

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۵۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: فیزیولوژی گیاهی ۱

رشته تحصیلی/کد درس: زیست شناسی (علوم گیاهی)، علوم گیاهی گرایش فیزیولوژی گیاهی، زیست شناسی گرایش علوم گیاهی، زیست شناسی گرایش عمومی ۱۱۱۲۰۳۱

۱- در کدام گروه از موجودات جذب و تحلیل (همانند سازی)  $CO_2$  با آب اکسایش ترکیبات آلی صورت می گیرد؟

۱. فتولیتوتروفها ۲. فتو ارگانو تروفها ۳. شیمیو تروفها ۴. شیمیو لیتو تروفها

۲- حرکت آب در منطقه پوستی ریشه گیاه از یک سلول به سلول مجاور بر چه اساس صورت می گیرد؟ (کاملترین جمله را انتخاب کنید).

۱. تجمع مدار معدنی در سلولها ۲. شیب پتانسیل شیمیایی  
۳. تجمع مدار آلی در سلولها ۴. شیب پتانسیل آبی

۳- در کدامیک از رسهای زیر یک لایه چهار وجهی از سیلیس بر روی یک لایه هشت وجهی از آلومینیم قرار می گیرد؟

۱. اسمکتیت ۲. کائولینیت ۳. ایلیت ۴. ورمکولیت

۴- کدام نوع آب بوسیله ریشه گیاهان قابل جذب نیست؟

۱. آب ثقیلی با جریان کند ۲. آب نگهداری شده  
۳. آب جذبی ۴. آب موئینگی

۵- بیشترین آبی که توسط ریشه گیاه در شرایط ظرفیت زراعی آب جذب می گردد در کدام بخش قرار دارد؟

۱. ماسه ۲. لیمون و رس ۳. رس ۴. هوموس خاک

۶- ظرفیت تبادل کاتیونی کدام یک از خاکها بیش از بقیه است؟

۱. خاکی که دارای رس کائولینیت بیشتری است. ۲. خاکی که دارای رس ایلنت بیشتری است.  
۳. خاکی که دارای ماسه و لیمون بیشتری است. ۴. خاکی که دارای اسمکتیت بیشتری است.

۷- کدامیک صحیح می باشد؟

۱. پتانسیل آلی در یاخته آلی که آب خود را از دست داده در بالاترین مقدار است.  
۲. پتانسیل آلی در یاخته ای که در حالت پلاسمه نیز است برابر با پتانسیل اسمزی است.  
۳. یاخته ای که در حالت تور ژسانس کامل است پتانسیل اسمزی برابر با پتانسیل فشار است.  
۴. در یاخته هایی که واکوئل زیادی دارند نیروی خمیرای و پتانسیل اسمزی اهمیت کمتر دارند.

۸- در آزمایش چارداکف اگر قطره رنگی از محلول اولیه در محلول مورد آزمایش حاوی بافت گیاهی بطرف بالا حرکت کند کدام گزینه صحیح است.

۱. بافت آب از دست داده است و پتانسیل آب بافت بیش از محلول اولیه بوده است.
۲. پتانسیل آبی بافت بیش از محلول اولیه بوده است و بافت آب جذب کرده است.
۳. پتانسیل اسمزی محلول کمتر از بافت بوده است.
۴. پتانسیل آبی بافت کمتر از پتانسیل اسمزی محلول بوده و بافت آب جذب کرده است.

۹- عامل تعریق در گیاهان چیست؟

۱. فشار ریشه ای
۲. خشکی هوا
۳. فشار ممکن
۴. اختلاف پتانسیل آبی برگ با ریشه

۱۰- در گیاهان مردابی، ریشه ها اکسیژن مورد نیاز خود را از چه طریقی بدست می آورند؟

۱. برگها
۲. ریشه های تنفسی
۳. ساقه ما شوره ای
۴. ریشه های هوایی به نام پنوماتوفرها

۱۱- قارچهای نوع میکوریز در چه گیاهانی بیشتر دیده می شود؟

۱. بازدانگان
۲. تک لپه ایها
۳. نهانزودان آوندی
۴. نهانانگان

۱۲- با افزایش آب درون سلولی، تغییرات پتانسیل آب، نیروی مکش سلول، فشار تور ژانس سلول به ترتیب چگونه خواهد بود؟

۱. افزایش - کاهش - کاهش
۲. کاهش - افزایش - افزایش
۳. افزایش - افزایش - کاهش
۴. افزایش - کاهش - افزایش

۱۳- علت اصلی صعود شیره خام در آوندهای چوبی وجود یک..... است که در نتیجه عمل..... در آنها ایجاد می شود؟

۱. اختلاف پتانسیل آبی - تعریق
۲. فشار ریشه ای - خروج آب از آنها
۳. اختلاف پتانسیل آبی - تعرق
۴. کشش تعرقی - تبخیر

۱۴- کدامیک از روشهای ذیل جهت اندازه گیری مقدار تعرق یک مرتع گیاهی مناسب تر است؟

۱. حجم سنجی
۲. روش وزن کردن
۳. لیزیمتری
۴. استفاده از مواد نمگیر



۱۵-  $\psi\pi$  در یک ظرف که یک بافت گیاهی به مدت یک ساعت در داخل محلول حاوی ساکارز قرار داشته است، کدامیک صحیح می باشد؟

۱. پتانسیل اسمزی بافت با محلول برابر است.
۲. پتانسیل آبی محلول شامل پتانسیل اسمزی  $\psi\pi$
۳. پتانسیل آبی بافت و محلول برابر است.
۴. هر سه مورد.

۱۶- روزنه های کدام دسته از گیاهان زیر در روز بسته و در شب باز است؟

۱. اکثر گیاهان
۲. گیاهان گوشتی (CAM)
۳. گیاهان آبی
۴. گیاهان  $C_6$

۱۷- در مورد فشار ریشه ای کدامیک صحیح نمی باشد؟

۱. فشار ریشه ای مهمترین عامل در بالا رفتن آب در آوندهای چوبی ساقه است.
۲. فشار ریشه ای به متابولیسم بستگی دارد.
۳. عامل باز دارنده متابولیسم فشار ریشه ای را متوقف می کند.
۴. فشار ریشه ای در بعضی گیاهان وجود ندارد.

۱۸- کمبود کدامیک از عناصر بصورت کلروز سرتاسری برگهای جوان بروز می کند؟

۱. آهن
۲. مولیبدن
۳. منگنز
۴. منیزیم

۱۹- هتروسیت در سیانو باکتریها:

۱. اکسیژن تولید می کند
  ۲. فاقد فتوسیتیم I است.
  ۳. فاقد فتوسیتیم II است
  ۴. شرایط هوازی دارد
- ۲۰- افزودن کودهای آمونیاکی به خاک اطراف ریشه گیاه چه تأثیری بر PH خاک اطراف ریشه گیاه دارد؟
۱. PH را افزایش می دهد.
  ۲. بستگی به نوع خاک دارد
  ۳. تأثیری به PH ندارد
  ۴. PH را کاهش می دهد.

۲۱- کدام عنصر برای فعالیت آنزیم نیترات ردوکتاز در گیاه ضروری است؟

۱. Mn
۲. Mo
۳. Fe
۴. Co

۲۲- ورود کاتیونها به داخل واکوئل غالباً چگونه است؟

۱. کاتیونها از طریق کانالهای کاتیونی و آنیونها بصورت پاد بر با پروتون
۲. کاتیونها بصورت پاد بر با پروتون و آنیونها بصورت پاد بر با  $CL^-$
۳. کاتیونها از طریق غیر فعال (انتشار) و آنیونها بصورت فعال
۴. ورود کاتیونها از طریق پاد بر با پروتون و ورود آنیونها از طریق کانالهای آنیونی

۲۳- احیای نیتريت بترتيب در کدام اندام گیاه، کجای سلول و با کدام نیروی احیا کننده انجام می شود؟

۱. در ریشه، پیرو بلاست، NADH حامل از تنفس
۲. در برگ و ریشه و بلاست، در هر دو و مورد فروکسین شده
۳. در برگ، کلرو بلاست، NADPH فتوسنتزی
۴. برگ و ریشه، کلرو بلاست، فردوکسین فتوسنتزی و NADPH مسیر پنتوز فسفات

۲۴- نقش لک هموگلوبین در فرآیند همزیستی ازت در گرھک های ریشه ای گیاهان خانواده بقولات چیست؟

۱. جلوگیری از نفوذ  $O_p$  به سلول های فعالاً گرھکی
۲. کاهش غلظت  $O_p$  در سلولهای فعال گرھکی
۳. کنترل غلظت  $O_p$  در سلولهای فعال گرھکی
۴. محافظت نیتروژناز از رادیکال های آزاد

۲۵- آنزیم مسئول احیای بیولوژیکی نیتروژن جوی چیست؟

۱. دنیتروژناز
۲. نیتروژناز
۳. نیتريت ردوکتاز
۴. نیترات ردوکتاز

۲۶- کدامیک از آبهای زیر سطحی است و در داخل افقهای فوقانی جریان دارد؟

۱. ثقی
۲. جاری
۳. نگهدارنده
۴. ظرفیت زراعی

۲۷- بیشترین پتانسیل منفی گیاه در کدام یاخته است؟

۱. مزوفیل ریشه
۲. راس ریشه
۳. مزوفیل برگ
۴. راس برگ

۲۸- کدامیک از عناصر زیر جز عناصر کم مصرف است؟

۱. پتاسیم
۲. کلسیم
۳. آهن
۴. منیزیم

۲۹- کدامیک از عناصر زیر در دکربوکسیلاسیون دخالت دارد؟

۱. مس
۲. آهن
۳. کبالت
۴. سدیم



۳۰- عنصری که برای رشد و نمو گیاهان گلیکوفیت ضروری نیست؟

۴. منگنز

۳. سدیم

۲. کبالت

۱. آهن