



ردیف	نمره	
۱	۱	الف) درست (صفحه ۱۴ کتاب درسی) ب) نادرست (صفحه ۲۳ کتاب درسی) ج) درست (صفحه ۲۵ کتاب درسی) د) نادرست: در زمستان، هوای سرد و سنگین و آلوده در نزدیکی زمین قرار گرفته و مانع صعود هوا به بخش‌های بالاتر می‌شود. (صفحه ۳۸ کتاب درسی) راهنمای تصحیح: الف) درست (۲۵، نمره) ب) نادرست (۲۵، نمره) ج) درست (۲۵، نمره) د) نادرست (۲۵، نمره)
۲	۱.۲۵	الف) دریاچه ارومیه (صفحه ۱۳ کتاب درسی) ب) خاکستری (صفحه ۱۷ کتاب درسی) ج) اکسیژن (صفحه ۳۵ کتاب درسی) د) متفاوت (صفحه ۴۲ کتاب درسی) راهنمای تصحیح: الف) دریاچه ارومیه (۲۵، نمره) ب) خاکستری (۲۵، نمره) ج) اکسیژن (۲۵، نمره) د) متفاوت (۲۵، نمره)
۳	۱.۲۵	الف) زاینده رود (صفحه ۲ کتاب درسی) ب) بازچرخانی (بازیافت) (صفحه ۱۸ کتاب درسی) ج) معدنی (صفحه ۲۳ کتاب درسی) د) تدریجی (صفحه ۳۷ کتاب درسی) راهنمای تصحیح: الف) زاینده رود (۲۵، نمره) ب) بازچرخانی (بازیافت) (۲۵، نمره) ج) معدنی (۲۵، نمره) د) تدریجی (۲۵، نمره)
۴	۱	الف) انرژی الکتریکی (صفحه ۴۹ کتاب درسی) ب) حذف زیستی آلودگی (صفحه ۲۶ کتاب درسی) ج) ایسلند (صفحه ۶۱ کتاب درسی) د) چین (صفحه ۴۱ کتاب درسی) راهنمای تصحیح: الف) انرژی الکتریکی (۲۵، نمره) ب) حذف زیستی آلودگی (۲۵، نمره) ج) ایسلند (۲۵، نمره) د) چین (۲۵، نمره)
۵	۰.۷۵	الف) گزینۀ ۴؛ CO جزء ۵ آلاینده اصلی هوا است، نه CO _۲ (صفحه ۳۹ کتاب درسی) ب) گزینۀ ۱؛ (صفحه ۳۹ کتاب درسی) ج) گزینۀ ۴؛ (صفحه ۲۹ کتاب درسی) د) گزینۀ ۴؛ (۲۵، نمره) ب) گزینۀ ۱؛ (۲۵، نمره) ج) گزینۀ ۴؛ (۲۵، نمره) راهنمای تصحیح:
۶		الف) یخچال‌های کوهستانی و دره‌ای - آب‌های زیرزمینی - آب‌های سطحی (صفحه ۳ کتاب درسی) ب) اصلاح گونه‌های مختلف با تکنولوژی هسته‌ای (صفحه ۱۱ کتاب درسی) ج) کاهش استفاده از خودروهای شخصی - بهبود کیفیت خودروها - گسترش سیستم حمل‌ونقل عمومی - اصلاح کیفیت بنزین (صفحه ۴۱ کتاب درسی) د) در اطراف خود یک میدان الکترومغناطیسی قوی ایجاد می‌کنند که باعث ایجاد آلودگی الکترومغناطیسی می‌شود. (صفحه ۴۳ کتاب درسی) راهنمای تصحیح: الف) یخچال‌های کوهستانی (۲۵، نمره) و دره‌ای (۲۵، نمره) - آب‌های زیرزمینی (۲۵، نمره) - آب‌های سطحی (۲۵، نمره) ب) اصلاح گونه‌های مختلف (۲۵، نمره) با تکنولوژی هسته‌ای (۲۵، نمره) ج) کاهش استفاده از خودروهای شخصی (۲۵، نمره) - بهبود کیفیت خودروها (۲۵، نمره) - گسترش سیستم حمل‌ونقل عمومی (۲۵، نمره) - اصلاح کیفیت بنزین (۲۵، نمره)



ردیف	نمره	توضیحات
	۲.۷۵	(نمره) در اطراف خود یک میدان الکترومغناطیسی قوی ایجاد می‌کنند (نمره) که باعث ایجاد آلودگی الکترومغناطیسی می‌شود. (نمره) (۲۵/۰ نمره)
۷	۱	جلوگیری از بروز آلودگی و تخریب مناطق مسکونی (صفحه ۱۹ کتاب درسی) راهنمای تصحیح: جلوگیری از تخریب مناطق مسکونی (نمره) - جلوگیری از بروز آلودگی (نمره) (۵/۰ نمره)
۸	۰.۵	(الف) نیکل (ب) کادمیوم (صفحه ۲۶ کتاب درسی) راهنمای تصحیح: (الف) نیکل (نمره) (ب) کادمیوم (نمره) (۲۵/۰ نمره)
۹	۰.۵	(الف) امنیت غذایی (صفحه ۲۸ کتاب درسی) (ب) گیاه‌پالایی (صفحه ۲۶ کتاب درسی) راهنمای تصحیح: (الف) امنیت غذایی (نمره) (ب) گیاه‌پالایی (نمره) (۲۵/۰ نمره)
۱۰	۲.۵	(الف) کودهای زیستی در نتیجه تجزیه جانداران و بقایای آنها یا از فعالیت موجودات زنده به وجود می‌آیند. اما کودهای شیمیایی ترکیبی از مواد شیمیایی هستند که در کارخانه‌ها تولید می‌شوند. (ب) آلودگی آب، خاک و هوا - کاهش حاصلخیزی خاک - عدم ایمنی غذایی (ج) ورمی کمپوست یا کمپوست (د) قیمت بالای کودهای شیمیایی - آثار سوء مصرف بی‌رویه کودهای شیمیایی (صفحه ۲۹ و ۳۰ کتاب درسی) راهنمای تصحیح: (الف) کودهای زیستی در نتیجه تجزیه جانداران (نمره) و بقایای آنها (نمره) یا از فعالیت موجودات زنده (نمره) به وجود می‌آیند. اما کودهای شیمیایی ترکیبی از مواد شیمیایی (نمره) هستند که در کارخانه‌ها (نمره) تولید می‌شوند. (ب) آلودگی آب، خاک و هوا - کاهش حاصلخیزی خاک - عدم ایمنی غذایی (دو مورد کافی است. هر مورد ۲۵/۰ نمره) (ج) ورمی کمپوست یا کمپوست (نمره) (۲۵/۰ نمره) (د) قیمت بالای کودهای شیمیایی (نمره) - آثار سوء مصرف بی‌رویه کودهای شیمیایی (نمره) (۲۵/۰ نمره)
۱۱	۱	(۱) نابودی آفات و بیماری‌ها (۲) کاهش مصرف سموم (صفحه ۳۰ کتاب درسی) راهنمای تصحیح: (۱) نابودی آفات و بیماری‌ها (نمره) (۲) کاهش مصرف سموم (نمره) (۵/۰ نمره)
۱۲	۰.۵	(الف) آتشفشان - گرد و غبار - مواد پرتوزا - گاز متان تالاب‌ها (ب) مواد شیمیایی - وسایل گرمایشی و سرمایشی - سوزاندن زباله (صفحه ۳۸ کتاب درسی) راهنمای تصحیح: (الف) آتشفشان - گردوغبار - مواد پرتوزا - گاز متان تالاب‌ها (یک مورد کافی است. ۲۵/۰ نمره) (ب) مواد شیمیایی - وسایل گرمایشی و سرمایشی - سوزاندن زباله (یک مورد کافی است. ۲۵/۰ نمره)
۱۳	۰.۷۵	(الف) اکسیدهای نیتروژن و گوگرد (ب) مصرف سوخت‌های فسیلی (صفحه ۴۰ کتاب درسی) راهنمای تصحیح: (الف) اکسیدهای نیتروژن (نمره) و گوگرد (نمره) (۲۵/۰ نمره) (ب) مصرف سوخت‌های فسیلی (نمره) (۲۵/۰ نمره)



ردیف	نمره
۱۴	۰.۵
الف) $SO_3 + H_2O \rightarrow H_2SO_4$ ب) $NO_2 + H_2O \rightarrow HNO_3 + NO$	۰.۵
(صفحه ۵۳ کتاب درسی) راهنمای تصحیح: الف) SO_3 (۲۵ نمره) ب) HNO_3 (۲۵ نمره)	
۱۵	۱
الف) باد ب) آسباد (آسیاب بادی) نشتیفان در شهرستان خواف در استان خراسان رضوی ج) اولین بار در ایران موفق شدند با استفاده از نیروی باد، چرخ چاه را به گردش درآورند. (صفحه ۵۹ کتاب درسی) راهنمای تصحیح: الف) باد (۲۵ نمره) ب) آسباد یا آسیاب بادی (۲۵ نمره) - نشتیفان یا خواف یا خراسان رضوی (۲۵ نمره) ج) گردش چرخ چاه (۲۵ نمره)	۱
۱۶	۱.۲۵
الف) زمین‌های زیادی به دلیل کاشت گیاهانی که به عنوان سوخت زیستی از آنها استفاده می‌شود، تغییر کاربری داده‌اند یا پاک‌تراشی شده‌اند. ب) شاخ و برگ گیاه نیشکر - سویا و دانه‌های روغنی (صفحه ۶۳ کتاب درسی) راهنمای تصحیح: الف) تغییر کاربری زمین (۲۵ نمره) - پاک‌تراشی (۲۵ نمره) ب) شاخ و برگ گیاه نیشکر (۲۵ نمره) - سویا (۲۵ نمره) و دانه‌های روغنی (۲۵ نمره)	۱.۲۵
۱۷	۲.۵
الف) وجود هرگونه ترکیب اضافی در هوا که سلامت و بهداشت جانداران را به خطر اندازد. (صفحه ۳۶ کتاب درسی) ب) تعیین میزان آثاری که هر فرد روی محیط زیست می‌گذارد. (صفحه ۵۷ کتاب درسی) راهنمای تصحیح: الف) وجود هرگونه ترکیب اضافی (۲۵ نمره) در هوا که سلامت (۲۵ نمره) و بهداشت (۲۵ نمره) جانداران (۲۵ نمره) را به خطر اندازد (۲۵ نمره). ب) تعیین میزان (۲۵ نمره) آثاری (۲۵ نمره) که هر فرد (۲۵ نمره) روی محیط زیست (۲۵ نمره) می‌گذارد.	۲.۵