

تعداد سوالات: تستی: ۱۵ تشریحی: ۳

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۴۰ تشریحی: ۲۰

سری سوال: یک ۱

عنوان درس: آبهای زیرزمینی

www.PnuNews.com

www.PnuNews.net

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی آب و خاک (چندبخشی) ۱۴۱۱۰۴۷

استفاده از ماشین حساب مهندسی مجاز است

۱- اولین دانشمندی که توانست منشأ آبهای سطحی و زیرزمینی را نشان دهد کدام یک از موارد زیر است؟

- ۰۱ دارسی ۰۲ پرو ۰۳ هالی ۰۴ مظفر اسفرازی

۲- به ترتیب بیشترین و کمترین تراکم، مربوط به کدام نوع از آرایش ذرات است؟

- ۰۱ مکعبی - رومبوئدری ۰۲ رومبوئدری - مکعبی ۰۳ بی نظم - مکعبی ۰۴ بی نظم - رومبوئدری

۳- قطری از ذرات که ۲۰٪ وزنی ذرات نمونه، کوچک تر از آن می باشد را چه می گویند؟

- ۰۱ d_{80} ۰۲ $d_{0/2}$ ۰۳ d_{20} ۰۴ $d_{0/8}$

۴- هر چه شعاع لوله موئین بیشتر شود ارتفاع بالا رفتن آب در لوله چگونه تغییر می کند؟

- ۰۱ ۲ برابر می شود. ۰۲ افزایش می یابد. ۰۳ کاهش می یابد. ۰۴ ثابت می ماند.

۵- اگر ارتفاع منحنی های بسته در یک نقشه‌ی تراز آب زیرزمینی به سمت مرکز زیاد شود، نشانه چیست؟

- ۰۱ تغذیه طبیعی یا مصنوعی ۰۲ تخلیه محلی
۰۳ منطقه پمپاژ ۰۴ فرورفتگی

۶- یکی از مشخصات یک ردیاب مطلوب آنست که:

- ۰۱ به آسانی قابل آشکارسازی نباشد. ۰۲ به وسیله محیط متخلخل جذب شود.
۰۳ خصوصیات هیدرولیکی آبخوانها را تغییر ندهد. ۰۴ با آبهای طبیعی واکنش دهد.

۷- هر چه ضریب آبگذری در یک آبخوان در مدت زمان پمپاژ کمتر شود:

- ۰۱ شیب مخروط افت کمتر می شود. ۰۲ شعاع تأثیر بیشتر می شود.
۰۳ شیب مخروط افت بیشتر می شود. ۰۴ افت در چاه کمتر می شود.

۸- کدام قسمت از دستگاه حفاری چاه، از دو حلقه درست شده که در هم بازی می کنند و باعث عدم انتقال ضربه به کابل می شود و باعث استحکام کابل دستگاه می شود؟

- ۰۱ بدنه ۰۲ جار ۰۳ مته ۰۴ گلوبی دوار

۹- برای محاسبه عملی دبی بحرانی چاه از چه روشی استفاده می شود؟

- ۰۱ آزمون افت پله ای ۰۲ دستگاه اریفیس
۰۳ پمپاژ چاه در حداکثر دور موتور ۰۴ پمپاژ چاه در حداقل دور موتور

تعداد سوالات: تستی: ۱۵ تشریحی: ۳

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۴۰ تشریحی: ۲۰

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: آبهای زیرزمینی

www.PnuNews.com

www.PnuNews.net

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی آب و خاک (چندبخشی) ۱۴۱۱۰۴۷

۱۰- وجود کدام عناصر در آب باعث سختی آب می شود؟

۱. کلسیم و سدیم ۲. کلسیم و منیزیم ۳. سدیم و منیزیم ۴. گوگرد و سدیم

۱۱- بهترین روش برای تغذیه مصنوعی آبهای زیرزمینی در مناطق خشک به ویژه حواشی کویرها کدام مورد زیر می باشد؟

۱. سیستم قنات خشک ۲. تغذیه واداری ۳. به وسیله چاهها ۴. افزایش تراوش

۱۲- مزیت استفاده از تعدادی چاه تزریقی به موازات و نزدیک ساحل برای جلوگیری از پیشرفت آب دریا کدام یک از موارد زیر می باشد؟

۱. آلودگی تدریجی آب زیرزمینی ۲. عدم کاهش ظرفیت ذخیره آب
۳. هزینه زیاد ۴. کاهش ظرفیت ذخیره آب

۱۳- در مدل سیال ویسکوز، با کاهش فاصله بین صفحات موازی در محل های معین چه چیز را می توان شبیه سازی کرد؟

۱. مناطق با هدایت هیدرولیکی کمتر ۲. مناطق با هدایت هیدرولیکی بیشتر
۳. ارتفاع کمتر صفحات ۴. ارتفاع بیشتر صفحات

۱۴- در روش ژئوالکتریک مقادیر کمتر از ۱۰ اهم متر برای ρ_a (مقاومت ویژه ظاهری) نماینگر کدام نوع از تشکیلات است؟

۱. سنگهای آذرین ۲. سنگهای دگرگونی
۳. آبرفتی حاوی آب شیرین ۴. رس و مارن حاوی آب شور

۱۵- منحنی سونداژ چیست؟

۱. تغییرات عمق نسبت به مقاومت ویژه ظاهری ۲. تغییرات عمق لایه های مختلف
۳. تغییرات مقاومت ویژه ظاهری نسبت به عمق ۴. تغییرات مقاومت ویژه ظاهری لایه های مختلف

سوالات تشریحی

نمره ۳،۵۰

- ۱- چاهی با شعاع ۰/۱ متر در یک آبخوان آزاد به ضخامت ۵۰ متر و ضریب نفوذپذیری ۳۰ متر بر روز حفر شده و تمام ضخامت لایه آبدار را قطع کرده است. این چاه با دبی ثابت پمپاژ می شود تا آن که سطح آب در داخل چاه در ارتفاع ۴۰ متری بالای کف چاه می ایستد. با فرض بر اینکه شعاع تأثیر چاه ۱۰۰۰ متر باشد، دبی چاه را در شرایط ماندگار حساب کنید.

$$Q = \frac{1.36k(h_o^2 - h_w^2)}{\log \frac{r_o}{r_w}}$$

نمره ۱،۷۵

- ۲- راههای جلوگیری از پیشروی آب شور در آب های زیرزمینی مناطق ساحلی را نام ببرید. (۴مورد)

تعداد سوالات: تستی: ۱۵ تشریحی: ۳

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۴۰ تشریحی: ۲۰

سری سوال: ۱: یک

عنوان درس: آبهای زیرزمینی

www.PnuNews.com

www.PnuNews.net

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی آب و خاک (چندبخشی) (۱۴۱۱۰۴۷)

۱۰۷۵ نمره

۳- کدام نوع خاک بیشترین مشکل از نظر کیفیت آب را ایجاد می کند؟ چرا؟