

عنوان درس : (آبهای زیرزمینی، آبهای زیرزمینی (هیدروژئولوژی

رشته تحصیلی/کد درس : زمین شناسی (محض)، زمین شناسی (کاربردی) - ۱۱۱۶۰۲۶ - زمین شناسی، زمین شناسی - آبشناسی ۱۱۱۶۳۲۸

استفاده از ماشین حساب مهندسی مجاز است

۱- ضریب ذخیره در آبخوان آزاد مفهوم کدامیک از کمیت‌های زیر می‌باشد؟

n .۱ Sy + Sr .۲ Sy .۳ Sr .۴

۲- اگر ضریب ذخیره در یک آبخوان ده درصد باشد، چند متر مکعب آب را از مساحتی بالغ بر ۵ کیلو متر مربع با ایجاد یک متر افت در سطح ایستابی می‌توان برداشت کرد.

۵۰۰۰۰۰ .۱ ۲۵۰۰۰۰ .۲ ۵۰۰۰۰۰۰ .۳ ۲۵۰۰۰۰۰۰ .۴

۳- بر اساس رابطه داریسی، سرعت جریان آب در محیط‌های متخلخل رابط غیرمستقیمی با کدامیک از گزینه‌های زیر است؟

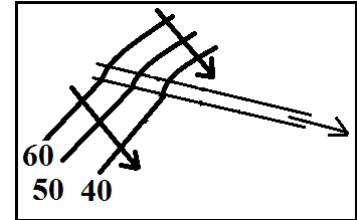
۱. طول مسیر ۲. تخلخل مؤثر ۳. افت بار ۴. ضریب ذخیره

۴- استفاده از تریتم (۳H) به عنوان ردیاب دارای کدامیک از معایب زیر است؟

۱. سبب آلودگی خطرناک آب زیرزمینی می‌شود. ۲. آشکارسازی آن مشکل است.

۳. خصوصیات جریان محیط متخلخل را تغییر می‌دهد. ۴. فقط در تخلخل‌های زیاد قابل استفاده است.

۵- با توجه به شکل زیر، خطوط تراز آب زیرزمینی یک لایه آبدار آزاد است. ارتباط هیدرولیکی لایه آبدار با رودخانه چگونه است؟



۱. رودخانه از یک طرف لایه آبدار را تغذیه و از طرف دیگر زهکشی می‌کند.

۲. رودخانه از هر دو طرف لایه آبدار را زهکشی می‌کند.

۳. ارتباط مستقیمی بین رودخانه و لایه آبدار وجود ندارد.

۴. رودخانه از هر دو طرف لایه آبدار را تغذیه می‌کند.

۶- شعاع تأثیر متعادل تحت چه شرایطی ایجاد می‌شود؟

۱. وقتی سطح آب در چاه تا سنگ کف لایه آبدار افت کند.

۲. وقتی شعاع گسترش مخروط افت معادل ضخامت لایه آبدار می‌شود.

۳. وقتی مخروط افت تا حد مرزهای نفوذناپذیر سفره گسترش می‌یابد.

۴. وقتی مقدار دبی بهره برداری از چاه، معادل تخلیه طبیعی لایه آبدار می‌شود.

تعداد سوالات : تستی : ۲۰ تشریحی : ۴

زمان آزمون (دقیقه) : تستی : ۵۰ تشریحی : ۵۰

سوال : ۱ یک

عنوان درس : آبهای زیرزمینی، آبهای زیرزمینی (هیدروژئولوژی)

رشته تحصیلی/کد درس : زمین شناسی (محض)، زمین شناسی (کاربردی) ۱۱۱۶۰۲۶ - زمین شناسی، زمین شناسی - آبشناسی ۱۱۱۶۳۲۸

۷- جریان غیرماندگار چه نوع جریانی است؟

۱. در طول مسیر، جریان تغییر نمی کند.
۲. در طول زمان، جریان تغییر می کند.
۳. در این نوع جریان، خطوط جریان موازی هم هستند.
۴. این نوع جریان، خطوط جریان می توانند بصورت واگرا یا همگرا شکل بگیرند.

۸- ارتباط رودخانه با سطح آب زیر زمینی چند حالت مختلف دارد؟

۱. ۲
۲. ۳
۳. ۴
۴. ۵

۹- دو میلی اکی والان بر لیتر از یون CO_3^{2-} معادل چند میلی گرم بر لیتر است (O=16 و C=12)

۱. ۲۰
۲. ۳۰
۳. ۶۰
۴. ۱۲۰

۱۰- نسبت rNa/rK در سنگهای فوق بازیک و بازی به سنگهای اسیدی چگونه تغییر می کند؟

۱. افزایش می یابد.
۲. کاهش می یابد.
۳. این نسبت منفی است.
۴. این نسبت برابر است.

۱۱- برای لوله گذاری یک چاه تازه حفر شده در مقابل لایه آبداری متشکل از رسوبات نسبتاً دانه ریز و یکنواخت، در صورتی که

آب خاصیت خوردگی داشته باشد، اندازه مناسب منافذ اسکرین ها باید چقدر باشد؟

۱. کوچکتر از قطر مؤثر
۲. معادل d_{10} ذرات سازند
۳. بزرگتر از d_{10} ذرات سازند
۴. به اندازه قطر متوسط ذرات

۱۲- جهت پوشش کوره ها و میله های قنات از چه نوع تنبوشه هایی استفاده می شود؟

۱. دایره ای
۲. نیمه دایره ای
۳. مستطیلی
۴. مربعی

۱۳- با اندازه گیری Ec کدامیک از پارامترهای زیر را می توان تا حد زیادی محاسبه کرد؟

۱. $TSS=0.64TDS$
۲. $T.S.S= 0.64x Ec$
۳. $T.D.S= 0.64x Ec$
۴. $TOC=0.64Ec$

۱۴- بالا بودن کدامیک از یون های زیر در آب کشاورزی باعث سخت شدن خاک و کاهش نفوذپذیری می شود؟

۱. Na+K
۲. Na+Cl
۳. Na
۴. Ca

۱۵- بررسی های قائم ژئوالکتریک اساساً برای چه هدفی انجام می گیرد؟

۱. کسب اطلاعاتی در مورد ضخامت و مقاومت ویژه هر لایه
۲. تعیین میزان K لایه های آبدار
۳. اندازه گیری تخلخل رسوبات
۴. مشخص کردن سرعت جریان آب زیرزمینی

تعداد سوالات : تستی : ۲۰ تشریحی : ۴

زمان آزمون (دقیقه) : تستی : ۵۰ تشریحی : ۵۰

سوال : ۱ یک

عنوان درس : آبهای زیرزمینی، آبهای زیرزمینی (هیدروژئولوژی)

رشته تحصیلی/کد درس : زمین شناسی (محض)، زمین شناسی (کاربردی) (۱۱۶۰۲۶ - زمین شناسی، زمین شناسی - آبشناسی ۱۱۶۳۲۸)

۱۶ - در نمودار چاه نگاری یک چاه، سازندی که بیشترین مقاومت ویژه ظاهری و بیشترین پتانسیل خودزا (تقریباً صفر) را نشان دهد، احتمالاً از چه نوع سنگی بوجود آمده است ؟

۱. ماسه سنگ با آب شور
۲. ماسه حاوی آب شیرین

۳. لایه های شیلی
۴. سنگهای آذرین

۱۷ - کدامیک از نمودارهای چاه نگاری زیر تا اندازه‌ای برای تعیین موقعیت سطح ایستابی استفاده می‌شود ؟

۱. پتانسیل خودزا
۲. نوترون
۳. گاما
۴. گاما - گاما

۱۸ - در لایه‌های آبدار افزایش کدامیک از عوامل زیر باعث افزایش مقاومت ویژه ظاهری می‌شود؟

۱. مقدار آب
۲. املاح محلول
۳. میزان رس
۴. تخلخل

۱۹ - جهت تبدیل چاه‌های آزمایشی به بهره برداری چه کارهایی باید انجام داد؟

۱. چاههای آزمایشی همان چاههای بهره‌برداری هستند

۲. چاههای آزمایشی بدلیل قطر کم نمی توانند به چاههای بهره برداری تبدیل گردد.

۳. با تراش دادن دیواره چاه آزمایشی و لوله گذاری در آن می توان به چاههای بهره برداری تبدیل کرد.

۴. بدلیل نوع حفاری چاههای آزمایشی بهتر است چاه بهره‌برداری در محل دیگری حفر گردد.

۲۰ - از نمودار SP چه اطلاعاتی می‌توان بدست آورد؟

۱. عمق، تغییر جنس و نوع مواد رسوبی بدست آمده

۲. مواد رسی از غیررسی

۳. چگالی ظاهری و تخلخل
۴. موقعیت سطح ایستابی و در صورت اشباع در مورد تخلخل

سوالات تشریحی

۱ - ضریب ذخیره ، تخلخل، آبدهی ویژه، نگهداشت ویژه را توضیح دهید؟
نمره ۱.۶۷

۲ - خصوصیات لایه‌های آبدار تحت فشار را همراه با رسم شکل ساده‌ای توضیح دهید؟
نمره ۱.۶۷

۳ - استانداردهای کیفیت آب آشامیدنی و آب مورد استفاده در آبیاری بر اساس چه معیارهایی تعیین می‌شود؟
نمره ۱.۶۷

۴ - در یک آبخوان تحت فشار ساحلی اگر چگالی آب شیرین یک و آب شور ۱/۰۲۸ گرم بر سانتی متر مکعب باشد، میزان دبی خروجی از آب شیرین در واحد طول ساحل ۱۰ متر مکعب بر ثانیه بوده و ضخامت آن ۳۰ متر است. نفوذپذیری لایه آبدار ۰/۰۵۵ متر بر ثانیه محاسبه شده است. با اطلاعات داده شده، ارتفاع سطح پیزومتریک (hs) و طول زبانه آب شور را محاسبه کنید (hf=1m)
نمره ۱.۹۹