

زمان آزمون: تستی: ۴۰ تشریحی: ۳۵ دقیقه  
آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗

نام درس: فیزیولوژی گیاهی ۲  
رشته تحصیلی/کُد درس: زیست شناسی (۱۱۱۲۰۳۹)

کُد سری سؤال: یک (۱) استفاده از: --- مجاز است. منبع: ---

پیامبر اعظم (ص): روزه سپر آتش جهنم است.

۱. زنجیره‌های انتقال الکترون فتوسنتز و تنفس مجموعه چه نوع فرایندهایی هستند؟  
الف. اکسیداسیون ب. ردوکس ج. امیا د. کاتابولیسم
۲. چرا یک مولکول کلروفیل جدا شده قادر به تبدیل نور جذب شده به شکل کارا و مفید برای سیستم زنده نیست؟  
الف. چون مولکولهای پروتئین آن جدا شده ج. چون دم فیتول کنده شده  
ب. چون ساختار تتراپیرول آسیب دیده د. چون  $Mg$  از آن جدا شده
۳. علت اینکه کلروپلاست می‌تواند تعدادی از پروتئین‌های ضروری خود را بسازد چیست؟  
الف. به علت تولید  $ATP$  ب. چون دارای  $DNA$   
ج. به علت داشتن  $DNA$  پلی‌مراز د. به علت داشتن  $DNA$  و  $RNA$
۴. فسفوریلاسیون نوری در کدام قسمت سلول انجام می‌شود؟  
الف. میتوکندری ب. پراکسی زوم ج. کلروپلاست د. ریبوزوم
۵. مرحله کربوکسیلاسیون مولکول ریبولوز ۵،۱ - بیس فسفات در کدام بخش از سلول انجام می‌شود؟  
الف. استرومای کلروپلاست ب. تیلاکوئید ج. میتوکندری د. سیتوسل سلول
۶. پمپهای  $Co_p$  غشای پلاسمایی اختصاص به چه گروه از موجودات فتوسنتز کننده دارد؟  
الف. باکتریهای ارغوانی ج. باکتریهای سبز گوگردی  
ب. جلبکها و سیانو باکتریها د. هلیوباکتریها
۷. در چرخه فتوسنتزی  $C_4$  آنزیم مالیک دهیدروژناز وابسته به  $NADP$  در کدام قسمت سلول یافت می‌شود؟  
الف. میتوکندری ب. پراکسی زوم ج. کلروپلاست د. سیتوسل
۸. در فتوسنتز تیپ  $C_4$  آنزیم مالیک آنزیم وابسته به  $NAD$  در کدام قسمت سلول یافت می‌شود و در صورت فعالیت آن چه اسید چهار کربنه‌ای به وجود می‌آید؟  
الف. در کلروپلاست - اسید مالیک ج. در میتوکندری - اسید مالیک  
ب. در کلروپلاست - اسید آسپارتیک د. در میتوکندری - اسید آسپارتیک
۹. افزایش  $Co_p$  آتمسفری منجر به چه تغییری می‌شود؟  
الف. افزایش دما و بروز اثر گلخانه‌ای ج. افزایش دما و کاهش مقدار آب  
ب. کاهش دما و بروز اثر گلخانه‌ای د. کاهش دما و زیاد شدن آب
۱۰. کاکتوسها و فریونها چه سازوکار متابولیسمی از نظر تیپ فتوسنتزی دارند؟  
الف. فتوسنتز تیپ  $C_4$  ب. فتوسنتز تیپ  $CAM$   
ج. فتوسنتز تیپ حد واسط  $C_4 - C_3$  د. فتوسنتز تیپ  $C_3$

کد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از: --

مجاز است.

منبع: --

۱۱. اوج یا قله جذب باکتریوکروموفیل های  $a$  و  $b$  در باکتریهای ارغوانی غیرهوازی چقدر است؟  
الف. ۷۰۰-۶۰۰ nm به ترتیب  
ب. ۷۰۰-۵۰۰ nm و ۸۰۰ nm به ترتیب  
ج. ۸۰۰-۹۰۰ nm و ۱۰۰۰ nm به ترتیب  
د. ۴۵۰-۳۸۰ nm و ۷۰۰ nm به ترتیب
۱۲. در تنفس نوری گلیسین تولید شده به کدام اندامک می رود و به چه ترکیبی تبدیل می شود؟  
الف. به میتوکندری و تبدیل به سرین و  $Co_p$   
ب. به کلروپلاست و تبدیل به گلیکولات  
ج. به میتوکندری و تبدیل به هیدروکسی پیرووات  
د. به پراکسی زوم و تبدیل به سرین و  $Co_p$
۱۳. انتقال بسیار سریع انرژی در مجموعه های رنگدانه از طریق چه سازوکاری در حالت یکتایی صورت می گیرد؟  
الف. فلورسانس  
ب. فسفر سانس  
ج. اکسیداسیون  
د. رزونانس
۱۴. فیکواریترین در چه جلبک هایی وجود دارد و به ویژه چه نوری را جذب می کند؟  
الف. جلبک های قرمز - نور سبز  
ب. جلبک های قهوه ای - نور سبز  
ج. سیانوباکتری ها - نور قرمز  
د. جلبک های قرمز - نور قرمز
۱۵. پلاستوسیانین در کجا قرار دارد و چه نقشی دارد؟  
الف. در سمت استرومایی غشای تیلاکوئیدی - ناقل الکترون  
ب. در سمت استرومایی غشای تیلاکوئیدی و ناقل  $H^+$   
ج. در سمت تیلاکوئیدی غشا یعنی حفره تیلاکوئیدی - ناقل الکترون  
د. در سمت حفره تیلاکوئیدی و ناقل  $H^+$
۱۶. در کدام واکنش متابولیسمی مولکول قند به دو مولکول پیرووات تبدیل می شود؟  
الف. گلیکولیز  
ب. چرخه کالوین  
ج. چرخه گلیکولات  
د. چرخه گلی اوکسیلات
۱۷. در پایان عمل گلیکولیز چند مولکول  $ATP$  و  $NADH$  تولید می شود؟  
الف. ۳ مولکول  $ATP$  و ۴ مولکول  $NADH$   
ب. ۴ مولکول  $ATP$  و ۳ مولکول  $NADH$   
ج. ۲ مولکول  $ATP$  و ۲ مولکول  $NADH$   
د. ۳ مولکول  $ATP$  و ۳ مولکول  $NADH$
۱۸. چرا میتوکندری ها اندامک های نیمه خودمختارند؟  
الف. زیرا ریبوزوم دارند.  
ب. چون ریبوزوم،  $RNA$  دارند.  
ج.  $DNA$  دارند.  
د. چون ریبوزوم،  $RNA$  و  $DNA$  دارند.
۱۹. در مرحله احیای چرخه کالوین از چه ترکیبی تری اوزفسفات گلیسر آلدید تولید می شود؟  
الف. ریبولوز ۱،۵ - بیس فسفات  
ب. ۱،۳ - بیس فسفوگلیسرات  
ج. ریبولوز ۵ - فسفات  
د. دی هیدروکسی استن فسفات
۲۰. تری اسیل گلیسرول های دانه در کدام قسمت قرار دارند؟  
الف. اندامک اولئوزوم  
ب. سیتوپلاسم  
ج. لایه آلدرون  
د. پروپلاست

نام درس: فیزیولوژی گیاهی ۲

رشته تحصیلی/کد درس: زیست شناسی (۱۱۱۲۰۳۹)

زمان آزمون: تستی: ۴۰ تشریحی: ۳۵ دقیقه

آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗

کد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از: --

مجاز است.

منبع: --

۲۱. پیرووات پس از ورود به ماتریس میتوکندری به چه ماده‌ای تبدیل می‌شود؟  
الف. به سیترات  
ب. به  $Co_p$  و آب  
ج. به استیل کوآنزیم A  
د. به اگزالواستات
۲۲. نام دیگر چرخه سیتریک چیست؟  
الف. چرخه کالوین  
ب. چرخه کربس  
ج. چرخه گلیکولات  
د. چرخه گلی اوکسیلات
۲۳. مجموعه I که سیستم آنزیمی  $NADH$  دهیدروژناز است الکترون خود را به چه ترکیبی می‌دهد؟  
الف. یوبی کینون  
ب. سیتوکروم اکسیداز  
ج. سوکسینات  
د. سیتوکروم C
۲۴. اصلی ترین پروتئین‌های میتوکندریایی شامل چه آنزیمهایی است؟  
الف. آنزیمهای چرخه اکسایشی پنتوزفسفات  
ب. آنزیمهای چرخه کالوین  
ج. آنزیمهای چرخه TCA (تری کربوکسیلیک اسید)  
د. آنزیمهای گلیکولیز
۲۵. بیشتر ترکیبات فنلی در گیاهان از چه ترکیبی مشتق می‌شوند؟  
الف. پرولین  
ب. تیروزین  
ج. تریپتوفان  
د. فنیل آلانین
۲۶. جزء اصلی و اساسی کوتیکول چیست؟  
الف. موم  
ب. همی سلولز  
ج. کوتین  
د. سوبرین
۲۷. مجموعه II سیستم آنزیمی در زنجیره انتقال تنفسی چه نام دارد؟  
الف.  $NADP$  دهیدروژناز  
ب. سوکسینات دهیدروژناز  
ج. DADH دهیدروژناز  
د. سیتوکروم C اکسیدوردوکتاز
۲۸. غلظت  $CO_2$  در چه مقداری اثر بازدارندگی در تنفس دارد؟  
الف. ۳ تا ۵ درصد  
ب. ۱ تا ۲ درصد  
ج. ۳ تا ۴ درصد  
د. ۲ تا ۳ درصد
۲۹. چه ترکیب بازدارنده‌ای اثر عکس یونها در تنفس دارد؟  
الف. دی نیتروفلن  
ب.  $CO_2$  زیاد  
ج. سیانور پتاسیم  
د. اکسیژن کم
۳۰. در انتقال آپوپلاستی سوکروز، عمل انتقال با کمک چه چیزی صورت می‌گیرد؟  
الف. همبر سوکروز - پروتون  
ب. پادبر سوکروز - پروتون  
ج. به وسیله یون پتاسیم  
د. به کمک آب

### سؤالات تشریحی

۱. در فتوسنتز انتقال بسیار سریع انرژی در مجموعه‌های رنگدانه‌ای از طریق چه سازوکاری صورت می‌گیرد؟ (۱ نمره)

۲. فسفوریلاسیون نوری غیر چرخه‌ای را توضیح دهید. (۱/۵ نمره)

۳. متابولیسم اسید کراسولاسه‌ای را توضیح داده و تفاوت آنرا با متابولیسم تیپ فتوسنتزی  $C_4$  بنویسید. (۱/۲۵ نمره)

۴. تخلیه بافت آبکشی در حالت آپوپلاستی را شرح دهید. (۱/۵ نمره)

۵. نقشهای مسیر پنتوز فسفات اکسیداتیو در متابولیسم گیاه را بنویسید. (۱/۲۵ نمره)