

نام درس: آبهای زیرزمینی
رشته تحصیلی و گند درس: مهندسی آب و خاک (۱۴۱۱۰۴۷)
تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵
زمان آزمون: تستی: ۵۵ تشریحی: ۳۵ دقیقه
آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗
گند سری سؤال: یک (۱)
استفاده از: ماشین حساب
مجاز است.

امام علی^(ع): برتری مردم به یکدیگر، به دانشها و خردهاست؛ نه به ثروتها و تبارها.

۱. مقدار آب زیرزمینی که طی سال در ایران برداشت می شود چقدر است؟

الف. ۵۰ میلیارد متر مکعب ب. ۷۸ میلیارد متر مکعب ج. ۶۵ میلیارد متر مکعب د. ۷۵ میلیارد متر مکعب

۲. وزن نمونه خاکی به حجم ۳۰۰ سانتی متر مکعب پس از خشک شدن ۶۰۰ گرم است. با احتساب $\rho = ۲/۶۵$ گرم بر سانتیمتر مکعب مقدار تخلخل و پوکی نمونه چند درصد خواهد بود؟

الف. ۳۵ ، ۲۵ ب. ۲۵ ، ۲۵ ج. ۳۰ ، ۳۰ د. ۲۵ ، ۳۵

۳. کدام گزینه جزو منطقه تهویه خاک بحساب نمی آید؟

الف. آب وادوز ب. منطقه موئین ج. رطوبت خاک د. منطقه اشباع

۴. اگر $d_{۱۰}$ و $d_{۶۰}$ نمونه خاکی به ترتیب $۰/۴$ و $۰/۱۲$ باشد، ضریب یکنواختی C_u آن عبارت است از:

الف. $۱/۳۳$ ب. $۲/۴$ ج. $۳/۳۳$ د. $۴/۲$

۵. ضریب ذخیره سفره آزاد $۰/۱۵$ و مساحت آن ده هکتار است. با افت $۰/۵$ سطح آب سفره چند متر مکعب آب قابل برداشت خواهد بود؟

الف. ۱۵۰۰۰ ب. ۷۵۰۰ ج. ۱۰۰۰۰ د. ۵۰۰۰

۶. شرط اعتبار رابطه داری و شیب هیدرولیکی در آن به ترتیب کدام اند؟

الف. جریان یکنواخت - تفاوت موقعیت دو نقطه از سطح ایستابی سفره

ب. جریان متلاطم - نسبت ضخامت لایه آبدار سفره به فاصله از چاه

ج. جریان ورقه ای - نسبت اختلاف ارتفاع دو نقطه از جریان به فاصله آنها

د. جریان آشفته - نسبت اختلاف ارتفاع دو نقطه از جریان به فاصله آنها

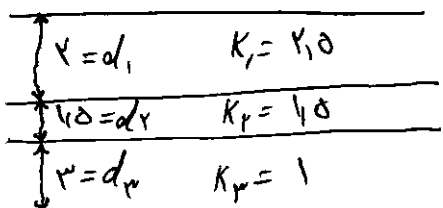
۷. با توجه به لایه بندی زیر، هدایت هیدرولیکی افقی و قائم خاک به ترتیب کدام اند؟ (K متر در روز و d متر)

الف. $۱/۳$ ، $۲/۵$

ب. $۳/۳۳$ ، ۱

ج. $۱/۳۵$ ، $۱/۵۸$

د. ۲ ، $۱/۵۸$



نام درس: آبهای زیرزمینی
رشته تحصیلی و گند درس: مهندسی آب و خاک (۱۴۱۱۰۴۷)
تعداد سؤالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵
زمان آزمون: تستی: ۵۵ تشریحی: ۳۵ دقیقه
آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗

گند سری سؤال: یک (۱)

استفاده از: ماشین حساب

مجاز است.

۸. در سفره تحت فشاری به ضخامت ۲۰ متر چاهی به قطر ۴/۰ متر حفر شده و سطح آب سفره و آب داخل چاه از بستر به ترتیب ۳۰ و ۲۵ متر است. به ازای شعاع تأثیر ۱۰۰۰ متر و هدایت هیدرولیکی 2×10^{-4} متر بر ثانیه دبی برداشت آب چقدر خواهد بود؟
الف. ۵/۰۱۵ ب. ۲۵/۰ ج. ۵/۰ د. ۵/۰۵

۹. منظور از پوسته گذاری در چاه:

الف. لوله های مشبک اطراف چاه برای تسهیل ورود آب و افزایش عمر آن

ب. پوسته شنی اطراف لوله چاه برای ممانعت از رسوبات داخل چاه

ج. گرفتگی منافذ لایه های آبدار و جدار لوله در اثر رسوبگذاری

د. عملیات ایجاد منطقه توسعه یافته و صافی اطراف چاه

۱۰. اگر..... باشد چشمه گرم است.

الف. دمای آب بیش از ۳۶/۶ درجه سانتی گراد

ب. دمای آب برابر میانگین دمای سالانه

ج. دمای آب برای انسان مضر

د. دمای آب بالاتر از میانگین سالانه و کمتر از ۳۶/۶

۱۱. یک لیتر محلول از ۸۵/۰ کیلوگرم آب و ۱۵۰ گرم نمک تشکیل شده است. غلظت نمک نمونه در آب چند ppm است؟

الف. ۵۲/۱۰

ب. ۱/۱۷۶

ج. ۱۱/۵۲

د. ۵/۶۱

۱۲. مفاهیم SAR, EC, T.D.S به ترتیب عبارتند از:

الف. کل جامدات محلول - هدایت الکتریکی - اکسی والان گرم در لیتر

ب. هدایت الکتریکی - کل جامدات محلول - اکسی والان گرم در لیتر

ج. کل جامدات محلول - هدایت الکتریکی - نسبت جذب سدیم

د. نسبت جذب سدیم - هدایت الکتریکی - کل جامدات محلول

۱۳. پیامدهای نامطلوب سدیم در خاک عبارت است از:

الف. افزایش EC و آلودگی خاک

ب. کاهش EC و افزایش سختی خاک

ج. ثابت نگهداشتن سختی و ذخیره رطوبت خاک

د. کاهش سختی و حفظ رطوبت خاک

۱۴. در تغذیه مصنوعی به روش افزایش تراوش، کدام مورد اهمیت بیشتری دارد؟

الف. عمق - زمان نفوذ

ب. کیفیت آب - سطح نفوذ

ج. زمان - سطح نفوذ

د. سطح نفوذ - سرعت جریان سطحی

تعداد سؤالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵
زمان آزمون: تستی: ۵۵ تشریحی: ۳۵ دقیقه
آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗

نام درس: آبهای زیرزمینی

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

—

کد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از: ماشین حساب

مجاز است.

۱۵. علت عقب رانده شدن آبهای شور در سواحل خزر عبارت است از:

الف. تغذیه مصنوعی و حفظ جنگل

ب. بهره برداری و بارندگی زیاد

ج. بهره برداری کم و تغذیه طبیعی

د. ایجاد دیوارهای ساحلی

۱۶. مدل سیال ویسکوز:

الف. با نزدیک کردن دیواره ها جریان ورقه ای ایجاد می شود

ب. قابلیت بررسی جریان دو بعدی آبخوان ندارد

ج. در آبخوانهای آن ایزوتوپ اعتبار ندارد

د. سطح ایستابی آب را مدلسازی نمی کند

۱۷. در مطالعات ژئوفیزیکی سطحی چه مواردی پرداخت می شود؟

الف. نوع سنگ - تخلخل - نفوذ پذیری

ب. با اندازه گیری برخی خصوصیات سنگ محلهای وجود آب مشخص می شود

ج. روش مقاومت ویژه کاربرد کمی دارد

د. محلهای مناسب حفر چاه قابل شناسایی نیست

۱۸. کدام گزینه بررسی اولیه آبشناسی را در بر نمی گیرد؟

الف. بازدید صحرایی و نمونه برداری خاک

ب. عکسهای هوایی و بررسی رنگ عوارض سطحی

ج. نوع پوشش گیاهی و فرسایش خاک

د. شبکه های زهکشی و فرسایش خاک

۱۹. معادله بیلان آب (موازنه هیدرولوژیکی) چه اهمیتی دارد؟

الف. برای بخشی از آبهای یک حوضه اعتبار دارد

ب. بر پایه زمان یکسان پارامترها بیان نمی شود

ج. تعادل بین تمام ورودی و خروجی آب حوضه را نشان می دهد

د. وضعیت ذخیره سازی آب سفره را بررسی نمی کند

۲۰. حد سمت راست و حد سمت چپ نمودار SP در بررسی زمین شناسی به ترتیب کدام اند؟

الف. خط شیل - خط ماسه

ب. نفوذپذیری سنگهای متخلخل و متراکم

ج. خط ماسه - خط شیل

د. نفوذپذیری سنگهای ماسه ای و متخلخل

نام درس: آبهای زیرزمینی
رشته تحصیلی و کد درس: مهندسی آب و خاک (۱۴۱۱۰۴۷)
تعداد سؤالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵
زمان آزمون: تستی: ۵۵ تشریحی: ۳۵ دقیقه
آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗

مجاز است.

استفاده از: ماشین حساب

کد سری سؤال: یک (۱)

۲۱. کدام مورد مفهوم کاملتری از چاه نگاری را می‌دهد؟

- الف. پایین بردن لوله مشبک و ایجاد صافی برای سهولت ورود آب به چاه
ب. پایین بردن وسیله سنجش داخل چاه و نمونه برداری از تغییرات ویژگی معینی از آن
ج. افزایش عمق چاه با حفاری و کف کنی برای جبران کمبود آبدهی چاه
د. ایجاد جریان معکوس به منظور شستشوی صافی و افزایش آبدهی چاه
۲۲. معیار ارزیابی و تشخیص آلودگی آبهای زیرزمینی بوسیله آب دریا در نظریه رول کدام‌اند؟

- الف. نسبت یون سدیم به مجموع یونهای بی کربنات و کربنات
ب. نسبت یون کلسیم به مجموع یونهای بی کربنات و کربنات
ج. نسبت یون کلسیم به مجموع یونهای کلسیم و منیزیم
د. نسبت یون منیزیم به مجموع یونهای کلسیم و منیزیم
۲۳. سهم برداشت آب زیرزمینی توسط قنات در ایران چند درصد است؟

د. ۱۰

ج. ۱۶

ب. ۶/۹

الف. ۲۶

۲۴. افت چاه (شبکه) به چه عواملی بستگی دارد؟

- الف. دبی پمپاژ و سرعت جریان
ب. افت سطح آب و قطر لوله
ج. عبور آب از لوله و نوع سفره
د. دبی پمپاژ و افت سطح آب

۲۵. کدام مورد مفهوم بهتری از ضریب آبگذری (انتقال) آبخوان را بیان می‌کند؟

- الف. حاصلضرب ضخامت و سطح آبخوان
ب. مقدار آب قابل برداشت از هر عمق آب آبخوان
ج. حاصلضرب هدایت هیدرولیکی و ضخامت آبخوان
د. حاصلضرب هدایت هیدرولیکی و سطح آبخوان

نام درس: آبهای زیرزمینی	تعداد سؤالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵
رشته تحصیلی و کد درس: مهندسی آب و خاک (۱۴۱۱۰۴۷)	زمان آزمون: تستی: ۵۵ تشریحی: ۳۵ دقیقه
---	آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗
کد سری سؤال: یک (۱)	استفاده از: ماشین حساب
	مجاز است.

سؤالات تشریحی

۱. ضمن بیان چهار مزیت آبهای زیرزمینی، تفاوت عمده هیدروژئولوژی و ژئوهیدروژئولوژی را بنویسید. (۵/۱ نمره)
۲. شش مورد از ویژگیهای عمده یک ماده ردیاب مطلوب را ذکر کنید. (۵/۱ نمره)
۳. روشهای عمده حفاری چاه را به اختصار توضیح دهید. (۵/۱ نمره)
۴. استانداردهای آب آبیاری را برای شناسایی و تشخیص ذکر کنید. (۵/۱ نمره)
۵. مهمترین موارد مد نظر در مطالعات آبشناسی و تفاوت عمده آرایش الکترودها در روش شلومبرگر و ونر را بیان کنید. (۵/۱ نمره)