

زیست‌شناسی ۳

۱- کدام یک از موارد زیر نادرست می‌باشد؟

- (الف) الکل با حمله به دئای سیتوپلاسمی، باعث بافت مردگی و سپس مرگ یاخته‌های کبدی می‌شود.
(ب) الکل باعث ورود رادیکال‌های آزاد به کبد و از کار افتادن آن می‌شود.
(ج) پروتئین‌های معیوب راکیزه سبب کاهش توانایی راکیزه در مبارزه با رادیکال‌های آزاد می‌شوند.
(د) ترکیبات آلکالوئیدی، واکنش نهایی مربوط به انتقال الکترون را مهار کرده و باعث توقف انتقال الکترون می‌شود.
- (۱) الف و ب و د (۲) الف و ج و د (۳) ب و ج (۴) الف و ب و د

۲- در تخمیر

- (۱) الکلی، نوعی الکل ۳ کربنی تولید می‌شود.
(۲) الکلی، اتانال، آخرین پذیرنده آلی الکترون می‌باشد.
(۳) لاکتیکی، درجه اکسایش پیرووات، افزایش می‌یابد.
(۴) لاکتیکی، ترکیبی دارای بار مثبت، تولید می‌شود.

۳- نمی‌توان گفت

- (۱) گویچه قرمز بالغ، انرژی را به‌صورت هوازی به‌دست می‌آورد.
(۲) پیرووات توسط نوعی مولکول پر انرژی، طی عمل تخمیر در تنفس بی‌هوازی رخ می‌دهد.
(۳) در جانداران بی‌هوازی، فقط در طی گلیکولیز انرژی آزاد می‌شود.
(۴) همه گیاهان می‌توانند در شرایط کمبود اکسیژن، تخمیر انجام دهند.

۴- چه تعداد از موارد زیر نادرست می‌باشد؟

- (الف) انرژی مورد نیاز ما و زرافه، از منابع یکسان ولی از شیوه متفاوت به‌دست می‌آید.
(ب) اولین مرحله هوازی تنفس یاخته‌ای، تشکیل استیل کوآنزیم A می‌باشد.
(ج) اگر مانعی برای ورود یون‌های H به فضای درونی میتوکندری باشد، تولید ATP متوقف خواهد شد.
(د) استیل کوآنزیم A و $FADH_2$ ، فقط در تنفس هوازی تولید می‌شوند.
- (۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

۵- برخلاف

- (۱) در تنفس هوازی - تنفس بی‌هوازی، مصرف مولکول ADP، قطعی می‌باشد.
(۲) عضو اول زنجیره انتقال الکترون - عضو سوم، با هر دو لایه فسفولیپیدی در تماس می‌باشد.
(۳) در چرخه کربس - قندکافت، کربن‌دی‌اکسید تولید می‌شود.
(۴) در تخمیر الکلی - تخمیر لاکتیکی، الکلی ۲ کربنی به‌صورت مستقیم از پیرووات تولید می‌شود.

۶- کدام گزینه به‌ترتیب، جواب درست عبارت الف و جواب نادرست عبارت ب را نشان می‌دهد؟

- (الف) در مرحله قندکافت، به ازای هر مولکول آغازگر، ۲ مولکول NADH، تولید می‌شود.
(ب) فرآیند، ATP مورد نیاز فعالیت‌های زیستی را تأمین می‌کند.
- (۱) سوم - تشکیل (۲) سوم - هیدرولیز (۳) دوم - سنتز آبدهی (۴) اول - قندکافت

۷- چه تعداد از موارد زیر درباره برگ گیاهان تک‌لپه و دولپه صحیح می‌باشد؟

- (الف) در برگ گیاهان تک‌لپه، اپیدرم زیرین و رویی روزنه‌هایی دارد.
(ب) در برگ گیاهان دولپه، فقط یاخته‌های نگهبان روزنه در روی پوست زیرین دارای سبزدیسه هستند.
(ج) یاخته‌های غلاف آوندی در برگ گیاهان تک‌لپه، کلروپلاست دارند.
(د) یاخته‌های غلاف آوندی در برگ گیاهان دولپه، فقط دور آوندها را گرفته و وظیفه هدایت ندارند.
- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۸- بر خلاف

- (۱) سبزینه a - سبزینه b، پرتوهای سبز را کمتر از پرتوهای دیگر جذب می‌کند.
- (۲) سبزینه a - کاروتنوئیدها، پرتوهای آبی و سبز را بیشتر از پرتوهای دیگر جذب می‌کند.
- (۳) سبزینه a - سبزینه b، در مرکز واکنش فتوسیستم، قرار دارد.
- (۴) کاروتنوئیدها - سبزینه b، در آنتن گیرنده نور فتوسیستم، قرار دارد.

۹- در غشای تیلکوئید،

- (۱) یکی از اجزای زنجیره انتقال الکترون، ضمن عبور دادن پروتون‌ها، خاصیت ATP سازی نیز دارد.
- (۲) هر پروتئین عبوردهنده پروتون‌ها، دارای جایگاه اتصال پیش ماده خود می‌باشد.
- (۳) آخرین پذیرنده الکترون، در تشکیل مولکول آب مورد استفاده قرار می‌گیرد.
- (۴) هر یک از اجزای زنجیره انتقال الکترون، پروتون‌ها را به فضای تیلکوئید پمپ می‌کند.

۱۰- کدام یک از موارد زیر صحیح است؟

الف) تیلکوئید ۲ نوع زنجیره انتقال الکترون دارد که فقط یکی از آن‌ها NADPH می‌سازد.

ب) در غشای تیلکوئید، اولین گیرنده الکترون، ساختاری غیرپروتئینی می‌باشد.

ج) پمپ غشایی، یون هیدروژن را از فضای تیلکوئید به بستره منتقل می‌کند.

(۴) همه موارد

(۳) ب و ج

(۲) الف و ب

(۱) فقط ب

۱۱- کدام گزینه عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

در چرخه کالوین،

(۱) برای تثبیت هر مولکول CO_2 ، ۲ مولکول NADH، لازم است.

(۲) آنزیم روبیسکو، فعالیت کربوکسیلازی دارد و باعث تشکیل گروه کربوکسیل می‌شود.

(۳) همه محصولات واکنش‌های تیلکوئیدی، به مصرف می‌رسد.

(۴) اولین محصول ناپایدار، نوعی ترکیب ۶ کربنه می‌باشد.

۱۲- چه تعداد از موارد زیر صحیح می‌باشد؟

الف) روزنه‌های هوایی، برخلاف روزنه‌های آبی، با باز و بسته شدن، بر میزان CO_2 سبزدیسه اثر می‌گذارند.

ب) جاندار دارای سبزدیسه، برخلاف باکتری فتوسنتزکننده، دارای تنفس نوری می‌باشد.

ج) آنزیم روبیسکو، در هنگام باز بودن روزنه‌ها، برخلاف بسته بودن آن‌ها، فعالیت کربوکسیلازی دارد.

د) یاخته‌های غلاف آوندی، در گیاهان C_4 بر خلاف گیاهان C_3 ، سبزدیسه دارند.

(۴) ۴

(۳) ۳

(۲) ۲

(۱) ۱

۱۳- کدام گزینه عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

«تنفس هوازی در یاخته‌های هوهسته ای در اندامکی انجام می‌شود که

(۱) دارای دو غشاء است و غشای خارجی آن صاف و غشای داخلی آن چین خورده است.

(۲) می‌تواند در مرحله G_1 چرخه یاخته‌ای رونویسی و پروتئین‌سازی انجام دهد.

(۳) دمای حلقوی مستقل از هسته و ریبوزوم‌های پروکاریوتی دارد.

(۴) ژن‌های موردنیاز برای ساخت همه انواع پروتئین‌ها را در دمای حلقوی خود دارد.

۱۴- در تنفس هوازی در یاخته‌های عنیبیه چشم انسان، در مرحله‌ای که به اکسیژن نیاز است

(۱) همانند - مولکول CO_2 تولید و دفع می‌شود.

(۲) همانند - انرژی مصرف می‌شود.

(۳) برخلاف - پیوند پراترزی بین دو گروه فسفات تشکیل نمی‌شود.

(۴) برخلاف - ترکیب نوکلئوتیدداری تولید می‌شود که از گرفتن دو الکترون حاصل شده است.

۱۵- تمام یاخته‌های خونی انسان که از تقسیم یاخته‌های بنیادی مغز استخوان به‌وجود می‌آیند، توانایی تولید و مصرف کدام دو ماده را دارند؟

(۴) $FADH_2$ و گلوکز

(۳) $FADH_2$ و NADH

(۲) استیل کوآنزیم A و NAD^+

(۱) پیرووات و NADH

۱۶- کدام گزینه به درستی بیان نشده است؟

- ۱) پاداکسندها اثر تخریبی رادیکال‌های آزاد را خنثی می‌کنند.
- ۲) راکیزه‌ها برای از بین بردن اثرات تخریبی رادیکال‌های آزاد به پاداکسندها نیاز دارند.
- ۳) رادیکال‌های آزاد به علت داشتن الکترون‌های جفت شده در ساختار خود، واکنش‌پذیری بالایی دارند.
- ۴) در کریچه‌ها و رنگ‌دیس‌های گیاهان، آنتی‌اکسیدان وجود دارد.

۱۷- کدام گزینه عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«در یاخته‌های فتوسنتزکننده در گیاهان، هر رنگیزه فتوسنتزی که به‌طور حتم»

- ۱) در آنتن‌های گیرنده نور فتوسیستم‌ها قرار دارد - در مرکز واکنش فتوسیستم‌ها نیز دیده می‌شود.
- ۲) در محدوده ۶۰۰ تا ۷۰۰ نانومتر می‌تواند انرژی نور را جذب کند - قادر به تولید الکترون برانگیخته است.
- ۳) می‌تواند در کلروپلاست‌ها نیز وجود داشته باشد - بیشترین جذب آن در بخش آبی و بنفش نور مرئی است.
- ۴) بیشترین جذب آن در محدوده ۴۰۰ تا ۵۰۰ نانومتر است - رنگیزه اصلی در فتوسنتز محسوب می‌شود.

۱۸- در تخمیر لاکتیکی تخمیر الکلی، مولکول NADH

- ۱) برخلاف - همراه با H^+ در سیتوپلاسم مصرف می‌شود.
- ۲) همانند - برای تداوم گلیکولیز، بازسازی می‌شود.
- ۳) همانند - قبل از تولید CO_2 به مصرف می‌رسد.
- ۴) برخلاف - مولکول حاصل از گلیکولیز را دچار کاهش می‌کند.

۱۹- کدام گزینه عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«گیاهان دولپه‌ای گیاهان تک‌لپه‌ای»

- ۱) همانند - در ساختار برگ آن‌ها یاخته‌های اسفنجی و نرده‌ای دیده می‌شود.
- ۲) همانند - روزنه‌های آبی و روزنه‌های هوایی در شرایط مختلف محیطی باز و بسته می‌شوند.
- ۳) برخلاف - آندوسپرم جذب لپه‌ها می‌شود و لپه‌ها اندوخته غذایی رویان می‌باشند.
- ۴) برخلاف - دارای یاخته‌های غلاف آوندی در ساختار برگ خود هستند.

۲۰- کدام گزینه درباره تمام اندامک‌های دو غشایی در یاخته به درستی بیان شده است؟

- ۱) غشاء خارجی آن‌ها صاف و غشاء داخلی آن‌ها چین‌خورده می‌باشد.
- ۲) تمام آن‌ها توانایی تولید CO_2 یا O_2 را دارند.
- ۳) در تمام آن‌ها آنزیم‌های دنا بسپاراز و هلیکاز می‌توانند در حال فعالیت باشند.
- ۴) در تمام آن‌ها یک نوع آنزیم رنا بسپاراز تمام انواع RNA را می‌سازد.

زیست ۱ و ۲

۱- بر خلاف

(۱) دیواره یاخته‌ای - پروتوپلاست، در بسیاری از یاخته‌های گیاهی وجود دارد.

(۲) پلاسمودسم - لان، در همه یاخته‌های گیاهی وجود دارد.

(۳) در پلاسمولیز - تورژانس، فاصله غشا از دیواره کم می‌شود.

(۴) غشای یاخته گیاهی - غشای یاخته جانوری، کلسترول ندارد.

۲- چه تعداد از موارد زیر درباره دیسه‌ها صحیح می‌باشد؟

(الف) رنگ‌دیسسه همانند سبزدیسسه دارای کاروتنوئید است.

(ب) با کاهش طول روز و کم شدن نور، رنگ‌دیسسه به سبزدیسسه تبدیل می‌شود.

(ج) دیسه‌های یاخته‌های بخش خوراکی سیب‌زمینی، به مقدار فراوانی نشاسته و گلوکن دارند.

(د) آنتوسیانین یکی از ترکیبات قرمز رنگی است که در رنگ‌دیسسه گیاهان وجود دارد.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۳- بافت بر خلاف بافت

(۱) نرم آکنه‌ای - سخت آکنه‌ای، به فراوانی در اندام‌های سبز گیاه دیده می‌شود.

(۲) چسب آکنه‌ای - سخت آکنه‌ای، مانع رشد اندام‌های گیاهی می‌شود.

(۳) چسب آکنه‌ای - نرم آکنه‌ای، دیواره نخستین ضخیم، ولی چوبی نشده دارند.

(۴) نرم آکنه‌ای - سخت آکنه‌ای، نسبت به آب نفوذناپذیرند.

۴- بافت آوند آبکشی بافت آوند چوبی،

(۱) همانند - فقط دیواره پسین چوبی شده آن‌ها بجا مانده است.

(۲) همانند - علاوه بر آوندها، یاخته‌هایی مانند فیبر نیز دارد.

(۳) برخلاف - در انتقال آب و مواد معدنی، به اندام‌های گیاه نقش دارد.

(۴) برخلاف - بیشتر حجم یک دسته آوند را اشغال کرده است.

۵- در تک‌لپه‌ای‌ها دولپه‌ای‌ها،

(۱) همانند - مغز ریشه که نوعی بافت نرم آکنه‌ای می‌باشد، دیده می‌شود.

(۲) همانند - بن لاد چوب‌پنبه‌ساز وجود دارد.

(۳) برخلاف - دسته‌های آوندی در کنار هم شکل ستاره‌ای را می‌سازند.

(۴) برخلاف - آوندها به‌صورت دسته‌های کوچک پراکنده در ساقه دیده می‌شوند.

۶- چه تعداد از موارد زیر درباره سرلادهای پسین گیاهان دولپه‌ای صحیح است؟

(الف) بن لاد آوندساز، آوندهای چوب پسین را به سمت داخل و آوندهای آبکش پسین را به سمت بیرون تولید می‌کند.

(ب) بن لاد چوب‌پنبه‌ساز، به سمت بیرون یاخته‌هایی را می‌سازد که دیواره آن‌ها به تدریج چوب‌پنبه‌ای می‌شود.

(ج) خاستگاه بن لاد آوندساز در ساقه، یاخته‌های سرلادی است.

(د) مقدار بافت آوند چوبی که بن لاد آوندساز می‌سازد، به مراتب بیشتر از بافت آوند آبکشی است.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۷- چه تعداد از موارد از نظر درستی یا نادرستی مانند عبارت زیر است؟

(درختان جنگل حرا، اکسیژن را هم از ریشه و هم از ساقه دریافت می کنند.)

(الف) بعضی از یاخته های زنده گیاهی، ممکن است فاقد هسته و اندامک باشند.

(ب) به افزوده شدن سیلیس به دیواره همه یاخته های گیاه، کانی شدن می گویند.

(ج) بن لادی که منشأ بافت های آوندی چوب و آبکش است، جزئی از پوست درخت نیست.

(د) در محل لان، دیواره نخستین و تیغه میانی وجود دارد.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۸- نمی توان گفت

(۱) جهت اضافه شدن مواد به دیواره، از داخل به خارج است.

(۲) لان و پلاسمودسم بخشی از پروتوپلاست می باشند.

(۳) در پلاسمودسم ها، هیچ یک از لایه های دیواره یاخته ای وجود ندارد.

(۴) بافت های گیاهی، در زیر مریستم رأسی تشکیل می شوند.

۹- کدام یک از عناصر با نقش روبه روی خود مطابقت دارد؟

(۱) نیتروژن = شرکت در ساختار آمینواسیدها و کربوهیدرات ها

(۲) فسفر = شرکت در ساختار غشای سلولی و کربوهیدرات ها

(۳) نیتروژن = شرکت در ساختار کربوهیدرات ها و اسیدهای نوکلئیک

(۴) فسفر = شرکت در ساختار فسفولیپیدها و اسیدهای نوکلئیک

۱۰- چه تعداد از موارد، جمله زیر را به درستی تکمیل می کند؟

باکتری های برخلاف باکتری های

(الف) آمونیاک ساز - نیترات ساز، از مواد معدنی استفاده می کنند.

(ب) آمونیاک ساز - تثبیت کننده نیتروژن، آمونیوم تولید می کنند.

(ج) نیترات ساز - آمونیاک ساز، توانایی تثبیت نیتروژن را دارند.

(د) نیترات ساز - تثبیت کننده نیتروژن، نیتروژن جو را به نیتروژن محلول در خاک تبدیل می کنند.

(۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

۱۱- چه تعداد از موارد زیر درباره جانداران مؤثر در تغذیه گیاهی صحیح می باشد؟

(الف) حدود ۹۰ درصد قارچ ریشه ای ها، با گیاهان دانه دار همزیستی دارند.

(ب) سیانوباکتری ها همگی نوعی از باکتری های فتوسنتز کننده اند، که تثبیت نیتروژن هم انجام می دهند.

(ج) در ریشه گیاهان تیره پروانه واران و در محل گرھک، ریزوبیوم زندگی می کند.

(د) همزیستی برخی از گیاهان با انواعی از باکتری ها، برای به دست آوردن نیتروژن بیشتر است.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۲- گیاه سس، گیاه گل جالیز،

(۱) برخلاف - دارای ریشه های زرد یا نارنجی می باشد که به دور گیاه می پیچند.

(۲) برخلاف - دارای یاخته های روپوستی سبزینه دار است.

(۳) همانند - باعث می شود تمام یا بخشی از مواد مغذی از محل منبع به مصرف نرسد.

(۴) همانند - با ایجاد اندام مکنده، مواد مغذی را از ریشه گیاهان دریافت می کند.

۱۳- چه تعداد از موارد زیر درباره جابه جایی مواد در مسیر کوتاه صحیح می باشد؟

(الف) در مسیر آپوپلاستی همانند مسیر سیمپلاستی، حرکت آب از طریق فشار اسمزی صورت می گیرد.

(ب) یاخته های درون پوست، فقط می توانند آب و مواد محلول در آب را از درون خود به استوانه آوندی منتقل کنند.

(ج) یاخته های درون پوست نمی توانند در کاهش فشار اسمزی در یاخته های آوند چوبی نقش داشته باشند.

(د) موادی مانند پروتئین ها، نوکلئیک اسیدها و حتی ویروس های گیاهی می توانند از منافذ پلاسمودسم ها عبور کنند.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۴- کدام مورد درباره الگوی جریان فشاری ارنست مونس صحیح می باشد؟

- ۱) قند و مواد آلی در محل مصرف، به روش انتقال فعال وارد یاخته‌های آبکش می‌شوند.
- ۲) با افزایش مقدار مواد آلی، پتانسیل آب یاخته‌های آبکشی کاهش پیدا می‌کند و آب از یاخته‌های آوند آبکش وارد آوند چوبی می‌شود.
- ۳) اگر در یاخته‌های آبکشی، فشار افزایش یابد، محتویات شیره خام، به سوی محل دارای فشار کمتر به حرکت در می‌آید.
- ۴) در محل مصرف، مواد آلی شیره پرورده، با انتقال فعال باربرداری و آن جا مصرف یا ذخیره می‌شوند.

۱۵- کدام مورد عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

می توان گفت بر خلاف

- ۱) تعرق - تعریق، می‌تواند موجب تداوم جریان توده‌ای شود.
- ۲) شیره خام - شیره پرورده، فقط یک‌طرفه از ریشه به سمت برگ حرکت می‌کند.
- ۳) نیتروژن - فسفر، در ساختار نوکلئیک اسیدها شرکت می‌کند.
- ۴) ریزوبیوم‌ها - سیانوباکتری‌ها، باکتری‌هایی هستند که گیاهان برای به‌دست آوردن نیتروژن بیشتر با آن‌ها همزیستی می‌کنند.