



نام و نام خانوادگی:

زمان برگزاری: ۷۵ دقیقه



سید بهروز پرنوی

نام آزمون: زیست دوازدهم فصل ششم (تشریحی)

تاریخ آزمون:

۱ درستی یا نادرستی هریک از عبارتهای زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.

الف فتوسیستمها در غشای تیلاکوئید قرار دارند و با مولکولهایی به نام ناقل الکترون به هم مرتبط می شوند.

۲ درستی یا نادرستی هریک از عبارتهای زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.

الف میانبرگ در بعضی گیاهان از یاخته های اسفنجی تشکیل شده است.

۳ هر یک از عبارات ستون (الف) با کدام مولکولهای حاصل از فتوسنتز در ستون (ب) در ارتباط است. آنها را به یکدیگر متصل کنید.

ب
$CO_2$ (a)
$H_2O$ (b)
$O_2$ (c)
$ADP + P$ (d)
$ATP$ (e)
$NADP^+$ (f)
$NADPH$ (g)

الف
۱. در واکنش های نوری اکسایش می یابد.
۲. در چرخه کالوین کاهش می یابد.
۳. در چرخه کالوین اکسایش می یابد.
۴. در واکنش نوری کاهش می یابد.
۵. انرژی مورد نیاز چرخه کالوین را فراهم می کند.
۶. گازی که توسط واکنش وابسته به نور، در تیلاکوئید تولید می شود.
۷. گازی که توسط چرخه کالوین در بستره مصرف می شود.

۴ دو نوع از باکتری های فتوسنتز کننده غیراکسیژنزا را نام ببرید.

۵ تفاوت اصلی برگ گیاهان  $C_3$  و  $C_4$  در چیست؟

۶ پروتون های داخل تیلاکوئید از چه طریقی می توانند به بستره بروند؟

۷ هر فتوسیستم شامل چه بخش هایی است؟

۸ سامانه های غشایی که فضای سبزیسه را تقسیم می کنند چه نام دارند و چند بخش به وجود می آورند؟

۹ در پرسش های چهار گزینه ای زیر، گزینه درست را انتخاب کنید.

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

۱- قرمز ۲- نارنجی ۳- آبی ۴- بنفش

۱۰ به پرسش های زیر پاسخ کوتاه دهید.

الف رنگیزه فتوسنتزی در باکتری هایی که در تصفیه فاضلابها برای حذف هیدروژن سولفید به کار می رود، چه نام دارد؟

۱۱ از بین کلمات داخل پرانتز گزینه مناسب را انتخاب کنید.

الف بازهای الی نیتروژن دار که ساختار حلقه ای دارند را (پورین - پیریمیدین) می نامند.

ب در مرحله (آغاز - پایان) ترجمه، فقط جایگاه  $P$  پر می شود و جایگاه  $A$  و  $E$  خالی می ماند.

پ جایگاه ژن های گروه خونی  $ABO$  در فام تن شماره (۱ - ۹) است.

ت در چلیپایی شدن [کراسینگ آور] اگر قطعات مبادله شده حاوی دگره های (مشابه - متفاوت) باشند، نوترکیبی ایجاد می شود.

ث برای تداوم قندکافت ( $NAD^+ - NADH$ ) ضروری است و اگر نباشد قندکافت متوقف می شود.

ج وقتی روزنه ها به منظور کاهش تعرق بسته می شوند، وضعیت برای نقش (کربوکسیلازی - اکسیژنازی) آنزیم رویسکو مساعد می شود.

۱۲ در رابطه با «فتوسنتز» به پرسش های زیر پاسخ دهید.



- الف وجود رنگیزه‌های متفاوت مانند کاروتنوئیدها، در غشاء تیلاکوئید چه اهمیتی دارد؟
- ب در هر فتوسیستم، مرکز واکنش شامل چه مولکول‌هایی است؟
- پ کمبود الکترون سبزینه  $a$  در فتوسیستم ۲ چگونه جبران می‌شود؟
- ت قندهای سه کربنی تولید شده در چرخه کالوین چگونه به مصرف می‌رسند؟
- ۱۳ با توجه به واکنش‌های فتوسنتزی پاسخ دهید.
- الف محل انجام چرخه کالوین در کدام بخش سبزیسه است؟
- ب قندهای سه کربنی حاصل از چرخه کالوین، علاوه بر ساخت گلوکز و ترکیبات آلی دیگر، در چه مورد دیگری به مصرف می‌رسند؟
- ۱۴ در هریک از عبارات‌های زیر، جواب صحیح را از بین کلمات داخل پرانتز انتخاب کنید.
- الف تثبیت اولیه کربن در آناناس در (روز - شب) انجام می‌شود.
- ۱۵ به سوالات زیر درباره از انرژی به ماده پاسخ دهید.
- الف مزیت وجود رنگیزه‌های متفاوت در سبزیسه‌های (کلروپلاست‌های) گیاه را بنویسید.
- ب الکترون برانگیخته از فتوسیستم ۱ در نهایت به چه مولکولی می‌رسد؟
- پ نام قند پنج کربنی که در چرخه کالوین با  $CO_2$  ترکیب می‌شود را بنویسید.
- ت در گیاهان  $C_4$ ، اسید چهار کربنی در کدام یاخته‌های برگ ایجاد می‌شود؟
- ث نام رنگیزه فتوسنتزی باکتری‌های فتوسنتز کننده غیراکسیژن‌زا چیست؟
- ۱۶ برای کامل کردن هریک از عبارات‌های زیر، از بین کلمات داخل پرانتز، کلمه مناسب را انتخاب کنید.
- الف در واکنش‌های وابسته به نور فتوسنتز، تجزیه نوری آب در فتوسیستم ۲ و در (فضای درون تیلاکوئید - بستره) انجام می‌شود.
- ۱۷ شکل روبه‌رو فتوسنتز در چه گیاهانی را نشان می‌دهد؟



- ۱۸ هر سطر از ستون مرکزی را به چند سطر از ستون‌های کناری متصل کنید.

$C$	بیشترین بازتاب در ۵۰۰ تا ۶۰۰ نانومتر
$D$	بیشترین جذب، نور آبی و سبز
$E$	بیشترین جذب، نور نارنجی و قرمز
$F$	۲ نوع $a$ و $b$ دارند.
$G$	کمترین جذب نور بنفش و قرمز

$A$	سبزینه‌ها	$A$
$B$	کاروتنوئیدها	$B$

$H$	بیشترین جذب نور در ۶۰۰ تا ۷۰۰ نانومتر
$I$	بیشترین جذب نور در ۴۰۰ تا ۵۰۰ نانومتر
$J$	بیشترین جذب نور در ۴۵۰ تا ۵۵۰ نانومتر
$K$	بیشترین بازتاب نور زرد، نارنجی و قرمز
$L$	بیشترین جذب نور بنفش و آبی

- ۱۹ چرخه کالوین در گیاهان  $C_3$  را به صورت طرحی شماتیک شرح دهید.

- ۲۰ در مورد فتوسنتز به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.

- الف مزیت وجود رنگیزه‌های متفاوت (سبزینه و کاروتنوئید) در گیاهان چیست؟
- ب فتوسیستم‌ها در غشای تیلاکوئید چگونه به هم مرتبط می‌شوند؟



پ الکترون برانگیخته از فتوسیستم ۱ در نهایت به چه مولکولی می‌رسد؟