



154

F

نام

نام خانوادگی

محل امضاء



صبح جمعه

۹۱/۱/۲۵

اگر دانشگاه اصلاح شود مملکت اصلاح می‌شود.

امام خمینی (ره)

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

آزمون ورودی
دوره‌های دکتری (نیمه متمرکز) داخل
در سال ۱۳۹۱

رشته‌ی
آلودگی‌های محیط زیست (کد ۲۴۰۱)

شماره داوطلبی:

نام و نام خانوادگی داوطلب:

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، آلودگی‌های صنعتی)	۸۰	۱	۸۰

فروردین سال ۱۳۹۱

استفاده از ماشین حساب مجاز نمی‌باشد.

حق چاپ و تکثیر سؤالات پس از برگزاری آزمون برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی تنها با مجوز این سازمان مجاز می‌باشد و با متغییرن برابر مقررات رفتار می‌شود.

- ۱- منظور از استاندارد ثانویه در آب کدام است؟
 (۱) آلودگی‌های مرتبط با بو، مزه و رنگ را با آن کنترل می‌کنند.
 (۲) میزان عناصر سنگین را با آن کنترل می‌کنند.
 (۳) به استانداردهای اصلاح شده اولیه می‌گویند.
 (۴) حد مجاز روزانه را بیان می‌کند.
- ۲- مهم‌ترین گونه مهاجم در دریای خزر در دهه اخیر کدام است؟
 (۱) *Acartia sp.* (۲) *Bore ovata* (۳) *Pusa caspica* (۴) *Mnemiopsis leidyi*
- ۳- در تصفیه‌ی آب، برای حذف عوامل کدورت‌ساز و کاهش تیرگی از کدام بیشتر استفاده می‌شود؟
 (۱) سولفات آمونیوم (۲) سولفات آلومینیم (۳) سولفات کلسیم (۴) سولفات پتاسیم
- ۴- حادثه زیست محیطی معروف به می‌نی‌ماتا در کدام کشور و بوسیله کدام آلاینده بوجود آمده است؟
 (۱) برزیل - فلئوئور (۲) چین - کادمیوم (۳) ژاپن - جیوه (۴) هندوستان - آرسنیک
- ۵- کدام یک بیشتر در مورد محیط‌های آبی صدق می‌کند؟
 (۱) Bioconcentration (۲) Biomagnification (۳) Bioaccumulation (۴) Bioavailability
- ۶- کدام یک در مورد یک محلول آبی معادل ppm نمی‌باشد؟
 (۱) $\frac{mg}{L}$ (۲) $\frac{ng}{mL}$ (۳) $\frac{\mu g}{g}$ (۴) $\frac{g}{M^3}$
- ۷- کدام یک به عنوان شاخص سلامت در سنجش آب رودخانه‌ها محسوب می‌شود؟
 (۱) BOD₅ (۲) COD (۳) DO (۴) TDS
- ۸- منشأ بیماری قانقاریا ناشی از آلودگی خاک و آب به کدام عنصر است؟
 (۱) جیوه در آب (۲) آرسنیک در آب چاه (۳) سرب در خاک (۴) نیتريت در آب
- ۹- کدام فرم از عناصر کروم و آرسنیک سمیت بیشتری دارند؟
 (۱) کروم سه ظرفیتی - آرسنیک سه ظرفیتی (۲) کروم سه ظرفیتی - آرسنیک پنج ظرفیتی
 (۳) کروم شش ظرفیتی - آرسنیک پنج ظرفیتی (۴) کروم شش ظرفیتی - آرسنیک سه ظرفیتی
- ۱۰- د.د.ت جزو کدام گروه از حشره‌کش‌ها محسوب می‌شود؟
 (۱) ارگانوفسفاتها (۲) ارگانوکلرین‌ها (۳) کاربامیت‌ها (۴) پاراتیون
- ۱۱- کدام ساختار شیمیایی مشخص کننده ترکیبات تری هالومتان‌ها (THMs) می‌باشد؟
 (۱) هیدروکربن‌های حاوی سه اتم هالوژن (۲) هیدروکربن‌های حاوی سه حلقه بنزن
 (۳) هیدروکربن‌های حاوی سه بنیان متیل (۴) هیدروکربن‌های حاوی پیوند دوگانه و کلر
- ۱۲- سه گروه عمده حشره‌کش‌ها کدامند؟
 (۱) ارگانوکلرین‌ها، ارگانوفسفاتها، ارگانونیترات‌ها (۲) ارگانوکلرین‌ها، ارگانوفسفاتها، ارگانونیتريت‌ها
 (۳) ارگانوکلرین‌ها، ارگانوفسفاتها، ارگانوفلوراید‌ها (۴) ارگانوکلرین‌ها، ارگانوفسفاتها، کاربامیت‌ها
- ۱۳- مهمترین مواد تشکیل‌دهنده خاک که در جذب فلزات سنگین و سموم آفت‌کش نقش دارند کدامند؟
 (۱) اکسیدهای آهن و آلومینیوم (۲) کربنات‌ها
 (۳) کانی‌های رسی (۴) مواد آلی

- ۱۴- انتقال و حرکت آلاینده‌ها از اندام‌های تحتانی به اندام‌های هوایی گیاه با کدام یک از موارد زیر نشان داده می‌شود؟
 (۱) BCF (۲) BAF (۳) EF (۴) TF
- ۱۵- بیشترین میزان جذب آلاینده‌ها در موجودات از طریق رسوبات تابع کدام عامل است؟
 (۱) تابعی از گونه آبرزی است.
 (۲) تابعی از pH خاک است.
 (۳) تابعی از کسر زیستی قابل دسترس است.
 (۴) تابعی از فراوانی آلاینده در رسوب است.
- ۱۶- بیشترین مصرف سموم شیمیایی در کدام مرحله از فعالیت‌های کشاورزی است؟
 (۱) انبار در سیلوها (۲) برداشت (۳) داشت (۴) کاشت
- ۱۷- کدام مورد برای کنترل آلودگی خاک به مواد نفتی قابل توصیه نمی‌باشد؟
 (۱) جلوگیری از پخش مواد نفتی
 (۲) افزایش مواد غذایی به خاک
 (۳) پخش مواد نفتی در سطح گسترده
 (۴) بهبود تهویه‌ی خاک
- ۱۸- کدام یک گرمای ویژه‌ی خاک را بیش از همه افزایش می‌دهد؟
 (۱) هوای خاک (۲) آب موجود در خاک (۳) مواد آلی موجود در خاک (۴) مواد معدنی خاک
- ۱۹- کاهش یا افزایش اسیدیته خاک چه تأثیری در جذب فلزات سنگین بوسیله‌ی گیاهان دارد؟
 (۱) با کاهش اسیدیته خاک جذب عناصر کاهش می‌یابد.
 (۲) با افزایش اسیدیته خاک عناصر سنگین تغییر نمی‌کند.
 (۳) با افزایش اسیدیته خاک جذب عناصر سنگین افزایش می‌یابد.
 (۴) با افزایش اسیدیته خاک جذب عناصر سنگین کاهش می‌یابد.
- ۲۰- کدام یک از واکنش‌های زیر در فرایند نیترات سازی به وسیله باکتری‌های نیتروزوموناس (Nitrosomonas) انجام می‌گیرد؟
 (۱) تبدیل آمونیوم به نیتريت (۲) تبدیل نیتريت به نیترات (۳) تبدیل آمونیوم به نیترات (۴) تبدیل نیترات به ازت
- ۲۱- کدام یک از سموم یک سم فسفره است؟
 (۱) آلدترین (۲) دیلدترین (۳) دیازینون (۴) لیندان
- ۲۲- سردترین و گرم‌ترین بخش اتمسفر زمین به ترتیب در کدام لایه قرار دارد؟
 (۱) استراتوسفر - ترموسفر (۲) استراتوسفر - مزوسفر (۳) مزوسفر - تروپوسفر (۴) مزوسفر - ترموسفر
- ۲۳- کدام یک در تشکیل مه - دود (Smog) نقش بیشتری دارد؟
 (۱) دی اکسیدازت (۲) دی اکسیدکربن (۳) دی اکسیدگوگرد (۴) مونواکسیدکربن
- ۲۴- به طور کلی، غلظت مونواکسیدکربن در مناطق شهری آلوده در کدام مواقع بیشتر است؟
 (۱) روزهای تعطیل
 (۲) اوایل صبح و اواخر روز
 (۳) اواخر شب همزمان با کاهش درجه حرارت
 (۴) اواسط روز همزمان با افزایش درجه حرارت
- ۲۵- کدام یک مناسب‌ترین راهکار برای کنترل آلودگی نقطه‌ای و غیر نقطه‌ای هوا محسوب می‌شود؟
 (۱) پیشگیری از تولید آلودگی هوا
 (۲) توسعه‌ی فضای سبز در مناطق آلوده
 (۳) افزایش جرایم زیست محیطی برای واحدهای آلوده‌ساز (۴) پالایش آلاینده‌ها
- ۲۶- فرمول CF_3Cl_2 مربوط به کدام CFC می‌باشد؟
 (۱) CFC_{10} (۲) CFC_{11} (۳) CFC_{12} (۴) CFC_{113}

- ۲۷- مهم ترین ماده آلاینده در هوای محیط های بسته به ویژه منازل مسکونی کدام است؟
 (۱) ارگانون کلرین ها (۲) رادون (۳) دی اکسین (۴) متان
- ۲۸- کدام تعریف بیان کننده نوع خاصی از ذرات بنام Soot است؟
 (۱) ذرات جامد و مایع پراکنده در هوا
 (۲) ذرات تشکیل شده طی فرایند سرد کردن بخارات
 (۳) ذرات کربن تشکیل شده در محدود فتوشیمیایی
 (۴) ذرات کربن تولید شده در فرایند احتراق ناقص سوخت های فسیلی
- ۲۹- تفاوت فوران از نظر ساختاری با دیوکسین چیست؟
 (۱) فوران ها بر خلاف دیوکسین ها مسطحند.
 (۲) فوران ها یک اکسیژن کمتر در حلقه مرکزی دارند.
 (۳) فوران ها یک حلقه بنزنی کمتر از دیوکسین ها دارند.
 (۴) در فوران ها کلر می تواند جایگزین هیدروژن شود.
- ۳۰- اکسید کننده های فتوشیمیایی محصول واکنش بین هیدروکربورها و هستند.
 (۱) اکسیدهای نیتروژن در مجاورت پرتوهای ماوراء بنفش (۲) اکسیدهای کربن در مجاورت پرتوهای مادون قرمز
 (۳) اکسیدهای نیتروژن در مجاورت پرتوهای مادون قرمز (۴) اکسیدهای کربن در مجاورت پرتوهای ماوراء بنفش
- ۳۱- میانگین تعداد اتم های کلر به ازای مولکول PCB در مخلوطی که ۵۴/۵ درصد جرمی کلر دارد چقدر است؟
 $(Cl_{25/5} H_1 C_{12})$
 (۱) ۳ (۲) ۴ (۳) ۵ (۴) ۶
- ۳۲- ازون تروپوسفری که یکی از آلاینده های مهم ثانویه هوا می باشد در اثر واکنش بین کدام ترکیبات تشکیل می شود؟
 (۱) دی اکسید گوگرد و ترکیبات آلی (۲) مونواکسید کربن و ترکیبات آلی
 (۳) ذرات معلق و ترکیبات آلی (۴) اکسیدهای ازت و ترکیبات آلی
- ۳۳- زمینه فعالیت پروتکل کیوتو کدام است؟
 (۱) بیابان زدایی (۲) تغییرات آب و هوایی جهانی (۳) تخریب تنوع زیستی (۴) منع تجارت بین المللی گونه ها
- ۳۴- پدیده فراوانی تشدید ریزگردها در شهرهای ایران بیشتر ناشی از کدام عامل است؟
 (۱) جنگ آمریکا (۲) جنگ عراق و کویت
 (۳) تشدید سرعت باد (۴) پیامدهای ناشی از بی ثباتی خاک و خشک شدن تالاب ها
- ۳۵- نقش کدام صنایع در تولید گاز سمی فلوئور و اسید فلوئوریدریک بیشتر است؟
 (۱) آلومینیوم (۲) آهن و فولاد (۳) سیمان (۴) مس
- ۳۶- طول موج خطرناک اشعه UV در چه دامنه ای است؟
 (۱) کوچکتر از ۲۳۰ نانومتر (۲) ۲۳۰-۳۰۰ نانومتر (۳) بزرگتر از ۳۰۰ نانومتر (۴) تمامی طول موج ها
- ۳۷- سمی ترین ترکیب شناخته شده آلاینده در هوا ناشی از سوخت زیاله کدام است؟
 PCB_s (۲) PAH_s (۱)
 $PCDD$ (۳) پلی کلرو دی بنزو دی اکسین
 $PCDF$ (۴) پلی کلرو دی بنزو فوران
- ۳۸- وارونگی هوا سپهری Atmospheric Inversion در کدام لایه ی هوا رخ می دهد؟
 (۱) استراتوسفر (۲) ترموسفر (۳) تروپوسفر (۴) مزوسفر

- ۳۹- کدام یک از تابش‌های زیر قابلیت نفوذ کمتری در بدن دارند؟
 (۱) تابش ایکس X (۲) تابش آلفا α (۳) تابش بتا β (۴) تابش گاما γ
- ۴۰- مهم‌ترین عامل تشدید سرطان ریه در انسان ناشی از حضور کدام آلاینده در هوا است؟
 (۱) NO_x (۲) PAH_s (۳) سرب (۴) آزبست
- ۴۱- مراحل مختلف فرایند تولید کمپوست بر اساس تغییرات کدام یک از پارامترها طبقه‌بندی می‌شود؟
 (۱) درجه حرارت و رشد میکروبی (۲) درجه حرارت و درصد رطوبت
 (۳) رشد میکروبی و مصرف اکسیژن (۴) نسبت کربن به ازت و میزان ماده آلی
- ۴۲- آخرین گزینه دفع در مدیریت مواد زاید جامد کدام است؟
 (۱) بازیابی (۲) بازیافت (۳) دفن مواد زاید (۴) سوزاندن
- ۴۳- میزان صرفه‌جویی انرژی در بازیافت کدام یک از مواد بیشتر است؟
 (۱) آهن (۲) آلومینیوم (۳) پلاستیک (۴) کاغذ
- ۴۴- پرهزینه‌ترین عنصر مدیریت پسماند کدام گزینه می‌باشد؟
 (۱) دفن بهداشتی (۲) پردازش و بازیافت (۳) ذخیره (۴) جمع‌آوری
- ۴۵- پسماندی که نسبت C/N اولیه آن بالا باشد، چه تأثیری در فرایند تولید کمپوست خواهد داشت؟
 (۱) تجزیه زیستی مواد آلی غیرممکن خواهد شد. (۲) طول دوره تولید کمپوست کمتر خواهد شد.
 (۳) ترکیبات ازت بصورت گاز آمونیاک وارد اتمسفر خواهد شد. (۴) طول دوره تولید کمپوست بیشتر خواهد شد.
- ۴۶- در فرایند تولید کمپوست، کنترل پاتوژن‌ها در چه مرحله‌ای و بیشتر به وسیله کدام گروه از میکروارگانیسم‌ها انجام می‌گیرد؟
 (۱) ترموفیلیک - باکتری‌ها (۲) ترموفیلیک - قارچ‌ها (۳) مزوفیلیک - باکتری‌ها (۴) مزوفیلیک - اکتینومیت‌ها
- ۴۷- مهم‌ترین راه کاهش پسماند کدام گزینه است؟
 (۱) کاهش در تولید (۲) کاهش در مبدأ (۳) استفاده مجدد (۴) تفکیک از مبدأ
- ۴۸- مناطقی که به وسیله یک لایه رسی احاطه شده و دارای ضریب هدایت هیدرولیکی (k) بسیار کمی هستند، برای دفن کدام نوع از پسماندها مناسب هستند؟
 (۱) پسماندهای ویژه (۲) پسماندهای صنعتی و نخاله‌های ساختمانی
 (۳) پسماندهای شهری که شیرابه زیادی تولید می‌کنند. (۴) لجن فاضلاب‌های شهری که رطوبت زیادی دارند.
- ۴۹- فاصله‌ی مراکز دفن زباله از چاه‌های تغذیه آب حداقل چقدر باید باشد؟
 (۱) ۳۰۰ متر (۲) ۹۰۰ متر (۳) ۳ کیلومتر (۴) ۳۰ کیلومتر
- ۵۰- مهم‌ترین ترکیبی که در مرحله تولید متان به وسیله باکتری‌های متان‌ساز در طی فرایند هضم بی‌هوازی لجن به متان تبدیل می‌شود کدام است؟
 (۱) پروتئین‌ها (۲) ترکیبات سلولزی (۳) پلی‌ساکاریدها (۴) اسید استیک
- ۵۱- کدام یک از موارد زیر بیان‌کننده تعریف صحیح مدیریت جامع پسماند است؟
 (۱) اجرای تفکیک در مبدأ (۲) استفاده از فناوری‌های زیستی
 (۳) ممنوع بودن دفن در زمین (۴) در نظر گرفتن جنبه‌های زیست‌محیطی و اقتصادی

- ۵۲- SWAT معادل چه کلمه‌ای در مدیریت پسماند می‌باشد؟
 (۱) قانون بازیافت و حفاظت منابع (۲) مدیریت پسماند جامد
 (۳) آزمون ارزیابی پسماند (۴) عناصر مدیریت پسماند
- ۵۳- پلاستیک‌های بازیافتی بیشتر از کدام نوع می‌باشند؟
 (۱) پلی‌اتیلن سبک (LDPE) و پلی‌اتیلن تری فتالات (PET) (۲) پلی‌اتیلن سنگین (HDPE) و پلی‌اتیلن فتالات (PET)
 (۳) پلی‌اتیلن سنگین (HDPE) و پلی‌اتیلن سبک (LDPE) (۴) پلی‌اتیلن سبک (LDPE) و پلی‌وینیل کلراید (PVC)
- ۵۴- زمینه‌ی فعالیت کدام کنواسیون در ارتباط با مواد زائد جامد می‌باشد؟
 (۱) بازل (۲) توکیو (۳) مونترال (۴) وین
- ۵۵- بیشترین مصرف پلاستیک‌ها در کدام بخش است؟
 (۱) بسته‌بندی (۲) ساختمان‌سازی (۳) کشاورزی (۴) لوازم و وسایل الکتریکی
- ۵۶- مؤثرترین و با صرفه‌ترین راه برای ممانعت از تبدیل مواد قابل استفاده به مواد زائد جامد در صنایع غذایی کدام است؟
 (۱) تصفیه فاضلاب
 (۲) کاهش مصرف الکتریسیته
 (۳) کاهش مصرف آب و فاضلاب
 (۴) کنترل شدید میزان موجودی و رعایت تقدم و تأخر در استفاده از مواد خام
- ۵۷- کدام یک مشکل اساسی زیست محیطی مراکز دفن زباله‌های شهری محسوب می‌شود؟
 (۱) پر شدن سریع مراکز دفن
 (۲) افزایش مقاومت مردم در انتخاب محل و مرکز دفن
 (۳) آلودگی آب‌های زیرزمینی و آب‌های سطحی در محل و اطراف مرکز دفن
 (۴) افزایش قیمت زمین و مشکل تهیه زمین مناسب برای دفن زباله
- ۵۸- بهترین راهکار مدیریتی برای جلوگیری از پخش روغن‌های کارکرده (سوخته) در محیط زیست کدام است؟
 (۱) دفن آنها در مراکز دفن زباله
 (۲) تصفیه مجدد آنها
 (۳) سوزاندن آنها در زباله سوزها
 (۴) استفاده از آنها در ساخت آسفالت
- ۵۹- کدام یک از ویژگیهای پسماندهای خطرناک محسوب نمی‌شود؟
 (۱) آتش‌گیری (۲) میل ترکیبی اندک (۳) خوردندگی (۴) سمیت قابل استخراج
- ۶۰- کدام یک می‌تواند در ترکیب کمپوست حضور داشته باشد؟
 (۱) روغن و گریس (۲) مواد پلاستیکی (۳) مواد غذایی روغن‌دار (۴) ته نشست‌های کافئین‌دار
- ۶۱- کدام یک از سموم زیر متعلق به سیانوباکترها نیست؟
 (۱) درماتوکسین‌ها (۲) دی‌اکسین‌ها (۳) نوروٹوکسین‌ها (۴) هپاتوتوکسین‌ها

- ۶۲- وقتی زغال سنگ در دمای زیاد حرارت داده شود و مواد فرار از آن خارج گردد، ماده‌ی باقیمانده که ارزش حرارتی زیادی پیدا می‌کند چه نامیده می‌شود؟
 (۱) پیریت (۲) قطران (۳) کربن فعال (۴) کک
- ۶۳- عمده‌ترین آلاینده‌ی گازی شکل در فرآیند ذوب سرب و روی کدام است؟
 (۱) اکسیدهای فتوشیمیایی (۲) دی‌اکسیدازت (۳) دی‌اکسیدگوگرد (۴) دی‌اکسیدکربن
- ۶۴- استفاده از بوکسیت در کدام صنعت بیشتر است؟
 (۱) آلومینیوم (۲) ذوب آهن (۳) سیمان (۴) مس و روی
- ۶۵- در فرآیند تولید سیمان کدام بخش آلودگی بیشتری تولید می‌کند؟
 (۱) آسیاب کلینکر (۲) بخش معدن (۳) بارگیری (۴) کوره‌ی اصلی
- ۶۶- در صنایع کاغذسازی به چه دلیل از ترکیبات کلرین استفاده می‌شود؟
 (۱) برای حذف لیگنین از کاغذ (۲) برای تثبیت لیگنین در کاغذ (۳) برای کنترل باکتری‌ها و ممانعت از فرسودگی کاغذ (۴) برای حذف رزین‌ها از کاغذ
- ۶۷- در صنعت کاغذسازی کدام ترکیبات بیشتر در خمیرسازی شیمیایی تولید می‌شوند؟
 (۱) ترکیبات کلر (۲) ترکیبات کربنی (۳) ترکیبات گوگردی (۴) ترکیبات نیتروژنه
- ۶۸- استفاده از زغال سنگ به عنوان ماده اولیه در کدام صنایع بیشتر است؟
 (۱) رنگرزی و آبکاری (۲) روی و سرب (۳) فولاد و آهن (۴) مس و آلومینیوم
- ۶۹- کدام یک از دستگاه‌های زیر حساسیت بیشتری در اندازه‌گیری آلاینده‌های فلزی دارد؟
 (۱) AAS (۲) ICP-MS (۳) ICP-OES (۴) HPLC
- ۷۰- در تولید چرم سبک، کدام فلز به عنوان آلاینده اصلی به شمار می‌رود؟
 (۱) سرب (۲) کادمیوم (۳) نیکل (۴) کروم
- ۷۱- مهم‌ترین مشکل زیست محیطی کاتالیزورهای شیمیایی مصرف شده در صنایع کدام است؟
 (۱) حضور برخی از فلزات سنگین در ترکیب آن‌ها (۲) حضور ترکیبات آلی پایدار در ترکیب آن‌ها (۳) پایداری حرارتی در کوره‌های زیاله سوز (۴) عدم امکان تجزیه زیستی در مراکز دفن پسماند
- ۷۲- میزان ارزش پرمنگنات (P.V.) در پساب صنایع نمایانگر چیست؟
 (۱) مقدار کربن (۲) مقدار اکسیژن آزاد (۳) مقدار مواد آلی (۴) مقدار فلزات
- ۷۳- مهم‌ترین عنصر فلزی موجود در کودهای شیمیایی که سبب آلودگی می‌گردد؟
 (۱) جیوه (۲) سرب (۳) کادمیوم (۴) نیکل
- ۷۴- بیشترین مقدار سرب از کدام راه وارد بدن می‌شود؟
 (۱) آب (۲) پوست (۳) تنفس (۴) غذا
- ۷۵- در حادثه چرنوبیل کدام یک از عناصر رادیواکتیو در محیط انتشار یافت؟
 (۱) استرانسیوم و اورانیوم (۲) سزیم و ید (۳) رادون و اورانیوم (۴) پلوتونیوم و سزیم
- ۷۶- کدام دستگاه به عنوان دستگاه تخصصی اندازه‌گیری فلزات به کار نمی‌رود؟
 (۱) HPLC (۲) ICP-OES (۳) جذب اتمی (۴) کوره گرافیتی

- ۷۷- حضور کدام یک از آلاینده‌های زیر با کاهش ضریب هوشی همراه است؟
 (۱) آزیست (۲) سرب
 (۳) ریزگردها (۴) ترکیبات آروماتیک چند حلقه‌ای
- ۷۸- مکان‌یابی واحدهای صنعتی مطابق ضوابط و معیارهای زیست محیطی چه تأثیری از لحاظ آلودگی‌های صنعتی خواهد داشت؟
 (۱) کاهش نیاز به مواد خام اولیه (۲) کاهش میزان بار آلودگی تولید شده
 (۳) عدم نیاز یا نیاز کمتر به استقرار سیستم‌های تصفیه (۴) کاهش پیامدهای زیست محیطی
- ۷۹- حضور کدام عنصر در سواحل دریا بیان‌کننده آلودگی‌های تازه صنعتی در فاضلاب‌های ورودی می‌باشد؟
 (۱) کروم ۶ ظرفیتی (۲) کروم ۳ ظرفیتی (۳) آهن ۲ ظرفیتی (۴) وانادیوم
- ۸۰- کدام یک از صنایع زیر مشارکت بیشتری در انتشار دی‌اکسید گوگرد (SO_2) دارند؟
 (۱) صنایع آلومینیوم سازی (۲) صنایع شیشه‌سازی (۳) صنایع آبکاری فلزات (۴) صنایع آهن و فولاد