

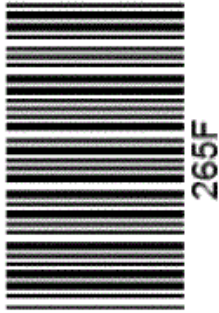
265

F

نام :

نام خانوادگی :

محل امضاء :



صبح جمعه

۹۲/۱۲/۱۶

دفترچه شماره (۱)



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**  
**سال ۱۳۹۳**

**محیط زیست (۱) - 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

اسفندماه سال ۱۳۹۲

این آزمون نمره منفی دارد.

استفاده از ماشین حساب مجاز نمی باشد.

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 متغییرن برابر مقررات رفتار می شود.

- ۱- دی اکسین‌ها و فوران‌ها در کدام گروه از آلاینده‌ها قرار می‌گیرند؟  
 (۱) ترکیبات آلی فرار (VOCs) (۲) آلاینده‌های آلی پایدار (POPs)  
 (۳) تری‌ها لومتان‌ها (THMs) (۴) هیدروکربن‌های اروماتیک چند حلقه‌ای (PAHs)
- ۲- استفاده از کربن فعال در تصفیه آب برای حذف کدام یک کاربرد بیش تری دارد؟  
 (۱) کاهش BOD (۲) حذف ذرات معلق (۳) حذف نیترات و فسفات (۴) حذف ترکیبات رنگی
- ۳- بالا بودن سختی و قلیائیت آب چه تأثیری بر سرنوشت فلزات سنگین در محیط‌های آبی دارد؟  
 (۱) کاهش سمیت (۲) افزایش سمیت (۳) افزایش حلالیت (۴) افزایش زیست‌فراهمی
- ۴- کدام یک راه‌حل مناسب برای کاهش و کنترل آثار آلودگی نفتی در خاک نیست؟  
 (۱) تهویه خاک با عمل شخم (۲) جلوگیری از پخش مواد نفتی در سطح گسترده  
 (۳) افزایش عناصر غذایی مانند ازت و فسفر به خاک (۴) تلقیح خاک با میکرو ارگانسیم‌های مسئول تجزیه مواد نفتی
- ۵- مهم‌ترین عامل تغییر جنسیت در ماهیان رودخانه‌ها کدام یک از آلاینده‌ها است؟  
 (۱) فاضلاب‌های انسانی آلوده به هورمون (۲) فاضلاب صنعتی آلوده به فلزات  
 (۳) فاضلاب‌های کشاورزی آلوده به سموم (۴) فاضلاب پتروشیمی آلوده به نفت
- ۶- در محاسبات یوتریفیکیشن کدام نوع فسفر مورد محاسبه قرار می‌گیرد؟  
 (۱) فسفر کل (۲) فسفر آلی (۳) پنتا اکسید فسفر (۴) ارتوفسفات
- ۷- نقش ژئوشیمیایی کدام یک از آلاینده‌ها در آلودگی آب زیر زمینی بیش‌تر از صنعتی است؟  
 (۱) روی (۲) جیوه (۳) کادمیوم (۴) آرسنیک
- ۸- جهت بررسی شرایط یوتریفیکیشن بهترین شاخص در یک دریاچه کدام روش است؟  
 (۱) شاخص Carlson (۲) شاخص N و P (۳) شاخص ماکروفیت (۴) شاخص دیاتومه
- ۹- در برکه‌های هوازی تصفیه فاضلاب، اکسیژن مورد نیاز عمدتاً از کدام راه تأمین می‌شود؟  
 (۱) فتوسنتز (۲) تلاطم سطح آب (۳) روزه‌های هوادهی (۴) پاروهای چرخان
- ۱۰- سرعت در عمل انعقاد و لخته سازی به ترتیب به چه صورتی می‌باشد؟  
 (۱) سریع ، سریع (۲) سریع، آهسته (۳) آهسته، آهسته (۴) آهسته، سریع
- ۱۱- توان خودپالایی کدام مورد از بقیه کمتر است؟  
 (۱) هوا (۲) آب (۳) خاک (۴) آب و هوا توان خودپالایی یکسان دارند.
- ۱۲- فرم شیمیایی غالب نیتروژن فعال موجود در رودخانه‌ها و دریاچه‌ها چیست؟  
 (۱) نیتريت (۲) آمونیاک (۳) نیترات (۴) نیتروژن مولکولی
- ۱۳- حفاظت و حمایت از محیط زیست دریایی در برابر آلودگی‌ها، از وظایف کدام کنوانسیون بین‌المللی است؟  
 (۱) وین (۲) کویت (۳) بازل (۴) رامسر
- ۱۴- در آلودگی خاک‌های زراعی (باغات و مزارع) نقش کدام یک بیش‌تر است؟  
 (۱) استفاده از سموم و کودهای شیمیایی (۲) آبیاری با آب‌چاه‌های نیمه عمیق و عمیق  
 (۳) استفاده از کمپوست به عنوان کود (۴) رسوب آلاینده‌های موجود در هوا روی خاک‌ها
- ۱۵- به هم زدن خاک از طریق شخم، چه تأثیری در سموم آفت‌کش و میکرو ارگانسیم‌های موجود در خاک دارد؟  
 (۱) موجب افزایش دوام و پایداری سموم می‌شود.  
 (۲) موجب کاهش میکروارگانسیم‌ها می‌شود.  
 (۳) موجب کاهش دوام و پایداری سموم می‌شود.  
 (۴) تأثیری در کاهش یا افزایش سموم و میکرو ارگانسیم‌های خاک ندارد.

- ۱۶- فعالیت کرم‌های خاکی موجب ..... می‌شود.  
 (۱) کاهش اسیدیته و کاهش میزان ازت قابل جذب خاک  
 (۲) افزایش اسیدیته و کاهش میزان ازت قابل جذب خاک  
 (۳) کاهش اسیدیته و افزایش میزان ازت قابل جذب خاک  
 (۴) افزایش اسیدیته و افزایش میزان ازت قابل جذب خاک
- ۱۷- مقدار عناصر کمیاب در خاک‌های کدام مناطق بیش تر است؟  
 (۱) مرتعی (۲) کشاورزی (۳) جنگلی (۴) بیابانی و کویری
- ۱۸- در کدام یک بالاترین میزان تجمع زیستی PCBS را می‌توان داشت؟  
 (۱) ماهی قزل آلا (۲) زئوپلانکتون (۳) فیتوپلانکتون (۴) تخم پرنده ماهی خوار
- ۱۹- عملکرد فرآیند ترقیق در کدام اکوسیستم کمتر است؟  
 (۱) دریا (۲) دریاچه (۳) رودخانه (۴) اقیانوس
- ۲۰- کدام یک دارای آلودگی دائمی در خاک خواهد شد؟  
 (۱) کادمیوم (۲) پتاسیم (۳) نیترات (۴) فسفر
- ۲۱- عامل تشکیل کربوکسی هموگلوبین در خون انسان ناشی از حضور کدام آلاینده در هوا است؟  
 (۱) مونواکسید کربن (۲) دی اکسید گوگرد (۳) دی اکسید نیتروژن (۴) مونواکسید کربن و ازن
- ۲۲- در کدام شرایط، مه دود فتوشیمیایی در مناطق شهری تشکیل می‌شود؟  
 (۱) ناپایداری هوا همراه با افزایش ذرات معلق (۲) پایداری هوا همراه با میزان کافی NO و هیدروکربن‌ها  
 (۳) ناپایداری هوا همراه با افزایش تابش‌های فرابنفش (۴) پایداری هوا همراه با پوشش ابر و مقادیر کم آلاینده‌ها
- ۲۳- آسیب و ترک خوردگی لاستیک خودروها در اثر کدام یک از آلاینده‌های هوا بیش تر اتفاق می‌افتد؟  
 (۱) دی اکسید گوگرد از طریق واکنش بالاستیک (۲) ذرات معلق از طریق سایش بالاستیک  
 (۳) اکسیدهای ازت از طریق واکنش با لاستیک (۴) ازن از طریق شکستن پیوندها در ترکیب لاستیک
- ۲۴- در نمایش شاخص آلاینده‌گی هوا (PSI)، برای اعلام وضعیت خطرناک از کدام رنگ استفاده می‌شود؟  
 (۱) زرد (۲) نارنجی (۳) سیاه (۴) قرمز
- ۲۵- کدام گروه از ذرات معلق در برگیرنده ذرات کربن خالص می‌باشد؟  
 (۱) Aerosol (۲) Smoke (۳) Fumes (۴) Soot
- ۲۶- وجود ازن در کدام لایه هوا، آلاینده به شمار می‌آید ؟  
 (۱) مزوسفر (۲) اتمسفر (۳) تروپوسفر (۴) استراتوسفر
- ۲۷- کدام عوامل در بحرانی شدن هوای تهران تأثیر بیش تری دارند؟  
 (۱) PM و O<sub>3</sub> (۲) CO و SO<sub>2</sub> (۳) O<sub>3</sub> و NO<sub>2</sub> (۴) PM و NO<sub>2</sub>
- ۲۸- مهمترین عامل ایجاد Dust در هوای تهران کدام است؟  
 (۱) گرد و غبار بیابانی (۲) وسایط نقلیه موتوری  
 (۳) ساخت و سازهای درون تهران (۴) کارخانجات سیمان اطراف تهران
- ۲۹- شدت باران‌های اسیدی در نهایت حاصل کدام یک از روابط زیر است؟  
 (۱) تابعی از کل آلودگی هوا است. (۲) تابعی از میزان یون H<sup>+</sup> است.  
 (۳) رابطه کاتیون‌ها و آنیون‌های موجود در باران (۴) صرفاً عوامل اسیدی چون SO<sub>4</sub><sup>-</sup>، NO<sub>3</sub><sup>-</sup> و Cl<sup>-</sup>
- ۳۰- بیشترین منبع انتشار گاز فرمالدئید در مناطق مسکونی ناشی از کدام است؟  
 (۱) یخچال و فریزر (۲) اجاق گاز و آشپزی  
 (۳) صنایع چوبی و کابینت MDF (۴) مایکروویو و بخارات ناشی از آن
- ۳۱- کدام مورد از مزیت‌های استفاده از پرندگان به عنوان شاخص زیستی است؟  
 (۱) همه جاگستر نمی‌باشند. (۲) شناسایی آن‌ها آسان است.  
 (۳) اثرات استرس‌های محیط را در خود جمع نمی‌کنند. (۴) از یک سایت به سایت دیگر مهاجرت می‌کنند.

- ۳۲- به صورت مطلق، بیشترین مقدار گرمایش جهانی مربوط به کدام است؟  
 (۱) متان (۲) بخار آب (۳) دی اکسید کربن (۴) CFCها
- ۳۳- کدام مورد اختصار ترکیبات آلی فرار است؟  
 (۱) VOC (۲) VSS (۳) VOS (۴) TVC
- ۳۴- سرعت سقوط ذرات در هوا با چه قانونی محاسبه می‌شود؟  
 (۱) جاذبه (۲) استوک (۳) میچرلیخ (۴) ثابت گازها
- ۳۵- وقتی زغال سنگ در دمای زیاد حرارت داده می‌شود، مواد فرار آن خارج می‌شود، ماده باقیمانده که ارزش حرارتی زیادی پیدا می‌کند چه نامیده می‌شود؟  
 (۱) کک (۲) قطران (۳) پیریت (۴) کربن فعال
- ۳۶- از لحاظ بهداشت عمومی کدام یک خطرناک‌تر است؟  
 (۱) ید ۱۳۱ (۲) اورانیوم (۳) سزیوم ۱۳۷ (۴) استرنسیوم ۹۰
- ۳۷- کدام گونه‌ها شاخص زنده برای گازهای دی اکسید گوگرد و ازن محسوب می‌شوند؟  
 (۱) کاج سیاه، نمدار (۲) چنار، سیب‌زمینی (۳) نوئل، توتون (۴) صنوبر لرزان، سپیدار
- ۳۸- کدام یک به میزان فراوان در یخ‌های قطبی محبوس است؟  
 (۱) متان (۲) دی اکسید کربن (۳) اکسیدهای ازت (۴) هیدروژن سولفور
- ۳۹- عامل فعال و زیان آوراسموگ اسید و اسموگ اکسید به ترتیب کدام است؟  
 (۱) ازن، دی اکسید گوگرد (۲) دی اکسید کربن، دی اکسید گوگرد  
 (۳) ازن، دی اکسید ازت (۴) دی اکسید گوگرد، ازن
- ۴۰- آلکیل بنزن سولفاناتها (A.B.S) انواعی از مواد تشکیل دهنده‌ی ..... هستند.  
 (۱) کلره در صنایع یخچال سازی (۲) حشره‌کش‌ها  
 (۳) علف‌کش‌ها (۴) شوینده‌ها
- ۴۱- در مدیریت زیست محیطی مواد زائد و جامد، کدام یک مورد تأکید قرار می‌گیرد؟  
 (۱) جلوگیری از تخریب و آلودگی محیط زیست (۲) برنامه‌های کاهش در مبداء تولید  
 (۳) تفکیک و بازیافت از مواد (۴) پردازش و دفن مواد
- ۴۲- در کدام نوع مدیریت، بازیافت به عنوان یکی از عوامل کاهش تقاضا نسبت به منابع و نیز کاهش میزان مواد زائد جامدی است که باید دفن گردد؟  
 (۱) پایدار (۲) تلفیقی (۳) منطقه‌ای (۴) زیست محیطی
- ۴۳- در دسته‌بندی بازیافت از تایرهای فرسوده، بهترین روش بازیافت کدام است؟  
 (۱) دفن در زیرزمین (۲) سوزاندن و بازیافت انرژی  
 (۳) روکش مجدد و استفاده به عنوان تایر (۴) استفاده از تایرهای فرسوده در سواحل و بنادر به عنوان موج‌شکن
- ۴۴- در دفن بهداشتی زباله اگر زمین برای گودبرداری مناسب نباشد، از چه روشی استفاده می‌شود؟  
 (۱) سطحی (۲) ایجاد خاکریز (۳) ترانشه‌ای (۴) در این نوع زمین نمی‌توان دفن بهداشتی انجام داد.
- ۴۵- کدام مورد بیشترین میزان مواد زائد را تولید می‌نماید؟  
 (۱) کشاورزی (۲) صنعت (۳) بسته‌بندی پلاستیکی (۴) نیروگاه‌های هسته‌ای

- ۴۶- کدام مورد بعد از آنالیز دقیق خاک می تواند به عنوان محل دفن مواد زائد خطرناک مورد استفاده قرار گیرد؟  
 (۱) دلتا  
 (۲) دشت سیلابی  
 (۳) کنار ساحل دریا  
 (۴) جلگه های ساحلی
- ۴۷- هدف اصلی استفاده از پوشش های غیرقابل نفوذ در محل دفن کدام است؟  
 (۱) جلوگیری از نشت شیرابه  
 (۲) کمک به تبخیر سریع آب از محل دفن  
 (۳) کمک به تجمع گاز متان و انجام تجزیه ی زیستی  
 (۴) کنترل نشت آب های زیرزمینی به محل دفن
- ۴۸- احتراق و پیرولیز به ترتیب چه نوع واکنش هایی هستند؟  
 (۱) گرماگیر - گرماگیر  
 (۲) گرمازا - گرمازا  
 (۳) گرماگیر - گرمازا  
 (۴) گرمازا - گرماگیر
- ۴۹- مناسب ترین پسماندها برای تولید کود و رمی کمپوست کدام است؟  
 (۱) کودهای حیوانی  
 (۲) ضایعات فضای سبز  
 (۳) پسماندهای آلی زباله های شهری  
 (۴) پسماندهای صنایع تبدیل کشاورزی
- ۵۰- مهم ترین پسماندهای مورد استفاده برای تولید بیواتانول از طریق فرآیند بی هوازی کدام اند؟  
 (۱) پسماندهای جامد شهری  
 (۲) پسماندهای صنایع نیشکر و ذرت  
 (۳) لجن های نفتی صنایع نفت و گاز  
 (۴) لجن تصفیه خانه های فاضلاب شهری
- ۵۱- کدام یک شاخص کامل شدن فرآیند تجزیه در کمپوست است؟  
 (۱) افزایش میزان مواد آلی  
 (۲) عدم حضور ترکیبات ازت به فرم نیترات  
 (۳) کاهش و تثبیت نسبت کربن به ازت  
 (۴) افزایش درجه حرارت در داخل توده کمپوست
- ۵۲- کدام یک موجب افزایش ارزش حرارتی پسماندها می شود؟  
 (۱) درصد خاکستر و رطوبت بالا  
 (۲) درصد رطوبت زیاد و درصد کربن کم  
 (۳) درصد رطوبت و خاکستر کم  
 (۴) درصد خاکستر و مواد معدنی بالا
- ۵۳- مهم ترین عامل از بین رفتن عوامل بیماری زا در فرآیند کمپوست کدام است؟  
 (۱) وجود رطوبت کافی  
 (۲) تجزیه مواد آلی  
 (۳) افزایش درجه حرارت  
 (۴) رشد میکرو ارگانیسم های مزوفیل
- ۵۴- بازیافت کدام یک به صورت نامحدود در چرخه تولید و مصرف می تواند انجام گیرد؟  
 (۱) کاغذ و پلاستیک  
 (۲) آهن و پلاستیک  
 (۳) آلومینیوم و کاغذ  
 (۴) آهن و آلومینیوم
- ۵۵- کدام روش برای مدیریت پسماندهای خطرناک از لحاظ محیط زیستی مناسب تر است؟  
 (۱) بازیافت  
 (۲) کمپوست کردن  
 (۳) تثبیت و جامدسازی  
 (۴) دفن همراه با پسماندهای عادی
- ۵۶- پسماند گل کربناته، ناشی از فعالیت کدام کاربری حاصل می شود؟  
 (۱) کارخانه قند  
 (۲) کارخانه چرم  
 (۳) کارخانه سنگ  
 (۴) کارخانه پتروشیمی
- ۵۷- در فرآیند پیرولیز در مقایسه با زباله سوزها، کدام مواد بیشترین تولید را دارند؟  
 (۱) جیوه  
 (۲) سرب  
 (۳) دی اکسین ها  
 (۴) اکسیدهای نیتروژن
- ۵۸- از نظر محیط زیست مهم ترین مواد تشکیل دهنده ی زباله های شهری کدام است؟  
 (۱) پسماندهای غذایی  
 (۲) کاغذهای باطله  
 (۳) بطری های شیشه ای  
 (۴) مواد پلاستیکی

- ۵۹- بیشترین گازی که در لندفیلها تولید می شود کدام است؟  
 (۱) متان  
 (۲) آمونیاک  
 (۳) دی اکسید کربن  
 (۴) سولفید هیدروژن و مرکاپتانها
- ۶۰- کدام یک اقدام زیست محیطی برای کنترل انتشار آلودگی ناشی از لندفیلها محسوب نمی شود؟  
 (۱) ایجاد لایه های غیرقابل نفوذ در ساختمان لندفیل  
 (۲) دفن زباله ها پایین تر از مرتفع ترین سطوح آب های زیرزمینی  
 (۳) زهکشی و جمع آوری هرز آبها و روان آبها از اطراف لندفیل  
 (۴) ایجاد لایه ی محافظ سطحی در حدود یک متر برای جلوگیری از تراوش باران
- ۶۱- دستگاه High Volume Sampler چه کاربردی دارد؟  
 (۱) اندازه گیری غلظت عناصر در هوا  
 (۲) اندازه گیری ذرات در هوا در حجم بالا  
 (۳) اندازه گیری گازها در هوا در حجم بالا  
 (۴) اندازه گیری گازها و ذرات در هوا در حجم بالا
- ۶۲- در خیساندن پوست در صنعت چرم کدام مورد مهم ترین آلاینده است؟  
 (۱) نمک  
 (۲) pH  
 (۳) کروم  
 (۴) مواد آلی
- ۶۳- سیستم های نیزاری برای کاهش کدام مورد مناسب نیستند؟  
 (۱) BOD  
 (۲) COD  
 (۳) TSS  
 (۴) NO<sub>3</sub><sup>-</sup>
- ۶۴- در پساب نساجی کدام آلاینده بیشترین تأثیر نامطلوب را بر آب های سطحی می گذارد؟  
 (۱) رنگ  
 (۲) دترجنت  
 (۳) مواد آلی  
 (۴) مواد معلق
- ۶۵- اگر عنصر X در بافت های یک موش تجمع زیستی داشته باشد و میانگین غلظت آن در بافت های یک گروه سنی  $40 \frac{ng}{g}$  باشد، میانگین غلظت آن در بافت های یک گروه سنی بالاتر به صورت متوسط چند ppm است؟ (BAF = ۲)  
 (۱) ۲۰/۰۰۰  
 (۲) ۸۰  
 (۳) ۲۰  
 (۴) ۰/۰۸
- ۶۶- مشکل زاترین پسماند تولید شده در فرآیند چرم سازی کدام است؟  
 (۱) چربی همراه با نمک  
 (۲) مواد زائد سطح پوست  
 (۳) خاک اره ی کروم دار  
 (۴) کثیفی های سطح پوست و پروتئین های محلول
- ۶۷- کدام یک از اقدامات به عنوان پیش گیری از آلودگی در واحدهای صنعتی شناخته می شود؟  
 (۱) کاهش مصرف انرژی و آب  
 (۲) نصب فیلترهای غبارگیر  
 (۳) اخذ گواهینامه ISO 14000  
 (۴) استقرار واحد بهداشت، ایمنی و محیط زیست (HSE)
- ۶۸- روش فنتون در حذف مواد رنگزا از فاضلاب مبتنی بر کدام مورد است؟  
 (۱) جذب سطحی  
 (۲) جذب زیستی  
 (۳) تولید رادیکال هیدروکسید  
 (۴) به کارگیری مواد اکسیدکننده مانند ازون و پرمنگنات پتاسیم
- ۶۹- کدام مرحله از صنعت نساجی بیشترین مصرف آب را دارد؟  
 (۱) شستشوی پشم  
 (۲) رنگرزی پشم  
 (۳) شستشوی پنبه  
 (۴) رنگرزی پنبه
- ۷۰- پساب واحدهای آبکاری کروم سخت دارای کدام آلاینده (ها) است؟  
 (۱) مواد سیانیدی  
 (۲) کروم شش ظرفیتی  
 (۳) فقط کروم سه ظرفیتی  
 (۴) کروم شش ظرفیتی و مواد سیانیدی

- ۷۱- به طور کلی، منظور از آلودگی‌های صنعتی بیش تر کدام نوع از آلودگی است؟  
 (۱) در اثر حوادث صنعتی منتشر می‌شوند.  
 (۲) در تأسیسات و فرآیند تولید منتشر می‌شوند.  
 (۳) از طریق مصرف محصولات صنعتی منتشر می‌شوند.  
 (۴) پس از پایان دوره مصرف محصولات صنعتی و دفع آن‌ها منتشر می‌شوند.
- ۷۲- برای اندازه‌گیری غلظت فلزات سنگین در یک نمونه پسماند صنعتی از چه روشی استفاده می‌شود؟  
 (۱) هضم اسیدی نمونه و تعیین غلظت با دستگاه جذب اتمی  
 (۲) هضم اسیدی نمونه و تعیین غلظت با دستگاه HPLC  
 (۳) هضم اسیدی نمونه و تعیین غلظت با دستگاه گاز کروماتوگرافی  
 (۴) تعیین غلظت در نمونه بدون هضم با دستگاه جذب اتمی
- ۷۳- کدام مورد آلاینده شاخص هوا در صنایع آلومینیوم‌سازی است؟  
 (۱) ترکیبات آلومینیوم (۲) ترکیبات آلی فرار (۳) ترکیبات فلئوئور (۴) هیدروکربن‌های آروماتیک
- ۷۴- بیش‌ترین میزان مصرف کاتالیزور در کدام صنایع است؟  
 (۱) سیمان (۲) آبکاری (۳) شیمیایی (۴) شیشه‌سازی
- ۷۵- کدام یک از صنایع در انتشار جیوه نقش مهمی دارند؟  
 (۱) نساجی (۲) آبکاری (۳) چرم و دباغی (۴) کلر الکالی
- ۷۶- کدام صنعت در فرآیند تولید از بیش‌ترین تنوع آلاینده‌های محیط‌زیست برخوردار است؟  
 (۱) چرم‌سازی (۲) رنگ‌سازی (۳) ذوب فلزات (۴) صنایع سلولزی
- ۷۷- بهترین روش برای غربالگری جیوه در مناطق آلوده کدام است؟  
 (۱) آنالیز ناخن (۲) آنالیز خون (۳) آنالیز ادرار (۴) آنالیز مو
- ۷۸- کدام یک از راهبردهای مورد استفاده در آلودگی‌های صنعتی، دارای تعریف و کارکرد متفاوتی است؟  
 (۱) Waste prevention (۲) Waste treatment (۳) Waste minimization (۴) Waste reduction
- ۷۹- کدام سم در محیط زیست پایدارتر است؟  
 (۱) توکسافن (۲) پاراتیون (۳) مالاتیون (۴) کاربامات‌ها
- ۸۰- مکانیسم اثر سمی عناصر جیوه، سرب و کادمیوم ناشی از تمایل شدید این فلزها با کدام عنصر است؟  
 (۱) کلر (۲) کربن (۳) گوگرد (۴) نیتروژن