

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۹۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: رابطه آب و خاک و گیاه

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی آب و خاک (چندبخشی) ۱۴۱۱۰۳۳ - مهندسی علوم کشاورزی (چندبخشی) ۱۴۱۱۰۸۶

۱- معادله بلاک من، برای کدام مرحله رشد گیاه صادق است؟

۱. مرحله ابتدایی ۲. مرحله میانی ۳. مرحله بلوغ ۴. مرحله مرگ

۲- کدامیک از ویژگی های آب موجب تثبیت درجه حرارت در محیط می شود؟

۱. بالا بودن حلالیت آب ۲. بالا بودن گرمای ذوب آب
۳. بالا بودن گرمای تبخیر آب ۴. بالا بودن گرمای ویژه آب

۳- کدامیک از عوامل زیر، باعث می شود تا آب به عنوان یک حلال عمل کند؟

۱. یونیزه شدن بسیار زیاد مولکول های آب و بالا بودن ضریب دی الکتریک
۲. یونیزه شدن بسیار زیاد مولکول های آب و پایین بودن ضریب دی الکتریک
۳. یونیزه شدن بسیار کم مولکول های آب و پایین بودن ضریب دی الکتریک
۴. یونیزه شدن بسیار کم مولکول های آب و بالا بودن ضریب دی الکتریک

۴- منظور از پسماند رطوبت (Hysteresis) در خاک چیست؟

۱. رطوبت باقیمانده در خاک پس از خارج شدن آب ثقیلی است.
۲. تفاوت رطوبت خاک در پتانسیل ماتریک ۱۰- تا ۱۵- سانتی متر است.
۳. تفاوت رطوبت خاک در پتانسیل ماتریک صفر تا ۱۰- سانتی متر است.
۴. تفاوت رطوبت خاک در یک پتانسیل ماتریک معین، در دو حالت خشک و مرطوب شدن خاک است.

۵- پتانسیل اسمزی محلولی از نمک طعام که محتوی ۰.۰۲ مول کلرورسدیم است؛ با فرض دمای ۲۰ درجه سانتی گراد، برابر چند بار است؟ ($R=0.083$)

۱. ۰.۴۸ ۲. ۰.۷۹ ۳. ۰.۸۴ ۴. ۰.۹۷

۶- اگر جرم مخصوص ظاهری خاکی ۱.۳۵ و جرم مخصوص حقیقی آن ۲.۷ باشد، تخلخل کل این خاک چند درصد است؟

۱. ۴۵ ۲. ۵۰ ۳. ۵۵ ۴. ۶۰

۷- نمونه ای استوانه ای از خاک به ارتفاع 10cm و سطح مقطع 1 cm^2 در حالت مرطوب دارای جرم 20gr و پس از خشک شدن دارای جرم 16gr است؛ رطوبت حجمی آن چقدر است؟

۱. ۰.۲ ۲. ۰.۲۵ ۳. ۰.۴ ۴. ۱.۶

۸- به کمک کدام وسیله می توان مقدار مکش خاک را اندازه گیری کرد؟

۱. تانسیومتر ۲. نوترون متر ۳. بلوک گچی ۴. مولینه

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۹۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: رابطه آب و خاک و گیاه

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی آب و خاک (چندبخشی) ۱۴۱۱۰۳۳ - مهندسی علوم کشاورزی (چندبخشی) ۱۴۱۱۰۸۶

۹- بزرگ ترین مشکل استفاده از بلوک های گچی کدام مورد است؟

۱. گران بودن دستگاه ۲. سخت بودن حمل و نقل آن

۳. حساسیت آن نسبت به شوری خاک ۴. خطرات استفاده از آن برای سلامتی افراد

۱۰- کدام یک از پتانسیل های مختلفی که آب در خاک می تواند داشته باشد، در مسائل مربوط به حرکت آب در خاک در نظر گرفته نمی شود؟

۱. پتانسیل اسمزی ۲. پتانسیل ماتریک ۳. پتانسیل ثقلی ۴. پتانسیل فشاری

۱۱- در یک نقطه پتانسیل کل در منطقه ریشه گیاه ۱۲۰ cm - است. اگر پتانسیل ثقلی در این نقطه ۱۵۰ cm باشد، پتانسیل ماتریک چند سانتی متر است؟

۱. ۱۲۰ - ۲. ۲۷۰ - ۳. ۳۰ - ۴. ۱۵۰ -

۱۲- دلیل اصلی کاهش سرعت نفوذ آب در خاک نسبت به زمان چیست؟

۱. پراکندگی ذرات رس ۲. تغییر ساختمان خاک

۳. کاهش شیب مکش ۴. حبس شدن هوای خاک

۱۳- برای افزایش نفوذ پذیری خاک های سدیمی و اصلاح آنها چه ماده ای را می توانیم به خاک اضافه کنیم؟

۱. کلراید سدیم ۲. سولفات سدیم ۳. مالچ ۴. سنگ گچ

۱۴- بر اساس دستورالعمل سازمان حفاظت خاک آمریکا سرعت نفوذ پایه چگونه تعیین می شود؟

۱. نقطه ای روی منحنی نفوذ تجمعی است که در آن تغییر مقدار نفوذ بیشتر از ۱۰ درصد است.

۲. نقطه ای روی منحنی سرعت نفوذ است که در آن تغییر سرعت نفوذ کمتر از ۱۰ درصد است.

۳. نقطه ای روی منحنی سرعت نفوذ است که در آن تغییر سرعت بیشتر از ۱۰ درصد است.

۴. نقطه ای روی منحنی نفوذ تجمعی است که در آن تغییر مقدار نفوذ کمتر از ۱۰ درصد است.

۱۵- اولین جزء تشکیل آوند در اندام گیاهی چه نامیده می شود؟

۱. پروتوزایلیم ۲. اندودرم ۳. کامبیوم ۴. متازایلیم

۱۶- قانون پوزایه کدام یک از موارد زیر را بیان می کند؟

۱. سرعت جریان یک مایع در لوله موئین ۲. سرعت جریان یک مایع در ساقه گیاه

۳. سرعت نفوذ آب در خاک ۴. حرکت آب در خاک



زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۹۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: رابطه آب و خاک و گیاه

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی آب و خاک (چندبخشی) ۱۴۱۱۰۳۳ - مهندسی علوم کشاورزی (چندبخشی) ۱۴۱۱۰۸۶

۱۷- در جذب آب توسط ریشه کدام عامل مهم ترین نقش را بر عهده دارد؟

۱. سن ریشه
۲. شعاع ریشه
۳. سطح تماس ریشه با خاک
۴. عمق نفوذ ریشه

۱۸- در کدام مسیر حرکتی آب در ریشه ها، آب از منافذ موجود در دیواره سلول ها عبور می کند؟

۱. مسیر درونی غشایی
۲. مسیر سیمپلاستی
۳. مسیر پوایه
۴. مسیر آپوپلاستی

۱۹- کدام دانشمند اولین مدل تحلیلی حرکت آب به سمت ریشه ها را ارائه نمود؟

۱. پوایه
۲. گاردنر
۳. دارسی
۴. اولر

۲۰- کدام یک از عبارات در مورد جذب آب توسط ریشه های گیاه صحیح است؟

۱. حدوداً ۷۰ درصد جذب رطوبت خاک توسط ریشه های گیاه در عمق ۵۰ درصد فوقانی توسعه ریشه ها صورت می گیرد.
۲. قسمت عمده جذب رطوبت خاک توسط ریشه ها در ۴۰ درصد تحتانی عمق توسط ریشه ها صورت می گیرد.
۳. قسمت عمده جذب رطوبت خاک توسط ریشه ها در ۱۰ درصد تحتانی عمق توسعه ریشه ها صورت می گیرد.
۴. جذب رطوبت خاک توسط ریشه ها در تمام عمق توسعه ریشه ها به صورت یکسان صورت می گیرد.

۲۱- کدام یک از عوامل زیر جز عوامل موثر بر تبخیر و تعرق مرجع می باشد؟

۱. ضرایب گیاهی
۲. پارامترهای مدیریتی
۳. پارامترهای اقلیمی
۴. پارامترهای زیست محیطی

۲۲- اگر بخواهیم نیاز آبی گیاهان را در همان شرایط طبیعی مزرعه به طور مستقیم به دست آوریم، کدام یک از روش ها توصیه می شود؟

۱. بیلان جرمی
۲. تشت تبخیر
۳. روش ترکیبی
۴. فرمول های تجربی

۲۳- چنانچه مقدار تبخیر و تعرق گیاه مرجع برابر 6.3 mm/day و تبخیر و تعرق گیاهی برابر 4.4 mm/day باشد، مقدار ضریب گیاهی چقدر است؟

۱. ۰.۲۴
۲. ۰.۳۵
۳. ۰.۷
۴. ۱.۴

۲۴- فرمول بلانی کریدل که برای اندازه گیری تبخیر و تعرق به کار می رود، بر اساس چه قانونی است؟

۱. گرادیانی فشاری و حرارتی
۲. گردیان فشاری
۳. بیلان فشاری
۴. بیلان حرارتی

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۹۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: رابطه آب و خاک و گیاه

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی آب و خاک (چندبخشی) ۱۴۱۱۰۳۳ - مهندسی علوم کشاورزی (چندبخشی) ۱۴۱۱۰۸۶

۲۵- درصد رطوبت وزنی در نقطه ظرفیت زراعی و پژمردگی دائم یک خاک به ترتیب برابر با ۳۵٪ و ۱۳٪ است. عمق ریشه گیاه ۵۰ سانتی متر و وزن مخصوص ظاهری خاک ۱.۲ گرم بر سانتی متر مکعب می باشد. میزان آب قابل استفاده چند سانتی متر است؟

۱. ۸.۵ ۰.۱ ۲. ۱۱.۳ ۰.۲ ۳. ۱۲.۱ ۰.۳ ۴. ۱۳.۲ ۰.۴

۲۶- به کمک کدام وسیله می توان مقاومت روزنه های برگ را اندازه گیری نمود؟

۱. تانسیومتر ۲. سایکرومتر ۳. نوترون متر ۴. پرومتر

۲۷- قدیمی ترین روش تعیین وضعیت آب گیاه کدام روش است؟

۱. محاسبه آب برحسب درصد وزن تازه یا خشک گیاه ۲. اندازه گیری غیرمستقیم مقدار آب
۳. محاسبه کمبود آب ۴. محاسبه مقدار نسبی آب

۲۸- وزن تازه ۱۰ عدد از برگ های گیاهی 20gr و وزن خشک شده آنها 8gr است. چنانچه وزن آماس شده این برگ ها پس از ۶ ساعت قرار گرفتن در آب 28gr باشد، مقدار نسبی آب چند درصد است؟

۱. ۱۶ ۰.۱ ۲. ۴۲ ۰.۲ ۳. ۶۰ ۰.۳ ۴. ۶۶ ۰.۴

۲۹- کارایی مصرف آب در نباتات زراعی عبارت است از:

۱. نسبت آب ذخیره شده در ناحیه ریشه به مقدار آب آبیاری ۲. نسبت تعرق به عملکرد
۳. نسبت تعرق به کل تبخیر و تعرق ۴. نسبت عملکرد به تبخیر و تعرق

۳۰- اگر بخواهیم گیاه جو را با آبی که شوری آن ۸ دسی زیمنس بر متر است آبیاری کنیم، در صورتی که حد آستانه شوری قابل تحمل آن (هدایت الکتریکی عصاره اشباع خاک) برابر با ۸ دسی زیمنس بر متر و مقدار کاهش نسبی محصول به ازای هر واحد افزایش شوری ۵ درصد باشد، مقدار کاهش محصول چند درصد است؟ مقادیر a و b به ترتیب برابر با ۸ و ۵ دسی زیمنس بر متر می باشد.

۱. صفر ۰.۱ ۲. ۵ ۰.۲ ۳. ۲۰ ۰.۳ ۴. ۸۰ ۰.۴