



p30konkor.com

عنوان آزمون : زیست ۱۲ فصل ۶

نام و نام خانوادگی :

زمان آزمون :

پایه تحصیلی :

تاریخ برگزاری

نام دبیر :

ردیف	لطفاً پاسخ سوالات را روی همین برگ بنویسید	بارم
۱	با توجه به هر یک از عبارتهای زیر، نوع گیاه را مشخص کنید. (C_3 , C_4 , CAM) الف) در این گیاهان، pH عصاره برگ در آغاز روشنائی نسبت به آغاز تاریکی، اسیدی تر است. ب) در یاخته‌های میانبرگ این گیاهان، آنزیمی وجود دارد که به طور اختصاصی با CO_2 عمل می‌کند.	سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۳
پاسخ: ۱	الف) گیاه CAM ب) گیاه C_4	
۲	برای تبدیل اسید سه‌کربنی به قندهای سه‌کربنی، کدام ناقل الکترون مصرف می‌شود؟	سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۳
پاسخ: ۱	NADPH	
۳	اولین مولکول ایجاد شده در چرخه کالوین، چند کربن دارد؟	سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۳
پاسخ: ۱	شش کربن (مولکول شش‌کربنی ناپایدار)	
۴	قندهای سه‌کربنی ساخته شده در چرخه کالوین برای بازسازی قند شروع‌کننده چرخه، ابتدا به چه مولکولی تبدیل می‌شوند؟	سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۳
پاسخ: ۱	ریبولوز فسفات یا قند پنج‌کربنی یک فسفات	
۵	چه تفاوتی بین سرنوشت الکترون‌های برانگیخته در رنگیزه‌های آنتن‌های گیرنده نور و مرکز واکنش وجود دارد؟	سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۳
پاسخ: ۱	در آنتن‌های گیرنده نور، الکترون‌های برانگیخته به مدار خود برمی‌گردند و در مرکز واکنش، از رنگیزه خارج و به وسیله رنگیزه یا مولکولی دیگر گرفته می‌شوند. (در مورد مرکز واکنش ذکر یکی از موارد کافی است.)	
۶	از بین کلمات داخل پرانتز، کلمه مناسب را انتخاب کنید. زنجیره انتقال الکترون در غشای تیلاکوئید بین فتوسیستم ۱ و $NADP^+$ ، به سمت (فضای درون تیلاکوئید - بستره) قرار دارد.	سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۳
پاسخ: ۱	بستره	

<p>جای خالی را با کلمه مناسب پر کنید. مولکول CO_2 حاصل از فرایند تنفس نوری، در اندامک آزاد می‌شود.</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۳</p> <p>پاسخ: ۱ راکیزه (میتوکندری)</p>	۷								
<p>درستی یا نادرستی عبارت زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. - طیف جذبی نور مرئی کاروتنوئیدها کمتر از کلروفیل‌ها است.</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۳</p> <p>پاسخ: ۱ درست</p>	۸								
<p>درباره ساختار فتوسیستم‌ها و زنجیره انتقال الکترون در غشای تیلاکوئیدها پاسخ دهید. الف) زنجیره انتقال الکترون بین دو فتوسیستم ۱ و ۲ از چند مولکول پروتئینی ساخته شده است؟ ب) منابع پروتون‌های درون تیلاکوئید چیست؟ پ) کمبود الکترون فتوسیستم ۲ چگونه جبران می‌شود؟</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-شبه نهایی دوازدهم-فروردین ۱۴۰۳</p> <p>پاسخ: ۱ الف) ۳ ب) تجزیه آب - پمپ کردن پروتون بستره پ) تجزیه آب</p>	۹								
<p>هر یک از موارد ستون «یک» با یکی از موارد ستون «دو» ارتباط منطقی دارد. آن‌ها را مشخص کنید.</p> <table border="1" data-bbox="587 884 1460 1153"> <thead> <tr> <th>ستون دو</th> <th>ستون یک</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>۱- آناناس</td> <td>الف) چرخه کالوین در یاخته غلاف آوندی انجام می‌شود.</td> </tr> <tr> <td>۲- ذرت</td> <td>ب) در واکوئل‌های خود ترکیباتی دارند که آب را نگه می‌دارد.</td> </tr> <tr> <td>۳- گل رز</td> <td>پ) تثبیت کربن فقط توسط چرخه کالوین صورت می‌گیرد.</td> </tr> </tbody> </table> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-شبه نهایی دوازدهم-فروردین ۱۴۰۳</p> <p>پاسخ: ۱ الف) ۲ ب) ۱ پ) ۳</p>	ستون دو	ستون یک	۱- آناناس	الف) چرخه کالوین در یاخته غلاف آوندی انجام می‌شود.	۲- ذرت	ب) در واکوئل‌های خود ترکیباتی دارند که آب را نگه می‌دارد.	۳- گل رز	پ) تثبیت کربن فقط توسط چرخه کالوین صورت می‌گیرد.	۱۰
ستون دو	ستون یک								
۱- آناناس	الف) چرخه کالوین در یاخته غلاف آوندی انجام می‌شود.								
۲- ذرت	ب) در واکوئل‌های خود ترکیباتی دارند که آب را نگه می‌دارد.								
۳- گل رز	پ) تثبیت کربن فقط توسط چرخه کالوین صورت می‌گیرد.								
<p>برای کامل کردن عبارت زیر از بین کلمات داخل پرانتز، کلمه مناسب را انتخاب کنید. در گیاهانی که یاخته غلاف آوندی (دارای - فاقد) سبزدیسه هستند، هر دو نوع یاخته‌های نرده‌ای و اسفنجی در میانبرگ دیده می‌شود.</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-شبه نهایی دوازدهم-فروردین ۱۴۰۳</p> <p>پاسخ: ۱ فاقد</p>	۱۱								
<p>در عبارت زیر جای خالی را با کلمات مناسب کامل کنید. منبع الکترون در باکتری گوگردی ارغوانی است.</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-شبه نهایی دوازدهم-فروردین ۱۴۰۳</p> <p>پاسخ: ۱ H_2S</p>	۱۲								
<p>درستی یا نادرستی عبارت زیر را مشخص کنید. (بدون ذکر دلیل) رنگی‌های که در طول موج ۴۰۰ تا ۵۰۰ بیشترین جذب نور را دارد، کلروفیل a است.</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-شبه نهایی دوازدهم-فروردین ۱۴۰۳</p> <p>پاسخ: ۱ غلط</p>	۱۳								

هر یک از موارد ستون «یک»، با یکی از موارد ستون «دو» ارتباط منطقی دارد. آن‌ها را مشخص کنید. (در ستون «ب» یک مورد اضافی است.)

ستون دو	ستون یک
C _۳ و CAM	الف) انجام کالوین در میانبرگ
C _۴ و C _۳	ب) دارای تثبیت دومرحله‌ای
C _۴ و CAM	

۱۴

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-شبه نهایی دوازدهم-فروردین ۱۴۰۳

ب) CAM و C_۴

پاسخ: ۱ الف) CAM و C_۳

در مورد فرآیند فتوسنتز به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.
الف) کدام نوع کلروفیل مشترکاً در آنتن‌ها و مراکز واکنش وجود دارد؟
ب) کدام نوع از گیاهان در میزان کمتری از کربن‌دی‌اکسید فتوسنتز را آغاز می‌کند؟ (C_۴ یا C_۳) علت آن را بنویسید.

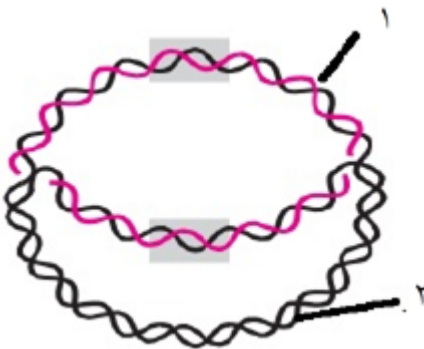
سوالات امتحانات نهایی متوسطه-شبه نهایی دوازدهم-فروردین ۱۴۰۳

پاسخ: ۱ الف) کلروفیل a

ب) C_۴ با وجود عملکرد آنزیم‌های مختلف در تثبیت کربن و عملکرد اختصاصی آنزیم تثبیت‌کننده کربن در یاخته میانبرگ و تقسیم مکانی آن در دو نوع یاخته، میزان کربن‌دی‌اکسید در محل فعالیت آنزیم روبیسکو به اندازه‌ای بالا نگه داشته می‌شود که مانع از انجام تنفس نوری است.

۱۵

با توجه به شکل مقابل که در مورد همانندسازی دنا اصلی نوعی جاندار است، به سؤالات مطرح شده پاسخ دهید.
الف) در شکل چند آنزیم با توانایی ویرایش در حال فعالیت هستند؟
ب) اگر منبع الکترون این جانداران فتوسنتزکننده H₂S باشد، رنگیزه فتوسنتزی آن‌ها چه نام دارد؟



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-شبه نهایی دوازدهم-فروردین ۱۴۰۳

ب) باکتری و کلروفیل

پاسخ: ۱ الف) ۴

۱۶

برای کامل کردن عبارت زیر، از بین کلمات درون پرانتز، کلمه مناسب را انتخاب کنید.
نخستین ترکیب پایدار حین چرخه کالوین در گیاه ذرت (اسید چهار کربنی - اسید سه کربنی) است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-شبه نهایی دوازدهم-فروردین ۱۴۰۳

پاسخ: ۱ اسید چهار کربنی

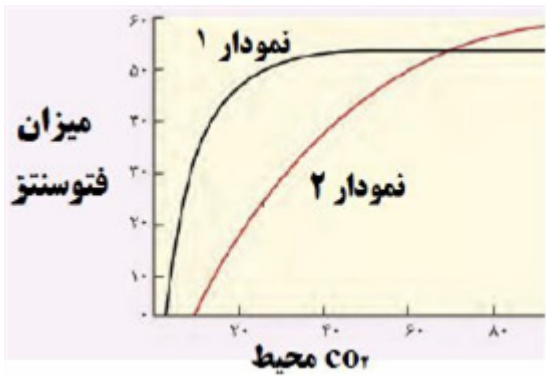
۱۷

برای کامل کردن عبارت زیر، از بین کلمات درون پرانتز، کلمه مناسب را انتخاب کنید.
میانبرگ نرده‌ای در برگ نهاندانگانی دیده می‌شود که (فاقد - دارای) دمبرگ هستند.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-شبه نهایی دوازدهم-فروردین ۱۴۰۳

پاسخ: ۱ دارای

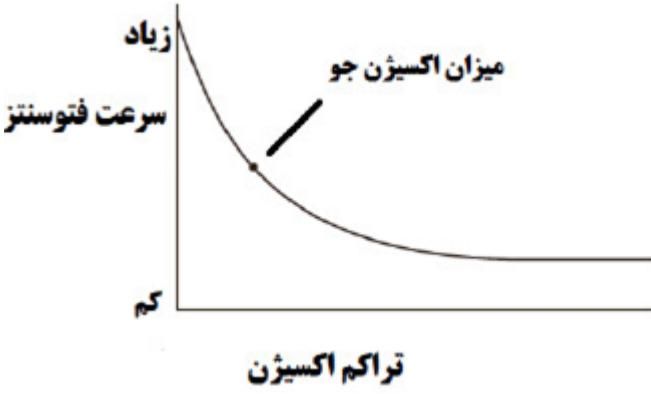
۱۸

<p>۱۹</p>	<p>درستی یا نادرستی عبارت زیر را مشخص کنید. (بدون ذکر دلیل) همه جانداران فتوسنتزکننده، درون اندامک‌های دوغشایی خود دارای مولکول‌های رنگیزه‌ای با توانایی جذب انرژی نور خورشید در طول موج‌های مختلفی هستند.</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-شبه نهایی دوازدهم-فروردین ۱۴۰۳</p> <p>پاسخ: ۱ غلط</p>
<p>۲۰</p>	<p>درستی یا نادرستی عبارت زیر را مشخص کنید. (بدون ذکر دلیل) طی واکنش‌های نوری فتوسنتز در نتیجه فعالیت هر دو نوع زنجیره انتقال الکترون در غشای تیلاکوئید، اختلاف غلظت H^+ بین دو سمت غشای تیلاکوئید افزایش می‌یابد.</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-شبه نهایی دوازدهم-فروردین ۱۴۰۳</p> <p>پاسخ: ۱ غلط</p>
<p>۲۱</p>	<p>آنزیم روبیسکو سه پیش‌ماده دارد. نام آن‌ها را بنویسید.</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۲</p> <p>پاسخ: ۱ قند ربیولوزیسی فسفات، O_2 و CO_2</p>
<p>۲۲</p>	<p>با توجه به شکل به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف) کدام نمودار اثر کربن دی‌اکسید جو بر میزان فتوسنتز گیاه ذرت را نشان می‌دهد؟ ب) در غلظت‌های بالای کربن دی‌اکسید جو (بالای ۸۰ واحد) میزان فتوسنتز گیاه رز بیشتر است یا گیاه ذرت؟ پ) کدام نمودار مربوط به گیاهی است که تنفس نوری به ندرت در آن اتفاق می‌افتد؟</p>  <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۲</p> <p>پاسخ: ۱ الف) نمودار ۱ ب) گیاه گل رز پ) نمودار ۱</p>
<p>۲۳</p>	<p>از بین کلمات داخل پرانتز، کلمه مناسب را انتخاب کنید. در برگ گیاهان دولپه، آوند آبکش به روپوست (روی - زیرین) نزدیک‌تر است.</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۲</p> <p>پاسخ: ۱ زیرین</p>
<p>۲۴</p>	<p>از بین کلمات داخل پرانتز، کلمه مناسب را انتخاب کنید. با ایجاد الکترون برانگیخته در سبزینه a مرکز واکنش فتوسیستم‌ها، انتقال (الکترون - انرژی) صورت می‌گیرد.</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۲</p> <p>پاسخ: ۱ الکترون</p>

<p>جای خالی را با کلمه مناسب پر کنید. باکتری فتوسنتزکننده‌ای به نام آخرین پذیرنده الکترون در تنفس یاخته‌ای هوازی را تولید می‌کند.</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۲</p> <p>پاسخ: ۱ سیانوباکتری</p>	۲۵
<p>اوگلا در صورتی که نور نباشد، چگونه ترکیبات موردنیاز خود را به دست می‌آورد؟</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۲</p> <p>پاسخ: ۱ تغذیه از مواد آلی</p>	۲۶
<p>کدام گروه از باکتری‌های فتوسنتزکننده، از آب به عنوان منبع تأمین الکترون استفاده می‌کنند؟</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۲</p> <p>پاسخ: ۱ سیانوباکتری‌ها</p>	۲۷
<p>چرا وقتی روزنه‌ها به منظور کاهش تعرق بسته می‌شوند، CO_2 برگ کم می‌شود و اکسیژن در آن افزایش می‌یابد؟</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۲</p> <p>پاسخ: ۱ چون تبادل گازهای اکسیژن و کربن دی‌اکسید از روزنه‌ها توقف می‌یابد اما فتوسنتز همچنان ادامه دارد.</p>	۲۸
<p>در کدام نوع فتوسنتز، آنزیم تثبیت CO_2 در شب نیز فعالیت دارد؟</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۲</p> <p>پاسخ: ۱ گیاهان CAM</p>	۲۹
<p>در رابطه با آزمایشی که برای بررسی اثر همه طول موج‌های نور مرئی بر میزان فتوسنتز جلبک اسپروژیر (جلبک سبز رشته‌ای) انجام شد، به سؤالات زیر پاسخ دهید. الف) با توجه به مشاهدات صورت گرفته، رنگیزه اصلی فتوسنتز چیست؟ ب) چه نوع باکتری در این آزمایش مورد استفاده قرار گرفته است؟</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۲</p> <p>پاسخ: ۱ الف) سبزینه (کلروفیل) ب) باکتری هوازی</p>	۳۰
<p>برای کامل کردن عبارت زیر، از بین کلمات داخل پرانتز، کلمه مناسب را انتخاب کنید. اکسیژن آزاد شده در فرآیند فتوسنتز از مولکول (آب - کربن دی‌اکسید) جدا می‌شود.</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۲</p> <p>پاسخ: ۱ آب</p>	۳۱
<p>در عبارت زیر جای خالی را با کلمه مناسب کامل کنید. هر مولکول ریبولوزفسفات با دریافت فسفات از تبدیل به مولکول ریبولوزبیس فسفات می‌شود.</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۲</p> <p>پاسخ: ۱ ATP</p>	۳۲

	<p>درستی یا نادرستی عبارت زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. - زمانی که نسبت CO_2 به O_2 افزایش می‌یابد، آنزیم روبیسکو فعالیت کربوکسیلازی انجام می‌دهد.</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۲</p> <p>پاسخ: ۱ درست</p>	۳۳								
	<p>در ستون الف جدول زیر، توضیحات مربوط به انواعی از روش‌های تثبیت کربن در گیاهان بیان شده است. هر یک از موارد ستون الف با یکی از موارد ستون ب ارتباط منطقی دارد. آن‌ها را پیدا کنید. (در ستون ب یک مورد اضافه است.)</p> <table border="1" data-bbox="526 436 1460 806"> <thead> <tr> <th>ستون الف</th> <th>ستون ب</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>الف) گیاهی که پیش‌ماده آنزیم شرکت‌کننده در اولین مرحله از تثبیت کربن آن، دو نوع گاز تنفسی است.</td> <td>۱) گل رز</td> </tr> <tr> <td>ب) گیاهی که از طریق پلاسمودسم‌هایش اسیدهای آلی فتوستتزی از</td> <td>۲) آناناس</td> </tr> <tr> <td>یاخته‌ای به یاخته دیگر منتقل می‌شود.</td> <td>۳) ذرت</td> </tr> </tbody> </table> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۲</p> <p>پاسخ: ۱ الف) ۱) گل رز (ب) ۳) ذرت</p>	ستون الف	ستون ب	الف) گیاهی که پیش‌ماده آنزیم شرکت‌کننده در اولین مرحله از تثبیت کربن آن، دو نوع گاز تنفسی است.	۱) گل رز	ب) گیاهی که از طریق پلاسمودسم‌هایش اسیدهای آلی فتوستتزی از	۲) آناناس	یاخته‌ای به یاخته دیگر منتقل می‌شود.	۳) ذرت	۳۴
ستون الف	ستون ب									
الف) گیاهی که پیش‌ماده آنزیم شرکت‌کننده در اولین مرحله از تثبیت کربن آن، دو نوع گاز تنفسی است.	۱) گل رز									
ب) گیاهی که از طریق پلاسمودسم‌هایش اسیدهای آلی فتوستتزی از	۲) آناناس									
یاخته‌ای به یاخته دیگر منتقل می‌شود.	۳) ذرت									
	<p>تفاوت یاخته غلاف آوندی در برگ گیاه تک‌لپه و دولپه را بنویسید. (یک مورد)</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۲</p> <p>پاسخ: ۱ یاخته غلاف آوندی در برگ گیاه دولپه فاقد سبزدیسه (کلروپلاست) است ولی یاخته غلاف آوندی در برگ گیاه تک‌لپه سبزدیسه دارد. (اشاره به تفاوت شکل یاخته‌های غلاف آوندی در گیاه دولپه و تک‌لپه نیز صحیح می‌باشد.)</p>	۳۵								
	<p>عدد اکسایش اتم کربن در مولکول قند، نسبت به کربن در CO_2، کاهش یافته است، بنابراین گیاه برای ساختن قند به چه موادی نیاز دارد؟</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۲</p> <p>پاسخ: ۱ انرژی یا ATP و منبعی برای تأمین الکترون یا NADPH</p>	۳۶								
	<p>اگر میزان کربن دی‌اکسید محیط از ۸۰ واحد بیشتر شود، میزان فتوسنتز گیاه C_3 بیشتر می‌شود یا گیاه C_4؟</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۲</p> <p>پاسخ: ۱ گیاه C_3</p>	۳۷								
	<p>درستی یا نادرستی جمله زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. - بیشترین جذب سبزینه (کلروفیل) a در محدوده ۴۰۰ تا ۵۰۰ نانومتر، کمتر از سبزینه b است.</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۲</p> <p>پاسخ: ۱ درست</p>	۳۸								
	<p>عبارت زیر را با کلمه مناسب کامل کنید. الکترون‌های خارج شده از فتوسیستم، از پمپ پروتئینی زنجیره انتقال الکترون تیلاکوئید عبور می‌کنند.</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۲</p> <p>پاسخ: ۱ ۲</p>	۳۹								

<p>برای کامل کردن عبارت زیر، از بین کلمات داخل پرانتز، کلمه مناسب را انتخاب کنید. در رنگیزه‌های موجود در آنتن‌های گیرنده نور فتوسیستم‌ها، بر اثر تابش نور، انتقال (انرژی - الکترون) انجام می‌شود.</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۲</p> <p>پاسخ: ۱ انرژی</p>	۴۰
<p>چرا به گیاهانی که تثبیت کربن در آنها فقط با چرخه کالوین انجام می‌شود، گیاهان C_3 می‌گویند؟</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۱</p> <p>پاسخ: ۱ اولین ماده آلی پایدار ساخته شده، ترکیبی سه کربنی است.</p>	۴۱
<p>مولکول سه‌کربنی ایجاد شده در تنفس نوری برای بازسازی چه مولکولی به مصرف می‌رسد؟</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۱</p> <p>پاسخ: ۱ ریبولوز بیس فسفات</p>	۴۲
<p>اگر pH عصاره گیاهی در آغاز روشنائی نسبت به آغاز تاریکی اسیدی‌تر باشد، گیاه چه نوع فتوسنتزی دارد؟</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۱</p> <p>پاسخ: ۱ گیاهان CAM (کم)</p>	۴۳
<p>باکتری‌های نیترات‌ساز، انرژی موردنیاز برای ساختن مواد آلی از مواد معدنی را از چه واکنش‌هایی به دست می‌آورند؟</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۱</p> <p>پاسخ: ۱ واکنش‌های اکسایش</p>	۴۴
<p>برای کامل کردن عبارت زیر، از بین کلمات داخل پرانتز، کلمه مناسب را انتخاب کنید. در واکنش‌های وابسته به نور فتوسنتز، تجزیه نوری آب در فتوسیستم ۲ و در (فضای درون تیلاکوئید - بستره) انجام می‌شود.</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۱</p> <p>پاسخ: ۱ فضای درون تیلاکوئید</p>	۴۵
<p>در گیاهان چه عواملی باعث افزایش کارایی گیاه در استفاده از طول‌موج‌های متفاوت نور می‌شود؟</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۱</p> <p>پاسخ: ۱ وجود رنگیزه‌های متفاوت یا وجود سبزینه‌ها همراه با کاروتنوئیدها (ص ۷۹)</p>	۴۶
<p>برای عبارت زیر یک دلیل علمی بنویسید. - افزون بر سبزینه (کلروفیل) که بیشترین رنگیزه در سبزیسه (کلروپلاست) هاست، کاروتنوئیدها نیز در غشای تیلاکوئید به عنوان رنگیزه‌های فتوسنتزی وجود دارند.</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۱</p> <p>پاسخ: ۱ وجود رنگیزه‌های متفاوت، کارایی گیاه را در استفاده از طول‌موج‌های متفاوت نور افزایش می‌دهد.</p>	۴۷

	<p>درستی یا نادرستی جمله زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. - روبیسکو به طور اختصاصی با CO_2 عمل می‌کند و تمایلی به اکسیژن ندارد.</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۱</p> <p>پاسخ: ۱ نادرست</p>	۴۸
	<p>در عبارت زیر جای خالی را با کلمه مناسب کامل کنید. باکتری‌هایی که فتوسنتز می‌کنند، ندارند، اما دارای رنگی‌های جذب‌کننده نورند.</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۱</p> <p>پاسخ: ۱ سبز دیسه (کلروپلاست)</p>	۴۹
	<p>نمودار مقابل تأثیر میزان اکسیژن بر میزان فتوسنتز گیاهی C_3 را نشان می‌دهد. با توجه به نمودار، ارتباط بین میزان اکسیژن و فتوسنتز این گیاه را توضیح دهید و علت آن را بنویسید.</p>  <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۱</p> <p>پاسخ: ۱ افزایش اکسیژن سبب کاهش فتوسنتز می‌شود چرا که <u>فعالیت اکسیژنازی آنزیم روبیسکو</u> را باعث می‌شود یا <u>تنفس نوری</u> افزایش و فتوسنتز کاهش می‌یابد.</p>	۵۰
	<p>در آناناس تثبیت اولیه کربن در چه زمانی از شبانه‌روز صورت می‌گیرد؟</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۱</p> <p>پاسخ: ۱ تثبیت اولیه کربن در شب صورت می‌گیرد.</p>	۵۱
	<p>باکتری‌های گوگردی ارغوانی و سبز جزء کدام گروه از باکتری‌های فتوسنتزکننده هستند؟</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۱</p> <p>پاسخ: ۱ باکتری‌های فتوسنتزکننده غیراکسیژن‌زا</p>	۵۲
	<p>در عبارت زیر جای خالی را با کلمه مناسب پر کنید. در چرخه کالوین CO_2 با قندی پنج کربنی به نام ترکیب و مولکول شش کربنی ناپایداری تشکیل می‌شود.</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۱</p> <p>پاسخ: ۱ ریبولوز بیس فسفات (به ذکر RUBP نیز نمره تعلق می‌گیرد).</p>	۵۳
	<p>برای کامل کردن عبارت زیر، از بین کلمات داخل پرانتز، کلمه مناسب را انتخاب کنید. - در میانبرگ گیاهان دولپه‌ای، یاخته‌های پارانشیمی (نرده‌ای - اسفنجی) بعد از روپوست رویی قرار دارند.</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۱</p> <p>پاسخ: ۱ نرده‌ای</p>	۵۴

۵۵	کمبود الکترون سبزینه a در فتوسیستم ۲ چگونه جبران می‌شود؟ سوال‌ات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۱	پاسخ: ۱ الکترون‌های حاصل از تجزیه نوری آب
۵۶	قندهای سه کربنی حاصل از چرخه کالوین، علاوه بر ساخت گلوکز و ترکیبات آلی دیگر، در چه مورد دیگری به مصرف می‌رسند؟ سوال‌ات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۱	پاسخ: ۱ بازسازی ریبولوز بیس فسفات
۵۷	هریک از موارد زیر به تثبیت کربن در کدام گروه از گیاهان اشاره دارد؟ الف) تثبیت کربن در این گروه از گیاهان فقط با چرخه کالوین انجام می‌شود. ب) در این گروه از گیاهان، در یاخته‌های میانبرگ، CO_2 با اسیدی سه کربنه ترکیب شده و اسیدی چهار کربنه را ایجاد می‌کند. ج) در این گروه از گیاهان تثبیت کربن در زمان‌های متفاوت انجام می‌شود. سوال‌ات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۱	پاسخ: ۱ الف) C_3 ب) C_4 ج) CAM
۵۸	درستی یا نادرستی عبارت زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. - مرکز واکنش در فتوسیستم، شامل مولکول‌های کلروفیل b است که در بستری پروتئینی قرار دارند. سوال‌ات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۱	پاسخ: ۱ نادرست
۵۹	چرا سبزیسه [کلروپلاست] می‌تواند بعضی پروتئین‌های موردنیاز خود را بسازد؟ سوال‌ات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۱	پاسخ: ۱ زیرا بستره دارای دنا، رنا و رناتن است.
۶۰	محل انجام چرخه کالوین در کدام بخش سبزیسه است؟ سوال‌ات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۱	پاسخ: ۱ بستره
۶۱	در برگ گیاهان دولپه، نحوه قرار گرفتن یاخته‌های پارانشیمی نرده‌ای چگونه است؟ سوال‌ات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۱	پاسخ: ۱ یاخته‌های نرده‌ای بعد از روپوست بالایی قرار دارند و به هم فشرده‌اند. (ذکر یک مورد کافی است.)
۶۲	در ارتباط با چرخه کالوین به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف) چرخه، مستقل از نور است یا وابسته به نور؟ ب) اولین ماده‌ی آلی پایدار ساخته شده در چرخه، ترکیبی چند کربنی است؟ ج) این چرخه در گیاهان CAM در چه زمانی انجام می‌شود؟ سوال‌ات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰	پاسخ: ۱ الف) مستقل از نور ب) سه کربنی ج) در روز

۶۳	الکترون برانگیخته از فتوسیستم ۱ در نهایت به چه مولکولی می‌رسد؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰	پاسخ: ۱ $NADP^+$
۶۴	فتوسیستم‌ها در غشای تیلاکوئید چگونه به هم مرتبط می‌شوند؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰	پاسخ: ۱ با مولکول‌هایی به نام ناقل الکترون به هم مرتبط می‌شوند.
۶۵	مزیت وجود رنگیزه‌های متفاوت (سبزینه و کاروتنوئید) در گیاهان چیست؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰	پاسخ: ۱ کارایی گیاه را در استفاده از طول موج‌های متفاوت نور افزایش می‌دهد.
۶۶	سبزینه‌های a و b و کاروتنوئیدها، کدام نور را به طور مشترک، بیش‌تر جذب می‌کنند؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰	پاسخ: ۳ گزینه ۳ پاسخ صحیح است. ۱ قرمز ۲ نارنجی ۳ آبی ۴ بنفش
۶۷	از بین کلمات داخل پرانتز، گزینه‌ی مناسب را انتخاب کنید. - در گیاهان C_4 آنزیم روبیسکو در یاخته‌های (غلاف آوندی - میان‌برگ) فعال است. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰	پاسخ: ۱ میانبرگ
۶۸	درستی یا نادرستی عبارت زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. - محصول اولین واکنش چرخه‌ی کالوین یک مولکول پنج کربنی است. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰	پاسخ: ۱ نادرست
۶۹	قندهای سه کربنی تولید شده در چرخه‌ی کالوین چگونه به مصرف می‌رسند؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰	پاسخ: ۱ تعدادی از این قندها برای ساخته شدن گلوکز و ترکیبات آلی دیگر و تعدادی نیز برای بازسازی ریبولوز بیس فسفات مصرف می‌شوند.
۷۰	کمبود الکترون سبزینه a در فتوسیستم ۲ چگونه جبران می‌شود؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰	پاسخ: ۱ الکترون‌های حاصل از تجزیه آب به فتوسیستم ۲ می‌روند.

	<p>وجود رنگیزه های متفاوت مانند کاروتنوئیدها، در غشاء تیلاکوئید چه اهمیتی دارد؟</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰</p> <p>پاسخ: ۱ کارایی گیاه را در استفاده از طول موجهای متفاوت نور افزایش می دهد.</p>	۷۱
	<p>از بین کلمات داخل پرانتز، گزینهی مناسب را انتخاب کنید.</p> <p>- وقتی روزنه ها به منظور کاهش تعرق بسته می شوند، وضعیت برای نقش (کربوکسیلازی - اکسیژنازی) آنزیم روبیسکو مساعد می شود.</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰</p> <p>پاسخ: ۱ اکسیژنازی</p>	۷۲

(ب) گیاه C_4

۱ الف) گیاه CAM

۲ NADPH

۳ شش کربن (مولکول شش کربنی ناپایدار)

۴ ریبولوز فسفات یا قند پنج کربنی یک فسفات

۵ در آنتن‌های گیرنده نور، الکترون‌های برانگیخته به مدار خود برمی‌گردند و در مرکز واکنش، از رنگیزه خارج و به وسیله رنگیزه یا مولکولی دیگر گرفته می‌شوند. (در مورد مرکز واکنش ذکر یکی از موارد کافی است.)

۶ بستره

۷ راکیزه (میتوکندری)

۸ درست

۹ الف) ۳

پ) تجزیه آب

(ب) تجزیه آب - پمپ کردن پروتون بستره

ب) ۱ پ) ۳

۱۰ الف) ۲

۱۱ فاقد

۱۲ H_2S

۱۳ غلط

(ب) CAM و C_4

۱۴ الف) CAM و C_3

۱۵ الف) کلروفیل a

(ب) C_4 با وجود عملکرد آنزیم‌های مختلف در تثبیت کربن و عملکرد اختصاصی آنزیم تثبیت‌کننده کربن در یاخته میانبرگ و تقسیم مکانی آن در دو نوع یاخته، میزان کربن‌دی‌اکسید در محل فعالیت آنزیم روبیسکو به اندازه‌ای بالا نگه داشته می‌شود که مانع از انجام تنفس نوری است.

۱۶ الف) ۴ (ب) باکتری و کلروفیل

۱۷ اسید چهار کربنی

۱۸ دارای

۱۹ غلط

۲۰ غلط

۲۱ قند ریبولوزیسی فسفات، O_2 و CO_2

۲۲ الف) نمودار ۱ (ب) گیاه گل رز (پ) نمودار ۱

۲۳ زیرین

۲۴ الکترون

۲۵ سیانوباکتری

۲۶ تغذیه از مواد آلی

۲۷ سیانوباکتری‌ها

۲۸ چون تبادل گازهای اکسیژن و کربن دی‌اکسید از روزنه‌ها توقف می‌یابد اما فتوسنتز همچنان ادامه دارد.

۲۹ گیاهان CAM

۳۰ الف) سبزینه (کلروفیل) (ب) باکتری هوازی

۳۱ آب

۳۲ ATP

۳۳ درست

۳۴ الف) ۱) گل رز (ب) ۳) ذرت

۳۵ یاخته غلاف آوندی در برگ گیاه دولپه فاقد سبزیسه (کلروپلاست) است ولی یاخته غلاف آوندی در برگ گیاه تک‌لپه سبزیسه دارد. (اشاره به تفاوت شکل یاخته‌های غلاف آوندی در گیاه دولپه و تک‌لپه نیز صحیح می‌باشد.)

۳۶ انرژی یا ATP و منبعی برای تأمین الکترون یا NADPH

۳۷ گیاه C_3

۳۸ درست

۳۹ ۲

۴۰ انرژی

۴۱ اولین ماده آلی پایدار ساخته شده، ترکیبی سه کربنی است.

۴۲ ریبولوزیسی فسفات

۴۳ گیاهان CAM (کم)

۴۴ واکنش‌های اکسایش

۴۵ فضای درون تیلاکوئید

۴۶ وجود رنگیزه‌های متفاوت یا وجود سبزینه‌ها همراه با کاروتنوئیدها (ص ۷۹)

۴۷ وجود رنگیزه‌های متفاوت، کارایی گیاه را در استفاده از طول‌موج‌های متفاوت نور افزایش می‌دهد.

۴۸ نادرست

۴۹ سبزیسه (کلروپلاست)

۵۰ افزایش اکسیژن سبب کاهش فتوسنتز می‌شود چرا که فعالیت اکسیژن‌نازی آنزیم روبیسکو را باعث می‌شود یا تنفس نوری افزایش و فتوسنتز کاهش می‌یابد.

۵۱ تثبیت اولیه کربن در شب صورت می‌گیرد.

۵۲ باکتری‌های فتوسنتزکننده غیراکسیژن‌زا

۵۳ ریبولوز بیس فسفات (به ذکر RUBP نیز نمره تعلق می‌گیرد).

۵۴ نرده‌ای

۵۵ الکترون‌های حاصل از تجزیه نوری آب

۵۶ بازسازی ریبولوز بیس فسفات

۵۷ الف) C_3 ب) C_4 ج) CAM

۵۸ نادرست

۵۹ زیرا بستره دارای دنا، رنا و رناتن است.

۶۰ بستره

۶۱ یاخته‌های نرده‌ای بعد از روپوست بالایی قرار دارند و به هم فشرده‌اند. (ذکر یک مورد کافی است).

۶۲ الف) مستقل از نور ب) سه کربنی ج) در روز

۶۳ $NADP^+$

۶۴ با مولکول‌هایی به نام ناقل الکترون به هم مرتبط می‌شوند.

۶۵ کارایی گیاه را در استفاده از طول موج‌های متفاوت نور افزایش می‌دهد.

۶۶ گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

۶۷ میانبرگ

۶۸ نادرست

۶۹ تعدادی از این قندها برای ساخته شدن گلوکز و ترکیبات آلی دیگر و تعدادی نیز برای بازسازی ریبولوزیسی فسفات مصرف می‌شوند.

۷۰ الکترون‌های حاصل از تجزیه آب به فتوسیستم ۲ می‌روند.

۷۱ کارایی گیاه را در استفاده از طول موج‌های متفاوت نور افزایش می‌دهد.

۷۲ اکسیژن‌سازی

۶۶

۱

۲

۳

۴

