

756F

756  
F

نام  
نام خانوادگی  
محل امضاء



جمهوری اسلامی ایران  
وزارت علوم، تحقیقات و فناوری  
سازمان سنجش آموزش کشور

اگر دانشگاه اصلاح شود مملکت اصلاح می‌شود.  
امام خمینی (ره)

**آزمون دانش‌پذیری دوره‌های فراگیر «کارشناسی ارشد» دانشگاه پیام نور**

**رشته‌ی زمین‌شناسی (زیست محیطی) (کد ۱۷۹)**

تعداد سؤال: ۸۰  
مدت پاسخگویی: ۱۲۰ دقیقه

عنوان مواد امتحانی، تعداد و شماره سؤالات

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره
۱	زمین‌شیمی زیست محیطی	۲۰	۱	۲۰
۲	آلودگی منابع آب	۲۰	۲۱	۴۰
۳	خطرهای زمین‌شناختی	۲۰	۴۱	۶۰
۴	مدیریت محیط زیست و توسعه پایدار	۲۰	۶۱	۸۰

**آذر ماه سال ۱۳۹۲**

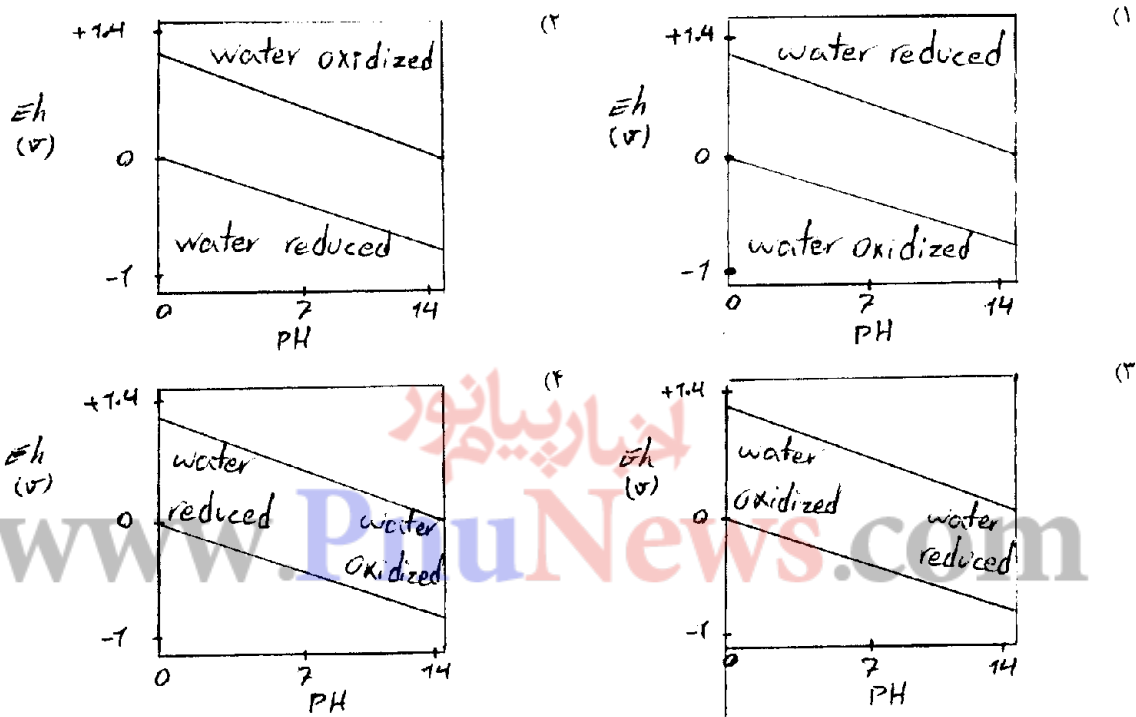
نمره منفی ندارد.  
استفاده از ماشین حساب مجاز نمی‌باشد.

- ۱- کدام گزینه در مورد کانی ایلیت درست است؟  
 (۱) پیوند عناصر بین لایه‌ای در آن بسیار قوی است.  
 (۲) ظرفیت تبادل کاتیونی پایینی دارد.  
 (۳) کاتیون بین لایه‌ای آن سدیم است.  
 (۴) یک کانی رسی انبساط‌پذیر است.
- ۲- کدام دسته از کانی‌ها به عنوان غربال مولکولی عمل می‌کنند؟  
 (۱) فلدسپاتوئیدها (۲) زئولیت‌ها (۳) سرپانتین‌ها (۴) رس‌ها
- ۳- قرارگیری در معرض آزبست، کدام بیماری را ایجاد نمی‌کند؟  
 (۱) توبرکولوسیس (۲) آزبستوسیس (۳) مزوتلیوما (۴) سرطان ریه
- ۴- کدام عامل باعث ایجاد بار سطحی در کانی‌های رسی نمی‌شود؟  
 (۱) پیوندهای خنثی نشده (۲) نقایص ساختار بلوری (۳) آبکافت (هیدرولیز) کانی رسی (۴) جانشینی در لایه‌های چهاروجهی و هشت وجهی
- ۵- علت اصلی ظرفیت تبادل کاتیونی در زئولیت چیست؟  
 (۱) ساختار باز زئولیت (۲) زیاد بودن مقدار سیلیسیم (۳) نسبت سیلیسیم به آلومینیم (۴) وجود کاتیون‌های فلزی در ساختار کانی
- ۶- کدام جمله در مورد مه دود صنعتی و مه دود نورشیمیایی درست است؟  
 (۱) اولی باعث تشکیل هواویزهای اسیدی و دومی باعث تشکیل اوزون می‌شود.  
 (۲) اولی در تابستان و دومی در زمستان رخ می‌دهد.  
 (۳) اولی در هنگام غروب و دومی هنگام صبح رخ می‌دهد.  
 (۴) در اولی کربن دی‌اکسید و در دومی گازهای گوگردی نقش دارند.
- ۷- منشأ اصلی انسان‌زاد  $CO_2$  کدام است؟  
 (۱) تولید سیمان (۲) از بین بردن جنگل‌ها (۳) سوزاندن سوخت‌های فسیلی (۴) سوزاندن زیست توده (جنگل و مزارع)
- ۸- واحد اندازه‌گیری اوزون چیست؟  
 (۱) بکرل (۲) دابسون (۳) دابسون بر متر (۴) متر ضخامت لایه اوزون
- ۹- مقدار انرژی کل بازتابیده به فضا توسط سطح و اتمسفر سیاره چه نامیده می‌شود؟  
 (۱) ثابت خورشیدی (۲) بازتابش کلی (۳) سپیدایی (۴) خورتابی
- ۱۰- آهنگ کاهش بی‌دررو مرطوب چیست؟  
 (۱) آهنگ کاهش حجم یک بسته هوا در ابر  
 (۲) آهنگ خنک شدن بسته هوا در حال فرود آمدن  
 (۳) آهنگ خنک شدن یک بسته هوا در حال بالا رفتن در جو  
 (۴) آهنگ سرد شدن یک بسته هوا هنگامی که میعان رخ می‌دهد.
- ۱۱- برای تعیین سهم دریایی یک آلانده در یک هواویز، از کدام شاخص یا ضریب استفاده می‌شود؟  
 (۱) ردگیری عنصری (۲) ضریب غنی‌شدگی (۳) شاخص آلودگی دریایی (۴) شاخص زمین‌انباشت
- ۱۲- آبرخساره‌ها با استفاده از کدام نمودار مشخص می‌شوند؟  
 (۱) پایپر (۲) استیف (۳) دوروف (۴) استام و مرگان
- ۱۳- کدام گزینه در مورد رفتار پایستار درست است؟  
 (۱) در رفتار پایستار غلظت عنصر ثابت است.  
 (۲) در رفتار پایستار عوامل زیست‌شناختی در ثابت نگه داشتن غلظت نقش دارند.  
 (۳) در رفتار پایستار غلظت ماده حاصل آمیختگی ساده است.  
 (۴) در رفتار پایستار، غلظت عنصر در دریاچه به دلیل تبخیر و ورودی آب رود، در تعادل است.

- ۱۴- لیگاند و کی لیت چیست؟  
 (۱) ترکیب‌های آلی آلاینده / ترکیب یک فلز با یک بنیان آلی  
 (۲) کمپلکس فلزی با بار مثبت / آنیون یک کمپلکس  
 (۳) عناصر فلزی که وارد ترکیب با کمپلکس می‌شود / آنیون مرکزی یک ترکیب  
 (۴) آنیون یا مولکولی که با فلز ترکیب می‌شود / کمپلکس حاصل از لیگاند
- ۱۵- نقش آهن فریک در زهاب اسیدی چیست؟  
 (۱) عامل کاهنده  
 (۲) خنثی کننده اسید  
 (۳) انتقال دهنده عناصر به صورت کلویید  
 (۴) کمک به اکسایش بیشتر پیریت
- ۱۶- مهمترین عامل کنترل pH آب دریا کدام است؟  
 (۱) سامانه بافر بور (۲) سامانه کربنیک اسید (۳) فرآیندهای جذب سطحی (۴) کانی‌های سیلیکاتی رسی
- ۱۷- رفتار گونه‌های سلنیم و آرسنیک در شرایط اکسیدی چگونه است؟  
 (۱) سلنات حل و آرسنات جذب سطحی می‌شود.  
 (۲) سلنات جذب سطحی و آرسنات حل می‌شود.  
 (۳) هر دو جذب سطحی می‌شوند.  
 (۴) هر دو حل می‌شوند.
- ۱۸- پسماندهای پرتوزای کم تابش چیست؟  
 (۱) سوخت کم عیار که نیاز به غنی‌سازی دارد.  
 (۲) پسماندهای پرتوزای محافظت شده در هسته رآکتور  
 (۳) پسماندهایی سوخت هسته‌ای بسیار ضعیف با پرتوزایی کم (۴) پسماندهای حاوی عناصر پرتوزای با نیم عمر کم
- ۱۹- مهم ترین لیگاند غیر آلی برای فلزها در آب دریا کدام است؟  
 (۱)  $CO_3$  (۲) HS (۳)  $H_2S$  (۴) DOC
- ۲۰- اگر غلظت سرب در یک پلانکتون ۱۲۰۰ قسمت در میلیون (ppm) و در آب دریا ۳۰ قسمت در میلیارد (ppb) باشد، ضریب غنی شدگی این عنصر در پلانکتون چقدر است؟  
 (۱) ۴۰ (۲) ۲۵۰۰ (۳) ۳۶۰۰ (۴) ۴۰۰۰۰
- آلودگی منابع آب
- ۲۱- میزان ضریب فعالیت (activity coefficient) یک محلول بستگی به چه مشخصاتی از محلول دارد؟  
 (۱) مقدار کل کاتیون‌ها و آنیون‌ها  
 (۲) مقدار کل کاتیون‌ها  
 (۳) مقدار ثابت تعادلی و دمای محلول  
 (۴) فعالیت کل یون‌ها
- ۲۲- Eh یک محلول تحت تأثیر ..... آن محلول می‌باشد.  
 (۱) تعداد الکترون‌ها (۲) تعداد پروتون‌ها  
 (۳) pH (۴) TDS
- ۲۳- تبدیل آرسنیک  $As^{+5}$  به آرسنیک  $As^{+3}$  باعث ..... آن می‌شود.  
 (۱) افزایش تحرک (mobility)  
 (۲) کاهش تحرک  
 (۳) رسوب کردن  
 (۴) جذب محیطی
- ۲۴- تحرک (mobility) فسفر در محیط آبخوان چگونه است؟  
 (۱) از منطقه تغذیه به طرف منطقه تخلیه افزایش می‌یابد.  
 (۲) چون جذب خاک نمی‌شود، بسیار زیاد است.  
 (۳) به علت جذب توسط خاک بسیار کم است.  
 (۴) غلظت آن در فاز محلول ثابت است.
- ۲۵- کدام یک از ایزوتوپ‌های رادون از نظر مسایل زیست محیطی اهمیت دارد و بایستی مورد توجه قرار گیرد؟  
 (۱)  $Rn^{222}$  (۲)  $Rn^{222}$  (۳)  $Rn^{228}$  (۴)  $Rn^{222}$
- ۲۶- اگر Eh در یک نمونه آب زیرزمینی ..... باشد، بایستی ..... اندازه‌گیری شود.  
 (۱) مثبت، سولفید و آمونیاک (۲) مثبت، اکسیژن محلول (۳) منفی، اکسیژن محلول (۴) منفی، pH

- ۲۷- هدف از احداث سپر (Cut off wall) در محدوده یک لندفیل چیست؟  
 (۱) جلوگیری از نفوذ بارش  
 (۲) نفوذناپذیر ساختن سنگ بستر  
 (۳) ایجاد پوشش بر روی لندفیل  
 (۴) انحراف مسیر جریان آب زیرزمینی
- ۲۸- تفاوت هیدروکربن‌های آروماتیک و آلیفاتیک در چیست؟  
 (۱) هیدروکربن‌های آلیفاتیک دارای یک حلقه بنزن و آروماتیک‌ها فاقد حلقه بنزن می‌باشند.  
 (۲) هیدروکربن‌های آروماتیک دارای یک حلقه بنزن و آلیفاتیک دارای چندین حلقه بنزن می‌باشند.  
 (۳) هیدروکربن‌های آروماتیک دارای یک حلقه بنزن و آلیفاتیک‌ها فاقد حلقه بنزن می‌باشند.  
 (۴) هر دو دسته هیدروکربن‌های آروماتیک و آلیفاتیک دارای بیش از یک حلقه بنزن می‌باشند.
- ۲۹- ساده‌ترین ترکیبات آلی، هیدروکربن‌های می‌باشند که فقط دارای ..... می‌باشند.  
 (۱) کربن و اکسیژن (۲) کربن و هیدروژن (۳) اکسیژن و سولفور (۴) هیدروژن و اکسیژن
- ۳۰- محصول نهایی degradation یک هیدروکربن ..... می‌باشد.  
 (۱) کربن یا اکسیژن (۲) اکسیژن یا هیدروژن  
 (۳) دی‌اکسید کربن یا متان (۴) دی‌اکسید کربن یا منواکسید کربن
- ۳۱- آنیون‌های اصلی در آب‌های طبیعی شامل ..... می‌باشند.  
 (۱) کربنات، بی‌کربنات و کلر (۲) کلر، سولفات و کربنات (۳) کلر، سولفات و بی‌کربنات (۴) کربنات، بی‌کربنات و سولفات
- ۳۲- برای ارزیابی رفتار شیمیایی یک محلول، غلظت هر یون بر حسب چه واحدی بیان می‌شود؟  
 (۱) درصدی از کل یون‌ها (۲) اکی‌والان وزنی (۳) میلی‌گرم بر لیتر (۴) ppm
- ۳۳- در مطالعات آب‌های زیرزمینی، گاهی از کلر به عنوان ردیاب استفاده می‌شود، زیرا .....  
 (۱) واکنش‌گر (reactive) نمی‌باشد. (۲) جذب ذرات شناور می‌شود.  
 (۳) واکنش‌گر فعال می‌باشد. (۴) فاقد رنگ است.
- ۳۴- بیان ریاضی سرعت داری (یا دبی ویژه) مطابق کدام رابطه است؟  
 (۱)  $q = -k \frac{dh}{dL}$  (۲)  $q = -k \frac{dh}{dt}$  (۳)  $v = -kA \frac{dh}{dl}$  (۴)  $q = -kA \frac{dh}{dt}$
- ۳۵- هدایت هیدرولیکی یک محیط متخلخل نشانگر ..... است.  
 (۱) سرعت عبوری بر واحد سطح (۲) دبی عبوری بر واحد سطح  
 (۳) سرعت جریان آب در محیط متخلخل (۴) توانایی محیط متخلخل در انتقال آب
- ۳۶- شیراب‌های نشستی از یک لندفیل در عبور از محیط‌های کربناته معمولاً .....  
 (۱) در کلسیم و منیزیم فقیر و سختی آن کاهش می‌یابد.  
 (۲) در کلسیم و منیزیم غنی و سختی شیرابه افزایش می‌یابد.  
 (۳) در منیزیم غنی و در کلسیم فقیر و سختی آن کاهش می‌یابد.  
 (۴) سختی آن تغییر نمی‌کند.
- ۳۷- در محیط متخلخل، اندازه ذرات چه تأثیری بر میزان جذب آلودگی دارند؟  
 (۱) رسوبات دانه درشت دارای سطح ویژه بیشتری می‌باشند، بنابراین جذب آلودگی بیشتری دارند.  
 (۲) رسوبات دانه ریز دارای سطح ویژه کمتری می‌باشند، بنابراین جذب آلودگی بیشتری دارند.  
 (۳) رسوبات دانه درشت دارای سطح ویژه کمتری می‌باشند، بنابراین جذب آلودگی بیشتری دارند.  
 (۴) رسوبات دانه ریز دارای سطح ویژه بیشتری می‌باشند، بنابراین جذب آلودگی بیشتری دارند.

- ۳۸- در سیستم پمپ و تصفیه، برای رفع آلودگی آب زیرزمینی بکار گرفتن هم زمان چاه‌های تزریق و پمپاژ چه تأثیری دارد؟
- (۱) سرعت پاکسازی کاهش می‌یابد چون سرعت جریان کاهش می‌یابد.
  - (۲) سرعت پاکسازی کاهش می‌یابد چون سرعت ماندگاری بیشتر آلودگی در آبخوان می‌شود.
  - (۳) سرعت پاکسازی افزایش می‌یابد چون باعث افزایش شیب هیدرولیکی در آبخوان می‌شود.
  - (۴) سرعت پاکسازی افزایش می‌یابد چون باعث کاهش شیب هیدرولیکی در آبخوان می‌شود.
- ۳۹- میزان فعالیت شیمیایی یک یون در محلول .....
- (۱) تابعی از غلظت و ضریب فعالیت آن است.
  - (۲) فقط تابعی از قدرت یونی محلول است.
  - (۳) فقط تابعی از بار یونی می‌باشد.
  - (۴) رابطه عکس با غلظت آن یون دارد.
- ۴۰- کدام نمودار، رابطه صحیح و محدوده پایداری آب را نشان می‌دهد؟



خطرهای زمین‌شناختی

- ۴۱- رابطه خطرات زمین‌شناسی و خطرات طبیعی:
- (۱) همه خطرات زمین‌شناسی، طبیعی هستند.
  - (۲) دوره بازگشت برای همه خطرات کاربرد ندارد.
  - (۳) انسان تأثیری در خطرات زمین‌شناسی ندارد.
  - (۴) خسارت‌ها در کشورهای توسعه یافته بیشتر مالی و در کشورهای در حال توسعه بیشتر جانی است.
- ۴۲- روش‌های غیر سازه‌ای کاهش اثرات خطرهای طبیعی شامل کدام مورد نمی‌شود؟
- (۱) آموزش
  - (۲) آمایش سرزمین
  - (۳) آیین‌نامه‌های طراحی و ساخت سازه
  - (۴) سطح ریسک قابل پذیرش .....
- ۴۳- تنها به عوامل اقتصادی و اجتماعی بستگی دارد.
- (۱) نسبت عکس با تعداد مردم در معرض خطر دارد.
  - (۲) ارتباطی با عوامل سیاسی ندارد اما عوامل فرهنگی در آن نقش دارد.
  - (۳) عوامل سیاسی و اجتماعی در آن نقش دارد اما عوامل فرهنگی در آن بی‌اثر است.
  - (۴) عوامل سیاسی و اجتماعی در آن نقش دارد اما عوامل فرهنگی در آن بی‌اثر است.

- ۴۴- شاخص انفجاری یک آتشفشان ..... است.  
 (۱) ارتفاع بالا رفتن ذرات انفجاری در یک آتشفشان  
 (۲) درصد مواد قطعه‌ای موجود در یک فوران  
 (۳) توان یک آتشفشان برای ایجاد انفجاری عظیم  
 (۴) مقدار گذاره تقسیم بر حجم ذرات آذراوری
- ۴۵- کدام دسته آتشفشان، مراحل اولیه فوران مرکزی است؟  
 (۱) استرومبولی (۲) هاوایی  
 (۳) وزوو (۴) پلینی
- ۴۶- کدام ماده در میان گازهای خروجی از آتشفشان سهم اول را داراست؟  
 (۱) کلر (۲) متان  
 (۳) بخار آب (۴) دی‌اکسید کربن
- ۴۷- کدام بزرگی بر اساس مساحت غسل جابه‌جا شده در یک زمین لرزه است؟  
 (۱) بزرگی مرکالی (۲) بزرگی محلی ریشتر  
 (۳) بزرگی موج سطحی (۴) بزرگی گشتاور
- ۴۸- روانگرایی (Liquefaction) در .....  
 (۱) همه خاک‌های رسی و ماسه‌ای رخ می‌دهد.  
 (۲) همه خاک‌های درشت‌تر از سیلت رخ می‌دهد.  
 (۳) خاک‌های ماسه‌ای رخ می‌دهد.  
 (۴) هیچ خاک رسی رخ نمی‌دهد.
- ۴۹- در روش شبه استاتیک (Pseudostatic) .....  
 (۱) پایداری سازه توسط بار استاتیک و زمین‌لرزه افقی تحلیل می‌شود.  
 (۲) نصف بار استاتیک ساختمان در طراحی آن منظور می‌شود.  
 (۳) زمین‌لرزه به صورت یک بار سودواستاتیک قائم وارده بر غسل در نظر گرفته می‌شود.  
 (۴) پایداری سازه با بار ثابت استاتیک وزن ساختمان و نیروی قائم زمین‌لرزه محاسبه می‌شود.
- ۵۰- طیف طراحی زمین‌لرزه .....  
 (۱) طیف موج زمین‌لرزه و طول موج است.  
 (۲) برای طراحی هر سازه از طول موج استفاده می‌شود.  
 (۳) از رسم شتاب در برابر مقادیر پیرو محاسبه می‌شود.  
 (۴) بیشترین انرژی آزاد شده در یک زمین‌لرزه است که برای طراحی ساختمان در نظر گرفته می‌شود.
- ۵۱- لغزش‌های غیر مدور (non-circular) در چه خاک‌هایی ایجاد می‌شود؟  
 (۱) رس‌های بیش تراکم یافته  
 (۲) خاک‌های مخلوط رس تا قلوه‌سنگ  
 (۳) خاک‌های ایزوتوپ (همسانگرد)  
 (۴) خاک‌های کوهپایه‌ای
- ۵۲- اولین نشانه ناپایداری که می‌تواند در پایش زمین‌لغزش مورد توجه قرار گیرد ..... است.  
 (۱) ترک‌های کششی در بالای شیب  
 (۲) کج شدن درختان  
 (۳) لغزش حلقوی  
 (۴) ریزش سنگ
- ۵۳- کدام عامل نشانه غیرفعال بودن یک لغزه است؟  
 (۱) لیه‌های گرد شده اسکارپ‌ها  
 (۲) پشته‌های فشاری در حاشیه لغزه  
 (۳) حرکت ثانویه توده در سطح اسکارپ  
 (۴) اختلاف پوشش گیاهی در دو سوی لغزه
- ۵۴- پیشینه غلظت بار معلق معمولاً .....  
 (۱) رابطه‌ای با اوج آبدهی ندارد.  
 (۲) با اوج دبی رود همزمان است.  
 (۳) پس از اوج دبی رود رخ می‌دهد.  
 (۴) پیش از اوج دبی رود رخ می‌دهد.
- ۵۵- سیلاب طراحی .....  
 (۱) بزرگترین سیلابی که می‌تواند در منطقه رخ دهد.  
 (۲) بزرگترین سیلابی که خسارت وارده توسط آن قابل پذیرش باشد.  
 (۳) سیلاب پیشینه‌ای است که سازه می‌تواند آن را با حفظ ایمنی بگذراند.  
 (۴) حجم سیلابی که در هنگام طراحی یک سازه با توجه به بارندگی صد ساله در نظر گرفته می‌شود.
- ۵۶- توزیع مناطق خشک و نیمه خشک جهان .....  
 (۱) منحصر به مناطق بیابانی گرم و خشک است.  
 (۲) در مناطقی رخ می‌دهد که بادهای گرم و خشک، چیره هستند.  
 (۳) در محدوده بین عرض جغرافیایی ۳۰ درجه شمالی و جنوبی است.  
 (۴) تحت تأثیر الگوی جهانی چرخش جهانی توده‌های هوا و شرایط اقلیمی است.
- ۵۷- بهترین روش تثبیت شن‌های روان کدام است؟  
 (۱) مالچ پاشی  
 (۲) ایجاد پوشش گیاهی  
 (۳) ایجاد دیواره‌های حائل  
 (۴) ایجاد سیمان مصنوعی بین دانه‌های ماسه
- ۵۸- مقیاس مناسب برای مطالعه فرونشست با سنجش از دور کدام است؟  
 (۱) ۱:۵۰۰۰  
 (۲) ۱:۲۵۰۰۰  
 (۳) ۱:۱۰۰۰۰۰  
 (۴) ۱:۲۵۰۰۰۰

- ۵۹- در شناسایی فرونشست و مناطق فرورویخته زیر سطحی کدام روش مطالعه مفیدتر است؟  
 (۱) نقشه برداری سطحی (۲) سنجش از دور (۳) ژئوفیزیک (۴) حفاری گمانه
- ۶۰- خسارت وارده به سازه‌ها در فرونشست، حاصل ..... است.  
 (۱) حرکت‌های افقی تفریقی (۲) بارهای دینامیکی وارده  
 (۳) ضعیف بودن سازه (۴) تراکم وارده به سازه
- مدیریت محیط زیست و توسعه پایدار
- ۶۱- کربوکسی هموگلوبین (CoHb) در اثر چه عواملی ایجاد می‌گردد؟  
 (۱) قابلیت ترکیب زیاد منوکسید کربن در خون (۲) وجود کربوهیدرات‌های مازاد در اثر تغذیه نامناسب  
 (۳) ترکیب منوکسید کربن با هموگلوبین در خون در اثر تنفس (۴) ترکیب دی اکسید کربن با هموگلوبین خون در هوای آلوده
- ۶۲- شاخص PSI در تعیین میزان آلودگی هوا نشان دهنده .....  
 (۱) میزان کیفیت بهداشتی و شیمیایی محیط می‌باشد. (۲) کیفیت هوا و ریسک آلودگی محیط می‌باشد.  
 (۳) میزان آلودگی کیفیت هوای محیط می‌باشد. (۴) کلیه عوامل فوق است.
- ۶۳- به فرض آن که مقادیر ازون ۸ ساعته،  $PM_{2.5}$  و Co به ترتیب برابر با  $۰,۰۷۷ \text{ ppm}$ ،  $\frac{۵۴}{۴} \frac{\text{mg}}{\text{m}^3}$  و  $۸/۴ \text{ ppm}$  باشد، مقدار PSI چقدر است؟  
 (۱) ۶۰ (۲) ۷۰ (۳) ۸۰ (۴) ۹۰
- ۶۴- نرخ افت (Lapse Rate) چیست؟  
 (۱) نرخ کاهش دما با ارتفاع (۲) نرخ میزان کاهش فشار با ارتفاع  
 (۳) نرخ میزان افزایش فشار با ارتفاع (۴) میزان تغییرات پایداری هوا با ارتفاع
- ۶۵- کدام عبارت صحیح است؟  
 (۱) درجه حرارت پتانسیل مثبت نشان دهنده پایداری هوا می‌باشد.  
 (۲) درجه حرارت پتانسیل منفی نشان دهنده پایداری هوا می‌باشد.  
 (۳) درجه حرارت پتانسیل صفر نشان دهنده پایداری هوا می‌باشد.  
 (۴) درجه حرارت پتانسیل نشان دهنده پتانسیل دمای محیط بوده و ربطی به پایداری هوا ندارد.
- ۶۶- بیشترین ازون موجود در اتمسفر در کدام لایه قرار دارد؟  
 (۱) یونوسفر (۲) استراتوسفر (۳) تروپوسفر (۴) در اطراف قطبین زمین
- ۶۷- مؤثرترین عوامل از بین برنده لایه ازون اتمسفر کدام است؟  
 (۱)  $CO_2$  (۲)  $CH_4$  (۳) CFC (۴) هالون‌ها
- ۶۸- شاخص BOD نسبت به COD چه تفاوت‌هایی دارد؟  
 (۱) در تست BOD کلیه ارگانیزم‌ها اکسید می‌گردند. (۲) زمان بیشتری جهت اندازه‌گیری نیاز دارد.  
 (۳) میزان BOD کمتر از COD می‌باشد. (۴) همه موارد فوق
- ۶۹- در نیروگاه حرارتی نیاز به حذف سختی آب هدایت شونده به بویلرها می‌باشد. مهمترین این عوامل کدام است؟  
 (۱) کربنات کلسیم، کربنات منیزیم، سیلیس، املاح آهن (۲) رسوبات کربن، سیلیس، املاح مختلف  
 (۳) بی‌کربنات‌ها و انواع املاح نمکی (۴) همه موارد فوق
- ۷۰- تفاوت برج‌های خنک‌کننده تر با خشک کدام است؟  
 (۱) در برج خنک‌کننده تر بخشی از آب داغ در حین عبور با هوا تبادل حرارت می‌نماید.  
 (۲) در برج خنک‌کننده تر سیال خنک‌کننده آب ولی از جریان هوا نیز استفاده می‌گردد.  
 (۳) در برج خنک‌کننده خشک سیال خنک‌کننده هوا می‌باشد.  
 (۴) همه موارد فوق
- ۷۱- در نیروگاه‌های چرخه باز مستقیم (Direct Open Cycle) .....  
 (۱) هوا وارد کمپرسور شده و پس از اتاق احتراق به توربین هدایت می‌گردد.  
 (۲) گاز داغ مستقیم به هوا تخلیه می‌گردد.  
 (۳) گاز داغ در کمپرسور متراکم می‌گردد.  
 (۴) همه موارد فوق درست است.
- ۷۲- آیا توسعه پایدار صرفاً به معنای دستیابی به محیط زیست سالم است؟  
 (۱) بلی (۲) خیر  
 (۳) اصلی‌ترین رکن توسعه می‌باشد. (۴) بخشی از اهداف توسعه پایدار است.

- ۷۳- برای موفقیت پروژه ارزیابی لازم است .....  
 (۱) پیامدهای هر بخش جداگانه طبقه‌بندی شود.  
 (۲) پروژه به بخش‌های مختلف و مجزا تفکیک شود.  
 (۳) ارزیابی پیامدهای هر بخش جداگانه مدنظر قرار گیرد.  
 (۴) ارزیابی پیامدهای پروژه در کلیت خود مدنظر قرار گیرد.
- ۷۴- کدام یک از پیامدهای پروژه‌های توسعه سبب بیشترین جابه‌جایی مردم می‌شود؟  
 (۱) پروژه‌های صنایع غذایی بخاطر آلودگی آب و هو  
 (۲) پروژه‌های بزرگ سدسازی به خاطر غرقابی شدن اراضی  
 (۳) پروژه‌های کارخانجات سیمان به خاطر پخش گردوغبار  
 (۴) پروژه‌های دفع پسماند و زباله به خاطر بو و آلودگی هوا
- ۷۵- کدام یک از موارد زیر فایده‌مندی پروژه ارزیابی را تضمین می‌کنند؟  
 (۱) انجام ارزیابی قبل از آغاز پروژه توسعه تا پایان آن  
 (۲) انجام ارزیابی قبل از آغاز پروژه تا بعد از پایان عمر مفید آن  
 (۳) انجام ارزیابی همزمان با آغاز پروژه توسعه تا پایان آن  
 (۴) انجام ارزیابی همزمان با آغاز فعالیت‌های عمرانی پروژه
- ۷۶- در ارزیابی پروژه‌های توسعه جاده‌های روستایی بیشترین تخریب منابع طبیعی پیامدهای ..... احداث است.  
 (۱) استقرار تسهیلات قبل از (۲) غیرمستقیم در حین (۳) مستقیم پروژه به هنگام (۴) غیرمستقیم پروژه بعد از
- ۷۷- غربال‌گری در ارزیابی اثرات توسعه بر محیط زیست به معنی تفکیک پروژه‌ها از یکدیگر از نظر ..... است.  
 (۱) نیاز به ارزیابی  
 (۲) پیامدهای مثبت و منفی  
 (۳) پیامدهای مستقیم و غیرمستقیم  
 (۴) پیامدهای کوتاه و بلندمدت
- ۷۸- ثمربخشی پروژه‌های ارزیابی مشروط به مشارکت ..... است.  
 (۱) متخصصان زیربسط خارجی  
 (۲) فعال مردمی که از پروژه تأثیر می‌پذیرند.  
 (۳) مستقیم بانک وام‌دهنده پروژه  
 (۴) و همکاری متخصصان داخلی و خارجی
- ۷۹- اهداف کوتاه مدت ارزیابی اولیه پروژه‌ها کدام یک از موارد زیر است؟  
 (۱) تعیین نیروی انسانی و امکانات موردنیاز  
 (۲) تعیین هزینه و درآمدهای زیست محیطی توسعه  
 (۳) تعیین پیامدهای زیست محیطی مهم و ماندگار توسعه  
 (۴) تعیین داده‌های موجود و نیازهای مطالعاتی آتی
- ۸۰- اثرات ماندگار در ارزیابی پروژه‌های توسعه در اثر ..... هستند.  
 (۱) اقدامات اصلاحی قابل رفع  
 (۲) هم نیروزایی پیامدها قابل رفع  
 (۳) مدیریت مستمر قابل کنترل  
 (۴) رفع اثرات برگشت‌ناپذیر قابل رفع

اخبار پیام‌نور