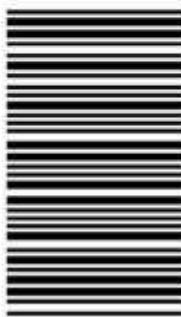


کد کنترل



563A

563

A

صبح جمعه
۹۷/۱۲/۳

دفترچه شماره (۱)

«اگر دانشگاه اصلاح شود مملکت اصلاح نمی‌شود.»
امام حسینی (ره)جمهوری اسلامی ایران
وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
سازمان سنجش آموزش کشور

آزمون ورودی دوره دکتری (نیمه‌تمدد) - سال ۱۳۹۸

رشته علوم و مهندسی محیط زیست - کد (۲۴۰۱)

مدت پاسخ‌گویی: ۱۲۰ دقیقه

تعداد سوال: ۸۰

عنوان مواد امتحانی، تعداد و شماره سوالات

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سوال	از شماره	قا شماره
۱	مجموعه دروس تخصصی: شناخت محیط زیست - ارزبایی محیط زیست - مدیریت مهندسان و مناطق حفاظت شده - آمایش سوزنی - آبودگی صنعتی	۸۰	۱	۸۰

استفاده از ماشین حساب مجاز نیست.

این آزمون نمره منفی دارد.

حق جا به تکثیر و انتشار سوالات به هر روش (الکترونیکی و...) بس از بگزاری آزمون، برای تعامل اشخاص حقیقی و حقوقی تنها با مجوز این سازمان مجاز می‌باشد و با مخالفین برای مقررات رفتار نمی‌شود.

۱۳۹۸

* داوطلب گرامی، عدم درج مشخصات و امضا در مندرجات جدول ذیل، بهمنزله عدم حضور شما در جلسه آزمون است.
..... با شماره داوطلبی در جلسه این آزمون شرکت می‌نمایم.

امضا:

- ۱ پس خورهای مثبت و منفی با کدام مفهوم بنیادی علم محیط‌زیست، ارتباط دارند؟
 ۱) ظرفیت برد محیط‌زیستی
 ۲) تعادل پایدار
 ۳) توالی یوم‌شناختی
 ۴) وحدت محیط‌زیستی
- ۲ چرخه زیست - زمین - شیمیایی کدامیک از عناصر فاقد بخش گازی بوده و دارای حرکت آرام و کندی است؟
 ۱) فسفر و کلسیم
 ۲) فسفر و گوگرد
 ۳) کلسیم و کربن
 ۴) کلسیم و گوگرد
- ۳ کدامیک مسئول تبادل بخش عمده‌ای از CO_2 بین زمین و هوا سپهر است؟
 ۱) تنفس
 ۲) آتش‌سوزی جنگل‌ها
 ۳) مصرف سوخت فسیلی
 ۴) چرخه کربنات - سیلیکات
- ۴ کدام بیوم، دارای نقش حفظ آبخیز و همچنین پوشش گیاهی سازگار با آتش‌سوزی است؟
 ۱) جنگل‌های پر باران معتدل
 ۲) درختچه‌زارهای معتدل
 ۳) درختزارهای معتدل
- ۵ علت تراکم پایین پستانداران بزرگ در جنگل‌های معتدل که خزان‌کننده نسبت به تایگا کدام است؟
 ۱) رقبای زیاد
 ۲) طعمه‌خواران زیاد
 ۳) سایه عمیق جنگل
 ۴) آتش‌سوزی‌های مکرر
- ۶ گرمایش جهانی کدام مورد است?
 ۱) افزایش انسان انگیخته در متوسط دمای هوا سپهر
 ۲) افزایش طبیعی یا انسان انگیخته در متوسط دمای هوا سپهر در نزدیکی سطح زمین
 ۳) افزایش طبیعی یا انسان انگیخته در متوسط دمای هوا سپهر
 ۴) افزایش انسان انگیخته در متوسط دمای هوا سپهر در نزدیکی سطح زمین
- ۷ تلفات چرخه مواد شیمیایی در کدام مرحله از توالی کمترین است؟
 ۱) ابتدایی توالی
 ۲) میانی توالی
 ۳) پایانی توالی
 ۴) قبل از شروع توالی
- ۸ نقش کدامیک مانند اثر آتش‌سوزی بر مهیاًی عناصر شیمیایی در اکوسیستم جنگلی است?
 ۱) آبشویی
 ۲) شور و سدیمی شدن خاک
 ۳) طوفان‌ها و گردبادها
 ۴) فرسایش شدید آبی و بادی
- ۹ شکل‌گیری خاک، تخریب اندام و فساد جانداران کدام شکل از ابعاد پیچیدگی اکولوژیک است?
 ۱) مورفولوژیکی
 ۲) ساختاری
 ۳) رفتاری
 ۴) عملکردی

- ۱۰- کدام ماده شیمیایی، بیشترین سهم را در تخریب لایه ازن دارد؟
- CFC-۱۱ (۴) CFC-۱۲ (۲) CFC-۱۳ (۱) هالون (۱)
- ۱۱- به قطعات غیرخطی که از نظر پوشش اراضی با محیط پر امونشان متفاوت هستند، چه می‌گویند؟
- ۴) اکتون (۱) ۳) مرز (۲) ۲) حاشیه (۱) ۱) لکه (۱)
- ۱۲- مهم‌ترین خدمت محیطی ثابت شده برای تنوع زیستی چیست؟
- ۲) کنترل آفات (۱) ۴) حفظ اکوسیستم (۳) ۳) افزایش تولیدات کشاورزی (۱) ۱) تعدیل اقلیم (۱)
- ۱۳- گستره خانگی به ترتیب در سطوح هرم غذایی علفخواری و گوشتخواری، با کاهش اندازه جثه چه تغییری می‌کنند؟
- ۱) کاهش - کاهش (۱) ۲) کاهش - افزایش (۳) ۳) افزایش - افزایش (۴) ۴) افزایش - کاهش (۱)
- ۱۴- کدام گزینه در خصوص توالی زیستگاه‌ها درست است؟
- ۱) بازگشت پوشش چنگلی به یک منطقه سیل‌زده توالی ثانویه است. (۱) ۲) بازگشت پوشش چنگلی به یک منطقه سیل‌زده توالی اولیه است. (۲) ۳) ایجاد پوشش گیاهی در دریاچه غنی شده توالی ثانویه است. (۳) ۴) ایجاد پوشش گیاهی در حاشیه یخچال‌ها توالی ثانویه است. (۴)
- ۱۵- گونه‌های بادام (Amgdalus) و پسته وحشی (Pistacia mutica) مربوط به کدام مناطق رویشی ایران هستند؟
- ۱) سواحل خلیج فارس و دریای عمان (۱) ۲) جنگل‌های زاگرس (۳) ۳) منطقه ایران و تورانی (۱)
- ۱۶- کدام گروه گونه‌های شاخص جنگل‌های با اقلیم مدیترانه‌ای است؟
- ۱) آکالیپتوس، زربین، زیتون (۱) ۲) قیچ، گز، اسکنبل (۳) ۳) راش، بلندمازو، افرا (۴) ۴) نوئل، نراد، کاج چنگلی (۱)
- ۱۷- منطقه مابین دو تیپ مختلف از پوشش گیاهی که دارای عنصر هر دو تیپ است چه نامیده می‌شود؟
- ۱) بیوم (۱) ۲) اکوتیپ (۳) ۳) اکتون (۴) ۴) اکوسیستم (۱)
- ۱۸- بیشترین اثر گلخانه‌ای مربوط به وجود کدام عامل در تریپوسفر است؟
- H₂O (۴) CO₂ (۲) CFC (۲) CH₄ (۱)
- ۱۹- کدام گزینه در طی فرایند توالی از مراحل ابتدائی تا مرحله کلیماکس درست است؟
- ۱) تعداد گونه‌ها ثابت می‌ماند. (۱) ۲) تولید خالص اولیه افزایش می‌یابد. (۲) ۳) نسبت تنفس به تولید کاهش می‌یابد. (۳) ۴) مقدار ذخیره مواد شیمیایی در خاک و گیاهان افزایش می‌یابد. (۴)
- ۲۰- در لایه‌بندی حرارتی دریاچه‌ها، لایه گرم بالایی چه نامیده می‌شود؟
- Metalimnion (۴) Epilimnion (۳) Photic zone (۲) Hypolimnion (۱)
- ۲۱- توان پلایا برای توسعه (استفاده از سرزمین) چه میزان است؟
- ۱) توان متوسط دارد. (۱) ۲) توان ضعیف دارد. (۲) ۳) توان خوب دارد. (۳) ۴) فاقد توان است. (۴)
- ۲۲- در یک نقشه توپوگرافی برای مشخص کردن شیب ۲ تا ۵ درصد، از فاصله عمودی ۸۰ تا ۲۰۰ میلی‌متر استفاده شده است. اگر اختلاف ارتفاع دو منحنی میزان برابر با ۲۰۰ متر باشد، مقیاس نقشه چقدر است؟
- ۱:۲۵۰/۰۰۰ (۴) ۱:۱۰۰/۰۰۰ (۳) ۱:۲۵/۰۰۰ (۲) ۱:۵۰/۰۰۰ (۱)

- ۲۳- در نقشه توپوگرافی با مقیاس $1:50,000$ و فاصله ارتفاعی 100 متر، بین دو منحنی میزان متواالی، شیب 5° تا 2° درصد را با کدام اندازه عمودی نشان می‌دهند؟
- بیش از 20 میلی‌متر
 - بیش از 50 میلی‌متر
 - بیش از 75 میلی‌متر
 - بیش از 100 میلی‌متر
- ۲۴- اگر شماره طبقه نقشه شیب 2° ، ارتفاع از سطح دریا 3 و جهت جغرافیایی 2 باشد، بر پایه فرمول مخوم کد واحد شکل زمین چقدر است؟ (تعداد کل طبقات شیب 9 ، ارتفاع و جهت 5 و تعداد کل طبقات نقشه مقدماتی شکل زمین 20° در نظر گرفته شود.)
- | | | | |
|---------|---------|--------|--------|
| ۲۴۲ (۴) | ۱۴۲ (۳) | ۳۷ (۲) | ۲۸ (۱) |
|---------|---------|--------|--------|
- ۲۵- برای اجتماعات بادام و بنه با انبوهی حدود 60 درصد، در شیب کمتر از 15 درصد و خاک آهکی نیمه عمیق در دامنه‌های غربی زاگرس کدام گزینه درست است؟
- با هر میزان رویش سالانه عرصه برای برداشت چوب صنعتی تناسب دارد.
 - اگر میزان رویش سالانه درختان بیش از 5 متر مکعب در هکتار باشد، برای برداشت چوب صنعتی تناسب دارد.
 - اگر میزان رویش سالانه درختان بیش از 3 متر مکعب در هکتار باشد، برای برداشت چوب صنعتی تناسب دارد.
 - عدم تناسب عرصه برای برداشت چوب صنعتی
- ۲۶- مساحت 50 هکتار روی زمین، بر روی نقشه $\frac{1}{25000}$ ، چند میلی‌متر مربع وسعت دارد؟
- | | | | |
|----------|---------|--------|-------|
| ۸۰۰۰ (۴) | ۸۰۰ (۳) | ۸۰ (۲) | ۸ (۱) |
|----------|---------|--------|-------|
- ۲۷- عدم قطعیت، در کدام یک از انواع تصمیم‌گیری وجود دارد؟
- احتمالاتی
 - احتمالاتی و تعیینی
 - تعیینی
 - فارازی
- ۲۸- **Evapotranspiration** به چه معنایی است؟
- فشار و تعریق
 - تبخیر و تعریق
 - تبخیر و تعریق
 - تعریق و تعریق
- ۲۹- کدام گزینه جزء تفرج مت مرکز است؟
- بیابان‌گردی
 - کوه‌گردی
 - شنا در استخر
 - ماهیگیری
- ۳۰- در کدام گزینه از انواع برنامه‌ریزی، مدل‌های اکولوژیک ایران قابلیت برنامه‌ریزی خطی در محیط GIS دارند؟
- محلي تا ملی
 - ناحیه‌ای
 - ناحیه‌ای و منطقه‌ای
 - منطقه‌ای و ملی
- ۳۱- در ارزیابی توان اکولوژیک برای جنگل‌داری، کدام گزینه نقش اصلی را دارد؟
- میزان رویش جنگل
 - تولید گیاهان کف پوش
 - درصد شیب
 - ارتفاع از سطح دریا
- ۳۲- در کدام روش پارامترهای اکولوژیک و اقتصادی- اجتماعی به طور همزمان در فرایند نقشه‌سازی و ارزیابی در نظر گرفته می‌شوند؟
- آمایش سرزمین
 - آمایش سرزمین
 - ارزیابی توان اکولوژیک
 - ارزیابی توان اکولوژیک
- ۳۳- در فرایند برنامه‌ریزی و مدیریت سرزمین، مقدار استفاده از منابع موجود را کدام گزینه تعیین می‌کند؟
- ارزیابی اثرات محیط زیستی
 - ظرفیت برد
 - ارزیابی توان استراتژیک
 - ارزیابی توان اکولوژیک
- ۳۴- در کدام کشور برنامه‌های آمایش بر اساس چهار بخش توان اکولوژیکی، تکنولوژیکی، نیروی انسانی و منابع مالی طرح‌ریزی می‌شود؟
- ایتالیا
 - دانمارک
 - استرالیا
 - فرانسه

- ۳۵- در روش شبکه، با افزایش اندازه پیکسل به ترتیب، وسعت، جزئیات و قدرت تفکیک چگونه تغییر می‌کند؟
- (۱) بیشتر - بیشتر - بیشتر
 - (۲) بیشتر - کمتر - بیشتر
 - (۳) بیشتر - بیشتر - کمتر
 - (۴) بیشتر - کمتر - کمتر
- ۳۶- به مجموعه‌ای از صفات که بتواند تمام جواب یک مسئله تصمیم‌گیری را پوشش دهد، چه می‌گویند؟
- (۱) کامل Complete
 - (۲) غیرتکراری Non redundant
 - (۳) قابل اندازه‌گیری Measurable
 - (۴) عملیاتی Operational
- ۳۷- در فرایند ارزیابی توان اکولوژیک کدام کاربری، پایداری به عنوان مبنای فرعی تعیین توان مطرح می‌شود؟
- (۱) خدمات
 - (۲) بازارگانی
 - (۳) کشاورزی
 - (۴) صنعت
- ۳۸- تعیین خطمشی توسعه در بخش‌های چهارگانه کشاورزی، صنعت، خدمات بازارگانی مربوط به کدام مرحله از آمایش در ایران است؟
- (۱) تهیه برنامه توسعه ملی
 - (۲) تهیه طرح آمایش مناطق
 - (۳) تهیه برنامه توسعه مناطق
 - (۴) تهیه طرح پایه آمایش
- ۳۹- کدام گزینه نشان دهنده اکوسیستم کلان است؟
- (۱) یگان شکل زمین
 - (۲) یگان چهارگانه
 - (۳) یگان محیط زیستی
 - (۴) یگان زیستگاهی
- ۴۰- در کدام روش، استحکام راه حل پیشنهادی در فرایند برنامه‌ریزی آزمون می‌شود؟
- (۱) انتخاب معیارها
 - (۲) تحلیل حساسیت
 - (۳) شبیه‌سازی
 - (۴) داده کاوی
- ۴۱- حداقل و حداقل شاخص Sympson در برآورد تنوع گونه‌ای بین چه مقادیری است و مقدار بیشتر نشان دهنده کدام مورد است؟
- (۱) صفر و یک، تنوع بیشتر
 - (۲) صفر و یک، تنوع کمتر
 - (۳) صفر و یک و یک، تنوع بین لکه‌های زیستگاهی
 - (۴) صفر و یک و یک و یک، تنوع کمتر
- ۴۲- کدام یک از اقدامات، سبب پایداری بیشتر جمعیت می‌شود؟
- (۱) افزودن افراد جدید به جمعیت موجود
 - (۲) حفظ یکی از لکه‌های زیستگاه برای تمرکز مدیریت
 - (۳) ایجاد گذرگاه‌های جدید بین لکه‌های زیستگاهی
 - (۴) حفظ لکه‌های زیستگاهی و گذرگاه‌های بین آنها
- ۴۳- کدام یک شاخص بهتری برای نشان دادن سوء تغذیه در نشخوارکنندگان است؟
- (۱) نسبت چربی مغز استخوان به چربی کلیه
 - (۲) نسبت وزن خشک استخوان به وزن تراستخوان
 - (۳) نسبت چربی استخوان به مواد معدنی استخوان
 - (۴) نسبت مغز قرمز استخوان به چربی استخوان
- ۴۴- عواملی که موجب آشتفتگی و طغیان جمعیت می‌شوند:
- (۱) جمعیت را به تراکم اولیه‌اش برمی‌گردانند.
 - (۲) مستقل از تراکم هستند.
 - (۳) می‌توانند وابسته به تراکم یا مستقل از تراکم باشند.
 - (۴) وابسته به تراکم هستند.

- ۴۵- نسبت گنجایش برد اقتصادی به گنجایش برد بوم‌سناختی یک گونه چگونه است؟
 ۱) می‌تواند بزرگ‌تر یا کوچک‌تر از یک باشد.
 ۲) کوچک‌تر از یک است.
 ۳) بزرگ‌تر از یک است.
 ۴) می‌تواند برابر یک باشد.
- ۴۶- کدام عامل بیشترین تأثیر را بر توزیع پرندگان و پستانداران بزرگ جهت داشته است؟
 ۱) انسان
 ۲) نوسانات اقلیمی دوران کواترنری
 ۳) رخدادهای طبیعی
 ۴) جابه‌جایی پوسته قاره‌ها
- ۴۷- کدام گزینه در غیاب مهاجرت و جهش درست است؟
 ۱) تنوع آل‌ها تحت تأثیر آمیزش غیرتصادفی بیشتر خواهد شد.
 ۲) میزان هتروزیگوستی افزایش می‌باید.
 ۳) تعداد آل‌های مختلف در یک لوکوس در یک جمعیت افزایش می‌باید.
 ۴) تعداد آل‌های مختلف در یک لوکوس در یک جمعیت کاهش می‌باید یا ثابت می‌ماند.
- ۴۸- اگر ضریب درون آمیزی بین دو زیر جمعیت از سیاه گوش در البرز مرکزی $FST = 0.50$ باشد، تعداد مهاجران تولید مثل کننده بین این دو زیر جمعیت چه تعداد است؟
 ۱) چهار فرد به ازای هر نسل
 ۲) دو فرد به ازای هر نسل
 ۳) یک فرد به ازای هر چهار نسل
 ۴) یک فرد به ازای هر دو نسل
- ۴۹- با توجه به آن که هدف فعلی اغلب برنامه‌های حفاظت از گونه‌های در معرض خطر انقراض حفظ ۹۰٪ از تنوع زنگنه‌ی جمعیت‌ها در طی ۱۰۰ سال است، برای یک گونه با طول نسل ۲۵ سال، اندازه جمعیت مؤثر نیاز چند فرد است؟
 ۱) ۱۹ (۱)
 ۲) ۲۳ (۲)
 ۳) ۳۴ (۳)
 ۴) ۴۶ (۴)
- ۵۰- اگر مقدار هتروزیگوستی کل در یک جمعیت ۶٪ و مقدار میانگین هتروزیگوستی در زیر جمعیت‌ها ۳۰٪ باشد، ضریب درون آمیزی زیر جمعیت‌ها چند درصد است؟
 ۱) ۴٪
 ۲) ۵٪
 ۳) ۶٪
 ۴) ۷٪
- ۵۱- در ارزیابی و مدل‌سازی زیستگاه حیات وحش در کدام نرم‌افزار به داده‌های حضور و عدم حضور نیاز است؟
 ۱) HEP
 ۲) MaxEnt
 ۳) ENFA
 ۴) ANN
- ۵۲- کدام یک از دانش‌های اصلی تشکیل دهنده سیمازنگیک نیست?
 ۱) بوم‌شناسی سرزمینی
 ۲) آمار مکانی
 ۳) رنگیک حفاظت
 ۴) رنگیک جمعیت
- ۵۳- موازن‌هارדי - واینبرگ وقتی در یک جمعیت برقرار است که:
 ۱) جمعیت کوچک باشد ولی مهاجرت و جهش وجود نداشته باشد.
 ۲) جمعیت بزرگ باشد و افراد به صورت تصادفی جفت‌گیری کنند.
 ۳) جمعیت کوچک باشد و مهاجرت و جهش وجود داشته باشد.
 ۴) جمعیت بزرگ باشد و مهاجرت و جهش وجود داشته باشد.
- ۵۴- تحلیل حساسیت در کدام یک از مراحل تصمیم‌گیری انجام می‌شود؟
 ۱) مرحله انتخاب Choice
 ۲) مرحله آگاهی Intelligence
 ۳) مرحله طراحی Design
 ۴) در تمام مراحل تصمیم‌گیری

- ۵۵- در کدام وضعیت، تصمیم‌گیری کامل‌تر است؟
- (۱) فضای پیوسته و حالت تک معیاره
 - (۲) فضای گستته و حالت چند معیاره
 - (۳) فضای گستته و حالت چند معیاره
 - (۴) فضای گستته و حالت تک معیاره
- ۵۶- در مطالعات سیمای سرزمین «بیان مفهوم مقیاس» در کدام گزینه کاربردی‌تر است؟
- (۱) سطح سازمانی و منظر
 - (۲) گستره و دانه‌بندی
 - (۳) گستره و منظر
 - (۴) سطح سازمانی و دانه‌بندی
- ۵۷- در فرایند طرح‌های آمایشی، «هدف استفاده از سرزمین» در کدام مرحله تعیین می‌شود؟
- (۱) قبل از تلفیق و تدوین طرح آمایشی
 - (۲) قبل از برنامه‌ریزی
 - (۳) بعد از برنامه‌ریزی
 - (۴) قبل از ارزیابی قوان آکولوژیک
- ۵۸- کدام نقشه اقتصادی اجتماعی در مرحله تعیین اولویت کاربری‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرد؟
- (۱) منابع مالی
 - (۲) قابلیت اراضی
 - (۳) سامانه عرفی
 - (۴) زهکشی خاک
- ۵۹- کدام گزینه مفهوم «ساختار فضایی» را بیان می‌کند؟
- (۱) تبیین روابط بین انسان و فعالیت‌های انسانی
 - (۲) توزیع پدیده‌ها در سطح زمین برای نیل به هدف معینی
 - (۳) چگونگی پراکنش جمعیت و توزیع فعالیت‌های اقتصادی در گستره سرزمین
 - (۴) نحوه نظم‌بندیری پدیده‌ها در سطح زمین بر مبنای روندهای فضایی
- ۶۰- «مجموعه‌ای از اقدامات و فعالیت‌های مطالعاتی، فنی و اجرایی همبسته که با هزینه معین و در یک دوره زمانی مشخص، برای رسیدن به هدف از پیش تعیین شده انجام می‌شود»، چه نام دارد؟
- (۱) سیاست
 - (۲) پروژه
 - (۳) طرح
 - (۴) برنامه
- ۶۱- مقیاس طرح‌های کالبدی در سطح مطالعات منطقه‌ای چقدر است؟
- (۱) ۱:۲,۰۰۰ تا ۱:۲۵,۰۰۰
 - (۲) ۱:۲۵,۰۰۰ تا ۱:۲۵۰,۰۰۰
 - (۳) ۱:۱۰,۰۰۰ تا ۱:۲۵۰,۰۰۰
 - (۴) ۱:۱,۰۰۰,۰۰۰ تا ۱:۲۵۰,۰۰۰
- ۶۲- نخستین اداره رسمی آمایش سرزمین در چه سالی و در کجا تأسیس شد؟
- (۱) ۱۳۵۳ در سازمان برنامه و بودجه
 - (۲) ۱۳۵۳ در مهندسان مشاور ستیران
 - (۳) ۱۳۵۴ در وزارت مسکن و شهرسازی
 - (۴) ۱۳۵۴ در نخست وزیری
- ۶۳- سامانه پردازش داده‌های فضایی (SDPS) در چه مواردی قابل استفاده هستند؟
- (۱) زمانی که مسئله کاملاً ساختار یافته است.
 - (۲) زمانی که مسئله ساختار یافته است.
 - (۳) زمانی که بخشی از مسئله ساختار یافته و بخشی نیمه‌ساختار یافته است.
 - (۴) زمانی که بخشی از مسئله ساختار یافته و بخشی نیمه ساختار یافته است.
- ۶۴- مطابق مصوبه شورای عالی آمایش سرزمین، در منطقه‌بندی کشور، چند منطقه لحاظ شده است؟
- (۱) ۸
 - (۲) ۷
 - (۳) ۹
 - (۴) ۱۰
- ۶۵- قاعده «تصمیم مبتنی بر اجتناب از ریسک»، با استفاده از چه دستوری حاصل می‌شود؟
- (۱) And
 - (۲) or
 - (۳) If
 - (۴) Max

-۶۶- کدام گزینه در تحلیل if – what درست است؟

(۱) فرایندی متشکل از تعریف مسأله، شناسایی گزینه‌ها، ارزیابی و انتخاب یک گزینه است.

(۲) آثار پیش فرض‌های جایگزین در رابطه با داده‌های ورودی بر روی خروجی‌های مدل شناسایی می‌شود.

(۳) با ایجاد تغییرات کوچک در ارزش‌های ورودی، خروجی مدل ارزیابی می‌شود.

(۴) تصمیم ساختار یافته‌ای است که می‌توان تحت عنوان وظایف برنامه‌ریزی شده از آن یاد کرد.

-۶۷- کدام‌یک از فلزات سنگین، دارای منشأ انتشار گیاهی است؟

Cr (۴)

Pb (۳)

Hg (۲)

Cd (۱)

-۶۸- شدت صدایی با مقدار ۵۰ دسی‌بل چند برابر صدای ۳۰ دسی‌بل است؟

(۱) ۱۰

(۲) ۲۰

(۳) ۱۰۰

(۴) ۲۰۰

-۶۹- کدام‌یک از آلاینده‌ها بر بافت پوست اثر می‌گذاردند؟

Cr , As (۴)

As , Se (۳)

Cr , Hg (۲)

Hg , Cd (۱)

CO (۴)

NO_۲ (۳)

VOCs (۲)

SO_۲ (۱)

(۴) تصفیه شیمیایی

(۳) تصفیه زیستی

(۱) تعویض یونی

(۲) هوازه

-۷۰- سهم منابع انتشار انسانی کدام‌یک، بیشترین مقدار است؟

PCBs – سرب (۴)

(۳) آهن – کروم

(۲) کروم – جیوه

(۱) بنزن – سیانیدها

-۷۱- روش حذف ترکیبات شیمیایی فرار از فاضلاب کدام است؟

(۴) دی‌اکسید گوگرد – ذرات معلق

(۱) دی‌اکسید گوگرد – ذرات معلق

(۴) دی‌اکسید کربن – ذرات معلق

(۳) دی‌اکسید گوگرد – دی‌اکسید کربن

-۷۲- روش اکسیداسیون برای جداسازی کدام گزینه از فاضلاب، استفاده می‌شود؟

(۳) آهن – کروم

(۲) کروم – جیوه

(۱) بنزن – سیانیدها

-۷۳- مهم‌ترین انتشارات صنعت سیمان کدام موارد هستند؟

(۲) فلزات سنگین – ذرات معلق

(۱) دی‌اکسید گوگرد – ذرات معلق

(۴) دی‌اکسید کربن – ذرات معلق

(۳) دی‌اکسید گوگرد – دی‌اکسید کربن

-۷۴- کدام مرحله در صنعت نساجی موجب تولید فاضلاب با BOD ، چربی و روغن زیاد می‌شود؟

(۲) شستشوی مواد اولیه

(۱) سفیدگری

(۴) شستشوی الیاف رنگ شده

(۳) رنگریزی و چاپ

-۷۵- کدام نوع سنگ دارای بیشترین فراوانی جیوه است؟

(۴) دگرگونی

(۳) گرانیتی

(۲) بازالتی

(۱) رسوبی

-۷۶- کدام مدل برای تخمین تقریبی میزان ارزش حرارتی پسماند مناسب است؟

Land Gem (۳)

Du Long (۲)

HELP (۱)

-۷۷- کدام مورد، روش Bioremediation محسوب می‌شود؟

Bio-pile (۳)

Vitrification (۲)

Rotary kiln (۱)

Cementation (۴)

(۲) در لندهای قدیمی کدام روش در کنترل انتشار متان مؤثرer است؟

(۲) باز چرخش شیرابه

(۱) اکسیداسیون متان با استفاده بیوکاور

(۴) تزریق لجن

(۳) جمع‌آوری بیوگاز

-۷۸- در لندهای قدیمی کدام روش در کنترل انتشار متان مؤثرer است؟

- ۷۹- از کدام مدل برای بررسی کارایی نانو جاذب‌ها استفاده می‌شود؟
۱) فلیپس - استرتر ۲) رینولدز
۳) دولانگ ۴) ایزوترم لانگمویر
- ۸۰- در روش آبشویی خاک **Soil-washing** اولین گام کدام است و دلیل آن چیست؟
۱) جداسازی ذرات ریز از درشت - اکثر آلاینده‌ها به ذرات ریز چسبیده‌اند.
۲) جداسازی ذرات ریز از درشت - پاکسازی آلاینده‌ها از ذرات ریز آسانتر است.
۳) گرم کردن نمونه‌ها - از بین بردن بخشی از آلاینده‌ها
۴) گرم کردن نمونه‌ها - از بین بردن پاتوژن‌ها





