

تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰ زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۰۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: طراحی سازه های آبی، طراحی سازه های آبی (۱)، طراحی سازه های آبی ۱

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی آب و خاک ۱۴۱۱۰۴۶ - مهندسی کشاورزی-آب ۱۴۱۴۰۲۹ - علوم و مهندسی آب خوشه آبیاری و زهکشی ۱۴۱۴۰۵۲

استفاده از ماشین حساب مهندسی مجاز است

۱- کدام نوع کانال، آب را به طور مستقیم به قطعه زراعی تحویل می دهد؟

- ۰.۱ درجه دو ۰.۲ درجه سه ۰.۳ درجه چهار ۰.۴ درجه پنج

۲- مهمترین و حساسترین مرحله در طراحی و جانمایی شبکه آبیاری و زهکشی چیست؟

- ۰.۱ شناسایی منبع آبی ۰.۲ تعیین مسیر کانال ۰.۳ تعیین اندازه کانال ۰.۴ تهیه نقشه توپوگرافی

۳- براساس رابطه بیرامی، حداقل شعاع مجاز قوس کانال با چه توانی از سرعت متوسط جریان رابطه دارد؟

- ۰.۱ ۱ ۰.۲ ۲ ۰.۳ $\frac{1}{3}$ ۰.۴ $\frac{1}{2}$

۴- تلفات اراضی حاصل از سطح اشغال شده به وسیله کانال ها، جاده سرویس و تأسیسات آبیاری چند درصد در نظر گرفته می شود؟

- ۰.۱ ۱ تا ۵ درصد ۰.۲ ۵ تا ۱۰ درصد ۰.۳ ۱۰ تا ۱۵ درصد ۰.۴ ۱۵ تا ۲۰ درصد

۵- تنها روش استاندارد برای محاسبه تبخیر و تعرق مرجع از نگاه کارشناسان کدام است؟

- ۰.۱ فائو - پنمن - مانتیث ۰.۲ روش ترکیبی ۰.۳ روش توازن انرژی ۰.۴ روش آیرودینامیک

۶- در صورتی که خاک سطحی خشک بوده و متوسط رطوبت خاک در ناحیه توسعه ریشه در حد موردنیاز برای تعرق کامل گیاه باشد؛ کدام رابطه زیر برقرار است؟

- ۰.۱ $K_{cb} = \frac{ET_o}{ET_{cadj}}$ ۰.۲ $K_{cb} = \frac{ET_c}{ET_o}$ ۰.۳ $K_{cb} = \frac{ET_{cadj}}{ET_o}$ ۰.۴ $K_{cb} = \frac{ET_o}{ET_c}$

۷- مقدار ضریب گیاهی (K_c) مرحله انتهایی رشد گیاه به چه عاملی بستگی دارد؟

- ۰.۱ مدیریت آب و گیاه ۰.۲ میزان پوشش گیاهی ۰.۳ میزان آب در دسترس ۰.۴ نحوه کشت گیاه

۸- میزان ضریب گیاهی در کدام مرحله رشد گیاه افزایشی می باشد؟

- ۰.۱ آغازین ۰.۲ توسعه گیاه ۰.۳ میانی ۰.۴ انتهایی

۹- اگر ۹۹ داده آمار بارندگی داشته باشیم و آنها را به صورت نزولی ردیف نماییم. احتمال وقوع داده ردیف بیستم چقدر است؟

- ۰.۱ ۱۰ درصد ۰.۲ ۲۰ درصد ۰.۳ ۶۰ درصد ۰.۴ ۸۰ درصد

تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰ زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۰۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: طراحی سازه های آبی، طراحی سازه های آبی (۱)، طراحی سازه های آبی ۱

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی آب و خاک ۱۴۱۱۰۴۶ -، مهندسی کشاورزی-آب ۱۴۱۴۰۲۹ -، علوم و مهندسی آب خوشه آبیاری و زهکشی ۱۴۱۴۰۵۲

۱۰- کدام نوع بارندگی مؤثر برای پوشش های کامل گیاهی، تا ۱۰۰ درصد مؤثر خواهد بود؟

۱. شدید و مداوم ۲. شدید و موقتی ۳. خفیف و موقتی ۴. خفیف و مداوم

۱۱- کدام عامل زیر بر بازده توزیع تاثیر گذار نمی باشد؟

۱. اندازه مزرعه ۲. کیفیت و کمیت آب ۳. نوع خاک ۴. مدت آبیاری

۱۲- به بازده مصرف آب از نقطه ای که کنترل آب از سوی سازمان تامین آب به کشاورزان واگذار می شود، چه می گویند؟

۱. بازده کاربرد در مزرعه ۲. بازده توزیع ۳. بازده انتقال ۴. بازده واحد درجه سه

۱۳- اگر بازده انتقال ۰/۸، بازده توزیع کانال مزرعه ۰/۷ و بازده کاربرد آب در مزرعه ۰/۵ باشد؛ بازده کل چقدر است؟

۱. ۳۲ درصد ۲. ۴۴ درصد ۳. ۳۶ درصد ۴. ۲۸ درصد

۱۴- در کدامیک از وسعت های اراضی زیر، ضریب انعطاف پذیری (F_c) را برابر ۰/۸۵ تا یک در نظر می گیرند؟

۱. وسعت کمتر از واحد مزرعه ۲. وسعت بین واحد مزرعه تا ۱۰۰۰ هکتار ۳. از ۱۰۰۰ هکتار تا ۵۰۰۰ هکتار ۴. بیش از ۵۰۰۰ هکتار

۱۵- برای اکتشاف آبهای زیرزمینی، معمولاً از کدام نوع حفاری استفاده می شود؟

۱. حفاری با اوگر ۲. حفاری شست و شویی ۳. حفاری ضربه ای ۴. حفاری دورانی

۱۶- چه نوع خاک هایی اغلب از رس های چاق و کانی مونت موریلونیت تشکیل شده اند؟

۱. متورم شونده ۲. واگرا ۳. رمبنده ۴. فرسایشی

۱۷- حداکثر میزان مجاز برای عدد فرود پس از طراحی اجزای مختلف کانال چقدر است؟

۱. ۰/۸ ۲. ۰/۹ ۳. ۱ ۴. ۱/۱

۱۸- به منظور عدم ایجاد جریان های نزدیک به جریان بحرانی، کدام پارامتر هیدرولیکی کانال تعدیل می گردد؟

۱. زبری کانال ۲. شیب کانال ۳. سطح مقطع کانال ۴. شعاع هیدرولیکی

۱۹- در چه شرایطی از سرعت آب و میزان ارتفاع پوشش گیاهی، ضریب زبری مانینگ بیشترین افزایش را دارد؟

۱. سرعت کم آب - ارتفاع کم پوشش ۲. سرعت زیاد آب - ارتفاع کم پوشش ۳. سرعت کم آب - ارتفاع زیاد پوشش ۴. سرعت زیاد آب - ارتفاع زیاد پوشش

تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰ زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۰۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: طراحی سازه های آبی، طراحی سازه های آبی (۱)، طراحی سازه های آبی ۱

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی آب و خاک ۱۴۱۱۰۴۶ - مهندسی کشاورزی-آب ۱۴۱۴۰۲۹ - علوم و مهندسی آب خوشه آبیاری و زهکشی ۱۴۱۴۰۵۲

۲۰- حداکثر سرعت مجاز آب برای کانال های بتنی غیر مسلح، چند متر بر ثانیه است؟

۱. ۱/۵ ۲. ۲ ۳. ۲/۵ ۴. ۳

۲۱- برای اطمینان از عدم وقوع جریان بحرانی در کانال، ضریب زبری مانینگ را چه مقدار از ضریب زبری مانینگ طراحی، در نظر می گیرند؟

۱. ۰/۰۰۳ کمتر از ۲. ۰/۰۰۵ کمتر از ۳. ۰/۰۰۳ بیشتر از ۴. ۰/۰۰۵ بیشتر از

۲۲- براساس معادله چی نال، رابطه میان شیب کانال (S) در حالت تعادلی و دبی کانال (Q) چگونه است؟

۱. مستقیم - خطی ۲. معکوس - خطی ۳. مستقیم - نمایی ۴. معکوس - نمایی

۲۳- کدام پارامتر هیدرولیکی کانال ها در جریان یکنواخت برابر گرادیان هیدرولیکی می باشد؟

۱. افت اصطکاکی ۲. مقدار افت آب ۳. شیب طولی کف ۴. شیب جانبی کانال

۲۴- عبارت $E_{TH.U}$ بیانگر کدام گزینه زیر است؟

۱. میزان افت بار در بالادست سازه ۲. میزان افت بار در پایین دست سازه
۳. رقوم خط انرژی در بالادست سازه ۴. رقوم خط انرژی در پایین دست سازه

۲۵- جریان آبی با مشخصات هیدرولیکی زیر در یک کانال دوزنقه ای شکل جریان دارد. میزان سرعت آب و عدد فروود به ترتیب از راست به چپ چقدر است؟

(عرض بالا برابر ۷/۵۶ متر، مساحت خیس شده برابر ۸/۵۱۷ متر مربع، دبی ۱۵ متر مکعب بر ثانیه و $g=9.81 \text{ m/s}^2$)

۱. ۱/۹۷ متر بر ثانیه و ۰/۷۵۹ ۲. ۱/۴۳ متر بر ثانیه و ۰/۶۸۴
۳. ۱/۷۶ متر بر ثانیه و ۰/۵۲۸ ۴. ۱/۵ متر بر ثانیه و ۰/۸۲۵

۲۶- به نوار باریکی که در دو طرف کانال در مقطع خاکبرداری یا خاکریزی احداث می شود؛ چه می گویند؟

۱. جاده سرویس ۲. خاکریز جانبی ۳. سکو ۴. هیدروفولم

۲۷- مسئله و مشکل اصلی سامانه های آبیاری دارای رژیم جریان ناپیوسته و نامنظم کدام است؟

۱. پایداری شیب جانبی کانال بدون پوشش ۲. هزینه بالای بهره برداری و نگهداری
۳. تلفات زیاد در مسیر کانال آب ۴. هزینه زهکشی آبهای زائد

تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰ زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۰۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: طراحی سازه های آبی، طراحی سازه های آبی (۱)، طراحی سازه های آبی ۱

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی آب و خاک ۱۴۱۱۰۴۶ - مهندسی کشاورزی-آب ۱۴۱۴۰۲۹ - علوم و مهندسی آب خوشه آبیاری و زهکشی ۱۴۱۴۰۵۲

۲۸- در مناطق با پستی و بلندی زیاد استفاده از کدام نوع شبکه انتقال آب، بهترین گزینه می باشد؟

۱. لوله های کم فشار

۲. کانال سنگی یا آجری

۳. کانال با پوشش خاکی یا غشای مدفون شده

۴. لوله زیر فشار زیاد

۲۹- معمولاً برای آب بندی کانال از کدام نوع پوشش استفاده می شود؟

۱. غشای لاستیکی زیر پوشش بتنی

۲. پوشش سیمانی

۳. غشای لاستیکی بالای پوشش بتنی

۴. پوشش برزنتی

۳۰- کدام نوع درز به طور معمول در پوشش بتنی کانال مورد استفاده قرار نمی گیرد؟

۱. درز ساختمانی

۲. درز انقباضی

۳. درز طولی

۴. درز انبساطی

۳۱- هر پایه بتنی کانال در داخل چند کفشک بتنی نصب می شود؟

۱. یک

۲. دو

۳. سه

۴. چهار

۳۲- برای انحراف آب از یک کانال بزرگتر به کانال تغذیه شونده از کدام سازه استفاده می شود؟

۱. آبگیر

۲. شیب شکن

۳. پارشال فلوم

۴. سرریز

۳۳- قطر لوله انتقال آب، بر اساس کدام گزینه زیر انتخاب می شود؟

۱. رقوم خط انرژی

۲. حداکثر سرعت مجاز آب

۳. فشار داخلی جریان

۴. بازده هیدرولیکی

۳۴- در آبگذر زیر جاده مزرعه، میزان پوشش خاکی مناسب هم برای جاده و هم برای جوی کناری حداقل چند متر است؟

۱. ۰/۵ متر

۲. ۰/۶ متر

۳. ۰/۷ متر

۴. ۰/۸ متر

۳۵- اگر عمق آب روی دیوار سپری بیشتر از ۱/۸ متر باشد، ارتفاع دیوار سپری چند متر در نظر گرفته می شود؟

۱. ۰/۳

۲. ۰/۵

۳. ۰/۶

۴. ۰/۹

۳۶- در شرایطی که سازه آبی یک مجرای سر بسته باشد، معمولاً طول تبدیل نوع یک، چند برابر قطر لوله در نظر گرفته می شود؟

۱. یک و نیم برابر

۲. دو برابر

۳. دو و نیم برابر

۴. سه برابر



عنوان درس: طراحی سازه های آبی، طراحی سازه های آبی (۱)، طراحی سازه های آبی ۱

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی آب و خاک ۱۴۱۱۰۴۶ - ، مهندسی کشاورزی-آب ۱۴۱۴۰۲۹ - ، علوم و مهندسی آب خوشه آبیاری و زهکشی ۱۴۱۴۰۵۲

۳۷- هنگامی که سطح آب در خروجی به طور چشمگیری پایینتر از کف مجرا در دیوار بالادست ورودی بوده و جریان خروجی از لوله آزاد باشد؛ از کدام نوع تبدیل استفاده می شود؟

۱. نوع ۲ ۲. نوع ۳ ۳. نوع ۴ ۴. نوع ۵

۳۸- برای جایگزینی سیفون وارونه در محل تقاطع مسیر کانال با رودخانه و مسیل، کدام سازه تقاطعی زیر توصیه می شود؟

۱. تبدیل ۲. ناو هوایی ۳. ناو زمینی ۴. پل

۳۹- از نظر هیدرولیکی مقطع بهینه در ناوها، مقطعی است که در آن نسبت عرض کف به عمق آب چند باشد؟

۱. ۱ ۲. ۱/۵ ۳. ۲ ۴. ۳

۴۰- برای جلوگیری از لغزش ناو، بر آیند کلیه نیروهای افقی و عمودی بایستی از کدام قسمت عرض کف ناو عبور نماید؟

۱. یک سوم وسط ۲. یک پنجم وسط ۳. یک سوم سمت خاکریز جانبی ۴. یک پنجم سمت خاکریز جانبی