



شورای عالی کارشناسان رسمی دادگستری  
مدیریت هماهنگی آزمونها

صبح جمعه

# آزمون متقاضیان کارشناسی رسمی دادگستری

## شهریورماه ۱۳۸۴

دفترچه سوالات رشته : **مهندسی محیط زیست** کد : ۷۰

مدت : ۱۰۰ دقیقه

تعداد : ۴۰ سوال

شماره صندلی :

نام و نام خانوادگی :

### توضیحات :

- نوع سوالات : چهارگزینه ای      کتاب : بسته      نمره منفی : دارد
- ۱- دفترچه سوالات و پاسخنامه و کارت ورود به جلسه را حتماً جداگانه به مراقبین تحویل دهید .
  - ۲- پاسخ کلیه سوالات را فقط در پاسخنامه علامت بزنید .
  - ۳- برای هر پاسخ صحیح سه نمره مثبت و برای هر پاسخ غلط یک نمره منفی منظور می شود و اگر به سوالی بیش از یک پاسخ داده شود ، علاوه بر اینکه آن پاسخ غلط محسوب می شود ، به آن سوال یک نمره منفی تعلق میگیرد .
  - ۴- استفاده از ماشین حساب در جلسه آزمون بلامانع است ولی مبادله آنها اکیداً ممنوع است .
  - ۵- استفاده از تلفن همراه ممنوع است و موجب محرومیت از آزمون می شود .
  - ۶- به سوالات متقاضیان مطلقاً پاسخ داده نخواهد شد .

- ۱- جدا کننده مرطوب (Wet Separation) برای تصفیه چه نوع آلودگی های هوا به کار می رود؟
  - ۱) حذف گاز دی اکسید کربن
  - ۲) حذف مایعات از هوا (رطوبت گیری)
  - ۳) حذف گازها نظیر اکسید گوگرد از هوا
  - ۴) ذرات معلق و معدنی نسبتاً درشت از هوا
- ۲- رسوب دهنده های الکترو استاتیک برای تصفیه چه موادی به کار برده می شود؟
  - ۱) ته نشین نمودن ذرات کلونیدی در روغن ها و مایعات با چگالی زیاد
  - ۲) جدا سازی ذرات بسیار ریز در هوا
  - ۳) جدا سازی ذرات ریز و محلول در آب
  - ۴) جدا سازی ذرات باردار از ذرات خنثی در مایعات
- ۳- سری ISO14000 با کدام تعریف زیر تطبیق دارد؟
  - ۱) عبارتست از کیفیت محصول از نظر ملاحظات زیست محیطی
  - ۲) عبارتست از استانداردها برای مدیریت فرآیند ها در صنعت
  - ۳) عبارتست از استانداردهای ملاحظات زیست محیطی در فرآیندهای یک سیستم تولیدی
  - ۴) عبارتست از مجموعه استانداردهای مربوط به صنایع بهداشتی و زیست محیطی
- ۴- ارزیابی زیست محیطی (EIA) بر کدام یک از تعاریف زیر تطبیق بیشتری دارد؟
  - ۱) بررسی پیامدهای اجتماعی - اقتصادی - زیست محیطی سیاست ها و برنامه ها قبل از اجرا
  - ۲) بررسی پیامدهای اجتماعی - اقتصادی - زیست محیطی پروژه ها قبل از اجرا
  - ۳) بررسی پیامدهای اجتماعی - اقتصادی - زیست محیطی بخش های تصفیه آلودگی ها در پروژه ها قبل از اجرا
  - ۴) بررسی پیامدهای اجتماعی - اقتصادی - زیست محیطی پروژه ها و سیاست ها در زمان بهره برداری از آنها
- ۵- اثرمونواکسید کربن (CO) بر انسان چیست؟
  - ۱) ترکیب با هموگلوبین های خون و کاهش ظرفیت انتقال اکسیژن توسط خون
  - ۲) ترکیب با مواد محلول در خون و ایجاد سموم
  - ۳) صدمه به شش ها و کاهش جریان تنفسی توسط آنها
  - ۴) نفوذ در سیستم های عصبی بدن و تضعیف سیستم مغز
- ۶- فرآیند جذب سطحی (Adsorption) برای تصفیه چه نوع آلودگی ها در آب به کار می رود؟
  - ۱) کاهش مواد معلق ریز دانه
  - ۲) کاهش رنگ و بو
  - ۳) کاهش PH
  - ۴) کاهش سختی آب
- ۷- تولید کننده ها در یک اکوسیستم دریایی چه عناصری هستند؟
  - ۱) مواد اولیه و عناصری مانند ریزمغذی ها ، اکسیژن ، آب و مواد معدنی محلول در آب
  - ۲) جلبک ها و گیاهان سبز
  - ۳) اولین رده جانوران (گیاهخواران)
  - ۴) آخرین رده جانوران در زنجیره غذایی (مانند ماهی ها)
- ۸- اکسیژن مورد نیاز بیو شیمیایی ۵ روزه (BOD5) چه نسبتی با BOD نهایی دارد؟
  - ۱) حدود یک سوم آن است
  - ۲) حدود یک دوم آن است
  - ۳) حدود دو سوم آن است
  - ۴) حدود نود درصد آن است
- ۹- صافی چکنده (Trickling Filter) در تصفیه چه موادی به کار می رود؟
  - ۱) تصفیه مایعات با چگالی بالا نظیر روغن ها
  - ۲) تصفیه فاضلاب های ناشی از فعالیت های معدنی
  - ۳) تصفیه فاضلاب های شهری
  - ۴) تصفیه آب ها برای مصارف صنعتی

- ۱۰- باقیمانده کلر آزاد در شبکه آب شهری برای چیست ؟
- ۱) تضمین برای جلوگیری از آلودگی مجدد آب در سیستم شهری
  - ۲) از بین بردن آلودگی هایی که در جدار لوله ها رسوب می نماید
  - ۳) تعادل بخشی برای بهبود بوی ناشی از کلر
  - ۴) حذف بو در لوله ها
- ۱۱- فرآیند لجن فعال (Activated Sludge) در تصفیه چه موادی به کار می رود؟
- ۱) زباله های مرطوب و دارای مواد آلی مانند زباله خانگی
  - ۲) فاضلاب های صنعتی دارای مواد معدنی زیاد
  - ۳) فاضلاب های شهری
  - ۴) تصفیه لجن و رسوبات حاصل در تصفیه خانه های آب
- ۱۲- دفن بهداشتی زباله (Sanitary Landfill) چگونه است؟
- ۱) دفن زباله همراه با گند زدایی آنها
  - ۲) دفن زباله در بستر زمین در لایه های کم عمق و پوشاندن هر لایه با خاک و جلوگیری از نشست به لایه های زیرین
  - ۳) جدا سازی مواد آلی از زباله ها و دفن مواد معدنی آن در بستر زمین
  - ۴) دفن خاکستر زباله ها پس از سوزاندن آن ها در زباله سوز
- ۱۳- جرم زیست محیطی به کدام یک از موارد زیر اطلاق می شود؟
- ۱) صدمه غیر قابل برگشت (برگشت ناپذیر) به اکوسیستم وارد نماید.
  - ۲) کیفیت محیط زیست را از وضع جاری آن بدتر نماید
  - ۳) به آب و هوا که مورد بهره برداری انسان ها می باشد صدمه وارد نماید.
  - ۴) صدمه زدن به محیط زیست که سه عنصر وجود قانون، قصد و نیت و رفتار فیزیکی را به همراه داشته باشد.
- ۱۴- قوانین آلودگی محیط زیست آبی در ایران در حال حاضر کدام تعریف را شامل می شود:
- ۱) آلودگی آنها که از نظر بهداشتی به انسان ضرر می رساند.
  - ۲) آلودگی آنها که به انسان و سایر موجودات زنده در آب ضرر می رساند.
  - ۳) آلودگی آنها که به انسان، سایر موجودات زنده و گیاهان ضرر می رساند.
  - ۴) آلودگی آنها که به انسان، سایر موجودات زنده، گیاهان و ابنیه ضرر می رساند.
- ۱۵- باران اسیدی چیست ؟
- ۱) بارش به معادن متروکه رو باز و جاری شدن رواناب اسیدی
  - ۲) انحلال مواد حاصل از آلودگی فتو شیمیایی در باران و جاری شدن آن
  - ۳) انحلال اکسیدهای گوگرد و ازت در هوا و ریزش آن به صورت مواد اسیدی
  - ۴) انحلال گازهای گلخانه ای (مانند دی اکسید کربن) و کاهش PH آب باران
- ۱۶- مهمترین فرآیند در تصفیه آنها که معمولاً الزامی است کدام است؟
- ۱) حذف رنگ
  - ۲) حذف مواد شیمیایی
  - ۳) حذف عوامل بیماری زا
  - ۴) حذف سختی های دائمی
- ۱۷- پدیده لایه بندی حرارتی در مخازن سدها چه اثری بر آب دارد؟
- ۱) کیفیت آب خروجی سد را بهبود می بخشد
  - ۲) اثر خاصی بر کیفیت آب ندارد
  - ۳) PH آب را تغییر می دهد
  - ۴) باعث کاهش اکسیژن آب در لایه های پایین سد می گردد.

- ۱۸- منحنی کاهش اکسیژن آب (Oxygen Sag Curve) در یک رودخانه در کدام حالت زیر اهمیت دارد؟  
 (۱) وجود عناصر و فلزات سنگین در آب  
 (۲) دفع فاضلاب های شهری به رودخانه  
 (۳) شدت جریان رودخانه  
 (۴) نوع مواد رسوبی بستر رودخانه
- ۱۹- تخمیر (Compost) زباله عبارتست از:  
 (۱) جدا ساختن مواد آلی زباله ها و خرد کردن و افزودن آن به فاضلاب های شهری برای تصفیه بیولوژیکی  
 (۲) خرد کردن و مرطوب نمودن زباله های آلی و هوادهی به آن در زمان ماند مناسب برای اکسیداسیون بیولوژیکی آنها  
 (۳) نگهداری زباله های معدنی به صورت غیر هوای در مخازن زیرزمینی  
 (۴) خشک نمودن (تبخیر) زباله ها و سوزاندن مواد آلی آن
- ۲۰- کدامیک از موارد زیر بهترین معرف احتمالی آلودگی آب می باشد؟  
 (۱) باسیل تیفی (۲) کاردیو باکتر (۳) اشریشیاکلی (۴) ازتو باکتر
- ۲۱- فاضلابی با حجم ۴۸ متر مکعب در روز و  $BOD_5=20 \text{ mg/l}$  به رودخانه ای با دبی ۱۰ مترمکعب در ساعت و  $BOD_5=2 \text{ mg/l}$  تخلیه می شود. در صورت اختلاط کامل  $BOD_5$  رودخانه چقدر خواهد بود؟  
 (۱) ۱۶/۹ (۲) ۱۱ (۳) ۵ (۴) ۶
- ۲۲- مهمترین عناصری که پدیده اوتروفیکاسیون (Eutrophication) را در دریاچه تشدید می کند چیست؟  
 (۱) نیترات و فسفات  
 (۲) سولفات و نیترات  
 (۳) کلرور و نیترات  
 (۴) فسفات و کلرور
- ۲۳- آلودگی حرارتی آب چه اثری دارد (افزایش دمای آب)  
 (۱) کاهش فعالیت های بیولوژیکی  
 (۲) افزایش اکسیژن محلول در آب  
 (۳) کاهش اکسیژن محلول در آب و افزایش فعالیت های بیولوژیکی  
 (۴) اثری ندارد
- ۲۴- غلظت TDS در کدام یک از منابع آب بیشتر است؟  
 (۱) چشمه (۲) چاه عمیق (۳) رودخانه (۴) دریاچه
- ۲۵- اندازه گیری کدورت آب به چه طریق صورت می گیرد؟  
 (۱) فیلتراسیون (۲) توربیدیمتری (Turbidimetry)  
 (۳) نفلومتری (Nephelometry) (۴) موارد ۲ و ۳
- ۲۶- کدام یک از مواد زیر عمدتاً در تصفیه خانه های آب به عنوان کمک منعقد کننده ذرات معلق به کار می رود؟  
 (۱) سولفات مس (۲) سولفات آلومینیوم (۳) کلرور فریک (۴) مواد پلیمری
- ۲۷- پی . بی . بی (pbb) برابر کدام یک از موارد زیر است؟  
 (۱) گرم در ده میلیون گرم آب  
 (۲) گرم در متر مکعب آب  
 (۳) میلی گرم در لیتر آب  
 (۴) میلی گرم در متر مکعب آب
- ۲۸- کدام یک از عناصر زیر باعث مزه تلخی در آب می شود؟  
 (۱) نمک خوراکی (۲) ترکیبات منیزیم (۳) یون آهن (۴) کلسیم
- ۲۹- اشعه ماورای بنفش خورشید ممکن است باعث کدامیک از عوارض زیر می گردد؟  
 (۱) سرطان پوست (۲) سوختگی (۳) آگزمای پوست (۴) همه موارد فوق

- ۳۰- سوپر کلرزنی علاوه بر خاصیت ..... عامل اکسید کننده برای از بین بردن ..... نیز می باشد .
- (۱) جلبک کشی - کیست ها  
(۲) جلبک کشی - مواد آلی  
(۳) باکتری کشی - جلبک ها  
(۴) باکتری کشی - مواد معدنی
- ۳۱- روش های ضد عفونی و استرلیزاسیون عبارتست از :
- (۱) از بین بردن باکتری های مضر برای سلامتی انسان  
(۲) از بین بردن کامل میکرو ارگانیسمها  
(۳) غیر فعال نمودن مواد آلی موجود در آب  
(۴) نابود نمودن ویروس های ناقل بیماری
- ۳۲- بهترین راه تشخیص آلودگی میکروبی آب چیست ؟
- (۱) شمارش ویروسها  
(۲) بررسی و شمارش تعداد کلیفرم ها  
(۳) بررسی میزان کدورت آب  
(۴) بررسی و شمارش تعداد انگل های آب
- ۳۳- در کدام یک از موارد زیر تصفیه غیر هوازی فاضلاب اتفاق می افتد؟
- (۱) سیستم لجن فعال  
(۲) صافی چکنده  
(۳) سپتیک تانک  
(۴) برکه تثبیت
- ۳۴- در فرآیند تبادل یون (Ion Exchange) چه واکنشی اتفاق می افتد؟
- (۱) شیمیایی  
(۲) بیولوژیکی  
(۳) فیزیکی  
(۴) حرارتی
- ۳۵- ته نشینی اولیه در تصفیه فاضلاب برای حذف کدام مواد است؟
- (۱) مواد معلق و محلول معدنی  
(۲) BOD و COD محلول  
(۳) مواد معلق و BOD  
(۴) مواد آلی محلول
- ۳۶- مخزن ته نشینی به عمق ۱ متر و قطر ۵ متر فاضلاب به مقدار ۸۰ متر مکعب در روز دریافت می نماید . زمان ماند در این مخزن حدودا چقدر است؟
- (۱) ۶ ساعت  
(۲) ۱۲ ساعت  
(۳) ۳ ساعت  
(۴) یک روز
- ۳۷- بیشترین منشا آلودگی CO در هوا ناشی از کدام یک از فعالیت های زیر است ؟
- (۱) سوخت های فسیلی مصرف شده در بخش خانگی و تجاری  
(۲) حمل و نقل  
(۳) نیروگاههای با سوخت فسیلی  
(۴) سوخت ناقص زباله ها
- ۳۸- حدود مجاز صدا در هوای آزاد ایران (دسی بل) برای مناطق مسکونی , تجاری و صنعتی به ترتیب برابر است با:
- (۱) ۶۵-۷۵-۵۵  
(۲) ۵۵-۶۵-۷۵  
(۳) ۷۵-۶۵-۵۵  
(۴) ۶۵-۶۵-۵۵
- ۳۹- انتشار صوت (منبع نقطه ای) با فاصله از منبع چه نسبتی دارد؟
- (۱) به نسبت عکس فاصله کاهش می یابد  
(۲) به نسبت عکس مجذور فاصله کاهش می یابد  
(۳) به نسبت لگاریتم فاصله کاهش می یابد  
(۴) فاصله تاثیری در شدت صوت ندارد
- ۴۰- کاهش صوت در مبدا تولید از چه طریقی صورت می گیرد ؟
- (۱) جدا نمودن منبع صدا (ارتعاش) از بقیه قسمت های ساختمان  
(۲) محصور نمودن محل تولید صدا از طریق حصار کشی  
(۳) استفاده از جرم سنگین برای جلوگیری از ارتعاش  
(۴) همه موارد فوق

