

سری سوال: یک ۱

زمان آزمون (دقیقه): نستی: ۸۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: نستی: ۳۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: طراحی سیستمهای آبیاری

رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی آب و خاک (چندبخشی) ۱۴۱۱۰۵۱

۱- در فرمول بلانی کریدل  $ET_o = P(. / \epsilon \gamma T_{mean} + \delta / 1.3)$  پارامتر  $p$  معرف چیست؟

۱. تعداد ساعات روشنایی دوره جدید  
۲. درصد متوسط روزانه تعداد کل ساعات روشنایی سالانه  
۳. درصد ایام رشد طی شده از تاریخ بذر پاشی  
۴. ساعات ابری بودن در منطقه در یک دوره مشخص

۲- در روش استفاده از تشتک تبخیر جهت تعیین نیاز آبی گیاهان، پارامترهای اقلیمی مورد نیاز کدامند؟

۱. درجه حرارات - تابش خورشیدی - سرعت باد  
۲. سرعت باد - درجه حرارت - تابش خورشید - ابر ناکی  
۳. درجه حرارت - رطوبت - سرعت باد - تابش خورشیدی  
۴. سرعت باد - تابش خورشید - ارتفاع - ساعات روز

۳- در ظرفیت زراعی و نقطه پژمردگی خاک های رسی، رطوبت به ترتیب با مکش های ..... اتمسفر نگهداری می شود.

۱.  $\frac{1}{3}$  و ۱۵  
۲.  $\frac{1}{3}$  و ۱۵  
۳. ۱۵ و ۱  
۴. ۲۰ و ۳

۴- چنانچه وزن مخصوص ظاهری خشک خاکی  $1/3$  گرم بر سانتیمتر مکعب و تخلخل خاک ۵۲ درصد باشد، وزن مخصوص حقیقی خاک چند گرم بر سانتیمتر مکعب است؟

۱. ۱/۵  
۲. ۲/۵  
۳. ۲/۶  
۴. ۲/۷

۵- دانسیته واقعی خاکهای زراعی ..... دانسیته ظاهری خشک آن است.

۱. همیشه بزرگتر از  
۲. گاهی موقع بزرگتر از  
۳. همیشه کوچکتر از  
۴. می تواند مساوی باشد.

۶- اگر آب به وفور باشد، در کدام روش آبیاری اگر به درستی طراحی و اجرا شود، برای زارعین یکی از بهترین روش ها محسوب می شود؟

۱. آبیاری سطحی  
۲. آبیاری قطره ایی  
۳. آبیاری بارانی  
۴. آبیاری تحت فشار

۷- شماره منحنی های نفوذ در روش SCS معرف چه خصوصیتی از خاک می باشد؟

۱. سرعت متوسط نفوذ  
۲. شیب منحنی نفوذ  
۳. مفهوم فیزیکی ندارد.  
۴. سرعت نهایی نفوذ

۸- نیروی مکش خاک در رطوبت  $F_c$  (Field capacity) در یک خاک شنی چند اتمسفر می باشد؟

۱.  $\frac{1}{3}$   
۲.  $\frac{1}{2}$   
۳.  $\frac{1}{10}$   
۴. ۱۰

۹- در نفوذ آب در خاک با افزایش رطوبت خاک:

۱. نفوذ آب در خاک کم می شود.  
۲. نفوذ آب در خاک ثابت می ماند.  
۳. نفوذ آب در خاک افزایش می یابد.  
۴. نفوذ آب در خاک ابتدا افزایش و سپس کاهش می یابد.



تعداد سوالات: نستی: ۳۰ تشریحی: ۰ زمان آزمون (دقیقه): نستی: ۸۰ تشریحی: ۰ سری سوال: ۱: یک

عنوان درس: طراحی سیستمهای آبیاری

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی آب و خاک (چندبخشی) ۱۴۱۱۰۵۱

۱۰- در یک خاک سنگین با نفوذ پذیری خیلی کم چه روشی برای آبیاری مناسب تر است؟

۱. کرتی      ۲. شیاری      ۳. بارانی      ۴. نواری

۱۱- در تعیین اندازه کرت، طول نوار و شیار؛ کدام عامل علاوه بر مقدار جریان و عمق آب آبیاری موثر است؟

۱. شیوه زراعت      ۲. شیب زمین      ۳. شکل مزرعه      ۴. نوع خاک

۱۲- مهمترین پارامتر در طراحی آبیاری سطحی عبارت است از:

۱. سرعتهای پیشروی      ۲. سرعتهای فروکشی      ۳. شیب متوسط قطعه      ۴. نفوذپذیری خاک

۱۳- در طراحی سیستم های آبیاری باید شدت پخش از آبپاش ..... آب در خاک باشد.

۱. بیشتر یا مساوی سرعت نفوذ نهایی      ۲. بیشتر از سرعت نفوذ لحظه ای  
۳. باید کمتر تا از سرعت نفوذ متوسط      ۴. کمتر یا مساوی سرعت نفوذ نهایی

۱۴- نمودار فراست و شوالن برای محاسبه کدامیک از پارامترهای زیر به کار می رود؟

۱. تلفات تبخیر و بادبردگی      ۲. تلفات ناشی از نفوذ عمقی  
۳. تلفات ناشی از رواناب      ۴. تلفات ناخالص آبپاش

۱۵- چنانچه فشار آب در یک آبپاش بارانی مناسب باشد، الگوی پخش آب در روی زمین به چه صورتی می باشد؟

۱. مثلثی      ۲. زنگوله ای      ۳. حلقوی      ۴. دوزنقه ای

۱۶- به طور معمول تا چه دبی جریانی، میزان آب آبیاری کافی را برای شیارهایی که بیش از اندازه طویل نمی باشند ایجاد می کند؟

۱. ۰/۵ لیتر بر ثانیه      ۲. ۲/۵ لیتر بر ثانیه      ۳. ۵ لیتر بر ثانیه      ۴. ۱۰ لیتر بر ثانیه

۱۷- شدت پخش آب در آبپاش تحت تاثیر چه پارامتری است؟

۱. جت آب خروجی از نازل      ۲. فشار بهره برداری  
۳. فاصله بین آبپاشها      ۴. همه موارد

۱۸- کدام آرایش آبپاش ها در سیستم های آبیاری بارانی متحرک بیشترین کاربرد را دارد؟

۱. مربع      ۲. مستطیل      ۳. مثلثی      ۴. دایره

تعداد سوالات: نستی: ۳۰ تشریحی: ۰ زمان آزمون (دقیقه): نستی: ۸۰ تشریحی: ۰ سری سوال: ۱: یک

عنوان درس: طراحی سیستمهای آبیاری

رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی آب و خاک (چندبخشی) ۱۴۱۱۰۵۱

۱۹- محدوده تغییرات مجاز فشار در سیستم آبیاری بارانی چقدر می باشد؟

۱. ۱ درصد فشار کارکرد آبیاشها  
۲. ۲ درصد فشار کارکرد آبیاشها  
۳. ۲۰ درصد فشار کارکرد آبیاشها  
۴. ۴۰ درصد فشار کارکرد آبیاشها

۲۰- کدام فیلتر می تواند عامل بسیار موثری در جدا کردن مواد سبک معلق مانند مواد آلی و جلبک ها باشد؟

۱. فیلتر شنی  
۲. هیدروسیکلون  
۳. فیلتر دیسکی  
۴. فیلتر توری

۲۱- در خاک های شنی آب بایستی چند درصد طول نوار را پوشش دهد تا جریان آب ورودی به نوار قطع گردد؟

۱. ۱۰۰ درصد  
۲. ۴۴ درصد  
۳. ۷۰ تا ۸۰ درصد  
۴. ۱۰ درصد

۲۲- برای آبیاری تکمیلی دیم زارها کدام روش آبیاری مورد استفاده قرار می گیرد؟

۱. آبیاری بارانی پیکانی  
۲. آبیاشان غلتان  
۳. آبیاشان قرقره ایی  
۴. سنتر پیوست

۲۳- اگر رطوبت وزنی خاک مزرعه ذرت در حالت  $f_c$  و  $pwp$  به ترتیب ۲۶ و ۱۱ درصد باشد و در هر آبیاری به طور متوسط ۱۲

سانتیمتر آب نفوذ نماید، در صورتی که جرم مخصوص ظاهری خاک مزرعه  $\frac{3}{cm} \frac{gf}{cm^3}$  و درصد تخلیه مجاز ۴۸ درصد و عمق ریشه گیاه ۶۵ سانتیمتر باشد، راندمان کاربرد چقدر خواهد بود؟

۱. ۳۹ درصد  
۲. ۵۰/۷ درصد  
۳. ۵۵ درصد  
۴. ۶۰ درصد

۲۴- در یک سیستم آبیاری بارانی از نوع کلاسیک فاصله آبیاش ها روی لوله جانبی ۱۲ متر و فاصله دو لوله جانبی متوالی ۱۸ متر است. در صورتی که شدت خالص پخش آب ۱۰ میلی متر در ساعت و تلفات ناشی از تبخیر و باد ۱۰ درصد باشد، دبی آبیاش چند لیتر در ثانیه است؟

۱. ۰/۴  
۲. ۰/۵۴  
۳. ۰/۶۷  
۴. ۲/۴۱

۲۵- در شبکه آبیاری قطره ای نقش سیکلون چیست؟

۱. تنظیم فشار آب  
۲. سختی گیر  
۳. مخزن کود و یاسم  
۴. صافی

۲۶- آبدهی آبیاش در فشار ۳۵ متر، ۲/۱ متر مکعب در ساعت است. اگر بخواهیم آبدهی آن را به ۱/۸ متر مکعب در ساعت کاهش دهیم، فشار چند متر باید باشد؟

۱. ۲۵/۷  
۲. ۳۰  
۳. ۳۲/۴  
۴. ۳۴

۲۷- خطر سدیک بودن آب آبیاری بر اساس چه پارامتری تعیین می شود؟

۱. Ec  
۲. TDS  
۳. SAR  
۴. PPm



تعداد سوالات: نستی: ۳۰ تشریحی: ۰  
زمان آزمون (دقیقه): نستی: ۸۰ تشریحی: ۰  
سری سوال: ۱: یک

عنوان درس: طراحی سیستمهای آبیاری

رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی آب و خاک (چندبخشی) ۱۴۱۱۰۵۱

۲۸- در کدام نوع پمپ برای ایجاد فشار و دبی های متوسط به کار می رود؟

۱. پمپ های سانتریفیوژ      ۲. پمپ های ملخی      ۳. پمپ های مختلط      ۴. پمپ محوری

۲۹- نمای معادله آبهی یک قطره چکان  $0/65$  می باشد. در صورتی که دبی قطره چکان در فشار ۱۰ متر، ۴ لیتر در ساعت باشد، دبی قطره چکان در فشار ۱۵ متر چند لیتر در ساعت خواهد بود؟

۱.  $5/2$       ۲.  $6$       ۳.  $3/0.7$       ۴.  $2/6$

۳۰- اگر یک لاترال آبیاری بارانی در شیب سرپایین قرار داده شود، حداقل فشار وقتی است که شیب افت اصطکاک:

۱. کمتر از شیب لوله باشد.      ۲. بیشتر از شیب لوله باشد.  
۳. برابر شیب لوله باشد.      ۴. مثبت و شیب لوله منفی باشد.