

سوالات آزمون

کارشناس رسمی دادگستری مهندسی محیط زیست

✓ مطابق با منابع اعلام شده در آزمون ۱۴۰۵

✓ نسخه رایگان شامل ۹۰ سوال (تعداد کمتر و تنها برخی دارای پاسخ)

✓ برای تهیه نسخه اصلی، با ۱۲۷ سوال به همراه پاسخنامه تشریحی، به سایت ایران عرضه مراجعه نمایید.

لینک های مفید آزمون کارشناس رسمی دادگستری مهندسی محیط زیست

خرید این محصول	سوالات آزمون کارشناس رسمی دادگستری با پاسخنامه
خرید سوالات کارشناس رسمی دادگستری	خرید سوالات آلودگی هوا
منابع عمومی آزمون	منابع تخصصی آزمون
اخبار آزمون	شبکه های اجتماعی ایران عرضه (فایل های رایگان + تخفیفات هفتگی + اخبار)
(برای مشاهده هر بخش روی آن بزنید )	
آخرین بروزرسانی های محصول: ۱۴۰۵/۰۶/۰۲ تالیف مجدد محصول	

فهرست مطالب

- ❖ فصل اول: سوالات آلودگی هوا تألیف ایران عرضه - صفحه ۴ (۳۰ سوال)
- ❖ فصل دوم: سوالات آلودگی آب و خاک تألیف ایران عرضه - صفحه ۹ (۳۰ سوال)
- ❖ فصل سوم: سوالات آلودگی کارخانه ها تألیف ایران عرضه - صفحه ۱۴ (۳۰ سوال)



در هر بخش، تنها ۲ سوال ابتدایی دارای پاسخنامه تشریحی می باشد. در صورت تمایل به دریافت سوالات بیشتر با جواب تشریحی می توانید این محصول را از سایت ایران عرضه خریداری نمایید.

خرید محصول

❖ فصل اول: سوالات آلودگی هوا تالیف ایران عرضه

۱- در قرن نوزدهم، مهمترین مشکل آلودگی هوا چه بود؟

(۱) دود حاصل از سوخت چوب کارخانجات و نساجی ها

(۲) دود و خاکستر حاصل از مصرف زغال سنگ برای تولید انرژی در کوره ها، دیگ های بخار، لوکوموتیوها، شناورها و منازل

(۳) دود تولید شده توسط ماشین های فلزی

(۴) دود حاصل از مصرف گازئیل برای راه اندازی چرخ کارگاه ها و ماشین آلات

❑ پاسخ سایت ایران عرضه: گزینه ۲ ➡ انقلاب صنعتی پیامد مهار بخار برای تأمین نیرو برای پمپ کردن آب و به حرکت در آوردن ماشین ها بود. این انقلاب در اوایل سده هجدهم زمانی که ساوری، پاپین و نیوکامن موتور پمپ را طراحی کردند و در سال ۱۷۸۴م که به موتور رفت و برگشتی وات چیره شدند، شروع شد. موتور بخار تا قرن بیستم که توربین بخار طراحی شد به کار می رفت.

موتورها و توربین های بخار به دیگ بخار نیاز دارند. این دستگاه ها تا پیش از اختراع راکتور هسته ای، با سوخت های گیاهی یا فسیلی، بخار تولید میکردند. در بیشتر مدت قرن نوزدهم زغال، سوخت اصلی دیگ های بخار بود. ولی در اواخر قرن، نفت نیز برای تأمین نیاز دیگ های بخار مورد استفاده قرار گرفت. در قرن نوزدهم، مهمترین مشکل آلودگی هوا دود و خاکستر حاصل از مصرف زغال سنگ برای تولید انرژی در کوره ها، دیگ های بخار، لوکوموتیوها، شناورها و منازل بود. در این زمان، انگلیس بیشترین فعالیت را در مورد مسائل و مشکلات آلودگی هوا انجام میداد. هیوبیور در این مورد چنین گفته است:

«در سال ۱۸۱۹م فشار زیادی به پارلمان وارد شد تا اولین کمیته آلودگی هوا تعیین شود. در نظر بگیرید که تا چه زمانی شخصی که موتور بخار را به کار می برد میتواند طوری با آن کار کند که کمتر سلامت و رفاه انسان را به خطر بیندازد. به این ترتیب، عملی بودن جلوگیری از دود تأیید شد و چند کمیته بعدی باید آن را انجام می دادند. اما از آنجا که باز هم باید مطالعه و تجربه می شد، هیچ کاری صورت نگرفت.»

۲- اولین مقررات جامع و مستقل زیست محیطی در سال ۱۳۳۵، در زمینه چه موضوعی شکل گرفت؟

(۱) درباره زمین و جو آن

(۲) آلودگی دریاها

(۳) حفاظت از حیات وحش

(۴) آلودگی ناشی از مصرف زغال سنگ

❑ پاسخ سایت ایران عرضه: گزینه ۳ ➡ در ایران پیشینه قانون گذاری زیست محیطی به معنای خاص آن از سه دهه تجاوز نمی کند، ولی طی این مدت، قوانین، مقررات و مصوبات جامعی در این زمینه تدوین و تصویب شده است. اگر به گذشته

دورتر بنگریم، شاید نخستین بار در سال ۱۳۰۷ ش موادی از قانون مدنی به مقررات شکار اختصاص داده شد. ولی اولین مقررات جامع و مستقل در سال ۱۳۳۵، در زمینه حفاظت از حیات وحش به تصویب مجلس وقت رسید و بر اساس یکی از مواد آن قانون شکار ایران به عنوان یک سازمان مستقل برای حفظ نسل وحوش به وجود آمد که بعدها به سازمان شکاربانی و سرانجام در سال ۱۳۵۰ ش. به سازمان حفاظت محیط زیست تبدیل شد.

در سال ۱۳۵۳ ش. با تصویب قانون حفاظت و بهسازی محیط زیست، این سازمان دارای اختیارات وسیعی در زمینه جلوگیری از آلودگی ها و تخریب محیط زیست شد. با استناد به ماده ۱۰ این قانون، آیین نامه جلوگیری از آلودگی هوا به تصویب کمیسیون های وابسته مجلس وقت رسید.

۳- آنچه را ما امروز به نام جو می‌شناسیم حاصل چیست؟ ایران عرضه

- (۱) گازهای شناخته شده به نام هوا
- (۲) تحولات ناشی از انفجارهای متعدد در طول تاریخ
- (۳) حقیقت اثبات شده ای از فضا
- (۴) گازهای حفظ شده توسط گرانش زمین

۴- واژه علمی هواویز چیست؟

- (۱) اتمسفر زمین است.
- (۲) محیط گازی موجود در جو زمین است.
- (۳) ذرات جامد یا مایع پراکنده در یک سیال است. (۴) به رفتار آئروپدینامیکی ذرات در هوا گفته می شود.
- ۵- به ذرات جامد یا مایعی که از موجودات زنده بیولوژیکی تشکیل شده اند و اندازه آنها از یک میکرون تا صد میکرون متغیر است چه گفته می شود؟

- (۱) زی هواویز
- (۲) بخار
- (۳) ذره آلوده کننده
- (۴) ذرات سیال
- ۶- در هر سیال عبارتست از مقدار معینی که جابه جایی سیال را بدون حذف انرژی ممکن می سازد.
- (۱) لزجیت
- (۲) ویسکوزیته
- (۳) وزن ذره
- (۴) ۱ و ۲

۷- تعریف میانگین راه آزاد در مبحث آلاینده های هوا چیست؟

- (۱) حرکت گازها و بخارهای آلاینده تحت تأثیر سرعت هوایی که در آن حرکت می کنند.
- (۲) مجذور سرعت ذره، سطح مقطع و چگالی ذره است.
- (۳) فاصله ای که مولکول های هوا بین هر برخورد طی میکنند.
- (۴) تعلیق ذرات را در هوا میانگین راه آزاد می گویند.

۸- منظور از زمان آرامش چیست؟

- (۱) زمانی که ذره هیچ حرکتی ندارد.
- (۲) زمان لازم برای این که یک ذره خود را از یک سرعت پایا به یک سرعت پایای دیگر تطبیق بدهد.
- (۳) فاصله ای که مولکول های هوا بین هر برخورد طی میکنند.
- (۴) زمانی که سرعت حرکت ذرات بسیار کند است و تغییراتی وجود ندارد.

۹- کدام گزینه عامل به وجود آورنده یون های گازی نمی باشد؟

- (۱) غلظت یون ها (۲) تخلیه کرونا (۳) تشعشع (۴) سایر انرژی های انتشار یافته

۱۰- چرا دانستن ویژگی های فیزیکی ذرات از راه اندازه توزیع اندازه حائز اهمیت است؟

- (۱) زیرا ذرات کوچکتر از ده میکرون و یا بنابر اطلاعات جدیدتر، ۲/۵ میکرون، برای سلامت انسان خطرناک ترند.
(۲) زیرا ذرات رفتار دینامیکی متفاوتی خواهند داشت و بنابراین می توانند به محیط زیست آسیب وارد نمایند.
(۳) زیرا آگاهی از توزیع اندازه در منبع می تواند به طراحی یا انتخاب سیستم کنترل ذرات کمک کند.
(۴) ۱ و ۳

۱۱- کلیه تغییرات و ترادیسی هایی را که در لایه های جوی از تروپوسفر تا زیر استراتوسفر اتفاق می افتد دربر میگیرد.

- (۱) آلاینده های طبیعی هوا (۲) شیمی هوا

- (۳) آلاینده های انسان ساخت هوا (۴) دیفیوز کردن یون های گاز

۱۲- کدام عامل بر فرایندهای شیمیایی جو با مداخله مولکول های نور پذیر تأثیر می گذارند؟

- (۱) تغییر شکل یا ترادیس آلاینده های جو (۲) فرایند اکسیداسیون

- (۳) تشعشعات خورشید (۴) ترکیبات اولیه ای که از منابع انسان ساخت یا طبیعی وارد جو می شوند

۱۳- کدام گزینه از ترکیبات اصلی فرایندهای شیمیایی جو نمی باشد؟ - طراحی شده توسط ایران عرضه -

- (۱) پروپان (۲) اکسیدهای گوگرد و نیتروژن

- (۳) هیدروکربن های اکسیژنه (۴) اوزن و رادیکال های آزاد

۱۴- مل اوزنیدی که با اضافه شدن به باند دو گانه کربن پروپن تشکیل شده است به کدام مورد تجزیه می شود؟

- (۱) دو محصول CH_4 و CO_2 پایدار و دو محصول ناپایدار

- (۲) آلدهید و بای رادیکال

- (۳) یک اسید برانگیخته و یک استر برانگیخته

- (۴) رادیکال فرمیل و دی اکسیران

۱۵- معمولا به از دست دادن یک یا چند الکترون از یک اتم، یون یا مولکول چه گفته می شود؟

- (۱) اکسیداسیون (۲) واکنش شیمیایی (۳) امحای دی اکسیژن (۴) کریجی

۱۶- اقیانوس ها به چند شکل کربن را ذخیره می کنند؟

- (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۵

۱۷- ترکیبات گوگردی در خاک توسط در هوا پخش می شوند.

- (۱) وزش باد (۲) جانوران (۳) باکتری ها (۴) قارچ ها

۱۸- کدام مورد، از منابع بیوژنیک اکسید نیتروس نمی باشد؟

(۲) آتشفشان ها

(۱) خاک های دست نخورده

(۴) واکنش های جوی

(۳) آب اقیانوس ها

۱۹- دانیسته چیست؟

(۱) جرم یک واحد حجم یک گاز یا هر ماده دیگر که بر حسب کیلو گرم بر متر مکعب، گرم بر سانتی متر مکعب یا پوند به فوت مکعب بیان می شود

(۲) مجموع گرمای موجود در هوا که شامل آنتالی هوای خشک و بخار آب موجود در یک واحد هوای خشک است.

(۳) وزن بخار آب در واحد حجم که بر حسب گرم بر متر مکعب یا سانتی متر مکعب بیان می شود.

(۴) مجموع فشار جزیی هوای خشک و بخار آب که با واحد های میلی متر کیلو پاسکال ویا پوند به اینچ مربع بیان می شود.

۲۰- نسبت فشار جریان بخار آب در شرایط داده شده به فشار بخار آب در حالت اشباع را اصطلاحاً.... می گویند؟

(۱) آنتروپی (۲) آنتالین (۳) رطوبت مطلق (۴) رطوبت نسبی

۲۱- گزینه نادرست کدام است؟ (منتشر کننده سوالات ایران عرضه)

(۱) بنابر قانون والتون اگر مخلوطی و گاز در محیط داشته باشیم فشاری که گاز اعمال می کند بیشتر از نسبت حجم آن در مخلوط است.

(۲) قانون اول ترمودینامیک درباره زنجیره انرژی است.

(۳) بر اساس قانون اول ترمودینامیک انرژی نه خلق می شود و نه نابود می گردد می توان آن را به اشکال مختلف ذخیره کرد.

(۴) مبنی بر قانون اول ترمودینامیک انرژی در یک سامانه بسته ثابت می ماند.

۲۲- پروسه ترمودینامیکی چیست؟

(۱) یک سر رشته فرایند که در نهایت سامانه را به وضعیت نخستین خود برگرداند.

(۲) فرآیندی که بدون اعمال یک تحریک خارجی تغییری در سامانه ایجاد نمی کند.

(۳) تغییر یک سامانه از حالتی به حالت دیگر است.

(۴) یک تابع ترمودینامیکی است که نتیجه آن فقط به دورقم وضعیت نهایی وابسته است.

۲۳- گزینه نادرست در مورد سیستم CGS کدام گزینه است؟

(۱) در سیستم CGS واحد از حسبیت استوکس سانتی متر مربع بر ثانیه است.

(۲) یک سانتی استوکس برابر یک دهم استوکس است.

(۳) در سیستم انگلیسی واحد از حسبیت سنیما تیک نوت مربع به ثانیه است.

(۴) در سیستم CGS واحد سیکتوزیتر مطلق باسکال- ثانیه است.

۲۴- عبارت است از دمایی که در آن چگالش با میعان بخار آب در صورتی که مخلوط در فشار ثابت رد شو دشروع می شود.

(۱) نقطه وسیکو زیمر (۲) نقطه شبنم (۳) ویسکوزیتر مطلق (۴) منشأ جزیی

۲۵- میزان گسترش شعله در مخلوط هوا به همه عوامل زیر بستگی دارد به غیر از...

(۱) نسبت اختلاط (۲) طبیعت سوخت (۳) فرآیند چرخه (۴) دما و فشار

۲۶- در کدام سطح انتقال حرارت، انتقال معمولاً در یک جسم جامد رخ می دهد که در آن انتقال گرمای انرژی داخلی از یک

مولکول به مولکول دیگر صورت می گیرد؟

(۱) کنوکسیون (۲) همرفت (۳) رسانش (۴) تابش

۲۷- متداول ترین روش تولید پلاسما چیست؟

(۱) کنوکسیون (۲) تخلیه الکتریکی در یک گاز

(۳) همرفت (۴) رسانش

۲۸- در ساخت کدام یک از سوخت های زیر از اختلاط برش های ویژه تولید پالایشگاه همراه با مواد افزودنی مناسب استفاده

می شود؟

(۱) بنزین هواپیمای دارای موتور از نوع پیستونی احتراق داخلی

(۲) سوخت جت

(۳) سوخت جت نفت توربین هواپیما

(۴) سوخت موتورهای توربینی هواپیمایی مسافربری

۲۹- در کدام روش اندازه گیری و بررسی آلاینده های هوا، از یک گاز شوی تمام شیشه ای برای برخورد حباب ها با کف ظرف

استفاده می شود؟

(۱) روش خشک (۲) ایمپینجر (۳) صافی (۴) کنوکسیون

۳۰- کدام یک از گزینه های زیر از مزایای تجهیزات سنجش آلودگی هوا با قرائت مستقیم نمی باشد؟

(۱) استفاده از آنها در مدار و تعیین میانگین های کوتاه مدت

(۲) کاهش زیاد آزمایش های دستی

(۳) قابل حمل بودن آنها

(۴) امکان اتصال به پردازشگر و ضبط اطلاعات در طول نمونه برداری

❖ فصل دوم: سوالات آلودگی آب و خاک تالیف ایران عرضه

۱- افزایش دمای آبها چه تاثیری بر زندگی موجودات زنده دارد؟ (iranarze.ir)

- ۱) باعث خشک شدن دریاچه ها از طریق تبخیر آب و کمبود آب برای موجودات می شود.
 - ۲) باعث لز بین رفتن بسیاری از مواد مفید و گیاهان آبی می شود.
 - ۳) موجب کاهش اکسیژن محلول در آب و بازه دمایی قابل تحمل موجودات زنده می شود.
 - ۴) باعث افزایش رشد خزه ها و جمع شدن حشرات موزی در اطراف آب و بوی بد آب و مردن ماهی ها می شود.
- ❑ پاسخ سایت ایران عرضه: گزینه ۳ ← خواص فیزیکی آب: اغلب توجه چندانی به خواص فیزیکی آب نمی شود؛ در صورتی که نقش مهمی در مصرف آب دارد.

درجه حرارت: از خصوصیات مهم فیزیکی آب، درجه حرارت است که می تواند بر بسیاری از خواص دیگر آب تأثیر بگذارد. به طوری که هر عاملی که بتواند درجه حرارت آب را تغییر دهد، می تواند به میزان زیادی بر وضعیت زندگی موجودات زنده آب تأثیر گذار باشد.

یکی از مسائل مهم در گرمایش جهانی همین گرم شدن با افزایش دمای آبها است. با افزایش دمای آب، از یک طرف اکسیژن محلول در آب کاهش می یابد و از طرف دیگر بازه دمایی قابل تحمل موجودات زنده کاهش می یابد و به دنبال آن موجودات زنده آبی، مانند ماهی ها به منظور حفظ زندگی خود، به طرف آب های سردتر مهاجرت می کنند و یا از بین می روند و این وضعیت خطر بزرگی برای محیط زیست محسوب می شود.

لاشه دلفین ها و ماهی ها به یکی از مشخصه های سواحل استرالیای جنوبی تبدیل شده که علت اصلی آن گرم شدن آن دریاها است.

۲- گزینه نادرست را در خصوص رنگ آب بیابید؟

- ۱) اشکال معدنی رنگ آب معمولاً به علت آهن و منگنز است.
- ۲) رنگ های معدنی اغلب به صورت کلوئیدی در آب هستند و فرایند تصفیه، مانند انعقاد نور خورشید و گند زدایی رنگ آب را کاهش می دهد.
- ۳) اغلب در تصفیه آب های زیرزمینی لازم است که مقدار آهن و منگنز تا حد قابل قبول کاهش داده شود.
- ۴) رنگ آب معمولاً به واحد هازن که همان مقباس پلاتین کیالت است بیان می شود.

❑ پاسخ سایت ایران عرضه: گزینه ۲ ← رنگ: رنگ آب ممکن است ناشی از مواد آلی محلول یا کلوئیدی و یا مواد معدنی باشد. اشکال معدنی رنگ آب معمولاً به علت آهن و منگنز است. آب عاری از اکسیژن که اغلب در آب های زیر زمینی دیده میشود، ایجاد یک محیط احیاء کننده می کند که حلالیت آهن و منگنز خیلی افزایش می یابد. بعد از انتقال آب به وسیله یمپ به سطح زمین، اکسیژن در آب حل شده در نتیجه رسوب آهن و منگنز به ترتیب موجب پدید آمدن آب قرمز و آب آبی میشود. آب رنگی موجب رنگی شدن اتصالات و ظروف چینی می شود. اغلب در تصفیه آب های زیرزمینی لازم است که مقدار

آهن و منگنز تا حد قابل قبول کاهش داده شود. فساد گیاهان و نشت مواد آلی آنها به محیط، اغلب منبع رنگ آب است. در فصل پاییز، برگ درختان به رودخانه ها ریخته و مواد رنگی آنها وارد آب میشود. جریان مرداب ها به رودخانه ها سبب رنگی شدن آب رودخانه ها شده که برای مصارف شهری و صنعتی نامناسب هستند. رنگ های آلی اغلب به صورت کلوئیدی در آب هستند و فرایند تصفیه، مانند انعقاد نور خورشید و گند زدایی رنگ آب را کاهش می دهد. رنگ آب معمولاً به واحد هازن که همان مقباس پلاتین کیالت است بیان می شود.

۳- کدام عامل مانع اثر خوردگی آب می گردد؟

- (۱) اسیدیته شدن آب از طریق فاضلاب معادن
- (۲) رسوب کربنات کلسیم و تشکیل یک لایه آهکی در آب
- (۳) غلظت زیاد یون هیدروژن
- (۴) غلظت کم یون هیدروژن

۴- منظور از یوتر فیکاسیون آب چیست؟

- (۱) تجمع یا انباشته شدن بیش از حد مواد غذایی (نیتروژن و فسفر) در آب
- (۲) اسیدیته شدت آب
- (۳) غلظت زیاد یون هیدروژن در آب
- (۴) رسوب کربنات کلسیم و تشکیل یک لایه آهکی در آب

۵- کدامیک از روش های وارد شدن ترکیبات رادیواکتیو به آب آشامیدنی نمی باشد؟

- (۱) وجود رادیونوکلئیدهای حاصل از واپاشی توریم و اورانیوم در منابع آب آشامیدنی
- (۲) پروسه های تکنولوژی درگیر با مواد رادیواکتیو
- (۳) تولید هیدروژن سولفور به علت ایجاد شرایط بی هوازی
- (۴) رادیو نوکلئیدهای دفع شده از چرخه سوخت های هسته ای

۶- گزینه نادرست را بیابید؟

- (۱) گرمای ویژه آب بیش از آمونیاک مایع است.
- (۲) آب دارای بالاترین گرمای تبخیر است. به طوری که برای تبخیر هر گرم آب صد درجه حدود ۵۴۰ کالری گرما مورد نیاز است.
- (۳) آب طول موج های بلند در محدوده مادون قرمز را جذب می کند.
- (۴) هدایت حرارتی آب در مقایسه با فلزات کم است، ولی اگر با سایر مایعات و غیر فلزات مقایسه شود، هادی خوبی برای حرارت به شمار می رود.

۷- گرمای ویژه بالای آب، چه تأثیری بر موجودات زنده دارد؟

- (۱) باعث افزایش سرعت متابولیسم موجودات آبی می شود.
- (۲) با کنترل تغییرات شدید حرارتی، از مرگ موجودات جلوگیری می کند.

(۳) موجب کاهش اکسیژن محلول در آب می‌گردد.

(۴) سبب افزایش رشد جلبک‌ها در فصول گرم می‌شود.

۸- کدام فرایند، به علت حذف و انتقال آلاینده‌ها، آب را تمیز می‌کند؟

(۱) تبخیر (۲) تعریق (۳) فتوسنتز (۴) رهاسازی رادیو نوکلئیدها در محیط

۹- کدامیک از سه جز تشکیل دهنده سیستم تأمین آب نمی‌باشد؟

(۱) ترکیب حلال‌های شیمیایی (۲) منبع تصفیه

(۳) منبع انتقال (۴) شبکه توزیع

۱۰- در تعریف آلودگی آب عموماً توجه ما به کدامیک از موارد زیر متمرکز می‌شود؟

(۱) موارد استفاده آن (۲) تأثیرش بر سلامت عمومی

(۳) آثار بوم‌شناختی آن (۴) همه موارد

۱۱- همه موارد زیر از آلوده‌کننده‌های آب به حساب می‌آیند غیر از؟

(۱) مواد مغذی گیاهی (۲) جلبک‌ها و خزها

(۳) مواد معلق و رسوبات (۴) نفت

۱۲- کدام گزینه صحیح نمی‌باشد؟ (منبع ایران عرضه)

(۱) عموماً آب‌های زیر زمینی در مقایسه با آب‌های سطحی تصفیه بیشتری لازم دارند تا برای مصارف عمومی آماده شوند.

(۲) خورندگی آب‌های سطحی و زیر زمینی برحسب PH، سختی و سایر اختصاصات، با یکدیگر خیلی تفاوت دارد.

(۳) معمولاً درجه حرارت آب‌های پالایش یافته، معادل آب خام اولیه است و تغییرات جزئی امکان دارد در دوره نگهداری آب

در تصفیه خانه به وجود آید.

(۴) حرارت زیاد، خورندگی آب را افزایش و ویسکوزیته آن را کاهش می‌دهد.

۱۳- تفاوت اصلی منابع غیر نقطه‌ای با منابع نقطه‌ای در چیست؟

(۱) منابع غیر نقطه‌ای آلاینده‌های بیشتری تولید می‌کنند اما قابل شناسایی هستند.

(۲) منابع غیر نقطه‌ای مبدأ خاصی ندارند و از حوزه بزرگ گرد هم می‌آیند.

(۳) منابع غیر نقطه‌ای فقط در مناطق شهری و صنعتی یافت می‌شوند.

(۴) منابع غیر نقطه‌ای همواره از یک مجرای مشخص تخلیه می‌شوند.

۱۴- کدام یک از پیامدهای تخلیه پساب‌های صنعتی، مستقیماً به مسمومیت موجودات زنده منجر می‌شود؟

(۱) افزایش مواد رنگی آب (۲) ورود فلزات سنگین به آب

(۳) افزایش مواد معلق در آب (۴) قلیایی شدن آب

۱۵- مهم‌ترین آلاینده‌های ناشی از کاربرد بارورکننده‌های زمین‌های زراعی کدامند؟

(۱) گوگرد و سولفات مس

(۲) کلر و فسفر

(۳) ازت و فسفر

(۴) گوگرد و ازت

۱۶- کدام گزینه، بیماری متعلق به پروتوزوئرها و بیماری که در گروه کرم‌های انگلی قرار نمی‌گیرد را به‌درستی معرفی کرده است؟

(۱) آمیبیازیس (پروتوزوئر) - ژiardیازیس (۲) شیتوزومیازیس (پروتوزوئر) - هیداتیدوز

(۳) ژiardیازیس (پروتوزوئر) - آسکاریازیس (۴) بالانتیدیازیس (پروتوزوئر) - دراکونکولوس

۱۷- مواد آلی مصنوعی از چه منشأ اولیه‌ای تولید می‌شوند؟

(۱) بقایای گیاهان و حیوانات (۲) مواد معدنی موجود در خاک

(۳) گازهای گلخانه‌ای اتمسفر (۴) فلزات سنگین محلول در آب

۱۸- رسوبات از همه راه‌های زیر موجب اختلال در سیستم‌های زنده و غیر زنده می‌شوند به غیر از؟

(۱) مقاومت در برابر تجزیه‌های بیوشیمیایی توسط باکتری‌های آب یا فرایندهای مهار فاضلاب

(۲) سرریز شدن کانال‌ها و تغییر عمق آن‌ها و کاهش عمر مفید مخازن

(۳) کاهش نفوذ نور به درون آب و کاهش فتوسنتز توسط گیاهان و کاهش اکسیژن لازم برای تأمین تعادل در درون آب

(۴) ته نشینی رسوبات و پوشاندن و نابودی مخازن غذایی و زیستگاه‌های جانوران آبی ایجاد مشکل تأمین غذا برای موجودات

۱۹- کدام یک از موارد زیر، دلیل اصلی دامنه تغییرات کیفی گسترده در فاضلاب‌های صنعتی محسوب می‌شود؟

(۱) رقابت صاحبان صنایع در تولید مواد جدید (۲) تنوع زیاد در نوع صنایع و فرآیندهای تولید

(۳) افزایش سطح زندگی در کشورهای صنعتی (۴) استفاده از کمپلکس‌های پیچیده شیمیایی

۲۰- کدامیک، از اثرات مخرب ناشی از فاضلاب نمی‌باشد؟

(۱) اختلال در فرآیند فتوسنتز

(۲) به خطر انداختن تنوع زیستی

(۳) کوتاه نمودن دوره سلامتی در حیات موجودات زنده

(۴) به چالش کشیدن وجود عناصر مغذی، حیات تالاب‌ها و اکوسیستم‌های آبی

۲۱- ترکیبات غیرآلی فاضلاب شامل کدام مواد می‌شود؟

(۱) پروتئین‌ها (۲) کربوهیدرات‌ها

(۳) ترکیبات یونی و نمک‌ها (۴) کربن

۲۲- راحت‌ترین و قدیمی‌ترین روش گندزدایی کدام است؟

(۱) نمک زدن (۲) پرتودهی (۳) فیلتراسیون (۴) حرارت دادن

۲۳- کدام گزینه در مورد گندزداها نادرست است؟

۱) مواد گندزدا یا سالم ساز باید تمام میکروارگانیسم های مضر برای سلامتی انسان را از بین برده و آب کاملاً بهداشتی در اختیار انسان قرار دهد.

۲) مدت زمان عملکرد گندزداها کوتاه نباشد و بعد از عمل در آب، طعم و بوی آن را تغییر ندهد.

۳) به سهولت قابل اندازه گیری باشد و تولید حمل و نقل و ذخیره سازی آن خطرناک نباشد.

۴) در این روش، تعداد میکروارگانیسم ها، غلظت مواد، زمان تماس، دما و pH محیط از عوامل مؤثر بر گندزدایی محسوب می شوند.

۲۴- کدامیک از اهداف کلر زنی آب خام نمی باشد؟ (تالیف توسط سایت ایران عرضه)

۱) سالم سازی آب تأسیسات به منظور اکسیداسیون

۲) حذف نسبی آلاینده های آلی مولد بو و طعم نامطلوب

۳) حذف نسبی آلاینده های معدنی مولد رنگ

۴) صاف کردن، اسمز معکوس و تقطیر و سرد کردن

۲۵- از کدام روش تصفیه برای جداسازی نمک های محلول استفاده میشود؟

۱) تبخیر ۲) کلر زنی ۳) اسمز معکوس ۴) حرارت دادن

۲۶- دلایل کاهش آب در قرن ۲۱م مربوط به کدامیک از عوامل زیر نمی باشد؟

۱) افزایش جمعیت ۲) افزایش حجم یخ های قطبی

۳) افزایش تقاضای آب ۴) استفاده در صنعت و آبیاری زمین های کشاورزی

۲۷- کدامیک از گندزدهای زیر آلاینده سرب را از لوله های قدیمی می شوید و بسیار سرطان زا است؟

۱) کلر آمین ۲) کلر دی اکسید ۳) EPA ۴) DBP

۲۸- متخصصان بهداشت از کدام عامل به عنوان بزرگترین مسمومیت جمعی تاریخ و مشکل اصلی بهداشت محیط در قرن

بیست و یکم یاد کرده اند؟

۱) آرسنیک ۲) کلرو آمین ۳) کلر دی اکسید ۴) نفت

۲۹- وجود مقادیر زیاد کدام ماده در سنگ فسفات به عنوان فلزی سنگین که گیاهان به راحتی آن را جذب میکنند آلاینده

ساز محیط زیست است؟

۱) هیپوکلریت کلسیم ۲) نیتروژن ۳) کادمیم ۴) ازت

۳۰- افزودن کدام ماده در فیلترها، صد درصد حذف اشرشیا کلی را به دنبال خواهند داشت؟

۱) نقره ۲) کادمیم ۳) هیپوکلریت کلسیم ۴) آهن

❖ فصل سوم: سوالات آلودگی کارخانه ها تالیف ایران عرضه

۱- کدام گزینه جزو منابع طبیعی آلودگی محیط زیست به شمار می‌آید؟

(۱) شهاب‌های آسمانی (۲) چشمه‌های آب گرم معدنی

(۳) دود و خاکستر آتش‌سوزی جنگلی (۴) همه موارد

❑ پاسخ سایت ایران عرضه: گزینه ۴ ← منابع طبیعی آلودگی:

طوفان و گرد و غبار: در اغلب طوفان‌ها مقادیر زیادی مواد معلق به هوا بلند می‌شود. این ذرات علاوه بر آلوده کردن فضا، باعث انتقال میکروب‌ها هم می‌شود.

فعالیت آتشفشانی: از کوه‌های آتشفشانی هنگام فعالیت، مواد متنوعی مانند اسیدکلریدریک، انیدرید سولفور، اسید فلوریدریک، متان و اسید سولفوریک متصاعد می‌شود که در ایجاد باران‌های اسیدی نقش دارد.

دود و خاکستر آتش‌سوزی‌های جنگلی: هنگام آتش‌سوزی در جنگل، به دلایل گوناگون از قبیل غفلت انسان‌ها، نگهداری جنگل و صاعقه، آلاینده‌هایی از قبیل منواکسید کربن، دود، هیدروکربن، اکسیدهای ازت و خاکستر در هوا منتشر می‌شود. شهاب‌های آسمانی: شهاب‌های آسمانی گاز و مواد متنوعی در فضا باقی می‌گذارد که سالانه تقریباً بالغ بر ۲۰۰۰ تن است. چشمه‌های آب گرم معدنی که با ایجاد گازهای سولفور سبب آلودگی هوا می‌شود.

۲- کدام گزینه صحیح است؟ (تالیف سایت ایران عرضه)

(۱) آلودگی طبیعی در یک نقطه متمرکز نمی‌شود و اغلب رقیق و به حد غیر مضر تجزیه می‌شود.

(۲) آلودگی انسانی کوتاه‌مدت است و با گذشت زمان خود به خود مرتفع می‌شود.

(۳) بسیاری از آلودگی‌های طبیعی به صورت ترکیبات شیمیایی هستند، از طریق طبیعی تجزیه نمی‌شود.

(۴) حادثه‌ترین نوع آلودگی طبیعی، جایی که آلوده کننده‌ها به صورت متراکم در هوا، آب و خاک متمرکز می‌شوند، اتفاق می‌افتد.

❑ پاسخ سایت ایران عرضه: گزینه ۱ ← تفاوت بین آلودگی طبیعی و مصنوعی: تفاوت‌های مهمی بین آلودگی طبیعی و آلودگی

حاصل از فعالیت‌های انسانی وجود دارد، شامل:

(الف) آلودگی‌های طبیعی (جز آلودگی حاصل از آتشفشان) معمولاً در یک نقطه متمرکز نمی‌شود و اغلب رقیق و به حد غیر مضر تجزیه می‌شود. برعکس حادثه‌ترین نوع آلودگی انسانی نزدیک شهرها یا نقاط صنعتی اتفاق می‌افتد، یعنی جایی که آلوده کننده‌ها به صورت متراکم در هوا آب و خاک متمرکز می‌شوند.

(ب) آلودگی طبیعی معمولاً کوتاه‌مدت است و با گذشت زمان خود به خود مرتفع می‌شود، اما آلودگی ناشی از فعالیت‌های انسانی، طولانی مدت است و فقط بخشی از آن رفع می‌شود. مخصوصاً زمانی که باعث تغییراتی در ویژگی‌های طبیعی زیست بوم‌های جهانی و منطقه‌ای شود، مانند تخریب جنگل‌ها، تخریب لایه اوزون یا ریزش باران‌های اسیدی و دیگر آلودگی‌های زیست محیطی که به طور مستقیم و غیر مستقیم بر سلامت انسان تأثیر می‌گذارد. اثرات مستقیم ناشی از قرار گرفتن در

معرض عوامل بیماری‌زا، سموم یا تشعشع ممکن است حاد یا مزمن باشد. اثرات غیر مستقیم به صورت تخریب خاک، آب، هوا و منابع غذایی است که به عنوان منابع اصلی بقا و سلامت ضروری است.

ج) بسیاری از آلودگی‌های انسانی به صورت ترکیبات شیمیایی هستند که از طرق طبیعی تجزیه نمی‌شود. (صفحه ۳ و ۴)

۳- کدام گزینه به‌درستی نمونه‌ای از آلوده‌کننده‌های غیرقابل تجزیه را همراه با مدت زمان ماندگاری آن در محیط زیست بیان می‌کند؟

(۱) د.د.ت - ۴ سال (۲) ید ۱۳۱ - چند دقیقه تا چند ساعت

(۳) پلوتونیوم ۲۳۹ - صدها هزار سال (۴) سرب - تجزیه‌ناپذیر (غیرقابل تجزیه)

۴- همه موارد جزو شاخص‌های آلودگی به شمار می‌آیند بجز؟

(۱) سطح زندگی (۲) مصرف انرژی (۳) تنوع زیستی (۴) وسایل نقلیه

۵- مهم‌ترین منبع انرژی در کشورهای توسعه نیافته است که کل سوخت‌های جهان را تشکیل می‌دهد.

(۱) سوخت‌های بیومسی - ۴۵ درصد (۲) سوخت‌های بیومسی - ۱۵ درصد

(۳) انرژی تجدیدپذیر - ۴۵ درصد (۴) انرژی تجدیدپذیر - ۱۵ درصد

۶- مواد زائد به چند دسته تقسیم می‌شوند؟

(۱) دو دسته - زباله خشک - زباله تر (۲) سه دسته - زباله خشک - زباله تر - پسماند

(۳) دو دسته - پسماند - پساب (۴) سه دسته - زباله خشک - زباله تر - پساب

۷- کدام آلاینده از طریق صنایع به منابع آبی وارد می‌شوند؟

(۱) یون‌های فلزات سنگین (۲) مواد آلی تجزیه نشده که به فاضلاب ریخته می‌شود.

(۳) مواد معدنی جامد (۴) گزینه ۱ و ۳

۸- این واحد تامین کننده خوراک واحدهای پلیمری است و ترکیبات آن بر اثر شکست مولکولی در درجه حرارت بالا در کوره با

قابلیت دریافت خوراک‌های مایع و گاز تولید می‌شوند؟

(۱) واحد آروماتیک (۲) واحد الفین

(۳) واحد پلی‌اتین سنگین (۴) واحد پارازایلین

۹- جاذب‌ها و غربال‌های مولکولی که جزو پسماندهای تولیدی در صنعت پتروشیمی هستند، کدام یک از موارد زیر را شامل

نمی‌شوند؟

(۱) ژئولیت (۲) سیلیکاژل (۳) آلومینا (۴) استایرن

۱۰- کدام مورد جز منابع تولید پساب در کارخانجات پتروشیمی نیست؟

(۱) فاضلاب واحد کلر آلکال (۲) فاضلاب واحد آمونیاک

(۳) فاضلاب واحد الفین (۴) فاضلاب داروخانه اوره

۱۱- کدام نوع فاضلاب به دلیل وجود مقادیر زیاد مواد معلق و محلول، فاضلاب سنگین نامیده می‌شود؟

- (۱) فاضلاب کلرورکلسیم
(۲) فاضلاب سودااش
(۳) فاضلاب نیترات آمونیم
(۴) فاضلاب اسید نیتریک

۱۲- عمده‌ترین منبع نشر آلاینده‌های اتمسفری صنایع پتروشیمی و عمده‌ترین آلودگی صوتی ایجاد شده توسط صنایع

پتروشیمی کدام است؟

- (۱) مشعل‌ها - صدای توربین‌ها و پمپ‌ها
(۲) دودکش‌ها - صدای کمپرسورها و فلرینگ
(۳) برج‌های خنک کننده - صدای مشعل‌ها
(۴) مخازن ذخیره - صدای بویلرها و فن‌ها

۱۳- کدام گزینه جزو قوانین متعددی که برای جلوگیری از pop_s در طبیعت وضع شده، به شمار نمی‌آید؟

- (۱) لجن حاصل از پساب بخش کاتالیست‌های احیا شده و پسماندهای نیمه جامد در دستگاه زباله‌سوز سوزانده شود.
(۲) پسماندهای عادی و بعضی از پسماندهای صنعتی نیز در زمین دفن بهداشتی شود.
(۳) دفن تجهیزات حاوی PCB در طبیعت غیر قانونی است.
(۴) تمامی تجهیزات حاوی مقادیر بیشتر از ۱۰ppm تجهیزات آلوده محسوب می‌شود.

۱۴- واحد اندازه‌گیری رنگ و مبنای آن جذب نور در طول موج است و با نماد نشان داده می‌شود.

- (۱) Pt-Co، ۴۵۵ نانومتر، CU
(۲) کلرین-پلاتین، ۳۸۰ نانومتر، PCU
(۳) کلرین-پلاتین، ۷۶۰ نانومتر، CU
(۴) Pt-Co، ۲۵۰ نانومتر، PCU

۱۵- TOC به چه معناست؟ (طراحی توسط ایران عرضه)

- (۱) کل کربن موجود در محلول نمونه
(۲) کل مقدار اکسیژن محلول که طی اکسیداسیون بیوشیمیایی مواد عالی مصرف می‌شود.
(۳) کل کربن متصل به مواد آلی موجود در محلول نمونه
(۴) کل غلظت جامدات معلق موجود در محلول نمونه

۱۶- آلاینده‌های اصلی پساب صنایع کاغذسازی به چند دسته تقسیم می‌شوند؟

- (۱) دو دسته - مواد آلی قابل ته‌نشینی، مواد شیمیایی محلول
(۲) سه دسته - مواد آلی معلق، رنگ، جامدات غیر آلی
(۳) چهار دسته - مواد جامد معلق، ترکیبات آلی محلول‌ها، رنگ‌ها، ترکیبات کلرها
(۴) پنج دسته - COD - TSS - رنگ - لیگنین - مواد جامد معلق

۱۷- برای بالا بردن بازده و افزایش کیفیت نهایی محصول از کدام مواد می‌توان استفاده کرد؟

- (۱) کاتالیست‌ها
(۲) پایدار کننده‌ها
(۳) پر کننده‌ها
(۴) پیگمنت‌ها

۱۸- کدام گزینه در ارتباط با فرآیند تصفیه هوای نادرست است؟

(۱) بهترین pH برای این فرآیند، ۹.۹/۵ است.

(۲) محصولات نهایی این فرآیند، دی اکسید کربن، آب و محلول‌های جدید است.

(۳) افزایش دما عمدتاً واکنش را تسریع می‌کند.

(۴) ۶۰-۷۰ درصد کربن آلی در شکل‌گیری سلول‌های جدید استفاده می‌شود.

۱۹- متن زیر به چه موضوعی اشاره دارد؟

«بی‌بار کردن و نابودسازی نیروهای پایدار کننده کلوئیدها و مواد نیمه محلول و نیز به هم پیوستن آن‌ها»

(۱) لخته‌سازی (۲) ته‌نشینی (۳) انعقاد شیمیایی (۴) تصفیه فیزیکی

۲۰- کدام مورد روش مناسبی برای حذف گرد و غبار در گازهای تنوره حاصل از صنایع فرآوری چوب نیست؟

(۱) جاروب و نتوری (۲) سیلیکون ساده

(۳) سیستم چند سایلکونی (۴) رسوب‌دهی الکترواستاتیک

۲۱- لجن‌های تولیدی صنایع محصولات جنگلی که دارای پتانسیل لازم برای سوزاندن هستند، کدامند؟

(۱) لجن‌های بخش رنگبری (۲) لجن زیستی تولید شده از تصفیه لجن فعال شده

(۳) لجن‌های کارخانه‌های تولید خمیر و کاغذ (۴) همه موارد

۲۲- هدف کدام مرحله تولید چرم، سست کردن ریشه مو، از بین بردن پروتئین‌های زائد و چربی‌های موجود در پوست است؟

(۱) باتینگ (۲) سوکینگ (۳) لایمینگ (۴) دیلایمینگ

۲۳- به چه دلیل کشورهای صنعتی و توسعه‌یافته جهان ترجیح می‌دهند وارد کننده چرم و به ویژه سالامبور باشند نه تولید کننده آن؟ (ناشر سایت ایران عرضه)

(۱) سمی بودن شدیده پساب صنایع چرم

(۲) هزینه‌های بالای تصفیه و دفع پسماندهای خطرناک

(۳) خطرات جدی کروم ۶ ظرفیتی موجود در پساب صنایع چرم

(۴) گزینه ۱ و ۳

۲۴- چه روشی برای کاهش آلودگی آب و خاک ناشی از پساب صنایع چرم‌سازی پیشنهاد می‌شود؟

(۱) استفاده از ضایعات چرم‌سازی به عنوان خوراک پروتئینی با ارزش در تغذیه جوجه‌های گوشتی

(۲) تبدیل ضایعات کروم‌دار به کود آلی پس از خنثی‌سازی سمیت

(۳) بازیابی کروم از پساب و استفاده مجدد در فرآیند دباغی

(۴) تصفیه بیولوژیکی حذف کروم با انعقاد و رسوب‌دهی

۲۵- پساب حاصل از مرحله آهک‌گیری و آنزیم‌دهی چرم‌سازی دارای چه pH و چه مواردی است؟

(۱) ۳ تا ۵ - نمک کلسیم و آمونیم (۲) ۴/۵ - مواد تجزیه نشدنی مربوط به آنزیم‌ها

(۳) ۷ تا ۹ - مواد پروتئینی آبکافت مو (۴) ۱۱ - چربی‌های اضافه

۲۶- پساب صنایع چرم‌سازی کدام آلودگی را ایجاد نمی‌کند؟

(۱) آلودگی زیستی (۲) آلودگی رادیواکتیو (۳) آلودگی شیمیایی (۴) آلودگی فیزیکی

۲۷- مواد اولیه سیمان پرتلند شامل چه مواردی است؟

(۱) مارل و شیل (۲) گچ و سنگ آهک (۳) شیل و گچ (۴) مواد آهکی و رسی

۲۸- اصلی‌ترین آلاینده‌های تولید سیمان در کدام مورد زیر به وجود نمی‌آیند؟

(۱) پیش‌گرم‌کن‌ها و کوره‌های پخت مواد (۲) آسیاب کردن مواد اولیه و کلینکر

(۳) انبارش و دیپوی مواد اولیه و محصول نهایی (۴) فرآیند سنگ‌شکنی مواد اولیه

۲۹- مخفف اسم همه ترکیبات گازی است که از سوختن مواد آلی و ارگانیک با ساختمان هیدروکربنی در مواد اولیه

مخصوصاً سنگ آهک تولید می‌شود.

(۱) VOCs (۲) VOC (۳) LOP (۴) LOPs

۳۰- مهم‌ترین خطرات ناشی از آلودگی هوا بر سلامت انسان به دلیل وجود چه گازهایی است؟ (تهیه شده توسط ایران عرضه)

(۱) NOx و SO2 (۲) CO2 و SO2 (۳) VOCs و O3 (۴) NOx و VOCs

