



زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۴۵ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: فیزیولوژی گیاهی ۲

رشته تحصیلی/کد درس: زیست شناسی گرایش عمومی، زیست شناسی گرایش علوم گیاهی، علوم گیاهی گرایش فیزیولوژی گیاهی، زیست شناسی (علوم گیاهی) ۱۱۱۲۰۳۹

۱- زنجیره تتراپیرولی باز در ساختار کدام رنگیزه زیر دیده نمی شود؟

۱. فیکوسیانین ۲. فیکواریترین ۳. فیتوکروم ۴. فنوفیتین

۲- کدام ترکیب زیر در عملکرد آنزیم نیترات ردوکتاز ضروری نمی باشد؟

۱. مولیبدن ۲. فرودوکسین ۳. NAD ۴. FAD

۳- کدام آنزیم چرخه کربس چسبیده به غشاء داخلی میتوکندری است؟

۱. ملات دهیدروژناز ۲. سیترات سنتتاز ۳. آکونیٹاز ۴. سوکسینات دهیدروژناز

۴- کنترل گلیکولیز در سطح کدام آنزیم صورت می گیرد؟

۱. انتقال پیرووات به میتوکندری ۲. شکسته شدن فروکتوز بیس فسفات به دو قند سه کربنی ۳. تبدیل فسفو انول پیرووات به پیرووات ۴. تبدیل فسفوگلیسیرالدهید به ۱ و ۳ دی فسفو گلیسرات

۵- در کدام مرحله تنفس پیرووات به شکل  $CO_2$  اکسید می شود؟

۱. گلیکولیز ۲. چرخه کربس ۳. زنجیر انتقال الکترون ۴. فسفریلاسیون اکسیداتیو

۶- کدام جزء از زنجیر انتقال الکترون به عنوان یک ناقل متحرک بین جایگاه ها عمل می کند؟

۱. سیتوکروم C ۲. سیتوکروم b-c6 ۳. سیتوکروم a-a3 ۴. سیتوکروم اکسیداز

۷- روتنون ممانعت کننده کدام کمپلکس در غشاء داخلی میتوکندری می باشد؟

۱. کمپلکس I ۲. کمپلکس II ۳. کمپلکس III ۴. کمپلکس IV

۸- مسیر اکسایشی پنتوز فسفات در کدام بخش سلول اتفاق می افتد؟

۱. ماتریکس میتوکندری ۲. غشاء داخلی میتوکندری ۳. سیتوپلاسم ۴. بخشی در سیتوپلاسم و بخشی در هسته

۹- محل ذخیره تری گلیسیریدها در دانه کدام اندامک است؟

۱. اسفروزوم ۲. گلی اکسی زوم ۳. پراکسی زوم ۴. شبکه آندوپلاسمی



زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۴۵ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: فیزیولوژی گیاهی ۲

رشته تحصیلی/کد درس: زیست شناسی گرایش عمومی، زیست شناسی گرایش علوم گیاهی، علوم گیاهی گرایش فیزیولوژی گیاهی، زیست شناسی (علوم گیاهی) ۱۱۲۰۳۹

۱۰- مهمترین عامل درون زا در مقاومت سیستمی اکتسابی کدام ترکیب می تواند باشد؟

۱. گالیک اسید      ۲. پیروویک اسید      ۳. سالیسیلیک اسید      ۴. شیکیمیک اسید

۱۱- در واکنش  $A+B \leftrightarrow C+D$ ، تحت چه شرایطی تغییرات انرژی آزاد واکنش با تغییرات انرژی آزاد استاندارد برابر می شود؟

۱. اگر ثابت تعادل واکنش برابر صفر باشد      ۲. اگر ثابت تعادل واکنش برابر یک باشد  
۳. اگر ثابت تعادل واکنش بزرگتر از یک باشد      ۴. اگر ثابت تعادل واکنش کوچکتر از یک باشد

۱۲- کوآنزیم A در انتقال کدام گروه نقش دارد؟

۱. گروه استیل      ۲. گروه آمین      ۳. گروه کربوکسیل      ۴. گروه متیل

۱۳- کدام یک از واکنشهای زیر در فتوسنتز به نور بستگی ندارد؟

۱. آزاد شدن اکسیژن      ۲. تولید ATP  
۳. احیای NADP      ۴. کربوکسیلاسیون مولکول گیرنده

۱۴- کدام یک از حالات تهییجی کلروفیل برای فتوسنتز مناسب تر است؟

۱. حالت T      ۲. حالت S0      ۳. حالت S1      ۴. حالت S2

۱۵- فراوانترین ترکیب لیپیدی در غشاء تیلاکوئیدها کدام است؟

۱. فسفولیپیدها      ۲. گالاکتولیپیدها      ۳. سولفولیپیدها      ۴. استرولها

۱۶- اثر امرسون بیانگر کدام گزینه زیر است؟

۱. تجزیه نوری آب در تیلاکوئیدها در فتوسیستم II      ۲. تشریک مساعی طول موج های بلند و کوتاه در فتوسنتز  
۳. تثبیت O2 بوسیله آنزیم روبیسکو      ۴. فسفریلاسیون نوری ATP

۱۷- حداقل نیاز کوانتومی برای خروج یک ملکول اکسیژن در کلروپلاست چقدر است؟

۱. ۶ فوتون      ۲. ۱۰ فوتون      ۳. ۸ فوتون      ۴. ۴ فوتون

۱۸- اولین قند تولید شده در چرخه کالوین کدام است؟

۱. ریبولوز ۵ فسفات      ۲. فروکتوز ۶ فسفات  
۳. دی هیدروکسی استن فسفات      ۴. گلیسر آلدئید ۳ فسفات



زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۴۵ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: فیزیولوژی گیاهی ۲

رشته تحصیلی/کد درس: زیست شناسی گرایش عمومی، زیست شناسی گرایش علوم گیاهی، علوم گیاهی گرایش فیزیولوژی گیاهی، زیست شناسی (علوم گیاهی) ۱۱۱۲۰۳۹

۱۹- در جریان تنفس نوری گلیسرات در کدام اندامک تولید می شود؟

۱. میتوکندری ۲. تیلاکوئید ۳. پراکسی زوم ۴. استرومای کلروپلاست

۲۰- در گیاهان C4 تیپ NAD-مالیک آنزیم نام ترکیب انتقالی از غلاف آوندی به مزوفیل چیست؟

۱. ملات ۲. آسپارات ۳. پیروات ۴. آلانین

۲۱- راندمان مصرف CO2 در کدام گروه از گیاهان زیر کمتر است؟

۱. CAM ۲. C3 ۳. C4-آسپارات ساز ۴. C4-ملات ساز

۲۲- کدام گروه فتوسنتزی زیر فاقد فتوسیستم II می باشند؟

۱. گیاهان عالی ۲. جلبکهای سبز ۳. سیانوباکتریها ۴. باکتریهای ارغوانی

۲۳- کدام یون در تنظیم حرکت کلروپلاستها در داخل سلولهای مزوفیل نقش دارند؟

۱. یون منیزیم ۲. یون کلسیم ۳. یون فسفات ۴. یون آهن

۲۴- در پدیده فرونشانی فلورسانسی وابسته به pH کدام کاروتنوئید نقش پراکنده سازی انرژی اضافه را بر عهده دارد؟

۱. زآگزانتین ۲. ویولاگزانتین ۳. نئوگزانتین ۴. آنتراگزانتین

۲۵- کدام گروه از سلولهای زیر در انتقال سیمپلاستی محلولها از سلول مزوفیل به عناصر آبکشی در رگبرگها نقش دارند؟

۱. سلولهای همراه حد واسط ۲. سلولهای همراه عادی ۳. سلولهای همراه انتقالی ۴. سلولهای پارانشیمی فلوئم

۲۶- کدام گزینه غیر قابل انتقال توسط آوندهای آبکشی می باشد؟

۱. ساکاریدها ۲. پروتئین ها ۳. یونهای معدنی ۴. لیپیدها

۲۷- Q10 (ضریب حرارتی) واکنشهای تنفسی تقریباً چقدر است؟

۱. کمی بیش از ۲ ۲. حدود ۱/۵ ۳. ۱ ۴. کمتر از ۳

۲۸- کسر تنفسی در تجزیه کامل کدام ترکیبات کمتر از یک است؟

۱. قند ها ۲. اسیدهای آلی ۳. پروتئین ها ۴. لیپیدها



زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۴۵ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: فیزیولوژی گیاهی ۲

رشته تحصیلی/کد درس: زیست شناسی گرایش عمومی، زیست شناسی گرایش علوم گیاهی، علوم گیاهی گرایش فیزیولوژی گیاهی، زیست شناسی (علوم گیاهی) ۱۱۱۲۰۳۹

۲۹- کدام گزینه آنزیم اختصاصی و منحصر به فرد چرخه گلی اگسالات است؟

۱. تیوکیناز

۲. ایزوسیترات لیاز

۳. فوماراز

۴. فسفو انول پیرووات کربوکسیلاز

۳۰- کدام ترکیب از متابولیت‌های ثانویه نیست؟

۱. آلکالوئیدها

۲. لیگنین ها

۳. ترپنوئیدها

۴. اسفنگولیپیدها