

۱- آبیاری نواری برای کدام دسته گیاهان مناسب نمی باشد؟

۱. گیاهان با دوره رشد متوسط  
۲. گیاهان غیرزراعی  
۳. گیاهان دانه ای و ردیفی  
۴. گیاهان نیازمند شرایط غرقابی

۲- محاسبات هیدرولیکی در طراحی نوار، بر اساس کدام معادله بنا نهاده شده است؟

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

۳- برای محاسبه حداکثر عمق جریان، چند درصد ارتفاع آزاد نسبت به ارتفاع مرز در نظر گرفته می شود؟

۱. ۱۰ درصد  
۲. ۱۵ درصد  
۳. ۲۰ درصد  
۴. ۲۵ درصد

۴- رابطه  $L_e = \frac{F_n}{1000 S_0}$  برای محاسبه کدام عامل در طراحی نوار مورد استفاده قرار می گیرد؟

۱. ارتفاع رواناب  
۲. عرض نوار  
۳. طول نوار  
۴. حداکثر شیب نوار

۵- کدام گزینه در مورد آبیاری نشتی در مقایسه با آبیاری شیاری صحیح نمی باشد؟

۱. جویچه ها بعد از بذریابی ایجاد می شود.  
۲. معمولاً بر روی شیب های تند در مزرعه ایجاد می شود.  
۳. برای طیف وسیعی از انواع خاک ها و گیاهان مناسب است.  
۴. دارای عرض کف ۶۰ میلیمتر و شیب دیواره یک به یک می باشد.

۶- حداکثر شیب پیشنهادی شیارها برای جلوگیری از فرسایش چند درصد می باشد؟

۱. نیم درصد  
۲. یک درصد  
۳. دو درصد  
۴. سه درصد

۷- قانون "یک چهارم زمان" به چه منظور استفاده می شود؟

۱. تعیین زمان رسیدن آب به منطقه ریشه گیاه  
۲. تعیین زمان مورد نیاز برای نفوذ عرضی آب در شیار  
۳. تعیین زمان مورد نیاز برای نفوذ عمقی آب در شیار  
۴. تعیین زمان طی مسافت آب داخل شیار تا انتهای مزرعه

۸- کدام نسبت زیر بیانگر راندمان کاربرد در آبیاری شیاری "AE" می باشد؟

۱.  $\frac{F_{(0-x)}}{DP}$   
۲.  $\frac{DP}{F_{(0-x)}}$   
۳.  $\frac{F_n}{F_g}$   
۴.  $\frac{F_g}{F_n}$

۹- سطح آب داخل نهرهای توزیع بایستی چند سانتیمتر بالاتر از سطح مزرعه قرار گیرد؟

۱. ۵ تا ۱۵      ۲. ۱۵ تا ۳۰      ۳. ۳۰ تا ۴۰      ۴. ۵۰ تا ۶۰

۱۰- آبپاش ها در آبیاری بارانی بیشترین تناسب را با کدام نوع خاک دارند؟

۱. رسی      ۲. شنی      ۳. لومی رسی      ۴. لومی شنی

۱۱- راندمان و یکنواختی توزیع آب در سیستم آبیاری بارانی به کدام قسمت از آن بیشترین وابستگی را دارد؟

۱. آبپاش      ۲. شبکه لوله های فرعی      ۳. شبکه لوله های اصلی      ۴. شیرآلات کنترل دبی و فشار

۱۲- در کدام سیستم آبیاری بارانی، لوله های حامل آب در سیستم به عنوان محور حرکت چرخ ها و حامل شاسی موتور می باشند؟

۱. سیستم بال متحرک      ۲. سیستم متحرک دستی      ۳. سیستم کشش انتهایی      ۴. سیستم آبفشان غلتان

۱۳- در سیستم آبیاری آبفشان دوار (Center Pivot) حدود چند درصد از زمین آبیاری نمی شود؟

۱. ۱۰ تا ۲۰ درصد      ۲. ۲۰ تا ۲۵ درصد      ۳. ۲۵ تا ۳۰ درصد      ۴. ۳۰ تا ۴۰ درصد

۱۴- ضرایب CU و DU به چه منظور به کار می روند؟

۱. یکنواختی توزیع آب در مزرعه در آبیاری بارانی      ۲. یکنواختی توزیع آب در مزرعه در آبیاری قطره ای      ۳. یکنواختی نفوذپذیری خاک در آبیاری بارانی      ۴. یکنواختی نفوذپذیری خاک در آبیاری قطره ای

۱۵- چنانچه در مزرعه ای یک هکتاری، دبی یک سیستم آبیاری بارانی ۲۲ لیتر در ثانیه و زمان آبیاری ۲ ساعت باشد، میزان نیاز ناخالص آبیاری چند سانتیمتر خواهد بود؟  $QI = Ad$

۱. ۲/۴۲      ۲. ۲/۱۵      ۳. ۱/۵۸      ۴. ۱/۲۵

۱۶- به "مقدار آبی که باید در مبداء به سیستم تحویل شود تا آب به مقدار کافی در اختیار گیاه قرار گیرد" چه می گویند؟

۱. نیاز خالص آبیاری      ۲. نیاز ناخالص آبیاری      ۳. کمبود رطوبت خاک      ۴. ظرفیت سیستم آبیاری

۱۷- در مزرعه ای به مساحت ۱۶ هکتار، یک سیستم آبیاری با مدت زمان ۲۰ ساعت در شبانه روز و دوره آبیاری ده روزه، عمق ناخالص آبیاری به میزان ۸/۶ سانتیمتر ایجاد می کند؛ ظرفیت سیستم چند مترمکعب بر ساعت می باشد؟

$$Q = \frac{A \times d}{T \times f}$$

۸۰/۷ .۴

۶۸/۸ .۳

۴۲/۵ .۲

۳۵/۶ .۱

۱۸- برای رسیدن به یکنواختی قابل قبول در آبیاری بارانی، بایستی حداقل تداخل قطر دایره مرطوب آبیاری های مجاور چند درصد باشد؟

۸۰ درصد .۴

۶۵ درصد .۳

۵۰ درصد .۲

۴۰ درصد .۱

۱۹- زاویه پرتاب آب از نازل برای آبیاری محصولات زراعی چقدر است؟

۴۰ تا ۵۰ درجه .۴

۳۰ تا ۳۵ درجه .۳

۲۰ تا ۳۰ درجه .۲

۱۰ تا ۲۰ درجه .۱

۲۰- در کدام نوع آرایش، آبیاری ها به صورت یک در میان در راستای میانه دو آبیاری مجاور قرار می گیرند؟

مربع مستطیلی .۴

مستطیلی .۳

مربعی .۲

مثلثی .۱

۲۱- لوله های فرعی آبیاری بارانی با جهت باد غالب بایستی چه زاویه ای بسازند؟

۴۵ تا ۹۰ درجه .۴

۳۰ تا ۴۵ درجه .۳

۲۰ تا ۳۰ درجه .۲

۱۰ تا ۲۰ درجه .۱

۲۲- افت فشار در لوله ها با کدام گزینه رابطه عکس دارد؟

قطر لوله .۲

طول لوله .۱

ضریب زبری جداره لوله .۴

میزان دبی عبوری .۳

۲۳- اولین و مهمترین مسئله در طراحی خط لوله اصلی و فرعی کدام گزینه زیر است؟

میزان افت اصطکاکی .۲

انتخاب قطر لوله .۱

میزان افت اتصالات و ضمایم .۴

محاسبه زبری جدار لوله .۳

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

برابر فشار متوسط به اضافه  $\frac{1}{4}$  افت اصطکاکی .۲

برابر فشار متوسط به اضافه  $\frac{3}{4}$  افت اصطکاکی .۱

برابر فشار متوسط منهای  $\frac{1}{4}$  افت اصطکاکی .۴

برابر فشار متوسط منهای  $\frac{3}{4}$  افت اصطکاکی .۳

**۲۵- کدام گزینه در مورد طراحی خطوط لوله های فرعی در سربالایی و سراسیمی صحیح است؟**

۱. در سرازیری، اختلاف فشار در آبپاش ها زیاد می شود.
۲. در سربالایی، فشار مینیمم در ابتدای خط لوله اتفاق می افتد.
۳. در سراسیمی، یکنواختی توزیع آب به مقدار قابل توجهی افزایش می یابد.
۴. در سربالایی،  $\Delta P_e$  منفی بوده و افت فشار ورودی خط فرعی را کاهش خواهد داد.

**۲۶- مزایا و معایب آبیاری قطره ای به شدت به کدام عامل وابسته است؟**

۱. شرایط کاربرد آن
۲. گونه های گیاهی
۳. نوع خاک منطقه
۴. توپوگرافی منطقه

**۲۷- مهمترین و بزرگترین مشکل در سیستم آبیاری قطره ای کدام مورد زیر می باشد؟**

۱. حرکت محدود آب در خاک
۲. گرفتگی وسایل ریزش آب
۳. تجمع نمک در خاک سطحی و زیر سطحی
۴. نیاز به هزینه بالا در سرمایه گذاری اولیه

**۲۸- آخرین فیلتر در ایستگاه مرکزی سیستم های آبیاری قطره ای کدام است؟**

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

**۲۹- مهمترین قسمت فرآیند طراحی آبیاری قطره ای چیست؟**

۱. انتخاب قطره چکان
۲. انتخاب فیلتر مناسب
۳. تعیین و تامین میزان فشار آب
۴. محاسبه قطر لوله های انتقال و توزیع آب

**۳۰- به منظور محاسبه میزان یکنواختی توزیع آب (EU) در سیستم آبیاری قطره ای، نسبت کدام شدت ریزش (دبی) مورد نظر می باشد؟**

۱. متوسط کمترین شدت ریزش
۲. متوسط بیشترین شدت ریزش
۳. متوسط کمترین شدت ریزش به متوسط ریزش
۴. متوسط بیشترین شدت ریزش به متوسط ریزش

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