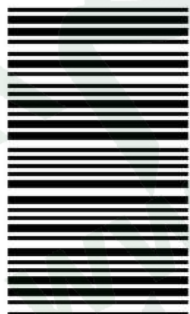


کد کنترل

960

A



960A

صبح جمعه

۱۳۹۸/۱۰/۶

دفترچه شماره ۱ از ۱



جمهوری اسلامی ایران  
وزارت علوم، تحقیقات و فناوری  
سازمان سنجش آموزش کشور

... در کار کارگزاریان بنگر و آنان را با آزمون به کار گمار و به  
میل خود و بی مشورت دیگران آنها را سرپرست کاری مکن ...  
از نامه حضرت علی(ع) به مالک اشتر

## آزمون متقاضیان کارشناسی رسمی دادگستری سال ۱۳۹۸

رشته مهندسی محیط زیست (کد رشته ۷۰)

مدت پاسخگویی: ۱۰۰ دقیقه

تعداد سؤال: ۶۰

عنوان مواد امتحانی، تعداد و شماره سؤالها

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره
۱	مجموعه سؤالات رشته مهندسی محیط زیست	۶۰	۱	۶۰

این آزمون نمره منفی دارد.

استفاده از ماشین حساب مجاز نیست.

حق چاپ، تکثیر و انتشار سؤالات به هر روش (الکترونیکی و ...) پس از برگزاری آزمون، برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی تنها با مجوز این سازمان مجاز می باشد و با متخلفین برابر مقررات رفتار می شود.

۱۳۹۸

دی ماه

\* داوطلب گرامی، عدم درج مشخصات و امضا در مندرجات جدول ذیل، به منزله عدم حضور شما در جلسه آزمون است.

اینجانب ..... با شماره داوطلبی ..... با آگاهی کامل، یکسان بودن شماره صندلی خود با شماره داوطلبی مندرج در بالای کارت ورود به جلسه، بالای پاسخنامه و دفترچه سؤالات، نوع و کد کنترل درج شده بر روی دفترچه سؤالات و پایین پاسخنامه را تأیید می‌نمایم.

امضا:

۱- حداکثر مقدار مجاز برحسب میلی‌گرم بر لیتر عناصر مس و جیوه در آب آشامیدنی شبکه‌ای، به ترتیب، کدام است؟

- (۱) ۱ و ۱  
(۲) ۱ و ۰٫۰۱  
(۳) ۱ و ۰٫۰۰۱  
(۴) ۲ و ۰٫۰۰۲

۲- ترکیب شیمیایی PAN حاصل از واکنش آلیفاتیک‌ها با اکسید نیتروژن در حضور نور خورشید، چه نام دارد و چگونه آلاینده‌ای است؟

- (۱) پروکسی استیل نترات - ثانویه  
(۲) پروکسی استیل نترات - اولیه  
(۳) پلی‌استات نیتريت - ثانویه  
(۴) پلی‌آمین نیتريت - اولیه

۳- درجه فشارسنجی در زیر یک مخزن، عدد ۱۲٫۲ برحسب PSI را نشان می‌دهد. عمق آب درون مخزن، برحسب فوت، کدام است؟

- (۱) ۱۴٫۰۲  
(۲) ۱۴٫۰۱  
(۳) ۲۸  
(۴) ۲۸٫۲

۴- اگر برای ضدعفونی کردن ۸ MGD آب، از کلر با غلظت ۶ میلی‌گرم در لیتر استفاده شود، دستگاه کلرزی برحسب پوند در روز، روی چه عددی باید تنظیم شود؟

- (۱) ۴۸۰  
(۲) ۴۰۰  
(۳) ۲۰۰  
(۴) ۱۰۰

۵- کارایی پمپ‌ها به دلیل سه نوع افت، کمتر از عدد یک است. این سه نوع افت کدام‌اند؟

- (۱) حجمی - مکانیکی - الکتریکی  
(۲) حجمی - هیدرولیکی - مکانیکی  
(۳) جرمی - حجمی - مکانیکی  
(۴) حجمی - هیدرولیکی - جرمی

۶- از نظر گروه لوله‌ها، انواع شبکه‌های توزیع آب کدام‌اند؟

- (۱) سریالی - شاخه‌ای - حلقوی - ترکیبی  
(۲) سریالی - شاخه‌ای - حلقوی - موازی  
(۳) شاخه‌ای - حلقوی - ترکیبی - مستقیم  
(۴) شاخه‌ای - حلقوی - ستاره‌ای - مستقیم

۷- چند لیتر از لجن بیولوژیکی را می‌توان به داخل یک هاضم به حجم ۱۰۱٫۸۸ مترمکعب پمپ کرد؟

- (۱) ۱۰۱٫۸۸  
(۲) ۱۰۱٫۸۸  
(۳) ۱۰۱۸۸۰  
(۴) ۱۰۱۸۸

- ۸- کدام یک از موارد زیر، مقدار محافظه کارانه بارهای زنده در طراحی سازه‌های مهندسی محیط زیست، بر حسب کیلوگرم بر مترمکعب است؟  
 (۱) فاضلاب خام: ۱۰۱۰ - دانه‌گیر: ۷۶۰  
 (۲) فاضلاب خام: ۱۰۰۰ - دانه‌گیر: ۱۷۶۰  
 (۳) فاضلاب خام: ۱۰۰۰ - دانه‌گیر: ۷۶۰  
 (۴) فاضلاب خام: ۱۰۱۰ - دانه‌گیر: ۱۷۶۰
- ۹- توان مورد نیاز هیدرولیکی یک پمپ انتقال آب،  $8.5 \text{ wph}$  است. موتور این پمپ، دارای توان ۱۲ اسب بخار است. کارایی این پمپ، چند درصد است؟  
 (۱) ۸۱  
 (۲) ۷۱  
 (۳) ۶۱  
 (۴) ۱۲
- ۱۰- کارخانه سیمانی دارای یک سیکلون در ارتفاع ۱۵۰ فوتی از سطح زمین، محدوده غبار ۲٫۵ تا ۵۰ میکرومتر، وزن مخصوص غبار ۱٫۹۶، سرعت باد ۳ مایل بر ساعت، دمای ۶۰ درجه فارنهایت، فشار ۱ اتمسفر و ویسکوزیته هوا  $1.22 \times 10^{-5}$  پوند بر فوت در ثانیه است. جریان دودکش کارخانه آرام است. حداقل فاصله پایین دست از این کارخانه سیمان منتشرکننده غبار که عاری از رسوب سیمان است، چند مایل می‌باشد؟  
 (۱) ۰٫۱۰۳  
 (۲) ۱۰٫۳۳  
 (۳) ۱۰۳٫۳  
 (۴) ۱۰۴٫۳
- ۱۱- مقدار ۱٫۶ لیتر از جامدات بیولوژیکی که دارای ۱۹۰۰ میلی‌گرم بر لیتر جامدات معلق فرآر است، با ۷٫۲ لیتر از فاضلاب خام خانگی دارای  $BOD = 250$  میلی‌گرم بر لیتر مخلوط شده است. نسبت  $\frac{F}{M}$  کدام است؟  
 (۱) ۰٫۵۹  
 (۲) ۰٫۶۹  
 (۳) ۱٫۶۸  
 (۴) ۱
- ۱۲- مجموعه مصرف سرانه روزانه آب خانگی در ایران، بدون در نظر گرفتن فضای سبز، چند لیتر است؟  
 (۱) ۱۰ تا ۲۵۰  
 (۲) ۱۰ تا ۲۰۰  
 (۳) ۱۰ تا ۱۰۰  
 (۴) ۱۵ تا ۷۵
- ۱۳- عمده ترین عامل گازی در نبود شدن لایه ازن و درصد آن، به ترتیب، کدام است؟  
 (۱) دی‌اکسید کربن - ۷۶  
 (۲) اکسیدهای نیتروژن - ۳۰  
 (۳) هیدروکربن‌ها - ۸۶  
 (۴) متان - ۹۰
- ۱۴- براساس استاندارد ISO ۹۰۹۶، اندازه‌گیری گردوغبار (Dust)، در چه شرایطی و با کدام دستگاه انجام می‌شود؟  
 (۱) نرمال - وزن سنجی  
 (۲) ایزوکنتیک - فیلتردار  
 (۳) نرمال - کروماتوگراف  
 (۴) ایزوکنتیک - کروماتوگراف
- ۱۵- براساس استاندارد NIOSH ۷۹۰۳، جهت نمونه‌برداری گازها از دودکش واحدهای صنعتی، از ..... دارای ..... و لوله حاوی ..... استفاده می‌شود.  
 (۱) پمپ نمونه‌برداری - فشارسنج - مواد جاذب  
 (۲) پمپ نمونه‌برداری - پروب فلزی - سیلیکاژل  
 (۳) پمپ مکنده - پروب پیرکس - ژل مایع  
 (۴) پمپ نمونه‌برداری - الکتروود - مواد خنثی
- ۱۶- استاندارد صدا در شهر و روستا، بر حسب دسی‌بل در شب، به ترتیب، کدام است؟  
 (۱) ۴۰ و ۳۰  
 (۲) ۳۰ و ۴۵  
 (۳) ۳۰ و ۳۰  
 (۴) ۳۰ و ۴۵

- ۱۷- نمونه برداری گازها با جریان یکنواخت در ارتفاع ..... از بالای دودکش یا ..... برابر قطر دودکش و یا ..... برابر قطر از انتهای دودکش و در خلاف جهت جریان گاز انجام می شود.
- (۱) یک سوم - ۲ - ۸  
(۲) یک چهارم - ۸ - ۲  
(۳) یک سوم - ۲ - ۸  
(۴) یک چهارم - ۲ - ۸
- ۱۸- با فرض اینکه هزینه جمع آوری و حمل و نقل مواد زاید جامد به ترتیب ۱۳۰ و ۴۰ ریال و متوسط عوارض نوسازی برای هر واحد مسکونی ۲۰۰ هزار ریال باشد، اگر عوارض نوسازی برای یک واحد مسکونی مشخص ۱۴۰ هزار ریال باشد، بهای خدمات مدیریت پسماند سالانه واحد مسکونی مورد نظر، کدام است؟
- (۱) ۱۳۶۸۲۰  
(۲) ۱۳۶۸۰۰  
(۳) ۱۳۶۰۰۰  
(۴) ۱۳۸۰۰۰
- ۱۹- براساس ضوابط EPA، برای به حداقل رساندن نشتی آلاینده‌ها از کف مخازن، از کدام یک از لایه‌های زیر استفاده می شود؟
- (۱) رسی  
(۲) ژئوممبرین  
(۳) ترکیبی  
(۴) PVC
- ۲۰- میزان مواد زاید بیمارستانی به ازای هر تخت فعال و برحسب کیلوگرم در روز در کشور، کدام است؟
- (۱) ۲٫۵ تا ۳  
(۲) ۱٫۵ تا ۲  
(۳) ۱٫۵ تا ۵  
(۴) ۱۰ تا ۱۵
- ۲۱- مهم ترین روش‌های بی خطر سازی پسماندهای بیمارستانی، کدام اند؟
- (۱) زباله سوز و پس سوزی گازها  
(۲) زباله سوز و دفن بهداشتی  
(۳) ماکروویو و دفن بهداشتی  
(۴) اتوکلاو و زباله سوز
- ۲۲- دلایل DEP در خصوص وجود خطرات عناصر حاصل از CRT و پوشش‌های پلاستیکی زباله‌های الکترونیکی یا کامپیوتری، به ترتیب، به کدام یک از عناصر زیر، اشاره دارد؟
- (۱) جیوه - بنزن  
(۲) سرب - برم  
(۳) سرب - بنزن  
(۴) فلزات سنگین - برم
- ۲۳- براساس کنوانسیون بازل، کدام مورد، عبارت زیر را به نحو صحیح کامل می کند؟  
«..... در مرز کشورها باید تابع قوانین و مقررات خاصی باشد که در کنوانسیون مشخص شده است.»
- (۱) صدور مواد زاید خطرناک  
(۲) ورود مواد زاید خطرناک  
(۳) ورود و صدور مواد زاید خطرناک  
(۴) ورود و صدور مواد زاید
- ۲۴- پسماند خطرناک، شامل موادی با کدام مشخصات زیر است؟
- (۱) انفجار - احتراق - سمیت - واکنش پذیری - خوردگی  
(۲) انفجار - احتراق - اشتعال - اکسیدکنندگی  
(۳) انفجار - احتراق - اکسیدشوندگی  
(۴) انفجار - احتراق - اشتعال
- ۲۵- دمای مطلوب دستگاه زباله سوزی جهت پس سوزی گازهای سرطان زای حاصل از سوختن PVC، چند درجه سانتی گراد است؟
- (۱) ۵۰۰  
(۲) ۱۰۰۰  
(۳) بیشتر از ۱۱۰۰  
(۴) ۱۱۰۰

- ۲۶- استاندارد حداکثر هشت ساعته گاز مونوکسید کربن در ایران (اولیه و ثانویه) بر حسب ppm، کدام است؟  
 (۱) ۱۰  
 (۲) ۹  
 (۳) ۸  
 (۴) ۷
- ۲۷- براساس استاندارد NIOSH در نمونه برداری از دودکش‌ها، جهت آنالیز نمونه از کدام یک از دستگاه‌های زیر، استفاده می‌شود؟  
 (۱) یون کروماتوگرافی و اشعه ایکس  
 (۲) اسپکتروفتومتری و مادون قرمز  
 (۳) یون کروماتوگرافی و ماورای بنفش  
 (۴) یون کروماتوگرافی و اسپکتروفتومتری
- ۲۸- مقدار عددی «ضخامت» و «هدایت هیدرولیکی» لایه زهکش شیرابه در کف محل‌های دفن پسماند، به ترتیب، بر حسب سانتی‌متر و سانتی‌متر بر ثانیه، کدام است؟  
 (۱) ۳۰ و  $1 \times 10^{-2}$   
 (۲) ۵ و  $1 \times 10^{-7}$   
 (۳) ۳۰ و  $1 \times 10^{-7}$   
 (۴) ۱۰ و  $1 \times 10^{-2}$
- ۲۹- سیانید و آرسنیک، در فاضلاب کدام یک از صنایع زیر وجود دارند؟  
 (۱) فراوری طلا  
 (۲) نفت  
 (۳) رنگ‌سازی  
 (۴) کاغذسازی
- ۳۰- برای اندازه‌گیری غلظت فلزات سنگین در فاضلاب‌های صنعتی، از کدام دستگاه‌های زیر استفاده می‌شود؟  
 (۱) GC و HPLC  
 (۲) ICP و AAS  
 (۳) XRD و XRF  
 (۴) FTIR و GC
- ۳۱- منظور از کلر آزاد باقیمانده در آب تصفیه‌شده، مجموع غلظت کدام موارد زیر است؟  
 (۱) HOCl و OCl<sup>-</sup>  
 (۲) HOCl، Cl<sub>۲</sub> و OCl<sup>-</sup>  
 (۳) HOCl، OCl<sup>-</sup> و کلروآمین‌ها  
 (۴) Cl<sub>۲</sub> و کلروآمین‌ها
- ۳۲- بالا بودن مقادیر پارامترهای FS (فیکال استریپتوکوس) و FC (فیکال کالیفرم) در آب و فاضلاب، به ترتیب، نشان‌دهنده کدام منابع آلاینده است؟  
 (۱) انسانی - حیوانی  
 (۲) انسانی - انسانی  
 (۳) حیوانی - انسانی  
 (۴) حیوانی - حیوانی
- ۳۳- در تست احتمالی تعیین کلی‌فرم در آب، نشانه مثبت بودن آزمایش کدام است؟  
 (۱) تولید گاز در محیط کشت نوترینت آگار  
 (۲) تولید گاز در محیط کشت لاکتوز براث  
 (۳) تغییر رنگ نمونه در محیط کشت نوترینت آگار  
 (۴) تغییر رنگ نمونه در محیط کشت لاکتوز براث
- ۳۴- در کدام یک از فرایندهای تصفیه زیر، تانک ته‌نشینی ثانویه لازم نیست؟  
 (۱) لجن فعال  
 (۲) صافی چکنده با عمق متوسط  
 (۳) RBC  
 (۴) SBR
- ۳۵- مهم‌ترین آلودگی‌های منتشره از دودکش‌ها در صنعت سیمان، کدام‌اند؟  
 (۱) دی‌اکسید کربن - ذرات معلق  
 (۲) فلزات سنگین - ذرات معلق  
 (۳) دی‌اکسید گوگرد - ذرات معلق  
 (۴) دی‌اکسید گوگرد - دی‌اکسید کربن

- ۳۶- مهم ترین آلاینده های هوا در صنعت چرم سازی، کدام اند؟  
 (۱)  $\text{H}_2\text{S}$  و  $\text{NH}_3$   
 (۲)  $\text{SO}_2$  و  $\text{NO}_x$   
 (۳)  $\text{CH}_4$  و  $\text{VOC}_h$   
 (۴)  $\text{SO}_2$  و  $\text{VOC}_h$
- ۳۷- کدام یک از سیستم های کنترل آلاینده زیر، می تواند به صورت دومنظوره جهت جذب آلاینده های ذره ای و گازی از هوا به کار گرفته شود؟  
 (۱) سیکلون  
 (۲) اسکرابر  
 (۳) بگ هاوس  
 (۴) الکتروفیلتر
- ۳۸- ترکیب فلئوئودار، از کدام صنعت در هوا منتشر می شود؟  
 (۱) مس و روی  
 (۲) نفت و پتروشیمی  
 (۳) فولاد  
 (۴) آلومینیم سازی
- ۳۹- رابطه بین نیتروژن کل (TN) و نیتروژن کجداال کل (TKN) چیست؟  
 (۱) هر دو، دارای یک مفهوم هستند.  
 (۲) نیتروژن کل، مجموع نیتروژن کجداال کل و ازت آلی است.  
 (۳) نیتروژن کل، مجموع نیتروژن کجداال کل و مجموع غلظت نترات و نیتريت است.  
 (۴) نیتروژن کل، مجموع نیتروژن کجداال کل و مجموع غلظت نترات، نیتريت و ازت آلی است.
- ۴۰- در تصفیه بیولوژیکی فاضلاب، دلیل اصلی متورم شدن لجن (Sludge Bulking) چیست؟  
 (۱) بالا بودن دمای فاضلاب  
 (۲) بی هواری شدن محیط و تولید گازهای مختلف در توده لجن  
 (۳) تولید باکتری های رشته ای و همچنین ایجاد فلاک های سوزنی  
 (۴) پایین بودن اکسیژن خواهی بیولوژیکی فاضلاب خام ورودی به تصفیه خانه
- ۴۱- در تصفیه فاضلاب به روش اکسیداسیون پیشرفته، عامل اصلی در تخریب ترکیبات سخت تجزیه پذیر، کدام است؟  
 (۱) تشکیل انواع رادیکال ها  
 (۲) اکسیژن خالص  
 (۳) ترکیبات کلر  
 (۴) یون های فلزی
- ۴۲- مقدار اکسیژن محلول در یک نمونه فاضلاب رقیق شده، برابر  $9 \text{ mg/L}$  است. این مقدار، پس از ۵ روز به  $3 \text{ mg/L}$  می رسد. اگر شاخص رقیق سازی  $3.0$  و ثابت واکنش  $0.22$  بر روز باشد، میزان اکسیژن خواهی نهایی این نمونه، چند میلی گرم در لیتر خواهد بود؟  
 (۱) ۱۰۰  
 (۲) ۱۵۰  
 (۳) ۲۰۰  
 (۴) ۳۰۰
- ۴۳- در یک نمونه آب، غلظت یون های سدیم، کلسیم و منیزیم به ترتیب  $120$ ،  $90$  و  $60$  میلی گرم در لیتر است. نسبت جذبی سدیم (SAR) برای این نمونه آب، چقدر است؟  
 (۱) ۱۹٫۶  
 (۲) ۲۸٫۷  
 (۳) ۳۳٫۲  
 (۴) ۵۶٫۱
- ۴۴- در گندزدایی فاضلاب با کلر، ماده کلر در آب به فرم های یون های هیپوکلریت ( $\text{OCl}^-$ )، اسید هیپوکلرو ( $\text{HOCl}$ ) و  $\text{Cl}^-$  درآمده و بر روی میکروارگانیسم ها اثر می گذارند. کدام مورد، صحیح است؟  
 (۱) pH محیط، تأثیری بر میزان مصرف کلر ندارد.  
 (۲) با کاهش pH محیط، غلظت اسید هیپوکلرو افزایش یافته و میزان مصرف کلر کاهش می یابد.  
 (۳) با کاهش pH محیط، غلظت یون هیپوکلریت افزایش یافته و میزان مصرف کلر افزایش می یابد.  
 (۴) با افزایش pH محیط، غلظت یون هیپوکلریت افزایش یافته و میزان مصرف کلر کاهش می یابد.

- ۴۵- عامل اصلی سختی در آب، مربوط به کدام ترکیبات زیر است؟  
 (۱) مجموع غلظت یون‌های منیزیم و پتاسیم  
 (۲) مجموع غلظت یون‌های فلزی دوظرفیتی و بالاتر  
 (۳) مجموع غلظت یون‌های کلسیم و سدیم  
 (۴) مجموع غلظت کلیه یون‌های فلزی
- ۴۶- فرایند DAF در تصفیه فاضلاب چیست؟  
 (۱) هوادهی به‌منظور تثبیت لجن مازاد  
 (۲) هوادهی فاضلاب به‌منظور حذف طعم و بو  
 (۳) شناورسازی مواد معلق و سبک با استفاده از هوای محلول  
 (۴) معلق نگه‌داشتن توده میکروبی با استفاده از حباب‌های هوا
- ۴۷- نقطه شکست در کلرزی چیست؟ «با اضافه کردن کلر به آب، .....»  
 (۱) به همان میزان، غلظت کلر آزاد در آب افزایش می‌یابد  
 (۲) کلر با ترکیبات آلی موجود در آب واکنش می‌دهد  
 (۳) منوکلو آمین تشکیل می‌شود  
 (۴) دی‌کلو آمین تشکیل می‌شود
- ۴۸- در شیرین‌سازی آب، کدام ترتیب قرارگیری فیلترها صحیح است؟  
 (۱) میکروفیلتر - اولترافیلتر - اسمز معکوس - نانوفیلتر  
 (۲) اسمز معکوس - میکروفیلتر - نانوفیلتر - اولترافیلتر  
 (۳) اولترافیلتر - اسمز معکوس - نانوفیلتر - میکروفیلتر  
 (۴) میکروفیلتر - اولترافیلتر - نانوفیلتر - اسمز معکوس
- ۴۹- تعریف «آب مجازی» کدام است؟  
 (۱) میزان آب غیرقابل‌برداشت موجود در سطح کره زمین  
 (۲) مجموع آب ناشی از ذوب یخچال‌ها در قطب شمال و جنوب  
 (۳) مقدار آب مورد استفاده توسط هر فرد در طی دوره زندگی خود  
 (۴) مقدار آب مصرفی یک کالا یا یک فرآورده کشاورزی، طی مراحل مختلف زنجیره تولید
- ۵۰- کدام یک از گازهای زیر، گاز گلخانه‌ای محسوب نمی‌شود؟  
 (۱) دی‌اکسید کربن  
 (۲) منواکسید کربن  
 (۳) متان  
 (۴) بخار آب
- ۵۱- دما در سطح زمین ۱۵ درجه سلسیوس بوده و به‌صورت خطی به ۱۰ درجه سلسیوس در ارتفاع ۴۰۰ متری کاهش یافته است. وضعیت جو در این حدفاصل، چگونه ارزیابی می‌شود؟  
 (۱) جو ناپایدار  
 (۲) جو پایدار  
 (۳) وارونگی دما  
 (۴) قابل پیش‌بینی نیست.
- ۵۲- کدام مورد، عبارت زیر را به‌نحو صحیح‌تر و کامل‌تری تکمیل می‌کند؟  
 «در مهندسی کنترل آلودگی هوا، از سیستم جداسازی مرطوب، برای جداسازی ..... استفاده می‌شود.»  
 (۱) آلاینده‌های ثانویه  
 (۲) گازهای آلاینده  
 (۳) آلاینده‌های ذره‌ای و گازی  
 (۴) آلاینده‌های اولیه
- ۵۳- کدام مورد، صحیح نیست؟  
 (۱) برای پالایش و جدا نمودن آلاینده‌های گازی شکل، می‌توان از جذب سطحی استفاده کرد.  
 (۲) برای پالایش و جدا نمودن آلاینده‌های گازی، می‌توان از سیکلون استفاده نمود.  
 (۳) برای جداسازی ذرات معلق باردار، از سیستم الکترواستاتیک استفاده می‌شود.  
 (۴) برای جداسازی آلاینده‌های گازی شکل، از فرایند احتراق استفاده می‌شود.

- ۵۴- اصولی ترین روش دفع پسماند خانگی، کدام است؟  
 (۱) دامپینگ  
 (۲) زباله سوزی  
 (۳) کمپوست کردن  
 (۴) تفکیک و دفن بهداشتی
- ۵۵- حجم تقریبی زباله تولیدی روزانه در شهر تهران با جمعیت ده میلیون نفر و با دانسیته ۴۰۰ کیلوگرم بر مترمکعب، چند مترمکعب است؟  
 (۱) ۲۰۰۰۰  
 (۲) ۳۵۰۰۰  
 (۳) ۵۰۰۰۰  
 (۴) ۶۵۰۰۰
- ۵۶- در فرایند کمپوست، تجزیه لیگنین (Lignin)، به ترتیب، معمولاً چند هفته پس از شروع فرایند آغاز می شود و چه نوع میکروارگانیسم هایی در تجزیه این ترکیب، نقش اساسی دارند؟  
 (۱) ۴ - باکتری ها و ویروس ها  
 (۲) ۳ - قارچ ها و باکتری ها  
 (۳) ۳ - ویروس ها و اکتینومیست ها  
 (۴) ۴ - قارچ ها و اکتینومیست ها
- ۵۷- آلاینده های مهم و اصلی زباله سوزهای شهری، کدام اند؟  
 (۱) اکسیدهای ازت و اکسیدهای گوگرد  
 (۲) دی اکسید کربن و اکسیدهای ازت  
 (۳) دی اکسین و فوران  
 (۴) منواکسید کربن و متان
- ۵۸- RDF چیست؟  
 (۱) سوخت جامد حاصل از پسماندهای صنعتی  
 (۲) سوخت مایع حاصل از پسماندهای شهری  
 (۳) سوخت جامد حاصل از پسماندهای شهری  
 (۴) سوخت مایع حاصل از پسماندهای صنعتی
- ۵۹- ضخامت خاک پوشش روزانه در مراکز دفن بهداشتی زباله، چند سانتی متر است؟  
 (۱) ۱۵ تا ۳۰  
 (۲) ۱۰ تا ۲۰  
 (۳) ۳۰ تا ۴۵  
 (۴) ۴۵ تا ۶۰
- ۶۰- وزن اکسیژن مورد نیاز برای سوختن کامل یک تن پسماند با فرمول شیمیایی کلی  $C_{10}H_{24}O_{10}S_3$ ، در صورتی که فرایند احتراق با ۱۰۰٪ هوای اضافی همراه باشد، چند کیلوگرم است؟  
 (۱) ۲۰۰۰  
 (۲) ۲۲۴۰  
 (۳) ۳۲۶۰  
 (۴) ۶۱۰۰



کلید آزمون کارشناسی رسمی دادگستری رشته مهندسی محیط زیست سال ۹۸

شماره سؤال	گزینه صحیح	شماره سؤال	گزینه صحیح
۱	۳	۳۱	۱
۲	۱	۳۲	۳
۳	۴	۳۳	۴
۴	۲	۳۴	۲
۵	۲	۳۵	۳
۶	۱	۳۶	۱
۷	۳	۳۷	۲
۸	۴	۳۸	۴
۹	۲	۳۹	۳
۱۰	۳	۴۰	۳
۱۱	۱	۴۱	۱
۱۲	۴	۴۲	۴
۱۳	۱	۴۳	۱
۱۴	۲	۴۴	۲
۱۵	۲	۴۵	۲
۱۶	۴	۴۶	۳
۱۷	۳	۴۷	۱
۱۸	۱	۴۸	۴
۱۹	۲	۴۹	۴
۲۰	۱	۵۰	۲
۲۱	۴	۵۱	۱
۲۲	۲	۵۲	۳
۲۳	۳	۵۳	۲
۲۴	۱	۵۴	۴
۲۵	۳	۵۵	۱
۲۶	۲	۵۶	۴
۲۷	۴	۵۷	۳
۲۸	۴	۵۸	۳
۲۹	۱	۵۹	۱
۳۰	۲	۶۰	۲