



زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۰۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: طراحی سیستمهای آبیاری

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

استفاده از ماشین حساب مهندسی مجاز است

۱- در معادله بلانی کریدل  $ET_0 = P(0.46T_{mean} + 8.13)$  برای محاسبه تبخیر و تعرق پتانسیل پارامتر  $P$  معرف چیست؟

۲. درصد ایام رشد طی شده از تاریخ بذرپاشی

۱. تعداد ساعت روشنایی دوره جدید

۴. ساعت ابری بودن در یک دوره مشخص

۳. درصد متوسط روزانه تعداد کل ساعت روشنایی سالانه

۲- کدام عبارت در مورد بارندگی موثر صحیح است؟

۱. کل نزولات منهای برف

۲. بخشی از بارندگی است که به زمین می رسد.

۳. بخشی از بارندگی است که در خاک نفوذ می کند.

۴. کل ارتفاع بارندگی منهای رواناب و نفوذ عمقی ناشی از بارندگی

۳- در چه شرایطی آبیاری بهاره توصیه می شود؟

۱. در آب و هوای خشک و نیمه خشک برای تامین ذخیره رطوبت خاک

۲. در خاک های اشباع که در آن سطح ایستابی بالاست.

۳. برای کشت محصولاتی که ریشه های کم عمق دارند.

۴. در خاک هایی که با مشکل کمبود ازت مواجه هستند.

۴- بزرگترین مزیت روش آبیاری زیر سطحی چیست؟

۲. افزایش راندمان تولید محصول

۱. کاهش هزینه های اقتصادی

۴. جلوگیری از هدرفت آب به صورت نفوذ از سطح خاک

۳. جلوگیری از تجمع املاح در منطقه توسعه ریشه

۵- عوامل مشترک و موثر در تعیین اندازه کرت، طول نوار و طول شیار در روش های آبیاری سطحی علاوه بر نوع خاک کدامند؟

۲. مقدار جریان و عمق آب آبیاری

۱. ابعاد مزرعه و عمق آب آبیاری

۴. شب و ابعاد مزرعه

۳. مقدار جریان و شب مزرعه

۶- در یک مزرعه آبیاری کرتی در صورتی که دبی در واحد عرض ۴۸۰۰ مترمربع بر دقیقه، طول کرت ۲۵۰ متر، کمبود رطوبت خاک در زمان آبیاری ۲۵،۵ سانتیمتر و زمان انتقال آب به کرت ۴۴ دقیقه باشد، راندمان کاربرد آب در مزرعه چند درصد خواهد بود؟



زمان آزمون (دقیقه) : تستی : ۱۰۰ تشریحی : ۰

تعداد سوالات : تستی : ۳۰ تشریحی : ۰

عنوان درس : طراحی سیستمهای آبیاری

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

۷- در روش آبیاری نواری، در صورتی که خاک رسی باشد، زمان مناسب قطع جریان وقتی است که آب چند درصد سطح نوار را پوشش داده باشد؟

۴. ۶۰٪

۳. ۷۰٪

۲. ۸۰٪

۱. ۱۰۰٪

۸- در یک نوار زمان قطع جریان ۵/۱ ساعت از زمان شروع آبیاری است، در صورتی که ۱۰ دقیقه پس از قطع جریان آب از ابتدای نوار محو شود عمق آب نفوذی در ابتدای نوار چند سانتیمتر است؟ معادله نفوذ تجمعی خاک  $Z = 7T^{0.5}$  می باشد؟

۴. ۷۰٪

۳. ۷٪

۲. ۴٪

۱. ۲۶٪

۹- یکی از روش های کاهش رواناب و افزایش راندمان در آبیاری نواری چیست؟

۲. کاهش زمان قطع جریان

۱. کاهش عمق جریان و طول نوار

۴. کاهش شدت جریان ورودی و گسترش طول نوار

۳. افزایش شب نوارها و کاهش زمان آبیاری

۱۰- شیاری به طول ۱۰۰ و عرض ۸۰ متر با دبی ورودی یک لیتر در ثانیه به مدت ۱۲۰ دقیقه آبیاری می شود. زمان پیشروی آب تا انتهای شیار برابر است با ۳۰ دقیقه و ارتفاع آب سهل الوصول در ناحیه ریشه برابر است با ۵۰ میلیمتر، چنانچه معادله نفوذ تجمعی خاک برابر با  $Z = 5T^{0.6}$  باشد (Z بر حسب میلیمتر و T بر حسب دقیقه است)، احجام آب تلف شده به صورت رواناب سطحی، نفوذ عمقی و همچنین راندمان کاربرد آب را محاسبه کنید؟

۲. ۲/۵ مترمکعب، ۷/۰ مترمکعب، ۵/۵۵ درصد

۱. ۵/۲ مترمکعب، ۷/۰ مترمکعب، ۵/۵۵ درصد

۴. ۲/۲ مترمکعب، ۱ مترمکعب، ۵/۵۶ درصد

۳. ۳ مترمکعب، ۲/۰ مترمکعب، ۵/۶ درصد

۱۱- برای خاک هایی که سله می بندند، کدام روش آبیاری مناسب تر است؟

۲. کرتی

۱. شیاری یا نشتی

۴. آبیاری روی خطوط تراز

۳. نواری

$$L_e = \left( 1 - \frac{E}{100} \right) r_i r_n L \quad \text{معادله کدام مورد را نشان می دهد؟}$$

۲. طول کل نوار با انتهای باز

۱. طول کل نوار با انتهای بسته

۴. گسترش طول نوار بر اساس جریان سطحی

۳. افزایش طول نوار بر اساس شب

۱۲- راندمان و یکنواختی توزیع آب در سیستم های آبیاری بارانی به کارائی کدام جزء از سیستم وابسته است؟

۲. نحوه آرایش لوله های اصلی و فرعی

۱. ایستگاه پمپاز

۴. نحوه کار آپلاش ها

۳. آرایش لترال ها در اراضی شبیدار



زمان آزمون (دقیقه) : تستی : ۱۰۰ تشریحی : ۰

تعداد سوالات : تستی : ۳۰ تشریحی : ۰

عنوان درس : طراحی سیستمهای آبیاری

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

۱۴- سیستم آبیاری بارانی پیکانی Boom system جزء کدام گروه از سیستم های آبیاری بارانی طبقه بندی می شوند؟

- ۱. سیستم های آبیاری بارانی ساکن مستقر، متحرک دوره ای
- ۲. سیستم های آبیاری بارانی متحرک مداوم
- ۳. سیستم های آبیاری بال های متحرک
- ۴. سیستم های بال های آبیاری قابل حمل

۱۵- در یک سیستم آبیاری بارانی فاصله آپاش ها  $15 \times 12$  متر و دبی متوسط آپاش ها  $41,0$  لیتر بر ثانیه می باشد. در صورتی که تلفات تبخیر و بادبردگی  $9$  درصد باشد، شدت پخش آب توسط آپاش ها چند میلیمتر بر ساعت خواهد بود؟

- ۱.  $0,73$
- ۲.  $2,5$
- ۳.  $7,46$
- ۴.  $8,20$

۱۶- آبدھی آپاشی در فشار  $35$  متر،  $1,2$  مترمکعب در ساعت است. اگر بخواهیم آبدھی آن را به  $1,8$  مترمکعب در ساعت کاهش دهیم، فشار چند متر باید باشد؟

- ۱.  $25/7$
- ۲.  $30$
- ۳.  $32/4$
- ۴.  $34$

۱۷- درصد تغییرات فشار در طول لترال آبیاری بارانی حدود چند درصد تغییرات دبی را باعث خواهد شد؟

- ۱.  $5$
- ۲.  $10$
- ۳.  $15$
- ۴.  $20$

۱۸- حداقل شدت پخش آب از آپاش ها به کدام عامل بستگی دارد؟

- ۱. کیفیت آب
- ۲. شب زمین
- ۳. اقلیم
- ۴. نفوذپذیری

۱۹- در یک سیستم آبیاری بارانی اختلاف ارتفاع دو سر لوله فرعی برابر با  $2,2$  متر و لوله فرعی در شب سربالایی قرار گرفته است، اگر افت بار ناشی از اصطکاک در طول لوله فرعی  $5/3$  متر، فشار کار آپاش  $31$  متر و ارتفاع رایزر آپاش  $2,1$  متر باشد، فشار مورد نیاز در ابتدای لوله فرعی چند متر است؟

- ۱.  $34/9$
- ۲.  $35/9$
- ۳.  $36/8$
- ۴.  $37/9$

۲۰- کاربرد نمودار فراتست و شوالن چیست؟

- ۱. محاسبه دبی طرح
- ۲. محاسبه کیفیت آب آبیاری
- ۳. محاسبه تخمین شدت پاشش خالص آپاش
- ۴. تخمین شدت تلفات پاشش آبیاری بارانی

۲۱- در سیستم آبیاری قطره ای برای جدا کردن ذرات با وزن مخصوص بالا مانند گراول، شن و ماسه از آب آبیاری از چه ابزاری استفاده می شود؟

- ۱. فیلتر شنی
- ۲. فیلتر دیسکی
- ۳. سیستم کنترل مرکزی
- ۴. هیدروسیکلون

۲۲- یکی از به صرفه ترین و موثرترین شیوه های تزریق کود در سیستم های آبیاری تحت فشار (Fertigation) چیست؟

- ۱. سیکلون
- ۲. پمپ تزریق کود
- ۳. سانتریفیوز
- ۴. ونتوری



زمان آزمون (دقیقه) : تستی : ۱۰۰ تشریحی : ۰

تعداد سوالات : تستی : ۳۰ تشریحی : ۰

عنوان درس : طراحی سیستمهای آبیاری

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

۲۳- در یک سیستم آبیاری قطره ای به طور تجربی مشخص شده است که مقدار ضریب تبخیر مناسب برابر ۷۰ درصد تبخیر از تشک می باشد. هرگاه فاصله درختان روی هر ردیف ۵ متر و فاصله بین دو ردیف ۶ متر، راندمان کاربرد آب ۸۰ درصد و حداقل تبخیر از تشک ۸ میلیمتر در روز باشد، نیاز آبی هر درخت در هر روز حداقل چند لیتر است؟

۳۰۰ .۴

۲۱۰ .۳

۱۶۸ .۲

۱۵۰ .۱

۲۴- اساس طبقه بندي کيفي آب آبیاری چیست؟

SAR ، EC .۴

CEC ، TDS ، EC .۳

CEC ، KAR ، EC .۲

PH ، ESP ، EC .۱

۲۵- کدام نوع تشک برای محاسبه تبخیر و تعرق در ایران متداول است؟

۴. لایسیمتر

۳. بلانی کریدل

۲. کلاس B

۱. کلاس A

۲۶- در خاک خیلی سنگین با نفوذپذیری خیلی کم چه روش آبیاری توصیه می شود؟

۴. نواری

۳. کرتی

۲. شیاری

۱. بارانی

۲۷- زمان پسروی در روش های آبیاری سطحی چیست؟

۱. پس از قطع جريان، مدت زمان محو شدن آب از سطح زمين
۲. زمان لازم برای اينكه جبهه جريان آب در شیار یا نوار به انتهای زمین برسد.
۳. مدت زمان لازم برای نفوذ عمق خالص آبیاری
۴. مدت زمانی که پس از قطع جريان در کanal، موج آب به انتهای کanal می رسد.

۲۸- نمای معادله دبی یک قطره چکان را در صورتی که دبی آن در فشار ۱۰ متر برابر با  $9/4$  لیتر در ساعت و در فشار ۲۰ متر برابر  $8/4$  لیتر در ساعت باشد محاسبه کنید

۴.  $0/9$

۳.  $0/78$

۲.  $0/56$

۱.  $0/4$

۲۹- میزان پخش آب به روش آبیاری بارانی به وسیله کدام عامل محدود می شود؟

۴. سرعت باد غالب

۳. رطوبت هوا

۲. شب زمین

۱. کيفيت آب آبیاری

۳۰- با یک آپاش مشخص با افزایش سرعت باد، فاصله آپاش ها باید چگونه تغيير کند؟

۱. بيشتر شود.

۲. كمتر شود.

۳. با آپاش های کوچک باید فاصله را کمتر و با آپاش های بزرگ بيشتر انتخاب کرد.

۴. با آپاش های بزرگ باید فاصله را کمتر و با آپاش های کوچک بيشتر انتخاب کرد.



زمان آزمون (دقیقه) : تستی : ۱۰۰ تشریحی : ۰

تعداد سوالات : تستی : ۳۰ تشریحی : ۰

عنوان درس : طراحی سیستمهای آبیاری

رشته تحصیلی / کد درس : مهندسی آب و خاک (چندبخشی) ۱۴۱۰۵۱

# پایگاه خبری دانشجویان پیام نور

(بانک نمونه سوالات دانشگاه پیام نور)

پیام نورنا PNUNA.COM