

تعداد سوالات : تستی : ۳۰ تشریحی : ۰

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

سری سوال : یک ۱

عنوان درس : هیدروژئوشیمی

رشته تحصیلی/کد درس : زمین شناسی زیست محیطی، زمین شناسی-آبشناسی، زمین شناسی (کاربردی)، زمین شناسی (محض) ۱۱۱۶۰۷۲ - زمین شناسی ۱۱۱۶۳۵۴

استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است

۱- کدامیک از پارامترهای موجود در آب، با توجه به گزینه‌های زیر لازم است در محل اندازه‌گیری شود؟

۱. TH      ۲. Ca      ۳. EC      ۴. TOC

۲- قابلیت انحلال گچ به کدامیک از گزینه‌های زیر مربوط است؟

۱. کلسیم نیترات      ۲. سدیم نیترات      ۳. کلسیم کلرید      ۴. منیزیم کلرید

۳- کدامیک از عناصر به علت موجود بودن در اغلب سنگ‌ها و حلالیت، تقریباً در آبهای زیرزمینی همه مناطق وجود دارد؟

 ۱. Ca      ۲. K      ۳. Fe      ۴.  $SO_4$ 

۴- عمل اکسیژن آزاد به کدام عامل وابسته است؟

۱. وجود سولفیدها      ۲. حرارت      ۳. PH      ۴. EC

۵- در آبهای فسیل شور نسبت He/Ar تا چه میزان افزایش پیدا می‌کند؟

۱. پنج      ۲. ده      ۳. چهار      ۴. یک

۶- آبهایی که از سنگ‌های فوق بازی یک عبور می‌کنند، کدام یون‌ها حاکم و غنی هستند؟

۱. حاکم بودن یون Mg و از نظر آهن غنی هستند.      ۲. حاکم بودن یون کلسیم و از نظر آهن غنی هستند.

۳. حاکم بودن یون Mg و از نظر کلسیم غنی هستند.      ۴. حاکم بودن یون سیلیس و از نظر آهن غنی هستند.

۷- در یک نمونه آب  $63 ppm$  از یون  $Mg^{+2}$  موجود است. مقدار این یون بر حسب epm چقدر است؟ (وزن اتمی $Mg = 24,32$ )

۱. ۵/۱۹      ۲. ۱۲/۵      ۳. ۳۲/۴      ۴. ۱۸/۲

۸- احتمال افزایش غلظت کدام یون در نمونه آب‌هایی که بیش از دو تا سه هفته در شیشه‌های معمولی نگهداری می‌شوند، وجود خواهد داشت؟

۱. Mg      ۲. Ca      ۳. K      ۴. Na

سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): ۸۰ تشریحی: .

تعداد سوالات: تستی: ۳ تشریحی: .

عنوان درس: هیدروژئوشیمی

رشته تحصیلی/کد درس: زمین شناسی زیست محیطی، زمین شناسی-آبشناسی، زمین شناسی (کاربردی)، زمین شناسی (محض) ۱۱۱۶۰۷۲-، زمین شناسی ۱۱۱۶۳۵۴

۹- در صورت استفاده از کاغذ صافی برای صاف کردن نمونه آب، قطر سوراخ‌های کاغذ چه اندازه باید باشد؟

 ۱. بزرگتر از ۴ میکرون  
 ۲. کوچکتر از  $\frac{1}{2}$  میکرون

 ۳. در حد ۴ میکرون  
 ۴. بزرگتر از  $\frac{1}{2}$  میکرون

۱۰- مشخصات آبهایی که از سنگهای شیستی و آردواز منشاء می‌گیرند، چگونه است؟

 ۱. باقیمانده خشک کم می‌شود.  
 ۲. باقیمانده خشک زیاد است.

 ۳. EC کاهش می‌یابد.  
 ۴. کدورت آب کاهش می‌یابد.

۱۱- آب های نرم ناشی از تعویض یونی ممکن است فاقد کدام عنصر باشند؟

 ۱. پتاسیم-منیزیم  
 ۲. سدیم-منیزیم  
 ۳. سدیم-پتاسیم  
 ۴. کلسیم-منیزیم

۱۲- برای مشخص شدن بوی آب از چه روشی استفاده می‌شود؟

 ۱. مقیاس پلاتین-کبالت  
 ۲. گرم کردن آب تا دمای ۶۵ درجه سانتی گراد

 ۳. روش NTU  
 ۴. روش BOD

۱۳- بالا بودن غلظت کدام یون در آب آبیاری باعث سوختن برگ گیاهان می‌شود؟

 ۱. سدیم کربنات  
 ۲. یدید  
 ۳. برماید  
 ۴. کلرید

۱۴- برای رسم کدام دیاگرام از درصد سدیم و مقدار EC استفاده می‌شود؟

 ۱. لانتزلیه  
 ۲. شولر  
 ۳. ویلکوکس  
 ۴. درو

۱۵- مهمترین گاز محلول در آب-خاک، بعد از دی اکسید کربن، کدام است؟

 ۱. نیتروژن  
 ۲. اکسیژن  
 ۳. سولفور  
 ۴. هیدروژن

۱۶- میزان و انواع عناصر یا نمک‌ها در آب (سطحی یا زیرزمینی) به کدامیک از عوامل زیر وابسته است؟

 ۱. سرعت حرکت آب  
 ۲. شدت و مدت بارش

 ۳. مقدار آب  
 ۴. سطح مقطع جریان آب

سری سوال: ۱ یک

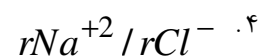
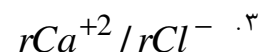
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۸۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: هیدروژئوشیمی

رشته تحصیلی/کد درس: زمین شناسی زیست محیطی، زمین شناسی-آبشناسی، زمین شناسی (کاربردی)، زمین شناسی (محض) ۱۱۱۶۰۷۲-، زمین شناسی ۱۱۱۶۳۵۴

۱۷- برای تشخیص نفوذ آب شور به آبخوان های ساحلی از کدام نسبت می توان استفاده کرد؟



۱۸- برای جلوگیری از ورود آب شور به شیرین در دره های آبرفتی باریک و کم عمق و آبخوان های کم عمق ساحلی از چه روشی استفاده می شود؟

۰۲. تغذیه مصنوعی

۰۱. سد زیرزمینی

۰۴. حفر چاهها در فواصل دور از ساحل

۰۳. پخش سطحی

۱۹- کدام گزینه از خصوصیات یون کلر است؟

۰۲. حلالیت زیاد و سطح پایین هیدرولیز

۰۱. پایداری و تغییرات زیاد در آب

۰۴. حلالیت کم و سطح بالای هیدرولیز

۰۳. پایداری کم در آب و تغییرات زیاد

۲۰- کدامیک از نقشه ها شاخص بسیار خوبی در استفاده بهینه از آبخوان ها در آبیاری، کشاورزی و جلوگیری از شور شدن خاک است؟

۰۴. هم میزان Cl

۰۳. هم میزان Na

۰۲. هم میزان SAR

۰۱. هم میزان EC

۲۱- در نقشه های تیپ آب، محدوده های بی کربناته، سولفات و کلروره به ترتیب مشخص کننده کدام مناطق است؟

۰۲. جریان آب زیرزمینی، تغذیه، تبخیری

۰۱. تبخیری، تغذیه، جریان آب زیرزمینی

۰۴. جریان آب زیرزمینی، تبخیری تغذیه

۰۳. تغذیه، جریان آب زیرزمینی، تبخیری

۲۲- کدامیک از نقشه ها توزیع دقیق محدوده هایی از آبخوان با ترکیب معین شیمیایی را نشان می دهد؟

۰۲. هم کلرید

۰۱. رخساره های هیدروژئوشیمیایی

۰۴. هم سولفات

۰۳. تیپ آب

۲۳- در تعیین مشخصات و گروه بندی شیمیایی آنها، از چه نوع دیاگرام هایی استفاده می شود؟

۰۴. ستونی

۰۳. برداری

۰۲. مثلثی

۰۱. دایره ای

تعداد سوالات : تستی : ۳۰ تشریحی : ۸۰  
 زمان آزمون (دقیقه) : تستی : ۸۰ تشریحی : ۸۰  
 عنوان درس : هیدروژئوشیمی  
 رشته تحصیلی/کد درس : زمین شناسی زیست محیطی، زمین شناسی-آبشناسی، زمین شناسی (کاربردی)، زمین شناسی (محض) ۱۱۱۶۰۷۲ -، زمین شناسی ۱۱۱۶۳۵۴

۲۴- رابطه  $F=62rNa+78Rk$ ، آب های زیرزمینی مناطق مختلف را، از چه نظر متمایز می کند؟

۱. سفت شدگی      ۲. رسوب گذاری      ۳. خوردگی      ۴. شورشدگی

۲۵- واحد  $\mu s/cm$  مربوط به کدام پارامتر است؟

۱. SAR      ۲. EC      ۳. T.D.S      ۴. TH

۲۶- کدامیک از مواد هسته ای مهم در آب زیرزمینی به صورت ماده ردیاب به کار می رود؟

۱.  $Cs^{180}$       ۲.  $Sr^{98}$       ۳.  $He^{12}$       ۴.  $H^3$

۲۷- در صورتی که درصد تفاضل مجموع کاتیون ها و آنیون ها نسبت به جمع کل از چه مقداری تجاوز نماید، نشان دهنده خطای آمایش با یک وضعیت غیرعادی است؟

۱. ۵٪      ۲. ۶٪      ۳. ۱۰٪      ۴. ۳٪

۲۸- اگر غلظت سولفات در آب زیرزمینی بیش از  $250ppm$  باشد، آب چه مزه ای خواهد داشت؟

۱. شور      ۲. گس      ۳. تلخ      ۴. لب شور

۲۹- واحد هازن برای بیان چه پارامتری در آب استفاده می شود؟

۱. رنگ      ۲. بو      ۳. کدورت      ۴. مزه

۳۰- وجود آهن و منگنز در آب زیرزمینی ناشی از چیست؟

۱. جدا شدن هیدروکسید این فلزات از مواد آلی  
 ۲. جدا شدن هیدروکسید یا اکسید این فلزات از لوله کشی خانه ها  
 ۳. جدا شدن اکسید این فلزات از مواد آلی  
 ۴. جدا شدن هیدروکسید یا اکسید این فلزات از مواد آلی