

تعداد سوالات: تستی: ۱۵ تشریحی: ۳

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۴۰ تشریحی: ۶۰

سری سوال: یک ۱

عنوان درس: (آبهای زیر زمینی، آبهای زیرزمینی، آبهای زیرزمینی (هیدروژئولوژی

رشته تحصیلی/کد درس: زمین شناسی (کاربردی)، زمین شناسی (محض) (۱۱۱۶۰۲۶ -، زمین شناسی، زمین شناسی-آشناسی ۱۱۱۶۳۲۸ -، مهندسی آب و خاک ۱۴۱۱۰۴۷ -، علوم و مهندسی آب خوشه آبیاری و زهکشی، مهندسی کشاورزی-آب ۱۴۱۴۰۲۸

استفاده از ماشین حساب مهندسی مجاز است

۱- بیشترین بخش آب مصرفی کشور از کدام منبع زیر تامین می شود؟

۱. بارندگی ۰۲. رودخانه ها ۰۳. دریاچه ها ۰۴. آب زیرزمینی

۲- کمترین و بیشترین تراکم دانه های رسوبی به ترتیب مربوط به کدامیک از آرایش دانه های رسوبی می باشد؟

۱. کروی - مکعبی ۰۲. مکعبی - کروی ۰۳. رومبوئدری - مکعبی ۰۴. مکعبی - رومبوئدری

۳- کدامیک از رسوبات عموماً آبخوان ضعیفی را تشکیل می دهند؟

۱. مخروط افکنه ۰۲. دشت های سیلابی ۰۳. نهشته درهم یخچالی ۰۴. تلماسه مناطق ساحلی

۴- در مورد آب های زیرزمینی عدد رینولدز (N_R) در اغلب موارد چقدر است؟

۱. کمتر از یک ۰۲. بین یک تا ۶۰ ۰۳. بین ۶۰ تا ۷۰۰ ۰۴. بیشتر از ۲۱۰۰

۵- رابطه $K = \frac{(k_1 z_1 + \dots + k_n z_n)}{Z}$ برای محاسبه کدام پارامتر زیر استفاده می شود؟

۱. ضریب آبگذری سازند در جهت قائم ۰۲. ضریب آبگذری سازند در جهت افقی
۳. هدایت هیدرولیکی سازندها در جهت قائم ۰۴. هدایت هیدرولیکی سازندها در جهت افقی

۶- هر چه به یک چاه در حال آبکشی نزدیکتر می شویم، میزان گرادیان هیدرولیک و سرعت جریان آب به ترتیب چه تغییری می کند؟

۱. کمتر - کمتر ۰۲. کمتر - بیشتر ۰۳. بیشتر - کمتر ۰۴. بیشتر - بیشتر

۷- معادله آبخوان های تحت فشار در شرایط غیرماندگار توسط چه کسی ارائه گردید؟

۱. دارسی ۰۲. تیس ۰۳. دوپویی ۰۴. فورس هایمر

۸- با استفاده از آزمون برگشت کدام گزینه قابل محاسبه می باشد؟

۱. ضریب S ۰۲. ضریب T ۰۳. ضرایب S و T ۰۴. ضرایب K و T و S

۹- عملیات توسعه چاه بر کدام گزینه تاثیری ندارد؟

۱. عمر چاه ۰۲. عمق چاه ۰۳. آبدهی چاه ۰۴. قطر موثر رسوبات چاه

۱۰- برای اندازه گیری غیرمستقیم دبی آب چاه از کدام وسیله استفاده می شود؟

۱. اسکرین ۰۲. اریفیس ۰۳. عمق یاب ۰۴. خط کش جت

سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۴۰ تشریحی: ۶۰

تعداد سوالات: تستی: ۱۵ تشریحی: ۳

عنوان درس: آبهای زیر زمینی، آبهای زیر زمینی، آبهای زیر زمینی (هیدروژئولوژی)

رشته تحصیلی/کد درس: زمین شناسی (کاربردی)، زمین شناسی (محض) ۱۱۱۶۰۲۶ - زمین شناسی، زمین شناسی-آبشناسی ۱۱۱۶۳۲۸ - مهندسی آب و خاک ۱۴۱۱۰۴۷ - علوم و مهندسی آب خوشه آبیاری و زهکشی، مهندسی کشاورزی-آب ۱۴۱۴۰۲۸

۱۱- هدایت الکتریکی ویژه آب به کدام گزینه بستگی ندارد؟

۱. دبی آب ۲. دمای آب ۳. نوع یون ها ۴. غلظت یون ها

۱۲- چنانچه زمین کافی در دسترس نباشد یا زمین گران قیمت باشد، از کدام روش تغذیه مصنوعی استفاده می شود؟

۱. تغذیه واداری ۲. تغذیه با قنات
۳. تغذیه به وسیله چاه ۴. تغذیه با پخش سطحی

۱۳- در کدام روش به منظور جلوگیری از نفوذ آب شور دریا به آبخوان، نفوذپذیری آبخوان را کاهش می دهیم؟

۱. سد زیرزمینی ۲. تغذیه واداری
۳. تغذیه مصنوعی ۴. ایجاد خط افت با پمپاژ

۱۴- کدامیک از مدل های زیر مدل فیزیکی کوچک شده ای از سیستم جریان آب زیرزمینی است؟

۱. مدل ماسه ای ۲. مدل مقاومت - خازن ۳. مدل شبکه مقاومت ۴. مدل سیال ویسکوز

۱۵- در هنگام تهیه کدام نمودار، بایستی چاه لوله گذاری نشده و هنوز از گل حفاری پر باشد؟

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

سوالات تشریحی

۱- ضریب ذخیره لایه آبخوان آزادی با وسعت معادل ۱۰۰۰ متر مربع که به ازای ۲ متر افت سطح ایستایی، بتواند ۳۰۰ متر مکعب آب آزاد کند؛ چقدر است؟

$$S = \frac{V_y}{V_t}$$

۲- هدایت هیدرولیکی یک آبخوان ۲ متر بر روز و ضخامت آن ۲۰ متر و گرادیان هیدرولیک آن ۰/۲۵ متر بر کیلومتر می باشد.

الف- چند متر مکعب آب از عرض سفره (یک کیلومتر) عبور می کند؟
ب- میزان آبگذری چقدر است؟ ($Q=KDW_i$, $T=KD$)

تعداد سوالات: تستی: ۱۵ تشریحی: ۳

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۴۰ تشریحی: ۶۰

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: آبهای زیر زمینی، آبهای زیرزمینی، آبهای زیرزمینی (هیدروژئولوژی)

رشته تحصیلی/کد درس: زمین شناسی (کاربردی)، زمین شناسی (محض) (۱۱۱۶۰۲۶ - ، زمین شناسی، زمین شناسی-آبشناسی ۱۱۱۶۳۲۸ - ، مهندسی آب و خاک ۱۴۱۱۰۴۷ - ، علوم و مهندسی آب خوشه آبیاری و زهکشی، مهندسی کشاورزی-آب ۱۴۱۴۰۲۸

نمره ۲.۳۴

۳- 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. ارتفاع آب در چاه پس از پمپاژ با دبی ثابت در ارتفاع ۴۰ متری بالای کف چاه می ایستد. اگر شعاع تاثیر چاه ۱۰۰۰ متر باشد. دبی چاه را در شرایط ماندگار و بر حسب مترمکعب بر روز به دست آورید؟

$$Q = \frac{1.36k(h_0^2 - h_w^2)}{\text{Log} \left(\frac{r_0}{r_w} \right)}$$

شماره سوال	پاسخ صحيح	وضعيت كليد
١	د	عادي
٢	د	عادي
٣	ج	عادي
٤	الف	عادي
٥	د	عادي
٦	د	عادي
٧	ب	عادي
٨	ب	عادي
٩	ب	عادي
١٠	د	عادي
١١	الف	عادي
١٢	ج	عادي
١٣	الف	عادي
١٤	الف	عادي
١٥	د	عادي

تعداد سوالات: تستی: ۱۵ تشریحی: ۳

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۴۰ تشریحی: ۶۰

سری سوال: یک ۱

عنوان درس: (آبهای زیر زمینی، آبهای زیرزمینی، آبهای زیرزمینی (هیدروژئولوژی

رشته تحصیلی/کد درس: زمین شناسی (کاربردی)، زمین شناسی (محض) (۱۱۶۰۲۶ -، زمین شناسی، زمین شناسی-آبشناسی ۱۱۶۳۲۸ -، مهندسی آب و خاک ۱۴۱۱۰۴۷ -، علوم و مهندسی آب خوشه آبیاری و زهکشی، مهندسی کشاورزی-آب ۱۴۱۴۰۲۸

استفاده از ماشین حساب مهندسی مجاز است

سوالات تشریحی

نمره ۲.۳۳

$$S = \frac{300}{2 \times 1000} = 0.15^{-1}$$

یک نمره

نمره ۲.۳۳

$$Q = KDWi \quad Q = 2 \left(\frac{m}{day} \right) \times 20(m) \times 1000(m) \times \frac{0.25}{1000} (m/km) = 10 m^3/day^{-2}$$

$$T = KD \quad T = 2 \left(\frac{m}{day} \right) \times 20(m) = 40 m^2/day$$

الف: (۱/۵ نمره)

ب: (۱/۵ نمره)

نمره ۲.۳۴

$$Q = \frac{1.36 K (h_0^2 - h_w^2)}{\text{Log} \left(\frac{r_0}{r_w} \right)} \quad Q = \frac{1.36 \times 30 \left(\frac{m}{day} \right) \times (50^2 - 40^2)}{\text{Log} \left(\frac{1000}{0.1} \right)} = 9180 m^3/day^{-3}$$

۳ نمره