



هورمونی که تأثیر آن روی برگ‌های گیاهان C_3 ، سبب کاهش فعالیت کربوکسیلازی روبیسکو می‌شود، قادر است

۱

(۱) سنتز پروتئین‌ها و یون‌ها را در شرایط مساعد محیطی کنترل کند.

(۲) سبب افزایش انعطاف‌پذیری دیواره سلولی می‌شود.

(۳) باعث تشکیل ساقه از سلول‌های کال(کالوس) درون محیط کشت شود.

(۴) بر رشد دانه‌ها و جوانه‌ها اثرات بازدارنده داشته باشد.

مدارس برتر ایران علوم تجربی چهارم آزمون شماره ۱۳ ۱۳۹۵

چند مورد در ارتباط با رایج‌ترین بافت در سامانه بافت زمینه‌ای در گیاهان صحیح بیان شده است؟

۲

(الف) با افزایش تقسیم خود در ترمیم اندام‌های آسیب‌دیده گیاهی نقش دارد.

(ب) می‌توانند برای گروهی از هورمون‌های ترشحی در گیاه واجد گیرنده شیمیایی باشند.

(ج) تنها گروهی از این یاخته‌ها می‌توانند در نوعی اندامک دو غشایی مولکول CO_2 را آزاد کنند.

(د) همه این یاخته‌ها توسط آنزیم ATP ساز در غشاء تیلاکوئید در تولید نوری مولکول ATP نقش دارند.

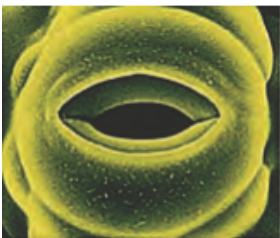
(۱) ۴ (۲) ۳

(۳) ۲ (۴) ۱

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

در تمام گیاهان هنگامی که وضعیت برخی یاخته‌های اپیدرم هوایی به صورت زیر باشد،

۳



(۱) CAM - تثبیت کربن در اسیدهای سه و چهارکربنه در حال انجام است.

(۲) C_4 - یون‌های پتاسیم و کلر در حال خروج از برخی یاخته‌های روبوست هستند.

(۳) مناطق معتدل - ورود یکی از محصولات تنفس یاخته‌ای، به عملکرد روبیسکو کمک می‌کند.

(۴) نهان‌دانه - امکان خروج یکی از پیش‌ماده‌های اولین آنزیم چرخه کالوین فراهم می‌شود.

تالیفی علیرضا اکبریور

در فرآیند تنفس نوری

۴

(۱) گاز کربن دی‌اکسید به روش انتشار تسهیل‌شده از راکیزه خارج می‌شود.

(۲) ماده دوکربنه باید از شش غشاء دو لایه عبور کند تا از چرخه کالوین به محل تولید کربن دی‌اکسید برسد.

(۳) فقط دو اندامک سبزیسه و راکیزه نقش دارند و بخش‌های دیگر یاخته دخالتی در واکنش‌ها ندارند.

(۴) تولید کربن دی‌اکسید در مراحل پایانی واکنش، نمی‌تواند جلوی عملکرد اکسیژنازی آنزیم روبیسکو را بگیرد.

تالیفی علیرضا اکبریور

رنگیزه‌های فتوستتزی که بیشترین جذب آن‌ها در بخش‌های سبز و آبی نور مرئی است

- (۱) به‌طورمعمول در بخش‌هایی از دیسه که سبزینه‌های a و b وجود دارند دیده نمی‌شوند.
- (۲) در بخش‌هایی که سبزینه a جذب دارد، به‌طورمعمول توان جذب پرتوهای نوری را ندارند.
- (۳) در قسمت‌هایی از طیف نور مرئی که سبزینه b بیشترین جذب را دارد، جذب نسبتاً خوبی دارند.
- (۴) در بخش‌های انتهایی پرتوهای مرئی نسبت به بخش‌های ابتدایی، جذب بیشتری دارند.

تالیفی علیرضا اکبرپور

چند مورد جمله زیر را به‌طور نادرستی تکمیل می‌کند؟

"در غشاء تیلاکوئید، هر"

- (الف) زنجیره انتقال الکترون، باعث افزایش پروتون درون تیلاکوئید می‌شود.
- (ب) سامانه فتوستتزی، از مولکول‌های کناری، الکترون دریافت می‌کند.
- (ج) پروتئین درگیر در جابه‌جایی الکترون، قطعاً با بخش‌های آب‌گریز غشاء در تماس است.
- (د) مولکول تولیدکننده اکسیژن، در تماس مستقیم با فتوسیستم‌ها قرار دارد.

- | | |
|-----|---|
| (۱) | ۱ |
| (۲) | ۲ |
| (۳) | ۳ |
| (۴) | ۴ |

تالیفی حشمت اکبری برهانی

جاندارانی که در یاخته‌هایی از آن‌ها علاوه بر چند نوع رنابسپاراز، سه نوع زنجیره انتقال الکترون وجود دارد

- (۱) توان تولید ATP در سطح پیش‌ماده را برخلاف تولید نوری ATP در میان باخته خود دارند.
- (۲) ممکن نیست بدون دخالت زنجیره انتقال الکترون، شکل رایج و قابل‌استفاده انرژی را بسازند.
- (۳) ممکن است در شرایط کمبود اکسیژن بتوانند مولکول پیرووات را به اتانال یا لاکتات تبدیل کنند.
- (۴) می‌توانند در سه نوع اندامک مختلف، بدون ارتباط با چرخه یاخته‌ای، ماده ژنتیک را تکثیر کنند.

تالیفی علیرضا اکبرپور

در برگ گیاه گندم، هر یاخته‌ای که بین دو روپوست قرار دارد،

- (۱) قادر است در تثبیت دی‌اکسید کربن موجود در جو مشارکت داشته باشد.
- (۲) در مایع میان‌یاخته خود ATP در سطح پیش‌ماده تولید می‌کند.
- (۳) دارای بخشی است که در استحکام برگ نقش دارد.
- (۴) به یاخته‌های دیگر نچسبیده است.

تالیفی حشمت اکبری برهانی

- "درون راکیزه (میتوکندری) درون سبزدیسه (کلروپلاست)"
- (الف) همانند - آدنوزین تری فسفات با قند داکسی ریبوز تولید و تجزیه می‌شود.
- (ب) برخلاف - آدنوزین دی فسفات، با واکنش آبکافت از یک ماده دیگر تولید می‌شود.
- (ج) همانند - پمپ‌های غشایی وجود دارند که بدون استفاده از آدنوزین تری فسفات فعالیت می‌کنند.
- (د) برخلاف - آنزیم‌هایی وجود دارند که حین عبور یون از غشاء با استفاده از فسفات غیرآلی، آدنوزین تری فسفات می‌سازند.

(۲) ۲

(۱) ۱

(۴) ۴

(۳) ۳

تالیفی علیرضا اکبرپور

- (الف) pH فضای تیلاکوئیدی در زمان‌های مختلفی از شبانه‌روز ممکن است متفاوت باشد.
- (ب) تبدیل قندهای سه‌کربنه به پنج‌کربنه در خارج از تیلاکوئید، طی روز بیشتر از شب انجام می‌شود.
- (ج) هم‌زمان با آبکافت ATP در چرخه کالوین، قند سه‌کربنه یا پنج‌کربنه پدید می‌آید.
- (د) اکسایش NADPH پس از خروج گروه‌های فسفات از چرخه کالوین انجام می‌گیرد.

(۲) ۲

(۱) ۱

(۴) ۴

(۳) ۳

تالیفی علیرضا اکبرپور

- (۱) تبدیل انرژی نوری به شیمیایی در فتوسیستم‌ها روی می‌دهد.
- (۲) در مرکز واکنش علاوه بر رنگیزه پروتئین نیز یافت می‌شود.
- (۳) واکنش‌های کالوین در شب نیز ممکن است انجام بگیرند.
- (۴) در سلول‌های میانبرگ C_۴ فقط واکنش‌های نوری فتوستنتز انجام می‌گیرد.

تالیفی منصور کهن‌دل

"هر اندامک دوغشایی که درون آن ATP مصرف می‌شود"

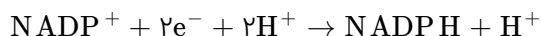
- (۱) هم به‌طور مستقل و هم در مرحله G_۲ از چرخه یاخته‌ای همانندسازی می‌کند.
- (۲) دارای بخشی یا همه ژن‌های پروتئین‌های موردنیاز خود است.
- (۳) دارای ترکیبات رنگی جذب‌کننده نور برای تولید ATP است.
- (۴) بخشی از پروتئین‌های موردنیاز خود را درون خود می‌سازد.

تالیفی حمید راهواره

- ۱) هر عنصری که در ساختار پروتئین‌ها و مولکول‌های وراثتی شرکت دارد، بیش‌تر از خاک جذب گیاه می‌شود.
- ۲) در صورت آسیب ریشه و آلودگی ویروسی آن، ممکن است ویروس به کمک پلاسمودسم‌ها وارد سامانهٔ آوندی گردد.
- ۳) محل تبدیل نیتروژن جو به یون آمونیوم، اندامی است که آوندهای چوبی و آبکش آن، به صورت دسته‌های آوندی سازمان یافته‌اند.
- ۴) ریزاندامگان (باکتری‌های) همزیست، انرژی مورد نیاز برای ساختن بخشی از مواد آلی را از اکسایش ترکیبات معدنی به دست می‌آورند.

تالیفی آکادمی زیست معلمان ایران

باتوجه به واکنش زیر می‌توان گفت



- ۱) در تمام گیاهان، این واکنش در حضور نور و در ماده زمینه‌ای یک اندامک که pH بازی دارد، روی می‌دهد.
- ۲) برخی گیاهان، با انجام این واکنش انرژی و الکترون مورد نیاز مرحله تاریکی فتوسنتز را تأمین می‌کنند.
- ۳) در باکتری همزیست گونا، الکترون مورد نیاز برای این واکنش، به طور غیرمستقیم از تجزیه یک ماده غیرآلی تأمین می‌شود.
- ۴) آخرین پمپ زنجیره انتقال الکترون پس از فتوسیستم ۱ با انجام این فرآیند، به چرخهٔ کالوین کمک می‌کند.

تالیفی علیرضا اکبرپور

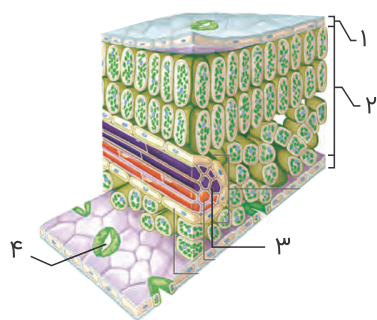
چند مورد عبارت درستی بیان می‌کند؟

- الف) برگ، مناسب‌ترین ساختار برای فتوسنتز در جانداران فتوسنتزکننده است.
- ب) در سطح رویی و زیرین هر قسمت برگ، روپوست رویی و زیرین قرار دارد.
- ج) برگ گیاهان از دو بخش پهنک و دم‌برگ تشکیل می‌شود.
- د) یاخته‌های روپوست برگ، فاقد کلروپلاست‌اند.

- | | |
|--------|-------|
| ۱) صفر | ۲) یک |
| ۳) دو | ۴) سه |

تالیفی مسعود حدادی

باتوجه به شکل زیر



- ۱) همه یاخته‌های شماره ۳ قادر به تولید پیرووات بدون نیاز به حضور اکسیژن می‌باشند.
- ۲) در همه یاخته‌های شماره ۲ اکسیژن در داخلی‌ترین فضای اندامکی با سه غشا تولید می‌شود.
- ۳) یاخته‌های شماره ۱ می‌توانند فاقد آنزیم ترکیب‌کننده ریبولوز بیس فسفات و اکسیژن باشند.
- ۴) شماره ۴ نوع یاخته روپوست است که برای دریافت گازهای لازم برای انجام فتوسنتز تورژسانس انجام می‌دهد.

تالیفی حشمت اکبری برهانی

در ارتباط با گیاهان، کدام گزینه عبارت زیر را به طور مناسب تکمیل می‌کند؟
" فقط برخی"

- (۱) یاخته‌های نگهبان روزنه هوایی، توان تبدیل اسید سه کربنه به قند سه کربنه را دارند.
- (۲) زمین‌ساقه‌های تخصص‌یافته برای تولیدمثل رویشی، مواد آلی را از ریشه دریافت می‌کنند.
- (۳) گیاهان، نظریهٔ ارنست مونش دربارهٔ گردش مواد در پیکرشان هیچ‌گاه صدق نمی‌کند.
- (۴) جاندارانی که بخش عمدهٔ فتوسنتز در آب و خشکی را انجام می‌دهند، توان انجام چرخهٔ کربس دارند.

تالیفی علیرضا اکبرپور

کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟
"در همهٔ گیاهانی که تثبیت کربن در آن‌ها، فقط به هنگام روز صورت می‌گیرد، آنزیمی باعث می‌شود."

- (۱) ترکیب شدن O_2 با مولکولی پنج‌کربنی و فسفات‌دار
- (۲) افزوده شدن CO_2 به مولکول پنج‌کربنی دوفسفاته
- (۳) تجزیهٔ مولکول پنج‌کربنی به دو مولکول سه‌کربنی و دوکربنی
- (۴) ترکیب شدن CO_2 با اسید سه‌کربنی و تشکیل اسید چهارکربنی

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۹

کدام گزینه از ویژگی برگ و فتوسنتز در گیاهان تک‌لپه‌ای است که جزء گیاهان C_4 به شمار می‌رود؟

- (۱) در نزدیک روپوست بالایی، میانبرگ نرده‌ای و نزدیک روپوست پایینی میانبرگ اسفنجی قرار دارد.
- (۲) آنزیم تولیدکننده اسید چهارکربنه سبب کاهش مقدار CO_2 در یاخته‌های میانبرگ می‌شود.
- (۳) در دما و شدت نور بسیار زیاد CO_2 جو در غلاف آوندی با ریبولوز بیس‌فسفات ترکیب می‌شود.
- (۴) آنزیم تجزیه‌کننده اسید چهارکربنه در یاخته‌هایی عمل می‌کند که فضای بین سلولی زیادی دارند.

تالیفی مسعود حدادی

در هر گام از چرخهٔ کالوین که تولید می‌شود، مصرف می‌شود.

- | | |
|--------------------|--------------------------|
| (۱) $NADP^+ - ADP$ | (۲) قند سه‌کربنه - ATP |
| (۳) $ADP - NADPH$ | (۴) ADP - قند سه‌کربنه |

تالیفی مسعود حدادی

در فضایی از اندامک زیر که می‌شود،



- (۱) اکسیژن تولید - دی‌اکسید کربن می‌تواند به مصرف برسد.
- (۲) اکسیژن تولید - $NADP^+$ می‌تواند مصرف شود.
- (۳) دی‌اکسید کربن مصرف - اکسیژن نیز می‌تواند به مصرف برسد.
- (۴) دی‌اکسید کربن مصرف - ترکیب C_2 نمی‌تواند پدید آید.

مدارس برتر ایران علوم تجربی چهارم آزمون شماره ۱۲ ۱۳۹۴

- (۱) شدت فتوسنتز گیاه C_4 در ابتدا با سرعت کمتری نسبت به گیاه C_3 افزایش می‌یابد.
- (۲) زمان رسیدن گیاه C_3 به حالتی که دیگر فتوسنتز زیاد نشود دیرتر از گیاه C_4 است.
- (۳) همیشه بازده فتوسنتز گیاه C_4 نسبت به C_3 به دلیل تثبیت دومرحله‌ای، بیشتر است.
- (۴) گیاهی که در کلروپلاست میانبرگش این آنزیم را ندارد، در مجموع فتوسنتز کمتری خواهد داشت.

تالیفی علیرضا اکبریور

چند مورد از موارد زیر نادرست است؟

"جاندارانی که"

- (الف) فتوسنتزکننده‌اند، از CO_2 جهت تولید ماده آلی استفاده می‌کنند.
- (ب) از CO_2 برای تولید ماده آلی استفاده می‌کنند، فتوسنتزکننده‌اند.
- (ج) انرژی موردنیاز خود را از مواد آلی به‌دست می‌آورند، ممکن نیست از CO_2 ماده آلی بسازند.
- (د) از CO_2 برای تولید ماده آلی استفاده می‌کنند، انرژی موردنیاز خود را از نور یا مواد غیر آلی به‌دست می‌آورند.

- | | |
|-------|-------|
| (۱) ۱ | (۲) ۲ |
| (۳) ۳ | (۴) ۴ |

تالیفی حمید راهواره

مولکول‌های پرانرژی که به کمک الکترون‌های پرانرژی خارج شده از P_{700} در کلروپلاست برگ آناناس ساخته می‌شود، به‌طور قطع در چرخه کالوین هنگام تبدیل به مصرف می‌شوند.

- (۱) قند سه‌کربنه یک فسفات - مولکول ریبولوز فسفات
- (۲) مولکول ریبولوز فسفات - مولکول ریبولوز بیس فسفات
- (۳) مولکول ریبولوز بیس فسفات - اسید سه‌کربنه یک فسفات
- (۴) اسید سه‌کربنه یک فسفات - قند سه‌کربنه یک فسفات

تالیفی مسعود حدادی

هر گیاهی که برای تثبیت کربن دی‌اکسید فاقد تقسیم‌بندی مکانی است اما برای انجام این عملکرد تقسیم‌بندی زمانی دارد برخلاف سایر گیاهان

- (۱) بین تثبیت اولیه و ثانویه کربن دی‌اکسید فاصله قابل‌توجهی دارد.
- (۲) بدون انجام واکنش‌های وابسته به نور تثبیت کربن دی‌اکسید را انجام می‌دهد.
- (۳) کربن دی‌اکسید را خارج از چرخه کالوین تثبیت می‌کند.
- (۴) توانایی غلبه بر تنفس نوری را در شرایط خاص دارد.

تالیفی پیمان رسولی

در ساختار برگ گیاه C_3 هر یاخته زنده بالغی که بین روپوست رویی و زیرین قرار می‌گیرد در چند مورد دارای ویژگی‌های مشترکی با یکدیگر هستند؟
 (الف) داشتن دیواره نخستین ضخیم و غیریکنواخت
 (ب) توانایی عبور از نقاط واریسی چرخه یاخته‌ای
 (پ) داشتن ژن آنزیم رنابسپاراز II
 (ت) تبدیل انرژی نوری به انرژی شیمیایی قند

- | | |
|---------|-------|
| (۱) صفر | (۲) ۱ |
| (۳) ۳ | (۴) ۴ |

تالیفی کیوان نصیرزاده

- (۱) با دیوارهٔ پسین - فقط نقش استحکامی در ساختار گیاه دارد.
- (۲) میتوکندری‌دار - قادر به انجام واکنش‌های زنجیرهٔ انتقال الکترون در غشاء تیلکوئید است.
- (۳) با قابلیت تقسیم - دارای ساختارهای پروتئینی برای سازماندهی به رشته‌های دوک است.
- (۴) تمایز یافتهٔ روپوست - قادر به انجام رونویسی از ژن‌های دناى خطی با کمک پروتئین‌های آنزیمی و غیرآنزیمی است.

تالیفی حشمت اکبری برهانی

کدام عبارت، نادرست است؟

- (۱) همهٔ تک‌یاخته‌ای‌های مؤثر در ساخت نیترات از آمونیوم، با استفاده از فسفات معدنی و واکنش انتقال الکترون‌ها، ATP می‌سازند.
- (۲) همهٔ تک‌یاخته‌ای‌های ایجادکنندهٔ لاکتات، در مرحله‌ای از تنفس یاخته‌ای خود NAD^+ تولید می‌کنند.
- (۳) همهٔ تک‌یاخته‌ای‌های تولیدکنندهٔ اکسیژن، با کمک موادمعدنی، مواد آلی موردنیاز خود را می‌سازند.
- (۴) همهٔ تک‌یاخته‌ای‌های تثبیت‌کنندهٔ کربن، رنگیزه‌های فتوسنتزی دارند.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۹

- چند مورد دربارهٔ واکنش‌های تیلکوئیدی در یاخته‌های میانبرگ یک گیاه دولپه درست است؟
- (الف) یک زنجیرهٔ انتقال الکترون، انرژی لازم برای تشکیل $NADPH$ و ATP را تأمین می‌کند.
- (ب) الکترون برانگیخته از مرکز واکنش در فتوسیستم ۲، مولکول $NADP^+$ را احیا می‌کند.
- (پ) الکترون‌های حاصل از تجزیهٔ آب کمبود الکترونی P_{680} در مرکز واکنش در فتوسیستم ۲ را جبران می‌کنند.
- (ت) آنزیم ATP ساز همانند پروتئین پمپ H^+ می‌تواند کاهش و اکسایش یابد.

- | | |
|-------|-------|
| (۱) ۴ | (۲) ۳ |
| (۳) ۲ | (۴) ۱ |

تالیفی کیوان نصیرزاده

تثبیت اولیه و نهایی کربن در اکثر یاخته‌های دارای سبزیدیه برگ گیاهان CAM دارای جدایی.....؛ و در اکثر یاخته‌های دارای سبزیدیه گیاهان C_4 دارای تقسیم هستند.

- | | |
|-------------------|---------------------------|
| (۱) مکانی - زمانی | (۲) زمانی و مکانی - زمانی |
| (۳) زمانی - مکانی | (۴) مکانی - مکانی و زمانی |

تالیفی علیرضا اکبریپور

- چند مورد دربارهٔ واکنش‌های وابسته به نور در تیلکوئید به درستی بیان شده است؟
- (الف) همهٔ پروتئین‌های مستقر بر روی غشاء تیلکوئید، از اجزاء زنجیره‌های انتقال الکترون می‌باشند.
- (ب) از آتن‌های گیرنده نور، الکترون به مراکز واکنش فتوسیستم‌ها انتقال می‌یابد.
- (ج) با دریافت انرژی نور، انرژی الکترون برانگیخته شده مرکز واکنش به یک مولکول پذیرنده انتقال می‌یابد.
- (د) در سمت درونی غشاء تیلکوئید آنزیمی وجود دارد که با دریافت نور آب را تجزیه می‌کند.

- | | |
|---------|-------|
| (۱) صفر | (۲) ۱ |
| (۳) ۲ | (۴) ۳ |

تالیفی حشمت اکبری برهانی

- ۱) همانند - الکترون‌های حاصل از تجزیه نوری آب را دریافت می‌کند.
- ۲) برخلاف - هنگام اکسایش، الکترون خود را به یک پروتئین در سطح داخل تیلاکوئید می‌دهد.
- ۳) همانند - الکترون‌های پرانرژی را از یک ماده آلی دریافت کرده و کاهش می‌یابد.
- ۴) برخلاف - در ایجاد شیب غلظت یون هیدروژن برای سه‌فسفاته کردن یک ماده نقش دارد.

تالیفی علیرضا اکبریور

در هر یاخته گیاه

- ۱) نرم‌آکنه‌ای - گندم فعالیت ساخت ماده آلی از مواد معدنی درون اندامکی سبزینه‌دار انجام می‌شود.
- ۲) اسکالرئید - گلابی، انرژی لازم برای ترشح بخش استحکامی یاخته قطعاً از واکنش نوری در کلروپلاست تأمین می‌شود.
- ۳) سرلادی - لوبیا، واکنش‌های تثبیت کربن به واکنش‌های تیلاکوئیدی وابسته است.
- ۴) چسب‌آکنه‌ای - جو، بدون نیاز به راکیزه نیز ATP تولید می‌شود.

تالیفی حشمت اکبری برهانی

در گل جالیز، هر یاخته زنده تمایز یافته روپوست قطعاً

- ۱) واکنش‌های نوری فتوسنتز را درون کلروپلاست انجام می‌دهد.
- ۲) دچار تغییر کوتینی شدن در دیواره یاخته‌ای می‌شود.
- ۳) در اثر مصرف آب، گاز اکسیژن تولید می‌شود.
- ۴) درون مایع میان‌یاخته خود آنزیمی با پیش‌ماده قند شش‌کربنه دوفسفاته تولید می‌کند.

تالیفی حشمت اکبری برهانی

کدام مورد جمله مقابل را به طور نادرستی تکمیل می‌کند؟ "با افزایش در گیاهان"

- ۱) شدت نور، شدت فتوسنتز - C_4 نسبت به C_3 افزایش بیشتری دارد.
- ۲) کربن دی‌اکسید جو - C_4 همواره فتوسنتز بیشتری نسبت به گیاهان C_3 انجام می‌شود.
- ۳) شدت نور، میزان فتوسنتز - C_3 به حالت اشباع می‌رسد.
- ۴) کربن دی‌اکسید جو - C_4 میزان فتوسنتز از یک حد بالاتر نمی‌رود.

تالیفی حشمت اکبری برهانی

کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

"در همه گیاهانی که تولید قند سه‌کربنی حاصل از فتوسنتز در آن‌ها فقط به هنگام روز صورت می‌گیرد، به‌طور حتم آنزیمی باعث می‌شود."

- ۱) ترکیب شدن O_2 با مولکولی پنج‌کربنی
- ۲) افزوده شدن CO_2 به مولکول پنج‌کربنی دوفسفاته
- ۳) ترکیب شدن CO_2 با اسید سه‌کربنی و تشکیل اسید چهارکربنی
- ۴) تجزیه شدن مولکول پنج‌کربنی به دو مولکول سه‌کربنی و دوکربنی

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۹

چند مورد درباره واکنش‌های نوری فتوسنتز در گیاهان به درستی بیان شده است؟
 الف) جهت اولیه حرکت یون پروتون در عرض غشاء تیلاکوئید به سمت فضایی از کلروپلاست است که در آن O_2 تولید می‌شود.
 ب) در بخشی از زنجیره اول انتقال الکترون، الکترون و پروتون با هم انتقال می‌یابند.
 ج) اختلاف غلظت H^+ در دو طرف غشاء تیلاکوئید فقط به دلیل تولید H^+ در تجزیه آب و انتقال فعال H^+ است.
 د) با دریافت الکترون‌های آب توسط $NADP^+$ ، از pH بستره کاسته می‌شود.

- (۱) ۱
 (۲) ۲
 (۳) ۳
 (۴) ۴

تالیفی حشمت اکبری برهانی

آنزیم تثبیت کربن در یاخته‌های میانبرگ گیاهان C_4 آنزیم تثبیت کربن در یاخته‌های غلاف آوندی این گیاهان

- (۱) همانند - ممکن است با افزایش درصد اکسیژن، عملکرد اختصاصی نداشته باشد.
 (۲) برخلاف - هنگامی که روزنه‌های هوایی باز هستند باعث تولید اسیدهای آلی می‌شود.
 (۳) همانند - در ماده زمینه میان‌یاخته سلول‌های تولیدکننده خود فعالیت می‌کند.
 (۴) برخلاف - بهترین فعالیت را در محیطی که تراکم پروتون کم باشد، ندارد.

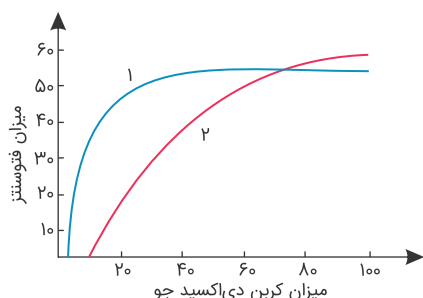
تالیفی علیرضا اکبریپور

کدام جمله مقابل را به‌طور نادرستی تکمیل می‌کند؟ "در یک یاخته هوهسته‌ای، در برخلاف"

- (۱) تخمیر الکلی - تخمیر لاکتیکی فعالیت دو جایگاه فعال متفاوت باعث بازسازی NAD^+ می‌شود.
 (۲) تخمیر لاکتیکی - تخمیر الکلی پیرووات الکترون‌های $NADH$ را گرفته و کاهش می‌یابد.
 (۳) تخمیر الکلی - قندکافت نوکلئوتید ناقل الکترون اکسایش می‌یابد.
 (۴) قندکافت - تخمیر لاکتیکی آنزیم‌هایی فعالیت می‌کنند که ژن آن‌ها توسط رنابسپاراز ۲ رونویسی شده‌اند.

تالیفی حشمت اکبری برهانی

باتوجه به نمودار زیر می‌توان گفت



- (۱) گیاه ۱ همانند گیاه ۲ توان بازتولید NAD^+ را به کمک پذیرنده آلی یون هیدروژن ندارد.
 (۲) در گیاه ۲ برخلاف گیاه ۱، احتمال فعالیت اکسیژنازی آنزیم روبیسکو زیاد است.
 (۳) گیاه ۲ همانند گیاه ۱، با افزایش شدت نور از حد خاصی، فتوسنتز را کاهش می‌دهد.
 (۴) در گیاه ۱ برخلاف گیاه ۲، تثبیت کربن در اسیدهای سه‌کربنه در برخی یاخته‌های برگ صورت می‌گیرد.

تالیفی علیرضا اکبریپور

چند مورد از موارد زیر در ارتباط با میانبرگ گیاهان صحیح است؟
 الف) یاخته‌هایی با دیواره چوبی‌نشده دارند، لذا به آب نفوذپذیرند.
 ب) با دیواره نخستین نازک لان‌دار در انتقال مواد در برگ نقش دارند.
 ج) در همه بخش‌های برگ، در فضای بین روپوست رویی و زیرین قرار دارند.
 د) فضای بین روپوست و رگبرگ را پر می‌کند.

- (۱) ۱
 (۲) ۲
 (۳) ۳
 (۴) ۴

تالیفی حمید راهواره

- (الف) دناى راکیزه همانند دناى سبزدیسه حاوی ژن‌های بعضی از پروتئین‌های مورد نیاز خود است.
- (ب) آنزیم ATP ساز سبزدیسه همانند آنزیم ATP ساز راکیزه هنگام انتشار پروتون به بستره ATP می‌سازد.
- (ج) پمپ غشایی سبزدیسه برخلاف پمپ غشایی راکیزه، انرژی ساخته شدن نوری ATP را فراهم می‌کند.
- (د) زنجیره انتقال الکترون راکیزه همانند زنجیره‌های انتقال الکترون سبزدیسه سبب کاهش پروتون بستره می‌شوند.

- (۱) ۱ مورد (۲) ۲ مورد (۳) ۳ مورد (۴) ۴ مورد

تالیفی حمید راهواره

- چند مورد از موارد زیر در تکمیل عبارت مقابل، صحیح است؟ "در فرآیند فتوسنتز الکترون"
- (الف) رنگیزه‌های موجود در آنتن‌ها تنها از طریق دریافت انرژی الکترون‌های مجاور، برانگیخته می‌شود.
- (ب) رنگیزه مرکز واکنش تنها از طریق دریافت انرژی الکترون رنگیزه‌های مجاور، برانگیخته می‌شود.
- (ج) رنگیزه موجود در مرکز واکنش پس از دریافت انرژی، دیگر به سطح خود برنمی‌گردد.
- (د) انرژی‌های موجود در آنتن‌ها می‌تواند از رنگیزه‌ای به رنگیزه دیگر منتقل شود.

- (۱) ۱ مورد (۲) ۲ مورد (۳) ۳ مورد (۴) ۴ مورد

تالیفی حمید راهواره

در ارتباط با زنجیره انتقال الکترون گیاهی چوبی کدام عبارت زیر صحیح است؟

- (۱) ورود پروتون به محل تولید ریبولوزیسی فسفات به صورت انتقال فعال است.
- (۲) خروج پروتون از محل مصرف استیل کوآنزیم A همراه با تولید ATP است.
- (۳) ورود پروتون به محل تولید اکسیژن همراه با مصرف انرژی زیستی است.
- (۴) خروج پروتون از محل کاهش FAD برخلاف شیب غلظت است.

تالیفی حمید راهواره

کدام عبارت، درباره واکنش‌های وابسته به نور در یاخته‌های برگ یک گیاه علفی، نادرست است؟

- (۱) انتقال الکترون‌های تحریک شده از P ۶۸۰ به P ۷۰۰، تولید ATP را به دنبال دارد.
- (۲) انرژی الکترون‌های برانگیخته از P ۷۰۰، پمپ غشایی تیلاکوئید را فعال می‌کند.
- (۳) پروتئین ATP ساز، در کاهش تراکم H^+ درون تیلاکوئید مؤثر است.
- (۴) کمبود الکترون‌های P ۶۸۰، با تجزیه مولکول آب جبران می‌گردد.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۴

کدام عبارت، در ارتباط با مراحل مصرف یک مولکول گلوکز در باکتری همزیست با جلبک سبز رشته‌ای و باکتری موثر در تولید فرآورده‌های شیری، درست است؟ (با تغییر)

- (۱) در مرحله آزاد شدن دی‌اکسید کربن، NADH تولید می‌گردد.
- (۲) یک ترکیب آلی با پذیرفتن الکترون‌های NADH، کاهش می‌گردد.
- (۳) انرژی ذخیره شده در مولکول NADH آزاد و صرف تولید ATP بیشتری می‌شود.
- (۴) در پی افزوده شدن گروه فسفات به ترکیب سه کربنی یک فسفات، NAD^+ مصرف می‌شود.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۵

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۳

۴۸ به‌طور معمول، در ماهیچه چهارسر ران یک پسر بالغ یک سلول زنده سرخس (با تغییر)

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۶

کدام از ویژگی برگ و فتوسنتز در گیاهان تک‌لپه‌ای است که جزء گیاهان C_4 به شمار می‌رود؟
 الف) در نزدیک رویوست بالایی، میانبرگ نرده‌ای و نزدیک رویوست پایینی میانبرگ اسفنجی قرار دارد.
 ب) آنزیم تولیدکننده اسید چهارکربنه سبب کاهش مقدار CO_2 در یاخته‌های میانبرگ می‌شود.
 ج) در دما و شدت نور بسیار زیاد CO_2 در غلاف آوندی با ریبولوز بیس‌فسفات ترکیب می‌شود.
 د) آنزیم تجزیه‌کننده اسید چهارکربنه در یاخته‌هایی عمل می‌کند که فضای بین‌سلولی زیادی دارند.

- (۱) ۱ (۲) ۲
(۳) ۳ (۴) ۴

تالیفی مسعود حدادی

در قطعاً

(۱) غشاء تیلاکوئید - پروتئین‌هایی حضور دارند که فقط با بخش آب‌دوست غشاء در تماس‌اند.
 (۲) فضای بین دو غشاء بیرونی کلروپلاست - حضور آنزیم‌های لازم، موجب تولید مولکول‌های قند می‌شود.
 (۳) فضای داخلی تیلاکوئید - رونویسی از همه ژن‌های دنا‌ی حلقوی توسط یک رنابسپاراز صورت می‌گیرد.
 (۴) غشاء داخلی کلروپلاست - پروتئین‌هایی حضور دارند که با عبور پروتون‌ها ATP می‌سازند.

تالیفی حشمت اکبری برهانی

باتوجه به واکنش‌های چرخه کالوین، ترتیب فرآیندهایی که رخ می‌دهد کدام است؟

الف) تولید ریبولوز بیس‌فسفات
 ب) هیدرولیز رایج‌ترین شکل قابل‌استفاده انرژی در یاخته
 ج) تجزیه ترکیب شش‌کربنی
 د) مصرف اسیدهای سه‌کربنی

- (۱) الف - ب - ج - د
(۲) ج - ب - د - الف
(۳) ج - د - ب - الف
(۴) ب - د - ج - الف

تالیفی علیرضا اکبرپور

چند مورد، جمله زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

"یاخته‌های غلاف آوندی گیاهان C_4 گیاهان C_3 ".

(الف) همانند - توان تبدیل پیرووات به استیل کوآنزیم A را دارند.

(ب) برخلاف - ژن‌های لازم برای تولید آنزیم تثبیت کربن را بیان نمی‌کنند.

(ج) همانند - می‌توانند کربن دی‌اکسید را به صورت اسیدهای سه‌کربنه تثبیت کنند.

(د) برخلاف - می‌توانند به‌طور هم‌زمان NAD^+ و $NADP^+$ را کاهش دهند.

(۱) ۱

(۲) ۲

(۴) ۴

(۳) ۳

تالیفی علیرضا اکبریور

در واکنش‌های وابسته به نور فتوسنتز در کلروپلاست، الکترون‌های به‌طور مستقیم باعث می‌شوند.

(۱) $NADPH$ - تثبیت کربن

(۲) آب - تولید ATP

(۳) فتوسیستم ۲ - اکسایش مولکول آب

(۴) فتوسیستم ۱ - کاهش یک ترکیب فسفات‌دار

تالیفی حشمت اکبری برهانی

چند مورد، جمله زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

"در فرآیند تنفس نوری تنفس یاخته‌ای".

(الف) همانند - آنزیم روبیسکو به ریبولوز بیس فسفات متصل می‌شود.

(ب) همانند - یکی از پیش‌ماده‌های غیرآلی آنزیم روبیسکو تولید می‌شود.

(ج) همانند - واکنش‌ها هنگامی که سلول‌های نگیهان روزنه کمترین فاصله را از هم دارند انجام می‌شود.

(د) برخلاف - افزودن گروه فسفات به آدنوزین دی‌فسفات صورت نمی‌گیرد.

(هـ) همانند - یکی از محصولات فتوسنتز به همراه مواد آلی مصرف می‌شود.

(۱) ۱

(۲) ۳

(۴) ۵

(۳) ۴

تالیفی علیرضا اکبریور

کدام عبارت زیر نادرست است؟

"به‌طور معمول در گیاهان ممکن است".

(۱) C_3 - با کاهش اکسیژن جو مرگ یاخته‌ها افزایش یابد.

(۲) C_4 - با افزایش دمای محیط میزان فتوسنتز کاهش یابد.

(۳) C_4 - با افزایش شدت نور میزان فتوسنتز نسبت به گیاهان C_3 کمتر شود.

(۴) C_3 - با افزایش تراکم دی‌اکسید کربن، میزان فتوسنتز از گیاهان C_4 بیشتر شود.

تالیفی حمید راهواره

در یک یاخته نرم آکنه‌ای اسفنجی در برگ لوبیا، حین فتوسنتز در واکنش‌های

(۱) مستقل از نور، نوکلئوتید ناقل الکترون کاهش می‌یابد و قند ساخته می‌شود.

(۲) وابسته به نور، تولید اکسیژن در فاصله بین دو غشاء داخلی سبزیسه اتفاق می‌افتد.

(۳) تثبیت کربن، همه آنزیم‌های درگیر درون میان‌یاخته تولید می‌شود.

(۴) تیلاکوئیدی، زنجیره انتقال الکترون فتوسیستم ۱ به فتوسیستم ۲ در تولید ATP نقش دارد.

تالیفی حشمت اکبری برهانی

- (۱) بستره، بستره
- (۲) غشای تیلاکوئیدی، بستره
- (۳) غشای داخلی کلروپلاست، غشای تیلاکوئیدی
- (۴) بستره، غشای تیلاکوئیدی

مدارس برتر ایران علوم تجربی چهارم آزمون شماره ۱۰ ۱۳۹۴

در نوعی از برگ‌ها

- (۱) فقط میانبرگ نرده‌ای مشاهده می‌شود.
- (۲) میانبرگ اسفنجی به سمت روپوست بالایی مشاهده می‌شود.
- (۳) میانبرگ نرده‌ای، یک دسته آوندی را در برمی‌گیرد.
- (۴) میانبرگ اسفنجی مشاهده نمی‌شود.

تالیفی مسعود حدادی

کدام عبارت درباره فتوسنتز گیاهان C_4 صحیح است؟

- (۱) عملکرد آنزیم‌های مشابه را در تثبیت کربن در یاخته‌های میانبرگ و غلاف آوندی دارند.
- (۲) تقسیم مکانیکی تثبیت کربن در یاخته‌های متفاوت مانع تنفس نوری می‌شود.
- (۳) CO_2 را به‌طور بهینه جذب و میزان آن را در یاخته‌های غلاف آوندی بالا نگه می‌دارند.
- (۴) در یاخته‌های میانبرگ برخلاف غلاف آوندی، تثبیت کربن صورت می‌گیرد.

تالیفی مسعود حدادی

کدامیک از گزینه‌های زیر در تکمیل عبارت مقابل، صحیح است؟ "در زنجیره انتقال الکترونی که"

- (۱) تمام اجزای آن در تماس با بستره است، بین دو فتوسیستم قرار دارد.
- (۲) اجزایی در تماس با فضای درون تیلاکوئید دارند، الکترون پرانرژی را از P_{700} دریافت می‌کند.
- (۳) انرژی تولید ATP را فراهم می‌کند، اجزای آن در تماس با بستره یا فضای درون تیلاکوئیدند.
- (۴) تمامی اجزای آن با الکترون‌های پرانرژی در تماس هستند، اجزای آن در واکنش‌های اکسایش و کاهش نقش دارند.

تالیفی حمید راهواره

هر سلول گیاهی که،

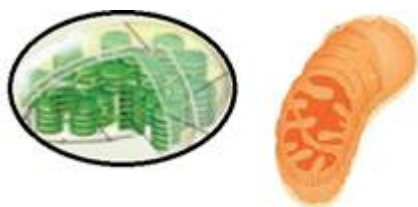
- (۱) دارای دیواره دومین است، در انتقال شیره خام نقش دارد.
- (۲) در استحکام ساقه نقش دارد، فاقد هسته و غشای پلاسمایی است.
- (۳) دی‌اکسید کربن را تثبیت می‌کند، در تولید فلاوین آدنین دی‌نوکلئوتید نقش دارد.
- (۴) در پایانه خود منافذ بزرگی دارد، حاوی اندامک‌های تغییرشکل‌یافته است.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۲

کدام جمله مقابل را به طور نادرستی تکمیل می‌کند؟ "در هر گیاهی که قطعاً"

- ۱) تثبیت دی‌اکسید کربن در دو یاخته مجاور انجام می‌شود - از انجام فعالیت اکسیژنازی آنزیم روبیسکو ممانعت می‌شود.
- ۲) تثبیت کربن در دو مرحله انجام می‌شود - امکان تولید قند سه کربنی در هنگام بسته بودن روزنه‌ها وجود دارد.
- ۳) اولین محصول حاصل از تثبیت کربن، یک اسید چهارکربنی است - درون بستره آنزیمی با پیش‌ماده CO_2 وجود دارد.
- ۴) دی‌اکسید کربن جو به طور مستقیم با ریبوزلوز بیس فسفات واکنش می‌دهد - جلوگیری از انجام تعرق باعث کاهش شدت فتوسنتز می‌شود.

تالیفی حشمت اکبری برهانی



نمی‌توان گفت که در هر دو اندامک زیر،

- ۱) ماده آلی می‌تواند تجزیه گردد.
- ۲) آدنوزین تری فسفات ساخته می‌شود.
- ۳) O_2 قابل مصرف شدن است.
- ۴) CO_2 قابل تولید شدن است.

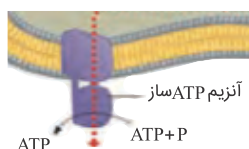
مدارس برتر ایران علوم تجربی چهارم آزمون شماره ۱۲ ۱۳۹۵

در گیاهانی که روزنه‌ها به طور معمول، به هنگام شب باز می‌شوند، گیاهان C_4 ، به انجام می‌رسد.

- ۱) همانند - واکنش‌های چرخه کالوین به هنگام روز
- ۲) برخلاف - دو مرحله تثبیت کربن (CO_2) در هنگام شب
- ۳) برخلاف - تثبیت کربن (CO_2) جو در ترکیبی سه کربنی
- ۴) همانند - دو مرحله تثبیت کربن (CO_2) در یک نوع یاخته

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۸

در مورد تصویر زیر می‌توان گفت



- ۱) پروتئین آنزیمی، بخشی از زنجیره انتقال الکترون در راکیزه یا سبزدیسه است.
- ۲) عبور یون‌های هیدروژن در جهت شیب غلظت و به روش انتشار ساده صورت می‌گیرد.
- ۳) تولید نوکلئوتید پرانرژی با استفاده از فسفات یک ماده آلی فسفردار صورت می‌گیرد.
- ۴) اکثر منبع رایج انرژی یاخته در راکیزه و تمام آن در سبزدیسه به این روش تولید می‌شود.

تالیفی علیرضا اکبریور

کدام گزینه درباره فرآیند فتوسنتز در آزولا درست است؟

- ۱) در واکنش‌های نوری، ابتدا فتوسیستم ۲ و سپس فتوسیستم ۱ شروع به فعالیت می‌کند.
- ۲) تولید NADPH و تولید گاز اکسیژن در محیط‌هایی با pH یکسان صورت می‌گیرد.
- ۳) اکثر ترکیبات ساخته شده که به واسطه زنجیره‌های انتقال الکترون ایجاد می‌شوند با مایع درون فضای بستره در تماس هستند.
- ۴) هر پروتئین ناقل که یون هیدروژن (پروتون) را عبور می‌دهد، عضوی از زنجیره انتقال الکترون محسوب می‌شود.

تالیفی علیرضا اکبریور

- (۱) در محدوده قرمز- نارنجی است - به رنگ‌های زرد، نارنجی و قرمز دیده می‌شود.
- (۲) در محدوده بنفش- آبی است - به همراه انواعی از پروتئین‌ها در غشای تیلاکوئید قرار دارند.
- (۳) در محدوده ۶۰۰ تا ۷۰۰ نانومتر است - در گروهی از سامانه‌های تبدیل انرژی وجود ندارند.
- (۴) در محدوده ۴۰۰ تا ۵۰۰ نانومتر است - بیشترین جذب آن‌ها در محدوده بنفش- آبی و قرمز- نارنجی است.

تالیفی حمید راهواره

چند مورد از موارد زیر نادرست است؟

- (الف) هر یاخته‌ای که آنزیم روبیسکو داشته باشد، اگر مدت طولانی در محیط بدون نور قرار گیرد، می‌میرد.
- (ب) باکتری‌هایی که انرژی مورد نیاز ساخت مواد آلی را از مواد معدنی به دست می‌آورند، قدیمی‌ترین جانداران کره زمین‌اند.
- (ج) باکتری‌های نیترا ساز همانند باکتری‌های تثبیت‌کننده نیتروژن، توان تولید مواد آلی از مواد معدنی را دارند.
- (د) در هر محیط، بخش عمده فتوستتزر را جاندارانی انجام می‌دهند که در گروه گیاهان قرار نمی‌گیرند.
- (هـ) باکتریوکلروفیل‌ها در یاخته‌های همزیست گیاه گونا، دارای سبزینه نوع a هستند و توان تجزیه آب را دارند.

- | | |
|-----|---|
| (۱) | ۱ |
| (۲) | ۵ |
| (۳) | ۴ |
| (۴) | ۲ |

تالیفی علیرضا اکبریور

کدام گزینه، جمله زیر را به طور نادرستی تکمیل می‌کند؟
 "در کلروپلاست، در دخالت"

- (۱) غشاء داخلی - جذب نور خورشید - ندارد.
- (۲) غشاء تیلاکوئید - جابه‌جایی نوعی ماده باردار - دارد.
- (۳) بستره - تولید بخشی از آنزیم‌های لازم برای فتوستتزر - دارد.
- (۴) غشاء خارجی - ورود قند تولیدشده به مایع میان‌یاخته - ندارد.

تالیفی حشمت اکبری برهانی

کدام عبارت، درباره هر سامانه تبدیل انرژی در غشای تیلاکوئید گیاه نرگس درست است؟

- (۱) مرکز واکنش آن، انرژی نور را می‌گیرد و به هر آنتن منتقل می‌کند.
- (۲) در هر آنتن آن، فقط یک نوع رنگیزه و یک نوع پروتئین یافت می‌شود.
- (۳) در مرکز واکنش آن، مولکول‌های سبزینه (کلروفیل) a، در بستری پروتئینی قرار دارند.
- (۴) با دریافت حداکثر جذب طول‌موج‌های ۷۰۰ و ۶۸۰ نانومتر فعالیت خود را آغاز می‌کند.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۸

با مهار کردن آنزیم روبیسکو در گیاه آناناس، کدام گزینه مورد انتظار نیست؟

- (۱) باز شدن روزنه‌های هوایی در شب
- (۲) تولید اسیدهای چهارکربنه با استفاده از کربن دی‌اکسید
- (۳) اسیدی شدن فضای درون تیلاکوئید در روز
- (۴) تولید قندهای پنج‌کربنه از سه‌کربنه

تالیفی علیرضا اکبریور

- (۱) یون‌های هیدروژن برخلاف شیب غلظت خود، از هر پروتئین غشایی عبور می‌کنند.
- (۲) پیوندهای کربن - هیدروژن به کمک الکترون‌های پرانرژی ساخته می‌شوند.
- (۳) الکترون‌های پرانرژی به یون‌های هیدروژن می‌پیوندند.
- (۴) انرژی به‌طور موقت در نوعی ترکیب ذخیره می‌شود.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۵

همه سلول‌های نرم آکنه‌ای که فضای بین روپوست بالایی و پایینی برگ ذرت را پر می‌کنند، می‌توانند نمایند. (با تغییر)

- (۱) دی‌اکسید کربن جو را تثبیت
- (۲) از آنزیم‌های چرخه کالوین استفاده
- (۳) همراه با تولید ATP، ترکیب چهار کربنی را به شش کربنی تبدیل
- (۴) در مسیر تبدیل ترکیب شش کربنی فسفات‌دار به دو پیرووات، NADH تولید

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۳

اکثر یاخته‌های یک برگ گل ادریسی

- (۱) توان انجام واکنش‌های چرخه کربس را برخلاف چرخه کالوین ندارند.
- (۲) می‌تواند هم‌زمان از گلوکز، کربن دی‌اکسید و از کربن دی‌اکسید، گلوکز بسازند.
- (۳) تحت تأثیر برخی تنظیم‌کننده‌های رشد، فاصله‌شان تغییر می‌کند.
- (۴) می‌توانند با دریافت آب از یاخته‌های اطراف، فشار اسمزی خود را کاهش دهند.

تالیفی علیرضا اکبری‌پور

کدام عبارت درباره تنفس نوری درست است؟

- (۱) طی آن یک ترکیب سه‌کربنی از بستره کلروپلاست خارج می‌شود.
- (۲) با مصرف مولکول آغازگر چرخه کالوین شروع می‌گردد.
- (۳) طی آن، گاز CO_2 در بستره تولید می‌شود.
- (۴) هرچه آب‌سبزیک‌اسید بیشتر تولید شود، این فرآیند کاهش می‌یابد.

مدارس برتر ایران علوم تجربی چهارم آزمون شماره ۱۱ ۱۳۹۶

چند تا از این موارد جمله زیر را به نادرستی تکمیل می‌کنند؟

- "با فعال شدن آنزیم روبیسکو در جهت اکسیژنازی"
- (الف) ترکیب C_5 دوفسفاته به ترکیب C_6 ناپایدار تبدیل می‌شود.
- (ب) با تجزیه یک ترکیب C_2 در خارج از کلروپلاست، CO_2 آزاد می‌شود.
- (ج) مصرف مولکول‌های ATP در بستره کلروپلاست کاهش می‌یابد.
- (د) فرآیند تنفس نوری، تنها درون میتوکندری انجام می‌گیرد.

- | | |
|-----|---|
| (۱) | ۱ |
| (۲) | ۲ |
| (۳) | ۳ |
| (۴) | ۴ |

مدارس برتر ایران علوم تجربی چهارم آزمون شماره ۱۰ ۱۳۹۴

- ۱) همانند گیاهان C_3 ، در پی خروج مولکول دوکربنی از کلروپلاست (سبزدیسه)، CO_2 آزاد می‌کنند.
- ۲) برخلاف گیاهان CAM، دی‌اکسید کربن جو را به صورت اسیدهای آلی تثبیت می‌نمایند.
- ۳) همانند گیاهان CAM، با اضافه کردن CO_2 به ترکیب پنج کربنی، ترکیبی ناپایدار می‌سازند.
- ۴) برخلاف گیاهان C_3 ، آنزیم تثبیت‌کننده دی‌اکسید کربن آن‌ها، به میزان زیاد فعالیت اکسیژنازی انجام می‌دهد.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۷

در واکنش‌های تیلاکوئیدی انرژی

- ۱) الکترون‌های خارج شده از P_{700} ، سبب افزایش pH فضای بستره می‌شود.
- ۲) الکترون‌های وارده به P_{680} ، می‌تواند از موادی به جز آب تأمین شده باشد.
- ۳) الکترون خارج شده از P_{680} ، سبب خروج پروتون از تیلاکوئید می‌شود.
- ۴) الکترون‌های وارده به P_{700} ، سبب افزایش pH فضای درون تیلاکوئید می‌شوند.

تالیفی حمید راهواره

کدام گزینه عبارت زیر را به طور مناسب کامل می‌کند؟ (با تغییر)

"در اشیریشیاکلای همانند"

- ۱) جلبک قرمز، فرصت بیشتری برای تنظیم بیان ژن وجود دارد.
- ۲) ریزوبیوم، ژن‌های ساختاری توسط بیش از یک نوع پروتئین رونویسی می‌شوند.
- ۳) سیانوباکتر، در بین توالی‌های مؤثر در رونویسی، نوکلئوتیدهای زیادی وجود دارد.
- ۴) اسپروژیر، وقوع هر جهش نقطه‌ای در ژن ساختاری، بر مولکول حاصل از رونویسی تأثیر می‌گذارد.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۷

تیلاکوئیدهای موجود در یک مجموعه از تیلاکوئیدها تیلاکوئیدهای موجود در دو مجموعه ممکن متصل باشند.

- ۱) همانند - است
- ۲) برخلاف - نیست
- ۳) همانند - نیست
- ۴) برخلاف - است

تالیفی حمید راهواره

هر قطعاً

- ۱) یاخته فتوسنتزکننده - سبزدیسه دارد.
- ۲) دیسه - ذخیره کننده رنگیزه‌های لازم برای فتوسنتز است.
- ۳) فتوسیستم - دارای مولکول‌های رنگیزه در بستری از پروتئین می‌باشد.
- ۴) سبزدیسه - سه غشاء و دو فضا مابین آن‌ها دارد.

تالیفی حشمت اکبری برهانی

- ۱) همانند - در اکثر گیاهان غیرانگل رایج است.
- ۲) برخلاف - باعث کاهش بازده چرخه کالوین می‌شود.
- ۳) همانند - به عملکرد دو اندامک با بیش از یک غشاء وابسته است.
- ۴) برخلاف - هنگام افزایش کربن دی‌اکسید در جو صورت می‌گیرد.

تالیفی علیرضا اکبریور

- ۱) فتوسنتزکننده اکسیژن‌زایی - هوهسته‌ای می‌باشند.
- ۲) فتوسنتزکننده گوگردی - درون کلروپلاست خود رنگیزه باکتریوکلروفیل دارد.
- ۳) مورد استفاده در تصفیه فاضلاب - قادر است بخشی از انرژی گلوکز را آزاد کند.
- ۴) تولیدکننده مواد آلی در اعماق اقیانوس‌ها - آمونیوم را به نیترات تبدیل می‌کند.

تالیفی حشمت اکبری برهانی

- ۱) در فتوسنتز هر دو، هر مولکولی که در انتقال الکترون‌ها به $NADP^+$ نقش داشته باشد، عضو زنجیره انتقال الکترون است.
- ۲) در گل رز برخلاف ذرت، هر یاخته میانبرگ که دارای تیلاکوئید باشد، به‌طور معمول ژن‌های مربوط به آنزیم روبیسکو را بیان می‌کند.
- ۳) در هر دو، غلاف آوندی بخشی از رگبرگ محسوب می‌شود که در هریک از یاخته‌های خود دارای سه نوع زنجیره انتقال الکترون است.
- ۴) در ذرت برخلاف گل رز، دفع آب به‌صورت مایع در شرایط ویژه، به کمک مکش تعرقی و همراهی یاخته معبر صورت می‌گیرد.

تالیفی علیرضا اکبریور

- "در اغلب سلول‌های روپوست پایینی برگ گیاه حسن یوسف و"
- الف) به ازای شرکت باقیمانده گلوکز در چرخه کربس فقط دو مولکول ATP به‌طور مستقیم تشکیل می‌شود.
- ب) در پی شرکت هر عامل استیل در چرخه کربس، معادل دوازده مولکول ATP تولید می‌شود.
- ج) به ازای شرکت سه مولکول CO_2 در چرخه کالوین، سه مولکول ATP مصرف می‌شود.
- د) هنگام تولید قند C_3 ، NADPH مصرف می‌شود.

- | | |
|------|------|
| ۱) ۱ | ۲) ۲ |
| ۳) ۳ | ۴) ۴ |

مدارس برتر ایران علوم تجربی چهارم آزمون شماره ۱۰ ۱۳۹۶

- ۱) در اعماق اقیانوس‌ها زندگی می‌کنند - می‌تواند بدون نیاز به نور، با استفاده از کربن دی‌اکسید، ماده آلی بسازد.
- ۲) از قدیمی‌ترین جانداران کره زمین محسوب می‌شود - توان تبدیل آمونیم به نیترات را دارد.
- ۳) برای فتوسنتز دارای سبزینه باشد - در گروه سیانوباکتری‌ها جای می‌گیرد.
- ۴) برای تولید مواد آلی از معدنی، منبع الکترونش آب نباشد - نور را توسط باکتریوکلروفیل جذب می‌کند.

تالیفی علیرضا اکبریور

درباره سامانه‌های تبدیل انرژی (فتوسیستم) در یک یاختهٔ پارانشیم میانبرگ، چند مورد به‌درستی بیان شده است؟
 الف) انواع رنگیزه‌های موجود در آنتن‌های فتوسیستم ۲ از انواع رنگیزه‌های مرکز واکنش فتوسیستم ۱ بیشتر است.
 ب) الکترون‌های رنگیزه‌های موجود در آنتن‌ها به دنبال برانگیخته شدن به مرکز واکنش انتقال یافته و جای خالی آن‌ها از آب تأمین می‌شود.
 پ) هر سامانهٔ تبدیل انرژی به‌طور مستقیم از ترکیبی الکترون می‌گیرد که درون دو لایهٔ فسفولیپیدی غشاء تیلاکوئید قرار دارد.
 ت) هر نوع جابه‌جایی الکترون در دو زنجیره قطعاً با انتقال فعال پروتون‌ها همراه است.

- (۱) صفر
 (۲) ۱
 (۳) ۲
 (۴) ۳

تالیفی حشمت اکبری برهانی

چند مورد جملهٔ زیر را به‌درستی تکمیل می‌کند؟
 "به‌طورمعمول در گیاهان غیرانگل، در برخی ساعات شبانه‌روز".
 الف) عبور پروتون از غشای تیلاکوئیدی سبز دیسه (کلروپلاست) کاهش می‌یابد.
 ب) تنها راه عبور یون هیدروژن از غشای تیلاکوئیدی، پروتئین‌های غشایی هستند.
 ج) افزایش غلظت پروتون در فضای تیلاکوئیدی، شدت فتوسنتز را افزایش می‌دهد.
 د) تجزیهٔ آب در پروتئینی در نزدیکی فتوسیستم ۲ در سطح داخلی تیلاکوئید انجام می‌شود.

- (۱) ۱
 (۲) ۲
 (۳) ۳
 (۴) ۴

تالیفی علیرضا اکبریور

الکترون

(۱) برانگیخته از فتوسیستم ۱ به مولکول $NADP^+$ رسیده و باعث اکسایش آن می‌شود.
 (۲) حاصل از مولکول اکسیژن به مرکز واکنش فتوسیستم ۲ می‌رسد.
 (۳) سبز دیسه a فتوسیستم ۲ پس از دریافت یک بار نور در مسیر رسیدن به $NADP^+$ از پروتئینی عبور می‌کنند که پروتون‌ها را به فضای درونی تیلاکوئید انتقال می‌دهد.
 (۴) کسب شده توسط مرکز واکنش فتوسیستم ۱ پس از دریافت نور برانگیخته شده و به یک پروتئین سطحی غشاء تیلاکوئید منتقل می‌شود.

تالیفی حشمت اکبری برهانی

در ارتباط با هورمونی که فعالیت ضد جیبرلین در جوانه‌زنی دانه دارد می‌توان گفت
 (۱) افزایش آن در یاخته‌های نگهبان روزنه، ابتدا باعث کاهش فشار اسمزی یاخته می‌شود.
 (۲) در گیاهان C_3 فعالیت اکسیژنازی آنزیم رویسکو با این هورمون رابطه مستقیم دارد.
 (۳) در پاسخ به افزایش نور باعث تبدیل سرلاد رویشی به سرلاد زایشی می‌شود.
 (۴) در گوجه‌فرنگی تبدیل کلروپلاست به کروموپلاست را سرعت می‌بخشد.

تالیفی موسی بیات

- ۱) دارای سبزدیسه است - حدود $100\mu\text{m}$ طول دارد.
- ۲) دارای نوکلئیک اسید خطی است - می‌تواند فاقد سبزینه باشد.
- ۳) دارای اپراتور است - توانایی اکسایش پیرووات در میان‌یاخته را ندارد.
- ۴) عوامل رونویسی دارد - در طول موج‌های ۵۰۰ تا ۶۰۰ نانومتر اکسیژن تولید نمی‌کند.

تالیفی حمید راهواره

- چند مورد از موارد زیر از عوامل مؤثر در کارایی بالاتر گیاهان C_4 نسبت به C_3 ، در شرایط دما و نور زیاد و کمبود آب است؟
- الف) تراکم و فعالیت بالای روبیسکو در برخی یاخته‌های غلاف آوندی برگ
 - ب) بستن روزنه‌های هوایی در ساعات بسیار گرم روز
 - ج) عدم امکان فرآیندهای وابسته به تنفس نوری
 - د) بیان نشدن ژن‌های برخی آنزیم‌ها در اکثر یاخته‌های میانبرگ

- | | |
|-------|-------|
| ۱ (۱) | ۲ (۲) |
| ۳ (۳) | ۴ (۴) |

تالیفی علیرضا اکبرپور

مولکولی که در مراکز واکنش فتوسیستم‌های ۱ و ۲ باهم متفاوت‌اند

- ۱) حداکثر جذب را در طول موج ۷۰۰ نانومتر انجام می‌دهد.
- ۲) سبب می‌شود که حداکثر جذب در هر فتوسیستم در طول موج‌های متفاوتی صورت گیرد.
- ۳) بیش‌ترین رنگیزه در یک سبزدیسه به شمار می‌رود.
- ۴) با جذب نور، پرانرژی می‌شوند و انرژی را به P_{680} و P_{700} منتقل می‌کنند.

تالیفی مسعود حدادی

در بنفشه آفریقایی، با تشکیل می‌شود.

- ۱) قند سه کربنی از مولکول سه کربنی، ATP تولید
- ۲) ترکیب پنج کربنی از ترکیب شش کربنی، NAD^+ مصرف
- ۳) پیرووات از ترکیب شش کربنی فسفات‌دار، ADP تولید
- ۴) ترکیب آغازگر چرخه کالوین از قندهای سه کربنی، $NADP^+$ تولید

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۲

هر گیاهی که قادر است دی‌اکسید کربن را فقط تثبیت نماید، در دماهای بالا و شدت‌های زیاد نور،

- ۱) هنگام شب - اسیدهای آلی را در واکوئل‌های خود ذخیره می‌نماید.
- ۲) توسط چرخه کالوین - بدون حضور اکسیژن، $NADH$ می‌سازد.
- ۳) هنگام روز - فعالیت اکسیژنازی روبیسکو را باعث می‌شود.
- ۴) در ترکیب چهار کربنی - قند سه کربنی می‌سازد.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۵

- (۱) با مصرف ATP، محصول دوفسفاته به وجود می‌آید.
- (۲) اولین ترکیب آلی حاصل از تثبیت کربن، دو گروه فسفات دارد.
- (۳) تشکیل ترکیبی دوفسفاته با مصرف ترکیبی دوفسفاته رخ می‌دهد.
- (۴) در تبدیل اسید سه‌کربنی به قند سه‌کربنی، ابتدا NADPH و سپس ATP مصرف می‌شود.

تالیفی حمید راهواره

مولکول آدنوزین تری فسفات

- (۱) هنگام تبدیل قند سه‌کربنه به پنج‌کربنه در چرخه کالوین، آبکافت می‌شود.
- (۲) نمی‌تواند از انرژی سوخت لیپیدها درون‌پاخته‌های کبدی حاصل شود.
- (۳) در گیاهان فتوسنتزکننده، فقط توسط آنزیمی در غشای تیلاکوئیدی تولید می‌شود.
- (۴) تولیدشده در سبزیسه برخلاف راکیزه، به‌طور معمول اندامک را ترک نمی‌کند.

تالیفی علیرضا اکبرپور

در فرآیند تولید گازوئیل زیستی

- (۱) از طریق واکنش‌های شیمیایی بر روی ماده استخراج‌شده از گیاه، گازوئیل حاصل می‌شود.
- (۲) بلافاصله پس از استخراج روغن از دانه‌های روغنی با انجام واکنش‌های شیمیایی، سوختی غیرسرطان‌زا تولید می‌شود.
- (۳) در نهایت پس از تکمیل چرخه، محصولی تولید می‌شود که می‌تواند باعث افزایش اکسیژن در محیط شود.
- (۴) با استفاده از مهندسی ژن‌ها، گیاهانی پرورش پیدا می‌کنند که سلولز بیشتری بسازند.

تالیفی حشمت اکبری برهانی

کدام گزینه، جمله زیر را به‌طور نادرستی تکمیل می‌کند؟
 "در همه فتوسنتزکننده‌ها"

- (۱) مولکول‌هایی وجود دارد که می‌توانند بخشی از نور خورشید را جذب کنند.
- (۲) محصول نهایی، نوعی ماده آلی است که همراه با اکسیژن تولید می‌شود.
- (۳) سامانه‌ای برای تبدیل انرژی نور خورشید به انرژی ذخیره‌شده در مواد آلی وجود دارد.
- (۴) ماده آلی تولیدشده می‌تواند به مصرف جانداران دیگر برسد.

تالیفی حشمت اکبری برهانی

چرخه کربس رایج‌ترین روش تثبیت CO_2 ، با تولید همراه است.

- | | |
|-------------------------|-------------------------|
| (۱) برخلاف - ماده C_6 | (۲) برخلاف - ماده C_4 |
| (۳) همانند - ماده C_2 | (۴) همانند - ماده C_3 |

مدارس برتر ایران علوم تجربی چهارم آزمون شماره ۱۱ ۱۳۹۶

نهان‌دانگانی که در برش عرضی ریشه آن‌ها آوند چوب به شکل ستاره و آوند آبکش در میان بازوهای آن قرار دارد برخلاف سایر نهان‌دانگان چه مشخصه‌ای دارند؟

- (۱) در برش عرضی ساقه آن‌ها پوست ضخامت زیادی دارد.
- (۲) در بررسی اجزای برگ آن‌ها تنها پهنک دیده می‌شود.
- (۳) روزنه‌های آبی در این گیاهان در حاشیه برگ قابل‌مشاهده‌اند.
- (۴) بیشتر حجم دانه مربوط به بافتی با سه مجموعه کروموزومی است.

تالیفی پیمان رسولی

چند مورد از عبارت‌های زیر جای خالی را به‌طور نادرستی تکمیل می‌کند؟

- "در پهنک گیاهان دولپه‌ای"
- (الف) سبزیسه فقط در میانبرگ دیده می‌شود.
- (ب) همه یاخته‌های فاقد هسته موجود در رگبرگ، زنده نیستند.
- (ج) همه یاخته‌های فاقد توانایی فتوسنتز، با آوندها ارتباط مستقیم دارند.
- (د) فتوسنتز فقط در برخی از یاخته‌های میانبرگ و روپوست انجام می‌شود.

- | | |
|-------|-------|
| (۱) ۱ | (۲) ۲ |
| (۳) ۳ | (۴) ۴ |

تالیفی حمید راهواره

هر گیاهی

- (۱) فقط تحت تأثیر پرتوهای مرئی بین ۵۰۰ تا ۶۰۰ نانومتر باشد، پس از مدتی دچار کاهش فعالیت رویسکو می‌شود.
- (۲) در ساختار یاخته‌هایش دارای فتوسیستم ۱ باشد، الکترون‌ها را به کمک ناقل الکترون، از فتوسیستم ۱ به فتوسیستم ۲ می‌رساند.
- (۳) دارای دمبرگ باشد، قطعاً در پهنک برگ خود دارای یاخته‌های زنده‌ای است که توان انجام چرخه کالوین را ندارند.
- (۴) دارای غلاف آوندی با توان تجزیه آب باشد، به تعداد آنتن‌های گیرنده نور، دارای مرکز واکنش در فتوسیستم‌ها است.

تالیفی علیرضا اکبرپور

یاخته‌های غلاف آوندی در گیاهان C_4

- (۱) همانند گیاهان C_3 ، توان تبدیل اسید سه‌کربنه تک‌فسفاته به قند سه‌کربنه تک‌فسفاته را دارند.
- (۲) برخلاف گیاهان CAM مانند آناناس می‌توانند تثبیت کربن را در دو مرحله انجام دهند.
- (۳) فاقد آنزیمی هستند که می‌توانند به‌طور اختصاصی CO_2 را با اسید سه‌کربنی ترکیب کنند.
- (۴) طی روز، اسیدهای چهارکربنه را از راه پلاسمودسم‌ها از تمام یاخته‌های اطراف خود دریافت می‌کنند.

تالیفی علیرضا اکبرپور

پروتئین‌های کانالی موجود در غشای تیلاکوئید حسن‌یوسف، با صرف انرژی می‌کنند.

- | | |
|--|--|
| (۱) ATP را به ADP تبدیل | (۲) ADP را به ATP تبدیل |
| (۳) یون‌های هیدروژن را به تیلاکوئید وارد | (۴) یون‌های هیدروژن را از تیلاکوئید خارج |

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۱

در گیاهانی که تثبیت دومرحله‌ای CO_2 دارای جدایی مکانی نیست سایر گیاهان فتوستتزی

- (۱) همانند - نور با تحریک انباشت ساکارز، پتانسیل آب در سلول‌های نگهبان روزنه را کاهش می‌دهد.
- (۲) برخلاف - اولین ترکیب حاصل از تثبیت کربن دی‌اکسید، با مصرف قند پنج‌کربنی تولید نمی‌شود.
- (۳) همانند - منبع تأمین‌کننده الکترون برای ساختن قند، طی واکنش‌های وابسته به نور تولید می‌شود.
- (۴) برخلاف - طول سلول‌های نگهبان روزنه در آن‌ها در روز، بیشتر از طول این سلول‌ها در شب است.

تالیفی آکادمی زیست معلمان ایران

در فتوستتزی گیاهان به تبدیل می‌شود و می‌توان بر اساس میزان میزان فتوستتزی را اندازه‌گیری کرد.

- (۱) دی‌اکسید کربن - مادهٔ آلی - آب مصرف‌شده
- (۲) آب - مادهٔ آلی - اکسیژن مصرف‌شده
- (۳) دی‌اکسید کربن - اکسیژن - دی‌اکسید کربن تولیدشده
- (۴) آب - اکسیژن - دی‌اکسید کربن مصرف‌شده

تالیفی حشمت اکبری برهانی

چند مورد از موارد زیر دربارهٔ جاننداری که تصویر آن نشان داده شده، نادرست است؟

- (الف) هر نوع تقسیم باخته در آن منجر به تولیدمثل جاندار خواهد شد.
- (ب) هستهٔ یاخته دارای زوائد سیتوپلاسمی در اطراف خود است.
- (ج) هر یاخته در آن قطعاً با دو یاخته مجاور دارای تماس است.
- (د) بررسی اثر پرتوهای مختلف نور در فتوستتزی به کمک آن صورت می‌گیرد.
- (هـ) باکتری‌های هوازی فقط اطراف برخی بخش‌های آن تجمع می‌کنند.



(۱) ۱

(۲) ۲

(۳) ۳

(۴) ۴

تالیفی علیرضا اکبریپور

در فتوستتزی گیاهان

- (۱) مادهٔ آلی همواره با مصرف دی‌اکسید کربن در برگ‌ها تولید می‌شود.
- (۲) انرژی شیمیایی ذخیره‌شده در مواد آلی تولیدشده از انرژی نور خورشید تأمین می‌شود.
- (۳) عمدتاً سبزیسه نقش اصلی را به عهده دارد.
- (۴) دی‌اکسید کربن و آب موجود در هوا برای ساخت مادهٔ آلی و اکسیژن مورد استفاده قرار می‌گیرد.

تالیفی حشمت اکبری برهانی

اگر در یاخته‌ای تولید ATP به دنبال عملکرد زنجیرهٔ انتقال الکترون صورت پذیرد، قطعاً

- (۱) این نوع تولید ATP را از نوع اکسایشی می‌دانند.
- (۲) فسفات موردنیاز از یک ماده آلی فسفر دار تأمین می‌شود.
- (۳) این نوع تولید ATP در شب امکان‌پذیر نیست.
- (۴) پروتون به‌طور هم‌زمان از پروتئین ناقل در جهت شیب غلظت عبور می‌کند.

تالیفی علیرضا اکبریپور

- ۱) اکسیژن بخشی از محصولات فتوسنتز در همه جانداران فتوسنتزکننده است.
- ۲) جانداران دارای مولکول رنگیزه که می‌توانند نور خورشید را جذب کنند، فتوسنتزکننده‌اند.
- ۳) وجود مواد رنگی متفاوت در گیاه، کارایی گیاه در استفاده از طول موج‌های متفاوت نور را افزایش می‌دهد.
- ۴) میزان فتوسنتز را در هر جاندار می‌توان با تعیین میزان کربن دی‌اکسید مصرف‌شده یا اکسیژن تولیدشده اندازه گرفت.

تالیفی حمید راهواره

چند مورد جمله زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

- "در واکنش‌های تثبیت کربن در کلروپلاست، در هر واکنشی که قطعاً"
- الف) دی‌اکسید کربن مصرف می‌شود - مولکول ناپایداری تولید می‌شود.
- ب) NADPH تولید می‌شود - نوعی پیوند پرانرژی شکسته می‌شود.
- ج) عدد اکسایش کربن کاهش می‌یابد - مولکول قند پنج‌کربنه تولید می‌شود.
- د) تعداد اتم‌های کربن یک پیش‌ماده و یک فرآورده ثابت است - انرژی لازم برای تبدیل مواد از مولکول ATP تأمین می‌شود.

- | | |
|-------|-------|
| ۱ (۱) | ۲ (۲) |
| ۳ (۳) | ۴ (۴) |

تالیفی حشمت اکبری برهانی

هر زنجیره انتقال الکترون بعد از فتوسیستم ۲ هر زنجیره انتقال الکترون پس از فتوسیستم ۱

- ۱) همانند - دارای سه گروه پروتئین است که هم اکسایش و هم کاهش می‌یابند.
- ۲) برخلاف - پمپ‌هایی دارد که فعالیت آن‌ها به‌طور غیرمستقیم به تولید ATP کمک می‌کند.
- ۳) همانند - هیچ پروتئینی در سطح خارجی غشای تیلاکوئید ندارد.
- ۴) برخلاف - فاقد فعالیت آنزیمی در pH بیش از ۷ است.

تالیفی علیرضا اکبرپور

هر جاندار که طی فتوسنتز انرژی را از شکلی به شکل دیگر تبدیل می‌کند، قطعاً

- ۱) با تبدیل دی‌اکسید کربن به ماده آلی، اکسیژن تولید می‌کند.
- ۲) مولکول‌های رنگیزه‌ای دارد که می‌توانند انرژی نور خورشید را جذب کنند.
- ۳) در چرخه‌ای از واکنش‌ها، مولکول‌های قندی را در بستر سبزیسه تولید می‌کند.
- ۴) طی تجزیه نوری آب، کمبود الکترون مولکول‌های رنگیزه‌ای جبران می‌شود.

تالیفی کیوان نصیرزاده

هر یاخته فتوسنتزکننده حاوی سبزینه a

- ۱) دارای رنگیزه‌های جاذب نور در غشاء تیلاکوئیدی است.
- ۲) قادر به همانندسازی مولکول دئای حلقوی به‌صورت مستقل از هسته است.
- ۳) همواره انرژی موردنیاز برای انجام فرآیندهای انرژی‌خواه خود را با شکستن ATP تأمین می‌کند.
- ۴) در حضور نوعی مولکول پذیرنده الکترون NAD^+ را بازسازی می‌کند.

تالیفی کیوان نصیرزاده

- ۱) NADH به NAD^+ هنگام تثبیت دی‌اکسید کربن
- ۲) ترکیب پنج کربنی به ترکیب چهار کربنی در چرخه کربس
- ۳) گلوکز به ترکیب شش کربنی فسفات‌دار در گام اول گلیکولیز
- ۴) مولکول سه کربنی به قند سه کربنی در مرحله تاریکی فتوسنتز

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۰

هر گیاهی که در دمای بالا و شدت زیاد نور قطعاً (با تغییر)

- ۱) از افزایش دفع آب جلوگیری می‌کند - به افزایش ساختن قندها به کمک فتوسنتز ادامه می‌دهد.
- ۲) فرآیند فتوسنتز را کاهش می‌دهد - در هنگام شب روزه‌های خود را کاملاً باز می‌نماید.
- ۳) بر تنفس نوری غلبه می‌نماید - فرآیند فتوسنتز را با کارایی کم انجام می‌دهد.
- ۴) از آب ذخیره شده در ساقه گوشتی استفاده می‌کند - می‌تواند ATP را در عدم حضور اکسیژن بسازد.

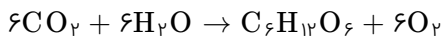
کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۴

در یک یاخته اطراف غلاف آوندی برگ گل میمونی، راکیزه سبزیسه

- ۱) همانند - در فرآیندهای مربوط به تولید مواد آلی از معدنی نقش اساسی ایفا می‌کند.
- ۲) برخلاف - توان تبدیل NAD^+ به NADH را در حضور نور ندارد.
- ۳) همانند - بدون ارتباط به چرخه یاخته‌ای می‌تواند دنا را با آنزیم غیرپروتئینی تکثیر کند.
- ۴) برخلاف - هم در شب و هم در روز توان مبادله گازهای تنفسی را دارد.

تالیفی علیرضا اکبریپور

چند مورد از موارد ذکر شده درباره واکنش زیر درست است؟



- الف) صرفاً در حضور نور خورشید قابلیت انجام دارد.
- ب) فقط در یاخته‌هایی که دارای تیلاکوئید و بستره باشند، قابل انجام است.
- ج) تمام یاخته‌هایی که توان انجام آن را دارند، دارای دناي حلقوی هستند.
- د) برعکس آن در یاخته‌های نگهبان روزه درخت گیسو هم قابل انجام است.

- | | |
|------|------|
| ۱) ۱ | ۲) ۲ |
| ۳) ۳ | ۴) ۴ |

تالیفی علیرضا اکبریپور

هر گیاهی که در دمای بالا و شدت نور زیاد قطعاً (با تغییر)

- ۱) از افزایش دفع آب جلوگیری می‌کند - در هنگام شب روزه‌های خود را کاملاً بازمی‌نماید.
- ۲) فرآیند فتوسنتز را به شدت کم می‌کند - می‌تواند به تولید ATP در غیاب اکسیژن بپردازد.
- ۳) از آب موجود در برگ‌های گوشتی خود استفاده می‌کند - دی‌اکسید کربن را در دو نوع یاخته خود تثبیت می‌کند.
- ۴) بر تنفس نوری غلبه می‌نماید - فتوسنتز را با کارایی بسیار پایینی انجام می‌دهد.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۴

- ۱) در هر آنتن گیرنده نور آن، رنگیزه‌های متفاوتی به همراه انواع پروتئین وجود دارد.
- ۲) توسط دو مرکز واکنش آن، حداکثر طول موج‌های ۶۸۰ و ۷۰۰ نانومتر جذب می‌شود.
- ۳) همواره به ترکیبی الکترون می‌دهد که با دو لایه فسفولیپیدی غشاء تیلاکوئید در تماس است.
- ۴) تنها با دارا بودن یک آنتن گیرنده نور، انرژی خورشید را جذب و به مرکز واکنش منتقل می‌نماید.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۸

زنجیره انتقال الکترون پس از فتوسystem ۲ به طور در تولید؛ و زنجیره انتقال الکترون پس از فتوسystem ۱ به طور در تولید دخالت دارد.

- ۱) مستقیم - ATP - مستقیم - NADPH
- ۲) غیرمستقیم - NADPH - مستقیم - ATP
- ۳) مستقیم - ATP - غیرمستقیم - NADPH
- ۴) غیرمستقیم - NADPH و ATP - مستقیم - NADPH

تالیفی علیرضا اکبرپور

در آزمایش تعیین اثر پرتوهای مختلف نور مرئی بر فتوستنز به کمک جلبک سبز رشته‌ای، منشور و باکتری هوازی

- ۱) هرچه پرتوهای تابیده شده به یاخته‌ها از طول موج ۴۰۰ نانومتر کمتر باشد، تعداد باکتری‌های بیشتری تجمع می‌یابند.
- ۲) اطراف بخشی از اسپروئیر که تحت تأثیر پرتوهای زرد با طول موج ۵۰۰ تا ۶۰۰ نانومتر است، هیچ باکتری وجود ندارد.
- ۳) بیشترین و کمترین تجمع باکتری به ترتیب مربوط به بخشی است که تحت تأثیر پرتوهای قرمز و آبی قرار می‌گیرند.
- ۴) در طول موج‌های نزدیک به انتها و ابتدای پرتوهای مرئی، تجزیه آب و آزاد شدن اکسیژن، بیش از سایر بخش‌ها است.

تالیفی علیرضا اکبرپور

در جانداران شیمیوسنتزکننده، شکل رایج و قابل استفاده انرژی واحدهای تکرارشونده در ساختار دیسک

- ۱) همانند - به‌طورمعمول از اتصال گروه فسفات با پیوند پرانرژی به یک نوکلئوتید ایجاد می‌شود.
- ۲) برخلاف - در سه مرحله با افزوده شدن گروه‌هایی با بار منفی به آدنوزین تولید می‌گردد.
- ۳) همانند - هنگام تولید، باید واکنش آبکافت به همراه مصرف انرژی زیستی صورت گیرد.
- ۴) برخلاف - عمدتاً درون ساختاری که دارای دو غشاء مختلف است ایجاد می‌گردد.

تالیفی علیرضا اکبرپور

در حین انجام فتوستنز در سبزیسه یک یاخته از برگ گیاه زنبق، در واکنش‌های

- ۱) مستقل از نور، مولکول‌های NADPH و ATP ناقل الکترون مصرف شده و قند ساخته می‌شود.
- ۲) وابسته به نور، دی‌اکسید کربن برای تولید مولکول‌های قند، کاهش می‌یابد.
- ۳) تثبیت کربن، آنزیم‌هایی دخالت می‌کنند که قطعاً ژن آن‌ها بر روی دناي حلقوی قرار دارد.
- ۴) تیلاکوئیدی، غلظت بالای پروتون درون تیلاکوئید باعث تشکیل یک پیوند پرانرژی می‌شود.

تالیفی حشمت اکبری برهانی

- ۱) یاخته‌های روپوستی در گیاهان C_4 توان تثبیت کربن و مصرف اکسیژن را ندارند.
- ۲) یاخته‌های میانبرگ در گیاهان C_3 توان انجام واکنش‌های چرخه کربس را ندارند.
- ۳) تثبیت نهایی کربن در میانبرگ گیاهان C_4 در یاخته‌های اطراف رگبرگ روی می‌دهد.
- ۴) یاخته‌های بین دو اپیدرم در برگ گیاهان C_3 ، توان مصرف اکسیژن در دو اندامک را دارند.

تالیفی علیرضا اکبریور

- ۱) دو فسفات بر روی یک اتم کربن خود دارد.
- ۲) در تنفس نوری به ترکیب شش‌کربنه ناپایدار تبدیل می‌شود.
- ۳) در چرخه کالوین به ۲ مولکول سه‌کربنی و دوکربنی تجزیه می‌شود.
- ۴) در اکثر گیاهان در شرایط بسیار گرم، در واکنش‌هایی شرکت می‌کند که منجر به آزاد شدن CO_2 می‌شود.

تالیفی مسعود حدادی

- ۱) بازکننده دو رشته از هم، قطعاً دارای ژنی بر روی مولکول دناى سبزدیسه است.
- ۲) دخیل در تولید نوکلئوتیدهای سه فسفات، توانایی تصحیح فعالیت خود را دارد.
- ۳) دارای فعالیت نوکلئازی، برای هربار فعالیت خود، از یک پیش‌ماده یک فرآورده به وجود می‌آورد.
- ۴) سازنده زنجیره‌های دختری در یک دوراهی همانندسازی در دو جهت متفاوت رشته‌های دنا حرکت می‌کنند.

تالیفی حشمت اکبری برهانی

- ۱) آوندهای چوبی رگبرگ، به‌طورمعمول زیر آوندهای آبکش قرارگرفته‌اند.
- ۲) آوندهای آبکش رگبرگ برخلاف آوندهای چوبی با غلاف آوندی در تماس هستند.
- ۳) روزنه‌های هوایی در هر دو روپوست برگ به‌صورت یکنواخت توزیع نشده‌اند.
- ۴) توان فتوسنتزی هر غلاف آوندی نسبت به یاخته‌های میانبرگ، بسیار بالاتر است.

تالیفی علیرضا اکبریور

- ۱) برانگیخته‌شده از فتوسیستم ۲ در نهایت به $NADP^+$ می‌رسند.
- ۲) مورد استفاده در تثبیت کربن در همه فتوسنتزکننده‌ها از مولکول آب تأمین می‌شوند.
- ۳) مورد نیاز برای کاهش $NADP^+$ در ایجاد شیب غلظت یون H^+ بخشی از انرژی خود را از دست می‌دهند.
- ۴) $NADPH$ درنهایت در ساختار مولکول قند حاصل از چرخه کالوین دیده می‌شوند.

تالیفی حشمت اکبری برهانی

چند مورد دربارهٔ همهٔ جاندارانی صادق است که در محیط‌های متفاوت خشکی و آبی زندگی می‌کنند و انجام بخش عمدهٔ فتوسنتز را بر عهده دارند؟
 الف) رناتن (ریبوزوم)ها، عمل ترجمه را قبل از پایان رونویسی آغاز می‌کنند.
 ب) محصولات اولیهٔ رونویسی همهٔ ژن‌ها، پیش‌سازهای رنا (RNA)ی پیک هستند.
 ج) با قرار گرفتن عوامل رونویسی در کنار هم سرعت رونویسی افزایش می‌یابد.
 د) پروتئین‌ها می‌توانند به‌طور همزمان و پشت سر هم توسط مجموعه‌ای از رناتن (ریبوزوم)ها ساخته شوند.

(۲) ۲

(۱) ۱

(۴) ۴

(۳) ۳

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۸

همهٔ باکتری‌های می‌توانند، نمایند. (با تغییر)

- ۱) نیترات ساز - در غیاب اکسیژن، ATP تولید
- ۲) تثبیت‌کنندهٔ نیتروژن - دی‌اکسید کربن جو را تثبیت
- ۳) فتوسنتزکننده غیرگوگردی - از ترکیبات آلی به عنوان منبع الکترون برای فتوسنتز، استفاده
- ۴) تثبیت کننده کربن دی‌اکسید فاقد سبزینه - برای تولید ماده آلی، سولفید هیدروژن را مصرف

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۳

به‌طورمعمول همزمان با کاهش طبیعی تراکم H^+ درون تیلاکوئید

- ۱) فعالیت فتوسیستم‌ها و زنجیره‌های انتقال الکترون افزایش می‌یابد.
- ۲) پروتئین ATP ساز موجود در غشای تیلاکوئیدی از کار می‌افتد.
- ۳) تولید آب‌سبزیک اسید در اکثر گیاهان افزایش می‌یابد.
- ۴) ورود کربن دی‌اکسید به یاخته‌های پارانشیم میانبرگ تغییری نمی‌کند.

تالیفی علیرضا اکبرپور

در واکنش‌های چرخهٔ نمی‌توان تبدیل را مشاهده کرد.

- ۱) کالوین - قند سه‌کربنه تک‌فسفاته به قند پنج‌کربنه تک‌فسفاته
- ۲) کربس - استیل کوآنزیم A به مولکولی که دو اتم کربن کمتر دارد.
- ۳) کالوین - دی‌نوکلوئوتید فسفات‌دار به دی‌نوکلوئوتید بدون فسفات
- ۴) کربس - مولکولی چهارکربنه به یک مولکول چهارکربنه سبک‌تر

تالیفی علیرضا اکبرپور

در هر زنجیرهٔ انتقال الکترون غشای تیلاکوئیدی جو، کدام عبارت نادرست است؟

- ۱) فتوسیستم دارای قدرت جذب نورهای زرد و سبز است.
- ۲) فتوسیستم دو، به آنزیم تجزیه‌کنندهٔ آب متصل است.
- ۳) فتوسیستم دارای بسپاره‌هایی با پیوندهای پپتیدی است.
- ۴) فتوسیستم دو، همان P_{680} به همراه کاروتنوئیدها است.

مدارس برتر ایران علوم تجربی چهارم آزمون شماره ۱۳ ۱۳۹۶

- (۱) توت‌فرنگی - نیست، بخشی که به‌منظور تولیدمثل غیرجنسی تخصص یافته است، پوستک داشته باشند.
- (۲) نرگس - است، در بخش تکمه‌مانند موجود درون خاک، در یک لایهٔ یاخته‌ای شیرهٔ خام فقط سیمپلاستی جابه‌جا شود.
- (۳) زنبق - است، در بخشی که محل پیدایش پایه‌های جدید است، یاخته‌های آوندی هسته‌دار فاقد دیوارهٔ عرضی مشاهده شود.
- (۴) سیب‌زمینی - نیست، درون یاخته‌های بخش متورم ذخیره‌ای، ژن‌های لازم برای تثبیت کربن دی‌اکسید توسط آنزیم‌هایی خارج از هسته رونویسی شوند.

تالیفی حشمت اکبری برهانی

- (۱) طی واکنش‌های وابسته به نور - تولید ATP به کمک فسفات و انرژی حاصل از الکترون‌ها در راکیزه را نیز دارد.
- (۲) سطح پیش‌ماده - تولید ATP در حضور اکسیژن را نیز دارد.
- (۳) به کمک آنزیم ATP ساز موجود در غشاء تیلاکوئید - تولید ATP در سطح پیش‌ماده را نیز دارد.
- (۴) در پی تجزیهٔ قند شش‌کربنه دوفسفاته - تولید ATP در دو نوع زنجیرهٔ انتقال الکترون را ندارد.

تالیفی کیوان نصیرزاده

- (۱) همواره در طول موج بیش از ۷۰۰ نانومتر همانند کمتر از ۴۰۰ نانومتر کمترین میزان خود را دارد.
- (۲) همواره در طول موج ۴۰۰ تا ۵۰۰ نانومتر با افزایش طول موج میزان فتوستنتز کاهش می‌یابد.
- (۳) همواره در طول موج ۶۰۰ تا ۷۰۰ نانومتر با کاهش طول موج، میزان فتوستنتز کاهش می‌یابد.
- (۴) در محدودهٔ طول موج ۵۰۰ تا ۶۰۰ نانومتر همواره از میزان آن در محدودهٔ ۴۰۰ تا ۵۰۰ نانومتر کمتر است.

تالیفی حمید راهواره

- "در یک یاخته گیاهی وجه فتوسیستم‌های ۱ و ۲ در این است که"
- (الف) اختلاف - در زمان تجزیهٔ آب قادر به تولید گاز اکسیژن و الکترون هستند.
 - (ب) اشتراک - الکترون خارج از آن‌ها در نهایت باعث زنجیرهٔ انتقال الکترون می‌شود.
 - (ج) اشتراک - در تماس با هر دو لایهٔ فسفولیپیدی غشاء تیلاکوئید قرار دارند.
 - (د) اختلاف - تنها توانایی از دست دادن الکترون را دارند.

- | | |
|-------|-------|
| (۱) ۱ | (۲) ۲ |
| (۳) ۳ | (۴) ۴ |

تالیفی پیمان رسولی

کدام جمله، عبارت مقابل را به طور نادرستی تکمیل می‌کند؟ "در کلروپلاست یاخته‌های بید"

- (۱) هم‌زمان با خروج الکترون از فتوسیستم ۲، از میزان یون‌های هیدروژن بستره کاسته می‌شود.
- (۲) انرژی جذب‌شده توسط آنتن‌های گیرنده فتوسیستم ۱ درون NADPH ذخیره می‌شود.
- (۳) هر پروتئین سراسری درگیر در جابجایی یون‌های هیدروژن در خلاف جهت شیب غلظت قطعاً الکترون جابجا می‌کند.
- (۴) فتوسیستم‌ها دخالتی در افزایش شیب غلظت پروتون دو سمت غشاء تیلاکوئید ندارند.

تالیفی حشمت اکبری برهانی

اگر کربن دی‌اکسید موردنیاز فتوستتاز گیاه ادیسی با استفاده از ایزوتوپ سنگین کربن، نشانه‌گذاری شود

- (۱) تمام قندهای خروجی از اولین چرخه کالوین دارای ایزوتوپ سنگین کربن هستند.
- (۲) برخی از مولکول‌های شش‌کربنه ناپایدار، فاقد ایزوتوپ سنگین کربن هستند.
- (۳) تمام مولکول‌های NADH برخلاف برخی مولکول‌های ریبولوز فسفات، فاقد ایزوتوپ سنگین هستند.
- (۴) بعد از مدتی برخی مولکول‌های ATP همانند NADPH دارای ایزوتوپ سنگین خواهند بود.

تالیفی علیرضا اکبریور

هر یاخته‌ای که بتواند ATP را به روش نوری ستتاز کند قطعاً می‌تواند

- (۱) اکسیژن را درون دو نوع اندامک غشادار تولید یا مصرف کند.
- (۲) ATP را در زنجیره انتقال الکترون راکیزه نیز تولید کند.
- (۳) در غیاب اکسیژن یون پروتون تولید کند.
- (۴) اسید پیروویک را در حضور نوعی مولکول گیرنده الکترون به استیل کوآنزیم A اکسایش دهد.

تالیفی کیوان نصیرزاده

در برخلاف فرآیند اکسایش NADPH و تثبیت کربن در اسید چهارکربنه

- (۱) آناناس - گیاهان C_4 - می‌تواند به‌طور هم‌زمان روی دهد.
- (۲) گیاهان C_4 - گیاهان CAM - هم‌زمان با ذخیره اسیدهای چهارکربنه در کریچه روی می‌دهد.
- (۳) گیاهان CAM - گیاهان C_3 - با انتشار گاز کربن دی‌اکسید به درون سبزیسه هم‌زمان است.
- (۴) گیاهان C_4 - آناناس - هنگامی روی می‌دهد که الکترون به فتوسیستم ۲ می‌رسد.

تالیفی علیرضا اکبریور

در چرخه کالوین چرخه کربس

- (۱) برخلاف - امکان مشاهده فرآیندهای اکسایشی وجود ندارد.
- (۲) همانند - نوکلئوتیدهای سه‌فسفاته به نوکلئوتیدهای دوفسفاته تبدیل می‌شوند.
- (۳) برخلاف - مولکول‌های آلی سه‌کربنی تولید و مصرف می‌شوند.
- (۴) همانند - استفاده از کربن دی‌اکسید در واکنش‌های ستتاز آبدی صورت می‌گیرد.

تالیفی علیرضا اکبریور

- ۱) از افزایش دفع آب جلوگیری می‌کند - به ساختن قندها به کمک فتوسنتز ادامه می‌دهد
- ۲) بر تنفس نوری غلبه می‌نماید - فرآیند فتوسنتز را با کارایی بالا انجام می‌دهد
- ۳) به‌کندی رشد می‌کند - می‌تواند آدنوزین تری‌فسفات را در عدم حضور اکسیژن بسازد
- ۴) فرآیند فتوسنتز را متوقف می‌سازد - در هنگام شب روزه‌های خود را کاملاً باز می‌نماید

مدارس برتر ایران علوم تجربی چهارم آزمون شماره ۱۰ ۱۳۹۵

هر نوع فرآیند تنفس درون اندامک سلول پارانشیم کلروپلاست‌دار برگ گیاه،

- ۱) با مصرف ADP همراه است
- ۲) وابسته به حضور نور است
- ۳) شدت فتوسنتز را کاهش می‌دهد
- ۴) منجر به تولید CO_2 درون میتوکندری می‌شود

مدارس برتر ایران علوم تجربی چهارم آزمون شماره ۱۰ ۱۳۹۵

کدام گزینه به عبارت نادرستی اشاره می‌کند؟

- ۱) هر باکتری با توان انجام چرخه کالوین و غیراکسیژن‌زا، لزوماً به باکتری‌های گوگردی سبز یا ارغوانی تعلق ندارد.
- ۲) هر جاندار پیش‌هسته‌ای که توان تجزیه نوری آب را داشته باشد، برای جذب پرتوهای نوری لزوماً به باکتریوکلروفیل وابسته نیست.
- ۳) هر یاخته‌ای که در ساختار خود کلروفیل a داشته باشد، درون یاخته‌اش فرآیند اسمز ممکن است بی‌معنا باشد.
- ۴) یاخته‌ای که نتواند قند پنج کربنه دو فسفاته را به کمک آنزیم روبیسکو کربوکسیله کند، ممکن است توان تثبیت کربن داشته باشد.

تالیفی علیرضا اکبریور

چند مورد، در ارتباط با واکنش‌های نوری فتوسنتز یک گیاه علفی، درست است؟
 الف) پمپ غشایی تنها عامل مؤثر در افزایش تراکم H^+ درون تیلاکوئیدها است.
 ب) الکترون‌های پرانرژی P_{680} ، با از دست دادن انرژی به P_{700} منتقل می‌شوند.
 ج) الکترون‌های برانگیخته کلروفیل P_{700} ، پمپ غشایی تیلاکوئیدها را فعال می‌کند.
 د) یک زنجیره انتقال الکترون، انرژی لازم برای تولید ATP و NADPH را فراهم می‌کند.

- | | |
|------|------|
| ۱) ۱ | ۲) ۲ |
| ۳) ۳ | ۴) ۴ |

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۴

چند مورد جمله زیر را به‌درستی تکمیل می‌کند؟

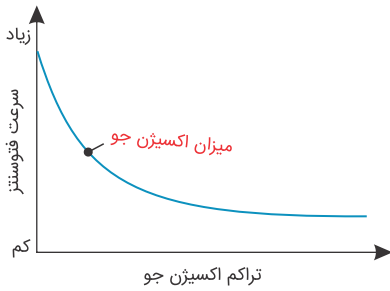
"در گیاهان حین انجام فتوسنتز"

الف) انرژی خورشیدی برای تولید ماده آلی مورداستفاده قرار می‌گیرد.
 ب) دی‌اکسید کربن کاهش پیدا کرده و گلوکز می‌سازد.
 ج) آب مصرف شده و اکسیژن آزاد می‌شود.
 د) میزان تولید گلوکز را فقط با میزان دی‌اکسید کربن مصرف‌شده می‌توان اندازه‌گیری کرد.

- | | |
|------|------|
| ۱) ۱ | ۲) ۲ |
| ۳) ۳ | ۴) ۴ |

تالیفی حشمت اکبری برهانی

نمودار زیر مربوطه به رابطه سرعت فتوسنتز و یکی از در گیاهان تثبیت یک مرحله‌ای کربن دی‌اکسید است.



تالیفی علیرضا اکبرپور

(۱) محصولات مرحله نوری فتوسنتز - دارای

(۲) فرآورده‌های تنفس یاخته‌ای هوازی - فاقد

(۳) پیش‌ماده‌های تنفس یاخته‌ای هوازی - فاقد

(۴) فرآورده‌های مرحله تاریکی فتوسنتز - دارای

کدام عبارت، درباره سازگاری گیاهان ساکن مناطقی با دما و نور زیاد و کمبود آب، نادرست است؟ (با تغییر)

(۱) در هنگام شب، دی‌اکسیدکربن از طریق روزنه‌ها وارد گیاه می‌شود.

(۲) در هنگام روز، فرآیندی مانع انجام واکنش‌های چرخه کالوین می‌شود.

(۳) در هنگام روز، دی‌اکسیدکربن آزاد شده به درون کلروپلاست‌ها انتشار می‌یابد.

(۴) در هنگام شب، مولکول‌های آلی ناشی از تثبیت دی‌اکسیدکربن، در سلول‌های میانبرگ ذخیره می‌شوند.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۶

کدام عبارت جمله زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

"هر زنجیره انتقال الکترون در یاخته‌های میانبرگ یک گیاه دولپه،"

(۱) در نهایت کمبود الکترون $NADP^+$ یا نوعی سبزینه a را جبران می‌کند.

(۲) شامل مجموعه‌ای از پروتئین‌ها است که توسط ساختارهای ریبونوکلوئوپروتئینی یاخته ساخته می‌شوند.

(۳) در غشاء تیلاکوئید قرار دارند که منجر به ساخته شدن نوری ATP می‌شود.

(۴) انرژی یا منبع الکترون واکنش‌های چرخه کالوین را تأمین می‌کند.

تالیفی کیوان نصیرزاده

چندمورد جمله مقابل را به‌طور نادرستی تکمیل می‌کند؟ "در پهنک برگ دو لپه‌ای‌ها، فقط"

(الف) رویوست زیرین در مکش آب تأثیرگذار است.

(ب) یاخته‌های میانبرگ در مصرف دی‌اکسید کربن مشارکت دارند.

(ج) یاخته‌های اسفنجی در نزدیکی یاخته‌های رویوست زیرین حضور دارند.

(د) گازهای درگیر در انجام فتوسنتز، از روزن‌های هوایی عبور می‌کنند.

(۱) ۱ (۲) ۲

(۳) ۳ (۴) ۴

تالیفی حشمت اکبری برهانی

کدام‌یک از موارد زیر در رابطه با فتوسنتز درست است؟

(۱) مقدار CO_2 مصرف‌شده با O_2 تولیدشده برابر است.

(۲) مقدار H_2O مصرف‌شده از گلوکز تولیدشده بیشتر است.

(۳) مقدار قند تولیدشده از CO_2 مصرف‌شده کمتر است.

(۴) مقدار آب مصرف‌شده با CO_2 مصرف‌شده برابر است.

تالیفی حمید راهواره

- (۱) روز - مولکول‌های سه‌کربنه فسفات‌دار، انرژی و الکترون NADPH را زودتر از انرژی ATP دریافت کنند.
- (۲) شب - مولکول‌های پنج‌کربنه تک‌فسفاته، با دریافت انرژی ATP به مولکول‌های پنج‌کربنه دوفسفاته تبدیل شوند.
- (۳) روز و شب - قندهای سه‌کربنه تک‌فسفاته، در اثر فرآیند کاهشی از مولکول‌های سه‌کربنه تک‌فسفاته حاصل شوند.
- (۴) روز - برخی قندهای سه‌کربنه تک‌فسفاته، از چرخه کالوین خارج نشوند.

تالیفی علیرضا اکبریور

- (۱) ساخته شدن مولکول‌های قند برخلاف تجزیه آن‌ها فرآیندی مرحله‌ای است.
- (۲) در چرخه کالوین درجه اکسایش اتم‌های مولکول قند، نسبت به اتم‌های مولکول CO_2 کاهش یافته است.
- (۳) CO_2 به‌طور غیرمستقیم در چرخه کالوین با دریافت الکترون احیا می‌شود.
- (۴) انجام چرخه کالوین برخلاف تولید NADPH و ATP در بستره صورت می‌گیرد.

تالیفی مسعود حدادی

- (۱) درحالی‌که روزنه‌های هوایی بسته هستند، کربن در اسید چهارکربنه تثبیت شود.
- (۲) درحالی‌که روزنه‌های هوایی باز هستند، کربن در اسید سه‌کربنه تثبیت نشود.
- (۳) بعد از بسته شدن روزنه‌های هوایی، تثبیت کربن در اسیدهای سه‌کربنه و چهارکربنه مشاهده شود.
- (۴) بعد از باز شدن روزنه‌های هوایی، تثبیت کردن در اسیدهای سه‌کربنه برخلاف چهارکربنه مشاهده شود.

تالیفی علیرضا اکبریور

- (۱) در گیاهان C_4 و CAM سازگاری‌هایی وجود دارد که به‌طور کل مانع از تنفس نوری می‌شود.
- (۲) گرمای زیاد برخلاف نور شدید از عوامل مستعدکننده شرایط به نفع تنفس نوری محسوب می‌شود.
- (۳) هنگامی که پتاسیم و کلر به یاخته نگهبان روزنه وارد می‌شوند احتمال فرآیند اکسیژنازی روبیسکو کاهش می‌یابد.
- (۴) هنگام انجام فرآیندهای تنفس نوری، ریبولوز بیس‌فسفات ایجاد شده در چرخه کالوین توان اتصال به کربن دی‌اکسید را از دست می‌دهد.

تالیفی علیرضا اکبریور

- (۱) تجزیه نوری آب به‌منظور جبران کمبود الکترون P_{680}
- (۲) فعالیت پمپ یون هیدروژن در زنجیره انتقال الکترون
- (۳) فعالیت آنزیم ATP ساز در غشای تیلاکوئید
- (۴) انتقال الکترون پرانرژی از P_{680} به P_{700}

تالیفی مسعود حدادی

کدام گزینه عبارت زیر را در یاختهٔ نگهبان روزنه به نادرستی تکمیل می‌کند؟
"در زنجیرهٔ انتقال الکترون در غشای"

- (۱) داخلی میتوکندری، هر مولکول حامل الکترون در سطح داخلی غشا دیده می‌شود.
- (۲) داخلی میتوکندری، پروتئینی که یون هیدروژن را در جهت شیب غلظت منتشر می‌کند، جزء زنجیره نیست.
- (۳) تیلاکوئید، کمبود الکترون‌های فتوسیستم دو با تجزیهٔ مولکول‌های آب جبران می‌شود.
- (۴) تیلاکوئید، پمپ غشایی غلظت یون هیدروژن را در فضای دارای مولکول DNA می‌کاهد.

تالیفی مسعود حدادی

چند مورد از موارد زیر به عبارت درستی اشاره می‌کند؟
الف- سیستم نوری ۲ برخلاف سیستم نوری ۱ در ساختار خود $p700$ ندارد.
ب- تکثیر رویشی آلبالو به کمک اندام رویشی به روش خوابانیدن صوت می‌گیرد.
ج در حلقهٔ مرکزی هر گل سالم و طبیعی کدو، امکان فرآیند چلیپایی شدن وجود دارد.
د به‌طور معمول در آوند چوبی که به سمت برگ می‌رود، نیترات چندان وجود ندارد.
ه- در گیاه داوودی برخلاف شبدر، رخس نوری در نیمه‌شب اثرات مفید در افزایش بهره‌وری ندارد.

- | | |
|-------|-------|
| (۱) ۲ | (۲) ۳ |
| (۳) ۴ | (۴) ۵ |

تالیفی علیرضا اکبرپور

چند مورد جملهٔ زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟
"هر گیاهی که در دمای بالا و شدت زیاد نور، تنفس نوری را کاهش می‌دهد قطعاً"
الف) روزن‌های هوایی را در طول روز بسته و در شب باز می‌کند.
ب) با یک نوع زنجیرهٔ انتقال الکترون، انرژی لازم برای تشکیل ATP را تأمین می‌کند.
پ) انرژی رایج و قابل استفادهٔ زیستی را تنها در غیاب اکسیژن می‌سازد.
ت) در محل حضور هر مولکول دناي حلقوی، قند ریبولوزیس فسفات را کربوکسیله می‌کند.

- | | |
|-------|-------|
| (۱) ۴ | (۲) ۳ |
| (۳) ۲ | (۴) ۱ |

تالیفی کیوان نصیرزاده

چند مورد جملهٔ زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟
"در گیاه برگ بیدی، می‌شود."
الف) در مسیر تولید قند C_3 از مولکول C_3 در مادهٔ زمینه میتوکندری، مولکول NADPH مصرف
ب) در آخرین گام از مرحلهٔ بی‌هوازی تنفس، مولکول ADP تولید
ج) در مرحلهٔ تولید مولکول آغازگر رایج‌ترین روش تثبیت دی‌اکسید کربن، ATP تولید
د) در زنجیرهٔ انتقال الکترون و هم‌زمان با خروج الکترون از P_{680} ، سطح انرژی دچار کاهش

- | | |
|-------|-------|
| (۱) ۴ | (۲) ۳ |
| (۳) ۲ | (۴) ۱ |

مدارس برتر ایران علوم تجربی چهارم آزمون شماره ۱۳ ۱۳۹۵

مشخصه مشترک یاخته‌های موجود در حد فاصل بین یاخته‌های آبکشی تا یاخته‌های چوب‌پنبه‌ای پوست درخت کدام است؟

- (۱) با استفاده از آنزیم رویسکو به فتوستتز می‌پردازند.
- (۲) دارای مجموعه پروتئینی آنزیم ATP ساز در غشاء تیلاکوئید هستند.
- (۳) در میان‌یاخته بدون تغییر تعداد اتم‌های کربن نوعی مولکول خواص آن را تغییر می‌دهند.
- (۴) به واسطه سانتیول‌ها رشته‌های پروتئینی متصل‌شونده به سانترومر کروموزوم‌ها در مرحله پرومتافاز را سازمان می‌دهند.

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

هر باکتری می‌تواند (با تغییر)

- (۱) فتوستتزکننده - از میزان سولفید هیدروژن محیط بکاهد.
- (۲) نیتراستاز - پیروویک اسید را تولید و مصرف نماید.
- (۳) غیرفتوستتز کننده - از طریق زنجیره انتقال الکترون، NAD^+ را بازسازی نماید.
- (۴) تثبیت‌کننده نیتروژن - با استفاده از کربن غیرآلی، ترکیبات آلی متنوعی بسازد.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۳

کدام گزینه درباره سبزیدسه موجود در یک یاخته اوگلنا درست است؟

- (۱) گیرنده نهایی الکترون در بخش نوری فتوستتز، ماده آلی دارای بیش از ۲ حلقه نیتروژن دار است.
- (۲) دریافت الکترون توسط فتوسیستم ۱ برخلاف فتوسیستم ۲ از سطح خارجی آن صورت می‌گیرد.
- (۳) گیرنده نهایی الکترون در بخش غیرنوری فتوستتز، قندهای سه‌کربنه تک‌فسفانه در محیط بازی هستند.
- (۴) در هنگام ورود پروتون به تیلاکوئید برخلاف زمانی که از آن خارج می‌شود، انرژی مصرف می‌گردد.

تالیفی علیرضا اکبرپور

کدام عبارت، درست است؟

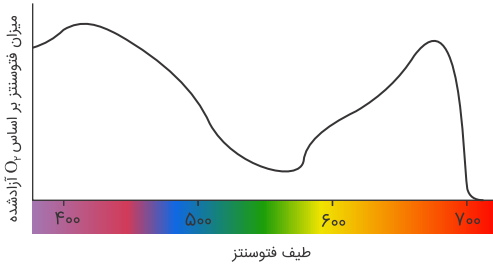
- (۱) ژن مربوط به هر پروتئین موردنیاز تنفس یاخته‌ای، درون راکیزه (میتوکندری) یافت می‌شود.
- (۲) هر جاندار آغازی برای انجام اولین مرحله تنفس یاخته‌ای، به انرژی فعالسازی نیاز دارد.
- (۳) هر جاندار دارای رنگیزه‌های جذب‌کننده نور، توانایی تولید اکسیژن را دارد.
- (۴) هر یاخته زنده و فعالی می‌تواند ATP را به سه روش مختلف بسازد.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۸

هر باکتری‌ای که بتواند برای ساختن ترکیبات آلی خود، از به‌عنوان منبع الکترون استفاده نماید، (با تغییر)

- (۱) آب - انرژی زیستی قابل‌استفاده خود را تنها در حضور اکسیژن به دست می‌آورد.
- (۲) ترکیبات غیرگوگردی - برای بازسازی NAD^+ به یک ترکیب غیرآلی نیاز دارد.
- (۳) ترکیبات غیرآلی - در غشاء خود فاقد رنگیزه‌های فتوستتزی است.
- (۴) ترکیبات گوگردی - در پی تولید NAD^+ ، به‌طور مداوم ATP می‌سازد.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۴



- (الف) این تصویر درباره هر یاخته‌ای که توان انجام چرخه کالوین را داشته باشد صدق می‌کند.
 (ب) درباره برخی گیاهان گلدار، نمی‌توان از این نمودار برای بررسی میزان و شدت فتوستنز استفاده کرد.
 (ج) برای رسم این نمودار می‌توان از محصولی که در فضای تیلاکوئیدی طی روز تولید می‌شود استفاده کرد.
 (د) نشان‌دهنده این است که در هیچ گیاه سبزی، شدت فتوستنز در هیچ‌یک از بازه‌های نور مرئی، صفر نخواهد شد.

(۱) ۴

(۲) ۳

(۳) ۲

(۴) ۱

تالیفی علیرضا اکبرپور

کدام عبارت در مورد گیاهان C_4 صادق است؟ (با تغییر)

- (۱) در یاخته‌های غلاف آوندی با تثبیت کربن دی اکسید می‌توانند اسید چهار کربنی بسازند.
 (۲) می‌توانند تنفس نوری را به میزان زیاد انجام دهند.
 (۳) ترکیب شش کربنی را تولید و سپس تجزیه می‌کنند.
 (۴) نمی‌توانند سبب فعالیت کربوکسیلازی رویسکو شوند.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۳

در یاخته‌های میانبرگ گیاه C_3 ، در واکنش‌های تثبیت دی‌اکسید کربن واکنش‌های مرحله تنفس، ADP می‌شود. (با تغییر)

- (۱) برخلاف - بی‌هوازی - تولید
 (۲) همانند - هوازی - مصرف
 (۳) برخلاف - هوازی - مصرف
 (۴) همانند - بی‌هوازی - تولید

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۴

چند عبارت از عبارات زیر درباره واکنش‌های وابسته به نور در سلول‌های برگ گیاه زنبق درست است؟

- (الف) به ازای شرکت هر CO_2 در مرحله سوم فتوستنز، دو مولکول آب درون فضای تیلاکوئید تجزیه می‌شود.
 (ب) اکسیژنی که به جو وارد می‌شود، حاصل تجزیه آب در مرحله دوم فتوستنز است.
 (ج) زنجیره‌های انتقال الکترون، انرژی لازم برای تولید ATP و $NADPH$ را فراهم می‌کنند.
 (د) واکنش‌های مزبور محتاج نور بوده و در هر نوع سلول گیاه زنبق رخ می‌دهند.

- (۱) ۱
 (۲) ۲
 (۳) ۳
 (۴) ۴

مدارس برتر ایران علوم تجربی چهارم آزمون شماره ۱۰ ۱۳۹۶

- ۱) همهٔ تک‌یاخته‌ای‌های تثبیت‌کنندهٔ دی‌اکسید کربن، نوعی رنگیزهٔ فتوسنتزی دارند.
- ۲) همهٔ تک‌یاخته‌ای‌های ایجادکنندهٔ گوگرد، بدون نیاز به نور، هیدروژن سولفید را تجزیه می‌نمایند.
- ۳) همهٔ تک‌یاخته‌ای‌های تثبیت‌کنندهٔ نیتروژن جو، انرژی خود را از ترکیبات غیرآلی به دست می‌آورند.
- ۴) همهٔ تک‌یاخته‌ای‌های آزادکنندهٔ اکسیژن، در مرحله‌ای از تنفس یاخته‌ای خود، ترکیبی سه‌کربنی و فسفات‌دار می‌سازند.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۹

کدام عبارت، دربارهٔ هر سلولی درست است که توانایی انجام همهٔ فعالیت‌های متابولیسمی خود را دارد و غشای پلاسمایی آن فاقد رنگیزه‌های جاذب نور است؟

- ۱) با مصرف گلوکز در غیاب اکسیژن، ترکیبات مختلف سه‌کربنی ایجاد می‌کند.
- ۲) هر مولکول ATP را می‌تواند با کمک انرژی حاصل از انتقال الکترون‌ها بسازد.
- ۳) با اضافه کردن یک مولکول دی‌اکسید کربن به مولکول پنج‌کربنی، ترکیبی شش‌کربنی می‌سازد.
- ۴) الکترون‌های NADH را به پیرووات حاصل از گلیکولیز یا یک پذیرندهٔ آلی دیگر منتقل می‌نماید.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۶

همهٔ سلول‌های

- ۱) رنگیزه‌دار، فتوسنتزکننده‌اند.
- ۲) فتوسنتزکننده، اندامک دارند.
- ۳) اندامک‌دار، فتوسنتزکننده‌اند.
- ۴) فتوسنتزکننده، رنگیزه دارند.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۰

کدام‌یک از گزینه‌های زیر درست می‌باشد؟

- ۱) در ذرت، هر آنزیمی که در ترکیب CO_2 با یک ماده آلی نقش دارد، فعالیت اکسیژنازی دارد.
- ۲) ناقل‌های موجود در یک فتوسیستم، در انتقال الکترون‌های برانگیخته به مرکز واکنش نقش دارند.
- ۳) کلروفیل a موجود در مرکز واکنش یک فتوسیستم، انرژی نورانی را هم به‌طور مستقل و هم از آنتن‌ها می‌گیرد.
- ۴) باکتری‌های شیمیوسنتزکننده برخلاف باکتری‌های فتوسنتزکننده، رنگیزه جذب نور ندارند و همانند آن‌ها فاقد سبزدیسه (کلروپلاست) هستند.

تالیفی آکادمی زیست معلمان ایران

در غشاء تیلاکوئید، هر پروتئین درگیر در قطعاً

- ۱) افزایش شیب غلظت H^+ - یک پروتئین سراسری است.
- ۲) افزایش میزان H^+ داخل تیلاکوئید - انتقال الکترون کمک می‌کند .
- ۳) کاهش شیب غلظت H^+ - در جایگاه فعالی که در سمت تیلاکوئید قرار دارد، واکنش ترکیبی انجام می‌دهد.
- ۴) کاهش میزان H^+ استروما - باعث می‌شود نوعی مولکول در سمت بستره کاهش یابد.

تالیفی حشمت اکبری برهانی

- ۱) برخلاف گیاهان C_3 ، در شرایطی وضعیت برای نقش اکسیژنازی آنزیم روبیسکو مساعد می‌گردد.
- ۲) همانند گیاهان C_3 ، دو مرحله از تثبیت کربن را در یک زمان مشابه به انجام می‌رسانند.
- ۳) همانند گیاهان C_4 ، فقط در صورت بسته بودن روزنه‌ها، کربن را تثبیت می‌کنند.
- ۴) برخلاف گیاهان C_4 ، فرآیند تثبیت کربن آن‌ها، در یک نوع یاخته انجام می‌گیرد.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۸

"هر مولکول رنگیزه‌ای که بتواند انرژی نور خورشید را جذب کند، همواره"

- ۱) همراه با انواعی از پروتئین‌ها سامانه‌هایی به نام فتوسیستم را تشکیل می‌دهند.
- ۲) کارایی جاندار فتوسنتزکننده را در یک طول موج نوری خاص افزایش می‌دهد.
- ۳) الکترونی برانگیخته ایجاد می‌کند که با انتقال الکترون به مولکول مجاور به سطح انرژی قبلی خود برمی‌گردد.
- ۴) با انتقال الکترون به مرکز واکنش نوعی فتوسیستم، سبب تولید مولکول NADPH می‌شود.

تالیفی کیوان نصیرزاده

"در ریزوبیوم‌ها برخلاف،"

- ۱) جلبک‌های قهوه‌ای - پیام چند ژن مجاور، توسط یک مولکول ریبونوکلیک اسید حمل می‌شود.
- ۲) عامل سینه‌پهلو - با وقوع هر جهش نقطه‌ای در ژن ساختاری، مولکول حاصل از رونویسی تغییر می‌کند.
- ۳) اسپروژیر - پروتئین‌های رونویسی کننده، توالی آمینواسیدی بسیار متفاوتی دارند.
- ۴) سیانوباکتر - فرصت بیشتری برای تنظیم بیان ژن‌ها وجود دارد.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۷

- ۱) همانند گیاهان CAM، آنزیم تثبیت‌کننده دی‌اکسید کربن آن‌ها، به میزان زیاد فعالیت اکسیژنازی هم انجام می‌دهد.
- ۲) برخلاف گیاهان C_3 ، اسیدهای آلی حاصل از تثبیت دی‌اکسید کربن جو را در واکوئل‌های خود ذخیره می‌کنند.
- ۳) برخلاف گیاهان C_3 ، با تجزیه یک ترکیب دو کربنی در خارج از کلروپلاست، CO_2 تولید می‌کنند.
- ۴) همانند گیاهان CAM، توانایی انجام واکنش‌های مستقل از نور فتوسنتز را دارند.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۷

"در تیلاکوئید، کلروپلاست (سبز دیسه)،"

- ۱) فضای - همانند فضای میان دو غشای - آنزیم تجزیه‌کننده مولکول آب فعالیت می‌نماید.
- ۲) غشای - برخلاف غشای درونی - مولکول‌های جاذب نور به همراه تعدادی پروتئین وجود دارند.
- ۳) فضای - همانند فضای محصور شده توسط غشای درونی - ترکیب شش کربنی ناپایدار تولید می‌شود.
- ۴) غشای - برخلاف غشای بیرونی - انرژی الکترون‌های برانگیخته در پیوندهای کربن-هیدروژن ذخیره می‌گردد.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۵

چند مورد از موارد زیر را می‌توان در بسترهٔ سبز دیسهٔ یک اوگلنا مشاهده کرد؟

- (الف) ایجاد حباب همانند سازی توسط نوعی آنزیم پروتئینی
(ب) تولید رنای پیک از روی هر دو رشته دناى غیرخطی
(ج) عملکرد آنزیم غیرپروتئینی هنگام فعالیت رنابسپاراز
(د) فعالیت نوکلئازی نوعی بسپاراز بدون ارتباط به چرخه یاخته‌ای

- (۱) ۱
(۲) ۴
(۳) ۳
(۴) ۲

تالیفی علیرضا اکبرپور

در برگ فقط

- (۱) تک‌لپه‌ای‌ها - یاخته‌های آوند چوبی در کنار یاخته‌های غلاف آوندی قرار دارد.
(۲) دولپه‌ای‌ها - روپوست زیرین دارای یاخته‌های تثبیت‌کنندهٔ کربن است.
(۳) تک‌لپه‌ای‌ها - از روزنه‌های موجود در بین یاخته‌های تمایز یافتهٔ روپوست، گازهای تنفسی مبادله می‌شوند.
(۴) دولپه‌ای‌ها - بین دو روپوست، یاخته‌های میانبرگ قادر به تولید گاز اکسیژن هستند.

تالیفی حشمت اکبری برهانی

در برگ گل مغربی، آنزیم ATP ساز در غشای داخلی میتوکندری آنزیم ATP ساز غشای تیلکوئیدی

- (۱) همانند - بخشی از زنجیرهٔ انتقال الکترون در داخلی‌ترین غشاهای اندامک محسوب می‌شود.
(۲) برخلاف - فعالیتش به فاصلهٔ یاخته‌های نگهبان روزنه در اپیدرم پایینی برگ وابسته نیست.
(۳) همانند - هنگام خروج یون‌های هیدروژن در خلاف جهت شیب غلظت، به ADP، گروه فسفات می‌افزاید.
(۴) برخلاف - جایگاه فعالش در pH کمتر از ۷، فعالیت بیشتری نسبت به $pH = 7$ یا بالاتر از آن دارد.

تالیفی علیرضا اکبرپور

می‌توان گفت به‌طور قطع

- (۱) انرژی مورد نیاز ما برای انجام فعالیت‌های حیاتی، از اکسایش گلوکز تأمین می‌شود.
(۲) فتوسنتزکنندگان با استفاده از انرژی نور خورشید، CO_2 را به گلوکز تبدیل می‌کنند.
(۳) برای اینکه جاننداری بتواند فتوسنتز انجام دهد باید دارای سبز دیسه باشد.
(۴) داشتن مولکول‌های رنگیزه‌ای که بتواند انرژی نور خورشید را جذب کنند برای فتوسنتز کافی است.

تالیفی مسعود حدادی

کدام مورد درست است؟

- (۱) هر جاندار فتوسنتز کننده دارای سبزینهٔ a است.
(۲) هر باکتری دارای باکتریوکلووفیل فاقد رنگ سبز است.
(۳) هر باکتری غیر اکسیژن‌زا فاقد رنگیزهٔ سبز است.
(۴) هر سلول شیمیوسنتزکنندهٔ نوعی باکتری است.

تالیفی منصور کهندل

- (۱) تولید O_2 (۲) داشتن کلروپلاست
(۳) تولید ATP (۴) کسب الکترون از آب

تالیفی مسعود حدادی

- (۱) در هر یاخته دارای کلروپلاستی است که طول آن از طول یاخته بیشتر است.
(۲) درون بخش‌های مختلف سبزیسه‌اش، برآمدگی‌های خاصی دارد.
(۳) برای بررسی اثر بخش‌های مختلف پرتو نور مرئی در فتوسنتز استفاده می‌شود.
(۴) جلبکی رشته‌ای و آبی است که توان ترکیب گاز اکسیژن با ریبولوز بیس‌فسفات در آن وجود ندارد.

تالیفی علیرضا اکبرپور

- (۱) هنگام شب - اسیدهای آلی را به درون کلروپلاست(سبزیسه)ها انتشار می‌دهد.
(۲) در ترکیب چهار کربنی - به کمک $ATP, NADH$ تولید می‌نماید.
(۳) توسط چرخه کالوین - بدون حضور اکسیژن، $NADH$ می‌سازد.
(۴) هنگام روز - فعالیت اکسیژنازی آنزیم روبیسکو را افزایش می‌دهد.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۵

"در میانبرگ یک گیاه دولپه‌ای، یاخته‌های نرده‌ای همانند یاخته‌های اسفنجی،"

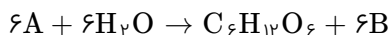
- (۱) فضای بین یاخته‌ای اندکی دارد. (۲) دیواره نخستین نازک و چوبی‌نشده دارند.
(۳) در تماس با رویوست رویی قرار دارند. (۴) با بیان آنزیم‌های پوستک‌ساز نسبت به آب نفوذناپذیرند.

تالیفی کیوان نصیرزاده

"در گیاهانی که تثبیت کربن را تنها در چرخه کالوین انجام می‌دهند، در محلی که می‌شود، امکان ندارد مولکول شود."

- (۱) مولکول اکسیژن مصرف - دی‌اکسید کربن نیز مصرف
(۲) مولکول دی‌اکسید کربن تولید - پیروویک اسید تولید
(۳) مولکول پنج‌کربنی مصرف - اکسیژن تولید و مصرف
(۴) مولکول شش‌کربنی تولید - دی‌اکسید کربن تولید و مصرف

تالیفی کیوان نصیرزاده



- (۱) قطعاً می‌توان با تعیین میزان مصرف A و تولید B میزان فتوسنتز را اندازه‌گیری کرد.
- (۲) در یاخته‌های پروتوپلاست‌دار این گیاه، مصرف B و تولید A تنها طی تنفس یاخته‌ای ممکن است.
- (۳) در هریک از یاخته‌های موجود در برگ این گیاه طی تنفس هوازی، A تولید و B مصرف می‌شود.
- (۴) مولکول B پس از تولید برای افزایش بازده انرژیایی تنفس یاخته‌ای، حداقل از ۸ لایه فسفولیپیدی عبور می‌کند.

تالیفی کیوان نصیرزاده

اندامک نواری شکل و دراز در اسپروژیر راکیزه در پارامسی

- (۱) برخلاف - دارای اندامکی غشادار به نام تیلاکوئید است.
- (۲) همانند - نمی‌تواند بعضی از پروتئین‌های موردنیاز خود را بسازد.
- (۳) برخلاف - دو نوع زنجیره انتقال الکترون در غشاء داخلی خود دارد.
- (۴) همانند - دارای دناي مستقل از هسته است که همواره مستقل از دناي خطي ياخته همانندسازی می‌شود.

تالیفی کیوان نصیرزاده

چند مورد درباره برگ گیاهان به‌طور درستی بیان شده است؟

- (الف) برگ همه نهان‌دانگان دارای بخش پهنک و بخشی که آن را به ساقه متصل کند، است.
- (ب) در پهنک میان‌برگ و دسته‌های آوندی به‌صورت رگبرگ قرار دارند.
- (ج) میان‌برگ همواره دارای یاخته‌های نرم‌آکنه‌ای نرده‌ای است.
- (د) در همه یاخته‌های تشکیل دهنده پهنک تعداد زیادی سبزیسه وجود دارد.

- | | |
|---------|-------|
| (۱) صفر | (۲) ۱ |
| (۳) ۲ | (۴) ۳ |

تالیفی حشمت اکبری برهانی

کدام گزینه، جمله زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

"در هر گیاهی که تثبیت کربن فقط قطعاً"

- (۱) در طول شب انجام می‌شود - بخشی از اندام‌های هوایی درون اندامک‌هایی آب ذخیره می‌کند.
- (۲) اسید سه کربنی می‌سازد - بسته شدن روزنه‌ها شانس تولید دی‌اکسید کربن به دنبال واکنش‌های نوری را افزایش می‌دهد.
- (۳) درون مایع میان‌یاخته انجام می‌شود - به‌واسطه مکانیسم‌ها از انجام تنفس نوری ممانعت می‌شود.
- (۴) درون بستره کلروپلاست انجام می‌شود - با رشد طولی یاخته‌های نگهبان روزنه تولید قند کاهش می‌یابد.

تالیفی حشمت اکبری برهانی

- (الف) هر باکتری ارغوانی، از ترکیبات گوگردی به عنوان منبع الکترون استفاده می‌کند.
 (ب) هر باکتری که از ترکیبات گوگردی به عنوان منبع الکترون استفاده کند، فتوسنتزکننده است.
 (ج) هر فتوسنتزکننده‌ای که از ترکیبات معدنی برای تأمین الکترون استفاده می‌کند، اکسیژن محیط را می‌افزاید.
 (د) هر باکتری که قادر به تثبیت کربن است، توانایی تبدیل گلوکز به اسید پیروویک را دارد.

(۲) ۲

(۱) ۱

(۴) ۴

(۳) ۳

تالیفی مسعود حدادی

- (۱) گیاه سیب‌زمینی - زمین‌ساقه که مواد غذایی را ذخیره کرده است در تولیدمثل رویشی نقش دارد.
 (۲) گیاه توت‌فرنگی - فضای بین‌یاخته‌ای سلول‌های میانبرگ آن، در قسمتی از برگ به‌طور واضح کمتر است.
 (۳) پیاز خوراکی - بخشی از برگ‌های آن همانند تمام برگ‌های گل جالیز، ژن آنزیم روبیسکو را بیان نمی‌کنند.
 (۴) زنبق - بخش تولیدمثل رویشی آن همانند ساقهٔ رونده رشد افقی داشته و توسط پوستک پوشیده شده است.

تالیفی علیرضا اکبرپور

نوعی هورمون بازدارندهٔ رشد گیاهی که تحت تأثیر هورمون اکسین سبب مهار رشد جوانه‌های جانبی می‌شود، برای گروهی از یاخته‌های گیاهی گیرنده دارد که همگی یاخته‌های

- (۱) برخلاف - مریستمی، در روش تکثیری فن کشت بافت کاربرد ندارند.
 (۲) همانند - مؤثر در انتقال شیرهٔ پرورده، دیوارهٔ نخستین نازک دارند.
 (۳) برخلاف - اسکلرانشیمی مجاور بافت‌های آوندی، واجد پرتوپلاست زنده‌اند.
 (۴) همانند - نگهبان روزنه، تجزیهٔ نوری آب را در مجاورت فتوسیستم I انجام می‌دهند.

تالیفی پیمان رسولی

کدام مورد جملهٔ زیر را به‌طور نادرستی تکمیل می‌کند؟
 "در گیاهی که قطعاً"

- (۱) درون مایع میان‌یاخته تثبیت دی‌اکسید کربن انجام می‌شود - درون همه یاخته‌های زنده ATP در سطح پیش‌ماده تولید می‌شود.
 (۲) تجزیهٔ اسید چهارکربنه دی‌اکسید کربن آزاد می‌کند - هر یاخته کلروپلاست‌دار، دو نوع دناي حلقوی دارد.
 (۳) روزنه‌های هوایی در هنگام روز بازوبسته می‌شوند - دی‌اکسید کربن آزاد شده حاصل فعالیت آنزیم‌های درون راکیزه است
 (۴) قند فقط در بخشی از یاخته‌های کلروپلاست‌دار، ساخته می‌شود - پلاسمودسم نقش عمده‌ای در انجام فتوسنتز گیاه دارد.

تالیفی حشمت اکبری برهانی

چند مورد در ارتباط با واکنش‌های وابسته به نور فتوسنتز در یک گیاه علفی، نادرست است؟

- (الف) الکترون‌های پرانرژی P_{680} ، با از دست دادن انرژی به P_{700} منتقل می‌شوند.
 (ب) یک زنجیره انتقال الکترون، انرژی لازم برای تولید ATP و NADPH را فراهم می‌کند.
 (ج) الکترون‌های برانگیخته کلروفیل P_{700} ، پمپ غشایی تیلاکوئیدها را فعال می‌کنند.
 (د) پمپ غشایی تنها عامل مؤثر بر افزایش تراکم یون هیدروژن درون تیلاکوئیدها است.

- (۱) ۴ (۲) ۳
 (۳) ۲ (۴) ۱

مدارس برتر ایران علوم تجربی چهارم آزمون شماره ۱۰ ۱۳۹۵

چند مورد به‌درستی بیان شده است؟

- (الف) هر رنگیژه فتوسنتزی موجود در گیاهان همراه با نوعی پروتئین، سامانه‌هایی به نام فتوسیستم ۱ و ۲ را تشکیل می‌دهد.
 (ب) مرکز واکنش در فتوسیستم ۱ حاوی انواعی از سبزینه‌های a است که در بستری پروتئینی قرار دارند.
 (پ) هر سبزینه P_{680} موجود در آنتن‌های فتوسیستم ۲، بر اثر تابش نور دو الکترون برانگیخته ایجاد می‌کند.
 (ت) هر بخش تشکیل‌دهنده یک فتوسیستم، شامل تعدادی رنگیژه فتوسنتزی است.

- (۱) ۴ (۲) ۳
 (۳) ۲ (۴) ۱

تالیفی کیوان نصیرزاده

در یاخته‌های نگهبان روزنه گیاه C_3 ، لازم است در واکنش‌های تثبیت دی‌اکسید کربن واکنش‌های مرحله تنفس یاخته‌ای، ADP شود. (با تغییر)

- (۱) برخلاف - اول - تولید
 (۲) همانند - دوم - مصرف
 (۳) برخلاف - دوم - مصرف
 (۴) همانند - اول - تولید

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۴

NADPH

- (۱) الکترون‌های یک مولکول آب تجزیه‌شده توسط آنزیم را دریافت می‌کند.
 (۲) دارای باز آلی پورینی به همراه فسفات در ساختار خود می‌باشد.
 (۳) در تولید ATP در سبزیسه نقش ایفا می‌کند.
 (۴) طی واکنش‌های تاریکی، الکترون‌های خود از دست داده و کاهش می‌یابد.

تالیفی حشمت اکبری برهانی

می‌توان گفت که در هر نوع واکنش مستقل از نور فتوسنتز

- (۱) دی‌اکسید کربن به مصرف می‌رسد.
 (۲) ADP تولید می‌گردد.
 (۳) ابتدا قند سه‌کربنی ساخته می‌شود.
 (۴) NADPH به مصرف می‌رسد.

مدارس برتر ایران علوم تجربی چهارم آزمون شماره ۱۲ ۱۳۹۵

- ۱) می توانند به بخش های مرده گیاه منتقل شده و سپس انبار
- ۲) در هر شرایطی در گیاه باقی مانده و سبب افزایش کارآئی تنفس نوری
- ۳) ممکن است طبق قوانین اسمز از طریق روزه ها به محیط خارج دفع
- ۴) می توانند در جهت شیب تراکم خود و از طریق روزه ها به محیط خارج وارد

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۱

کدام گزینه درست است؟

- ۱) برگ هایی که فاقد میانبرگ نرده ای باشند، در روپوست بالایی خود فاقد روزه هوایی هستند.
- ۲) میانبرگ اسفنجی برخلاف نرده ای می تواند با روپوست بالایی و رگبرگ مجاورت داشته باشد.
- ۳) برگ تمام گیاهان دارای میانبرگ نرده ای و در اغلب گیاهان دارای میانبرگ اسفنجی است.
- ۴) یاخته های غلاف آوندی بخشی از رگبرگ محسوب می شوند که ممکن است دارای فتوسیستم باشند.

تالیفی علیرضا اکبرپور

در همه گیاهان آوندی، هر سلول تمایز یافته روپوست برگ، قادر به انجام کدام عمل زیر است؟ (با تغییر)

- ۱) در پی تثبیت دی اکسید کربن جو، یک اسید سه کربنی می سازد.
- ۲) با تحت تاثیر قرار گرفتن نوعی هورمون بازدارنده می تواند ابعاد خود را تغییر دهند.
- ۳) باعث فعالیت اکسیژنازی آنزیم روبیسکو می شود.
- ۴) در مرحله بی هوازی تنفس، ADP تولید می نماید.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۴

چند مورد جمله زیر را به طور نادرست کامل می نماید؟

"در گام دوم از چرخه کالوین"

- الف) NADPH اکسید می شود.
- ب) ATP تولید می شود.
- ج) به ازای هر مولکول سه کربنه دو فسفات، یک NADPH مصرف می شود.
- د) برای تولید گلوکز، لازم است دوازده مولکول قند سه کربنی تولید شود.

- | | |
|------|------|
| ۱) ۱ | ۲) ۲ |
| ۳) ۳ | ۴) ۴ |

مدارس برتر ایران علوم تجربی چهارم آزمون شماره ۱۰ ۱۳۹۴

کدام عبارت نادرست است؟ "در بخش پهن برگ ذرت، سلول های"

- ۱) میانبرگ، دیواره نخستین نازک دارد.
- ۲) غلاف آوندی دور تا دور رگبرگ را احاطه کرده است.
- ۳) میانبرگ نرده ای، در مجاورت اپیدرم زیرین قرار دارد.
- ۴) روپوست با پلی مری از اسیدهای چرب طویل، پوشیده شده است.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۰

- (۱) هم‌زمان با تولید هر مولکول C_3 ، NADPH مصرف می‌شود.
- (۲) در مرحلهٔ تولید ترکیب C_5 ، نوعی مولکول پرانرژی مصرف می‌شود.
- (۳) هم‌زمان با تشکیل هر مولکول C_3 ، ADP تولید می‌شود.
- (۴) با شکسته شدن ترکیب C_6 ناپایدار، نوعی اسید معدنی پدید می‌آید.

مدارس برتر ایران علوم تجربی چهارم آزمون شماره ۱۲ ۱۳۹۶

چند مورد جمله زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

"در سبزدیسه گیاهان،"

- (الف) کلروفیل a در محدوده نور بنفش و آبی، بیشترین جذب را نسبت به رنگیزه‌های دیگر دارد.
- (ب) محدوده بیشترین جذب نور توسط سبزینه b در بخش‌های آبی و سبز، گسترده‌تر از محدوده جذب توسط کارتنوئید است.
- (ج) بیشترین جذب نور مرئی در بین رنگیزه‌ها، مربوط به کارتنوئید است.
- (د) کلروفیل a بیشترین جذب نور را در ناحیه ۶۰۰ تا ۷۰۰ نانومتر دارد.

- | | |
|---------|-------|
| (۱) صفر | (۲) ۱ |
| (۳) ۲ | (۴) ۳ |

تالیفی حشمت اکبری برهانی

تنفس نوری

- (۱) زمانی اتفاق می‌افتد که روزنه‌ها بسته هستند و در کنار یاخته‌ها میزان دی‌اکسید کربن از میزان اکسیژن بیشتر است.
- (۲) تجزیهٔ ماده آلی ریبولوبیسی فسفات است که با ساخت ATP همراه است.
- (۳) فرآیندی است که در آن گیاه به دنبال حفظ ماده لازم برای فتوسنتز، فرآورده‌های فتوسنتزی را کاهش می‌دهد.
- (۴) به معنی تولید دی‌اکسید کربن توسط کلروپلاست است.

تالیفی حشمت اکبری برهانی

چند مورد جملهٔ زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

"هر جانداري که طی فتوسنتز انرژی نوری را به انرژی شیمیایی تبدیل می‌کند،"

- (الف) زنجیرهٔ انتقال الکترون راکیزه‌ای دارد.
- (ب) طی تجزیهٔ نوری آب، الکترون تولید می‌کند.
- (پ) می‌تواند اکسیژن مولکولی را طی واکنش‌های وابسته به نور، تولید کند.
- (ت) قطعاً حاوی رئاتن و دنای حلقوی است.
- (ث) طی واکنش‌های وابسته به نور، آدنوزین تری‌فسفات را در سبزدیسه تولید می‌کند.

- | | |
|-------|-------|
| (۱) ۴ | (۲) ۳ |
| (۳) ۲ | (۴) ۱ |

تالیفی کیوان نصیرزاده

- ۱) بهترین فعالیت را در محیطی دارد که از نظر اسیدیته دارای pH اسیدی یا خنثی باشد.
- ۲) در محل جایگاه فعال خود دارای دو بخش تقریباً مساوی برای اتصال پیش ماده است.
- ۳) در مدت زمانی از شبانه روز که آبسیزیک اسید زیاد است، فعالیت بیشتری دارد.
- ۴) با افزایش فعالیت راکیزه در زمان های خاصی، تولید ماده شش کربنه را تا حدی سرعت می بخشد.

تالیفی علیرضا اکبرپور

هر یاخته ای که قطعاً

- ۱) کربن دی اکسید تولید کند - توان انجام واکنش های چرخه کربس را به طور هم زمان دارد.
- ۲) منبع تأمین الکترون و انرژی آن H_2S باشد - دارای باکتریوکلروفیل و غیراکسیژنزا است.
- ۳) در تصفیه فاضلاب ها مورد استفاده قرار می گیرد - گازی بی رنگ با بویی شبیه تخم مرغ گندیده تولید می کند.
- ۴) توان تثبیت کربن را در نوعی اندامک داشته باشد - برای فشرده سازی اکثر ماده ژنتیک خود به هیستون وابسته است.

تالیفی علیرضا اکبرپور

فرآیند برخلاف در دیده نمی شود.

- ۱) ایجاد بار منفی در $NADP^+$ - ایجاد اتم اکسیژن با دو بار منفی - یاخته های میانبرگ نرده ای روناس
- ۲) تولید ATP در سطح پیش ماده - تولید نوری ATP - یاخته های نگهبان روزنه گل جالیز
- ۳) خروج NAD^+ از راکیزه - ورود NADPH به سبزیسه - یاخته های غلاف آوندی شبدر
- ۴) تبدیل قند سه کربنه به پنج کربنه - عبور پروتون از کانال مجموعه ATP ساز - یاخته معبر گیاه سازنده گلوتن

تالیفی علیرضا اکبرپور

درباره نحوه تولید یا مصرف انرژی در باکتری ها، کدام گزینه به درستی جمله زیر را تکمیل می کند؟

- ۱) هر باکتری تولیدکننده اکسیژن، قطعاً می تواند با استفاده از گاز نیتروژن جو، مواد نیتروژن دار برای مصرف گیاهان تولید می کند.
- ۲) هر باکتری شیمیوسنتزکننده، یونی با بار مثبت را به یونی با بار منفی تبدیل می کند.
- ۳) در باکتری های تصفیه کننده فاضلاب ها، به دنبال جذب نور در کلروفیل های غشا، گوگرد و قند تولید می شود.
- ۴) باکتری های نیترات ساز، با انجام واکنش های انتقال الکترون درون یاخته، انرژی لازم برای تولید مواد آلی را کسب می کنند.

تالیفی حشمت اکبری برهانی

کدام گزینه در مورد گیاه ذرت به درستی بیان شده است؟

- ۱) چرخه کالوین در هر سلول سبزینه (کلروپلاست) دار برگ صورت می گیرد.
- ۲) گیرنده نهایی الکترون از ناقل الکترون در غشاء همواره یک نوع ماده معدنی است.
- ۳) با افزایش مقدار CO_2 ممکن است میزان فتوسنتز این گیاه از مقدار فتوسنتز گل رز نیز پایین تر باشد.
- ۴) در شرایط خاصی احتمال خروج اسید دو کربنه از کلروپلاست و تولید کربن دی اکسید در بیرون از سبزیسه میانبرگ ممکن است.

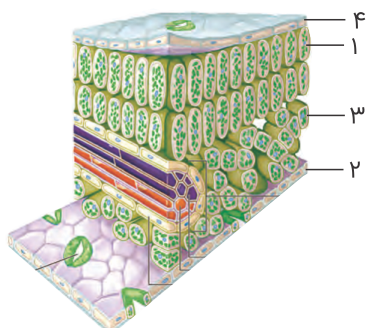
تالیفی آکادمی زیست معلمان ایران

کدام جمله، عبارت مقابل را به طور نادرستی تکمیل می‌کند؟ "..... گفت در سبزیسه، محل و است."

- (۱) نمی‌توان - تولید NADPH - مصرف آب یکسان
(۲) نمی‌توان - تولید O_2 - مصرف $NADP^+$ متفاوت
(۳) می‌توان - مصرف ADP - تولید H^+ متفاوت
(۴) می‌توان - مصرف $NADP^+$ - تولید ATP یکسان

تالیفی حشمت اکبری برهانی

باتوجه به شکل زیر که به نوعی گیاه C_3 تعلق دارد، چند مورد عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌نماید؟ (با تغییر بخشی که با شماره نشان داده شده است، می‌تواند)



- (الف) ۱ - در هنگام شب، دی‌اکسید کربن را در واکوئل‌های خود تثبیت نماید.
(ب) ۲ - با فعالیت ژن‌های خود، آنزیم‌های پوستک‌ساز را بسازد.
(ج) ۳ - با آزادسازی CO_2 از اسید چهارکربنی، قند سه‌کربنی بسازد.
(د) ۴ - با تبدیل پیروویک اسید با استیل کوانزیم A، NADH تولید نماید.

(۱) ۱

(۲) ۲

(۳) ۳

(۴) ۴

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۳

اسپیروژیر اوگلنا

- (۱) همانند - از جلبک‌های سبز آبی محسوب می‌شود.
(۲) برخلاف - در هر یاخته بیش از یک کلروپلاست نواری شکل دارد.
(۳) همانند - می‌تواند با باکتری‌های هوازی همزیست باشد.
(۴) برخلاف - در پرتوهای مختلف نور مرئی، شدت فتوسنتز متفاوتی دارد.

تالیفی علیرضا اکبرپور

کدام مورد درست است؟

- (۱) در برگ تک‌لپه برخلاف دولپه سلول نگهبان روزنه دارای کلروپلاست است.
(۲) در هر نوع برگی آوندهای چوبی روی آوندهای آبکش قرار دارند.
(۳) هیچ سلول بافت پوششی برگ نمی‌تواند فتوسنتز کند.
(۴) هر برگ شامل دم‌برگ و بخشی به نام پهنک است.

تالیفی منصور کهن‌دل

کدام گزینه به کاهش pH فضای درون تیلاکوئید منجر نمی‌شود؟

- (۱) تجزیه نوری آب به منظور جبران کمبود الکترون P_{680}
(۲) فعالیت پمپ یون هیدروژن در زنجیره انتقال الکترون
(۳) فعالیت آنزیم ATP‌ساز در غشای تیلاکوئید
(۴) انتقال الکترون پرانرژی از P_{680} به P_{700}

تالیفی مسعود حدادی

- ۱) باعث فعالیت کربوکسیلازی آنزیم روبیسکو شود.
- ۲) همواره توسط نوعی ترکیب لیپیدی پوشانده شود.
- ۳) در تداوم جریان شیرهٔ خام در آوند چوبی نقش داشته باشد.
- ۴) در مرحلهٔ بی‌هوازی تنفس، ۴ یون هیدروژن تولید نماید.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۴

کدام عبارت در ارتباط با هر فتوسیستم موجود در غشای تیلاکوئید گیاه آفتاب‌گردان صحیح است؟

- ۱) با دارا بودن کلروفیل (سبزینه)های P_{700} و P_{680} ، حداکثر جذب نوری را دارد.
- ۲) کمبود الکترونی آن از طریق الکترون‌های حاصل از تجزیهٔ آب جبران می‌گردد.
- ۳) انرژی جذب‌شده در آن باعث می‌شود تا الکترون‌ها از کلروفیل‌های a آزاد شوند.
- ۴) الکترون‌های خارج‌شده از آن با عبور از پروتئین غشایی، مقداری انرژی از دست می‌دهند.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۷

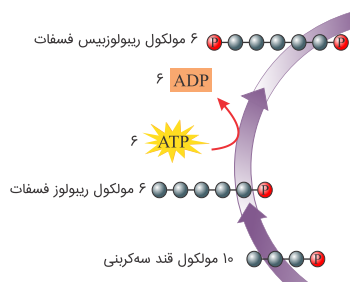
چند مورد از موارد زیر در تکمیل عبارت مقابل، صحیح است؟ "عصارهٔ"

- الف) برگ گیاه کاکتوس در آغاز روشنائی نسبت به آغاز تاریکی اسیدی‌تر است.
- ب) رویان غلات هنگام رویش دانه نسبت به قبل از آن اسیدی‌تر است.
- ج) سامانهٔ روپوستی برگ گیاه آناناس در روشنائی نسبت به تاریکی بازی‌تر است.
- د) ساقهٔ گیاه آناناس در پایان تاریکی نسبت به پایان روشنائی بازی‌تر است.

- | | |
|-----------|-----------|
| ۱) ۱ مورد | ۲) ۲ مورد |
| ۳) ۳ مورد | ۴) ۴ مورد |

تالیفی حمید راهواره

گیاهانی که اکثر یاخته‌های میانبرگ در آن‌ها توان انجام واکنش زیر را ندارند



- ۱) تثبیت اولیه و نهایی کربن را در دو زمان مختلف از شبانه‌روز و توسط دو آنزیم مختلف انجام می‌دهند.
- ۲) دو مرحله تثبیت کربن در آن‌ها در یک نوع یاخته و توسط یک نوع آنزیم صورت می‌گیرد.
- ۳) برگ، ساقه یا هر دوی آن‌ها در این گیاهان، گوشتی و پرآب هستند و ترکیباتی برای نگهداری آب در کریچه دارند.
- ۴) در برخی یاخته‌های دارای سبزدیسه (کلروپلاست)، تثبیت کربن به صورت یک مرحله‌ای صورت می‌گیرد.

تالیفی علیرضا اکبرپور

در ساقهٔ گیاه نرگس، بعضی از سلول‌های بافت آوند آبکش، می‌توانند (با تغییر)

- ۱) با تولید ADP، نوعی ترکیب ۴ کربنی را به ۶ کربنی تبدیل نمایند.
- ۲) با کمک NADPH مرحله‌ای از واکنش‌های چرخهٔ کالوین را انجام دهند.
- ۳) در مسیر تبدیل ترکیب شش‌کربنی فسفات‌دار به دو پیرووات، NADH بسازند.
- ۴) H^+ را بدون صرف انرژی به فضای بین دو غشای میتوکندری وارد نمایند.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۳

- (۱) نسبت به فعالیت اکسیژنازی نخستین آنزیم چرخه کالوین مقاوم است.
- (۲) در صورت گرما و نور شدید، فرآیند تنفس نوری به‌ندرت در آن روی می‌دهد.
- (۳) توان مقاومت و رشد را در محیط‌های بیابانی و خشک دارد.
- (۴) نزدیک‌ترین یاخته‌ها به رگبرگ در آن توان تولید مواد آلی از معدنی را ندارند.

تالیفی علیرضا اکبریور

- (۱) اولین ترکیب حاصل از تثبیت کربن چهارکربنه است - دو نوع یاخته در برگ در انجام فتوسنتز و تولید یک مولکول قند دخالت دارند.
- (۲) تثبیت کربن در دو یاخته مختلف انجام می‌شود - شکستن اسید چهار کربنی فقط در زمان بسته بودن روزنه‌ها انجام می‌گیرد.
- (۳) برگ یا ساقه گوشتی دارند - در طول روز، تثبیت کربن اسید سه کربنی تولید می‌کند.
- (۴) در هنگام بسته بودن روزنه‌ها تثبیت کربن انجام می‌دهند - دی‌اکسید کربن فقط درون استروما در واکنش شرکت می‌کند.

تالیفی حشمت اکبری برهانی

- (۱) آنزیمی که با تجزیه نوری آب باعث کاهش pH فضای تیلاکوئیدی طی روز می‌شود، بخشی از فتوسیستم‌ها محسوب می‌شود.
- (۲) بخش‌هایی از زنجیره انتقال الکترون فقط با یکی از دو لایه فسفولیپید غشاء تیلاکوئیدی مجاورت مستقیم دارند.
- (۳) ممکن نیست فرآیند تولید $NADP^+$ هم‌زمان با فرآیند تولید ریبولوز فسفات از قندهای سه‌کربنی انجام شود.
- (۴) با افزایش آب‌سبزیک‌اسید و کاهش فشار تورژسانس نگهبان‌های روزنه، فرآیند کربوکسیلازی نوعی آنزیم را به‌شدت کاهش می‌دهد.

تالیفی علیرضا اکبریور

- (۱) به‌عنوان عضوی از زنجیره انتقال الکترون بر تولید ATP بی‌تأثیر است.
- (۲) به کلروفیل در به دام انداختن نور کمک می‌کند و در تجزیه آب توسط فتوسیستم I نقش دارد.
- (۳) در رایج‌ترین روش تثبیت دی‌اکسید کربن، به هنگام تشکیل قند سه کربنی از مولکول سه کربنی تولید می‌شود.
- (۴) الکترون‌ها را به چرخه کالوین منتقل می‌کند و در تشکیل ترکیب چهار کربنی از ترکیب پنج کربنی نقش دارد.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۰

"هر رنای قطعاً"

- (الف) پیکی - توسط آنزیمی ساخته می‌شود که در میان‌یاخته تولید شده است.
- (ب) ناقلی - توانایی اتصال حداقل به یک نوع آمینواسید را دارد.
- (ج) رناتی - پس از تولید در کنار پروتئین‌هایی باعث ایجاد زیرواحدهای مستقل می‌شود.
- (د) پیکی - برای ترجمه از منافذ هسته خارج می‌شود.

- | | |
|-------|-------|
| (۱) ۱ | (۲) ۲ |
| (۳) ۳ | (۴) ۴ |

تالیفی حشمت اکبری برهانی

- ۱) مصرف‌کننده مواد آلی، قابلیت حذف گازی با بوی شبیه تخم‌مرغ گندیده را دارد.
- ۲) که با فتوسنتز قند می‌سازد، قطعاً با مولکول‌های باکتریوفیل نور خورشید را جذب می‌کند.
- ۳) تولیدکننده نیتрат از آمونیوم، برای تولید مواد غذایی موردنیاز خود به واکنش‌های نوری وابسته است.
- ۴) که از واکنش‌های اکسایشی مواد آلی برای تولید قند انرژی می‌گیرد، از قدیمی‌ترین جانداران روی کره زمین است.

تالیفی حشمت اکبری برهانی

- ۱) تثبیت کربن به دو صورت انجام می‌شود - در کل مدت زمان بسته بودن روزنه، چرخه کالوین در حال انجام است.
- ۲) تنفس نوری مانع از انجام فتوسنتز می‌شود - ژن‌های لازم برای انجام فتوسنتز در همه یاخته‌های هسته‌دار بیان می‌شود.
- ۳) تثبیت فقط در زمان باز بودن روزنه‌ها امکان پذیر است - برگ، ساقه یا هر دو ساختار گوشتی دارند.
- ۴) دو نوع یاخته در انجام فتوسنتز مشارکت دارند - در مایع میان‌یاخته میان برگ، اسید چهارکربنه تولید می‌شود.

تالیفی حشمت اکبری برهانی

- ۱) می‌توان از برخی مواد که طی تنفس یاخته‌ای تولید یا مصرف می‌شوند استفاده کرد.
- ۲) باید مقدار گلوکز تولیدشده را طی روز اندازه‌گیری کرد.
- ۳) باید محصولات اصلی که طی واکنش کلی فرآیند فتوسنتز تولید می‌شود را محاسبه کرد.
- ۴) به‌طورمعمول از بررسی تعداد مولکول آبی که در حضور نور تجزیه می‌شود، استفاده می‌کنند.

تالیفی علیرضا اکبریپور

- ۱) دارای دمبرگ، روزن در روپوست رویی مشاهده نمی‌شود.
- ۲) دارای یاخته‌های نرده‌ای، هر یاخته دسته آوندی ممکن است سبزیسه داشته باشند.
- ۳) دارای یاخته‌های غلاف آوندی، آوند چوبی نسبت به آبکشی به روپوست زیرین نزدیک‌تر است.
- ۴) دارای میانبرگ غیرفشرده در مجاورت روپوست رویی، جذب CO_2 از روپوست رویی و زیرین انجام می‌شود.

تالیفی حمید راهواره

- ۱) همانند آناناس، توانایی انجام واکنش‌های مستقل از نور فتوسنتز را دارند.
- ۲) همانند آناناس، آنزیم تثبیت‌کننده دی‌اکسید کربن آن‌ها، به میزان زیاد فعالیت اکسیژنازی هم انجام می‌دهد.
- ۳) برخلاف گل سرخ، اسیده‌های آلی حاصل از تثبیت دی‌اکسید کربن جو را در واکوئل‌های خود ذخیره می‌کنند.
- ۴) برخلاف گل سرخ، با تجزیه یک ترکیب دوکربنی در خارج از کلروپلاست، CO_2 تولید می‌کنند.

تالیفی بهزاد پورغلامی