

"بسمه تعالی"

۲- اهمیت خاک را بنویسید؟

* خاک در تأمین آینده پایدار و امنیت غذایی نقش دارد.

۳- مدت زمان لازم برای تشکیل هر سانتی متر خاک چقدر است؟

* تشکیل هر سانتی متر خاک در شرایط مختلف آب و هوایی از ۱۰۰ تا ۱۰۰۰۰ سال طول می‌کشد.

۴- مهم ترین ترکیبات تشکیل دهنده خاک را بنویسید؟

* ۵۰ درصد از کل حجم خاک از منافذی که ۲۵ درصد آن را هوا و ۲۵ درصد آن را آب پر کرده است، تشکیل شده است. وجود آب و هوا برای گیاهان و سایر موجوداتی که در خاک زندگی می‌کنند، بسیار مهم است.

۵- اهمیت وجود ترکیب آب و هوا در خاک را بنویسید؟

* ترکیب این ذرات خاک موجب سهولت نفوذ ریشه گیاهان در خاک، تهویه و نگهداری عناصر غذایی گیاهان در خاک می‌شود.

۶- کانی‌های تشکیل دهنده بخش معدنی خاک را نام ببرید؟

* بخش معدنی خاک از انواع کانی‌ها تشکیل شده است که در ساختار این کانیها انواع عناصر مانند: سدیم، کلسیم، پتاسیم و به کار رفته است.

۷- علل شور شدن و قلیایی شدن خاک را بنویسید؟

* افزایش غلظت موادی مانند: سدیم و پتاسیم موجب شور شدن، قلیایی شدن یا شور - قلیایی شدن خاک می‌شود.

۸- روش کشاورزان برای مقابله با قلیایی شدن خاک را بنویسید؟

* کشاورزان باید گیاهان مناسب با این نوع خاک‌ها را انتخاب کنند.

۹- اهمیت مواد آلی خاک را بنویسید؟

* مواد آلی خاک یکی از مقادیر کیفی در سلامت خاک‌اند و در حاصلخیزی خاک‌های کشاورزی بسیار اهمیت دارند.

۱۰- عوامل از دست رفتن خاک خوب را نام ببرید؟

* فرسایش، آلودگی، غرقابی شدن، بیابان زایی، شور شدن، تغییر کاربری زمین‌ها (تبدیل مزرعه‌ها، مرتع‌ها، باغ‌ها و جنگل‌ها به مناطق مسکونی و صنعتی) چرای بی‌رویه، گرد و غبار، آتش سوزی و فعالیت‌های صنعتی توان تولید خاک را تحت تأثیر قرار می‌دهند.

۱۱- آلوده کننده‌های خاک را نام ببرید ؟

۱۲- آلاینده‌های خاک چگونه روی سلامتی انسان تأثیر می‌گذارند؟

* آلاینده‌ها به صورت غیر مستقیم و از طریق گیاهان یا به صورت مستقیم از طریق استنشاق یا جذب پوستی روی سلامت انسان و جانوران تأثیر می‌گذارند. این آلاینده‌ها پس از ورود به بدن موجودات زنده، فعالیت دستگاه‌های مختلف بدن را تحت تأثیر قرار می‌دهند. مانند: کادمیوم.

۱۳- روش‌های ورود کادمیوم به خاک و تأثیرات آن بر سلامت انسان را توضیح دهید ؟

* کادمیوم از طریق فاضلاب صنایع رنگ سازی، پلاستیک سازی، باتری سازی، عکاسی، کارخانه‌های ذوب فلزات، کودهای فسفردار و سوخت‌های فسیلی وارد خاک می‌شود. این عنصر به آسانی به وسیله گیاه قابل جذب است و باعث بالا رفتن فشار خون و نارسایی کلیه‌ها در انسان می‌شود.

۱۴- روش‌های ورود نیکل به خاک و تأثیرات آن بر سلامت انسان را توضیح دهید ؟

* نیکل از عناصری است که در صنایع فولاد و فلزات، رنگ سازی، لوازم آرایشی و ادوات برقی از آن استفاده می‌شود. با توجه به اینکه نیکل می‌تواند به راحتی توسط گیاه جذب شود و سمیت شدیدی ایجاد کند، سبب زرد شدن گیاهان (کلروز) می‌شود. برخی از آثار آلودگی نیکل، مشکلات دستگاه تنفسی، اختلال در سیستم ایمنی و انواع سرطان‌ها در انسان است.

۱۵- روش‌های پیشگیری از آلودگی خاک را بنویسید ؟

* برای پیشگیری از آلودگی خاک، باید ورود انواع آلاینده‌ها مانند: فاضلاب، پسماند و آلاینده‌های گازی به خاک جلوگیری کرد.

۱۶- راه‌های شناسایی و مقابله با آلودگی خاک را توضیح دهید ؟

* برای شناسایی آلودگی خاک از استانداردهای کیفیت خاک استفاده می‌شود. مقادیر استاندارد خاک، استانداردهای عمومی کیفیت هستند که در کشورهای مختلف برای قانونمند کردن مدیریت خاک‌های آلوده از آنها استفاده می‌شود. زمانی که غلظت آلاینده‌ها در خاک بیشتر از مقادیر استاندارد باشد، خاک آلوده محسوب می‌شود و آثار سوء بر سلامتی انسان و یا سایر موجودات زنده می‌گذارد. در صورتی که میزان آلاینده‌ها بیش از مقدار استاندارد باشد، ابتدا باید منبع آلاینده حذف و سپس اقدام به برطرف کردن آلودگی خاک کرد.

۱۷- کم هزینه ترین و کم خطرترین روش برای رفع آلودگی خاک چیست؟ توضیح دهید ؟

* کم هزینه ترین و کم خطرترین این روش‌ها حذف زیست آلودگی است که معمولاً به وسیله برخی از موجودات زنده صورت می‌گیرد و آن را زیست پالایی می‌گویند.

۱۸- گیاه پالایی را تعریف کنید؟

* رفع آلودگی خاک توسط گیاهان.

۱۹- زیست پالایی را تعریف کنید؟

* حذف زیستی آلودگی توسط برخی موجودات زنده.

۲۰- امنیت غذایی را تعریف کنید؟

* امنیت غذایی به معنای دسترسی همه افراد به غذای کافی و مناسب است.

۲۱- ایمنی غذایی را تعریف کنید؟

* ایمنی غذایی نیز به مفهوم حفظ و نگهداری غذا از هر آلودگی است، این دو تعریف شامل مزرعه تا سفره می‌شود.

۲۲- تراژن چیست؟

* در دو دهه اخیر، مهندسی ژنتیک با استفاده از علم زیست فناوری موفق به تولید محصولات تغییر یافته ژنتیکی یا تراژن در جهان شده است. در این روش ژن‌های جدیدی به یک موجود زنده منتقل می‌شود تا صفات مورد نظر به دست آید.

۲۳- مهم ترین محصولات تراژن را نام ببرید؟

* مواد غذایی تراژن از دهه ۹۰ میلادی وارد بازار مصرف شده است. شایع ترین محصولات تراژن سویا، ذرت، پنبه و کلزا هستند. تهدیدی برای سلامتی و بهداشت شناخته می‌شود، در دنیای امروز به عنوان منبع جدید آب قلمداد می‌شود و تلاش می‌شود تا با بازچرخانی و استفاده مجدد از آن پس از تصفیه، از بحران و کمبود منابع آب کاسته شود.

۳۸- حریم آب را تعریف کنید؟

* قسمتی از زمین‌های اطراف رودخانه‌ها، تالاب‌ها و برکه‌ها را حریم آنها می‌گویند. طبیعی است که رعایت این فاصله برای حفاظت از آنها لازم است و طبق مقررات، حدود آن توسط وزارت نیرو یا شرکت‌های آب منطقه‌ای تعیین می‌شود.

۳۹- عوامل آلودگی آب‌های زیر زمینی در روستاها و شهرها را بنویسید؟

* در بعضی از شهرها و بیشتر روستاهای کشور، فاضلاب‌های خانگی از طریق چاه‌های جذبی دفع می‌شوند که این نوع تخلیه فاضلاب، آلودگی منابع آب زیر زمینی را به دنبال دارد. همچنین شیرابه‌های ناشی از فضولات دامی که دارای مقدار زیادی ازت و موجودات ریز زنده است، منابع آب را آلوده می‌کنند. به طور معمول این منابع آلاینده نیز بیماری‌زا هستند.

۴۰- چرا برای منابع آبی باید حریم قایل شویم؟

* برای جلوگیری از بروز آلودگی و تخریب سازه‌ها لازم است برای منابع آبی، فاصله یا حریم قائل شد. برای رودخانه‌های فصلی و همچنین رودهای دائمی که در تمام طول سال آب در آنها جریان دارد، در مواقع بارش شدید ممکن است دچار سیلاب شوند و حجم و ارتفاع آب در آنها تا چند برابر افزایش یابد. به همین دلیل حریم بستر رودخانه‌ها باید همیشه رعایت شود و از هرگونه ساخت و ساز یا بهره برداری غیر اصولی در محدوده رودخانه‌ها خودداری شود.

"درس دوم"

۱- دو بخش اصلی خاک را نام ببرید؟

* از دو بخش مواد معدنی و آلی تشکیل می‌شود.

۳۴- تعریف بازچرخانی یا بازیافت آب را بنویسید؟

* بازچرخانی (بازیافت) آب یعنی استفاده مجدد از فاضلاب. آب آلوده تصفیه می‌شود و برای اهداف سودمند مانند آبیاری کشاورزی یا فضای سبز و ... از آن استفاده می‌شود.

۳۵- اهمیت بازچرخانی یا بازیافت آب و تعریف فاضلاب را بنویسید؟

* با توجه به ارزش بالای آب و محدودیت منابع آبی در دسترس، یک از راهکارهای اصلی در بهره برداری هر چه بیشتر و مناسب‌تر از آب‌های موجود، بازچرخانی و استفاده مجدد از آب است. به طور نمونه بعد از آن که آب در بخش‌های مختلف از جمله شبکه آب آشامیدنی، شهری و همین طور در فعالیت‌های صنعتی مورد استفاده قرار گرفت، به میزان زیادی آلوده می‌شود که به آن فاضلاب گفته می‌شود.

۳۶- آب خاکستری چیست. چرا به آن آب خاکستری می‌گویند؟

* فاضلاب ناشی از استحمام و یا شست و شوی ظروف یا میوه، آلودگی بسیار کم تری از فاضلاب سرویس‌های بهداشتی دارد و به همین دلیل به آن آب خاکستری گفته می‌شود.

۳۷- اهمیت آب خاکستری در دنیای امروز چگونه است؟

* در بسیاری از کشورهای توسعه یافته، از آب خاکستری در مصارفی نظیر: آبیاری فضای سبز و ... استفاده می‌شود. بدین ترتیب، فاضلاب که تا قبل از فرایند تصفیه، آبی آلوده است و عمدتاً به عنوان