

تعداد سوالات: تستی: ۳۰: تشریحی: ۰

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۷۰: تشریحی: ۰

سری سوال: یک ۱

عنوان درس: آلودگی آب و خاک

رشته تحصیلی/کد درس: علوم و مهندسی محیط زیست گرایش ارزیابی و آمایش سرزمین، مهندسی منابع طبیعی-محیط زیست (ارزیابی و آمایش سرزمین)، مهندسی منابع طبیعی-محیط زیست، علوم و مهندسی آب ۱۴۱۱۲۳۰ - علوم و مهندسی محیط زیست ۱۴۱۱۶۰۵

۱- کدام مورد، تعریف ppm می باشد؟

۱. تعداد اجزا در یک میلیون قسمت از یک گاز

۲. تعداد اجزا در یک میلیون قسمت از یک گاز مایع و یا مخلوط جدید

۳. تعداد اجزا در یک میلیون قسمت از یک مایع

۴. تعداد اجزا در یک هزارم از یک گاز و مایع

۲- تعریف اثر هم افزایی کدام است؟

۱. وجود یک ماده الاینده اثر ماده دیگر را تشدید می کند و در این صورت اثر خالص مجموع مواد آلوده کننده بیش از مجموع اثرات تک تک آن ها می شود.

۲. وجود یک ماده الاینده اثر ماده دیگر را تشدید می کند.

۳. وجود یک ماده الاینده اثر ماده دیگر را تشدید می کند و در این صورت اثر خالص مجموع مواد آلوده کننده کمتر از مجموع اثرات تک تک آن ها می شود.

۴. سمیت مواد شیمیایی حاصل از سمیت هر یک از مواد تشکیل دهنده کمتر می شود.

۳- کدام مورد بر پایه توانایی لجن فیبری اسیدی شده در رسوب دهی مواد آلی استوار است؟

۱. انجماد ۲. جداسازی لیگنین ۳. تبادل یونی ۴. زدایش

۴- این فرایند برای حصول آب خالص به منظور بازگردانی به فرایند به کار گرفته می شود؟

۱. انجماد ۲. تبادل یونی ۳. زدایش ۴. جداسازی

۵- چند درصد از پسماندهای چوبی برای بازیابی انرژی سوزانده می شود؟

۱. ۹۰ ۲. ۸۷ ۳. ۷۸ ۴. ۱۰۰

۶- مقدار اکسیژن محلول که طی اکسیداسیون بیوشیمیایی مواد آلی توسط باکتری و میکروارگانیسم هوازی مصرف می شود چه نام دارد؟

۱. BOD ۲. COD ۳. TOC ۴. TC

۷- کل کربن متصل به مواد آلی موجود در محلول نمونه و کل کربن موجود در محلول نمونه به ترتیب کدامند؟

۱. BOD-TC ۲. BOD-TC ۳. COD-TC ۴. TOC-TC

تعداد سوالات: تستی: ۳۰: تشریحی: ۰

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۷۰: تشریحی: ۰

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: آلودگی آب و خاک

رشته تحصیلی/کد درس: علوم و مهندسی محیط زیست گرایش ارزیابی و آمایش سرزمین، مهندسی منابع طبیعی-محیط زیست (ارزیابی و آمایش سرزمین)، مهندسی منابع طبیعی-محیط زیست، علوم و مهندسی آب ۱۴۱۱۲۳۰ - علوم و مهندسی محیط زیست ۱۴۱۱۶۰۵

۸- آلاینده اصلی پساب صنایع کاغذ سازی به چند دسته تقسیم می شود؟

۱. 3      ۲. 4      ۳. 5      ۴. 6

۹- در کدام مرحله الیاف پروتینی که در برابر مواد شیمیایی مقاوم هستند به طور کامل از پوست جدا می شود؟

۱. آهک گیری      ۲. آنزیم دهی      ۳. مو گیری      ۴. چربی گیری

۱۰- به ازای هر کیلوگرم پوست وارد شده در فرایند چرم به طور متوسط چند لیتر فاضلاب تولید می شود؟

۱. 80-90      ۲. 90-100      ۳. 80-100      ۴. 100-120

۱۱- وجود باکتری موجود در پوست گوسفند باعث کدام آلودگی می شود؟

۱. شیمیایی      ۲. فیزیکی      ۳. زیستی      ۴. هسته ای

۱۲- پساب مرحله خیساندن شامل کدام موارد زیر نیست؟

۱. ضد عفونی کننده ها      ۲. شوینده ها      ۳. پروتوئین ها      ۴. سورفاکتان ها

۱۳- مهم ترین مشکل در عمل انعقاد پساب چرم سازی چیست؟

۱. آهک      ۲. سولفید سدیم      ۳. کربنات      ۴. سولفید سدیم و آهک

۱۴- در کدام مرحله مواد حاصل از فرایند پوست پیرایی بر هم اثر می گذارند؟

۱. ته نشینی اولیه      ۲. انعقاد      ۳. جایگزینی حوضچه ها      ۴. افزودن فرمات سدیم به محلول پوست پیرایی

۱۵- مواد خام اولیه در صنعت سیمان کدامند؟

۱. رس      ۲. آهک      ۳. مارن      ۴. مارن و آهک و رس

۱۶- مهم ترین آلاینده صنعت سیمان سازی کدام است؟

۱. گرد و غبار      ۲. SO<sub>2</sub>      ۳. NO      ۴. VOC

۱۷- مخفف اسم همه ترکیبات گازی که از سوختن مواد آلی و ارگانیک با ساختمان هیدروکربنی مخصوصا سنگ آهک تولید می شود؟

۱. NO      ۲. VOC      ۳. SO<sub>2</sub>      ۴. Fes

سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۷۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: آلودگی آب و خاک

رشته تحصیلی/گد درس: علوم و مهندسی محیط زیست گرایش ارزیابی و آمایش سرزمین، مهندسی منابع طبیعی-محیط زیست (ارزیابی و آمایش سرزمین)، مهندسی منابع طبیعی-محیط زیست، علوم و مهندسی آب ۱۴۱۱۲۳۰ - علوم و مهندسی محیط زیست ۱۴۱۱۶۰۵

۱۸- بزرگ ترین نیروگاهها و پالایشگاهها تولید کننده کدام گاز آلاینده در جهان می باشند؟

۱. SO2      ۲. CO2      ۳. NO      ۴. Fes2

۱۹- بخش اصلی بدن انسان که مورد هجوم عوامل آلوده کننده قرار می گیرد کدام است؟

۱. تنفسی - بینایی      ۲. تنفسی - گوارشی      ۳. گوارشی - عصبی      ۴. اسکلتی - بینایی

۲۰- راههای کاهش گاز SO2 و NOX شامل کدام موارد زیر نیست؟

۱. جانشینی مواد اولیه با سوخت موادی با SO2 و NOX کمتر
۲. تعدیل احتراق
۳. کنترل های بعد از احتراق
۴. کاهش مواد احتراقی کمکی

۲۱- فلزی سخت و سنگین، نقره ای رنگ و پرتوزا و کمی نرم تر از فولاد و تقریباً چکش خوار و قابل انعطاف است؟

۱. اورانیوم      ۲. پلونیوم      ۳. ید      ۴. کربن

۲۲- مهم ترین ماده رادیو اکتیو که توسط نیروگاههای هسته ای در فضا پخش می شود چیست و نیمه عمر آن چقدر است؟

۱. کربن 14-5600 سال      ۲. طلا 198 - 3 روز      ۳. 10.3 سال kr85      ۴. اورانیوم 235 - 700 میلیون سال

۲۳- مهم ترین عنصر رادیو اکتیو مورد استفاده در نیروگاههای هسته ای کدام مورد است؟

۱. اورانیوم      ۲. پلونیوم      ۳. کربن      ۴. طلا

۲۴- پس ماند هایی که در تمام مراحل چرخه سوختی تولید می شوند را چه می گویند؟

۱. رده متوسط      ۲. رده بالا      ۳. رده پایین      ۴. پس ماند فرعی

۲۵- ایزوتوپ پلونیوم 238 ساعت کننده کدام اشعه است؟

۱. الفا با نیمه عمر 87      ۲. بتا با نیمه عمر 87      ۳. گاما با نیمه عمر 78      ۴. الفا با نیمه عمر 78

۲۶- فلز نقره ای رنگ که در هنگام اکسید شدن رنگ آن بنفش و تا حدودی زرد تیره می شود؟

۱. پلونیوم      ۲. طلا      ۳. اورانیوم      ۴. نقره



تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۷۰ تشریحی: ۰

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: آلودگی آب و خاک

رشته تحصیلی/گد درس: علوم و مهندسی محیط زیست گرایش ارزیابی و آمایش سرزمین، مهندسی منابع طبیعی-محیط زیست (ارزیابی و آمایش سرزمین)، مهندسی منابع طبیعی-محیط زیست، علوم و مهندسی آب ۱۴۱۱۲۳۰ - علوم و مهندسی محیط زیست ۱۴۱۱۶۰۵

۲۷- عبارت نادرست را مشخص کنید.

۱. ایزوتوپ رادیو اکتیو در زباله مایع معمولاً بر اثر بارندگی به صورت جامد در می آید.
۲. مرحله عملیات دفن زباله هسته ای بستگی به قدرت تشعشع و خطر حاصل از آن ها دارد.
۳. ایجاد زباله هسته ای از مرحله معدن کاری اورانیوم و توریوم شروع می شود.
۴. ضایعات هسته ای به عنوان پس مانده های آزمایش های تحقیقاتی در کشاورزی و پزشکی به عنوان محصول اصلی فرایند تولید انرژی هسته ای تولید می شود.

۲۸- مهم ترین و اصلی ترین آلاینده صنعت کشتارگاه کدام است؟

۱. کانی
۲. آلی
۳. قلیایی
۴. اسیدی

۲۹- کف چاله دفن لاشه باید چند متر از سطح آب زیرزمینی بالاتر و سطح لاشه باید حداقل چند متر از خاک پوشیده شود؟

۱. 1-1
۲. 2-1
۳. 1-2
۴. 2-2

۳۰- این سوخت از فرآورده های میان تقطیر پالایشگاهها با دامنه تقطیری 150 تا 385 درجه سانتی گراد است؟

۱. نفت گاز
۲. نفت سفید
۳. نفت کوره
۴. نفت کوره سنگین



## 1411230 - 02-03-1

شماره سوال	پاسخ صحيح	وضعيت كليد
1	الف	عادي
2	ب	عادي
3	ب	عادي
4	د	عادي
5	الف	عادي
6	ب	عادي
7	د	عادي
8	ج	عادي
9	ج	عادي
10	ب	عادي
11	ب	عادي
12	ب	عادي
13	ب	عادي
14	د	عادي
15	ب	عادي
16	ب	عادي
17	د	عادي
18	الف	عادي
19	الف	عادي
20	د	عادي
21	ب	عادي
22	ج	عادي
23	الف	عادي
24	ب	عادي
25	د	عادي
26	ج	عادي
27	الف	عادي
28	ب	عادي
29	ب	عادي
30	ج	عادي

تعداد سوالات: تستی: ۳۰: تشریحی: ۰

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰: تشریحی: ۰

سری سوال: یک ۱

عنوان درس: آلودگی آب و خاک

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی منابع طبیعی - محیط زیست، علوم و مهندسی آب، مهندسی منابع طبیعی - محیط زیست (ارزیابی و آمایش سرزمین)، علوم و مهندسی محیط زیست گرایش ارزیابی و آمایش سرزمین ۱۴۱۱۲۳۰ - علوم و مهندسی محیط زیست ۱۴۱۱۶۰۵

۱- کدام مورد از خواص فیزیکی آب محسوب نمی شوند؟

۱. رنگ      ۲. لزجت      ۳. شوری      ۴. درجه حرارت

۲- با افزایش دمای آب چه اتفاقی خواهد افتاد؟

۱. کاهش اکسیژن محلول در آب      ۲. سازگاری ماهی ها با این شرایط  
۳. افزایش زاد و ولد ماهی ها      ۴. بیشتر شدن تعداد پلانکتون ها

۳- کدام موارد بر کدورت آبهای سطحی تاثیر دارند؟

۱. برگ درختان      ۲. رسوبات آهن و منگنز  
۳. پوشش گیاهی سطح زمین      ۴. نور خورشید

۴- فعالیت جلبک ها چه تاثیری در خصوصیات آنها به جا می گذارد؟

۱. افزایش دی اکسید کربن آب      ۲. کاهش ویسکوزیته آب  
۳. کاهش pH آب      ۴. رسوب لایه آهکی در قعر دریاچه

۵- آنیون های تشکیل دهنده قلیائیت شامل یون هیدروکسید، بی کربنات و کربنات، به ترتیب در کدام pH در آب ها حضور دارند؟

۱. بالاتر از ۱۰/۵ - کمتر از ۱۰ - بیشتر از ۱۰      ۲. بالاتر از ۱۰/۵ - بیشتر از ۱۰ - کمتر از ۱۰  
۳. بیشتر از ۱۰ - بالاتر از ۱۰/۵ - کمتر از ۱۰      ۴. کمتر از ۱۰ - بیشتر از ۱۰ - بالاتر از ۱۰/۵

۶- سطحی که در آن انتظار اثرات خطرناک در شرایط مواجهه مادام العمر وجود ندارد از نظر EPA چه نامیده می شود؟

۱. MCLG      ۲. MCL      ۳. CLG      ۴. MCG

۷- نقطه ذوب و جوش بالای آب نتیجه کدام پیوند است؟

۱. پیوند کووالانسی      ۲. پیوند هیدروژنی  
۳. پیوند داتیو      ۴. پیوند واندروالز

۸- کدام مورد از خصوصیات غیرمعمول آب می باشد؟

۱. کم بودن کشش سطحی      ۲. پایین بودن گرمای ویژه  
۳. کم بودن قدرت یونیزه شدن      ۴. هدایت حرارتی زیاد در مقایسه با فلزات

تعداد سوالات: تستی: ۳۰: تشریحی: ۰

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰: تشریحی: ۰

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: آلودگی آب و خاک

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی منابع طبیعی - محیط زیست، علوم و مهندسی آب، مهندسی منابع طبیعی - محیط زیست (ارزیابی و آمایش سرزمین)، علوم و مهندسی محیط زیست گرایش ارزیابی و آمایش سرزمین ۱۴۱۱۲۳۰ - علوم و مهندسی محیط زیست ۱۴۱۱۶۰۵

۹- در طول زمان، به ترتیب کیفیت و دمای آب زیرزمینی نسبت به آب های سطحی به چه صورت است؟

۱. ثابت تر-ثابت تر      ۲. متغیرتر-متغیرتر      ۳. ثابت تر-متغیرتر      ۴. متغیرتر-ثابت تر

۱۰- حرارت زیاد، به ترتیب چه تاثیری روی خوردگی و ویسکوزیته آب دارد؟

۱. کاهش-افزایش      ۲. افزایش-کاهش      ۳. افزایش-افزایش      ۴. کاهش-کاهش

۱۱- معمولا آلاینده های بیولوژیکی و شیمیایی فاضلاب شهری به ترتیب از کدام منابع هستند؟

۱. پساب های بیمارستانی-پساب های بیمارستانی      ۲. پساب های شهری-پساب های شهری  
۳. پساب های شهری-پساب های بیمارستانی      ۴. پساب های بیمارستانی-پساب های شهری

۱۲- عنصر رادیواکتیو استرانسیم-۹۰ به جای کدام عنصر می تواند وارد گیاه شده و پس از مصرف توسط انسان باعث ضایعاتی در انسان شود؟

۱. کلسیم      ۲. منیزیم      ۳. پتاسیم      ۴. سدیم

۱۳- BOD زیاد نشان دهنده چیست؟

۱. میزان کم میکروارگانیزم      ۲. عدم نیاز میکروارگانیزم ها به مصرف اکسیژن آب  
۳. میکروارگانیزم ها زنده و فعال هستند      ۴. میزان کربنات کلسیم آب بالا است.

۱۴- مقدار مواد قابل تجزیه بیولوژیک در فاضلاب، به وسیله چه فاکتوری بیان می شود؟

۱. BOD      ۲. COD      ۳. TOC      ۴. OC

۱۵- در ضد عفونی کردن آب، استفاده از کدام اشعه مواد جدیدی به آب اضافه نکرده و در خصوصیات فیزیکی و شیمیایی آب تغییر مهمی ایجاد نمی کند؟

۱. اشعه گاما      ۲. اشعه ماورای بنفش      ۳. اشعه مادون قرمز      ۴. اشعه ایکس

۱۶- لجن فعال نتیجه کدام روش تصفیه فاضلاب است؟

۱. هوازی      ۲. شیمیایی      ۳. فیزیکی      ۴. بی هوازی



سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: آلودگی آب و خاک

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی منابع طبیعی - محیط زیست، علوم و مهندسی آب، مهندسی منابع طبیعی - محیط زیست (ارزیابی و آمایش سرزمین)، علوم و مهندسی محیط زیست گرایش ارزیابی و آمایش سرزمین ۱۴۱۱۲۳۰ - علوم و مهندسی محیط زیست ۱۴۱۱۶۰۵

۱۷- تفاوت گندزدایی با ازن در مقایسه با کلر چیست؟

۱. گندزدایی با ازن ارزان تر است.
۲. گندزدایی با ازن نیاز به اپراتورهای حرفه ای ندارد.
۳. ازن برخلاف کلر، آلاینده های پرتوزای بیماری زای آب را می کشد.
۴. ازن به سختی تجزیه شده و خاصیت گندزدایی طولانی دارد.

۱۸- بیماری های تیفوئید و هپاتیت به ترتیب توسط کدام میکروارگانیسم های موجود در آب ایجاد می شوند؟

۱. ویروس-ویروس
۲. باکتری-ویروس
۳. ویروس-باکتری
۴. باکتری-باکتری

۱۹- فرایندی که به موجب آن نفت به خود حالت معلق در آب دریا می گیرد و به شکل لکه های روغنی شکل در آب معلق می ماند چه نام دارد؟

۱. فتواکسیداسیون
۲. انتشار
۳. تجزیه زیستی
۴. امولسیون سازی

۲۰- در آلودگی کشاورزی کدام مورد از بارزترین مسائل آلودگی است؟

۱. ترکیبات شیمیایی
۲. ترکیبات معدنی
۳. ترکیبات آلی
۴. کوددهی غیرضروری ترکیبات نیتروژن

۲۱- با کاهش pH حل شدگی فلزات چه تغییری می کند؟

۱. کم می شود
۲. تسریع پیدا می کند
۳. تغییری نمی کند
۴. بستگی به نوع فلز دارد.

۲۲- افزایش غلظت سدیم باعث چه مشکلی می شود؟

۱. مسمومیت گیاهان
۲. تاثیر بر طعم و مزه گیاهان
۳. کاهش قابلیت نفوذ آب در زمین
۴. وقفه در رشد گیاه

۲۳- کدام عامل خاکسازی بطور غیرمستقیم در تشکیل و تکامل خاک موثر است؟

۱. توپوگرافی
۲. موجودات زنده
۳. زمان
۴. مواد مادری

۲۴- پتانسیل سمیت کدام عنصر در خاک از همه کمتر است؟

۱. کروم
۲. نیکل
۳. روی
۴. سرب

سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: آلودگی آب و خاک

رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی منابع طبیعی - محیط زیست، علوم و مهندسی آب، مهندسی منابع طبیعی - محیط زیست (ارزیابی و آمایش سرزمین)، علوم و مهندسی محیط زیست گرایش ارزیابی و آمایش سرزمین ۱۴۱۱۲۳۰ - علوم و مهندسی محیط زیست ۱۴۱۱۶۰۵

۲۵- کدام عنصر در بافت های نرم مثل کلیه و کبد انسان تجمع یافته و باعث آسیب رساندن به آنها می شود؟

۱. نیکل      ۲. سرب      ۳. کادمیوم      ۴. آهن

۲۶- آلودگی ناشی از کدام آلوده کننده خاک ناشی از دفع پسمانهای آبکاری، وسایل و مواد آلوده شده در اثر عملیات حرارتی فلزات و باقیمانده های مواد در محل های آبکاری سابق است؟

۱. سولفات ها      ۲. سیانید      ۳. فنول ها      ۴. مواد زائد آلی

۲۷- برای دفن زباله، چه موقع از روش ترانشه استفاده می شود؟

۱. سطح آب زیرزمینی بالا باشد.      ۲. سطح آب زیرزمینی پایین باشد.  
۳. سطح آب زیرزمینی تاثیری ندارد.      ۴. بارندگی منطقه زیاد باشد.

۲۸- کدام سموم احتمال دارد که مدت کمتری در خاک باقی بمانند و سریع تر تجزیه شوند؟

۱. سموم کربن دار      ۲. سموم دارای آرسنیک      ۳. سموم دارای جیوه      ۴. سموم دارای مس

۲۹- بطور کلی با افزایش pH ظرفیت خاک برای جذب یون های فلزی چه تغییری می کند؟

۱. کمتر می شود.      ۲. بیشتر می شود.  
۳. تغییری نمی کند.      ۴. بستگی به نوع یون فلزی دارد.

۳۰- در مدیریت آلودگی خاک کدام روش تاثیر منفی دارد؟

۱. دادن کود شیمیایی به تنهایی به زمین      ۲. دادن کود دامی به زمین  
۳. دادن کود شیمیایی به همراه کاه و کلش به زمین      ۴. دادن کود دامی به همراه کود شیمیایی به زمین

شماره سوال	پاسخ صحيح	وضعيت كليد
1	ج	عادي
2	الف	عادي
3	ج	عادي
4	د	عادي
5	الف	عادي
6	الف	عادي
7	ب	عادي
8	ج	عادي
9	الف	عادي
10	ب	عادي
11	د	عادي
12	الف	عادي
13	ج	عادي
14	الف	عادي
15	ب	عادي
16	الف	عادي
17	ج	عادي
18	ب	عادي
19	د	عادي
20	د	عادي
21	ب	عادي
22	ج	عادي
23	ج	عادي
24	الف	عادي
25	ج	عادي
26	ب	عادي
27	ب	عادي
28	الف	عادي
29	ب	عادي
30	الف	عادي



سری سوال : یک ۱

زمان آزمون (دقیقه) : تستی : ۸۰ تشریحی : ۰

تعداد سوالات : تستی : ۳۰ تشریحی : ۰

عنوان درس : آلودگی آب و خاک

رشته تحصیلی / کد درس : مهندسی منابع طبیعی - محیط زیست (ارزیابی و آمایش سرزمین)، علوم و مهندسی محیط زیست گرایش ارزیابی و آمایش سرزمین، مهندسی منابع طبیعی - محیط زیست، علوم و مهندسی آب ۱۴۱۱۲۳۰ -، علوم و مهندسی محیط زیست ۱۴۱۱۶۰۵

۱- تیرگی یا کدروت آب با چه چیزی مشخص می شود؟

۱. میزان املاح محلول      ۲. دمای آب و اسیدیته      ۳. اندازه ذرات معلق      ۴. وزن مخصوص آب

۲- با افزایش درجه حرارت آب، میزان اکسیژن محلول در آب چه تغییر می کند؟

۱. کاهش می یابد      ۲. افزایش می یابد      ۳. اول کاهش می یابد بعد افزایش می یابد      ۴. بسته به اسیدیته ممکن است افزایش یا کاهش یابد

۳- به بخشی از مواد و فلزات محلول در آب که ماهیت رسوبی دارند اصطلاحاً چه میگویند؟

۱. سختی آب      ۲. TDS      ۳. EC      ۴. ویسکوزیته

۴- کدامیک از گزینه های زیر جزء گندزداها نیست؟

۱. کلر      ۲. ازن      ۳. فلوئور      ۴. اشعه ماورای بنفش

۵- کدامیک از گزینه های زیر جزء پنج فرایند اصلی چرخه آب نمی باشد؟

۱. نفوذ      ۲. روان آب      ۳. تراکم      ۴. تصعید

۶- قانون جلوگیری از آلودگی خاکهای کشاورزی کدام عناصر را به عنوان مواد خطرناک در نظر گرفته است؟

۱. کادمیوم - مس - آرسنیک      ۲. آهن - مولیبدون - سرب      ۳. بر - کلر - مس      ۴. آرسنیک - جیوه - منیزیم

۷- شاخص (MPN) (Most Probable Number) برای آب شرب شهری باید در چه حدی باشد؟

۱. بیش از ۱۰      ۲. بین ۵ الی ۱۰      ۳. بین ۱ تا ۵      ۴. صفر

۸- در ایران چند حوضه آبریز اصلی وجود دارد؟

۱. ۴      ۲. ۶      ۳. ۸      ۴. ۳

۹- اولین اثر تخلیه فاضلاب در آب رودخانه ها و دریاها کدامیک از پدیده های زیر است؟

۱. کاهش اکسیژن محلول در آب و مرگ و میر یا کوچ موجودات آبی      ۲. کاهش کدورت آب و نرسیدن نور به گیاهان فتوسنتز کننده      ۳. افزایش اسیدیته آب و مرگ و میر ماهیان      ۴. افزایش ذرات معلق در آب و باکتریهای مضر در آب

سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۸۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: آلودگی آب و خاک

رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی منابع طبیعی-محیط زیست(ارزیابی و آمایش سرزمین)، علوم و مهندسی محیط زیست گرایش ارزیابی و آمایش سرزمین، مهندسی منابع طبیعی-محیط زیست، علوم و مهندسی آب ۱۴۱۱۲۳۰ -، علوم و مهندسی محیط زیست ۱۴۱۱۶۰۵

۱۰- کدامیک از ویژگی های زیر جزء خصوصیات آب های زیر زمینی است؟

۱. اسیدینه بالا      ۲. آلودگی کمتر      ۳. اغلب فاقد اکسیژن      ۴. رسوبات نفتی بالا

۱۱- کدام گزینه در مورد آلودگی فاضلاب ها صحیح می باشد؟

۱. در آلودگی شدید فاضلاب BOD و TOC بالا می باشد  
۲. در آلودگی شدید فاضلاب BOD و TOC پایین می باشد  
۳. در آلودگی شدید فاضلاب، BOD پایین و TOC بالا می باشد  
۴. در آلودگی شدید فاضلاب BOD بالا و TOC پایین می باشد

۱۲- نتیجه تصفیه هوازی فاضلاب تشکیل کدامیک از موارد زیر است؟

۱. عدم تولید لجن      ۲. تولید لجن غیر فعال      ۳. تولید لجن فعال      ۴. تولید لجن احیا شده

۱۳- بارزترین جلوه های آلودگی در کدام روش زیر به چشم می خورد؟

۱. سوزاندن در فضای باز      ۲. دفع سطحی  
۳. پخش داخل گودال طبیعی      ۴. دفن ترانشه ای

۱۴- یکی از مشخصه های اصلی فاضلاب کشاورزی کدامیک از موارد زیر است؟

۱. EC پایین      ۲. EC بالا      ۳. BOD بالا      ۴. BOD پایین

۱۵- کدامیک از سموم مدت زمان زیادی در خاک باقی می مانند؟

۱. DDT      ۲. علف کشهای اسید بنزواتیک  
۳. دلدترین      ۴. سموم کارباماتی

۱۶- کدامیک از موارد زیر در مورد آرسنیک نادرست است؟

۱. آلودگی خاک در نتیجه فعالیت های استخراج معادن است  
۲. گرد و غبار آرسنیکی باعث خارش پوست می شود.  
۳. گیاهان نسبت به سطوح بالای آرسنیک خاک مقاوم هستند  
۴. در گیاهان سمیت آرسنات بسیار بالاتر از آرسنیت است

۱۷- محلول شیر آهک برای کدامیک از مراحل تصفیه آب استفاده می شود؟

۱. آشغال گیری      ۲. سختی گیری      ۳. پیش تصفیه      ۴. زلال سازی

سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۸۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

عنوان درسی: آلودگی آب و خاک

رشته تحصیلی/کد درسی: مهندسی منابع طبیعی-محیط زیست(ارزیابی و آمایش سرزمین)، علوم و مهندسی محیط زیست گرایش ارزیابی و آمایش سرزمین، مهندسی منابع طبیعی-محیط زیست، علوم و مهندسی آب ۱۴۱۱۲۳۰-، علوم و مهندسی محیط زیست ۱۴۱۱۶۰۵

۱۸- کدامیک از موارد زیر در مورد گیاه پالایی صحیح نمی باشد؟

۱. استفاده از گیاهان زنده برای پالایش خاکهای آلوده

۲. در مورد آلودگی های غیرارگانیک کاربرد ندارد

۳. گیاهان استفاده شده باید توانایی تماس با آلودگی را داشته باشند

۴. غلظت آلودگی نباید سمی باشد.

۱۹- محصولات زائد ضد عفونی (Disinfection By-Products=DBPS) محصول کدامیک از مراحل تصفیه می باشد؟

۱. کلرینه کردن آب

۲. زلال سازی آب

۳. لجن زدایی

۴. سختی گیری

۲۰- علت افزایش ظرفیت خاک برای جذب یون های فلزی بیشتر در فاضلاب شهری کدام است؟

۱. با افزایش PH، به دلیل کاهش پویایی فلزات سنگین

۲. با کاهش PH، به دلیل کاهش پویایی فلزات سنگین

۳. با افزایش PH، به دلیل افزایش پویایی آنیون های خاک

۴. با کاهش PH، به دلیل افزایش ظرفیت تبادل کاتیونی

۲۱- کدامیک از موارد زیر در مورد تشکیل خاک صحیح نمی باشد؟

۱. گیاهان با ترشحات اسیدی به حل آهن کمک می کنند

۲. زمان تخریب سنگها به نوع سنگ وابسته بوده و مستقل از بافت سنگ است

۳. شیب تند تشکیل خاک را کند می کند

۴. کانی های کوارتز از نظر کشاورزی فاقد ارزش هستند

۲۲- میزان MCL مور قبول برای آرسنیک در آب های آشامیدنی چقدر است؟

۱. ۵۰ میلی گرم بر لیتر

۲. ۱۰ میکروگرم بر لیتر

۳. ۱۰ پیکوگرم بر لیتر

۴. ۵۰ پیکوگرم بر لیتر

۲۳- شوینده ها چه تاثیری بر میزان نفوذپذیری خاک و سرعت نفوذ فاضلاب از صافی ها دارند؟

۱. شوینده ها نفوذ پذیری خاک را کاهش می دهند و سبب افزایش سرعت نفوذپذیری فاضلاب از صافی ها می شوند.

۲. شوینده ها نفوذ پذیری خاک را افزایش می دهند و سبب کاهش سرعت نفوذپذیری فاضلاب از صافی ها می شوند.

۳. شوینده ها نفوذ پذیری خاک را تغییری نمی دهند ولی سبب افزایش سرعت نفوذپذیری فاضلاب از صافی ها می شوند.

۴. شوینده ها نفوذ پذیری خاک را افزایش می دهند و سبب افزایش سرعت نفوذپذیری فاضلاب از صافی ها می شوند.



سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۸۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

عنوان درسی: آلودگی آب و خاک

رشته تحصیلی/گد درسی: مهندسی منابع طبیعی-محیط زیست(ارزیابی و آمایش سرزمین)، علوم و مهندسی محیط زیست گرایش ارزیابی و آمایش سرزمین، مهندسی منابع طبیعی-محیط زیست، علوم و مهندسی آب ۱۴۱۱۲۳۰-، علوم و مهندسی محیط زیست ۱۴۱۱۶۰۵

۲۴- در روش PUR (Purifier of water) از کدام ماده برای ضدعفونی آب استفاده می شود؟

۱. فیلتر سرامیکی
۲. اشعه ماورای بنفش
۳. کلرامین
۴. هیپوکلریت کلسیم

۲۵- زمانی که هیدروکربن های فرار تبخیر شوند ویسکوزیته نفت چه تغییری کرده و دلیل آن چیست؟

۱. افزایش می یابد - هوازدگی سطوح
۲. کاهش می یابد - کوچک تر شدن آنها
۳. تغییری نمی کند - جنبش کم مولکول ها
۴. اول کاهش بعد افزایش - بدلیل ته نشینی

۲۶- کدامیک جزء تغییرات شیمیایی گیاهان در حضور نفت خام نمی باشد؟

۱. تجمع فلزات سنگین
۲. افزایش کلروفیل
۳. افزایش آمینواسیدها
۴. کاهش پروتئین

۲۷- افزایش مقدار بر، کدام مورد را در پی خواهد داشت؟

۱. مسمومیت گیاهان
۲. کندی رشد یا مرگ گیاه
۳. نرم شدن گلوتن
۴. افزایش قطر برگها

۲۸- کدامیک در مورد آبهای سخت نادرست می باشد؟

۱. باعث از بین رفتن اسیداسکوربیک
۲. رسوب کلسیم در برخی فرایندها
۳. کاهش مصرف صابون
۴. اثر بر مزه و رنگ

۲۹- کدام گزینه درباره سیانیدها صحیح است؟

۱. سیانیدها سبب افزایش جذب اکسیژن توسط بافت ها می شوند.
۲. به طور کلی سیانیدها برای گونه های آبی سمی محسوب نمی شوند
۳. وجود درصد بالای سیانید در آب کیفیت رشد و محصول را افزایش می دهد
۴. یون سیانید اثر سمی خود را از طریق بازدارندگی روی آنزیم سیتوکروم اکسیداز اعمال می کند

۳۰- کدامیک جزء روش های غیر بهداشتی دفع زباله محسوب می شود؟

۱. تلنبار کردن زباله
۲. دفن ترانشه ای یا گودالی
۳. روش شیبی
۴. دفن زباله به صورت سطحی

## 1411230 - 01-02-1

شماره سوال	پاسخ صحيح	وضعيت كليد
1	ج	عادي
2	الف	عادي
3	الف	عادي
4	ج	عادي
5	د	عادي
6	الف	عادي
7	د	عادي
8	ب	عادي
9	الف	عادي
10	ج	عادي
11	د	عادي
12	ج	عادي
13	الف	عادي
14	ج	عادي
15	الف	عادي
16	د	عادي
17	ب	عادي
18	ب	عادي
19	الف	عادي
20	الف	عادي
21	ب	عادي
22	ب	عادي
23	د	عادي
24	د	عادي
25	الف	عادي
26	ب	عادي
27	الف	عادي
28	ج	عادي
29	د	عادي
30	الف	عادي

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۹۰ تشریحی: ۰

سری سوال: یک ۱

عنوان درس: آلودگی آب و خاک

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی منابع طبیعی - محیط زیست، علوم و مهندسی آب، مهندسی منابع طبیعی - محیط زیست (ارزیابی و آمایش سرزمین)، علوم و مهندسی محیط زیست گرایش ارزیابی و آمایش سرزمین ۱۴۱۱۲۳۰ - علوم و مهندسی محیط زیست ۱۴۱۱۶۰۵

۱- از کدام مورد به عنوان مشکل اصلی بهداشت محیط در قرن ۲۱ یاد کرده اند؟

۱. نیترات      ۲. سرب      ۳. آرسنیک      ۴. آلودگی نفتی

۲- اختلالات کلیوی و دفع پروتئین به اثرات سمی کدام عنصر مرتبط است؟

۱. سرب      ۲. مس      ۳. کادمیم      ۴. نیکل

۳- میزان اکسیژن محلول در آب توسط چه روشی اندازه گیری می شود؟

۱. TOC      ۲. لخته سازی      ۳. یدومتری      ۴. ته نشینی

۴- یک مقیاس برای تعیین مقدار مواد قابل تجزیه بیولوژیک در فاضلاب چیست؟

۱. TOC      ۲. انعقاد      ۳. لخته سازی      ۴. BOD

۵- آب قابل شرب در آمریکا تحت چه قانونی و در چه سالی مراقبت می شود؟

۱. آب شرب سالم - ۱۹۷۵      ۲. آب شرب سالم - ۱۹۷۶

۳. آب شرب سالم - ۱۹۷۸      ۴. آب شرب سالم - ۱۹۷۴

۶- کدامیک از منابع آلاینده زیر باعث ورود میزان بیشتری آلاینده به آبهای سطحی می شوند؟

۱. نقطه ای      ۲. غیرنقطه ای      ۳. زیستی      ۴. شیمیایی

۷- زغال فعال برای کدام مرحله تصفیه فاضلاب کاربرد دارد؟

۱. ته نشینی      ۲. لخته کردن      ۳. زلال سازی      ۴. اختلاط

۸- کدامیک از گزینه های زیر مقیاسی برای اندازه گیری مواد آلی می باشد؟

۱. BOD      ۲. DO      ۳. TOC      ۴. GC

۹- عامل اصلی حرکت املاح در پدیده پخش شدن چیست؟

۱. شیب غلظت املاح      ۲. مقدار آب      ۳. دما      ۴. رطوبت خاک

۱۰- یکی از مهم ترین فرایندهای عملیاتی در صنعت تصفیه آب کدام مورد است؟

۱. لخته سازی      ۲. کربن فعال      ۳. ته نشینی      ۴. انعقاد

۱۱- در کدام روش تصفیه آب آشامیدنی از یک پودر حاوی هیپوکلریت کلسیم به عنوان ضد عفونی کننده استفاده می شود؟

۱. SWS      ۲. فیلتر سرامیکی      ۳. PUR      ۴. سیستم خورشیدی



سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۹۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: آلودگی آب و خاک

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی منابع طبیعی - محیط زیست، علوم و مهندسی آب، مهندسی منابع طبیعی - محیط زیست (ارزیابی و آمایش سرزمین)، علوم و مهندسی محیط زیست گرایش ارزیابی و آمایش سرزمین ۱۴۱۱۲۳۰ -، علوم و مهندسی محیط زیست ۱۴۱۱۶۰۵

۱۲- سموم تولیدی کدام گروه از موجودات باعث ایجاد ناراحتی کبدی می شود؟

۱. ویروس ها      ۲. باکتری ها      ۳. سیانوباکتری ها      ۴. پروتوزوئرها

۱۳- کدام خودبه خود تجزیه و انرژی تابشی زیادی تولید می کنند؟

۱. دارای هسته پایدار      ۲. دارای رادیواکتیو      ۳. دارای هسته ناپایدار      ۴. بدون هسته پایدار

۱۴- بر اساس مراحل اصلی تصفیه آب شرب به نقل از EPA، مرحله افزودن مواد شیمیایی برای تجمع ذرات معلق که بر بو و مزه و رنگ آب تأثیر می گذارند را چه می نامند؟

۱. غربالگری      ۲. فیلتراسیون      ۳. ته نشینی      ۴. انعقاد و لخته سازی

۱۵- مشخصه اصلی فاضلابهای کشاورزی وجود چیست؟

۱. PH خنثی      ۲. فسفر بالا      ۳. نیترژن بالا      ۴. هدایت الکتریکی بالا

۱۶- حداکثر میزان اکسیژن که در درجه حرارت نرمال در آب حل می شود چند گرم بر لیتر است؟

۱. ۹ گرم بر لیتر      ۲. ۸ گرم بر لیتر

۳. ۷ گرم بر لیتر      ۴. ۱۰ گرم بر لیتر

۱۷- عامل ایجاد کدام بیماری، ویروس است؟

۱. هپاتیت      ۲. وبا      ۳. تیفوئید      ۴. پاراتیفوئید

۱۸- تقاضای آب سالم در قرن ۲۰ چند برابر افزایش یافت؟

۱. ۵ برابر      ۲. ۷ برابر      ۳. ۶ برابر      ۴. ۸ برابر

۱۹- کدامیک آب را بهتر از کلر ضد عفونی می کند؟

۱. کلر آمین      ۲. اشعه ماورای بنفش      ۳. فیلتراسیون      ۴. اوزون

۲۰- در قرص های تصفیه کننده آب، کدام ترکیب وجود دارد؟

۱. سدیم      ۲. هیپوکلریت کلسیم      ۳. منیزیم      ۴. تریکلوسان

۲۱- فرایندی که باعث می شود نفت به شکل لکه های روغنی شکل و معلق در آب بماند چیست؟

۱. تجزیه      ۲. ته نشینی      ۳. امولسیون سازی      ۴. اکسیداسیون

سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۹۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

عنوان درسی: آلودگی آب و خاک

رشته تحصیلی/گد درسی: مهندسی منابع طبیعی - محیط زیست، علوم و مهندسی آب، مهندسی منابع طبیعی - محیط زیست (ارزیابی و آمایش سرزمین)، علوم و مهندسی محیط زیست گرایش ارزیابی و آمایش سرزمین ۱۴۱۱۲۳۰ - علوم و مهندسی محیط زیست ۱۴۱۱۶۰۵

۲۲- کدامیک در ارتباط با اثرات مصرف آب‌های سخت در فرایندهای صنعتی نادرست است؟

۱. آب‌های دارای سختی زیاد، سبب نرمی گلوتن شده و نان خیس تولید می‌شود.
۲. آب دارای سختی صفر برای تهیه بعضی کیک‌ها و کلوچه‌ها لازم است.
۳. آب سخت باعث رسوب کلسیم در فرایند پوست کردن لوبیای رشته‌ای می‌شود.
۴. آب‌های سخت مصرف صابون را افزایش داده و باعث تشکیل قشر نامحلول بر روی محصولات نساجی می‌شوند.

۲۳- در چه سطحی از مواد آلی خاک، پایداری حشره کش‌ها بیشتر است؟

۱. ۲٪
۲. ۳٪
۳. ۵٪
۴. ۱۰٪

۲۴- حداکثر غلظت صادرکننده اشعه آلفا در آب باید چقدر باشد؟

۱. ۳۰
۲. ۳
۳. ۳۱
۴. ۳۳

۲۵- گروه‌های هیدروکسیل در کدام مورد وجود دارند؟

۱. مواد آلی
۲. فنلها
۳. فلزات
۴. قارچ‌کشها

۲۶- مقدار کدورت توصیه شده برای آب مصرفی در نانوائی باید چقدر باشد؟

۱. ۲۰
۲. ۱۰
۳. ۵
۴. ۱

۲۷- کدامیک باعث آسیب به پوست میشود؟

۱. وینیل کلراید
۲. هیدروکسیل
۳. قطران
۴. فلزات

۲۸- کدام مورد از کانی‌های مقاوم خاک است؟

۱. الیوین
۲. کوارتز
۳. پیروکسین
۴. آمفیبول

۲۹- محیط واقعی خاک چه نام دارد؟

۱. لیتوسفر
۲. هیدروسفر
۳. اتمسفر
۴. پدوسفر

۳۰- مقدار کلر آزاد باقیمانده در آب خروجی از فیلترها در زمان کلرزنی در زیرصافی‌ها چند میلی‌گرم برلیتر است؟

۱. ۰/۱ تا ۰/۲
۲. ۰/۲
۳. ۰/۳
۴. ۰/۲ تا ۰/۳

## 1411230 - 00-01-2

نمبر سوال	ياسخ صحيح	وضعيت گلبند
1	ج	عمادي
2	ج	عمادي
3	ج	عمادي
4	د	عمادي
5	د	عمادي
6	ب	عمادي
7	ج	عمادي
8	ج	عمادي
9	الف	عمادي
10	د	عمادي
11	ج	عمادي
12	ج	عمادي
13	ج	عمادي
14	د	عمادي
15	د	عمادي
16	الف	عمادي
17	الف	عمادي
18	ج	عمادي
19	د	عمادي
20	ب	عمادي
21	ج	عمادي
22	الف	عمادي
23	د	عمادي
24	ب	عمادي
25	ب	عمادي
26	ب	عمادي
27	ج	عمادي
28	ب	عمادي
29	د	عمادي
30	د	عمادي

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۷۰ تشریحی: ۰

سری سوال: یک ۱

عنوان درس: آلودگی آب و خاک

رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی منابع طبیعی - محیط زیست، علوم و مهندسی آب، مهندسی منابع طبیعی - محیط زیست (ارزیابی و آمایش سرزمین)، علوم و مهندسی محیط زیست گرایش ارزیابی و آمایش سرزمین ۱۴۱۱۲۳۰ - علوم و مهندسی محیط زیست ۱۴۱۱۶۰۵

۱- تاثیر تخریبی کدام عامل روی برخی کانی ها موثرتر و عمیق تر است؟

۱. اتمسفر      ۲. لیتوسفر      ۳. زمان      ۴. گیاهان

۲- سمیت کدام عنصر برای محیط آبی بیشتر است؟

۱. قلع      ۲. روی      ۳. مس      ۴. جیوه

۳- اختلالات کلیوی و دفع پروتئین به اثرات سمی کدام عنصر مرتبط است؟

۱. سرب      ۲. مس      ۳. کادمیم      ۴. نیکل

۴- سیانید بر فعالیت کدام ترکیب یا اندام اثر بازدارنده دارد؟

۱. کلروفیل      ۲. سیتوکروم اکسیداز      ۳. میتوکندری      ۴. واکوئل

۵- مقدار آرسنیک محلول در اسید کلریدریک یک نرمال در مزارع برنج باید کمتر از چند قسمت در میلیون باشد؟

۱. ۲۰      ۲. ۵      ۳. ۱۰      ۴. ۱۵

۶- سمیت سیانید برای ماهی قزل آلا چند میلی گرم بر کیلوگرم است؟

۱. ۱      ۲. ۰.۵      ۳. ۰.۲      ۴. ۰.۱۵

۷- چه مقدار از سولفات آهن می تواند برای کودکان کشنده باشد؟

۱. ۷      ۲. ۵      ۳. ۳      ۴. ۲

۸- آلاینده اصلی ناشی از تولید ذغال سنگ چیست؟

۱. هگزان      ۲. قطران      ۳. آرسنیک      ۴. سرب



تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۷۰ تشریحی: ۰

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: آلودگی آب و خاک

رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی منابع طبیعی - محیط زیست، علوم و مهندسی آب، مهندسی منابع طبیعی - محیط زیست (ارزیابی و آمایش سرزمین)، علوم و مهندسی محیط زیست گرایش ارزیابی و آمایش سرزمین ۱۴۱۱۲۳۰ - علوم و مهندسی محیط زیست ۱۴۱۱۶۰۵

۹- تیرگی ادرار و اختلالات گوارشی از عوارض کدام ترکیب سمی است؟

۱. نیترات      ۲. نیتريت      ۳. فنول      ۴. بنزین

۱۰- دوز کشنده فنول چند گرم است؟

۱. ۵-۷      ۲. ۱-۲      ۳. ۱۰-۳۰      ۴. ۶-۸

۱۱- کدام عناصر ترکیبات اصلی و عمومی آفت کش ها هستند؟

۱. آرسنیک و کادمیم      ۲. روی و سرب      ۳. آهن و منیزیم      ۴. کلسیم و فسفر

۱۲- زمان ماندگاری کدام آفت کش بیش از ۱۰ سال است؟

۱. سیمازین      ۲. کلردان      ۳. آترازین      ۴. آلدین

۱۳- قدیمی ترین روش دفع زباله کدام است؟

۱. تلنبار کردن      ۲. دفن در ترانشه      ۳. سوزاندن      ۴. روش شیبی

۱۴- چگالی فلزات سنگین چند گرم بر سانتیمتر مکعب است؟

۱. کمتر از ۱ گرم بر سانتیمتر مکعب      ۲. ۳ گرم بر سانتیمتر مکعب  
۳. بیشتر از ۵ گرم بر سانتیمتر مکعب      ۴. ۲ گرم بر سانتیمتر مکعب

سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۷۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: آلودگی آب و خاک

رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی منابع طبیعی - محیط زیست، علوم و مهندسی آب، مهندسی منابع طبیعی - محیط زیست (ارزیابی و آمایش سرزمین)، علوم و مهندسی محیط زیست گرایش ارزیابی و آمایش سرزمین ۱۴۱۱۲۳۰ - علوم و مهندسی محیط زیست ۱۴۱۱۶۰۵

۱۵- کدام عنصر نامحلول بوده و در گیاه تجمع نمی یابد؟

- ۱- نیکل      ۲- نقره      ۳- منیزیم      ۴- روی

۱۶- انتقال کدام عنصر از ریشه به سایر اندام ها محدود است؟

- ۱- روی      ۲- مس      ۳- آلومینیم      ۴- کلسیم

۱۷- عامل اصلی حرکت املاح در پدیده پخش شدن چیست؟

- ۱- شیب غلظت املاح      ۲- مقدار آب      ۳- دما      ۴- رطوبت خاک

۱۸- مصرف کودهای فسفاته سالانه چند گرم در هکتار کادمیم به خاک می افزاید؟

- ۱- ۱۰      ۲- ۸      ۳- ۵      ۴- ۲

۱۹- اسید عمده موجود در باران اسیدی کدام است؟

- ۱- کلریدریک      ۲- سولفوریک      ۳- فسفریک      ۴- کربنیک

۲۰- واکنش باران اسیدی چند است؟

- ۱- ۸      ۲- ۷      ۳- ۶      ۴- ۵

تعداد سوالات: تستی: ۳۰: تشریحی: ۰

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۷۰: تشریحی: ۰

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: آلودگی آب و خاک

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی منابع طبیعی - محیط زیست، علوم و مهندسی آب، مهندسی منابع طبیعی - محیط زیست (ارزیابی و آمایش

سرزمین)، علوم و مهندسی محیط زیست گرایش ارزیابی و آمایش سرزمین ۱۴۱۱۲۳۰ - علوم و مهندسی محیط زیست ۱۴۱۱۶۰۵

۲۱- کدام ترکیب به اسیدی شدن خاک کمک می کند؟

۱. پیریت      ۲. کلسیت      ۳. ژئوسپیت      ۴. دولومیت

۲۲- جذب فلزات سنگین در کدام سطح واکنش خاک بیشتر است؟

۱. ۸      ۲. ۷      ۳. ۶      ۴. ۵

۲۳- علف کش اسید بنزوئیک چه مدت در خاک باقی می ماند؟

۱. یک ماه      ۲. شش ماه      ۳. ده ماه      ۴. دوازده ماه

۲۴- سم هپتاکلر توسط کدام بخش خاک جذب و غیرفعال می شود؟

۱. شن      ۲. سیلت      ۳. رس      ۴. ماسه

۲۵- در چه سطحی از مواد آلی خاک، پایداری حشره کش ها بیشتر است؟

۱. ۲٪      ۲. ۳٪      ۳. ۵٪      ۴. ۱۰٪

۲۶- سم DDT در کدام سطح از واکنش خاک سریعتر تجزیه می شود؟

۱. ۱۰      ۲. ۹.۵      ۳. ۸      ۴. ۷.۵

۲۷- منشا قوانین آلودگی محیط (خاک) به چه سالی بر می گردد؟

۱. ۱۹۷۰      ۲. ۱۹۸۰      ۳. ۱۹۸۵      ۴. ۱۹۹۰

تعداد سوالات: تستی: ۳۰: تشریحی: ۰

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۷۰: تشریحی: ۰

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: آلودگی آب و خاک

رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی منابع طبیعی - محیط زیست، علوم و مهندسی آب، مهندسی منابع طبیعی - محیط زیست (ارزیابی و آمایش سرزمین)، علوم و مهندسی محیط زیست گرایش ارزیابی و آمایش سرزمین ۱۴۱۱۲۳۰ - علوم و مهندسی محیط زیست ۱۴۱۱۶۰۵

۲۸- کدام کشور دارای بیشترین مقررات منطقه ای در مورد آلودگی خاک است؟

۱. سودان      ۲. عراق      ۳. بلژیک      ۴. الجزایر

۲۹- هزینه پاکسازی هر متر مکعب خاک چند هزار دلار است؟

۱. ۱      ۲. ۵      ۳. ۱۰      ۴. ۱۵

۳۰- افزودن کدام عنصر ممکن است به کاهش آلودگی نفتی کمک کند؟

۱. فسفر      ۲. کادمیم      ۳. سرب      ۴. جیوه



# 1411230 - 98-99-1

شماره سوال	پاسخ صحيح	وضعيت كلبه
1	الف	عمادي
2	د	عمادي
3	ج	عمادي
4	ب	عمادي
5	الف، ب، ج، د	عمادي
6	د	عمادي
7	الف	عمادي
8	ب	عمادي
9	ج	عمادي
10	ج	عمادي
11	الف	عمادي
12	ب	عمادي
13	الف	عمادي
14	ج	عمادي
15	ب	عمادي
16	ج	عمادي
17	الف	عمادي
18	ج	عمادي
19	ب	عمادي
20	د	عمادي
21	الف	عمادي
22	د	عمادي
23	د	عمادي
24	ج	عمادي
25	الف، ب، ج، د	عمادي
26	ب	عمادي
27	الف	عمادي
28	ج	عمادي
29	ب	عمادي
30	الف	عمادي

تعداد سوالات: تستی: ۳۰: تشریحی: ۰  
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۷۰: تشریحی: ۰  
سری سوال: یک: ۱

عنوان درس: آلودگی آب و خاک

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی منابع طبیعی - محیط زیست، مهندسی منابع طبیعی - محیط زیست (ارزیابی و آمایش سرزمین)، علوم و مهندسی محیط زیست گرایش ارزیابی و آمایش سرزمین ۱۴۱۱۲۳۰ - علوم و مهندسی محیط زیست ۱۴۱۱۶۰۵

۱- حداکثر مقدار قابل قبول کل جامدات محلول در آب چه مقدار است؟

۱. ۲۵۰ میلی گرم بر لیتر  
۲. ۴۰۰ میلی گرم بر لیتر  
۳. ۵۰۰ میلی گرم بر لیتر  
۴. ۶۰۰ میلی گرم بر لیتر

۲- پرکاربردترین گروه های منابع آلودگی غیر نقطه ای کدام گزینه است؟

۱. صنعتی  
۲. جوی  
۳. روستایی  
۴. کشاورزی و شهری

۳- عامل بیماری حصبه کدام گزینه زیر است؟

۱. ویروس ها  
۲. کرم های انگلی  
۳. سیانوباکتری ها  
۴. باکتری ها

۴- نسبت COD به BOD، نشان دهنده کدام گزینه زیر است؟

۱. مقدار بالای کربن آلی کل  
۲. تجزیه بیولوژیکی فاضلاب  
۳. مقدار بالای آلودگی میکروبی آب  
۴. مقدار اکسیژن محلول در آب

۵- کدامیک از مراحل زیر جزو فرایند پیش تصفیه نمی باشد؟

۱. آشغال گیری  
۲. هوادهی  
۳. کلرزنی  
۴. پیش ته نشینی

۶- برای جداسازی نمک های محلول از کدام دو روش زیر استفاده می شود؟

۱. ته نشینی و آشغال گیری  
۲. صاف کردن و ته نشینی  
۳. اسمز معکوس و تقطیر  
۴. صافی های ماسه ای و کلرزنی

۷- کدام ماده گندزدای زیر موجب شستشوی آلاینده سرب از لوله های قدیمی می شود؟

۱. کلر دی اکسید  
۲. کلر آمین  
۳. ازن  
۴. UV

۸- در سال های اخیر در تصفیه خانه های آب شرب در شهرهای ثروتمند، از کدام ماده استفاده می شود؟

۱. ازن  
۲. کلر  
۳. کلر دی اکسید  
۴. کلر آمین

۹- WHO بالاترین حد مجاز برای آرسنیک در آب را کدام مقدار تعیین کرده است؟

۱. ۱۰۰ میکرو گرم بر لیتر  
۲. ۵۰ میکرو گرم بر لیتر  
۳. ۲۵ میکرو گرم بر لیتر  
۴. ۱۰ میکرو گرم بر لیتر

تعداد سوالات: تستی: ۳۰: تشریحی: ۰: زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۷۰: تشریحی: ۰: سری سوال: ۱: یک

عنوان درس: آلودگی آب و خاک

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی منابع طبیعی - محیط زیست، مهندسی منابع طبیعی - محیط زیست (ارزیابی و آمایش سرزمین)، علوم و مهندسی محیط زیست گرایش ارزیابی و آمایش سرزمین ۱۴۱۱۲۳۰ - علوم و مهندسی محیط زیست ۱۴۱۱۶۰۵

۱۰- ایجاد میخچه در کف دست ها و پاها از علایم اولیه سمیت کدام عنصر زیر در آب می باشد؟

۱. سرب      ۲. کادمیوم      ۳. آرسنیک      ۴. قلع

۱۱- سنگ فسفات حاوی مقادیر زیادی از کدام عنصر زیر می باشد؟

۱. سرب      ۲. آرسنیک      ۳. روی      ۴. کادمیوم

۱۲- بیشترین میزان آلودگی نفتی توسط کدام گزینه زیر صورت می گیرد؟

۱. فعالیت اقتصادی      ۲. نیروگاه ساحلی      ۳. صنعت      ۴. تانکرهای حمل و نقل

۱۳- کدامیک از تغییرات شیمیایی گیاهان در حضور نفت خام صورت می گیرد؟

۱. تجمع کلسیم      ۲. افزایش کلروفیل      ۳. افزایش پروتئین      ۴. افزایش آمینواسیدها

۱۴- کدام عامل زیر در صنایع نان موجب نرم شدن گلوتن شده و نانی به نام نان خیس به دست می آید؟

۱. وجود آب دارای سختی زیاد      ۲. وجود آب دارای سدیم زیاد  
۳. وجود آب دارای سختی کم      ۴. وجود آب دارای پ هاش (PH) کم

۱۵- نسبت جذب سدیم بوسیله کدام رابطه تعیین می شود؟

۱. SAR      ۲. MPN      ۳. CEC      ۴. EC

۱۶- کدامیک از گزینه های زیر جزو آلاینده های اصلی در خاک محسوب نمی شود؟

۱. مواد زاید آلی      ۲. آفت کش های آلی      ۳. رادیونوکلئیدها      ۴. مواد معدنی غیرسمی

۱۷- پتانسیل سمیت کدام فلز زیر در خاک از سایرین کمتر است؟

۱. سرب      ۲. جیوه      ۳. نیکل      ۴. آهن

۱۸- کدامیک از گزینه های زیر جزو منابع بالقوه آرسنیک خاک در محیط نمی باشد؟

۱. حشره کش ها      ۲. علف کش ها      ۳. نگهدارنده های چوب      ۴. آلیاژها

۱۹- کدام فلز زیر در بافت های نرم انسان مثل کبد و کلیه تجمع می یابد؟

۱. روی      ۲. آرسنیک      ۳. کادمیوم      ۴. نیکل

۲۰- کدامیک از منابع تولید روی نسبت به سایر گزینه ها از اولویت بیشتری برخوردار است؟

۱. افزودنی ها      ۲. لاستیک ها      ۳. استخراج فلزات      ۴. کاتالیست ها

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰  
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۷۰ تشریحی: ۰  
سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: آلودگی آب و خاک

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی منابع طبیعی - محیط زیست، مهندسی منابع طبیعی - محیط زیست (ارزیابی و آمایش سرزمین)، علوم و مهندسی محیط زیست گرایش ارزیابی و آمایش سرزمین ۱۴۱۱۲۳۰ - علوم و مهندسی محیط زیست ۱۴۱۱۶۰۵

۲۱- آلودگی خاک با سیانید، ناشی از کدام منابع زیر در خاک می باشد؟

۱. حشره کش ها
۲. باطری ها
۳. دفع پسماندهای آبکاری
۴. صنایع سرامیک

۲۲- کدام گزینه در مورد فنول ها صحیح است؟

۱. فنول ها دارای یک یا چندگروه کربوکسیل هستند.
۲. فنول ها از محصولات فرعی صنایع تولید سیمان هستند.
۳. فنول ها به ذرات خاک نمی چسبند.
۴. فنول ها قابل حل در آب نمی باشند.

۲۳- کدام فلز زیر از ترکیبات عمومی آفت کش ها نمی باشد؟

۱. جیوه
۲. آرسنیک
۳. کادمیوم
۴. آهن

۲۴- سنگ های فسفاته شامل کدام هسته های رادیو اکتیو می باشند؟

۱. اورانیوم - توریم
۲. سزیم - استرانسیوم
۳. گوگرد - کربن
۴. سزیم - کربن

۲۵- کدام روش زیر از روش های دفع غیر بهداشتی زباله ها می باشد؟

۱. سوزاندن زباله در فضای باز
۲. دفن کردن
۳. بازیافت
۴. هیچ کدام

۲۶- بهترین خاک برای بستر دفن زباله به صورت سطحی کدام گزینه است؟

۱. خاک رسی
۲. خاک شنی
۳. خاک لومی
۴. خاک رسی شنی

۲۷- کدام بیماری در اثر تماس مستقیم افراد با خاک آلوده به مواد دفعی حیوانات به انسان منتقل می شود؟

۱. وبا
۲. تیفوئید
۳. آسکاریس
۴. سیاه زخم

۲۸- کدام عامل زیر، بیشترین میزان آلاینده های خطرناک شامل عوامل عفونی و بیماری زا را به محیط وارد می کند؟

۱. کارخانجات
۲. کشتارگاه ها
۳. بیمارستان ها
۴. فاضلاب های شهری

۲۹- تحقیقات نشان می دهد که DDT در خاک های ..... سریع تر تجزیه می شود.

۱. اسیدی
۲. خنثی
۳. خنثی تا قلیایی
۴. قلیایی

۳۰- برای تقویت خاک از کدامیک از گیاهان زیر می توان جهت افزایش محصولات کشاورزی استفاده نمود؟

۱. جو
۲. ذرت
۳. شبدر
۴. برنج



### 1411230 - 97-98-3

شماره سوال	پاسخ صحیح	وضعیت کلبه
1	ج	عمادي
2	د	عمادي
3	د	عمادي
4	ب	عمادي
5	ب	عمادي
6	ج	عمادي
7	ب	عمادي
8	الف	عمادي
9	ب	عمادي
10	ج	عمادي
11	د	عمادي
12	د	عمادي
13	د	عمادي
14	ج	عمادي
15	الف	عمادي
16	د	عمادي
17	د	عمادي
18	د	عمادي
19	ج	عمادي
20	ج	عمادي
21	ج	عمادي
22	ج	عمادي
23	د	عمادي
24	الف	عمادي
25	الف	عمادي
26	الف	عمادي
27	د	عمادي
28	ج	عمادي
29	د	عمادي
30	ج	عمادي

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰  
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۰  
سری سوال: یک ۱

عنوان درس: آلودگی آب و خاک

رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی منابع طبیعی - محیط زیست، مهندسی منابع طبیعی - محیط زیست (ارزیابی و آمایش سرزمین)، علوم و مهندسی محیط زیست گرایش ارزیابی و آمایش سرزمین ۱۴۱۱۲۳۰ - علوم و مهندسی محیط زیست ۱۴۱۱۶۰۵

۱- اشکال معدنی ایجاد کننده رنگ آب چه ترکیباتی هستند؟

۱. آهن و فسفر      ۲. آهن و منگنز      ۳. آهن و مس      ۴. منگنز و مس

۲- فعالیت کدام موجود در آب سبب افزایش pH آن می شود؟

۱. باکتری      ۲. قارچ      ۳. جلبک      ۴. ویروس

۳- قلیائیت آب عمدتاً به وجود کدام ترکیب برمی گردد؟

۱. سولفات      ۲. هالید      ۳. فسفات      ۴. بی کربنات

۴- بالاترین گرمای ویژه مربوط به چه ترکیباتی است؟

۱. آب و آمونیاک      ۲. آب و جیوه      ۳. جیوه و آمونیاک      ۴. رادیم و فسفر

۵- کدام فرایند به علت حذف آلاینده ها، آب را تمیز می کند؟

۱. تعریق      ۲. تبخیر      ۳. میعان      ۴. انجماد

۶- متوسط دریافت نزولات جوی در ایران چند میلیمتر در سال است؟

۱. ۱۶۰      ۲. ۲۶۰      ۳. ۲۸۰      ۴. ۳۶۰

۷- پرکاربردترین گروه های منابع آلودگی آب غیرنقطه ای کدامند؟

۱. صنعتی و شهری      ۲. صنعتی و کشاورزی      ۳. شهری و کشاورزی      ۴. صنعتی و روستائی

۸- با هر ۱۰ درجه افزایش دما، متابولیسم جاندار ..... واحد متابولیسمی افزایش می یابد.

۱. ۲      ۲. ۴      ۳. ۶      ۴. ۸

۹- مشخصه اصلی فاضلاب کشاورزی چیست؟

۱. کربن بالا      ۲. هیدروژن بالا      ۳. EC بالا      ۴. پتاسیم بالا

۱۰- ویژگی برجسته فاضلاب صنعتی چیست؟

۱. pH نامناسب      ۲. دمای بالا      ۳. کربن زیاد      ۴. وجود مواد رادیواکتیو

۱۱- مشخصه اصلی فاضلاب خانگی چیست؟

۱. اکسیژن کم      ۲. کربن کم      ۳. فسفات کم      ۴. COD زیاد

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰  
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۰

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: آلودگی آب و خاک

رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی منابع طبیعی - محیط زیست، مهندسی منابع طبیعی - محیط زیست (ارزیابی و آمایش سرزمین)، علوم و مهندسی محیط زیست گرایش ارزیابی و آمایش سرزمین ۱۴۱۱۲۳۰ - علوم و مهندسی محیط زیست ۱۴۱۱۶۰۵

۱۲- در صورتی که مقدار BOD در فاضلاب بیشتر از ۶۰۰ میلی گرم در لیتر باشد، آلودگی آن چگونه است؟

۱. فاقد آلودگی  
۲. کم  
۳. متوسط  
۴. شدید

۱۳- راحت ترین و قدیمی ترین روش گندزدائی کدام است؟

۱. فیلتراسیون  
۲. حرارت  
۳. اشعه دهی  
۴. نوردهی

۱۴- مواد "کوآگولانت" چه تغییری را در فاضلاب ایجاد می کنند؟

۱. ته نشینی  
۲. لخته کردن  
۳. زلال سازی  
۴. اختلاط

۱۵- زغال فعال برای کدام مرحله تصفیه فاضلاب کاربرد دارد؟

۱. ته نشینی  
۲. لخته کردن  
۳. زلال سازی  
۴. اختلاط

۱۶- چند درصد از آب های کره زمین شیرین و قابل استفاده اند؟

۱. ۴  
۲. ۳  
۳. ۲  
۴. ۱

۱۷- استفاده از کدام گندزدا منجر به تشکیل نیتروزآمین می شود؟

۱. کلر  
۲. کلردی اکسید  
۳. کلرآمین  
۴. ازن

۱۸- در اثر مصرف کدام گندزدا ممکن است برومات اکسید تولید شود؟

۱. کلر  
۲. کلردی اکسید  
۳. کلرآمین  
۴. ازن

۱۹- بزرگترین مسمومیت جمعی تاریخ مربوط به کدام ماده است؟

۱. جیوه  
۲. کادمیم  
۳. آرسنیک  
۴. ید

۲۰- عامل ایجاد کدام بیماری، ویروس است؟

۱. هپاتیت  
۲. وبا  
۳. تیفوئید  
۴. پاراتیفوئید

۲۱- ترکیبات کدام عنصر در ادرار کمتر از سایرین است؟

۱. نیتروژن  
۲. فسفر  
۳. پتاسیم  
۴. مولیبدن

۲۲- در قرص های تصفیه کننده آب، کدام ترکیب وجود دارد؟

۱. سدیم  
۲. هیپوکلریت کلسیم  
۳. منیزیم  
۴. تریکلوسان

تعداد سوالات: تستی: ۳۰: تشریحی: ۰  
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰: تشریحی: ۰

سری سوال: ۱ یک

عنوان درسی: آلودگی آب و خاک

رشته تحصیلی/گد درسی: مهندسی منابع طبیعی - محیط زیست، مهندسی منابع طبیعی - محیط زیست (ارزیابی و آمایش سرزمین)، علوم و مهندسی محیط زیست گرایش ارزیابی و آمایش سرزمین ۱۴۱۱۲۳۰ - علوم و مهندسی محیط زیست ۱۴۱۱۶۰۵

۲۳- اولین مرحله اصلی تصفیه آب شرب به نقل از EPA کدام است؟

۱. غربالگری  
۲. ته نشینی  
۳. فیلتراسیون  
۴. گندزدائی

۲۴- کدام مورد جزو استانداردهای اولیه آژانس حفاظت محیط زیست در مورد آب است؟

۱. عوامل بیماری زای خطرناک  
۲. رنگ  
۳. بو  
۴. مزه

۲۵- مهمترین آلاینده عمومی در اقیانوس ها چه ماده ای است؟

۱. نفت  
۲. گاز  
۳. روغن  
۴. کربن

۲۶- حداکثر غلظت صادرکننده اشعه آلفا در آب باید چقدر باشد؟

۱. ۳۰  
۲. ۳  
۳. ۳۱  
۴. ۳۳

۲۷- مقدار کدورت توصیه شده برای آب مصرفی در ناوایی باید چقدر باشد؟

۱. ۲۰  
۲. ۱۰  
۳. ۵  
۴. ۱

۲۸- کدام مورد از کانی های مقاوم خاک است؟

۱. الیوین  
۲. کوارتز  
۳. پیروکسین  
۴. آمفیبول

۲۹- محیط واقعی خاک چه نام دارد؟

۱. لیتوسفر  
۲. هیدروسفر  
۳. اتمسفر  
۴. پدوسفر

۳۰- در صنعت غذا، کدام عامل باعث از بین رفتن اسید آسکوربیک و رسوب کلسیم در فرایند پوست کندن لوبیای رشته ای و نخود می شود؟

۱. آب سخت  
۲. وجود آهن و منگنز در آب  
۳. وجود آهن در آب  
۴. وجود منگنز در آب



## 1411230 - 97-98-2

شماره سوال	پاسخ صحيح	وضعيت كليب
1	ب	همادي
2	ج	همادي
3	د	همادي
4	الف	همادي
5	الف	همادي
6	ب	همادي
7	ج	همادي
8	الف	همادي
9	ج	همادي
10	الف	همادي
11	د	همادي
12	د	همادي
13	ب	همادي
14	ب	همادي
15	ج	همادي
16	د	همادي
17	ج	همادي
18	د	همادي
19	ج	همادي
20	الف	همادي
21	د	همادي
22	ب	همادي
23	الف	همادي
24	الف	همادي
25	الف	همادي
26	ب	همادي
27	ب	همادي
28	ب	همادي
29	د	همادي
30	الف	همادي

سری سوال : یک

زمان آزمون (دقیقه) : تستی : ۶۰ تشریحی : ۰

تعداد سوالات : تستی : ۳۰ تشریحی : ۰

عنوان درسی : آلودگی آب و خاک

رشته تحصیلی / کد درسی : مهندسی منابع طبیعی - محیط زیست (ارزیابی و آمایش سرزمین)، علوم و مهندسی محیط زیست گرایش ارزیابی و آمایش سرزمین، مهندسی منابع طبیعی - محیط زیست ۱۴۱۱۲۳۰ - علوم و مهندسی محیط زیست ۱۴۱۱۶۰۵

۱- واحد رنگ آب معمولاً با کدام گزینه زیر بیان می شود؟

۱. پیواز      ۲. هازن      ۳. زیمنس بر متر      ۴. کروما

۲- سختی دائم آب به خاطر وجود کدامیک از عناصر زیر می باشد؟

۱. سرب      ۲. بیکربنات منیزیم      ۳. بیکربنات کلسیم      ۴. سولفات و کلرورهای منیزیم و کلسیم

۳- پرکاربردترین گروه های منابع غیرنقطه ای، کدامیک از موارد زیر است؟

۱. صنعتی      ۲. کشاورزی      ۳. شهری      ۴. گزینه ۲ و ۳

۴- عامل بیماری خارش شناگران، کدامیک از عوامل زیر می باشد؟

۱. باکتری      ۲. ویروس      ۳. کرم های انگلی      ۴. سیانوباکتری ها

۵- حداکثر میزان اکسیژن که در درجه حرارت نرمال می تواند در آب حل شود، چند گرم بر لیتر است؟

۱. ۱۲      ۲. ۲۰      ۳. ۹      ۴. ۱۵

۶- کدام گزینه صحیح است؟

۱. میزان BOD معمولاً بیش از COD است.  
۲. DO معمولاً با روش رنگ سنجی اندازه گیری می شود.  
۳. TOC معمولاً بر حسب میلی گرم بر لیتر بیان می شود.  
۴. سالمونلا به عنوان شاخص آلودگی آب به مدفوع انسانی استفاده می شود.

۷- کدام روش گندزدایی معمولاً در بیمارستان ها و آزمایشگاه ها استفاده می شود؟

۱. حرارت      ۲. فیلتراسیون      ۳. اشعه دهی      ۴. استفاده از ید

۸- کدامیک از مراحل زیر جزو مرحله پیش تصفیه آب محسوب نمی شود؟

۱. اشغال گیری      ۲. پیش ته نشینی      ۳. اختلاط سریع      ۴. کلر زنی

۹- افشانک های هوایی در کدام مرحله تصفیه آب مورد استفاده قرار می گیرد؟

۱. سختی گیری      ۲. کلر زنی مقدماتی      ۳. اختلاط سریع      ۴. زلال سازی

تعداد سوالات: تستی: ۳۰: تشریحی: ۰  
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰: تشریحی: ۰  
سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: آلودگی آب و خاک

رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی منابع طبیعی-محیط زیست(ارزیابی و آمایش سرزمین)، علوم و مهندسی محیط زیست گرایش ارزیابی و آمایش سرزمین، مهندسی منابع طبیعی-محیط زیست ۱۴۱۱۲۳۰ - علوم و مهندسی محیط زیست ۱۴۱۱۶۰۵

۱۰- در کدام نوع تصفیه، از موادی مانند آهک و آلومینیوم جهت ایجاد شرایطی برای چسبیدن ذرات به یکدیگر استفاده می شود؟

۱. تصفیه زیستی  
۲. تصفیه شیمیایی  
۳. تصفیه فیزیکی  
۴. در هر سه نوع تصفیه، مورد استفاده قرار می گیرد.

۱۱- کدامیک از گندزدهای زیر موجب آن می شود که آلاینده سرب از لوله های قدیمی شسته شود؟

۱. ازن  
۲. کلر  
۳. کلر آمین  
۴. کلر دی اکسید

۱۲- سمیت با کدام عنصر در آب باعث بیماری قانقاریا می شود؟

۱. سرب  
۲. آرسنیک  
۳. کادمیوم  
۴. جیوه

۱۳- تریکلوسان چیست؟

۱. یک ماده گند زدای آب است.  
۲. یک نوع باکتری است.  
۳. یک ماده ضد باکتریایی است که در همه شوینده ها وجود دارد.  
۴. یک ماده آنتی بیوتیک خوردنی است.

۱۴- مهمترین آلاینده عمومی در اقیانوس ها، کدام مورد زیر است؟

۱. آرسنیک  
۲. نیترات  
۳. نفت  
۴. باکتری ها

۱۵- منظور از MPN، کدامیک از موارد زیر است؟

۱. محتمل ترین تعداد کلی فرم در یک میلی لیتر آب  
۲. استاندارد تعداد کلی فرم در یک میلی لیتر آب  
۳. حداکثر تعداد کلی فرم در یک میلی لیتر آب  
۴. میانگین تعداد کلی فرم در یک میلی لیتر آب

۱۶- کادمیوم و سرب جزو کدام دسته از ۴ نوع آلاینده اصلی در خاک قرار می گیرند؟

۱. مواد سمی غیر آلی  
۲. مواد سمی آلی  
۳. مواد زاید آلی  
۴. مواد زاید غیر آلی

۱۷- کدامیک از موارد زیر جزو منابع اصلی کادمیوم در خاک می باشد؟

۱. علف کش ها  
۲. نگهدارنده های چوب  
۳. باتری ها و آلیاژها  
۴. حشره کش ها

۱۸- کدامیک از عناصر زیر جزو عناصر کمیاب ضروری برای حیوان و گیاه به شمار می رود؟

۱. سرب  
۲. کادمیوم  
۳. روی  
۴. جیوه

سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: آلودگی آب و خاک

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی منابع طبیعی-محیط زیست(ارزیابی و آمایش سرزمین)، علوم و مهندسی محیط زیست گرایش ارزیابی و آمایش سرزمین، مهندسی منابع طبیعی-محیط زیست ۱۴۱۱۲۳۰ - علوم و مهندسی محیط زیست ۱۴۱۱۶۰۵

۱۹- کدامیک از موارد زیر از محصولات فرعی صنایع تولید زغال سنگ می باشد؟

۱. سولفات ها      ۲. فنول ها      ۳. سیانیدها      ۴. مواد زاید آلی

۲۰- کدامیک از عناصر زیر در ترکیبات عمومی آفت کش ها وجود دارند؟

۱. روی      ۲. جیوه      ۳. سرب      ۴. آهن

۲۱- بهترین خاک برای بستر دفن زباله به صورت سطحی کدام گزینه است؟

۱. لومی      ۲. رسی      ۳. شنی      ۴. لومی رسی

۲۲- کدامیک از عوامل بیماری زا به طور طبیعی در خاک یافت می شوند و انسان در اثر تماس مستقیم با این خاک ها آلوده می شود؟

۱. سیاه زخم      ۲. وبا      ۳. آسکاریس      ۴. بوتولیسم

۲۳- کدامیک از گزینه های زیر طبق تعریف جزو فلزات سنگین تقسیم بندی نمی شوند؟

۱. منگنز      ۲. جیوه      ۳. کادمیوم      ۴. آهن

۲۴- در کدام روش انتقال املاح در خاک، عامل اصلی حرکت؛ شیب غلظت املاح است؟

۱. جریان روان      ۲. پخش شدن      ۳. پراکنش      ۴. جریان ترجیحی

۲۵- کدام روش زیر یکی از مناسبترین روش های کنترل و مدیریت آلودگی ها محسوب می شود؟

۱. برداشت فیزیکی و انبار کردن      ۲. گیاه پالایی  
۳. سوزاندن      ۴. پخش کردن

۲۶- دو اسید عمده در باران اسیدی کدام گزینه هستند؟

۱. اسید نیتریک و سولفوریک      ۲. اسید کربونیک و سولفوریک  
۳. اسید کلریک و سولفوریک      ۴. اسید کربونیک و نیتریک

۲۷- کدام حشره کش به وسیله شن و سیلت جذب می شود؟

۱. هپتا کلر      ۲. دیازینون      ۳. دی کلوفنتیون      ۴. د.د.ت

۲۸- انتقال املاح در خاک به چند طریق صورت می گیرد؟

۱. ۳      ۲. ۴      ۳. ۵      ۴. ۲



سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: آلودگی آب و خاک

رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی منابع طبیعی-محیط زیست(ارزیابی و آمایش سرزمین)، علوم و مهندسی محیط زیست گرایش ارزیابی و آمایش سرزمین، مهندسی منابع طبیعی-محیط زیست ۱۴۱۱۲۳۰ -، علوم و مهندسی محیط زیست ۱۴۱۱۶۰۵

۲۹- استانداردهای اولیه آب بر طبق SDWA، کدام است؟

۰۲. میکروارگانیزم ها و مواد سمی خطرناک

۰۱. بو و مزه

۰۴. رنگ و کدورت

۰۳. سولفات و رنگ

۳۰- قلیائیت در مقادیر زیاد، طعم ..... به آب می دهد.

۰۴. تند

۰۳. شیرینی

۰۲. تلخی

۰۱. شوری

# 1411230 - 97-98-1

شماره سوال	پاسخ صحیح	وضعیت کلید
1	ب	عمادي
2	د	عمادي
3	د	عمادي
4	ج	عمادي
5	ج	عمادي
6	ج	عمادي
7	ج	عمادي
8	ج	عمادي
9	ج	عمادي
10	ب	عمادي
11	ج	عمادي
12	ب	عمادي
13	ج	عمادي
14	ج	عمادي
15	الف	عمادي
16	الف	عمادي
17	ج	عمادي
18	ج	عمادي
19	ب	عمادي
20	ب	عمادي
21	ب	عمادي
22	د	عمادي
23	د	عمادي
24	ب	عمادي
25	ب	عمادي
26	الف	عمادي
27	ب	عمادي
28	ب	عمادي
29	ب	عمادي
30	ب	عمادي

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰ زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۰ سری سوال: یک ۱

عنوان درس: آلودگی آب و خاک

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی منابع طبیعی - محیط زیست، مهندسی منابع طبیعی - محیط زیست (ارزیابی و آمایش سرزمین)، علوم و مهندسی محیط زیست گرایش ارزیابی و آمایش سرزمین ۱۴۱۱۲۳۰ - علوم و مهندسی محیط زیست ۱۴۱۱۶۰۵

۱- کدامیک جزء سختی موقت آب محسوب می شود؟

۱. سولفات منیزیم      ۲. کربنات کلسیم      ۳. کلرور کلسیم      ۴. کلرور منیزیم

۲- انباشته شدن بیش از حد مواد غذایی (نیتروژن و فسفر) در آب، چه نام دارد؟

۱. قلیائیت      ۲. ویسکوزیته      ۳. یوتریفیکاسیون (انباشتگی آب)      ۴. لزوجت

۳- کدامیک در ارتباط با خواص آب نادرست است؟

۱. آب بعد از آمونیاک مایع، بالاترین گرمای ویژه را داراست.  
۲. بالا بودن گرمای ویژه آب موجب تثبیت درجه حرارت در محیط می شود.  
۳. در دمای ۴ درجه سانتیگراد، آب دارای بیشترین جرم حجمی است.  
۴. گرمای لازم برای تبخیر آب در مقایسه با سایر مایعات، بسیار پائین تر است.

۴- چند درصد از منابع آب کره زمین در دریاچه ها، رودخانه ها و زیرزمین قرار گرفته است؟

۱. ۱۷٪      ۲. ۹۷/۳٪      ۳. ۰/۱۶٪      ۴. ۲/۱٪

۵- کدامیک جزء تفاوت آلودگی آب های زیرزمینی با آلودگی آب های سطحی محسوب نمی شود؟

۱. آب های زیرزمینی اغلب فاقد اکسیژن هستند.  
۲. تجزیه باکتریایی در آب های زیرزمینی به راحتی صورت می گیرد.  
۳. مسیر گذر آب زیرزمینی اغلب بسیار کوچک و متغیر است.  
۴. در بیشتر موارد، امکان رقیق شدن آلاینده در آب زیرزمینی محدود است.

۶- کدامیک از موارد زیر ناشی از تخلیه پساب های صنعتی در آب ها می باشد؟

۱. کاهش غلظت مواد محلول      ۲. افزایش مواد معلق و مواد رنگی آب  
۳. خروج مواد رادیواکتیو از آب ها      ۴. پائین آمدن اسیدیته آب

۷- سموم تولیدی کدام گروه از عوامل بیماری زای اصلی موجود در آب باعث ایجاد ناراحتی کبدی می شود؟

۱. سیانوباکتری ها      ۲. ویروس ها      ۳. باکتری ها      ۴. کرم های انگلی

۸- وجود فسفر و ازت زیاد در آب جزء کدام گروه از آلاینده های آب محسوب می شود؟

۱. مواد آلی مصنوعی      ۲. مواد مغذی گیاهی      ۳. مواد معلق و رسوبات      ۴. مواد معدنی

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰  
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۰  
سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: آلودگی آب و خاک

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی منابع طبیعی - محیط زیست، مهندسی منابع طبیعی - محیط زیست (ارزیابی و آمایش سرزمین)، علوم و مهندسی محیط زیست گرایش ارزیابی و آمایش سرزمین ۱۴۱۱۲۳۰ - علوم و مهندسی محیط زیست ۱۴۱۱۶۰۵

۹- مشخصه اصلی فاضلاب‌های کشاورزی کدام است؟

۱. هدایت الکتریکی بالا
۲. وجود فلزات سنگین
۳. ترکیبات سمی شیمیایی
۴. وجود میکروارگانیسم‌های بیماری‌زا

۱۰- کدامیک جزء اثرات ناشی از فاضلاب محسوب نمی‌شود؟

۱. به خطر افتادن تنوع زیستی
۲. به خطر افتادن حلقه‌های بالاتر در زنجیره غذایی
۳. ورود آلودگی به حیات انسانی
۴. کوتاه شدن مسیر چرخه هیدرولوژیک آب در طبیعت

۱۱- مقیاس تعیین مقدار مواد قابل تجزیه بیولوژیک در فاضلاب کدام است؟

۱. اکسیژن محلول در آب
۲. کربن آلی کل
۳. تقاضای بیولوژیکی اکسیژن
۴. تقاضای شیمیایی اکسیژن

۱۲- کدام روش فیزیکی گندزایی آب، دخالتی در از بین بردن میکروارگانیسم‌ها ندارد و به طور مستقیم، سبب تخریب میکروارگانیسم‌های آلاینده نمی‌شود؟

۱. اتوکلاو کردن
۲. پاستوریزاسیون
۳. اشعه‌دهی
۴. فیلتراسیون

۱۳- مرحله زلال سازی در تصفیه اصلی آب کدام فرایند را شامل نمی‌شود؟

۱. انعقاد
۲. ته‌نشینی
۳. کلرزنی
۴. لخته‌زنی

۱۴- برای جداسازی نمک‌های محلول فاضلاب‌ها از کدام جریان تصفیه فیزیکی فاضلاب استفاده می‌شود؟

۱. تجمع ذرات
۲. اسمز معکوس و تقطیر
۳. زلال‌سازی فاضلاب
۴. آشغال‌گیری و ته‌نشینی

۱۵- کدامیک در ارتباط با گندزدای جانشین کلردی‌اکسید، نادرست است؟

۱. در تخریب میکروارگانیسم‌های بیماری‌زا از کلر مؤثرتر است.
۲. مقدار کمتری DBP نسبت به کلر تولید می‌کند.
۳. کلریت را به عنوان محصول فرعی یا زاید تولید می‌کند.
۴. آلاینده سرب را از لوله‌های قدیمی می‌شوید.

۱۶- بیماری تیفوئید تحت تأثیر کدام میکروارگانیسم عفونی موجود در آب بوجود می‌آید؟

۱. باکتری
۲. ویروس
۳. انگل
۴. قارچ

۱۷- در کدام روش تصفیه آب آشامیدنی از یک پودر حاوی هیپوکلریت کلسیم به عنوان ضد عفونی کننده استفاده می‌شود؟

۱. SWS
۲. فیلتر سرامیکی
۳. PUR
۴. سیستم خورشیدی



تعداد سوالات: تستی: ۳۰: تشریحی: ۰  
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰: تشریحی: ۰  
سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: آلودگی آب و خاک

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی منابع طبیعی - محیط زیست، مهندسی منابع طبیعی - محیط زیست (ارزیابی و آمایش سرزمین)، علوم و مهندسی محیط زیست گرایش ارزیابی و آمایش سرزمین ۱۴۱۱۲۳۰ - علوم و مهندسی محیط زیست ۱۴۱۱۶۰۵

۱۸- بر اساس مراحل اصلی تصفیه آب شرب به نقل از EPA، مرحله افزودن مواد شیمیایی برای تجمع ذرات معلق که بر بو و مزه و رنگ آب تأثیر می‌گذارند را چه می‌نامند؟

۱. غربالگری      ۲. فیلتراسیون      ۳. ته‌نشینی      ۴. انعقاد و لخته‌سازی

۱۹- استانداردهای اولیه آب بر طبق قانون آب شرب سالم (SDWA) کدام است؟

۱. بو و مزه      ۲. میکروارگانیزم‌ها و مواد سمی خطرناک  
۳. سولفات و رنگ      ۴. رنگ و کدورت

۲۰- بیشترین نوع آلودگی در آب که به طور مستقیم بر روی محصولات کشاورزی تأثیر می‌گذارد و کیفیت آنها را از لحاظ سلامتی تحت تأثیر قرار می‌دهد، کدام است؟

۱. نفت      ۲. فلزات سنگین      ۳. مواد شیمیایی معدنی      ۴. ترکیبات نیتروژن

۲۱- فرایندی که به موجب آن، نفت در آب دریا حالت معلق به خود می‌گیرد و به شکل لکه‌های روغنی شکل در آب معلق می‌ماند، چه نام دارد؟

۱. امولوسیون سازی      ۲. تجزیه زیستی      ۳. فتواکسیداسیون      ۴. گسترده شدن

۲۲- بیشترین میزان آلودگی نفتی آب‌ها توسط کدام فعالیت‌ها صورت می‌گیرد؟

۱. فعالیت اقتصادی انسان      ۲. نیروگاه‌های ساحلی      ۳. صنعت      ۴. تانکرهای حمل و نقل

۲۳- کدامیک در ارتباط با اثرات مصرف آب‌های سخت در فرایندهای صنعتی نادرست است؟

۱. آب‌های دارای سختی زیاد، سبب نرمی گلوتن شده و نان خیس تولید می‌شود.  
۲. آب دارای سختی صفر برای تهیه بعضی کیک‌ها و کلوچه‌ها لازم است.  
۳. آب سخت باعث رسوب کلسیم در فرایند پوست کندن لوبیای رشته‌ای می‌شود.  
۴. آب‌های سخت مصرف صابون را افزایش داده و باعث تشکیل قشر نامحلول بر روی محصولات نساجی می‌شوند.

۲۴- کدامیک در ارتباط با مقدار نمک‌های محلول آب‌های زراعی صحیح می‌باشد؟

۱. مقدار کم بر موجب مسمومیت گیاهان می‌شود.  
۲. کمبود کلرور سبب وقفه در رشد گیاه می‌شود.  
۳. املاح کلسیم باعث کاهش کیفیت جنس خاک می‌شود.  
۴. تجاوز غلظت املاح سدیم از حد معین، جنس زمین را خراب می‌کند.

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰  
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۰

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: آلودگی آب و خاک

رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی منابع طبیعی - محیط زیست، مهندسی منابع طبیعی - محیط زیست (ارزیابی و آمایش سرزمین)، علوم و مهندسی محیط زیست گرایش ارزیابی و آمایش سرزمین ۱۴۱۱۲۳۰ - علوم و مهندسی محیط زیست ۱۴۱۱۶۰۵

۲۵- وجود موجودات آبزی، جزء کدامیک از خصوصیات آب محسوب می شود؟

۱. فیزیکی      ۲. شیمیایی      ۳. بیولوژیکی      ۴. رادیولوژیکی

۲۶- کدامیک در اثر گرم شدن یا افزایش دمای آبها ناشی از گرمایش جهانی اتفاق نمی افتد؟

۱. کاهش اکسیژن محلول در آب      ۲. کاهش دی اکسیدکربن محلول در آب  
۳. کاهش بازه دمایی قابل تحمل موجودات زنده      ۴. مهاجرت موجودات زنده آبی به طرف آبهای سردتر

۲۷- اولین اثر تخلیه فاضلاب در آبهای رودخانهها و دریاها چیست؟

۱. کاهش اکسیژن محلول آنها      ۲. مرگ و میر موجودات آبی  
۳. پیدایش مواد با بوهای زننده      ۴. ممانعت از فتوسنتز

۲۸- کدامیک از آلایندههای اصلی آلی ناشی از تولید زغال سنگ می باشد؟

۱. قطران      ۲. آزیست      ۳. دیوکسین      ۴. سولفات

۲۹- نخستین برنامه اصولی دفن بهداشتی زباله با توجه به اصول و موازین بهداشتی در کدام شهر ایران برنامه ریزی و اجرا شد؟

۱. تهران      ۲. اصفهان      ۳. شیراز      ۴. همدان

۳۰- حشره کش D.D.T توسط کدام بخش خاک جذب می شود؟

۱. رس      ۲. شن      ۳. سیلت      ۴. شن و سیلت

### 1411230 - 96-97-3

شماره سؤال	پاسخ صحیح	وضعیت کلید
1	ب	عادی
2	ج	عادی
3	د	عادی
4	ج	عادی
5	ب	عادی
6	ب	عادی
7	الف	عادی
8	ب	عادی
9	ج	عادی
10	د	عادی
11	ج	عادی
12	د	عادی
13	ج	عادی
14	ب	عادی
15	د	عادی
16	الف	عادی
17	ج	عادی
18	د	عادی
19	ب	عادی
20	ب	عادی
21	الف	عادی
22	د	عادی
23	الف	عادی
24	ب	عادی
25	ج	عادی
26	ب	عادی
27	الف	عادی
28	الف	عادی
29	د	عادی
30	الف	عادی

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰  
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۰

سری سوال: یک ۱

عنوان درس: آلودگی آب و خاک

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی منابع طبیعی-محیط زیست ، مهندسی منابع طبیعی-محیط زیست(ارزیابی و آمایش سرزمین) ، علوم و مهندسی محیط زیست گرایش ارزیابی و آمایش سرزمین ۱۴۱۱۲۳۰ - ، علوم و مهندسی محیط زیست ۱۴۱۱۶۰۵

۱- منظور از EC کدام یک از خواص آب است؟

۱. هدایت الکتریکی  
۲. هدایت گرمایی  
۳. جامدات محلول در آب  
۴. ویسکوزیته

۲- کدام مورد از اجزای قلیائیت است؟

۱. بی کربنات  
۲. کربنات  
۳. هیدروکسید  
۴. همه موارد

۳- وجود موجودات آبزی جزء کدام یک از خصوصیات آب محسوب می شود؟

۱. بیولوژیکی  
۲. فیزیکی  
۳. شیمیایی  
۴. فیزیکی شیمیایی

۴- متوسط نزولات جوی ایران در سال چقدر است؟

۱. ۲۶۰ میلی متر  
۲. ۱۵۰ میلی متر  
۳. ۴۳۰ میلی متر  
۴. ۳۱۵ میلی متر

۵- کدام یک از موارد زیر جزء آلاینده های نقطه ای به شمار می رود؟

۱. آلودگی آب زمین های کشاورزی  
۲. آلودگی جوی  
۳. آلودگی آب شهری خیابان ها  
۴. تخلیه فاضلاب تصفیه خانه ها

۶- نتایج تاثیر تشعشعات رادیواکتیو بر انسان به نوع و انرژی اشعه ..... به وسیله انسان بستگی دارد.

۱. میزان بازتابش اشعه  
۲. شدت انتشار  
۳. مقدار اشعه جذب شده  
۴. شدت انتشار و مقدار اشعه جذب شده

۷- حداکثر میزان اکسیژن که در درجه حرارت نرمال می تواند در آب حل شود چقدر است؟

۱. ۹ گرم بر لیتر  
۲. ۱۳ گرم بر لیتر  
۳. ۶ گرم بر لیتر  
۴. ۱۷ گرم بر لیتر

۸- TOC مخفف کدام یک از شاخص های کیفی آب است؟

۱. اکسیژن محلول در آب  
۲. تقاضای بیولوژیکی اکسیژن  
۳. تقاضای شیمیایی اکسیژن  
۴. کربن آلی کل

۹- عوامل فیزیکی جهت گندزدایی آب کدام یک از موارد زیر را شامل نمی شود؟

۱. کلرزنی  
۲. فیلتراسیون  
۳. اشعه دهی  
۴. حرارت



تعداد سوالات: تستی: ۳۰: تشریحی: ۰: زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰: تشریحی: ۰: سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: آلودگی آب و خاک

رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی منابع طبیعی-محیط زیست، مهندسی منابع طبیعی-محیط زیست(ارزیابی و آمایش سرزمین)، علوم و مهندسی محیط زیست گرایش ارزیابی و آمایش سرزمین ۱۴۱۱۲۳۰-، علوم و مهندسی محیط زیست ۱۴۱۱۶۰۵

۱۰- کدام گزینه جزء فرایند زلال سازی است؟

۱. انعقاد      ۲. لخته سازی      ۳. ته نشینی      ۴. همه موارد

۱۱- لجن فعال از تصفیه ..... فاضلابها هستند.

۱. هوازی      ۲. بی هوازی      ۳. فیزیکی      ۴. شیمیایی

۱۲- کدام گزینه به عنوان منبع آلاینده پسماندهای حیوانی، کودها و رسوبات طبیعی در دسته مواد شیمیایی غیرآلی قرار دارد؟

۱. نیترات      ۲. بنزوپیرین      ۳. کلروبنزن      ۴. باریم

۱۳- کدام گزینه گندزدا نمی باشد؟

۱. کلردی اکسید      ۲. DBPS      ۳. ازن      ۴. کلرآمین

۱۴- رنگی شدن پوست و ایجاد میخچه در کف دست و پا، سمی نمودن سیستم عصبی از علائم سمی کدام ماده در آب آشامیدنی می باشد؟

۱. آرسنیک      ۲. نیترات      ۳. کلر      ۴. منگنز

۱۵- استانداردهای اولیه کیفیت آب آشامیدنی بیشتر بر کدام عامل زیر تاثیرگذار است؟

۱. بیماری زایی خطرناک      ۲. بو و مزه      ۳. رنگ      ۴. زیبا شناختی

۱۶- کدام گزینه از روشهای POU برای تصفیه آب آشامیدنی می باشد؟

۱. فیلتر سرامیکی      ۲. سیستم خورشیدی      ۳. قرص تصفیه کننده آب      ۴. همه موارد

۱۷- از بارزترین مسائل در آلودگی کشاورزی ..... است.

۱. ترکیبات شیمیایی      ۲. ترکیبات نفتی      ۳. اثر کود شیمیایی غیرضروری ترکیبات نیتروژن      ۴. مواد معدنی

۱۸- بر اساس استاندارد بیولوژیکی حد مجاز پارامتر میکروبیولوژیکی کلیفرم در آب چقدر می باشد؟

۱. ۱۰۰      ۲. ۱۰      ۳. ۰      ۴. ۱۵۰

تعداد سوالات: تستی: ۳۰: تشریحی: ۰: زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰: تشریحی: ۰: سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: آلودگی آب و خاک

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی منابع طبیعی-محیط زیست، مهندسی منابع طبیعی-محیط زیست(ارزیابی و آمایش سرزمین)، علوم و مهندسی محیط زیست گرایش ارزیابی و آمایش سرزمین ۱۴۱۱۲۳۰-، علوم و مهندسی محیط زیست ۱۴۱۱۶۰۵

۱۹- کمیسیون بین المللی حفاظت محیط زیست از مواد رادیواکتیو بر اساس مصرف ۲،۲ لیتر آب در شبانه روز حداکثر غلظت صادر کننده اشعه آلفا را چند پیکو کوری در لیتر عنوان نموده است؟

۱. ۳      ۲. ۳۰      ۳. ۱۳      ۴. ۷

۲۰- آب های دارای کدام عامل بر پخت نان اثر گذاشته و موجب نرم شدن گلوتن می شود؟

۱. سختی کم      ۲. اسیدیته      ۳. قلیائیت      ۴. کلیفرم

۲۱- زیادی عنصر کدامیک از عوامل زیر را در بر نخواهد داشت؟

۱. مسمومیت گیاهان      ۲. کندی رشد یا مرگ گیاه  
۳. تاثیر بر طعم و مزه میوه      ۴. افزایش قطر برگها

۲۲- کدام یک از عوامل تشکیل دهنده خاک است؟

۱. زمان      ۲. بیوسفر، زمان، عوامل بیولوژیکی و لیتوسفر  
۳. عوامل بیولوژیکی      ۴. لیتوسفر

۲۳- کدام دسته از خاک ها فاقد ارزش کشاورزی است؟

۱. خاک هایی که در اثر تخریب شیمیایی پدید آمده اند.  
۲. خاک هایی که در اثر تخریب سنگ های دارای کانی مقاوم پدید آمده اند.  
۳. خاک هایی که در اثر تخریب کامل سیلیکات های آلومینیوم پدید آمده اند.  
۴. هیچکدام

۲۴- کدام فلز زیر دارای پناسیل سمیت کمتری می باشد؟

۱. روی      ۲. نیکل      ۳. کروم      ۴. سرب

۲۵- کدام فلز در تولیدات شیشه، لعاب ها، مواد آتش بازی مورد استفاده قرار می گیرد؟

۱. آرسنیک      ۲. کادمیم      ۳. سرب      ۴. نیکل

۲۶- اختلالات کلیوی که منجر به افزایش دفع پروتئین، اسید آمینه، فسفات و کلسیم می شود از اثرات آلودگی کدام فلز می باشد؟

۱. سرب      ۲. کادمیم      ۳. روی      ۴. آرسنیک

سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: آلودگی آب و خاک

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی منابع طبیعی-محیط زیست ، مهندسی منابع طبیعی-محیط زیست(ارزیابی و آمایش سرزمین) ، علوم و مهندسی محیط زیست گرایش ارزیابی و آمایش سرزمین ۱۴۱۱۲۳۰- ، علوم و مهندسی محیط زیست ۱۴۱۱۶۰۵

۲۷- کدام عامل بدترین نوع آلودگی خاک محسوب می شود؟

۱. باران اسیدی      ۲. آفت کشها      ۳. سموم کشاورزی      ۴. پسماندهای حیوانی

۲۸- کدام سم در مدت زمان ۱۰ تا ۳۰ سال در خاک باقی می ماند؟

۱. سمومی که دارای فرمول سرب، آرسنیک، جیوه و مس است.

۲. علفکش اسید بنزوتیک

۳. دلدزین

۴. د.د.ت

۲۹- ظرفیت بافری خاک به چه معنا می باشد؟

۱. خاک در مقابل تغییرات PH مقاومت می کند.

۲. خاک در مقابل تغییرات آب و هوایی مقاومت نمی کند.

۳. خاک در مقابل تغییرات PH مقاومت نمی کند.

۴. خاک در مقابل تغییرات آب و هوایی مقاومت می کند.

۳۰- آسانترین و ابتدایی ترین روش برای جمع آوری زباله فاضلاب کدام است؟

۱. احداث کانال ها برای جمع آوری فاضلاب ها

۲. حفر گودال ها در نقاط و شرایط مناسب

۳. احداث کانال ها و حفر گودال ها برای جمع آوری فاضلاب

۴. احداث کانال های جمع آوری فاضلاب و حفر گودال ها در نقاط و شرایط مناسب

# 1411230 - 96-97-1

نمبر سوال	باسخ صحيح	وضعيت گلبند
1	الف	همادي
2	د	همادي
3	الف	همادي
4	الف	همادي
5	د	همادي
6	د	همادي
7	الف	همادي
8	د	همادي
9	الف	همادي
10	د	همادي
11	الف	همادي
12	الف	همادي
13	پ	همادي
14	الف	همادي
15	الف	همادي
16	د	همادي
17	ج	همادي
18	ج	همادي
19	الف	همادي
20	الف	همادي
21	الف	همادي
22	پ	همادي
23	الف	همادي
24	ج	همادي
25	الف	همادي
26	پ	همادي
27	الف	همادي
28	الف	همادي
29	الف	همادي
30	د	همادي



سری سوال: یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: آلودگی آب و خاک

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی منابع طبیعی-محیط زیست(ارزیابی و آمایش سرزمین)، مهندسی منابع طبیعی-محیط زیست ۱۴۱۱۲۳۰ - علوم و مهندسی محیط زیست ۱۴۱۱۶۰۵

۱- کدام آلاینده سبب ورود فلزات سنگین به خاک می شود؟

۱. بذر گیاهان  
۲. سوخت های فسیلی  
۳. فاضلاب ها و پسماندهای صنعتی  
۴. باران اسیدی

۲- بدترین نوع آلاینده های خاک کدامند؟

۱. باران اسیدی  
۲. بورات  
۳. آلودگی نفتی  
۴. آلودگی حاصل از فعالیت های کشاورزی

۳- کدام آلاینده نفوذپذیری خاک را می افزاید؟

۱. زباله  
۲. شوینده ها  
۳. آلودگی های کشاورزی  
۴. کودهای آلی

۴- یوتریفیکاسیون از پیامدهای استفاده از کدام کود است؟

۱. کود سبز  
۲. کود ازته  
۳. کود پتاسه  
۴. کود آلی

۵- کدام عنصر از خطرناک ترین فلزات آلوده کننده محیط زیست است؟

۱. روی  
۲. جیوه  
۳. فسفر  
۴. آهن

۶- کدام آلاینده سبب بروز نشانه های کمبود آهن در گیاه می شود؟

۱. سرب  
۲. کبالت  
۳. آرسنیک  
۴. کادمیم

۷- مهم ترین دلیل افزایش جمعیت باکتری ها در لجن فاضلاب چیست؟

۱. نسبت کربن به نیتروژن پائین  
۲. نسبت متعادل کربن به نیتروژن  
۳. مواد مغذی  
۴. کاتالیزورها

۸- کدام قارچ جزء قارچ های ناقص است؟

۱. آلترناریا  
۲. کلادوسپورم  
۳. تریکودرما  
۴. رایزوپوس

۹- بیشترین جمعیت اکتینومیست ها در کدام کود دیده می شود؟

۱. کود گیاهی  
۲. لجن فاضلاب  
۳. کاه گندم و یونجه  
۴. کمپوست

سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: آلودگی آب و خاک

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی منابع طبیعی-محیط زیست(ارزیابی و آمایش سرزمین)، مهندسی منابع طبیعی-محیط زیست ۱۴۱۱۲۳۰ - علوم و مهندسی محیط زیست ۱۴۱۱۶۰۵

۱۰- کدام مورد از خواص فیزیکی آب است؟

۱. گرمای ویژه پائین  
۲. انبساط آب در حالت تبخیر  
۳. هدایت حرارتی بالا  
۴. PH اسیدی آب

۱۱- حداکثر مقدار اکسیژنی که در دمای طبیعی می تواند در آب حل شود چند میلی گرم بر لیتر است؟

۱. ۲۲  
۲. ۱۹  
۳. ۱۴  
۴. ۹

۱۲- مقدار اکسیژن لازم برای ثبات بیولوژیکی در آب چه نام دارد؟

۱. DO  
۲. COD  
۳. TOC  
۴. BOD

۱۳- در یک دمای ثابت هر چه ارتفاع ..... شود، DO ..... می شود؟

۱. بیشتر - بیشتر  
۲. کمتر - کمتر  
۳. کمتر - ثابت می ماند  
۴. بیشتر - کمتر

۱۴- عمده ترین مشکل آلودگی رادیواکتیو در اثر تولید کدام ماده است؟

۱. اورانیوم  
۲. رادیم  
۳. استرانسیوم  
۴. سزیم

۱۵- کدام آلاینده رادیواکتیو با ورود به مغز استخوان سبب اختلالات خونی می شود؟

۱. اورانیوم  
۲. رادیم  
۳. سزیم  
۴. استرانسیوم

۱۶- کدام عنصر زیر از نظر شیمیائی شبیه پتاسیم است؟

۱. اورانیوم  
۲. استرانسیوم  
۳. سزیم  
۴. رادیم

۱۷- کدام نوع آلودگی توسط کارخانجات انرژی هسته ای تولید می شود؟

۱. فسفات  
۲. شیرابه های روان  
۳. گرما  
۴. نیترات

۱۸- کدام عنصر به غشاء سلول متصل شده و روند انتقال مواد را مختل می کند؟

۱. فسفر  
۲. کادمیم  
۳. گوگرد  
۴. کلسیم

۱۹- تخریب گلبول های قرمز خون در اثر مسمومیت با کدام ماده صورت می گیرد؟

۱. کادمیم  
۲. آرسنیک  
۳. سرب  
۴. جیوه

۲۰- کدام بیماری در اثر مسمومیت با جیوه ایجاد می شود؟

۱. عقب ماندگی ذهنی  
۲. درد عضلات  
۳. تخریب کلیه  
۴. افسردگی

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰  
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۰

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: آلودگی آب و خاک

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی منابع طبیعی-محیط زیست(ارزیابی و آمایش سرزمین)، مهندسی منابع طبیعی-محیط زیست ۱۴۱۱۲۳۰ - علوم و مهندسی محیط زیست ۱۴۱۱۶۰۵

۲۱- رساندن غلظت نمک محلول به سطح قابل استفاده در کدام مرحله از تصفیه فاضلاب صورت می پذیرد؟

۱. الکترودیالیز      ۲. سطحی      ۳. ثانویه      ۴. پیشرفته

۲۲- در کدام مرحله از تصفیه فاضلاب عمل برداشتن ترکیبات فسفوری صورت می پذیرد؟

۱. کلریته کردن      ۲. جذب سطحی      ۳. الکترودیالیز      ۴. ته نشینی

۲۳- کدام بیماری در دام به صورت سقط جنین ظاهر می شود؟

۱. سیاه زخم      ۲. بروسلوز      ۳. کیست هیداتیک      ۴. فلج

۲۴- کدام بیماری با رشد لارو اکی نوکوکوس گرانولوزوس در اعضاء بدن انسان مرتبط است؟

۱. حصبه      ۲. کزاز      ۳. کیست هیداتیک      ۴. بروسلوز

۲۵- بیماری سالمونلا از چه طریقی به انسان سرایت می کند؟

۱. از طریق موش های بیمار      ۲. مدفوع سگ های زباله خوار      ۳. دام آلوده      ۴. گاز حاصل از شیرابه زباله ها

۲۶- روش سرایشی دفن زباله برای کدام مناطق مناسب است؟

۱. سواحل دریاها      ۲. دشت ها      ۳. مناطق باتلاقی      ۴. نواحی کوهستانی

۲۷- در مناطقی که سطح آب زیرزمینی پائین است از چه روشی برای دفن زباله ها استفاده می شود؟

۱. باتلاقی      ۲. ترانشه ای      ۳. سرایشی      ۴. مسطح

۲۸- در کدام روش دفن زباله محل باید ایزوله شود؟

۱. ترانشه ای      ۲. گودالی      ۳. دفن در زمین ساحلی      ۴. مسطح

۲۹- اولین کاهش ضخامت لایه ازن در کدام منطقه مشاهده شد؟

۱. استوا      ۲. قطب شمال      ۳. قطب جنوب      ۴. استرالیا

۳۰- بیماری رینال در اثر کدام نوع آلودگی ایجاد می شود؟

۱. آلودگی رادیواکتیو      ۲. آلودگی صوتی      ۳. آلودگی زیستی      ۴. مصرف آب آلوده

### 1411230 - 95-96-3

شماره سؤال	پاسخ صحیح	وضعیت کلمه
1	ج	همادی
2	الف	همادی
3	ب	همادی
4	ب	همادی
5	ب	همادی
6	ب	همادی
7	الف	همادی
8	الف	همادی
9	ج	همادی
10	ج	همادی
11	د	همادی
12	د	همادی
13	د	همادی
14	الف	همادی
15	د	همادی
16	ج	همادی
17	ج	همادی
18	ب	همادی
19	الف	همادی
20	د	همادی
21	الف	همادی
22	د	همادی
23	ب	همادی
24	ج	همادی
25	الف	همادی
26	د	همادی
27	ب	همادی
28	ج	همادی
29	ج	همادی
30	ب	همادی



سری سوال: یک ۱

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: آلودگی آب و خاک

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی منابع طبیعی-محیط زیست(ارزیابی و آمایش سرزمین)، مهندسی منابع طبیعی-محیط زیست ۱۴۱۱۲۳۰ - علوم و مهندسی محیط زیست ۱۴۱۱۶۰۵

۱- کدام گزینه جزء خواص فیزیکی خاک می باشد؟

۱. نفوذ آب از منافذ      ۲. جذب سطحی و تبخیر      ۳. فساد مواد آلی      ۴. تجزیه مواد آلی

۲- بدترین نوع آلودگی در خاک چیست؟

۱. باران اسیدی      ۲. سموم کشاورزی      ۳. مواد نفتی      ۴. آلودگی صنعتی

۳- لاستیک و لنت ترمز وسایط نقلیه موتوری حاوی چه نوع موادی است که باعث آلودگی خاک و محیط می شود؟

۱. جیوه      ۲. سرب      ۳. ازیست      ۴. آرسنیک

۴- کودهای شیمیایی نفوذپذیری خاک را نسبت به آب و هوا کم می نمایند که اصطلاحاً به آن ..... میگویند.

۱. خاک شیمیایی      ۲. خاک فشرده      ۳. خاک سخت      ۴. خاک نرم

۵- کدام گزینه صحیح نمی باشد؟

۱. کود ازته به سرعت در آب حل می شود.      ۲. فضولات دامی از کودهای شیمیایی است.  
۲. کود سبز از کودهای آلی است.      ۴. خاک برگ از کودهای آلی است.

۶- کدام عنصر از طریق پساب کارخانه رنگ سازی و کاغذسازی وارد خاک میشود؟

۱. کبالت      ۲. ازیست      ۳. جیوه      ۴. سرب

۷- کدام عنصر جهت بالا بردن کارایی در بنزین استفاده می شود؟

۱. سرب      ۲. جیوه      ۳. ازیست      ۴. کبالت

۸- کدام گزینه به عنوان شاخص آلودگی آب و خاک مورد ارزیابی قرار می گیرد؟

۱. اکتینومیست ها      ۲. لاکتوز      ۳. کلیفرمها      ۴. نوتریت

۹- مهمترین علت افزایش باکتریها در لجن فاضلاب چیست؟

۱. نسبت C/N پایین کود کمپوست زباله و لجن فاضلاب      ۲. نسبت C/N بالا کود کمپوست زباله و لجن فاضلاب  
۲. نسبت پایین باکتریها به قارچها      ۴. نسبت بالای باکتریها به قارچها

۱۰- کدام کود بیشترین آلودگی را از نظر تعداد کلیفرمها در خاک دارد؟

۱. کمپوست      ۲. حیوانی      ۳. شیمیایی      ۴. آلی

سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: آلودگی آب و خاک

رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی منابع طبیعی-محیط زیست(ارزیابی و آمایش سرزمین)، مهندسی منابع طبیعی-محیط زیست ۱۴۱۱۲۳۰ - علوم و مهندسی محیط زیست ۱۴۱۱۶۰۵

۱۱- کدام یک، بیانگر اکسیژن محلول در آب بوده و جهت اندازه گیری کیفیت آب، استفاده می‌گردد؟

۱. EC      ۲. DO      ۳. BOD      ۴. COD

۱۲- وزن مخصوص آب در ۴ درجه سانتی گراد چند است؟

۱. ۴      ۲. صفر      ۳. ۱      ۴. ۱۰۰

۱۳- حداکثر اکسیژنی که در درجه حرارت نرمال (۲۵ درجه سانتی گراد) می تواند در آب حل شود چند میلی گرم در لیتر است و با افزایش حرارت اکسیژن محلول چگونه می شود؟

۱. ۹- افزایش      ۲. ۹- کاهش      ۳. ۱۴- افزایش      ۴. ۱۴- کاهش

۱۴- نرخ مصرف اکسیژن در داخل آب توسط ارگانیزم ها چه نام دارد؟

۱. اکسیژن محلول      ۲. PPM      ۳. DO      ۴. BOD

۱۵- بیشترین زباله های اکسیژن خواه کدام دسته میباشند؟

۱. زباله های آلی      ۲. زباله های صنعتی      ۳. زباله های حیوانی      ۴. زباله های خانگی

۱۶- کدام بیماری انگلی زیر در آب لجن رودخانه موجود است؟

۱. ویل      ۲. فلج اطفال      ۳. هیپاتیت      ۴. سل

۱۷- کدام گزینه، اخیرا در فرآیند گندزدایی آب بیشتر مورد استفاده قرار گرفته و بر روی ویروسها، قدرت تخریبی بالایی دارد؟

۱. آهک سودا      ۲. کربنات سدیم      ۳. اسید هیدروکلره      ۴. ازون

۱۸- سوختن کدام گزینه باعث انتشار مواد رادیواکتیو در محیط می شود؟

۱. نفت      ۲. ذغال سنگ      ۳. توریوم      ۴. رادیوم

۱۹- کدام عنصر توسط لبنیات و گوشت و حبوبات برگدار از باران رادیواکتیویته جذب شده و به انسان می رسد و مانند استرانسیوم عمل می کند؟

۱. سزیم ۱۳۷      ۲. اورانیوم ۱۳۷      ۳. رادیوم ۱۳۷      ۴. توریوم ۱۳۷

۲۰- کدام روش تعیین عناصر ناچیز موجود در آب نمی باشد؟

۱. کروماتوگرافی گازی      ۲. اسپکتروفتومتری      ۳. نشرپلازما      ۴. جذب اتمی

سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: آلودگی آب و خاک

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی منابع طبیعی-محیط زیست(ارزیابی و آمایش سرزمین)، مهندسی منابع طبیعی-محیط زیست ۱۴۱۱۲۳۰ - علوم و مهندسی محیط زیست ۱۴۱۱۶۰۵

۲۱- آب مهاجم چیست؟

۱. آبی که میزان  $\text{CaCO}_3$  آن بسیار پایین تر از حد اشباع باشد.
۲. آبی که میزان  $\text{CaCO}_3$  آن بسیار بالا تر از حد اشباع باشد.
۳. آبی که میزان  $\text{Mg}(\text{OH})_2$  آن بسیار پایین تر از حد اشباع باشد.
۴. آبی که میزان  $\text{Mg}(\text{OH})_2$  آن بسیار بالا تر از حد اشباع باشد.

۲۲- پیشرفته ترین روش جهت حذف ترکیبات آلی محلول کدام روش است؟

۱. مرحله ثانویه BOD
۲. صافی چکنده
۳. جذب سطحی روی کربن فعال
۴. غربال کردن

۲۳- کدام روش زیر جهت کاهش دادن شوری فاضلاب بکار می رود؟

۱. الکترودیالیز
۲. برداشتن ترکیبات فسفری
۳. تجزیه زیستی
۴. نیتروژن زدایی

۲۴- در مناطقی که خاک با عمق کافی در دسترس است و سطح آبهای زیرزمینی به اندازه کافی پایین است از کدام روش دفن زباله استفاده می شود؟

۱. مسطح
۲. سراشیبی
۳. گودالی
۴. ساحلی

۲۵- عامل تخریب لایه ازن در بخش کشاورزی کدام است؟

۱. ازن
۲. HFC
۳. متیل بروماید
۴. CFC

۲۶- کدام طول موج کوتاهترین و پرانرژی ترین می باشد؟

۱. UV-A
۲. UV-B
۳. UV-C
۴. مادون قرمز

۲۷- استاندارد شدت صدا در منطقه تجاری در ساعت ۱۰ شب الی ۷ صبح چقدر می باشد؟

۱. ۱۲۰ دسی بل
۲. ۱۰ دسی بل
۳. ۵۵ دسی بل
۴. ۸۰ دسی بل

۲۸- مهمترین مواد آلاینده حاصل از نیروگاه برق و جوشکاری که در اتمسفر انتشار می یابد کدام است؟

۱. اسیدکلریدریک
۲. نیتروژن
۳. فلئوئور
۴. گوگرد

۲۹- قرار گرفتن ازن در کدام لایه به عنوان یک آلاینده محسوب می شود؟

۱. استراتوسفر
۲. تروپوسفر
۳. لایه بالای اتمسفر
۴. اتمسفر

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۰

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: آلودگی آب و خاک

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی منابع طبیعی-محیط زیست(ارزیابی و آمایش سرزمین)، مهندسی منابع طبیعی -محیط زیست ۱۴۱۱۲۳۰ - علوم و مهندسی محیط زیست ۱۴۱۱۶۰۵

۳۰- دفن زباله در مناطق کوهستانی و کم شیب از کدام روش است؟

۱. ترانسه

۲. گودالی

۳. مسطح

۴. سرایشی



## 1411230 - 95-96-2

نمبر سوال	باسخ صحيح	وضعيت كلبد
1	الف	عمادي
2	الف	عمادي
3	ج	عمادي
4	ج	عمادي
5	ب	عمادي
6	ج	عمادي
7	الف	عمادي
8	ج	عمادي
9	الف	عمادي
10	ب	عمادي
11	ب	عمادي
12	ج	عمادي
13	ب	عمادي
14	د	عمادي
15	الف	عمادي
16	الف	عمادي
17	د	عمادي
18	ب	عمادي
19	الف	عمادي
20	ب	عمادي
21	الف	عمادي
22	ج	عمادي
23	الف	عمادي
24	ج	عمادي
25	ج	عمادي
26	ج	عمادي
27	ج	عمادي
28	ب	عمادي
29	ب	عمادي
30	د	عمادي

تعداد سوالات: تستی: ۳۰: تشریحی: ۰

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰: تشریحی: ۰

سری سوال: یک ۱

عنوان درس: آلودگی آب و خاک

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی منابع طبیعی-محیط زیست(ارزیابی و آمایش سرزمین)، مهندسی منابع طبیعی-محیط زیست ۱۴۱۱۲۳۰

۱- کدامیک از بدترین موارد آلودگی خاک بوده و در اثر آلودگی و دود کارخانه ها در شهرهای صنعتی و پرجمعیت دیده می شود؟

۱. نشت نفت      ۲. کود شیمیایی      ۳. باران اسیدی      ۴. آزبست

۲- کدام نوع آلودگی، نفوذپذیری خاک را کم کرده و خاکها را سخت می کند؟

۱. زباله های بیمارستانی      ۲. آلودگی صنعتی      ۳. آلودگی نفتی      ۴. کودهای شیمیایی

۳- کدام نوع کود، به سرعت در آب حل شده و بخش مصرف نشده و اضافی آن، به آبهای سطحی و زیرزمینی راه پیدا می کند؟

۱. کودهای ازته      ۲. هوموس      ۳. کودهای فسفاته      ۴. کودهای آلی

۴- رفتار کدام فلز سنگین مانند فسفر بوده و حد مجاز آن در فرآورده های خوراکی، 2/6 است؟

۱. جیوه      ۲. آهن      ۳. آرسنیک      ۴. نیکل

۵- گیاهانی که ازت هوا استفاده می کنند، برای ایجاد محیط مناسب مورد نیاز میکروب ها در ریشه های خود به کدام عنصر نیازمند هستند؟

۱. سرب      ۲. کبالت      ۳. مولیبدن      ۴. سلنیم

۶- مهمترین علت افزایش باکتریها در لجن فاضلاب کدام عامل است؟

۱. نسبت C/N زیاد      ۲. نسبت C/N پایین      ۳. نسبت N/C پایین      ۴. نسبت N/C زیاد

۷- گزینه صحیح کدام است؟

۱. وزن مخصوص آب در 6 درجه سانتیگراد، 1 است.      ۲. گرمای ویژه آب پایین است.  
۳. آب هدایت حرارتی زیادی دارد.      ۴. آب در حالت انجماد منقبض می شود.

۸- اگر BOD آبی، برابر با ..... باشد، تقریباً آب خالص است.

۱. 5 PPM      ۲. 1 PPM      ۳. 10 PPM      ۴. 20 PPM

۹- کدامیک، بیانگر اکسیژن محلول در آب بوده و جهت اندازه گیری کیفیت آب، استفاده می گردد؟

۱. COD      ۲. BOD      ۳. EC      ۴. DO

۱۰- کدام عنصر رادیواکتیو از نظر شیمیایی، شبیه کلسیم بوده و بنابراین وقتی وارد بدن می شود، توسط استخوانها جذب می گردد؟

۱. اورانیوم      ۲. سدیم      ۳. رادیوم      ۴. استرانسیوم

سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: آلودگی آب و خاک

رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی منابع طبیعی-محیط زیست(ارزیابی و آمایش سرزمین)، مهندسی منابع طبیعی-محیط زیست ۱۴۱۱۲۳۰

۱۱- به آبی که در جریان واکنش صابون با یونهای کلسیم و منیزیم، ایجاد دلمه های نامحلول می نماید، چه گویند؟

۱. آب سخت      ۲. آب مهاجم      ۳. آب آلوده      ۴. آب سنگین

۱۲- کدام گزینه، اخیراً در فرآیند گندزدایی آب بیشتر مورد استفاده قرار گرفته و بر روی ویروسها، قدرت تخریبی بالایی دارد؟

۱. آهک سودا      ۲. کربنات سدیم      ۳. ازن      ۴. اسید هیدروکلر

۱۳- کدام روش تا 90 درصد جامدات معلق و BOD را برطرف می کند و در فرآیند تصفیه ثانویه فاضلاب استفاده می شود؟

۱. صافی چکنده      ۲. لجن فعال      ۳. اسمز معکوس      ۴. تخمیر

۱۴- پیشرفته ترین روش برای از بین بردن ترکیبات آلی محلول در فاضلاب چیست؟

۱. غربال کردن      ۲. الکترودیالیز      ۳. جذب سطحی روی کربن فعال      ۴. غشای نیمه تراوا

۱۵- کدامیک نوعی بیماری انگلی شایع در ایران است، که ارتباط مستقیم با مدفوع سگ داشته و بر اثر رشد لارو گرانولوزوس در یکی از اعضای بدن انسان به وجود می آید؟

۱. سالمونلا      ۲. تریشینوز      ۳. آمیبیاز      ۴. کیست هیداتیک

۱۶- در جمع آوری زباله، منظور از روش SCS چیست؟

۱. سیستم کانتینر محرک      ۲. سیستم کانتینر ثابت      ۳. سیستم جمع آوری قدیمی      ۴. سیستم جمع آوری خانه به خانه

۱۷- در مناطقی که خاک با عمق کافی در دسترس است و سطح آبهای زیرزمینی به اندازه کافی پایین باشد، از کدام روش دفن استفاده می شود؟

۱. روش دره ای      ۲. روش مسطح      ۳. روش ترانشه      ۴. روش سرایشی

۱۸- دمای مورد نظر در خصوص فعالیت میکروارگانیسمهای مزوفیلیک، طی فرآیند کمپوست کدام است؟

۱. 30 درجه      ۲. 65 درجه      ۳. 15 درجه      ۴. 45 درجه

۱۹- از بین عوامل زیر، کدام گزینه بیشترین سهم از گازهای گلخانه ای را دارا می باشد؟

۱. CFC      ۲. CH<sub>4</sub>      ۳. H<sub>2</sub>O      ۴. N<sub>2</sub>O

سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: آلودگی آب و خاک

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی منابع طبیعی-محیط زیست(ارزیابی و آمایش سرزمین)، مهندسی منابع طبیعی-محیط زیست ۱۴۱۱۲۳۰

۲۰- تابشهای ماوراء بنفش، شامل چه طول موجی می باشند؟

۱. 0/3 تا 0/5 میکرون      ۲. 0/1 تا 0/4 میکرون      ۳. 0/4 تا 0/6 میکرون      ۴. 1 تا 0/5 میکرون

۲۱- کدامیک بیماری حاصل از آلودگی صوتی می باشد؟

۱. آنمی      ۲. امراض قلبی      ۳. رینا      ۴. کریومننژیت

۲۲- استاندارد صدا در منطقه مسکونی بین ساعت 7 الی 10 صبح چه میزان است؟

۱. 30 dB      ۲. 50 dB      ۳. 70 dB      ۴. 60 dB

۲۳- کدام آلاینده در نتیجه فعالیت نیروگاه ها، پالایشگاه ها، روغن سوخته، ذوب فلزات و فرآوری کک حاصل می شود؟

۱. فلونور      ۲. گوگرد      ۳. نیتروژن      ۴. اسید کلریدریک

۲۴- مهمترین تأثیر اشعه ماوراء بنفش بر اکوسیستم دریاها و اقیانوسها کدام است؟

۱. از بین رفتن فیتوپلانکتونها      ۲. کاهش بازدهی ماهیان  
۳. از بین رفتن زئوپلانکتونها      ۴. تضعیف سیستم ایمنی ماهیان

۲۵- گزینه نادرست در خصوص روش دفن سراسیبی کدام است؟

۱. در منطقه خاک کمی برای پوشش زباله وجود دارد.  
۲. در مناطق کوهستانی کاربرد دارد.  
۳. عرض باریکه با توجه به شیب سطح طراحی می شود.  
۴. زاویه شیب مورد نظر با زمین 40 درصد و در مناطق پرشیب است.

۲۶- بیشترین جمعیت اکتینومایسرها در چیست؟

۱. لجن فعال      ۲. کود میانی      ۳. کاه گندم و یونجه      ۴. پساب کارخانجات

۲۷- زباله های ساختمانی در کدام طبقه قرار می گیرند؟

۱. مواد زائد شهری      ۲. مواد زائد اثر جامد صنعتی  
۳. مواد زائد خطرناک      ۴. مواد قابل اشتغال

۲۸- فاصله محل دفن زباله تا مراکز جمعیت باید چند کیلومتر، منظور گردد؟

۱. 5 تا 10 کیلومتر      ۲. 5 تا 15 کیلومتر      ۳. 10 تا 15 کیلومتر      ۴. 10 تا 20 کیلومتر



تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۰

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: آلودگی آب و خاک

رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی منابع طبیعی-محیط زیست(ارزیابی و آمایش سرزمین)، مهندسی منابع طبیعی -محیط زیست ۱۴۱۱۲۳۰

۲۹- کدامیک برای انعقاد ذرات جامد معلق، در سیستم تصفیه استفاده می شود؟

۱. هیدروژن پراکسید      ۲. نمک طعام      ۳. آلوم      ۴. آمونیوم

۳۰- استفاده از کدام ماده در بخش کشاورزی، عامل تخریب لایه ازن می باشد؟

۱. هالون      ۲. میتل بروماید      ۳. کلروفرم      ۴. فلوروکربن

# 1411230 - 95-96-1

نمبر سوال	پاسخ صحيح	وصييت كلبد
۱	ج	عمادي
۲	د	عمادي
۳	الف	عمادي
۴	ج	عمادي
۵	ب	عمادي
۶	ب	عمادي
۷	ج	عمادي
۸	ب	عمادي
۹	د	عمادي
۱۰	ج	عمادي
۱۱	الف	عمادي
۱۲	ج	عمادي
۱۳	ب	عمادي
۱۴	ج	عمادي
۱۵	د	عمادي
۱۶	ب	عمادي
۱۷	ج	عمادي
۱۸	د	عمادي
۱۹	الف	عمادي
۲۰	ب	عمادي
۲۱	ج	عمادي
۲۲	ب	عمادي
۲۳	ب	عمادي
۲۴	الف	عمادي
۲۵	د	عمادي
۲۶	ج	عمادي
۲۷	ب	عمادي
۲۸	د	عمادي
۲۹	ج	عمادي
۳۰	ب	عمادي

سری سوال: یک ۱

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: آلودگی آب و خاک

رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی منابع طبیعی - محیط زیست، مهندسی منابع طبیعی - محیط زیست (ارزیابی و آمایش سرزمین) ۱۴۱۱۲۳۰

۱- کدامیک از عوامل زیر مهمترین منبع آلودگی خاک در تهران محسوب می شود؟

۱. نشت نفت لوله های انتقال نفت در جنوب تهران  
۲. استفاده از سموم کشاورزی در سطح استان تهران  
۳. بارش باران های اسیدی  
۴. دفن زباله

۲- ورود کادمیوم به زنجیره غذایی انسان چه عواقبی به دنبال دارد؟

۱. دل دردهای متناوب و سوء هاضمه  
۲. بالا رفتن فشار خون، امراض قلبی و اختلال در فعالیت کلیه  
۳. کم خونی، کم شدن گلبول های قرمز خون و هیپوکسی  
۴. رنگ پریدگی، کاهش فشار خون همراه با ضعف عضلانی

۳- شاخص آلودگی آب و خاک کدام باکتری ها هستند؟

۱. استرپتوکوکها  
۲. اکتینومیست ها  
۳. کلیفرمها  
۴. کلستریدیومها

۴- هم اکنون چند درصد از غذای انسان از زمین بدست می آید؟

۱. ۹۰  
۲. ۹۲  
۳. ۹۵  
۴. ۹۷

۵- آلودگی های خاک بیشتر در چه مناطقی دیده می شوند؟

۱. در اطراف پالایشگاه ها  
۲. در زمین های کشاورزی که با پساب تصفیه خانه های فاضلاب آبیاری می شوند.  
۳. در زمین های اطراف کارخانه های سیمان  
۴. در زمین های کشاورزی که از کود کمپوست تغذیه می شوند.

۶- آب سخت چگونه آبی است؟

۱. آبی که در ترکیب آن غیر از هیدروژن، دوتریوم هم وجود داشته باشد.  
۲. آبی که مقدار قابی توجهی از ترکیبات فلزات در آن وجود داشته باشد.  
۳. آبی که دارای ترکیبات رادیواکتیو مانند گاز رادن باشد.  
۴. آبی که دارای ترکیباتی از فلزات سنگین باشد.

۷- مقدار BOD آب آشامیدنی از چند PPM که تجاوز نماید سلامت عمومی را به خطر می اندازد؟

۱. ۵  
۲. ۱۰  
۳. ۱۵  
۴. ۲۰

سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: آلودگی آب و خاک

رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی منابع طبیعی - محیط زیست، مهندسی منابع طبیعی - محیط زیست (ارزیابی و آمایش سرزمین) ۱۴۱۱۲۳۰

۸- کدامیک از مواد رادیواکتیو از نظر شیمیایی شبیه به کلسیم بوده و وقتی وارد بدن می شوند توسط استخوانها جذب می گردند؟

۱. اورانیوم      ۲. پلوتونیوم      ۳. رادیوم و توریم      ۴. پلوتونیوم و توریم

۹- کدامیک از عناصر زیر سرطان زا بوده و آلودگی آنها به آن می تواند خطری جدی برای سلامتی باشد؟

۱. آرسنیک      ۲. کادمیوم      ۳. سرب      ۴. جیوه

۱۰- کدامیک از املاح زیر موجب سختی آب می شود؟

۱. بیکربنات کلسیم      ۲. سولفات سدیم      ۳. سولفات مس      ۴. کلرور پتاسیم

۱۱- در کدام مرحله از تصفیه فاضلاب از صافی چکنده و فرآیند لجن فعال استفاده می شود؟

۱. تصفیه اولیه      ۲. تصفیه ثانویه      ۳. تصفیه پیشرفته      ۴. تصفیه به روش کرین فعال

۱۲- دانسیته یا جرم مخصوص زباله به کدامیک از عوامل زیر بستگی ندارد؟

۱. موقعیت جغرافیایی      ۲. فصل سال      ۳. مدت زمان ذخیره نمودن زباله      ۴. میزان مصرف مردم

۱۳- برای پوشش زباله هر نفر در سال چند متر مکعب خاک پوششی لازم است؟

۱. ۰/۵      ۲. ۱      ۳. ۱/۵      ۴. ۲

۱۴- اولین کارخانه تولید کود گیاهی (کمپوست) در ایران در چه سالی و در کدام شهر تاسیس شد؟

۱. ۱۳۵۱ - تهران      ۲. ۱۳۴۸ - اصفهان      ۳. ۱۳۵۳ - تبریز      ۴. ۱۳۵۶ - کرج

۱۵- حدود ۸۵٪ از کل گرمایش گلخانه ای در سطح کره زمین مربوط به وجود ..... در اتمسفر است.

۱. گازهای CFC      ۲. اکسیدهای ازت      ۳. متان و گاز کربنیک      ۴. آب

۱۶- می دانید که در اثر کاهش ضخامت لایه ازن میزان تابش اشعه ماوراء بنفش خورشید به سطح زمین افزایش یافته است. به نظر شما مهمترین تاثیری که این پدیده بر اکوسیستم دریاها و اقیانوسها می گذارد کدام است؟

۱. از بین رفتن فیتوپلانکتونها      ۲. تغییرات ژنتیکی در کرم ها و لاروهای موجودات دریایی      ۳. کاهش زئوپلانکتونها      ۴. کاهش زاد و ولد ماهی ها



سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: آلودگی آب و خاک

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی منابع طبیعی-محیط زیست، مهندسی منابع طبیعی-محیط زیست(ارزیابی و آمایش سرزمین) ۱۴۱۱۲۳۰

۱۷- اگر انسان در معرض صدایی برابر ۹۰ دسی بل برای مدت طولانی قرار گیرد، دچار چه عارضه ای می شود؟

۱. ناشنوایی موقت      ۲. ناشنوایی دائم

۳. تاثیر بر سیستم عصبی      ۴. بالا رفتن فشار خون

۱۸- قرار گرفتن در معرض صدایی با شدت ..... دسی بل در حد یک ترافیک سنگین است.

۱. ۷۵      ۲. ۸۵      ۳. ۹۰      ۴. ۹۵

۱۹- در مورد اثرات نسلی آلودگی های اتمی کدامیک از موارد زیر نادرست است؟

۱. اگر میزان اشعه یونیزان از آستانه مجاز بیشتر باشد مضر است.

۲. تغییرات غیرعادی روی فرزندان والدینی که در معرض تابش تشعشعات رادیواکتیو قرار گرفته اند، در نتیجه آسیب ژنتیکی است.

۳. موتاسیون ها موجب کوتاه شدن عمر، افزایش حساسیت به بیماری ها، کاهش باروری و اثرات غیرقابل تشخیص دیگر می شوند.

۴. اکثر آسیب های سلول غیرقابل برگشت هستند.

۲۰- در ایران قانون حفاظت در برابر اشعه در چه سالی به تصویب مجلس شورای اسلامی رسیده است؟

۱. ۱۳۶۰      ۲. ۱۳۶۲      ۳. ۱۳۶۸      ۴. ۱۳۷۳

۲۱- معاونت حفاظت و ایمنی هسته ای سازمان انرژی اتمی ایران، کدامیک از زیر مجموعه های زیر را در بر ندارد؟

۱. قسمت بازرسی      ۲. قسمت محیط زیست      ۳. کمیته انرژی اتمی      ۴. قسمت دزیمتری

۲۲- برای کنترل آلودگی های زیست محیطی کدامیک از موارد زیر نادرست است؟

۱. به کار بردن وسیله ای جهت تبدیل مواد خارج شونده یا کنترل انتشار مواد

۲. تغییر روش جهت کمتر کردن انتشار مواد

۳. به کار بردن سوختی تمیزتر

۴. اجرای مکانیسم های اجتماعی برای تبلیغ آلوده سازی

۲۳- تایرهای لاستیکی را برای چه مصارفی می توان بازیافت کرد؟

۱. مواد روکش آسفالت جاده ها

۲. ظروف پلاستیکی

۳. سوخت ذغال سیاه

۴. چکمه های کارگری

سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: آلودگی آب و خاک

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی منابع طبیعی - محیط زیست، مهندسی منابع طبیعی - محیط زیست (ارزیابی و آمایش سرزمین) ۱۴۱۱۲۳۰

۲۴- مسئولیت مدیریت محیط زیست برای افزایش کیفیت محیط و بهبود زندگی در درجه اول بر عهده چه کسی یا ارگانی است؟

۱. دولت های ملی  
۲. دولت های ملی با همکاری آحاد ملت  
۳. افراد جوامع  
۴. اجتماع بین المللی با همکاری دولت های ملی

۲۵- بیانیه سازمان ملل بدین مضمون که: دفاع از محیط زیست انسان و بهبود آن برای نسل های حال و آینده هدفی ضروری برای نوع بشر شده است، در کدام کنفرانس ایراد شد؟

۱. استکهلم  
۲. ریودوژانیرو  
۳. اتاوا  
۴. توکیو

۲۶- تاکید کنفرانس بین المللی تفلیس درباره کدام جنبه از محیط زیست بوده است؟

۱. آلودگی محیط زیست  
۲. آموزش محیط زیست  
۳. گرمایش زمین  
۴. پدیده گلخانه ای

۲۷- حداکثر میزان تراکم مجاز مولیبدن در یک لیتر آب چقدر است؟

۱. ۰/۱ میلی گرم  
۲. ۰/۵ میلی گرم  
۳. ۰/۷ میلی گرم  
۴. ۰/۹ میلی گرم

۲۸- وجود بیش از حد مجاز منگنز در هوا، آب یا خاک چه عوارضی بر مردم مخصوصاً معدنچیان دارد؟

۱. تنگی نفس  
۲. عوارض پوستی  
۳. ناراحتی های معده  
۴. پنومونی

۲۹- کدامیک از صنایع زیر از نظر بوهایی که تولید می کنند آلاینده محسوب می شوند؟

۱. صنایع غذایی و کشتارگاه ها  
۲. تولید سیمان و گچ  
۳. آجرپزی و تولید پلاستیک  
۴. نیروگاه برق - چینی سازی

۳۰- منابع تولید آلودگی های گرمایی در آب کدامند؟

۱. صنایع هسته ای و نظامی  
۲. نیروگاه ها و تاسیسات صنعتی  
۳. صنایع کشاورزی و زباله شهری  
۴. فرآیندهای صنعتی تولید انواع اسیدها

### 1411230 - 94-95-3

شماره سوال	پاسخ صحيح	وضعيت گلبند
1	الف	همادي
2	ب	همادي
3	ج	همادي
4	ج	همادي
5	الف	همادي
6	ب	همادي
7	د	همادي
8	ج	همادي
9	الف	همادي
10	الف	همادي
11	ب	همادي
12	د	همادي
13	ب	همادي
14	ب	همادي
15	د	همادي
16	الف	همادي
17	ج	همادي
18	ب	همادي
19	الف	همادي
20	ج	همادي
21	ج	همادي
22	د	همادي
23	ج	همادي
24	ب	همادي
25	الف	همادي
26	ب	همادي
27	الف	همادي
28	د	همادي
29	الف	همادي
30	ب	همادي