصل ششم - گفتار دوم)
- ۱۷- گزینه «۱» - در زنجیره انتقال الکترون در تیلاکوئید با انتقال یون هیدروژن به خارج تیلاکوئید با آنزیم ATP ساز، ADP درون سبزدیسه به ATP تبدیل شده و مقدار ADP کاهش می‌یابد. الکترون از فتوسیستم ۲ به ۱ منتقل می‌شود. انتقال الکترون با مصرف ATP نیست. ماده معدنی اکسیژن‌دار (آب) در مرحله نوری فتوسنتز انجام می‌شود اما تولید پیوند کربن در مرحله مستقل از نور رخ می‌دهد. (افضل) (پایه دوازدهم - فصل ششم - گفتار اول و دوم)
- ۱۸- گزینه «۲» - در چرخه کالوین، CO_2 با یک قند ۵ کربنی ترکیب می‌شود و مولکولی ۶ کربنی و ناپایدار تولید می‌شود. بررسی سایر گزینه‌ها: گزینه «۱»: عدد اکسایش اتم کربن در قند نسبت به CO_2 کاهش یافته است. گزینه «۳»: قندهای سه کربنه برای تولید ریبولوز فسفات هم استفاده می‌شود. گزینه «۴»: ابتدا مولکول اسیدی سه کربنه تشکیل می‌شود. (افضل) (پایه دوازدهم - فصل ششم - گفتار دوم)
- ۱۹- گزینه «۲» - در واکنش وابسته به نور مولکول‌های حامل انرژی تولید می‌شوند ولی مصرف نمی‌شوند. واکنش‌های بی‌نیاز از نور در بسته سبزدیسه انجام می‌شوند و در طی آن عدد اکسایش CO_2 کاهش می‌یابد و مواد آلی تولید می‌شود. (کردی) (پایه دوازدهم - فصل ششم - گفتار دوم)
- ۲۰- گزینه «۱» - در بسته، نیکوتین آمید دی نوکلئوتید (NADH) تولید نمی‌شود. (افضل) (پایه دوازدهم - فصل ششم - گفتار اول و دوم)
- ۲۱- گزینه «۳» - مقدار نیتروژن، فسفر و پتاسیم قابل دسترس در اغلب خاک‌ها محدود است، به همین دلیل در بیشتر کودها این عناصر وجود دارند. گیاه‌ها به طور عمده از بقایای جانداران و به ویژه اجزای در حال تجزیه آن‌ها تشکیل شده است. فرایند هوازگی فقط شامل تغییرات شیمیایی و فیزیکی سنگ‌ها جهت تولید خاک می‌باشد. همان طور که کاهش عناصر مغذی در خاک برای گیاهان زیان بار است، افزایش بیش از حد بعضی مواد در خاک می‌تواند مسمومیت ایجاد کند و مانع رشد گیاهان شود. (کردی) (پایه دهم - فصل هفتم - گفتار اول)
- ۲۲- گزینه «۱» - تنها مورد «الف» درست می‌باشد. مورد «ب»: نادرست. با کاهش طول روز و کم شدن نور، سبزدیسه به رنگ‌دیسه تبدیل می‌شود. مورد «ج»: نادرست. گلوتن در واکوئل ذخیره می‌شود. مورد «د»: نادرست. آنتوسیانین در واکوئل ذخیره می‌شود. (افضل) (پایه دهم - فصل ششم - گفتار اول)
- ۲۳- گزینه «۱» - گیاه آبی آژولا، بومی ایران نیست و برای تقویت مزارع برنج به تالاب‌های شمالی وارد شد. رشد سریع این گیاه موجب کاهش اکسیژن آب و مرگ بسیاری آبیان می‌شود. این گیاه اکنون به معضلی برای این تالاب‌ها بدل شده است. (کردی) (پایه دهم - فصل هفتم - گفتار دوم)
- ۲۴- گزینه «۲» - در این بافت‌ها علاوه بر آوندها، باخته‌های دیگری مانند یاخته‌های نرم آکنه‌ای و فیبر نیز وجود دارد. (افضل) (پایه دهم - فصل ششم - گفتار دوم)
- ۲۵- گزینه «۴» - در تک‌لپه‌ای، آوندها به صورت منظم دیده نمی‌شوند و در ساقه به صورت دسته‌های کوچک پراکنده شده‌اند. تک‌لپه‌ای‌ها فاقد مغز ریشه می‌باشند. دسته‌های آوندی ریشه در دو لپه‌ای‌ها به شکل ستاره‌ای می‌باشد. دو نوع سرلاد پسین (آوندساز و چوب‌پنبه‌ساز) در گیاهان دو لپه‌ای وجود دارد. (افضل) (پایه دهم - فصل ششم - گفتار دوم)

- ۲۶- گزینه «۲» - به دنبال انباشت مواد محلول درون یاخته نگهبان آب طی فرایند اسمز وارد یاخته نگهبان می‌شود. بررسی سایر گزینه‌ها: گزینه «۱»: اکسیژن جزو این عوامل نیست.
- گزینه «۳»: افزایش نور تاحد معینی سبب باز شدن روزنه‌ها می‌شود.
- گزینه «۴»: بیشتر تبادل گازها از روزنه هوایی انجام می‌شود. (کردی) (پایه دهم - فصل هفتم - گفتار سوم)
- ۲۷- گزینه «۱» - پوستک، یک لایه کوتین (نوعی لیپید) روی روپوست برگ و ساقه‌های جوان است و فاقد ساختار سلولی می‌باشد. (افضل) (پایه دهم - فصل ششم - گفتار دوم)
- ۲۸- گزینه «۴» - همه موارد به‌درستی بیان شده‌اند. (افضل) (پایه دهم - فصل ششم - گفتار اول)
- ۲۹- گزینه «۱» - کانی شدن: افزوده شدن سیلیس به دیواره (نه غشا) یاخته‌هایی که در سطح برگ قرار دارند. (کردی) (پایه دهم - فصل هفتم - گفتار اول)
- ۳۰- گزینه «۱» - بررسی موارد:
- «الف»: باکتری‌های آمونیاک‌ساز در خاک از مواد آلی استفاده می‌کنند. (نادرست است).
- «ب»: باکتری‌های آمونیاک‌ساز همانند باکتری‌های تثبیت‌کننده نیتروژن، آمونیوم تولید می‌کنند. (نادرست است).
- «ج» و «د»: باکتری‌های نیترات‌ساز توانایی تثبیت نیتروژن ندارند. (نادرست است). (افضل) (پایه دهم - فصل ششم - گفتار اول)
- ۳۱- گزینه «۱» - ترکیب شیمیایی دیواره در یاخته‌های متفاوت، متناسب با کاری که انجام می‌دهند، و حتی در طول عمر یک یاخته فرق می‌کند. دیواره یاخته‌ای، دور تا دور یاخته را می‌پوشاند. غشای گریچه مانند غشای یاخته، ورود مواد به گریچه و خروج از آن را کنترل می‌کند. گِلوتن یکی از این پروتئین‌هاست که در بذر گندم و جو ذخیره می‌شود. (کردی) (پایه دهم - فصل هفتم - گفتار اول)
- ۳۲- گزینه «۳» - بافت چسب آکنه‌ای معمولاً زیر روپوست قرار می‌گیرد و در زیر میکروسکوپ به علت رنگ‌آمیزی تیره دیده شود. بافت نرم آکنه‌ای و چسب آکنه‌ای فاقد دیواره پسین هستند و مانع رشد اندام گیاهی نمی‌شوند. یاخته‌های فیبر که بلند می‌باشند در بافت آوندی به کار می‌روند. رایج‌ترین بافت نرم آکنه می‌باشد. چسب آکنه سبب انعطاف‌پذیری می‌شود. (کردی) (پایه دهم - فصل هفتم - گفتار دوم)
- ۳۳- گزینه «۴» - بارگیری و باربرداری آبکشی در این مدل با فرایند انتقال فعال انجام می‌شود. بررسی سایر گزینه‌ها: گزینه «۱»: در محل مصرف مواد آلی از یاخته آبکش خارج می‌شوند.
- گزینه «۲»: آب وارد یاخته آبکش می‌شود.
- گزینه «۳»: در یاخته آبکش شیره پرورده حضور دارد. (افضل) (پایه دهم - فصل هفتم - گفتار سوم)
- ۳۴- گزینه «۲» - شیره خام (آب و مواد معدنی) به وسیله آوند چوبی و شیره (مواد آلی) به وسیله آوند آبکش جابه‌جا می‌شوند و شیره پرورده در همه جهات و شیره خام در یک سمت جابه‌جا می‌شود. بررسی سایر گزینه‌ها: گزینه «۱»: هم تعریق هم سبب تداوم جریان توده‌ای می‌شوند.
- گزینه «۳»: نیتروژن و فسفر در ساختار نوکلئیک اسیدها شرکت دارند.
- گزینه «۴»: هم ریبوزوم‌ها هم سیانو باکتری‌ها با گیاهان برای به دست آوردن نیتروژن بیشتر هم‌زیستی می‌کنند. (افضل) (پایه دهم - فصل هفتم - گفتار سوم)
- ۳۵- گزینه «۴» - در یاخته‌های سرلادی هسته درشت آنها که در مرکز قرار دارد، بیشتر حجم یاخته را به خود اختصاص می‌دهد. پس نسبت هسته به سیتوپلاسم بزرگ‌تری دارد. در نزدیکی انتهای ریشه و بالای کلاهک قرار دارند. به طور فشرده در نوک ساقه قرار گرفته‌اند. دائماً در حال تقسیم هستند. (کردی) (پایه دهم - فصل هفتم - گفتار سوم)
- ۳۶- گزینه «۴» - پتانسیل آب در اندام‌های هوایی گیاه نسبت به اندام‌های زمینی آن کمتر است، چرا که در اندام هوایی حل شدن مواد آلی و معدنی در آب سبب کاهش پتانسیل آب می‌شود. پتانسیل آب، تعیین‌کننده جهت حرکت مواد حل شده در آب می‌باشد و پتانسیل آب خالص صفر است. (کردی) (پایه دهم - فصل هفتم - گفتار سوم)

۳۷- گزینه «۴» - آب و مواد محلول در عرض ریشه سرانجام به درونی‌ترین لایه پوست به نام درون پوست (آندودرم) می‌رسند. درون پوست استوانه‌ای ظریف از یاخته‌ها است که یاخته‌های آن کاملاً به هم چسبیده‌اند و سدی را در مقابل آب و مواد محلول ایجاد می‌کنند. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: آب از مسیر سیمپلاستی از آندودرم وارد ریشه‌زا می‌شود.

گزینه «۲»: یاخته چسب آکنه زنده می‌باشد.

گزینه «۳»: فشار ریشه‌ای با ورود یون‌ها به آوند چوبی ایجاد می‌شود. (افضل) (پایه دهم - فصل هفتم - گفتار سوم)

۳۸- گزینه «۴» - از مهم‌ترین شرایط تعریق، افزایش فشار ریشه‌ای و اشباع بودن اتمسفر از بخار آب است. (افضل) (پایه دهم - فصل هفتم - گفتار سوم)

۳۹- گزینه «۱» - یاخته‌های درون پوست در دیواره جانبی خود دارای نواری از جنس چوب‌پنبه به نام نوار کاسپاری هستند. بنابراین آب و مواد معدنی باید از درون یاخته‌ها عبور کنند. (افضل) (پایه دهم - فصل هفتم - گفتار سوم)

۴۰- گزینه «۴» - مقدار آوند چوبی در ساقه‌های چوبی شده به مراتب بیشتر از آوند آبکشی است. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: در آوند چوبی دیواره عرضی از بین رفته و دیواره یاخته‌ها چوبی شده‌اند.

گزینه «۲»: در سامانه آوندی یاخته‌های فیبر که مربوط به بافت زمینه‌ای است مشاهده می‌شود.

گزینه «۳»: یاخته‌های همراه در نهان‌دانگان دیده می‌شود. (افضل) (پایه دهم - فصل هفتم - گفتار سوم)