

## پرسش‌های نهایی گفتار فتوستنز در شرایط دشوار

۵۶- درستی یا نادرستی جمله زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. (دی ۱۴۰۱)

روبیسکو به طور اختصاصی با CO<sub>2</sub> عمل می‌کند و تمایلی به اکسیژن ندارد.  
نادرست) ۲۵/۰

۵۷- از بین کلمات داخل پرانتز، گزینه مناسب را انتخاب کنید. (شهریور ۱۴۰۰)

وقتی روزنه‌ها به منظور کاهش تعرق بسته می‌شوند، وضعیت برای نقش (کربوکسیلازی - اکسیژنازی) آنزیم روبیسکو مساعد می‌شود.

اکسیژنازی) ۲۵/۰

۵۸- در حالتی که میزان CO<sub>2</sub> برگ کم و میزان اکسیژن در آن افزایش می‌یابد. (فتوستنز در شرایط دشوار) (شهریور ۱۳۹۹)

الف) اکسیژن با چه مولکولی ترکیب می‌شود؟

ریبولوزیسی فسفات) ۲۵/۰

ب) این فرایند که با مصرف اکسیژن، آزاد شدن CO<sub>2</sub> و همراه با فتوستنز است، چه نامیده می‌شود؟

تنفس نوری) ۲۵/۰

۵۹- در عبارت زیر، جواب صحیح را از بین کلمات داخل پرانتز انتخاب کنید. (خرداد ۱۳۹۸)

در تنفس نوری، وضعیت برای نقش (اکسیژنازی - کربوکسیلازی) آنزیم روبیسکو مساعد می‌شود.

اکسیژنازی) ۲۵/۰

۶۰- درباره فتوستنز به پرسش زیر پاسخ دهید. (دی ۱۴۰۱)

مولکول سه کربنی ایجاد شده در تنفس نوری برای بازسازی چه مولکولی به مصرف می‌رسد؟

ریبولوزیسی فسفات) ۲۵/۰

۶۱- در مورد از انرژی به ماده به پرسش زیر پاسخ دهید. (خرداد ۱۳۹۹)

در تنفس نوری،  $CO_2$  آزاد شده، حاصل تجزیه مولکول دو کربنی است یا مولکول سه کربنی؟

مولکول دو کربنی) ۲۵/۰)

## فتوستنز در گیاهان $C_4$

۶۲- در مورد فتوستنز به پرسش زیر پاسخ دهید. (خرداد ۱۴۰۰)

یاخته‌های غلاف آوندی، در گیاهان  $C_4$  و گیاهان  $C_3$  چه تفاوتی با هم دارند؟

یاخته‌های غلاف آوندی در گیاهان  $C_4$  سبز دیسه دارند ولی در گیاهان  $C_3$  سبز دیسه ندارند. یا اینکه) در گیاهان  $C_4$  یاخته‌های غلاف آوندی توانایی فتوستنز دارند ولی در گیاهان  $C_3$  این یاخته‌ها توانایی فتوستنز را ندارند )  
(۵/۰)

۶۳- در جدول زیر، ویژگی ذکر شده، مربوط به کدام گروه از گیاهان است؟ (خرداد ۱۳۹۹)

«الف»

تثبیت اولیه کربن در میانبرگ و انجام چرخه کالوین در غلاف آوندی

الف) گیاهان)  $C_4$  (۲۵/۰)

۶۴- در مورد فتوستنز گیاهان به پرسش زیر پاسخ دهید. (خرداد ۱۳۹۸)

در چه گیاهانی تثبیت اولیه کربن و چرخه کالوین در دو نوع یاخته متفاوت انجام می‌شود؟

گیاهان)  $C_4$  (۲۵/۰)

۶۵- درستی یا نادرستی عبارت زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. (دی ۱۳۹۸)

تثبیت کربن در گیاهان  $C_4$  در دو مرحله، ابتدا در یاخته‌های غلاف آوندی و سپس در یاخته‌های میانبرگ انجام می‌شود.

نادرست) ۲۵/۰)

۶۶- به پرسش زیر پاسخ دهید. (خرداد ۱۳۹۹ روزانه)

تفاوت آنزیم روبیسکو با آنزیمی که در ترکیب CO<sub>2</sub> با اسید سه کربنی در گیاهان C<sub>4</sub> و CAM نقش دارد، چیست؟

آنزیمی که در ترکیب CO<sub>2</sub> با اسید سه کربنی و تشکیل اسید چهار کربنی نقش دارد، برخلاف روبیسکو به طور اختصاصی با CO<sub>2</sub> عمل می‌کند و تمایلی به اکسیژن ندارد. (۵/۰)

۶۷- مورد زیر به تثبیت کربن در کدام گروه از گیاهان اشاره دارد؟ (خرداد ۱۴۰۱)

در این گروه از گیاهان، در یاخته‌ی میانبرگ، CO<sub>2</sub> با اسید سه کربنه ترکیب شده و اسیدی چهار کربنه را ایجاد می‌کند.

C4 (0/25)

۶۸- به سؤال زیر درباره‌ی از انرژی به ماده پاسخ دهید. (شهریور ۱۳۹۸)

در گیاهان C<sub>4</sub>، اسید چهار کربنی در کدام یاخته‌های برگ ایجاد می‌شود؟

یاخته‌های میانبرگ (۲۵/۰)

۶۹- در عبارت زیر جای خالی را با کلمه مناسب کامل کنید. (شهریور ۱۴۰۰)

در گیاهان C<sub>4</sub>، اسید چهار کربنی از یاخته‌های میانبرگ از طریق پلاسمودسم‌ها به یاخته‌های..... منتقل می‌شود.

غلاف آوندی (۲۵/۰)

۷۰- از بین کلمات داخل پرانتز، گزینه مناسب را انتخاب کنید. (دی ۱۴۰۰)

در گیاهان C<sub>4</sub> آنزیم روبیسکو در یاخته‌های (غلاف آوندی - میانبرگ) فعال است.

میانبرگ (۲۵/۰)

## فتوسنتز در گیاهان CAM

۷۱- شکل مقابل فتوسنتز در گیاهان CAM را نشان می‌دهد. دو ویژگی مناطقی که این گیاهان در آنجا زندگی می‌کنند، را بنویسید. (دی ۱۳۹۷)



این گیاهان در مناطقی زندگی می‌کنند که با مسئله دما و نور شدید در طول روز و کمبود آب مواجه‌اند. (ذکر دو مورد) (۵/۰)

۷۲- در مورد فتوسنتز به پرسش زیر پاسخ دهید. (خرداد ۱۴۰۰)

گیاهان CAM برای جلوگیری از هدر رفتن آب در دمای بالا و نور شدید، چه سازشی دارند؟

در این گیاهان روزنه‌ها در طول روز بسته و در شب بازند. (۵/۰)

۷۳- در جدول زیر، ویژگی ذکر شده، مربوط به کدام گروه از گیاهان است؟ (خرداد ۱۳۹۹)

تثبیت اولیه کربن در شب «الف»

الف) گیاهان CAM (۰/۲۵)

۷۴- در مورد فتوسنتز گیاهان به پرسش زیر پاسخ دهید. (خرداد ۱۳۹۸)

در گیاهان CAM، چرخه کالوین در چه موقعی از شبانه‌روز انجام می‌شود؟

روز (۲۵/۰)

۷۵- در ارتباط با چرخه کالوین به پرسش زیر پاسخ دهید. (دی ۱۴۰۰)

این چرخه در گیاهان CAM در چه زمانی انجام می‌شود؟

در روز) ۲۵/۰

۷۶- در مورد از انرژی به ماده به پرسش زیر پاسخ دهید. (شهریور ۱۳۹۹)

چه تفاوتی میان تثبیت کربن در گیاهان C<sub>4</sub> و گیاهان CAM وجود دارد؟

تثبیت کربن در گیاهان CAM، مانند گیاهان C<sub>4</sub> است، با این تفاوت که تثبیت کربن در آنها در یاخته‌های متفاوت نیست و به عبارتی تقسیم‌بندی مکانی نشده، بلکه در زمان‌های متفاوت انجام می‌شود. (۵/۰)

۷۷- مورد زیر به تثبیت کربن در کدام گروه از گیاهان اشاره دارد؟ (خرداد ۱۴۰۱)

در این گروه از گیاهان تثبیت کربن در زمان‌های متفاوت انجام می‌شود.

CAM (0/25)

۷۸- در عبارت زیر، جواب صحیح را از بین کلمات داخل پرانتز انتخاب کنید. (شهریور ۱۳۹۸)

تثبیت اولیه کربن در آناناس در (روز - شب) انجام می‌شود.

شب) ۲۵/۰

۷۹- درباره فتوسنتز به پرسش زیر پاسخ دهید. (شهریور ۱۴۰۱)

در آناناس تثبیت اولیه کربن در چه زمانی از شبانه روز صورت می‌گیرد؟  
تثبیت اولیه کربن در شب صورت می‌گیرد. (۲۵/۰)

۸۰- شکل روبرو فتوسنتز در چه گیاهانی را نشان می‌دهد؟ (دی ۱۳۹۹)



گیاهان (C<sub>4</sub>/CAM)

۸۱- به سؤال زیر درباره از انرژی به ماده پاسخ دهید. (دی ۱۳۹۸)

به گیاهانی که تثبیت کربن در آنها در زمان‌های متفاوت انجام می‌شود، چه می‌گویند؟

گیاهان (C<sub>4</sub>/CAM)

۸۲- درباره فتوسنتز به پرسش زیر پاسخ دهید. (دی ۱۴۰۱)

اگر pH عصاره گیاهی در آغاز روشنایی نسبت به آغاز تاریکی اسیدی‌تر باشد، گیاه چه نوع فتوسنتزی دارد؟

گیاهان CAM ((گم)) C<sub>4</sub>/CAM

*جانداران فتوسنتزکننده دیگر: باکتری‌ها*

۸۳- در عبارت زیر جای خالی را با کلمه مناسب کامل کنید. (دی ۱۴۰۱)

باکتری‌هایی که فتوسنتز می‌کنند، ..... ندارند، اما دارای رنگی‌های جذب کننده نورند.

سبز دیسه (کلروپلاست) C<sub>4</sub>/CAM

۸۴- در عبارت زیر، جواب صحیح را از بین کلمات داخل پرانتز انتخاب کنید. (خرداد ۱۳۹۹)

سیانوباکتری‌ها، جزء باکتری‌های فتوسنتزکننده (اکسیژن‌زا - غیراکسیژن‌زا) هستند.

اکسیژنزا) ۲۵/۰)

۸۵- در مورد «جانداران فتوسنتزکننده دیگر» به پرسش زیر پاسخ دهید. (دی ۱۳۹۷)

یک باکتری فتوسنتزکننده اکسیژنزا را نام ببرید؟

سیانوباکتری‌ها) ۲۵/۰)

۸۶- درباره فتوسنتز به پرسش زیر پاسخ دهید. (شهریور ۱۴۰۱)

باکتری‌های گوگردی ارغوانی و سبز جزء کدام گروه از باکتری‌های فتوسنتزکننده هستند؟

باکتری‌های فتوسنتزکننده غیراکسیژنزا) ۲۵/۰)

۸۷- به سؤال زیر درباره از انرژی به ماده پاسخ دهید. (شهریور ۱۳۹۸)

نام رنگیزه فتوسنتزی باکتری‌های فتوسنتز کننده غیراکسیژنزا چیست؟

باکتریوکلروفیل) ۲۵/۰)

۸۸- به پرسش زیر پاسخ دهید. (شهریور ۱۳۹۹ روزانه)

منبع تأمین الکترون در باکتری‌های گوگردی چه مولکولی است؟

S (۰/۲۵),H

۸۹- در عبارت زیر جای خالی را با کلمه مناسب پر کنید. (دی ۱۳۹۹)

در باکتری‌های گوگردی منبع تأمین الکترون..... است.

S (۰/۲۵),H

۹۰- در مورد جانداران فتوسنتز کننده دیگر به پرسش زیر پاسخ دهید. (خرداد ۱۳۹۸)

از چه باکتری‌هایی در تصفیه فاضلاب‌ها برای حذف هیدروژن سولفید استفاده می‌کنند؟

باکتری‌های گوگردی) ۲۵/۰)

### جانداران فتوستتزنکننده دیگر: آغازیان

۹۱- در مورد جانداران فتوستتزن کننده دیگر به پرسش زیر پاسخ دهید. (خرداد ۱۳۹۸)

یک آغازی تک یاخته‌ای را نام ببرید که در صورت نبود نور، سبزدیسه (کلروپلاست)های خود را از دست می‌دهد؟  
(اوگلتا) ۲۵/۰)

### جانداران فتوستتزنکننده دیگر: شیمیوستتزن

۹۲- در مورد «جانداران فتوستتزن کننده دیگر» به پرسش زیر پاسخ دهید. (دی ۱۳۹۷)

چه نوع باکتری‌هایی در معادن، اعماق اقیانوس‌ها و اطراف دهانه آتشفشان‌های زیر آب وجود دارند؟  
شیمیوستتزنکننده) ۲۵/۰)

۹۳- درباره شیمیوستتزن به پرسش زیر پاسخ دهید. (دی ۱۴۰۱)

باکتری‌های نیترات‌ساز، انرژی مورد نیاز برای ساختن مواد آلی از مواد معدنی را از چه واکنش‌هایی به دست می‌آورند؟  
واکنش‌های شیمیایی به ویژه اکسایش) ۲۵/۰)

۹۴- در عبارت زیر، جواب صحیح را از بین کلمات داخل پرانتز انتخاب کنید. (خرداد ۱۳۹۸)

باکتری‌های نیترات‌ساز که آمونیوم را به نیترات تبدیل می‌کنند، از باکتری‌های (شیمیوستتزنکننده - فتوستتزنکننده اکسیژن‌زا) هستند.  
شیمیوستتزنکننده) ۲۵/۰)

۹۵- در عبارت زیر جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.

الف) باکتری‌های نیترات‌ساز که آمونیوم را به نیترات تبدیل می‌کنند، از باکتری‌های ..... هستند. (شهریور ۱۳۹۸)



شیمیوسنتزکننده) ۲۵/۰

ب) باکتری‌های نیترات‌ساز که ..... را به نیترات تبدیل می‌کنند، از باکتری‌های شیمیوسنتزکننده هستند. (دی  
۱۳۹۸)

آمونیم) ۲۵/۰