

نمونه سؤالات نهایی فصل ۶ زیست دوازدهم.

(شامل سؤالات هفت دوره اخیر آزمون‌های نهایی نظام جدید)

تکراری بودن برخی سؤالات نشان دهنده تکرار شدن آن‌ها در آزمون‌های مختلف است.

سؤالات قرمز رنگ، مربوط به بخش‌های حذف شده کتاب در شرایط کرونا هستند.

گردآورنده: سعید رحمانی دبیر زیست شناسی شهرستان تاکستان، استان قزوین

۱. درستی یا نادرستی جمله‌های زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید

الف) تثبیت کربن در گیاهان C4 در دو مرحله، ابتدا در یاخته‌های غلاف آوندی و سپس در یاخته‌های میانبرگ انجام می‌شود.

ب) فتوسیستم‌ها در غشای تیلاکوئید قرار دارند و با مولکول‌هایی به نام ناقل الکترون به هم مرتبط می‌شوند.

پ) میانبرگ در بعضی گیاهان از یاخته‌های اسفنجی تشکیل شده است.

ت) تجزیه نوری آب در فتوسیستم ۲، موجب تجمع پروتون‌ها در فضای درون تیلاکوئیدها می‌شود.

ث) هر فتوسیستم شامل آنتن گیرنده نور و یک مرکز واکنش است.

۲. جاهای خالی را با واژه‌های مناسب پر کنید.

الف) باکتری‌های نیترات‌ساز که آمونیوم را به نیترات تبدیل می‌کنند، از باکتری‌های هستند. (شهریور ۹۸)

ب) باکتری‌های نیترات‌ساز که را به نیترات تبدیل می‌کنند، از باکتری‌های شیمیوسنتز کننده هستند. (دی ۹۸)

پ) در باکتری‌های گوگردی، منبع تأمین الکترون، است.

ت) الکترون‌های حاصل از تجزیه آب، کمبود الکترونی در مرکز واکنش فتوسیستم ۲ را جبران می‌کنند.

ث) در گیاه ذرت، چرخه کالوین در یاخته‌های انجام می‌شود.

۳. در هر یک از عبارات‌های زیر، پاسخ درست را از بین واژه‌های درون پرانتز انتخاب کنید و در برگه پاسخنامه

بنویسید

الف) مرکز واکنش فتوسیستم‌ها شامل مولکول‌های (کلروفیل a – کلروفیل b) است که در بستری پروتئینی قرار دارند.

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

پ) در تنفس نوری، وضعیت برای نقش (اکسیژنازی – کربوکیسلازی) آنزیم رویسکو مساعد می‌شود.

ت) باکتری‌های نیترات‌ساز که آمونیوم را به نیترات تبدیل می‌کنند، از باکتری‌های (شیمیوسنتز کننده – فتوسنتز کننده اکسیژن‌زا) هستند.

ث) به سبزینه یا کلروفیل a در فتوسیستم ۲، (P700 – P680) می‌گویند.

ج) در برگ گیاهان دولپه، یاخته های اسفنجی میانبرگ، به سمت روپوست (روی - زیرین) قرار دارند.

چ) سیانوباکتری ها، جزء باکتری های فتوسنتز کننده (اکسیژن زا - غیر اکسیژن زا) هستند.

ح) در (تنفس نوری - تنفس یاخته ای) ماده آلی تجزیه می شود، اما ATP از آن ایجاد نمی شود.

خ) باکتری هایی که منبع الکترون در آن ها ترکیبی به غیر از آب است، فتوسنتز کننده (اکسیژن زا - غیر اکسیژن زا) هستند.

۴. به پرسش های چهار گزینه ای زیر پاسخ دهید:

سبزینه های a و b و کاروتنوئیدها، کدام نور را به طور مشترک، بیشتر جذب می کنند؟

الف) قرمز ب) نارنجی پ) آبی ت) بنفش

۵. یک تفاوت بین ساختار برگ تک لپه ای ها و دولپه ای ها بنویسید.

۶. رنگیزه فتوسنتزی در باکتری هایی که در تصفیه فاضلاب ها برای حذف هیدروژن سولفید به کار می رود، چه نام دارد؟

۷. یک ویژگی سبزیسه های (کلروپلاست های) اسپروژیر را بنویسید.

۸. علاوه بر سبزینه ها چه رنگیزه های دیگری در غشای تیلاکوئید وجود دارند؟

۹. منبع تأمین الکترون در باکتری های گوگردی چه مولکولی است؟

۱۰. در واکنش های وابسته به نور، منشأ پروتون های موجود در فضای درون تیلاکوئیدها از کجاست؟

۱۱. در چرخه کالوین، افزودن CO_2 به مولکول پنج کربنی توسط کدام فعالیت آنزیم روپیسکو انجام می شود؟

۱۲. به گیاهانی که تثبیت کربن در آن ها در زمان های متفاوت انجام می شود، چه می گویند؟

۱۳. گیاهان C_3 را تعریف کنید.

۱۴. مزیت وجود رنگیزه های متفاوت در سبزیسه های (کلروپلاست های) گیاه را بنویسید.

۱۵. میانبرگ گیاهان تک لپه و دولپه شامل یاخته های نرم آکنه است یا سخت آکنه؟

۱۶. بیشترین جذب کاروتنوئیدها در چه بخش هایی از نور مرئی است؟

۱۷. کمبود الکترون سبزینه a در فتوسیستم ۲ چگونه جبران می شود؟

۱۸. در چرخه کالوین، CO_2 با فعالیت کدام آنزیم با ریبولوز بیس فسفات ترکیب می شود؟

۱۹. به فرآیند استفاده از CO_2 برای تشکیل ترکیب های آلی چه می گویند؟

۲۰. الکترون برانگیخته از فتوسیستم ۱ در نهایت به چه مولکولی می رسد؟

۲۱. نام قند پنچ کربنی که در چرخه کالوین با CO_2 ترکیب می شود را بنویسید. (شهریور ۹۸)
۲۲. در گیاهان C_4 ، اسید چهار کربنی در کدام یاخته های برگ ایجاد می شود؟
۲۳. نام رنگیزه فتوسنتزی باکتری های فتوسنتز کننده غیر اکسیژن زا چیست؟
۲۴. علاوه بر سبزینه های (کلروفیل های) a و b ، چه رنگیزه های فتوسنتزی دیگری در غشای تیلاکوئید قرار دارند؟
۲۵. حداکثر جذب سبزینه a در مرکز واکنش فتوسیستم ۱، در چه طول موجی است؟
۲۶. تجزیه نوری آب برای جبران کمبود الکترون سبزینه a در کدام فتوسیستم صورت می گیرد؟
۲۷. نام قند پنچ کربنی که در چرخه کالوین با CO_2 ترکیب می شود را بنویسید. (خرداد ۹۸)
۲۸. در چه گیاهانی تثبیت اولیه کربن و چرخه کالوین در دو نوع یاخته متفاوت انجام می شود؟
۲۹. تفاوت آنزیم روپیسکو با آنزیمی که در ترکیب CO_2 با اسید سه کربنی در گیاهان C_4 و CAM نقش دارد، چیست؟
۳۰. در گیاهان CAM ، چرخه کالوین در چه موقعی از شبانه روز انجام می شود؟
۳۱. یک تفاوت تنفس نوری و تنفس یاخته ای را بنویسید.
۳۲. از چه باکتری هایی در تصفیه فاضلاب ها برای حذف هیدروژن سولفید استفاده می کنند؟
۳۳. یک آغازی تک یاخته ای نام ببرید که در صورت نبود نور، سبزدیسه های (کلروپلاست های) خود را از دست می دهد.
۳۴. چرا کارآیی گیاهان C_4 در دما و شدت نور زیاد بیشتر از گیاهان C_3 است؟
۳۵. در مورد واکنش های فتوسنتزی به پرسش های زیر پاسخ دهید:
- الف) الکترون برانگیخته از فتوسیستم ۱ در نهایت به چه مولکولی می رسد؟
- ب) الکترون های ایجاد شده حاصل از تجزیه نوری آب چه نقشی دارند؟
- پ) قند ۵ کربنی ابتدای چرخه کالوین چه نام دارد؟
۳۶. در مورد فتوسنتز گیاهان، به پرسش های زیر پاسخ دهید:
- الف) چه عاملی کارآیی گیاه را در استفاده از طول موج های متفاوت نور افزایش می دهد؟
- ب) حداکثر جذب نور سبزینه a در مرکز واکنش فتوسیستم ۲، در چه طول موجی است؟
- پ) کمبود الکترون سبزینه a در فتوسیستم ۱ چگونه جبران می شود؟
- ت) واکنش های چرخه کالوین در چه بخشی از سبزدیسه انجام می شوند؟

ث) در چه گیاهانی تثبیت کربن فقط در چرخه کالوین انجام می شود؟

ج) در گیاهان CAM، چرخه کالوین در کدام یاخته انجام می شود؟

۳۷. در مورد جانداران فتوسنتز کننده دیگر، به پرسش های زیر پاسخ دهید:

الف) اوگلنا در چه صورتی سبز دیشه های خود را از دست می دهد؟

ب) باکتری های نیترا ت ساز که آمونیوم را به نیترا ت تبدیل می کنند، فتوسنتز کننده هستند یا شیمیوسنتز کننده؟

۳۸. در مورد از انرژی به ماده به پرسش های زیر پاسخ دهید.

الف) در واکنش های وابسته به نور، منشأ پروتون های موجود در فضای تیلاکوئید از کجاست؟

ب) در چرخه کالوین، افزودن CO₂ به مولکول پنج کربنی توسط چه آنزیمی انجام می شود؟ نام کامل آن را بنویسید.

پ) چه تفاوتی میان تثبیت کربن در گیاهان C₄ و گیاهان CAM وجود دارد؟

۳۹. در حالتی که میزان CO₂ برگ کم و میزان اکسیژن در آن افزایش می یابد، (فتوسنتز در شرایط دشوار):

الف) اکسیژن با چه مولکولی ترکیب می شود؟

ب) این فرآیند که با مصرف اکسیژن، آزاد شدن CO₂، و همراه با فتوسنتز است، چه نامیده می شود؟

۴۰. در مورد از انرژی به ماده به پرسش های زیر پاسخ دهید:

الف) ساختارهای غشایی و کیسه مانند و به هم متصل در فضای درون سبز دیشه (کلروپلاست) چه نام دارد؟

ب) چرا دما بر روی فتوسنتز تأثیر گذار است؟

پ) در تنفس نوری، CO₂ آزاد شده، حاصل تجزیه مولکول دو کربنی است یا سه کربنی؟

۴۱. در جدول زیر، هر یک از ویژگی های ذکر شده، مربوط به کدام گروه از گیاهان است؟

تثبیت اولیه کربن در شب	"الف"
تثبیت اولیه کربن در میانبرگ و انجام چرخه کالوین در غلاف آوندی	"ب"
تثبیت کربن فقط با انجام چرخه کالوین	"پ"

۴۲. در مورد فتوسنتز به پرسش های زیر پاسخ دهید:

الف) هر آنتن گیرنده نور از چه قسمت هایی ساخته شده است؟ نام ببرید.

ب) دو مورد از عوامل محیطی مؤثر بر فتوسنتز نام ببرید.

پ) سرنوشت قندهای سه کربنی ساخته شده در چرخه کالوین چیست؟

۴۳. در مورد "جانداران فتوسنتز کننده دیگر" به پرسش های زیر پاسخ دهید.

الف) یک باکتری فتوسنتز کننده اکسیژن زا نام ببرید

ب) چه نوع باکتری هایی در معادن، اعماق اقیانوس ها و دهانه آتشفشان های زیر آب وجود دارند؟

۴۴. شکل زیر، فتوسنتز در چه گیاهانی را نشان می دهد؟



۴۵. شکل مقابل فتوسنتز در گیاهان CAM را نشان می دهد.

دو ویژگی مناطقی که این گیاهان در آنجا زندگی می کنند را بنویسید

