

سری سوال: یک ۱

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۸۰ 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- کدامیک از شاخه های هیدرولوژی، مسائل مربوط به جریان آب در رودخانه را مورد مطالعه قرار می دهد؟

۰۱ هیدروگرافی      ۰۲ اقیانوس سنجی      ۰۳ هیدرومتری      ۰۴ بوتامولوژی

۲- در اندازه گیری آبدهی لوله های تحت فشار، از کدام وسیله زیر استفاده می شود؟

۰۱ سرریز      ۰۲ پارشال فلوم      ۰۳ روزنه متر      ۰۴ مولینه

۳- برای اندازه گیری سرعت متوسط در آبراهه ای که عمق آب در آن ۳۰ سانتیمتر است، مولینه در چه عمقی از سطح آب آبراهه قرار می گیرد؟

۰۱ ۱۰ سانتیمتری      ۰۲ ۲۴ سانتیمتری      ۰۳ ۱۸ سانتیمتری      ۰۴ ۵ سانتیمتری

۴- اگر سرعت آب در عمق ۰،۸ متر از سطح برابر نیم متر بر ثانیه و در عمق ۰،۲ متر برابر هفتاد و پنج صدم متر بر ثانیه باشد، سرعت میانگین جریان آب چند متر بر ثانیه خواهد بود؟

۰۱ ۰،۵      ۰۲ ۰،۶۲۵      ۰۳ ۱      ۰۴ ۰،۳۲۵

۵- کدامیک از دستگاه های زیر برای ثبت تغییرات سطح آب استفاده می شود؟

۰۱ لیزی متر      ۰۲ پارشال فلوم      ۰۳ لیمنوگراف      ۰۴ مولینه

۶- کدامیک از ویژگیهای مواد شیمیایی مورد استفاده به عنوان ردیاب نمی باشد؟

۰۱ به وسیله گیاهان آبی جذب شوند.      ۰۲ در داخل آب رودخانه وجود نداشته باشد.

۰۳ در دمای معمولی در آب حل شود.      ۰۴ آلودگی زیست محیطی نداشته باشد.

۷- قسمت بالای سرریز که آب از روی آن حرکت می کند چه نام دارد؟

۰۱ سرآب      ۰۲ پایاب      ۰۳ ناپ      ۰۴ آستانه

۸- رابطه گرادیان بارندگی به چه صورتی مورد استفاده قرار می گیرد؟

۰۱ تغییرات میزان بارش حسب زمان      ۰۲ تغییرات ارتفاع بارش مازاد حسب زمان

۰۳ تغییرات شدت بارش حسب ارتفاع از سطح دریا      ۰۴ تغییرات ارتفاع بارش حسب ارتفاع از سطح دریا

سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۸۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: هیدرولوژی

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی آب و خاک ۱۴۱۱۰۳۶

۹- کدامیک از جملات زیر درست است؟

۱. رابطه تورک برای محاسبه تبخیر و تعرق پتانسیل مورد استفاده قرار می گیرد.
۲. رابطه ترنت وایت برای محاسبه تبخیر و تعرق واقعی مورد استفاده قرار می گیرد.
۳. روش خطوط همباران برای محاسبه متوسط بارش حوضه آبریز استفاده می شود.
۴. روش تیسن برای محاسبه تبخیر و تعرق واقعی در حوضه آبریز به کار می رود.

۱۰- اگر در رابطه  $R = \frac{(P-0.2S)^2}{(P+0.8S)}$  مقدار S بسیار کوچک باشد؛ رابطه بارش و رواناب به چه صورت خواهد بود؟

۱. خطی      ۲. نمایی      ۳. توانی      ۴. معکوس

۱۱- در منطقه ای که رابطه بارش و رواناب خطی بوده و مقدار ضریب رواناب ۰٫۸ می باشد. اگر مقدار بارش ۶۰ میلیمتر باشد، میزان رواناب چند سانتیمتر می باشد؟

۱. ۴٫۸      ۲. ۷٫۵      ۳. ۸٫۴      ۴. ۵٫۷

۱۲- یک هیدروگراف از چند قسمت تشکیل شده است؟

۱. ۳      ۲. ۲      ۳. ۵      ۴. ۴

۱۳- زمان پایه هیدروگراف چیست؟

۱. زمان شروع هیدروگراف تا رسیدن به نقطه اوج      ۲. زمان شروع تا خاتمه هیدروگراف  
۳. همان زمان تمرکز می باشد.      ۴. زمان اوج تا خاتمه هیدروگراف

۱۴- حوزه آبریزی با مساحت ۱۲۰ هکتار و ضریب رواناب ۰٫۴ تحت مطالعه است. اگر بارانی با شدت ۶۰ میلیمتر بر ساعت ببارد،

حداکثر دبی رواناب به روش استدلالی چند متر مکعب بر ثانیه است؟  $Q = \frac{1}{36} CiA$

۱. ۸      ۲. ۸۰      ۳. ۱۸۰      ۴. ۰٫۶۶۶

۱۵- کدامیک از جملات زیر درباره هیدروگراف واحد نادرست است؟

۱. اگر حجم رواناب را بر سطح حوضه تقسیم کنیم، ارتفاع رواناب حاصله یک واحد می باشد.
۲. مفهوم هیدروگراف واحد اولین بار توسط شرمن بیان شد.
۳. هیدروگراف واحد فقط می تواند یک ساعته می باشد.
۴. در هیدروگراف واحد ارتفاع رواناب موردنظر است.

سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۸۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: هیدرولوژی

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی آب و خاک ۱۴۱۱۰۳۶

۱۶- در رابطه شولر برای محاسبه درصد نفوذ یا تغذیه آبخوان غلظت، کدامیک از عناصر زیر در آب باران اندازه گیری می شود؟

۱. غلظت فسفر      ۲. غلظت کلراید      ۳. غلظت نیتروژن      ۴. غلظت گوگرد

۱۷- کدامیک از روابط زیر ضریب یکنواختی ذرات رسوب می باشد؟

۱.  $\frac{d_{90}}{d_{10}}$       ۲.  $\frac{d_{90}}{d_{60}}$       ۳.  $\sqrt{\frac{d_{60}}{d_{10}}}$       ۴.  $\sqrt{\frac{d_{90}}{d_{10}}}$

۱۸- انجام کدامیک از موارد زیر در درون یابی نقاط ارتفاعی چاه و مثلث بندی برای ترسیم نقشه های تراز آب زیرزمینی درست است؟

۱. خطوط مثلث از روی سازندهای زمین شناسی عبور کند.      ۲. درون یابی نقاط در دوطرف رودخانه انجام شود.  
۳. درون یابی بین نقاط با اختلاف پتانسیل کم انجام شود.      ۴. درون یابی بین نقاط در یک طرف گسل انجام شود.

۱۹- اگر ضخامت یک سفره ۱۰۰ متر و هدایت هیدرولیکی آن  $3 \times 10^{-6}$  متر بر روز باشد، ضریب آبدگزی آن یا قابلیت انتقال آن حسب متر مربع بر روز چقدر است؟

۱.  $3 \times 10^{-8}$       ۲.  $3 \times 10^{-5}$       ۳.  $3 \times 10^{-4}$       ۴.  $3 \times 10^{-2}$

۲۰- به حرکات سنگ و رسوب در امتداد سطوح صفحه ای چه گفته می شود؟

۱. جریان واریزه      ۲. لغزش      ۳. ریزش      ۴. خزش

۲۱- در اغلب دامنه ها، زاویه استقرار توده های رسوب چقدر است؟

۱. کمتر از ۱۵ درجه      ۲. ۲۵ \_ ۴۰ درجه      ۳. ۱۵ \_ ۲۵ درجه      ۴. ۳۰ \_ ۱۵ درجه

۲۲- به منظور کنترل نفوذ آب های سطحی به داخل دامنه و جهت پایداری دامنه، کدام روش مورد استفاده قرار می گیرد؟

۱. کاهش شیب      ۲. کاهش ارتفاع      ۳. ایجاد فضای سبز      ۴. حفر چاه های عمیق

۲۳- شیارهای سطح سنگ های کربناتی که به دلیل انحلال به وجود می آیند چه نام دارد؟

۱. لاپیه      ۲. دولین      ۳. پولزه      ۴. آون

۲۴- در کدامیک از انواع کارست های زیر اثر نیروی گرانشی، گرادیان حرارتی و بالا آمدن  $CO_2$  از اعماق مشاهده می شود؟

۱. گرانشی      ۲. هیدروترمال      ۳. سولفوریک      ۴. ساحلی

سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۸۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: هیدرولوژی

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی آب و خاک ۱۴۱۱۰۳۶

۲۵- در چشمه های کارستی ضریب غیر هم شکل چیست؟

۱. نسبت دبی حداکثر به دبی متوسط  
۲. تفاوت دبی حداقل و دبی متوسط  
۳. نسبت دبی حداکثر به دبی حداقل  
۴. تفاوت دبی حداکثر و حداقل

۲۶- اگر در منحنی فروکش یک آبخوان کارستی، مقدار ضریب فروکش کوچک و  $t$  بزرگ باشد؛ کدامیک از موارد زیر درست است؟

۱. دلالت بر زهکشی آرام آبخوان دارد.  
۲. شیب منحنی فروکش تند است.  
۳. ذخیره آب زیرزمینی کم می باشد.  
۴. زهکشی مجاری سریع می باشد.

۲۷- کدامیک از جملات زیر درست است؟

۱. هر چه دوره محاسبه بیلان آب کوتاه تر باشد، اجزای بیلان به حالت پایدار نزدیکتر می شوند.  
۲. بهتر است بیلان آب های زیرزمینی در سفره های آبرفتی به صورت سالانه محاسبه شوند.  
۳. در بیلان آبی، تبخیر و تعرق از سطح حوضه جزء موارد تغذیه در نظر گرفته می شود.  
۴. حجم آبهای زیرزمینی مهمترین عامل مؤثر در محاسبه بیلان آبی می باشند.

۲۸- مدل مرو بر اساس کدامیک از مدل های زیر طراحی گردیده است؟

۱. مدل قطعی - نظری  
۲. مدل تصادفی - تجربی  
۳. مدل تصادفی - نظری  
۴. مدل قطعی - تجربی

۲۹- کدامیک از نرم افزارهای زیر برای تخمین بهینه پارامترهای هیدروگراف واحد، نرخ تلفات و روند یابی رودخانه استفاده می شود؟

۱. Petrasim      ۲. Hec      ۳. Sutra      ۴. Modflow

۳۰- مدل استانفورد جزء کدام دسته از مدل ها قرار نمی گیرد؟

۱. نظری      ۲. توزیعی      ۳. قطعی      ۴. یک پارچه