

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۷۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: هیدرولوژی

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی آب و خاک ۱۴۱۱۰۳۶

استفاده از ماشین حساب مهندسی مجاز است

۱- کدام یک از گزینه های زیر از عوامل بازدارنده نفوذ در خاک است؟

۱. نیروی گرانشی ۲. مقاومت خاک ۳. ذخیره سطحی ۴. ظرفیت نفوذ

۲- از مهمترین بخش های مطالعات منابع آب، کدام است؟

۱. زمین شناسی ۲. مسائل اجتماعی، اقتصادی
۳. مشخصات محدوده آبخوان ۴. نقشه های توپوگرافی

۳- روش اندازه گیری سطح آب زیرزمینی الکتروود متصل به کابل در داخل چاه، به کدامیک از آبخوانها مربوط می شود؟

۱. محصور ۲. آزاد ۳. نیمه محصور ۴. معلق

۴- کدامیک از موارد زیر جزء شرایط دقت اندازه گیری در روزنه مترها محسوب نمی شود؟

۱. لوله آبدی باید افقی باشد.
۲. جریان آب در روزنه کامل و پر باشد.
۳. اشل لوله آبدی در ۶۰ سانتیمتری قبل از خروج آب از روزنه نصب گردد.
۴. قبل از استفاده از لوله پیژومتر باید از بودن هوا، شن، ماسه و گل در داخل آن مطمئن بود.

۵- در روش یک نقطه ای، مولینه در چه عمقی از سطح آب جهت تعیین دبی نصب می گردد؟

۱. ۰/۸ ۲. ۰/۲ ۳. ۰/۶ ۴. ۰/۴

۶- در کدام روش تعیین آبدی، از رابطه های تجربی مانینگ و شزی استفاده می گردد؟

۱. دبی _ اشل ۲. آب نگار ۳. پارشال فلوم ۴. شیب _ مساحت

۷- مهمترین ماده ای که به عنوان ردیاب در فرآیند تعیین دبی از آن استفاده می شود چه نام دارد؟

۱. سدیم نیترات ۲. سدیم دی کربنات ۳. سدیم یدید ۴. منگنز سولفات

۸- برای اندازه گیری دبی یک رودخانه، ماده رنگی با غلظت ۱/۵ گرم بر لیتر را به طور پیوسته و آرام با دبی ۰/۰۲۵ لیتر بر ثانیه وارد رودخانه می کنیم. در قسمت پایین دست سه بار از آب نمونه گیری شده و هر بار غلظت ماده در آب به ترتیب ۵/۴۲، ۵/۳۵ و ۵/۵ میکروگرم بر لیتر بوده است. میزان دبی این رودخانه بر حسب متر مکعب بر ثانیه چقدر است؟ (غلظت اولیه صفر می باشد)

$$q = q \frac{C_1 - C_2}{C_2 - C_0}$$

۳۰۸ . ۴

۶۹۱ . ۳

۸/۳۰ . ۲

۶/۹۱ . ۱

۹- محل اندازه گیری ارتفاع بار سرریز در تعیین آبدهی چگونه است؟

۱. در فاصله ۲ الی ۳ برابر حداکثر ارتفاع بار سرریز در پایاب
۲. در فاصله ۱/۵ برابر حداکثر ارتفاع بار سرریز در سراب
۳. در فاصله ۲ الی ۳ برابر حداکثر ارتفاع بار سرریز در سراب
۴. در فاصله ۱/۵ برابر حداکثر ارتفاع بار سرریز در پایاب

۱۰- "سپولیتهی" چیست؟

۱. سرریز مستطیلی لبه پهن
۲. سرریز مثلثی
۳. سرریز مستطیلی لبه تیز
۴. سرریز دوزنقه ای

۱۱- مقطع گلوپارشال فلوم، دارای چه شیبی و به کدام سمت است؟

۱. ۳ به ۸ و پایین دست
۲. ۳ به ۱ و بالادست
۳. ۸ به ۳ و پایین دست
۴. ۱ به ۳ و بالادست

۱۲- در چه حالتی بارندگی، سبب بالا رفتن رطوبت خاک تا حد ظرفیت آن می گردد؟

۱. میزان تبخیر و تفرق واقعی برابر با تبخیر و تفرق پتانسیل باشد.
۲. میزان تبخیر و تفرق واقعی بیشتر از تبخیر و تفرق پتانسیل باشد.
۳. میزان تبخیر و تفرق واقعی کمتر از تبخیر و تفرق پتانسیل باشد.
۴. میزان تبخیر و تفرق پتانسیل بیشتر از مقدار باران باشد.

۱۳- در روش شماره منحنی رواناب (SCS) چنانچه S در حوضه بسیار ناچیز باشد، مقدار CN معادل چه عددی در نظر گرفته می شود؟

۱. ۱۰۰۰
۲. ۱۰۰
۳. ۱۰
۴. ۱۰۰۰۰

۱۴- در چه حالتی بخش اوج هیدروگراف سیلاب، از حالت پهن به شکل قله ای تغییر می کند؟

۱. $D < t_c$
۲. $t_p = t_c$
۳. $D > t_c$
۴. $D = t_c$

۱۵- مهمترین عاملی که نفوذ آب در خاک به آن وابسته می باشد کدام است؟

۱. شیب سطح زمین
۲. پوشش گیاهی سطح خاک
۳. قابلیت پراکندگی ذرات سطح خاک
۴. بافت خاک سطحی

۱۶- در رابطه شولر برای محاسبه نفوذ، پارامتر cl_p چیست؟

۱. متوسط سالانه غلظت کلراید باران
۲. میزان متوسط غلظت کلراید در آبخوان
۳. میزان غلظت کلراید باران
۴. غلظت کلراید آب زیرزمینی

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۷۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: هیدرولوژی

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی آب و خاک ۱۴۱۱۰۳۶

۱۷- ضریب یکنواختی (C_u) ذرات رسوبی آبهای زیرزمینی عبارتست از:

۱. تقسیم قطر ذرات ۱۰ درصد به ۶۰ درصد
۲. ریشه دوم قطر ذرات ۱۰ درصد به ۹۰ درصد
۳. ریشه دوم قطر ذرات ۱۰ درصد به ۶۰ درصد
۴. تقسیم قطر ذرات ۶۰ درصد به ۱۰ درصد

۱۸- اگر ضخامت یک سفره ۸۷ متر و نفوذپذیری آن 3.5×10^{-5} متر بر ثانیه باشد، ضریب آبگذری یا قابلیت انتقال آن چند متر مربع در روز است؟

۱. ۲۶۳/۱
۲. ۰/۰۲۹۳
۳. ۲۹۳/۷
۴. ۰/۰۲۶۳

۱۹- زاویه قرار یا استقرار خاک در حرکات توده ای به چه عاملی وابسته نیست؟

۱. میزان رطوبت توده
۲. شیب دامنه
۳. چورشدگی
۴. اندازه دانه ها

۲۰- خاک سره (سولیفلوکسیون)، جزء کدامیک از انواع حرکات توده ای محسوب می شود؟

۱. ریزش
۲. جریان
۳. لغزش
۴. زمین لرزه

۲۱- کدامیک از گزینه های زیر اثر فشار آب منفذی بر سطح گسیختگی را نشان می دهد؟

۱. افزایش تنش عمودی مؤثر
۲. افزایش مقاومت برشی مواد دامنه
۳. کاهش تنش عمودی مؤثر
۴. کاهش مقاومت برشی مواد دامنه

۲۲- نسبت معرف $\frac{mCa^{+2}}{mMg^{+2}}$ در سنگهای کربناته بیانگر چیست؟

۱. سختی دائم
۲. درجه خلوص
۳. تخلخل ثانویه
۴. تغییرات هدایت الکتریکی

۲۳- کدام پارامتر زیر از طریق هیدروگراف چشمه قابل محاسبه نمی باشد؟

۱. حجم ذخایر دینامیکی
۲. زمان تخلیه چشمه
۳. ضریب غیرهمشکل
۴. لحظه مرگ چشمه

۲۴- اگر مقدار ضریب فروکش بزرگ و f کوچک باشد بنابراین:

۱. شیب منحنی فروکش تند است.
۲. زهکشی آرام است.
۳. ناشی از یک شکاف وسیع است.
۴. شیب منحنی فروکش آرام است.

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۷۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: هیدرولوژی

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی آب و خاک ۱۴۱۱۰۳۶

۲۵- کدامیک از موارد زیر در مورد دوره بیلان صحیح نیست؟

۱. دوره بیلان می تواند متغیر باشد.
۲. در دوره محاسبه برای بیلان کلی حوزه آبخیز، دخالت انسان مؤثر است.
۳. هر چه دوره محاسبه بیلان آب بلندمدت تر باشد، اجزای بیلان به حالت پایدار نزدیکتر است.
۴. در دوره های کوتاه مدت، اختلاف بارندگی بین جریانه های طبیعی ورودی و خروجی به چشم می خورد.

۲۶- ذخیره آب در منابع زیرزمینی در آبرفتها از چه طریق محاسبه می گردد؟

۱. تحلیل منحنی تا ریسمان
۲. تعیین حجم مخزن
۳. ضریب نفوذپذیری سفره
۴. اندازه گیری آب چشمه

۲۷- ضریب اندیس حرارتی نفوذ در تغذیه سطحی سفره های آب زیرزمینی به چه پارامتری وابسته است؟

۱. تبخیر
۲. میزان نفوذ
۳. دما
۴. بارندگی ماهانه

۲۸- طبق نظریه دوچ (Dooge) در تعریف سیستم، محوریت سیستم را کدام بخش تشکیل می دهد؟

۱. بازده یا خروجی
۲. طبیعت سیستم
۳. داده یا ورودی
۴. عملکرد سیستم

۲۹- کدام یک از عوامل زیر جزء متغیرهای هیدرولوژی محسوب می گردد؟

۱. بارندگی
۲. ضریب زبری آبراهه
۳. پوشش گیاهی
۴. نفوذپذیری سطحی و عمقی

۳۰- در کدامیک از مدل های شبیه سازی رواناب، از ارقام بارندگی ساعتی و خصوصیات هیدرولیکی حوضه استفاده می شود؟

۱. رول
۲. بلمان
۳. استانفورد
۴. مرو