



زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۲۰ تشریحی: ۰

تعداد سؤالات: تستی: ۳۱ تشریحی: ۰

عنوان درس: طراحی سیستمهای آبیاری

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی آب و خاک ۱۴۱۱۰۵۱

استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است

## ۱- کدام یک از موارد زیر در مورد آبیاری کرتی صحیح نیست؟

۱. در این روش می توان عملیاتی مانند آبخوئی را بدون تغییر در طرح و نحوه بهره برداری انجام داد.
۲. اگر مدیریت بهره برداری مناسب، ضعیف باشد بروز شرایط ماندابی و سوختگی گیاه حتمی است.
۳. اگر خاک سطحی عمیق باشد، معمولاً عرض کرت کم در نظر گرفته می شود.
۴. برای انجام مناسب عمل آبیاری در کرت ها بایستی از شدت جریان نسبتاً بالا استفاده نمود.

## ۲- در روش مستقیم آبیاری کرتی، هدایت آب آبیاری توسط کدام یک از موارد صورت نمی گیرد؟

۱. آبشار
۲. سیفون
۳. سرریز
۴. دریچه

## ۳- زمان پیشروی حاصل کدام یک از عبارات زیر می باشد؟

۱.  $R \times F_n$
۲.  $T_n \times T_t$
۳.  $F_n \times L$
۴.  $R \times T_n$

## ۴- منظور از "drilled" در سیستم های آبیاری چیست؟

۱. خروجی نهرهای توزیع
۲. زمان قطع آبیاری
۳. گیاهان کاشته شده در ردیف ها
۴. الگوی مرطوب شدن

## ۵- محاسبات هیدرولیکی در طراحی نوار، براساس کدام معادله بنا نهاده شده است؟

۱. شزی
۲. مانینگ
۳. هورتون
۴. کوستیاکف

## ۶- حداکثر طول نوار تا چند متر می تواند برسد؟

۱. ۴۰۰ متر
۲. ۳۰۰ متر
۳. ۲۰۰ متر
۴. ۱۰۰ متر

## ۷- تفاوت های اولیه در روش های آبیاری شیاری و نشتی به کدام عامل زیر مربوط نمی گردد؟

۱. ساینز کانال ها
۲. فاصله
۳. شیب
۴. شکل

## ۸- به عنوان یک قاعده علمی، برای شن های ریز بافت و درشت بافت، به ترتیب از راست به چپ فاصله شیاریها چقدر در نظر گرفته می شود؟

۱. ۳۰-۶۰
۲. ۷۰-۴۵
۳. ۴۵-۷۰
۴. ۶۰-۳۰

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۲۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۳۱ تشریحی: ۰

عنوان درس: طراحی سیستمهای آبیاری

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی آب و خاک ۱۴۱۱۰۵۱

۹- در الگوی مرطوب شدن ضعیف آبیاری شیاری، کدام مورد زیر جزء پلان ضعیف محسوب می شود؟

۱. لایه متراکم
۲. فواصل بیش از اندازه زیاد بین شیاریها
۳. عرض اندازه جریان بسیار زیاد یا کم
۴. شیب غیریکنواخت

۱۰- در فرضیات لحاظ شده برای روابط طراحی در فاروهای سطح منظور از حجم آب منتقل شده به شیاری کدام است؟

۱. برابر با نفوذ عمقی است.
۲. برابر با زمان نفوذ عمق خالص است.
۳. برابر با متوسط نفوذ در کل طول شیاری است.
۴. برابر عمق جریان داخل شیاری است.

۱۱- منظور از "Sprinklers" در آبیاری بارانی چیست؟

۱. لوله اصلی
۲. آبپاش
۳. خطوط کنتور
۴. بال متحرک

۱۲- در کدام روش آبیاری بارانی، برای برگرداندن دستگاه به ابتدای زمین، وقت زیادی صرف می شود لذا بهتر است دستگاه در مرکز زمین قرار گیرد؟

۱. سیستم آفشان غلطان
۲. سیستم متحرک دستی
۳. سیستم کاملاً ثابت
۴. سیستم کشش انتهایی

۱۳- برای آبیاری مزرعه ای به مساحت یک هکتار از سیستم آبیاری بارانی استفاده شده، موارد زیر مفروض است؛ دبی سیستم آبیاری ۲۵ لیتر در ثانیه، زمان آبیاری ۲ ساعت و آب جمع شده در هر قوطی که روی زمین قرار می گیرد در مدت زمان آبیاری ۸۰ میلی لیتر است، سطح مقطع قوطی های جمع آوری آب نیز ۵۶ سانتی متر مربع، مطلوبست محاسبه درصد تلفات پاشش؟

۱. ۲۱٪
۲. ۷۰٪
۳. ۳۱٪
۴. ۸۰٪

۱۴- در کدام یک از سیستم های روش آبیاری بارانی، از گان انتهایی برای کاهش اثرات مشکل آبیاری استفاده می شود؟

۱. سیستم پیکانی
۲. آفشان خطی
۳. سیستم تفنگی
۴. سیستم آفشان دوار

۱۵- منظور از انحراف میانگین در محاسبه ضریب یکنواختی کریستیانس آبیاری بارانی چیست؟

۱. آب دریافتی در قسمت های مختلف مزرعه
۲. میانگین آب دریافتی هر نقطه منهای آب دریافتی همان نقطه
۳. مینیمم آب دریافتی هر نقطه بعلاوه آب دریافتی همان نقطه
۴. ماکزیمم آب دریافتی

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۲۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۳۱ تشریحی: ۰

عنوان درس: طراحی سیستمهای آبیاری

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی آب و خاک ۱۴۱۱۰۵۱

۱۶- یکنواختی توزیع بهینه به چه پارامتری وابسته نیست؟

۱. اقتصاد گیاه      ۲. فاصله آبپاش ها      ۳. اقتصاد زهکشی      ۴. واکنش آب به گیاه

۱۷- کدام یک از موارد زیر، به عنوان اجزا آبپاش های چرخان معمول مورد استفاده در سیستم آبیاری بارانی محسوب نمی شود؟

۱. فنر انبساطی      ۲. بازوی متحرک      ۳. نازل      ۴. ونتوری

۱۸- در معادله  $I = \frac{dg}{T_a}$  "I" فاکتور I به کدام مورد زیر اشاره دارد؟

۱. عمق آب اضافه شده به سطح خاک      ۲. شدت پخش آب که باید به سطح مزرعه برسد.  
۳. قسمت موثر آب پخش شده از آبپاش      ۴. شدت پخش آب متوسط آبپاش

۱۹- میزان زاویه پرتاب (پراکنش آب) برای بوته ها و چمن چقدر می باشد؟

۱. کمتر از ۳۰ درجه      ۲. بین ۴۵ تا ۷۰ درجه      ۳. بین ۳۰ تا ۳۵ درجه      ۴. بیشتر از ۷۰ درجه

۲۰- هر چه فاصله آبپاش ها در آبیاری بارانی بیشتر باشد از لحاظ اقتصادی تعداد آبپاش و طول لوله ها چه تغییری خواهد کرد؟

۱. بیشتر- بیشتر      ۲. بیشتر- کمتر      ۳. کمتر- بیشتر      ۴. کمتر- کمتر

۲۱- از مهمترین عوامل تأثیر گذار بر آرایش لوله ها در سیستم آبیاری بارانی کدام است؟

۱. عوارض مزرعه      ۲. فاصله آب پاش ها      ۳. میزان افت فشار      ۴. نوع محصول

۲۲- در آبیاری بارانی چنانچه شیب زمین بیشتر از افت در لوله باشد، مقدار فشار آب در مسیر جریان، دبی آبپاش روی لوله فرعی و یکنواختی توزیع آب در مزرعه به ترتیب چه وضعیتی دارند؟

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

۲۳- افت فشار در لوله های تحت فشار آبیاری بارانی با کدام پارامترهای زیر رابطه معکوس دارد؟

۱. ضریب زبری      ۲. قطر لوله      ۳. طول لوله      ۴. لزوجت مایع

۲۴- کدام یک از معادلات محاسبه افت هد در لوله تحت فشار، از دقت بیشتری برخوردار است؟

۱. دارسی - ویسباخ      ۲. هیزن - ویلیامز      ۳. اسکویی      ۴. پیوستگی



زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۲۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۳۱ تشریحی: ۰

عنوان درس: طراحی سیستمهای آبیاری

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی آب و خاک ۱۴۱۱۰۵۱

۲۵- کدام یک از موارد زیر در تعیین قطر لوله اصلی و نیمه اصلی به کار نمی رود؟

۱. پارامتر افت هد واحد      ۲. روش اقتصادی      ۳. پارامتر افت موضعی      ۴. روش سرعت مجاز

۲۶- چنانچه افت اصطکاکی در لوله جانبی کمتر از ۳۰ درصد فشار متوسط باشد؛ فشار در اولین آبپاش روی لوله فرعی تقریباً چقدر است؟

۱. برابر فشار متوسط منهای یک چهارم افت اصطکاکی  
۲. برابر فشار متوسط منهای سه چهارم افت اصطکاکی  
۳. برابر فشار متوسط به اضافه یک چهارم افت اصطکاکی  
۴. برابر فشار متوسط به اضافه سه چهارم افت اصطکاکی

۲۷- بزرگترین مزیت روش آبیاری قطره ای چیست؟

۱. حذف علف های هرز      ۲. کنترل آب  
۳. عملیات بهتر داشت و برداشت      ۴. سهولت در جوانه زنی

۲۸- حساسترین تجهیزات سیستم کنترل مرکزی در آبیاری قطره ای کدام است؟

۱. فیلتر شنی      ۲. هیدروسیکلون      ۳. فیلتر دیسکی با مش      ۴. بابلر

۲۹- دو معیار بسیار مهم در انتخاب نوع قطره چکان در آبیاری قطره ای به ترتیب کدام اند؟

۱. درصد مساحت خیس شده - مقاومت در برابر گرفتگی  
۲. تغییرات مجاز بار فشار - شدت تصفیه آب  
۳. شدت تصفیه آب - مقاومت در برابر گرفتگی  
۴. درجه اتوماسیون - درصد مساحت خیس شده

۳۰- کدام یک از موارد زیر به عنوان معیار اندازه گیری تغییرات پیش بینی شده در دبی یک نمونه از قطره چکان های نو می باشد؟

۱. دبی قطره چکان      ۲. ضریب تغییرات ساخت  
۳. یکنواختی توزیع آب      ۴. متوسط بار فشار در قطره چکان



زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۲۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۳۱ تشریحی: ۰

عنوان درس: طراحی سیستمهای آبیاری

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی آب و خاک ۱۴۱۱۰۵۱

۳۱- فرمول های مورد نیاز:

$$T_t = R \times T_n \quad .1$$

$$T_a = \frac{L \times F_n}{600 \times Q_u E} \quad .2$$

$$d = 2250 n^{\frac{3}{8}} \times Q_u^{\frac{9}{16}} T_a^{\frac{3}{16}} \quad .3$$

$$L = \frac{6 \times 10^4 Q_u T_t}{\frac{dT_t^b}{1+b} + c + 1798 \times n^{\frac{3}{8}} \times Q_u^{\frac{9}{16}} \times T_t^{\frac{3}{16}}} \quad .4$$



وضعیت کلید	پاسخ صحیح	شماره سوال
عادی	ج	1
عادی	الف	2
عادی	د	3
عادی	ج	4
عادی	ب	5
عادی	الف	6
عادی	ج	7
عادی	د	8
عادی	ب	9
عادی	ج	10
عادی	ب	11
عادی	د	12
عادی	الف	13
عادی	د	14
عادی	ب	15
عادی	ب	16
عادی	د	17
عادی	ب	18
عادی	ج	19
عادی	د	20
عادی	الف	21
عادی	ج	22
عادی	ب	23
عادی	الف	24
عادی	ج	25
عادی	د	26
عادی	ب	27
عادی	ج	28
عادی	الف	29
عادی	ب	30
عادی	الف	31