

گنجینه سوال رایگان

+ پاسخ تشریحی

یاوران دانش



راه های ارتباطی با ما:

www.Dyavari.com

۰۲۱-۷۶۷۰۳۸۵۸

۰۹۱۲-۳۴ ۹۴ ۱۳۴



۱- با توجه به واکنش‌های یک چرخه کالوین در گیاه رز، کدام مورد نادرست است؟
(۱) هر فراورده‌ای که محصول مستقیم تغییر نوعی قند است، خود پیش‌ماده یک واکنش اکسایشی است.
(۲) در جریان کاهش عدد اکسایش اتم کربن از CO_2 به قند، انرژی محصولات واکنش‌های نوری کم می‌شود.
(۳) به منظور بازسازی مولکول پذیرنده CO_2 از نوعی قند سه‌کربنی، لازم است پیوند کربن - کربن شکل بگیرد.
(۴) به منظور تبدیل مولکول سه‌کربنی فسفات‌دار به قند سه‌کربنی فسفات‌دار، ابتدا نوعی واکنش انرژی‌خواه و سپس نوعی واکنش کاهشی به انجام می‌رسد.

۲- درباره جاننداری که در کتاب درسی مطرح شده است و می‌تواند با گیاهان کوچک و فراوان تالاب‌های شمال و مزارع برنج کشور رابطه همزیستی برقرار کند، کدام عبارت درست است؟
(۱) همانند اوگلنا، به همراه دناي خود، هیستون‌ها و پروتئین‌های دیگری دارد.
(۲) برخلاف اسپیروژیر، در سبزدیسه (کلروپلاست) خود، کلروفیل a را دارد.
(۳) برخلاف جلبک قرمز، طی چرخه‌ای از واکنش‌ها، کربن را تثبیت می‌کند.
(۴) همانند ریزوبیوم، می‌تواند مستقیماً از نیتروژن جو استفاده کند.

۳- درباره جاننداری که می‌تواند با گیاهان کوچک و فراوان تالاب‌های شمال و مزارع برنج کشور رابطه همزیستی برقرار کند، کدام مورد یا موارد زیر درست است؟
(الف) برخلاف اسپیروژیر، در سبزدیسه (کلروپلاست) خود، سبزینه (کلروفیل) a را دارد.
(ب) همانند جلبک قرمز، با کمک سامانه‌ای، انرژی نورانی را به انرژی شیمیایی تبدیل می‌کند.
(ج) همانند اوگلنا، به همراه دناي خود، هیستون‌ها و پروتئین‌های دیگری دارد.
(د) برخلاف اشرشیاکلاي، می‌تواند مستقیماً از نیتروژن جو استفاده کند.
(۱) الف، ب، ج و د (۲) ب و د (۳) الف، ج و د (۴) د

۴- با توجه به واکنش‌های یک چرخه کالوین در گیاه رز، کدام مورد درست است؟
(۱) هر فراورده‌ای که محصول مستقیم تغییر نوعی قند است، خود پیش‌ماده یک واکنش اکسایشی است.
(۲) در جریان بازسازی مولکول پذیرنده CO_2 از نوعی قند سه‌کربنی، ابتدا مولکول ATP تجزیه می‌شود.
(۳) در جریان کاهش عدد اکسایش اتم کربن هنگام تبدیل CO_2 به قند، انرژی محصولات واکنش‌های نوری کم می‌شود.
(۴) به منظور تبدیل مولکول سه‌کربنی فسفات‌دار به قند سه‌کربنی فسفات‌دار، ابتدا نوعی واکنش کاهشی و سپس نوعی واکنش انرژی‌خواه به انجام می‌رسد.

۵- کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟
«همه جانداران تولیدکننده‌ای که با کمک»

(۱) دی‌اکسید کربن، اکسیژن تولید می‌کند، می‌توانند ترجمه را در محلی نزدیک به انتهای mRNA به پایان برسانند.
(۲) سبزینه (کلروفیل) a، ماده آلی می‌سازند، می‌توانند در محل تشکیل دیواره جدید، صفحه یاخته‌ای تشکیل دهند.
(۳) ترکیبی غیر از آب، مواد آلی می‌سازند، می‌توانند به واسطه تجمع رناتن (ریبوزوم) ها، پروتئین‌سازی را با سرعت زیادی انجام دهند.
(۴) واکنش‌های اکسایشی و بدون حضور نور از مواد معدنی، مواد آلی می‌سازند، می‌توانند هم‌زمان با رونویسی، عمل ترجمه را به انجام برسانند.



۶- کدام مورد درست است؟

- (۱) در همه گیاهانی که در شدت نور بالا CO_2 از دست می‌دهند، NADPH هنگام روز اکسایش می‌یابد.
- (۲) در همه گیاهانی که نشاسته را در درون یاخته‌های میانبرگ خود می‌سازند، به هنگام تجزیه هر ماده آلی، ATP تولید می‌شود.
- (۳) در همه گیاهانی که میزان CO_2 را در محل عملکرد آنزیم رویسکو بالا نگه می‌دارند، CO_2 جو، به هنگام شب تثبیت می‌شود.
- (۴) در همه گیاهانی که آنزیم تثبیت‌کننده CO_2 در آنها، نسبت به اکسیژن حساسیتی ندارد، هر اسید سه‌کربنی پس از تولید، در یاخته دیگری به مصرف می‌رسد.

۷- کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

«در یک گیاه تک‌لپه‌ای یک گیاه دولپه‌ای،»

- (۱) همانند - تعداد روزنه‌ها در سطح زیرین برگ بیش از سطح زیرین آن است.
- (۲) برخلاف - میانبرگ از یک نوع یاخته پاراننشیمی (نرم‌آکنه‌ای) تشکیل شده است.
- (۳) برخلاف - در یاخته‌های غلاف آوندی برگ، سبز دیسه (کلروپلاست) های فراوانی وجود دارد.
- (۴) همانند - آوندهای چوبی رو به رو پوست رویی و آوندهای آبکش رو به رو پوست زیرین پهنک قرار دارند.

۸- کدام عبارت در ارتباط با تنفس نوری درست است؟

- (۱) برخلاف فتوسنتز، باعث هدر رفتن CO_2 در گیاهان C_3 می‌شود.
- (۲) همانند تنفس یاخته‌ای، فقط در درون راکیزه (میتوکندری) به انجام می‌رسد.
- (۳) برخلاف تثبیت کربن در گیاهان C_4 ، فقط در زمان وقوع چرخه کالوین صورت می‌گیرد.
- (۴) همانند تشکیل مولکول چهارکربنی در گیاهان CAM، منجر به تولید فراورده‌های فتوسنتزی می‌گردد.

«بانک سوال موسسه یاوران دانش»

۹- در «یاخته‌های پاراننشیم نرده‌ای برگ گیاه نعنا، نوعی ترکیب شیمیایی، منشأ الکترون‌های پرانرژی برای ساخت

مولکول‌های قند است.» کدام عبارت درباره این ترکیب، نا درست است؟

- (۱) در پی کاهش تراکم پروتون‌ها در بستره به وجود می‌آید.
- (۲) توسط نوعی زنجیره انتقال الکترون در سامانه‌ای غشایی تولید می‌شود.
- (۳) ضمن تبدیل مولکول‌های شش کربنی به مولکول‌های پنج کربنی به وجود می‌آید.
- (۴) ساختار نوکلئوتیدی دارد و الکترون‌های خود را از فتوسیستم I دریافت می‌کند.



۱۰- کدام مورد، عبارت زیر را به طور مناسب کامل می کند؟

«همه جانداران تولیدکننده ای که با کمک

- (۱) دی اکسید کربن، اکسیژن تولید می کنند، می توانند در مواضع متعدد چندین دوراهی همانندسازی ایجاد کنند.
- (۲) سبزینه (کلروفیل) a، ماده آلی می سازند، می توانند در محل تشکیل دیواره جدید، صفحه یاخته ای تشکیل دهند.
- (۳) واکنش های اکسایشی و بدون حضور نور، از مواد معدنی، مواد آلی می سازند، می توانند در صورت لزوم رنای بالغ بسازند.
- (۴) ترکیبی غیر از آب، مواد آلی می سازند، می توانند به واسطه تجمع رناتن (ریبوزوم) ها، پروتئین سازی را با سرعت زیادی به انجام برسانند.

۱۱- کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در گیاه دولپه ای همانند گیاه تک لپه ای،

- (۱) آوندهای چوبی رو به رو پوست رویی و آوندهای آبکش رو به رو پوست زیرین پهنک برگ قرار دارند.
- (۲) در یاخته های غلاف آوندی برگ، سبزیسه (کلروپلاست) های فراوانی وجود دارد.
- (۳) تعداد روزنه ها در سطح زیرین پهنک برگ بیش از سطح زیرین آن است.
- (۴) میانبرگ از دو نوع یاخته پارانشیمی (نرم آکنه ای) تشکیل شده است.

۱۲- کدام مورد درست است؟

- (۱) در همه گیاهانی که نشاسته را در درون یاخته های میانبرگ می سازند، مولکول NADPH به هنگام روز اکسایش می یابد.
- (۲) در همه گیاهانی که در شدت نور بالا، CO_2 از دست می دهند، به هنگام تجزیه هر ماده آلی، ATP تولید می شود.
- (۳) در همه گیاهانی که میزان CO_2 را در محل عملکرد آنزیم روبیسکو بالا نگه می دارند، آنزیم تثبیت کننده CO_2 جو به هنگام روز فعالیت می کند.
- (۴) در همه گیاهانی که آنزیم تثبیت کننده CO_2 جو در آن ها نسبت به اکسیژن تمایلی ندارد، هر اسید سه کربنی به طور حتم، پس از تولید به یاخته دیگری منتقل می شود.

۱۳- کدام مورد، عبارت زیر را به طور مناسب کامل می کند؟

«همه جانداران تولیدکننده ای که با کمک

- (۱) ترکیبی غیر از آب، مواد آلی می سازند، می توانند در صورت لزوم، رنای بالغ بسازند.
- (۲) سبزینه (کلروفیل) a، ماده آلی می سازند، می توانند در مواضع متعدد چندین دوراهی همانندسازی ایجاد کنند.
- (۳) دی اکسید کربن، اکسیژن تولید می کنند، می توانند در محل تشکیل دیواره جدید، صفحه یاخته ای تشکیل دهند.
- (۴) واکنش های اکسایشی و بدون حضور نور، از مواد معدنی، مواد آلی می سازند، می توانند همزمان با رونویسی، عمل ترجمه را به انجام برسانند.



۱۴- کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در گیاه تک لپه گیاه دولپه»

- (۱) همانند - آوندهای آبکش رو به روپوست رویی و آوندهای چوبی رو به روپوست زیرین پهنک برگ قرار دارند
- (۲) برخلاف - در یاخته‌های غلاف آوندی برگ، سبزیسه (کلروپلاست) های فراوانی وجود دارد
- (۳) برخلاف - میانبرگ از دو نوع یاخته پاراننشیمی (نرم‌آکنه‌ای) تشکیل شده است
- (۴) همانند - تعداد روزنه ها در سطح زیرین برگ بیش از سطح زیرین آن است

۱۵- کدام مورد درست است؟

- (۱) در همه گیاهانی که در شدت نور بالا CO_2 از دست می‌دهند، هنگام تجزیه هر ماده آلی، ATP تولید می‌شود.
- (۲) در همه گیاهانی که نشاسته را در درون یاخته‌های میانبرگ می‌سازند، آنزیم تثبیت‌کننده CO_2 جو، به هنگام روز فعالیت می‌کند.
- (۳) در همه گیاهانی که آنزیم تثبیت‌کننده CO_2 در آنها، نسبت به اکسیژن حساسیتی ندارد، مولکول NADPH هنگام روز اکسایش می‌یابد.
- (۴) در همه گیاهانی که میزان CO_2 را در محل عملکرد آنزیم رویسکو بالا نگه می‌دارند، هر اسید سه‌کربنی، پس از تولید به یاخته دیگری منتقل می‌شود.

۱۶- کدام عبارت، در ارتباط با بیش‌ترین گیاهان روی کروی زمین نادرست است؟

- (۱) بیش‌ترین جذب کاروتنوئیدهای آنها، فقط در محدوده‌ی آبی و سبز نور مرئی است.
- (۲) مجموعه یاخته‌های حاصل از هر نوع تخم آنها، نسبت به هم عملکرد متفاوتی دارند.
- (۳) حضور نوعی ترکیب شیمیایی می‌تواند سبب توقف رشد در بخش‌هایی از پیکر آنها شود.
- (۴) جذب کردن دی‌اکسید، فقط از طریق یاخته‌های تمایز یافته‌ی اندام‌های هوایی صورت می‌گیرد.

۱۷- کدام عبارت، نادرست است؟

«در برگ لوبیا، با عبور الکترون‌ها از غشای تیلاکوئیداست، می‌شود.»

- (۱) دو جزء (ساختار) متوالی از زنجیره‌ی انتقال الکترون که متصل به سطح خارجی - NADPH تولید
- (۲) یک جزء (ساختار) از زنجیره‌ی انتقال الکترون که متصل به سطح داخلی - الکترون‌ها به فتوسیستم I منتقل
- (۳) یکی از اجزا (ساختارهای) زنجیره‌ی انتقال الکترون که متعلق به هر دو - بر میزان پروتون‌های درون تیلاکوئید افزوده
- (۴) یکی از اجزا (ساختارهای) زنجیره‌ی انتقال الکترون که در تماس با فسفولیپیدهای دو لایه - تجزیه نوری آب انجام

۱۸- چند مورد، در خصوص برگ گیاه ادریسی درست است؟

- الف) قند پنج‌کربنی دوفسفاته و گروه فسفات، از محصولات نهایی یک مرحله محسوب می‌شوند.
- ب) در واکنش‌های وابسته به نور، همراه با ساخته شدن ATP، مولکول آب نیز تولید می‌شود.
- ج) نوعی پروتئین غشایی، ترکیبی کربن‌دار را به راکیزه (میتوکندری) وارد می‌نماید.
- د) در طی واکنش‌های تولید و مصرف مولکولی چهارکربنی، CO_2 آزاد می‌شود.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)



۱۹- کدام عبارت، نادرست است؟

- (۱) در گیاه ذرت بر خلاف گیاه رز، در شدت نور زیاد میزان فتوسنتز افزایش چشم گیری می یابد.
- (۲) در گیاه رز همانند گیاه آناناس، تنفس نوری فقط در درون سبزدیسه (کلروپلاست) به انجام می رسد.
- (۳) در گیاه آناناس همانند گیاه ذرت، میزان CO_2 در محل فعالیت آنزیم روبیسکو بالا نگه داشته می شود.
- (۴) در گیاه آناناس برخلاف گیاه رز، مراحل مربوط به تثبیت کربن، در بخش های مختلف یک یاخته صورت می گیرد.

۲۰- با توجه به سازوکار اجزای زنجیره انتقال الکترون در برگ لوبیا می توان بیان داشت که با عبور الکترون ها از
غشای تیلاکوئید است، می شود.

- (۱) دو جزء (ساختار) از زنجیره که متعلق به هر دو - تعدادی H^+ از بستره به فضای درون تیلاکوئید منتشر
- (۲) یک جزء (ساختار) از زنجیره که متصل به سطح داخلی - الکترون ها به فتوسیستم ۲ منتقل
- (۳) یک جزء (ساختار) از زنجیره که مجاور با هر دو لایه ی فسفولیپیدی - تجزیه ی نوری آب انجام
- (۴) دو جزء (ساختار) متوالی از زنجیره که متصل به سطح خارجی - $NADPH$ تولید

۲۱- کدام عبارت، در ارتباط با بیش ترین گیاهان روی کره زمین به طور حتم درست است؟

- (۱) تشکیل ساختار اختصاص یافته برای تولیدمثل جنسی آن ها، به طول شب و روز بستگی دارد.
- (۲) کربن دی اکسید از طریق یاخته های تمایز یافته ی اندام های هوایی و زمینی آن ها، جذب می شود.
- (۳) بیش ترین جذب کاروتنوئید های آن ها، در بخش زرد و نارنجی نور مرئی صورت می گیرد.
- (۴) با تجزیه شدن سبزینه (کلروفیل) برگ های آن ها، مقدار کاروتنوئیدها افزایش می یابد.

۲۲- کدام عبارت درست است؟

- (۱) در گیاه آناناس برخلاف گیاه ذرت، میزان CO_2 در محل فعالیت آنزیم روبیسکو بالا نگه داشته می شود.
- (۲) در گیاه رز همانند گیاه آناناس، تنفس نوری فقط در درون سبزدیسه (کلروپلاست) به انجام می رسد.
- (۳) در گیاه رز همانند گیاه ذرت، همواره با زیاد شدن CO_2 محیط، میزان فتوسنتز افزایش می یابد.
- (۴) در گیاه ذرت برخلاف گیاه رز، در شدت نور زیاد، میزان فتوسنتز افزایش چشم گیری می یابد.

۲۳- کدام عبارت، در خصوص برگ گیاه ادریسی نادرست است؟

- (۱) در طی واکنش های تولید و مصرف مولکولی پنج کربنی، CO_2 آزاد می شود.
- (۲) نوعی پروتئین غشایی، ترکیبی کربن دار را به راکیزه (میتوکندری) وارد می نماید.
- (۳) در واکنش های وابسته به نور، همراه با ساخته شدن ATP ، مولکول آب نیز تولید می گردد.
- (۴) قند پنج کربنی دو فسفات و گروه فسفات، از محصولات نهایی یک مرحله محسوب می شوند.

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

«در همه ی گیاهانی که تولید قند سه کربنی حاصل از فتوسنتز در آن ها، فقط به هنگام روز صورت می گیرد، به طور حتم آنزیمی باعث می شود.»

- (۱) ترکیب شدن O_2 با مولکولی پنج کربنی
- (۲) افزوده شدن CO_2 به مولکول پنج کربنی دو فسفات
- (۳) ترکیب شدن CO_2 با اسید کربنی و تشکیل اسید چهار کربنی
- (۴) تجزیه شدن مولکول پنج کربنی به دو مولکول سه کربنی و دو کربنی



۲۵- کدام عبارت، صحیح است؟

- (۱) همه‌ی تک‌یاخته‌ای‌های تثبیت‌کننده‌ی دی‌اکسید کربن، نوعی رنگیزه‌ی فتوسنتزی دارند.
- (۲) همه‌ی تک‌یاخته‌ای‌های ایجادکننده‌ی گوگرد، بدون نیاز به نور، هیدروژن سولفید را تجزیه می‌نمایند.
- (۳) همه‌ی تک‌یاخته‌ای‌های تثبیت‌کننده‌ی نیتروژن جو، انرژی خود را از ترکیبات غیرآلی به دست می‌آورند.
- (۴) همه‌ی تک‌یاخته‌ای‌های آزادکننده‌ی اکسیژن، در مرحله‌ای از تنفس یاخته‌ای خود، ترکیبی سه‌کربنی و فسفات‌دار می‌سازند.

۲۶- کدام عبارت، نادرست است؟

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

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

- «در همه‌ی گیاهانی که تثبیت کربن در آن‌ها، فقط به هنگام روز صورت می‌گیرد، آنزیمی باعث می‌شود.»
- (۱) ترکیب شدن O_2 با مولکولی پنج کربنی و فسفات‌دار
 - (۲) افزوده شدن CO_2 به مولکول پنج کربنی دوفسفات
 - (۳) تجزیه‌ی مولکول پنج کربنی به دو مولکول سه کربنی و دو کربنی
 - (۴) ترکیب شدن CO_2 با اسید سه کربنی و تشکیل اسید چهار کربنی

«بانک سوال موسسه یاوران دانش»

۲۸- چند مورد، درباره‌ی هر جانداري صادق است که می‌تواند ATP را هنگام تبدیل انرژی نوری به انرژی شیمیایی به وجود آورد؟

- الف) ترکیبات آلی موردنیاز خود را از تغییر نوعی مونوساکارید می‌سازند.
 - ب) برای ساختن ماده‌ی آلی می‌تواند از آب به عنوان منبع الکترون استفاده کند.
 - ج) طی فرایندی وابسته به نور، اکسیژن جذب و دی‌اکسید کربن آزاد می‌نماید.
 - د) بدون دخالت اکسیژن و طی یکسری واکنش‌های آنزیمی، یون هیدروژن تولید می‌کند.
- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۲۹- در گیاهانی که روزنه‌ها به طور معمول در هنگام شب باز می‌شوند، کدام مورد صحیح است؟

- (۱) برخلاف گیاهان C_3 ، در شرایطی وضعیت برای نقش اکسیژنازی آنزیم روپیسکو 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 ، فرایند تثبیت کربن آن‌ها، در یک نوع یاخته انجام می‌گیرد.



۳۰- کدام عبارت، درباره‌ی هر سامانه‌ی 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 طول موج‌های ۷۰۰ و ۶۸۰ نانومتر فعالیت خود را آغاز می‌کند.

۳۱- کدام عبارت، درست است؟

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

۳۲- کدام عبارت، درباره‌ی هر جاندار صادق است که می‌تواند ATP را هنگام تبدیل انرژی نوری به انرژی شیمیایی به وجود آورد؟

- (۱) در درون ساختارهای کیسه‌ای شکل و پهن اندامک‌های آن، رنگیزه‌های جاذب نور قرار دارد.
- (۲) برای ساختن ماده‌ی آلی می‌تواند از آب به عنوان منبع الکترون استفاده کند.
- (۳) ترکیبات آلی موردنیاز خود را از تغییر نوعی مونوساکارید می‌سازد.
- (۴) برای تثبیت دی‌اکسید کربن فقط از چرخه کالوین استفاده می‌نماید.

۳۳- کدام عبارت، در مورد هر سامانه‌ی تبدیل انرژی (فتوسیستم) موجود در غشای یک تیلاکوئید گیاه آفتابگردان صحیح است؟

- (۱) در هر آنتن گیرنده‌ی نور آن، رنگیزه‌های متفاوتی به همراه انواعی 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 لایه‌ی فسفولیپیدی غشای تیلاکوئید در تماس است.
- (۴) تنها با دارا بودن یک آنتن گیرنده‌ی نور، انرژی خورشید را جذب و به مرکز واکنش منتقل می‌نماید.

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

- (۱) همانند - واکنش‌های چرخه‌ی 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

۳۵- کدام مورد، ویژگی مشترک همه‌ی جاندارانی است که بخش عمده‌ی فتوسنتز را انجام می‌دهند و در محیط‌های متفاوت خشکی و آبی زندگی می‌کنند؟

- (۱) آنزیم رنابسپاراز (RNA پلیمراز) در طی بیش از سه مرحله، عمل رونویسی را به انجام می‌رساند.
- (۲) عواملی می‌توانند با عبور از طریق غشاهای درون‌یاخته‌ای، رونویسی ژن‌ها را تحت تأثیر قرار دهند.
- (۳) رنابسپاراز (RNA پلیمراز) می‌تواند به تنهایی نوعی توالی نوکلئوتیدی ویژه‌ی شروع رونویسی را شناسایی کند.
- (۴) پروتئین‌ها می‌توانند به طور هم‌زمان و پشت‌سرهم توسط مجموعه‌ای از رناتن (ریبوزوم) ها ساخته شوند.