



نام درس: فیزیولوژی گیاهی ۲

رشته تحصیلی: گرایش زیست شناسی

کد درس: ۲۷۱۴۶۴

تعداد سوال: نهی

زمان امتحان: نسی و تکمیلی

بج سبب سببی

تعداد کل صفحات: ۳

۱. بر اساس اصل طرح پائولی وقتی دو الکترون در یک مدارند چرخش آنها باید چگونه باشد؟  
الف. جریان مخالف ب. جریان موافق ج. حالت ناپایدار د. حالت تهییج شده
۲. تأثیر کدام طول موج نوری در فتوسنتز در حد بیشینه است؟  
الف. نور سرخ و نارنجی ب. نور آبی و نور سرخ ج. نور آبی و سبز د. نور سرخ و سبز
۳. چه عواملی در مراحل متابولیسمی کلیدی مثل فعالیت آنزیم روبیسکو و تولید مجدد ریبولوز او-۵- بیس فسفات تأثیر می‌گذارند؟  
الف. دما و اکسیژن ب. اکسیژن و نور ج.  $Co_2$  و اکسیژن د. نور و  $Co_2$
۴. افزایش چه گازی منجر به بروز اثر گلخانه‌ای می‌شود؟  
الف. نیتروژن ب. اکسیژن ج.  $Co_2$  د.  $SO_2$
۵. در تنفس نوری  $H_2O_2$  در کدام اندامک سلولی تولید می‌شود؟  
الف. پراکسی زوم ب. کلروپلاست ج. میتوکندری د. گلی اوکسی زوم
۶. در چرخه  $C_4$  مرحله اول تثبیت  $Co_2$  با کربوکسیله شدن چه ترکیبی و در کدام سلولها انجام می‌شود؟  
الف. فسفوانول پیرووات و در سلولهای غلاف آوندی ب. ریبولوز او-۵- بیس فسفات و در سلولهای مزوفیل  
ج. فسفوانول پیرووات و در سلولهای مزوفیل د. ریبولوز او-۵- بیس فسفات و در سلولهای غلاف آوندی
۷. چه ترکیبی در سیستم نوری  $I$  علاوه بر احیا  $NADP$  نقشهای دیگر هم دارد؟  
الف. پلاستوسیانیین احیاء شده ب. پلاستو کینون احیاء شده  
ج. فتوفیتن احیاء شده د. فردوکسین احیاء شده
۸. چه نوری تشکیل فیکواریترین را تحریک می‌کند؟  
الف. نور سبز ب. نور آبی ج. نور قرمز د. نور نارنجی
۹. اسیدی شدن شدید حفره تیلاکوئیدی در اثر پروتونها تبدیل چه ترکیبی را تسریع و القا می‌کند؟  
الف. تبدیل لوتئین به زاکزانترین ب. تبدیل ویولاگزانتین به زاکزانترین  
ج. تبدیل بتا کاروتن به زانتوفیل د. تبدیل گز انتوفیل به ویو لاگزانتین
۱۰. وقتی برگها در معرض شدید نور قرار می‌گیرند تثبیت کربن چه می‌شود؟  
الف. افزایش می‌یابد. ب. کاهش می‌یابد. ج. فرقی نمی‌کند. د. اول افزایش بعد کاهش می‌یابد.
۱۱. کدامیک از اسیدهای آمینه آروماتیک یا حلقوی هستند؟  
الف. تیروزین و فنیل الانین ب. سیستئین ج. متیونین د. آلانین
۱۲. فورانوکومارین جزو کدام دسته از ترکیبات است؟  
الف. ترپنی ب. کالوئیدی ج. فنلی د. چربی
۱۳. آنتی بیوتیک اولیگومایسین چرا مانع تشکیل  $ATP$  می‌شود؟  
الف. به علت از کار انداختن بخش  $F_1$  ب. به علت از کار انداختن سیستم آنزیمی  $ATP$ -آز  
ج. به علت از کار انداختن کانال  $F_0$  د. به علت بازدارندگی سیستم ناقل پادبر  $ADP/ATP$



۱۴. به چه ترتیبی بین سنتز نشاسته و سوکروز تعادل برقرار می شود؟  
 الف. به کمک جابجا کننده فسفات  
 ب. به کمک خروج  $ATP$   
 ج. به کمک صدور  $P_i$  از کلروپلاست  
 د. به کمک همبر فسفات
۱۵. در مرحله گلیکولیز از هر مولکول گلوکز چند مولکول پیرووات و چند مولکول  $ATP$  تولید می شود؟  
 الف. ۱ مولکول پیرووات و یک مولکول  $ATP$   
 ب. ۲ مولکول پیرووات و ۲ مولکول  $ATP$   
 ج. ۱ مولکول پیرووات و ۲ مولکول  $ATP$   
 د. ۲ مولکول پیرووات و یک مولکول  $ATP$
۱۶. اصلی ترین پروتئینهای میتوکندریایی چیستند و با چه ژنهایی رمزدهی می شوند؟  
 الف. آنزیمهای چرخه  $TCA$  و با ژنهای میتوکند ریایی  
 ب. آنزیمهای گلیکولیز و با ژنهای هسته ای  
 ج. آنزیمهای چرخه  $TCA$  و با ژنهای هسته ای  
 د. آنزیمهای گلیکولیز و با ژنهای میتوکندریایی
۱۷. تثبیت  $Co_p$  در ساز و کار  $CAM$  چه موقع و با چه آنزیمی صورت می گیرد؟  
 الف. هنگام شب و با  $PEP$  کربوکسیلاز  
 ب. هنگام شب و با روبیسکو  
 ج. هنگام روز و با روبیسکو  
 د. هنگام روز و با  $PEP$  کربوکسیلاز
۱۸. محل استقرار آنزیم  $PEP$  کربوکسیلاز در گیاهان  $C_4$  در کدام قسمت سلول است؟  
 الف. کلروپلاست سلول مزوفیل  
 ب. کلروپلاست سلول غلاف آوندی  
 ج. سیتوزول غلاف آوندی  
 د. سیتوزول سلول مزوفیل
۱۹. در چرخه  $C_4$  دکربوکسیله شدن اسیدهای  $C_4$  در کدام قسمت انجام می شود؟  
 الف. کلروپلاست مزوفیل  
 ب. غلاف آوندی  
 ج. سیتوزول مزوفیل  
 د. میتوکندری
۲۰. سرعت حرکت مواد در بافت آبکشی به چند صورت قابل اندازه گیری است و میزان سرعت خطی چقدر است؟  
 الف. دو صورت خطی و توده ای و سرعت یک متر در ساعت  
 ب. به صورت خطی و سرعت ۱ تا ۱۵ گرم در ساعت  
 ج. به صورت توده ای و خطی و سرعت کمتر از یک متر در ساعت  
 د. به صورت خطی و سرعت ۱ تا ۱۵ گرم و یا یک متر در ساعت
۲۱. در واکنشهای اندامهای ذخیره ای سوکروز چگونه وارد می شود؟  
 الف. به صورت همبری با  $H^+$   
 ب. به وسیله کانال  
 ج. به صورت پادبری با  $H^+$   
 د. به صورت انتشار ساده
۲۲. در تخمیر الکلی دو آنزیم مسئول کدامند؟  
 الف.  $NAD$  مالیک آنزیم و الکل دهیدروژناز  
 ب. لاکتیک دهیدروژناز و الکل دهیدروژناز  
 ج. پیرووات دکربوکسیلاز و الکل دهیدروژناز  
 د.  $NADP$  دهیدروژناز و پیرووات دکربوکسیلاز
۲۳. در چرخه کربس به ازای یک مولکول گلوکز مصرف شده چند مولکول  $NADH$  تولید می شود؟  
 الف. ۴ مولکول  
 ب. ۶ مولکول  
 ج. ۱۰ مولکول  
 د. ۸ مولکول



تعداد سؤال: ۲۵

زمان امتحان: ۹۰ دقیقه و تکمیلی

نام درس: فیزیولوژی گیاهی ۲

رشته تحصیلی: گرایش زیست شناسی

کد درس: ۲۷۱۴۶۴

تعداد کل صفحات: ۳

۲۴. گلیکولیز در کدام قسمت سلول انجام می شود؟

الف. سیتوزول      ب. کلروپلاست      ج. ریبوزوم      د. میتوکندری

۲۵. چرخه کالوین در کدام قسمت سلول انجام می شود؟

الف. تیلاکوئید کلروپلاست      ب. استرومای کلروپلاست      ج. سیتوزول      د. میتوکندری

### سؤالات تکمیلی

۱. ویژگی هر آنزیم از طریق توالی و ترتیب ..... زنجیره پلی پپتیدی آن تعیین می شود و از این رو تحت کنترل ..  
..... سلول است.
۲. با برخورد فوتون نور به الکترون ..... آن افزایش می یابد و این افزایش ..... الکترون را به مداری که انرژی بالاتری دارد منتقل می کند و باعث افزایش سرعت ..... در اطراف می شود.
۳. اگر آنزیم مالیک دهیدروژناز وابسته به  $NADP$  که در ..... یافت می شود واکنش تثبیت  $Co_2$  را کاتالیز کند، اسید ..... ( $C_4$ ) تشکیل می شود که با از دست دادن  $Co_2$  در سلولهای غلاف آوندی به ..... تبدیل می شود.
۴. باکتریهای فتوتروف غیر هوازی یا ..... تحت شرایط ..... و در حضور ..... سیستمهای غشایی تشکیل می دهند، این سیستمها که حاوی رنگدانه اند مانند تیلاکوئیدها عمل می کنند.
۵. در گلیکولیز کربوهیدرات به ..... درون ..... تبدیل می شود که ضمن آن مقدار کمی ..... از طریق فسفوریلاسیون سوسترابی تولید می شود.

### سؤالات تشریحی

۱. چرخه گزانتوفیل را تعریف کنید.
۲. واکنش تثبیت فتوسنتزی  $N_2$  در جلبکهای سبز- آبی در چه سلولهایی انجام می شود و نحوه عمل چگونه است؟
۳. پذیرفته ترین ساز و کار جابجایی در بافت آبکشی چگونه است.
۴. اکسایش اسیدهای چرب معمولی چگونه صورت می گیرد؟ توضیح دهید.
۵. مسیر اکسایشی پنتوز فسفات در تولید چه موادی دخالت دارد؟