

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

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

سری سوال: یک ۱

عنوان درس: آبیاری عمومی، اصول و روشهای آبیاری، مابانی و روشهای آبیاری

رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی ماشینهای کشاورزی و مکانیزاسیون، مهندسی علوم کشاورزی، مهندسی مدیریت و آبادانی روستاها، مهندسی آب و خاک، مهندسی منابع طبیعی - محیط زیست، مهندسی کشاورزی (علوم دامی)، مهندسی کشاورزی - اقتصاد کشاورزی (چندبخشی) (۱۱۲۱۰۵۸ - مهندسی کشاورزی - ترویج و آموزش کشاورزی ۱۴۱۳۳۴ - مهندسی کشاورزی - زراعت و اصلاح نباتات گرایش زراعت ۱۴۱۱۴۹۱ - مهندسی کشاورزی - اقتصاد کشاورزی ۱۴۱۳۰۳۸ - مهندسی کشاورزی - آب، مهندسی ماشینهای کشاورزی - مکانیزاسیون کشاورزی، مهندسی مکانیزاسیون کشاورزی خوشه انرژی ۱۴۱۴۰۰۶ - علوم و مهندسی آب خوشه آبیاری و زهکشی ۱۴۱۴۰۳۹

استفاده از ماشین حساب مهندسی مجاز است

۱- توضیحات زیر مربوط به کدام گزینه می باشد؟

(در سفره هایی که ضریب آبدهی آنها پایین است، قطر چاه را افزایش می دهند تا سطح ورود آب افزایش یابد.)

- ۰.۱ چاه های آرتزین و نیمه آرتزین
۰.۲ چاه های عمیق
۰.۳ چاه های نیمه عمیق
۰.۴ چاه های سطحی

۲- چاهی به قطر ۴۰ سانتیمتر در یک آکیفر (سفره آزاد) تا لایه غیرقابل نفوذ حفر شده است. ضخامت لایه آبدار ۳۵ متر است. چنانچه ارتفاع آب در داخل چاه ۱۰ متر و شعاع تاثیر نیز ۴۰۰ متر باش، د با فرض هدایت هیدرولیکی ۰/۰۰۲ سانتیمتر بر ثانیه، دبی خروجی از این چاه را بر حسب لیتر بر ثانیه به دست آورید.

$$q = \frac{k\pi(H^2 - h^2)}{\ln\left(\frac{R}{r}\right)}$$

- ۰.۱ 15.84 ۰.۲ 48.15 ۰.۳ 10.23 ۰.۴ 30.12

۳- در رابطه با نامگذاری چاه ها، اگر سطح پیزومتریک (یا سطح فشار) پایین تر از سطح زمین ولی بالاتر از لایه محصور باشد به آن می گویند.

- ۰.۱ چاه آرتزین ۰.۲ چاه نیمه آرتزین ۰.۳ چاه آزاد (ثقلی) ۰.۴ مادر چاه

۴- در قسمت آبد به برخی از قنوات جنس زمین سست و یا دارای رگه های ماسه است. در این حالت برای جلوگیری از ریزش دیواره قنات، آن را پوشش می کنند. متداولترین نوع پوشش در ایران که از گذشته تا حال مرسوم بوده است، است.

- ۰.۱ کول های سفالی که از خاک للهای آجرپزی می سازند.
۰.۲ آجر فرش با ملات سیمان و یا بتنی
۰.۳ ملات گل و آهک
۰.۴ لوله های فلزی از جنس چدن

۵- رژیم یک چشمه عبارت است از:

- ۰.۱ میانگین دبی ماکزیمم و دبی مینیمم
۰.۲ اختلاف دبی ماکزیمم و دبی مینیمم
۰.۳ جذر حاصلضرب دبی ماکزیمم و دبی مینیمم
۰.۴ نسبت دبی ماکزیمم به دبی مینیمم



سری سوال: ۱ یک

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

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: آبیاری عمومی، اصول و روشهای آبیاری، مبنای و روشهای آبیاری

رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی ماشینهای کشاورزی و مکانیزاسیون، مهندسی علوم کشاورزی، مهندسی مدیریت و آبادانی روستاها، مهندسی آب و خاک، مهندسی منابع طبیعی - محیط زیست، مهندسی کشاورزی (علوم دامی)، مهندسی کشاورزی - اقتصاد کشاورزی (چندبخشی) (۱۱۲۱۰۵۸ -)، مهندسی کشاورزی - ترویج و آموزش کشاورزی (۱۴۱۳۳۴ -)، مهندسی کشاورزی - زراعت و اصلاح نباتات گرایش زراعت (۱۴۱۴۹۱ -)، مهندسی کشاورزی - اقتصاد کشاورزی (۱۴۱۳۰۳۸ -)، مهندسی کشاورزی - آب، مهندسی ماشینهای کشاورزی - مکانیزاسیون کشاورزی، مهندسی مکانیزاسیون کشاورزی خوشه انرژی (۱۴۱۴۰۰۶ -)، علوم و مهندسی آب خوشه آبیاری و زهکشی (۱۴۱۴۰۳۹)

۶- چنانچه عرض کف یک کانال بتنی دوزنقه ای ۱ متر، عمق جریان ۲ متر، $z = 1$ ، $n = 0.015$ و شیب طولی 0.004 باشد، دبی کانال به روش مانینگ برابر است با:

$$\left[\begin{array}{l} A = (b + zy) y \\ P = b + 2y \sqrt{1 + z^2} \\ R = \frac{A}{P} \\ Q = \frac{A}{n} \times R^{\frac{2}{3}} \times S^{\frac{1}{2}} \end{array} \right]$$

۱. $23.60 m^3/s$ ۲. $43.02 m^3/s$ ۳. $8.83 m^3/s$ ۴. $9.24 m^3/s$

۷- اگر حجم ظرفی ۳ مترمکعب باشد و این ظرف در مدت یک دقیقه از طریق جریان یک لوله آب پر شود، دبی جریان این لوله بر حسب لیتر در ثانیه چقدر است؟

۱. $30 Lit/s$ ۲. $40 Lit/s$ ۳. $50 Lit/s$ ۴. $60 Lit/s$

۸- چنانچه در یک کانال دوزنقه ای با عمق جریان ۳ متر، عرض کف ۱ متر و $z = 1.5$ ، جسم شناوری فاصله ۳۰۰ متری دو نشانه را طی ۲ دقیقه طی نماید، با فرض اینکه مقدار ضریب اصلاحی $K = 0.8$ باشد، مطلوب است دبی کانال بر حسب مترمکعب بر ثانیه؟

$$\left\{ \begin{array}{l} A = by + zy^2 \\ V = \frac{L}{T} \\ V_m = K.V \\ Q = A.V_m \end{array} \right\}$$

۱. 18 ۲. 33 ۳. 13.5 ۴. 16.5

۹- مولینه دستگاهی است که به وسیله آن اندازه گیری می شود.

۱. تبخیر و تعرق واقعی گیاه در شرایط مزرعه
۲. پتانسیل آب در خاک
۳. سرعت آب در کانال ها و یا رودخانه ها
۴. شدت نفوذ آب در خاک

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: آبیاری عمومی، اصول و روشهای آبیاری، مابانی و روشهای آبیاری

رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی ماشینهای کشاورزی و مکانیزاسیون، مهندسی علوم کشاورزی، مهندسی مدیریت و آبادانی روستاها، مهندسی آب و خاک، مهندسی منابع طبیعی - محیط زیست، مهندسی کشاورزی (علوم دامی)، مهندسی کشاورزی - اقتصاد کشاورزی (چندبخشی) (۱۱۲۱۰۵۸ -)، مهندسی کشاورزی - ترویج و آموزش کشاورزی (۱۴۱۱۳۳۴ -)، مهندسی کشاورزی - زراعت و اصلاح نباتات گرایش زراعت (۱۴۱۱۴۹۱ -)، مهندسی کشاورزی - اقتصاد کشاورزی (۱۴۱۳۰۳۸ -)، مهندسی کشاورزی - آب، مهندسی ماشینهای کشاورزی - مکانیزاسیون کشاورزی، مهندسی مکانیزاسیون کشاورزی خوشه انرژی (۱۴۱۴۰۰۶ -)، علوم و مهندسی آب خوشه آبیاری و زهکشی (۱۴۱۴۰۳۹)

۱۰- جریان آب از روزنه ای دایره ای شکل به قطر ۱۶ سانتیمتر تخلیه می گردد. در صورتیکه فاصله سطح آب تا مرکز ثقل روزنه (هد آب) برابر ۴۰ سانتیمتر باشد و ضریب سرعت ۰/۶۸ و ضریب تصحیح دبی ۰/۹۵ باشد، مطلوب است دبی کانال؟

$$Q \approx 41.26 \text{ Lit}^3/s \quad .۴ \quad Q \approx 17.67 \text{ Lit}^3/s \quad .۳ \quad Q \approx 26.41 \text{ Lit}^3/s \quad .۲ \quad Q \approx 36.38 \text{ Lit}^3/s \quad .۱$$

۱۱- وزن مخصوص ظاهری و حقیقی خاکی به ترتیب ۱/۴۶ و ۲/۶۶ گرم بر سانتیمتر مکعب است. درصد تخلخل خاک چقدر است؟

$$n = \left(1 - \frac{pb}{ps} \right)$$

$$20.50\% \quad .۴ \quad 50.50\% \quad .۳ \quad 45.11\% \quad .۲ \quad 50\% \quad .۱$$

۱۲- خاکی به جرم ۲۴۵ گرم را در گرمخانه خشک نمودیم تا جرم آن به ۱۸۰ گرم رسید. چنانچه جرم مخصوص ظاهری خاک ۱/۵ گرم بر سانتی متر مکعب باشد، مقدار رطوبت حجمی خاک چند درصد است؟

$$\theta_v = 65\% \quad .۴ \quad \theta_v = 36\% \quad .۳ \quad \theta_v = 26\% \quad .۲ \quad \theta_v = 54\% \quad .۱$$

۱۳- چنانچه حداکثر تخلیه مجاز رطوبت در مورد یک زراعت ۵۵ درصد و عمق توسعه ریشه ها ۱۷۰ سانتیمتر و مقدار کل رطوبت قابل دسترس خاک ۱۲۰ میلی متر در هر متر عمق خاک باشد و حداکثر تبخیر و تعرق گیاه ۱۰ میلی متر در روز باشد، دور آبیاری چند روز باید باشد؟

$$12 \quad .۴ \quad 11 \quad .۳ \quad 10 \quad .۲ \quad 7 \quad .۱$$

۱۴- کدام دستگاه برای اندازه گیری مکش ماتریک خاک به کار می رود؟

$$۱. \text{ نوترون متر} \quad ۲. \text{ بلوک های گچی} \quad ۳. \text{ تابش سنج گاما} \quad ۴. \text{ تانسومتر}$$

۱۵- در آزمایش داری، اگر اختلاف پتانسیل هیدرولیکی دو سرنمونه ۱ به طول ۱۰۰ سانتیمتر برابر ۵۰ سانتی متر و سرعت خروج آب از نمونه برابر ۱ سانتیمتر در ساعت باشد، مقدار K (هدایت هیدرولیکی) چه مقدار است؟

$$V = k \times \frac{\Delta h}{\Delta L}$$

$$K = 0.4 \text{ cm/hr} \quad .۴ \quad K = 0.5 \text{ cm/hr} \quad .۳ \quad K = 2.5 \text{ cm/hr} \quad .۲ \quad K = 2 \text{ cm/hr} \quad .۱$$

۱۶- کدام نوع طشتک تبخیر مقدار تبخیر بیشتری را نسبت به دیگر انواع طشتک های استاندارد نشان می دهد؟

$$۱. \text{ آلمانی} \quad ۲. \text{ آمریکایی} \quad ۳. \text{ انگلیسی} \quad ۴. \text{ روسی}$$

سری سوال: ۱ یک

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

تعداد سوالات: تستی: ۳۰: تشریحی: ۰:

عنوان درس: آبیاری عمومی، اصول و روشهای آبیاری، ممانی و روشهای آبیاری

رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی ماشینهای کشاورزی و مکانیزاسیون، مهندسی علوم کشاورزی، مهندسی مدیریت و آبادانی روستاها، مهندسی آب و خاک، مهندسی منابع طبیعی - محیط زیست، مهندسی کشاورزی (علوم دامی)، مهندسی کشاورزی - اقتصاد کشاورزی (چندبخشی) (۱۱۲۱۰۵۸ -)، مهندسی کشاورزی - ترویج و آموزش کشاورزی (۱۴۱۳۳۴ -)، مهندسی کشاورزی - زراعت و اصلاح نباتات گرایش زراعت (۱۴۱۴۹۱ -)، مهندسی کشاورزی - اقتصاد کشاورزی (۱۴۱۳۰۳۸ -)، مهندسی کشاورزی - آب، مهندسی ماشینهای کشاورزی - مکانیزاسیون کشاورزی، مهندسی مکانیزاسیون کشاورزی خوشه انرژی (۱۴۱۴۰۰۶ -)، علوم و مهندسی آب خوشه آبیاری و زهکشی (۱۴۱۴۰۳۹)

۱۷- در رابطه معروف به بیلان آب که در روش لایسیمتر استفاده می شود (رابطه زیر) منظور از DR چیست؟

$$ET = (I + P_e + SF) - (SR + DR + WH)$$

۱. میزان آب آبیاری
 ۲. میزان آبی که در پروفیل خاک حفظ می گردد.
 ۳. میزان آبی که از طریق رواناب در اختیار محصول قرار می گیرد.
 ۴. میزان آبی که به صورت مازاد وارد لوله های زهکش لایسیمتر می گردد.
- ۱۸- به طور کلی براساس بیلان حرارتی پایه گذاری شده است لذا ET_o به حرارت و زمان تشعشع ربط یافته است.

۱. فرمول جنسن - هیز
۲. فرمول فانو - پنمن - مانیتث
۳. فرمول بلانی کریدل
۴. روش طشتک تبخیر

۱۹- اگر تبخیر از طشتک کلاس A، 12.87 میلی متر در روز، رطوبت نسبی 38%، سرعت باد 238 km/day و حاشیه طشتک به فاصله 100 متر از گیاه پوشیده شده و مقدار ضریب طشتک $K_p = 0.76$ باشد، تبخیر و تعرق گیاه مرجع چه مقدار خواهد بود؟

۱. $ET_o = 9.78 \text{ mm/day}$
۲. $ET_o = 7.66 \text{ mm/day}$
۳. $ET_o = 11.78 \text{ mm/day}$
۴. $ET_o = 6.77 \text{ mm/day}$

۲۰- چنانچه میزان تبخیر و تعرق یک گیاه زراعی طی تیرماه ۱۰ میلی متر در روز و در همین زمان بارندگی موثر در منطقه ۹ میلی متر باشد و همچنین نسبت شستشو برای کنترل شوری ۶۰ درصد باشد، نیاز آبیاری پروژه برابر است با:

۱. $IR \approx 255 \text{ mm/month}$
۲. $IR \approx 508 \text{ mm/month}$
۳. $IR \approx 250 \text{ mm/month}$
۴. $IR \approx 334 \text{ mm/month}$

۲۱- مؤثر بر زه دار شدن اراضی می باشد.

۱. از مزایای آبیاری زیرزمینی
۲. از معایب آبیاری سطحی
۳. از معایب آبیاری بارانی
۴. از مزایای آبیاری قطره ای

سری سوال: ۱ یک

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

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: آبیاری عمومی، اصول و روشهای آبیاری، مبانی و روشهای آبیاری

رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی ماشینهای کشاورزی و مکانیزاسیون، مهندسی علوم کشاورزی، مهندسی مدیریت و آبادانی روستاها، مهندسی آب و خاک، مهندسی منابع طبیعی - محیط زیست، مهندسی کشاورزی (علوم دامی)، مهندسی کشاورزی - اقتصاد کشاورزی (چندبخشی) (۱۱۲۱۰۵۸ -)، مهندسی کشاورزی - ترویج و آموزش کشاورزی (۱۴۱۳۳۴ -)، مهندسی کشاورزی - زراعت و اصلاح نباتات گرایش زراعت (۱۴۱۴۹۱ -)، مهندسی کشاورزی - اقتصاد کشاورزی (۱۴۱۳۰۳۸ -)، مهندسی کشاورزی - آب، مهندسی ماشینهای کشاورزی - مکانیزاسیون کشاورزی، مهندسی مکانیزاسیون کشاورزی خوشه انرژی (۱۴۱۴۰۰۶ -)، علوم و مهندسی آب خوشه آبیاری و زهکشی (۱۴۱۴۰۳۹)

۲۲- در کدام روش آبیاری هرز آب وجود ندارد؟

۱. آبیاری ردیفی ۲. آبیاری نواری ۳. آبیاری فارو ۴. آبیاری کرتی

۲۳- در آبیاری به روش فارو، چنانچه نیاز آبی یک گیاه زراعی در هر دوره آبیاری ۱۲ میلیب متر بوده و نفوذپذیری خاک مزرعه 4 mm/hr باشد، مطلوب است تعیین مدت زمان ورود آب به داخل نشت بر حسب ساعت؟

۱. $t = 2 \text{ hr}$ ۲. $t = 3 \text{ hr}$ ۳. $t = 0.75 \text{ hr}$ ۴. $t = 0.5 \text{ hr}$

۲۴- با کمک چه وسایلی می توان آب را از نهرها به داخل شیارها وارد نمود؟

۱. مولینه - کنتور ۲. کنتور - سیفون ۳. لوله های دریچه دار - مولینه ۴. سیفون - لوله های دریچه دار

۲۵- برای جلوگیری از یخ زدن گیاهان به خصوص در مورد درختان میوه که خطر یخ زدگی غنچه ها و یا میوه های جوان در اوایل بهار زیاد است، کدام روش آبیاری کاربرد دارد؟

۱. آبیاری نواری ۲. آبیاری فارو ۳. آبیاری بارانی ۴. آبیاری قطره ای

۲۶- به نسبت مقدار آب رسیده به محل مصرف تقسیم بر مقدار آب منشعب شده از منبع آبی چه می گویند؟

۱. راندمان انتقال ۲. راندمان کاربرد ۳. راندمان توزیع ۴. راندمان کل

۲۷- برای کاهش تبخیر از سطح کانال آبیاری لازم است از شدت عوامل تبخیر کاسته شود. بدین منظور مناسبترین روش کدام است؟

۱. باید حتی الامکان مواد روغنی مانند پارافین مایع در سطح آب ریخت تا مانع تبخیر از سطح آب گردد.
۲. باید حتی الامکان درختان پهن برگ که سایه انداز زیادی دارند را در اطراف کانال کشت نمود.
۳. بهترین و تنها راه حل این است که کل مسیر کانال انتقال آب را سرپوشیده نمود تا تبخیر از سطح آب کاهش یابد.
۴. باید حتی الامکان آب را گل آلود کرد تا تبخیر مستقیم آب کاهش یابد.

۲۸- در روش آبیاری شیار، هرچه که از مدت زمان آبیاری می گذرد، سرعت نفوذ آب به خاک می یابد، بنابراین بهتر است که میزان آب ورودی به داخل شیار یابد.

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

سری سوال: ۱ یک

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

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: آبیاری عمومی، اصول و روشهای آبیاری، مبنای و روشهای آبیاری

رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی ماشینهای کشاورزی و مکانیزاسیون، مهندسی علوم کشاورزی، مهندسی مدیریت و آبادانی روستاها، مهندسی آب و خاک، مهندسی منابع طبیعی - محیط زیست، مهندسی کشاورزی (علوم دامی)، مهندسی کشاورزی - اقتصاد کشاورزی (چندبخشی) (۱۱۲۱۰۵۸ -)، مهندسی کشاورزی - ترویج و آموزش کشاورزی (۱۴۱۱۳۳۴ -)، مهندسی کشاورزی - زراعت و اصلاح نباتات گرایش زراعت (۱۴۱۱۴۹۱ -)، مهندسی کشاورزی - اقتصاد کشاورزی (۱۴۱۳۰۳۸ -)، مهندسی کشاورزی - آب، مهندسی ماشینهای کشاورزی - مکانیزاسیون کشاورزی، مهندسی مکانیزاسیون کشاورزی خوشه انرژی (۱۴۱۴۰۰۶ -)، علوم و مهندسی آب خوشه آبیاری و زهکشی (۱۴۱۴۰۳۹)

۲۹- یکی از روش های افزایش راندمان در آبیاری شیاری، استفاده مجدد از زه آب های خروجی از انتهای شیاری است که البته با این عمل افزایش می یابد ولی همچنان در قبل باقی می ماند.

۱. راندمان کاربرد آبیاری - راندمان انتقال آبیاری

۲. راندمان بهره برداری کل سیستم - راندمان کاربرد آبیاری

۳. راندمان کاربرد آبیاری - راندمان بهره برداری کل سیستم

۴. راندمان بهره برداری کل سیستم - راندمان انتقال آبیاری

۳۰- در یک مزرعه کشت و صنعت به مساحت ۲۰ هکتار که درختان سیب کاشته شده است، روش آبیاری کرتی انتخاب شده است. اگر خاک منطقه از نوع لوم شنی باشد و منبع تامین کننده آب این مزرعه چاهی با دبی ۲۴۰ لیتر در ثانیه باشد، راندمان کاربرد سیستم آبیاری ۷۰ درصد و راندمان انتقال آب ۸۰ درصد است. راندمان کل سیستم چند درصد است؟

۶۵ .۴

۷۵ .۲

۶۳ .۲

۵۶ .۱