

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

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

سری سوال: یک ۱

عنوان درس: اصول تصفیه آب و پسابهای صنعتی

رشته تحصیلی/گد درس: شیمی (کاربردی) ۱۱۱۴۰۷۸

استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است

۱- کدام یک از ویژگی های آب های سطحی نیست؟

۱. مواد آلی موجود در این آب ها در نقاط مختلف فرق می کند.
۲. املاح آن ها بیشتر از آب های زیرزمینی است.
۳. آلوده به میکروارگانیسم ها هستند.
۴. مقدار آمونیاک آن ها ممکن است زیاد باشد.

۲- کدامیک ماده با ارزش غذایی برای گیاهان بوده و باعث بهبود کیفیت خاک می شود؟

۱. منگنز
۲. منیزیم
۳. آهن
۴. پتاسیم

۳- مطلوب ترین آب برای هر صنعتی چه آبی است؟

۱. آب عاری از میکروب
۲. آب مقطر
۳. آب بدون یون
۴. آب بدون کلر

۴- کدامیک شاخص مواد معلق آب است؟

۱. TSS
۲. TDS
۳. TOC
۴. BOD

۵- کدام یون ها قلیابیت ساده آب را تشکیل می دهند؟

۱. کربنات و بی کربنات
۲. هیدروکسیل و بی کربنات
۳. کربنات و هیدروکسیل
۴. کربنات، بی کربنات و هیدروکسیل

۶- اگر در نمونه آبی قلیابیت ساده برابر با نصف قلیابیت کل باشد، در این صورت غلظت بی کربنات برابر با کدامیک است؟

۱. P
۲. صفر
۳. M
۴. ۲P

۷- برای کاهش سختی موقت از کدامیک استفاده می شود؟

۱. آب آهک
۲. سودا
۳. سود
۴. آهک و سودا

۸- در صورت غنی بودن آب از نظر مواد آلی و رنگ، از کدام روش حذف آهن و منگنز استفاده می شود؟

۱. رزین های تعویض یون
۲. اکسیداسیون با کلر
۳. اسمز معکوس
۴. استفاده از پلی فسفات ها

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: اصول تصفیه آب و پسابهای صنعتی

رشته تحصیلی/گد درس: شیمی (کاربردی) ۱۱۴۰۷۸

۹- ارزان ترین روش جداسازی ذرات معلق از آب چیست؟

۱. فیلتراسیون
۲. سانتریفیوژ
۳. انعقادسازی
۴. ته نشینی

۱۰- در فرایند انعقادسازی هر چه کل مواد جامد محلول در آب بیشتر باشد، فرایند انعقاد چگونه صورت می گیرد؟

۱. مشکل تر
۲. کامل تر
۳. ارزان تر
۴. دیرتر

۱۱- ارزان ترین و متداول ترین روش حذف کلر از آب کدام است؟

۱. استفاده از سولفیت سدیم
۲. استفاده از هیدرازین
۳. استفاده از سولفیت کلسیم
۴. استفاده از زغال فعال

۱۲- دی گزاتور در شرایط ایده آل غلظت دی اکسید کربن را تا چه مقدار کاهش می دهد؟

۱. ۰/۱ ppm
۲. ۵۰ ppm
۳. ۱۰ ppm
۴. ۵ ppm

۱۳- برای حذف شیمیایی هیدروژن سولفور از کدامیک استفاده می شود؟

۱. سولفیت سدیم
۲. هوادهی
۳. زغال فعال
۴. کلر

۱۴- فاضلاب خروجی از کدام مرحله تصفیه، شرایط لازم برای دفع به محیط زیست را داراست؟

۱. تصفیه ثانویه
۲. تصفیه اولیه
۳. تصفیه پیشرفته
۴. بعد از کلرزنی

۱۵- کدام یک از مواد زیر ضد عفونی کننده نیست؟

۱. پرکلرین
۲. کلرید
۳. کلر
۴. آب ژاول

۱۶- کدام یک باعث افزایش خوردگی آب نمی شود؟

۱. سولفات
۲. کلرید
۳. اکسیژن
۴. بی کربنات

۱۷- در اسمز معکوس کدام غشا به شدت با کلر تخریب می شود؟

۱. غشا پلی آمیدی
۲. غشا استات سلولز
۳. پلی سولفان باردار
۴. پلی فنیل اکسید

۱۸- کدام یک از موارد زیر برای اسمز معکوس می تواند خطرناک باشد؟

۱. TDS بالای آب
۲. کلر در آب
۳. هگزامتافسفات در آب
۴. سدیم زیاد در آب



تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: اصول تصفیه آب و پسابهای صنعتی

رشته تحصیلی/گد درس: شیمی (کاربردی) ۱۱۴۰۷۸

۱۹- تورم پذیری کدام نوع رزین تا ۱۰۰٪ است؟

۱. رزین اسیدی قوی
۲. رزین آنیونی قوی
۳. رزین اسیدی ضعیف
۴. رزین آنیونی ضعیف

۲۰- محتمل ترین یون آب که ممکن است توسط رزین های کاتیونی هیدروژنی تعویض نشود کدام است؟

۱. کلرید
۲. سدیم
۳. سیلیکا
۴. آهن

۲۱- اگر گروه یونی غیر متحرک رزین بنزیل تری متیل آمونیوم باشد، رزین را چه می نامند؟

۱. رزین کاتیونی قوی
۲. رزین آنیونی قوی
۳. رزین کاتیونی ضعیف
۴. رزین آنیونی ضعیف

۲۲- حجم مورد نیاز رزینی با ظرفیت 52 g/L برای تصفیه آبی با دبی 200 m³/h چقدر است تا سختی آب را از

200 ppm به صفر برساند؟ در صورتی که رزین هر ۸ ساعت یک بار احیا گردد؟

۱. ۴/۶ مترمکعب
۲. ۴۶۰۰ گرم
۳. ۶/۴ کیلوگرم
۴. ۶/۱۵ مترمکعب

۲۳- عامل تصفیه در الکترودیالیز و تقطیر به ترتیب کدامند؟

۱. انرژی الکتریکی- انرژی گرمایی
۲. انرژی الکتریکی- انرژی الکتریکی
۳. انرژی گرمایی- انرژی الکتریکی
۴. انرژی گرمایی- انرژی گرمایی

۲۴- در کدام روش تصفیه آب، به وسایل کنترل کیفیت نیازی نیست؟

۱. اسمز معکوس
۲. الکترودیالیز
۳. تقطیر
۴. رزین تعویض یون

۲۵- اقتصادی ترین روش برای تهیه آب آشامیدنی از آب های نیمه شور کدام است؟

۱. اسمز معکوس
۲. رزین مختلط
۳. تقطیر
۴. الکترودیالیز

۲۶- در بویلرهای با فشار بالا، برای پایین نگه داشتن TDS و pH مناسب از چه ماده ای استفاده می کنند؟

۱. فسفات
۲. کربنات سدیم
۳. هیدروکسید آمونیوم
۴. سودا

۲۷- برای تعیین کدام شاخص آب نیاز به دانستن فرمول شیمیایی ماده آلی می باشد؟

۱. BOD
۲. COD
۳. TOD
۴. TOC

۲۸- کدام ترکیب در آب به صورت هم یونی و هم کلوئیدی موجود است؟

۱. کلرید
۲. منیزیم
۳. سیلیکا
۴. سولفات



سری سوال : ۱ یک

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

تعداد سوالات : تستی : ۳۰ تشریحی : ۰

عنوان درس : اصول تصفیه آب و پسابهای صنعتی

رشته تحصیلی / گد درس : شیمی (کاربردی) ۱۱۱۴۰۷۸

۲۹- روش جارتست برای ارزیابی کدامیک به کار می رود؟

- | | |
|-------------------|--------------------------|
| ۰۱. میزان کدورت | ۰۲. مقدار کلر باقی مانده |
| ۰۳. مقدار قلیائیت | ۰۴. نوع منعقد کننده |

۳۰- در صناعی که به تصفیه حجم زیادی از آب نیاز دارند، کدام نوع فیلتر مناسب است؟

- | | |
|-----------------|-------------------|
| ۰۱. فیلتر ثقیلی | ۰۲. فیلتر فشاری |
| ۰۳. فیلتر خلا | ۰۴. کارتريج فیلتر |