

155

F

نام:

نام خانوادگی:

محل امضا:



155F



صبح جمعه

۹۳/۱۲/۱۵

دفترچه شماره ۱ از ۲

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

اگر دانشگاه اصلاح شود مملکت اصلاح می شود.

امام خمینی (ره)

آزمون ورودی
دوره های دکتری (نیمه متمرکز) داخل
در سال ۱۳۹۴

محیط زیست - آلودگی های محیط زیست
(کد ۲۴۰۱)

مدت پاسخگویی: ۱۲۰ دقیقه

تعداد سؤال: ۸۰

عنوان مواد امتحانی، تعداد و شماره سؤالات

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره
۱	مجموعه دروس تخصصی (آلودگی آب و خاک، آلودگی هوا) - (مدیریت مواد زاید جامد، آلودگی های صنعتی)	۸۰	۱	۸۰

این آزمون نمره منفی دارد.

استفاده از ماشین حساب مجاز نیست.

اسفند ماه - سال ۱۳۹۳

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.

- ۱- کدام مورد، تأثیر بیشتری بر اسیدیته‌ی خاک دارد؟
(۱) کربنات‌ها (۲) سولفات‌ها (۳) نیتрат‌ها (۴) کلرورها
- ۲- دومین و سومین مرحله‌ی توالی دریاچه، به ترتیب کدام است؟
(۱) الیگوتروف - یوتروف (۲) مزوتروف - یوتروف
(۳) مزوتروف - دیستروف (۴) یوتروف - دیستروف
- ۳- جذب کدام عنصر، با کاهش pH خاک کاهش می‌یابد؟
(۱) روی (۲) سرب (۳) مولیبدن (۴) کادمیوم
- ۴- نقش کدام مورد، در کاهش آلودگی نفتی دریا بیشتر است؟
(۱) کاهش میزان بارندگی (۲) افزایش میزان بارندگی و دما
(۳) اشعه‌ی ماوراء بنفش (۴) میکرو ارگانیسم‌ها
- ۵- متداول‌ترین سیستم تصفیه زیستی فاضلاب کدام روش است؟
(۱) لجن فعال (۲) استخرهای تثبیت (۳) صافی‌های چکنده (۴) لاگون با هوا ده
- ۶- به طور معمول، سختی آب توسط غلظت کدام ۲ عنصر اندازه‌گیری می‌شود؟
(۱) کلسیم و منیزیم (۲) کلسیم و سدیم (۳) سدیم و منیزیم (۴) سدیم و کلر
- ۷- متیله شدن کدام عنصر، منجر به کاهش سمیت آن در آب می‌گردد؟
(۱) کادمیوم (۲) سرب (۳) جیوه (۴) آرسنیک
- ۸- کدام رده از ماکرونبتیک‌ها، شاخص سلامت رودخانه هستند؟
(۱) Odonata (۲) EPT (۳) Tubifex (۴) Chironomidae
- ۹- کلروفرم، جزو کدام دسته از ترکیبات آلی آلاینده است؟
(۱) VOC_s (۲) SOC_s (۳) THM_s (۴) PAH_s
- ۱۰- روش رهاسازی (Land farming)، جزو کدام نوع روش تصفیه خاک است؟
(۱) زیستی (۲) شیمیایی (۳) فیزیکی (۴) مکانیکی
- ۱۱- اگر غلظت یک ماده آلاینده در ماهی گوشتخوار بیشتر از ماهی گیاهخواری باشد که از آن تغذیه می‌کند، کدام پدیده رخ داده است؟
(۱) Bio accumulation (۲) Bio magnification
(۳) Bio concentration (۴) Bio degradation
- ۱۲- مبنای محاسبه فسفر مصرفی در کشاورزی و آبی‌پروری، براساس چه ترکیبی صورت می‌گیرد؟
(۱) فسفر خالص (۲) ارتو فسفات‌ها (۳) پلی فسفات‌ها (۴) P_۲O_۵
- ۱۳- مهم‌ترین ارکان خود پالائی، در محیط‌های آبی کدامند؟
(۱) اکسیژن - حرارت، pH (۲) pH - مواد آلی - اکسیژن
(۳) میکرو ارگانیسم، مواد آلی - اکسیژن (۴) میکرو ارگانیسم - pH - مواد آلی
- ۱۴- مناسب‌ترین روش پایش رسوبات سواحل، کدام است؟
(۱) تجزیه آب (۲) تجزیه رسوبات
(۳) استفاده از ماسل‌ها (۴) استفاده از بنزو پایرن به عنوان شاخص
- ۱۵- کدام باکتری، شاخص آلودگی انسانی در آب‌های شور است؟
(۱) Total coliform (۲) Entrococci
(۳) Fecal coliform (۴) Streptococci
- ۱۶- کدام مورد، از معایب گیاه پالائی می‌تواند باشد؟
(۱) انرژی پتاسیل ذخیره شده می‌تواند برای تولید انرژی گرمائی استفاده شود.
(۲) قابلیت کاربری هم در فاضلاب و هم در خاک
(۳) تأثیر گونه‌های غیر بومی بر تنوع زیستی
(۴) عدم نیاز به افراد متخصص جهت اجرا

- ۱۷- آب در توده‌های بزرگ، در یک دریاچه در حال جابه‌جا شدن و مخلوط شدن است، که هم آثار زیستی و هم آثار دوری از آلودگی‌ها را در محیط آبی طبیعی به دنبال دارد، این پدیده بیشترین ارتباط را با کدام خاصیت آب دارد؟
- (۱) تغییر غیرعادی حجم آب با دما (۲) ظرفیت گرمایی ویژه بسیار زیاد آب
(۳) قابلیت یونیزه شدن بسیار کم آب (۴) قابلیت عبور طول موج‌های مرئی توسط آب
- ۱۸- طرز عمل آلوم و سولفات آهن در هم‌آوری ذرات در تصفیه آب، (به ترتیب) چیست؟
- (۱) یونیزه شدن - یونیزه شدن
(۲) یونیزه شدن - خنثی نمودن بار سطحی کلوئیدها
(۳) خنثی نمودن بار سطحی کلوئیدها - یونیزه شدن
(۴) خنثی نمودن بار سطحی کلوئیدها - خنثی نمودن بار سطحی کلوئیدها
- ۱۹- استانداردهای ثانویه آلودگی آب‌های آشامیدنی بیشتر بر مبنای، کدام شاخص است؟
- (۱) ظاهری (۲) بهداشتی (۳) شیمیایی (۴) حیاتی
- ۲۰- همه موجودات (انسان و پستانداران - آبزیان - پرندگان و گیاهان) به کدام عنصر حساسیت نشان می‌دهند؟
- (۱) Pb (۲) B (۳) Zn (۴) Cd
- ۲۱- غلظت ازن، در کدام ناحیه بیشتر است؟
- (۱) حومه شهرها (۲) نواحی شهری
(۳) نواحی پر جمعیت (۴) جزیره حرارتی
- ۲۲- کدام مورد، جزو آلاینده‌های اولیه نمی‌باشد؟
- (۱) اکسید نیتروژن (۲) پر اکسید هیدروژن
(۳) هیدروکربن (۴) دی‌اکسید گوگرد
- ۲۳- لایه ازن در استراتوسفر، در اثر واکنش ازن با کدام ماده در حال از بین رفتن است؟
- (۱) اکسید گوگرد (۲) دی‌اکسید کربن
(۳) کلر (۴) مونوکسید کربن
- ۲۴- بهترین شاخص زیست محیطی آلودگی هوا در رابطه با ازن، کدام است؟
- (۱) سرخس‌ها (۲) جلبک‌ها (۳) قارچ‌ها (۴) توتون و تنباکو
- ۲۵- ارتفاع اختلاط، در کدام فصل از همه بیشتر است؟
- (۱) پاییز (۲) بهار (۳) تابستان (۴) زمستان
- ۲۶- عامل فعال و زیان‌آور Los-Angles-Smog، کدام است؟
- (۱) اکسیدهای گوگرد (۲) اکسیدهای نیتروژن
(۳) هیدروکربن‌های حلقوی (۴) اکسید کننده‌های فتو شیمیایی
- ۲۷- نقش کدام مورد، در تولید انتشار مونو اکسید کربن (CO) در محیط‌های شهری بیشتر است؟
- (۱) وسایط نقلیه موتوری (۲) لوازم و وسایل گرمایشی منازل
(۳) سوزاندن زباله‌ها در زباله‌سوزها (۴) احتراق سوخت در تأسیسات تجاری
- ۲۸- تجزیه مواد آلی در باتلاق‌ها، عمدتاً کدام آلاینده را تولید می‌نماید؟
- (۱) متان (۲) سولفوردی هایدراید
(۳) دی‌اکسید کربن (۴) مونوکسید کربن
- ۲۹- کدام عنصر موجود در آلودگی هوا، باعث بیماری‌های عضلانی قلب می‌شود؟
- (۱) کادمیوم (۲) بریلیوم (۳) سرب (۴) جیوه
- ۳۰- «دروازه جهنم»، ناشی از کدام گاز است؟
- (۱) دی‌اکسید گوگرد (۲) متان (۳) دی‌اکسید کربن (۴) CFCها
- ۳۱- تنها هیدروکربنی که در غلظت‌های کم حتی ۱ppm اثرات تخریبی بر روی رستنی‌ها دارد، کدام است؟
- (۱) استیلن (۲) پروپیلن (۳) اتیلن (۴) متان
- ۳۲- مرگبارترین آلودگی روی کره زمین، کدام است؟
- (۱) دود اتومبیل‌ها (۲) دود کارخانجات
(۳) سوزاندن زائدات کشاورزی (۴) دود بخاری و اجاق‌ها

- ۳۳- با توجه به عوارض استیلن، این گاز به کدام دسته تعلق دارد؟
 (۱) محرک (۲) خفه کننده (۳) بیهوش کننده (۴) سیستمیک
- ۳۴- کدام ماده رادیواکتیو، منشاء طبیعی دارد؟
 (۱) اورانیوم (۲) ید - ۱۳۱ (۳) استرانسیوم - ۹۰ (۴) پلوتونیوم ۲۳۹
- ۳۵- فرآیند نابرابری نرخ‌های سرد شدن زمین و هوای بالای زمین را چه می‌نامند؟
 (۱) دود کردن (۲) جزیره گرمایی (۳) وارونگی اقامتی (۴) وارونگی تابشی
- ۳۶- کدام مورد، از معیارهای پایداری اتمسفرند؟
 (۱) گرادیان فشار (۲) وارونگی جابجایی (۳) نرخ برگشت آدیاباتیک (۴) گرادیان دما
- ۳۷- کدام عنصر به میزان زیادی بر اثر مصرف سیگار وارد ریه‌ها می‌گردد؟
 (۱) کادمیوم (۲) روی (۳) کبالت (۴) وانادیوم
- ۳۸- کدام عنصر برای منشأ یابی (طبیعی و انسانی) عناصر آلاینده استفاده می‌شود؟
 (۱) آهن و سیلیس (۲) آلومینیوم و سیلیس (۳) آلومینیوم و کبالت (۴) کلسیم و منیزیم
- ۳۹- شاخص آلودگی هوا AQI، برای بیماران حساس (مبتلا به آسم قلبی) در چه محدوده‌ای قرار دارد؟
 (۱) کمتر از ۵۰ (۲) ۱۵۰-۲۰۰ (۳) ۱۰۰-۱۵۰ (۴) ۲۵-۷۵
- ۴۰- واحد اندازه‌گیری کدام نوع ازن، معادل Dubson است؟
 (۱) سطحی (۲) تروپوسفر (۳) استراتوسفر (۴) کل اتمسفر
- ۴۱- کدام مورد، جزو ترموپلاست‌ها یا پلاستیک‌های گرما نرم محسوب نمی‌شود؟
 (۱) پلی‌استرها (۲) پی‌وی‌سی (۳) پی‌وی‌ای (۴) پی‌وی‌بی
- ۴۲- مهم‌ترین گازهای تولیدی در محل دفن، کدامند؟
 (۱) متان و مونو اکسید کربن (۲) متان و دی‌اکسید کربن (۳) متان و H_2S (۴) H_2S و دی‌اکسید کربن
- ۴۳- در سیستم مدیریت مواد زاید جامد شهری، قسمت اعظم منابع انسانی صرف کدام مورد می‌شود؟
 (۱) دفع (۲) بازیافت (۳) کاهش از مبدأ (۴) جمع‌آوری و حمل و نقل
- ۴۴- بهینه‌ترین نسبت کربن به نیتروژن در تولید کمپوست، کدام است؟
 (۱) یک به سه (۲) یک به سی (۳) سی به یک (۴) سه به یک
- ۴۵- اگر قرار باشد ذرات بسیار ریز را از گاز جدا کنند، از کدام مورد باید استفاده شود؟
 (۱) شستشو با آب (۲) اسمز معکوس (۳) سیکلن (۴) جدا کننده الکترو استاتیک
- ۴۶- گرداب زباله، در کدام اقیانوس است؟
 (۱) آرام (۲) هند (۳) اطلس (۴) منجمد جنوبی
- ۴۷- در بازیافت انرژی، کدام پسماند انرژی نسبی کمتری تولید می‌کند؟
 (۱) کاغذ (۲) شیشه (۳) فلز (۴) چرم
- ۴۸- حداقل ارتفاع خاک غیرقابل نفوذ در قسمت تحتانی محل دفن پسماند در مناطق مرطوب، باید چند متر باشد؟
 (۱) ۵ (۲) ۱۰ (۳) ۱۵ (۴) ۳۰
- ۴۹- کیسه‌های پلاستیکی که در فروشگاه‌ها عرضه می‌شود از کدام نوع است؟
 (۱) PVC (۲) PET (۳) LDPE (۴) HDPE
- ۵۰- میزان رطوبت، در کدام پسماند بیشتر است؟
 (۱) چوبی (۲) مقوایی (۳) چرمی (۴) پلاستیکی
- ۵۱- مهم‌ترین نگرانی باتری‌های موجود در پسماندهای خانگی، کدام مورد است؟
 (۱) قابل اشتعال و سمی (۲) قابل اشتعال (۳) خوردگی (۴) سمی

- ۵۲- جیوه موجود در پسماندهای خانگی، به دلیل کاربرد چه موادی است؟
 (۱) مواد رنگی (۲) شبکه باطری (۳) صفحات عکاسی (۴) کاتالیست‌ها
- ۵۳- «گورستان الکترونیک»، نام کدام شهر است؟
 (۱) گوئیو - چین (۲) بهوپال - هند (۳) سیلیکون ولی - آمریکا (۴) منیاماتا - ژاپن
- ۵۴- مفیدترین و مؤثرترین راه حصول به بازیافت و استفاده مجدد مواد در مدیریت مواد زائد، تفکیک اجزاء پسماند کدام مورد است؟
 (۱) مراکز بازیافت (۲) محل ذخیره (۳) محل دفن (۴) محل تولید
- ۵۵- کدام تحلیل، بر آورد کمیت پسماند را انجام نمی‌دهد؟
 (۱) موازنه مواد (۲) انرژی مواد (۳) شمارش بار (۴) وزنی - حجمی
- ۵۶- در تحقیقات ارزیابی و مکان‌یابی محل دفن زباله، کدام روش بهترین نتیجه را می‌دهد؟
 (۱) GIS-Probability (۲) GIS - Indenoverlay (۳) GIS-Boolean (۴) GIS-Fuzzy
- ۵۷- در صورتی که محل دفع زباله در فاصله دوری باشد، استفاده از کدام سیستم جمع‌آوری مناسب‌تر است؟
 (۱) با ایستگاه انتقال زباله SCS (۲) با ایستگاه انتقال زباله HCS (۳) بدون ایستگاه انتقال زباله SCS (۴) بدون ایستگاه انتقال زباله HCS
- ۵۸- ارزش کودی کمپوست به دلیل حضور، کدام عناصر است؟
 (۱) نیتروژن - پتاسیم - سدیم (۲) نیتروژن - فسفر - پتاسیم (۳) نیتروژن - فسفر - سدیم (۴) فسفر - پتاسیم - سدیم
- ۵۹- مناسب‌ترین خاک برای پوشش محل دفن، کدام است؟
 (۱) آهکی (۲) لومی شنی (۳) شنی لومی (۴) رسی
- ۶۰- کدام مورد نقش زیادی در مقدار تولید سرانه زباله‌های شهری ندارد؟
 (۱) فصل سال (۲) تعداد جمعیت (۳) موقعیت جغرافیایی (۴) ویژگی‌های جمعیت
- ۶۱- برای حذف هیدروژن سولفور از پساب صنعتی، کدام مورد کاربردی ندارد؟
 (۱) استفاده از آهک (۲) رزین آنیونی (۳) هوا دهی (۴) کلر زنی
- ۶۲- کدام روش، بهترین روش تصفیه فاضلاب صنایع لبنی است؟
 (۱) صافی چکنده (۲) لجن فعال (۳) لاگون (۴) برکه تثبیت
- ۶۳- آلودگی نفتی در دریاها، بر روی کدام موجودات دریایی اثرات کمتری دارد؟
 (۱) فک‌ها (۲) ماهیان (۳) دلفین‌ها (۴) سمور آبی
- ۶۴- بیشترین آلودگی ناشی از حمل و نقل کالا در کشور، مربوط به کدام صنعت است؟
 (۱) فولاد (۲) نساجی (۳) کشت و صنعت (۴) سیمان
- ۶۵- استفاده از رزین‌های کاتیونی، برای حذف کدام آلاینده از پساب صنعتی مؤثر است؟
 (۱) آمونیاک (۲) نفت (۳) رنگ (۴) سیلیس
- ۶۶- برای استخراج کدام عنصر، معدن کاوی گیاهی (Phyto mining) در سطح صنعتی صورت می‌گیرد؟
 (۱) کروم (۲) نقره (۳) طلا (۴) نیکل
- ۶۷- کدام آلاینده، در پساب ناشی از صنایع آینه‌سازی و یا اصطلاحاً جیوه کاری وجود دارد؟
 (۱) نیکل (۲) کروم (۳) ترکیبات نقره (۴) جیوه
- ۶۸- در شیوه‌های سنتی استخراج طلا از معادن بیشترین آلودگی متعلق به کدام عنصر است؟
 (۱) قلع (۲) جیوه (۳) نقره (۴) نیکل
- ۶۹- انتشار فرمالدئید در ساختمان‌های مسکونی، از کدام منبع صورت می‌گیرد؟
 (۱) نشست یخچال و فریزر (۲) کابینت و لوازم چوبی (۳) شوفاژ (۴) اجاق گاز
- ۷۰- کدام ترکیب در رنگ کشتی‌ها کاربرد دارد؟
 (۱) TCDF (۲) MTBE (۳) TBTO (۴) TCDD
- ۷۱- در حفاظت از تشعشعات رادیواکتیویته کدام اشعه، یک صفحه کاغذ کفایت می‌کند؟
 (۱) آلفا (۲) ایکس (۳) بتا (۴) گاما

- ۷۲- آلاینده‌های فتالات، بیشتر در پساب کدام صنایع دیده می‌شود؟
 (۱) صنایع کنسروسازی (۲) صنایع لبنی (۳) صنایع چوب و کاغذ (۴) شیرابه زباله‌ها
- ۷۳- در کدام مرحله از فرآیند تولید چرم، فاضلاب صنایع چرم‌سازی آلودگی کمتر دارد؟
 (۱) رنگ و روغن زدن (۲) دباغی اولیه و ثانویه (۳) شستشوی اولیه (۴) حذف مو و پشم
- ۷۴- کدام مورد، از نتایج مستقیم تغییر ساختار کوره‌های سنتی آجرپزی به کوره‌های صنعتی نیست؟
 (۱) کاهش تولید ضایعات (۲) کاهش قابل توجه مصرف انرژی
 (۳) کاهش آلاینده‌های زیست‌محیطی (۴) کاهش توانایی تولید محصولات متنوع‌تر
- ۷۵- در مورد افزایش دمای آب دریاچه که تأثیری بر مقدار نیتروژن و زندگی آبزیان دریا دارد، کدام مورد درست است؟
 (۱) مقدار نیتروژن را کاهش می‌دهد که تأثیری بر زندگی آبزیان ندارد.
 (۲) مقدار نیتروژن را افزایش می‌دهد که برای زندگی آبزیان زیان‌آور است.
 (۳) مقدار نیتروژن را کاهش می‌دهد که برای زندگی آبزیان زیان‌آور است.
 (۴) افزایش دمای آب دریا، هیچ تأثیری بر مقدار نیتروژن و زندگی آبزیان ندارد.
- ۷۶- اگر غلظت کادمیوم در یک نمونه سنگ معدن 20 ppm باشد، غلظت آن چند میلی‌گرم بر کیلوگرم است؟
 (۱) 0.02 (۲) 0.2 (۳) 20 (۴) 20000
- ۷۷- 5 گرم از یک سنگ معدن، به 50 گرم محلول تبدیل شده است، اگر غلظت مس در محلول 2 ppm باشد، غلظت مس در سنگ معدن چند ppm است؟ (شرایط استخراج 100% حاکم است)
 (۱) 0.2 (۲) 10 (۳) 20 (۴) 125
- ۷۸- تعداد مول ماده حل شده در یک کیلوگرم حلال را، چه می‌گویند؟
 (۱) مولالیت (۲) مولاریته (۳) نرمالیت (۴) درصد مولی
- ۷۹- فاضلاب صنایع رنگ و زهکش معادن، به ترتیب چه خاصیتی دارند؟
 (۱) اسیدی - اسیدی (۲) اسیدی - قلیایی (۳) قلیایی - اسیدی (۴) قلیایی - قلیایی
- ۸۰- آلاینده‌ترین بخش در صنایع فولاد، کدام است؟
 (۱) کوره بلند (۲) کک سازی (۳) کوره قوس الکتریکی (۴) مرحله اسید شویی



