



رایگان

عنوان درس: شیمی محیط‌زیست

رشته تحصیلی/ گد درس: شیمی (کاربردی)، شیمی گرایش مخصوص ۱۱۱۴۰۳۷

۱- کدام مورد در خصوص آلاینده و ماده‌ی آلوده صحیح است؟

۱. ماده‌ی آلوده، ماده‌ای است که در طبیعت وجود دارد، اما در اثر فعالیت‌های انسانی مقدار آن در محیط افزایش می‌یابد.
۲. آلاینده، ماده‌ای که در طبیعت وجود ندارد ولی بر اثر فعالیت انسان وارد طبیعت می‌شود.
۳. ماده‌ی آلوده، ماده‌ای است که در طبیعت وجود ندارد، اما در اثر فعالیت‌های انسانی به محیط اضافه می‌شود.
۴. آلاینده، محیطی است که تحت تأثیر ماده‌ی آلوده کننده قرار می‌گیرد.

۲- کدام بخش از اتمسفر ۱۰ درصد جرم اتمسفر را دارد و در آن چگالی و دمای هوا یکنواخت نیست و چگالی به طور نمایی با افزایش ارتفاع، کاهش می‌یابد؟

۱. تروپوسفر
۲. استراتوسفر
۳. مزوسفر
۴. ترموسفر

۳- آئروسل‌های با منشاء طبیعی که قطر کمتر از $0.2 \mu\text{m}$ دارند، کدامند؟

۱. آلکوکسی
۲. پیرن
۳. لیپس
۴. آیتکن

۴- کدام ماده در اثر احتراق سوخت در اتومبیل‌ها و نیروگاه‌ها تولید می‌شود و ۵۰٪ ذرات معلق مناطق شهری را تشکیل می‌دهد؟

۱. بنزو- α -پیرن
۲. دود
۳. الکوکسی
۴. PAH

۵- کدام ترکیب از اجزاء تشکیل دهنده جو، قادر به جذب پرتوهای مادون قرمز (۱۴۰۰۰-۲۵۰۰۰ نانومتر) می‌باشد؟

۱. دی اکسید کربن
۲. دی اکسید نیتروژن
۳. اکسیدهای فلزی
۴. سولفوریک اسید

۶- pH آب دریا که در تمامی نقاط جهان تقریباً ثابت است، برابر کدامیک است؟

۱. ۷/۰
۲. ۶/۲
۳. ۸/۱
۴. ۵/۳

۷- از نظر طبقه بندی سختی، کدام محدوده سختی، آب سبک محسوب می‌شود؟ (بر حسب میلی گرم بر لیتر کربنات کلسیم)

۱. ۵-۵۵
۲. ۵۶-۱۰۰

۳. ۱۰۱-۲۰۰
۴. ۲۰۱-۵۰۰



رایگان

عنوان درس: شیمی محیط‌زیست

رشته تحصیلی/ گذ درس: شیمی (کاربردی)، شیمی گرایش محض ۱۴۰۳۷

۸- کدام مورد در خصوص باران اسیدی صحیح است؟

۱. باران، هنگامی اسیدی است که میزان pH آب کمتر از ۷ باشد.

۲. آلاینده های نوع اول مانند NO_x , SO_x آب باران را به شدت اسیدی می کنند.

۳. عموماً محل نزول باران اسیدی دورتر از منبع آلاینده ها است.

۴. آب دریاچه های اسیدی شده اغلب به دلیل فعالیت گیاهان و جانوران خاص به شدت کدر و تیره رنگ می باشد.

۹- کدام مورد از خصوصیات آب سنگین است؟

۱. در آب سنگین تنها یکی از اتم های هیدروژن به ایزوتوپ دوتیریم تبدیل می شود.

۲. با جایگزینی هیدروژن با دوتیریم در مولکول های آب، سطح انرژی پیوندهای مولکولی تغییری نمی کند.

۳. گرانزوی آب سنگین به مراتب کمتر از آب معمولی است.

۴. آب سنگین، کلید اصلی تهیه ای پلوتونیوم از اورانیوم طبیعی است.

۱۰- در کدام مناطق قطبی، کوهستان های بلند آنقدر سرد می باشند که آب در این مناطق بطور دائمی به شکل یخ باقی می ماند؟

- | | | | |
|-------------|------------|-------------|------------|
| ۱. کرایوسفر | ۲. اگزوسفر | ۳. تروپوباز | ۴. ترموسفر |
|-------------|------------|-------------|------------|

۱۱- کدام مطلب در خصوص لیتوسفر و استنسوfer صحیح است؟

۱. همه جبه در لیتوسفر است که در زیر استنسوfer قراردارد.

۲. لایه سخت و محکم بیرونی زمینی را استنسوfer می نامند.

۳. استنسوfer می تواند در دوره ای بسیار طولانی زمین شناسی سخت و پایدار بماند.

۴. استنسوfer، ضعیف ترین، گرم ترین و عمیق ترین قسمت جبه خارجی است.

۱۲- کدام ماده غذایی ماکرو عموماً به عنوان کود به خاک اضافه می شود تا مواد غذایی لازم برای گیاهان را تأمین کند.

- | | | | |
|-----------|--------|--------|---------|
| ۱. پتاسیم | ۲. روی | ۳. آهن | ۴. سدیم |
|-----------|--------|--------|---------|

۱۳- کدام نوع خاک است که در حدود ۷۵ درصد آن را دانه هایی بزرگ تر از ۲ میلی متر از قبیل قلوه سنگ، ریگ و شن تشکیل می دهند و چون آب را به مقدار زیاد از خود عبور می دهند لذا همیشه خشک هستند؟

- | | | | |
|----------------|---------------|---------------|-----------|
| ۱. خاک ماسه ای | ۲. خاک اسکلتی | ۳. خاک سیلیسی | ۴. خاک رس |
|----------------|---------------|---------------|-----------|



رایگان

عنوان درس: شیمی محیط‌زیست

رشته تحصیلی/ گذ درس: شیمی (کاربردی)، شیمی گرایش محض ۱۱۱۴۰۳۷

۱۴- کدام مطلب در خصوص مونو اکسید کربن صحیح است؟

۱. فعالیت های طبیعی مثل آتشفشارها نقش مهمی در تولید CO و ورود آن به جو دارند.
۲. میزان رهاسازی مونو اکسید کربن در جو زمین توسط انسان هر سال پنج برابر می شود.
۳. بعضی میکروارگانیسم های موجود در خاک مهم ترین جذب کننده های مونو اکسید کربن هستند.
۴. محل هایی که در آن جا تولید CO کمتر است، در واقع دارای خاک قابل دسترس کمتر برای جذب این ماده هستند.

۱۵- کاهش نسبت هوا به سوخت در موتورهای درون سوز، باعث کدامیک می شود؟

۱. کاهش نسبت هوا به سوخت باعث کاهش غلظت NO_x و در مقابل افزایش غلظت CO و هیدروکربن ها می شود.
۲. کاهش نسبت هوا به سوخت باعث افزایش غلظت NO_x و در مقابل کاهش غلظت CO و هیدروکربن ها می شود.
۳. کاهش نسبت هوا به سوخت باعث کاهش غلظت CO و در مقابل افزایش غلظت NO_x و هیدروکربن ها می شود.
۴. کاهش نسبت هوا به سوخت باعث کاهش غلظت هیدروکربن و در مقابل افزایش غلظت NO_x و CO و هیدروکربن ها می شود.

۱۶- کدام یک از گونه های NO_x ، باعث آلودگی هوا می شوند و در تشکیل مه دود دخالت دارند؟



۱۷- کدام آلاینده محیط زیست، یک کانی غیرفلزی سیلیکاتی با بلورهای بسیار نازک سوزنی است که در اثر استشمام، وارد شش ها شده و باعث تنگی نفس شدید میشود؟

PAN . ۴

۳. آیتکن

۲. آزبست

۱. آئروسل ها

۱۸- کدام آلاینده معدنی در بدن انباسته می شود، در حالی که متابولیسم بدن چندان نیاز قابل توجهی به آن ندارد. مسمومیت با این آلاینده موجب کم خونی، بی اشتهاهی و دردهای عضلانی شده و عملکرد آنزیم های سازنده هموگلوبین را مختل می کند؟

۴. اورانیم

۳. استرانسیم

۲. سرب

۱. آلومینیم

۱۹- کدام نوع آلودگی باعث می شود که مغز انسان دچار اختلال شده و نتواند بین زمان استراحت و فعالیت خود تعادل برقرار کند؟

۴. آلودگی نوری

۳. سموم شیمیایی

۲. آلودگی نفتی

۱. آلودگی صوتی



رایگان

عنوان درس: شیمی محیط‌زیست

رشته تحصیلی/ گد درس: شیمی (کاربردی)، شیمی گرایش محض ۱۱۴۰۳۷

۲۰- کدامیک در مورد فرایند انتقال اکسیژن توسط سلول های قرمز خون صحیح است؟

۱. هموگلوبین اکسیژن را از میوگلوبین گرفته و در بافت ها ذخیره می کند.
۲. میوگلوبین اکسیژن را از هموگلوبین گرفته و در بافت ها ذخیره می کند.
۳. یون Fe^{2+} با متصل شدن اکسیژن به آن اکسید شده و به Fe^{3+} تبدیل می شود.
۴. یک مولکول گاز اکسیژن می تواند فقط با یکی از چهار گروه هم حاوی آهن در مولکول هموگلوبین ترکیب شود.

۲۱- کدامیک در مورد گوگرد و چرخه‌ی آن صحیح است؟

۱. در فرایندهای طبیعی، ترکیبات گوگرد تمایل دارند که به سولفات‌ها احیا شوند.
۲. در فرایندهای مربوط به فعالیت‌های انسانی ترکیبات گوگرد تمایل دارند که به سولفات‌ها اکسید شوند.
۳. برخلاف نیتروژن، میکرو ارگانیسم‌ها نقش مهمی در چرخه‌ی بیوشیمیایی گوگرد ندارند.
۴. مهم‌ترین ترکیب گوگرد احیا شده حاصل از فعالیت موجودات زنده در اقیانوس‌ها SO_2 می‌باشد.

۲۲- کدامیک در مورد گوگرد در طبیعت صحیح است؟

۱. گوگرد معدنی منحصرأ به صورت سولفات‌در زیر خاک یافت می‌شود.
۲. در مناطق مرطوب، گوگرد خاک به طور عمده به شکل معدنی بوده و در زیر خاک جمع می‌شود.
۳. فراوری کانی‌های مس، سرب، روی و نیکل عمدهاً به آزاد سازی H_2S می‌انجامد.
۴. در فرایند ولکانیزاسیون، گوگرد به طور شیمیایی با آرد ترکیب شده به عنوان سفید کننده عمل می‌کند.

۲۳- کدام مورد در خصوص واکنش‌های تروپوسفری و استراتوسفری صحیح است؟

۱. مهم‌ترین رادیکال آزاد موجود در تروپوسفر رادیکال O^{\cdot} است.
۲. اوزن شکل پر انرژی اکسیژن است که به طور عمده در تروپوسفر است.
۳. حجم اوزن در استراتوسفر 1000 مرتبه بیشتر از تروپوسفر است.
۴. تعداد رادیکال‌های هیدروکسیل در تروپوسفر خیلی زیادی است که باعث تخریب اوزن می‌شوند.

۲۴- کدامیک در مورد اثرات مواد شیمیایی، صحیح است؟

۱. همه مواد شیمیایی که موجب جهش ژنتیکی می‌شوند موجب سرطان زایی می‌شوند.
۲. اثبات سرطان زایی یک ماده شیمیایی، به تحقیق بلند مدت روی حیوانات و انسان نیازمند است.
۳. سیستم دفاعی بدن مانند کلیه‌ها و کبد هر نوع مواد سمی را از بدن خارج می‌کنند.
۴. چربی موجود در پوست مانع نفوذ مواد شیمیایی به درون بدن می‌شود.



رایگان

عنوان درس: شیمی محیط‌زیست

و شته تحصیلی/ گد درس: شیمی (کاربردی)، شیمی گرایش محض ۱۱۱۴۰۳۷

۲۵- کدام ترکیب شیمیایی برای ساخت روغن های روان ساز و رنگ ها استفاده می شود و از عوامل سرطان زایی است که در لیست سم شناسی بین المللی وجود دارد و آلوده شدن به مدت طولانی و به مقدار زیاد با آن باعث سرطان خون می شود؟

۴. بنزن

۳. آزیست

۲. کلروفلورکربن ها

۱. دی اکسین ها

۲۶- کدام آلینده های شیمیایی خطرناک است که با حذف یا جابه جا کردن اتم های کلر از موقعیت هایشان روی حلقه بنزنی، سمیت آن کاهش می یابد؟

۴. پلی وینیل کلرید

۳. کلروبتن

۲. کلروفلورو کربن ها

۱. دی اکسین ها

۲۷- محلول کدامیک، ترکیب های محلول و سمی باریم و سرب را به ترکیبات غیر محلول و غیر سمی در بدن تبدیل می کند؟

۲. سولفات سدیم

۱. EDTA

۴. دی بنزو پارادی اکسین

۳. تترا اتیل سرب

۲۸- کدام نوع زغال سنگ به رنگ سیاه مرمری بوده و بسیار متراکم، ترد و شکننده است؟

۴. آنتراسیت

۳. بیتومینوس

۲. لیگیت

۱. تورب

۲۹- کدام ترکیب شیمیایی به گاز طبیعی اضافه می شود تا بوی ناخوشایند ایجاد کند و با این کار نشت گاز به راحتی قابل تشخیص باشد؟

۴. مرکاپتان

۳. تتراهیدروفوران

۲. دی بنزو تیوفن

۱. تترا اتیل سرب

۳۰- در فرایند تهیه کدام سوخت، مواد آلی گیاهی مانند تفاله نیشکر و خرد چوب در یک محیط بدون اکسیژن در دمایی بین ۴۰۰ تا ۵۰۰ درجه سانتی گراد حرارت داده می شوند؟

۴. بیوماس

۳. زیست توده

۲. زیست سوخت

۱. سوخت فسیلی