

نوبت اول

به نام آنکه جان را فکرت آموخت

وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی
معاونت آموزشی

دبیرخانه شورای آموزش علوم پایه پزشکی، بهداشت و تخصصی
مرکز سنجش آموزش پزشکی

سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۳۹۹

سوالات آزمون ورودی دوره کارشناسی ارشد

رشته

مجموعه بهداشت محیط

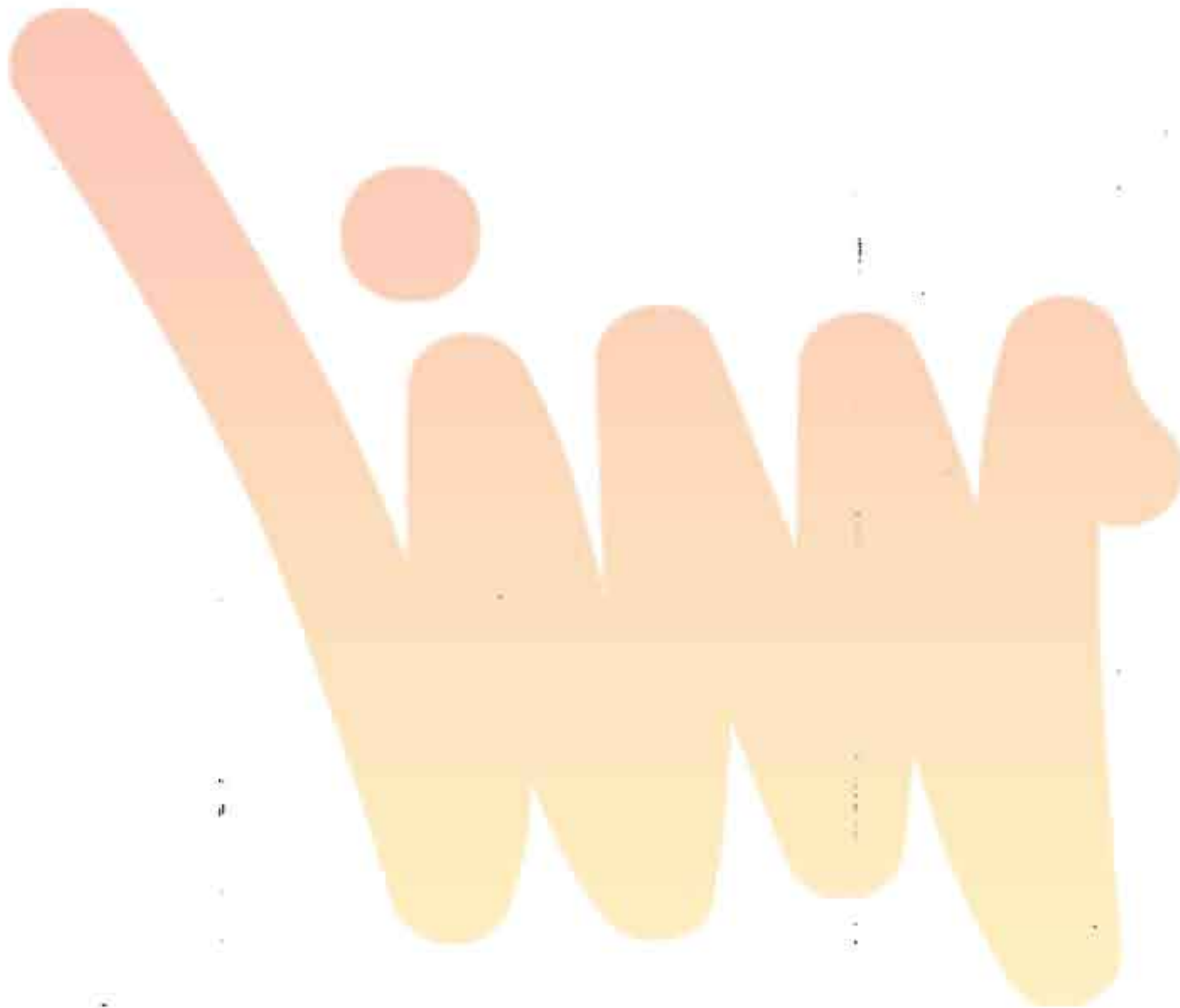
مجموعه بهداشت محیط

دروس امتحانی و ضرایب مربوطه						رشته امتحانی
زبان عمومی	مدیریت مواد زائد جامد: سمی و خطرناک	شیمی و میکروبیولوژی	آب و فاضلاب	آب و فاضلاب (شامل انتقال و توزیع آب، جمع آوری فاضلاب، تصفیه آب و فاضلاب)	آلودگی هوا	
۲	۲	۱	۱	۱	۲	بهداشت محیط - سم شناسی محیط
۲	۲	۱	۱	۱	۲	مهندسی بهداشت محیط - مدیریت پسماند
۲	۱	۱	۲	۱	۲	مهندسی بهداشت محیط
۲	۱	۱	۲	۱	۲	مهندسی بهداشت محیط - بهره برداری و نگهداری از تاسیسات بهداشتی شهری
۲	۱	۱	۲	۱	۲	بهداشت محیط - بهداشت پرتوها

مشخصات داوطلب:	تعداد سوالات: ۱۶۰
نام و نام خانوادگی:	زمان پاسخگویی: ۱۶۰ دقیقه
شماره کارت:	تعداد صفحات: ۲۰

داوطلب عزیز
خواهشمند است قبل از شروع پاسخگویی، دفترچه سوالات را از نظر تعداد صفحات به دقت مورد بررسی
قرار داده و در صورت وجود هر گونه اشکال به مسئولان جلسه اطلاع دهید.

استفاده از ماشین حساب معمولی مجاز می باشد.



کلیات بهداشت محیط

۱- هدف از افزودن بنزوات سدیم به پنیر کدام است؟

الف) ایجاد رنگ سفید و شفاف

ب) ایجاد طعم مناسب

ج) ایجاد قوام لازم

د) جلوگیری از رشد کپک

۲- جهت تشخیص پاستوریزاسیون کامل شیر و یا تشخیص آلودگی شیر پاستوریزه شده با شیر خام از کدام تست استفاده می‌شود؟

الف) کلی فرم

ب) فسفاتاز

ج) شمارش میکروسکوپی مستقیم

د) شمارش پلیت استاندارد

۳- جهت جلوگیری از رشد باکتری‌های پاتوژن و تولید توکسین در مواد غذایی، فعالیت آبی باید چه مقدار باشد؟

الف) بیشتر از ۰/۹۶ ب) یک و بالاتر ج) کمتر از ۰/۸۶ د) کمتر از ۰/۹۶

۴- اثر کل ناشی از خوردن و یا قرار گرفتن در معرض مواد شیمیایی سمی در هوا، آب یا مواد غذایی، بر روی بدن انسان چه نامیده می‌شود؟

الف) Body Burden

ب) Burden of Disease

ج) Body intake

د) Noncommunicable Disease

۵- میزان درصد سرکه و نمک در ترشیجات جهت کشتن اسپورهای بوتولونیوم به ترتیب (از راست به چپ) چه مقدار می‌باشند؟

الف) ۲ و ۹ ب) ۷ و ۲ ج) ۱ و ۶ د) ۶ و ۱

۶- وجود کدام یک از باکتری‌های زیر در مواد غذایی از نظر بهداشتی اهمیت بیشتری دارد؟

الف) کلبسیلا ب) سالمونلا ج) استافیلوکوکوس د) اشرشیا کلی

۷- کدام عبارت در مورد اشعه X صحیح است؟

الف) دارای طول موج بالاتر از اشعه گاما است.

ب) خطرات بهداشتی آن کم است.

ج) منبع آن استحاله اورانیوم ۲۳۸ است.

د) منبع آن استحاله رادن ۲۲۶ است.

۸- اگر k ثابت تجزیه ماده رادیواکتیو باشد، زمان نیمه عمر $T_{1/2}$ از کدام رابطه به دست می‌آید؟

الف) $\ln 2/k$ ب) $\log k + 2$ ج) $\log k / 2$ د) $K / \ln 2$

۹- اگر فاصله یک فرد تا منبع رادیواکتیو به چهار برابر افزایش یابد، میزان تشعشع دریافتی چند برابر کاهش می‌یابد؟

الف) ۴ ب) ۱۶ ج) ۸ د) ۲

سال ۱۳۹۹

مجموعه بهداشت محیط

آزمون کارشناسی ارشد

- ۱۰- گاز رادون حاصل واپاشی کدام عنصر و منتشرکننده چه ذراتی است؟
 الف) اورانیوم - ذرات آلفا ب) رادیوم - ذرات آلفا ج) اورانیوم - ذرات بتا د) رادیوم - ذرات بتا
- ۱۱- اگر جمعیتی معادل ۵۰۰۰ نفر در معرض تشعشع زمینه معادل ۳ میلی‌سیورت در سال قرار گیرند، دوز تجمعی آن چند نفر-رم (Person-rem) می‌باشد؟
 الف) ۱۵۰۰ ب) ۱۵۰۰۰ ج) ۳۰۰۰ د) ۳۰،۰۰۰
- ۱۲- پایش خاک در اطراف یک راکتور هسته‌ای باید با چه تناوب زمانی انجام شود؟
 الف) روزانه ب) هفتگی ج) ماهانه د) سالیانه
- ۱۳- عامل عفونت پوستی شناگران در استخرهای شنا کدام یک است؟
 الف) مایکو باکتریوم مارینوم
 ب) اپیدرموفیتون و تریکوفیتون
 ج) ویروس پاپیلوم
 د) نگلریا فاولری
- ۱۴- در یک سالن تئاتر به ظرفیت ۲۰۰ نفر حداقل هوای تازه لازم در هنگام نمایش با ظرفیت کامل تماشاگر چند فوت مکعب در دقیقه می‌باشد؟
 الف) ۲۰۰ ب) ۳۰۰ ج) ۲۰۰۰ د) ۳۰۰۰
- ۱۵- حداقل مقدار پتانسیل اکسیداسیون - احیا (ORP) در استخرهای شنا برای اطمینان از گندزدایی موثر چند میلی‌ولت (mV) می‌باشد؟
 الف) ۵۰۰ ب) ۷۰۰ ج) ۱۰۰۰ د) ۱۲۰۰
- ۱۶- در صورتی که ظرفیت آب یک استخر با چرخش جریان برابر ۱۲۰۰۰ متر مکعب باشد و هر ۲۰ ساعت یک بار آب استخر جایگزین شود، ظرفیت پمپ چرخش آب چند متر مکعب در دقیقه می‌باشد؟
 الف) ۳۰ ب) ۲۰ ج) ۱۵ د) ۱۰
- ۱۷- میزان روشنایی برای آشپزخانه چند فوت - کندل توصیه شده است؟
 الف) ۳۰ ب) ۴۰ ج) ۷۰ د) ۶۰
- ۱۸- کدام دستگاه زیر صوت را بر اساس فرکانس طبقه‌بندی می‌نماید؟
 الف) Sound-level Meter
 ب) Cathode-Ray Oscilloscope
 ج) Noise Dosimeter
 د) Octave-Band Analyzer
- ۱۹- سیستم DNL برای توصیف اثرات محیطی صدا مربوط به کدام فعالیت می‌باشد؟
 الف) ساختمان‌سازی ب) عملیات فرودگاهی ج) ترافیک شهری د) حمل و نقل جاده‌ای
- ۲۰- کدام نوع از وسایل سنجش صوت (Sound-Level Meter) برای کاربرد در مباحث سلامت عمومی مناسب است؟
 الف) ۱ ب) ۲ ج) ۳ د) ۱ و ۲

۲۱- حداکثر سطح صدای قابل قبول برای اتاق‌های هتل چند دسی‌بل می‌باشد؟

- الف) 30 (ب) 35 (ج) 45 (د) 50

۲۲- برای تبدیل فشار صوت از میکروبار به میکروپاسکال، فشار صوت باید در چه عددی ضرب شود؟

- الف) 1000000 (ب) 100000 (ج) 1000 (د) 100

۲۳- کف یک اتاق دارای ضریب جذب ۰/۰۷ و مساحت آن ۱۰۰ فوت مربع می‌باشد، میزان جذب صدا چند ساوین است؟

- الف) 70 (ب) 60 (ج) 7 (د) 1420

۲۴- در مدارس ابتدایی به ازای چند دانش‌آموز پسر یک توالت لازم است؟

- الف) 40 (ب) 70 (ج) 100 (د) 120

آلودگی هوا

۲۵- از Cascade Impactor به چه منظوری استفاده می‌شود؟

- الف) نمونه‌برداری SO_2 و NO_2
ب) نمونه‌برداری ذرات معلق هوا
ج) نمونه‌برداری ذرات ترسیب شونده
د) سنجش ذرات معلق هوا و ذرات ترسیب شونده

۲۶- از کدام ماده می‌توان به عنوان ردیاب جهت ارزیابی پراکنش ستون دود منتشره از دودکش استفاده کرد؟

- الف) SF_6 (ب) N_2 (ج) Argon (د) CO_2

۲۷- مسیر اصلی تولید ازن در تروپوسفر با کدام واکنش شروع می‌شود؟

- الف) تجزیه نوری NO (ب) تجزیه نوری O_2 (ج) تجزیه نوری فرمالدئید (د) تجزیه نوری NO_2

۲۸- مهمترین آلاینده‌های هوا در کلان شهرهای ایران کدام است؟

- الف) PM_{10} و $PM_{2.5}$ (ب) CO و PM_{10} (ج) NO_2 و O_3 (د) SO_2 و O_3

۲۹- کدام گزینه بیانگر تعریف Biogenic و Anthropogenic در مباحث آلودگی هوا می‌باشد؟

- الف) آلودگی حاصل از منابع طبیعی را Anthropogenic و آلودگی حاصل از فعالیت‌های انسان را Biogenic می‌نامند.
ب) آلودگی حاصل از منابع طبیعی را Anthropogenic و آلودگی حاصل از فعالیت‌های صنعتی را Biogenic می‌نامند.
ج) آلودگی حاصل از منابع طبیعی را Anthropogenic و آلودگی حاصل از فعالیت‌های بیولوژیکی را Biogenic می‌نامند.
د) آلودگی حاصل از منابع خانگی را Anthropogenic و آلودگی حاصل از منابع طبیعی را Biogenic می‌نامند.

۳۰- منشاء HCL اتمسفر به ترتیب اهمیت کدام است؟

- الف) کلرزدایی از نمک محلول دریا، سوخت فسیلی، آتشفشان‌ها، سوخت بیومس
ب) دریافت از خاک، منشاء استراتوسفری، اکسیداسیون متان، سوخت بیومس
ج) اکسیداسیون تروپوسفریک، سوخت فسیلی، حمل و نقل جاده‌ای، دریافت از خاک
د) فرایندهای صنعتی، استفاده از حلال‌ها، سوخت فسیلی، حمل و نقل جاده‌ای

۳۱- بر اساس آخرین گزارش سازمان جهانی بهداشت (WHO) تقریباً چند درصد از کل موارد مرگ در دنیا منتسب به

مواجهه با آلودگی هوا است؟

- الف) 6 (ب) 12 (ج) 20 (د) 25

سال ۱۳۹۹

مجموعه بهداشت محیط

آزمون کارشناسی ارشد

- ۳۲ - بیشترین بار بیماری‌های منتسب به اثرات بلندمدت آلودگی هوا مربوط به کدام آلاینده است؟
 الف) $PM_{2.5}$ (ب) PM_{10} (ج) NO_2 (د) SO_2
- ۳۳ - کدام آلاینده‌ها در هوای داخل تحت عنوان آلاینده‌های بیولوژیکی (Biological Pollutants) طبقه‌بندی می‌شوند؟
 الف) CO و CO_2 (ب) CO_2 و VOCs (ج) مایتهای گرد و غبار و کپک‌ها (د) مایتهای گرد و غبار و CO_2
- ۳۴ - کدام مورد به عنوان پاسخ سیستم تنفسی انسان جهت پاک‌سازی ذرات وارد شده به دستگاه تنفسی نیست؟
 الف) انحلال و انتقال به جریان خون (ب) تجزیه شیمیایی ذرات (ج) فرایند فاگوسیتوز (د) انتقال توسط موکوس به حلق
- ۳۵ - در غلظت چند ppm از SO_2 بوی آن قابل استشمام است؟
 الف) 0.50-1.4 (ب) 0.03-0.5 (ج) 1-0.001 (د) 1-5
- ۳۶ - کدام دسته از ذرات منجر به بیماری در بخش‌های فوقانی دستگاه تنفس انسان می‌شود؟
 الف) Inhalable (ب) Respirable (ج) High-risk respirable (د) Thoracic
- ۳۷ - منشاء اصلی ذرات ثانویه در اتمسفر کدام است؟
 الف) SO_2 (ب) NO_2 (ج) NH_3 (د) VOCs
- ۳۸ - مه دود تابستان و مه دود زمستان به ترتیب در چه زمانی از شبانه روز رخ می‌دهند؟
 الف) صبح زود، نزدیک غروب (ب) صبح زود، صبح زود (ج) وسط روز، نزدیک غروب (د) وسط روز، صبح زود
- ۳۹ - اگر کل ازن استراتوسفری را در صفر درجه سلسیوس و در سطح دریاها جمع کنیم، ضخامت آن چه حدودی خواهد بود؟
 الف) ۳ میلی‌متر (ب) ۳۰ میلی‌متر (ج) ۳ متر (د) ۳۰ سانتی‌متر
- ۴۰ - حد اکثر غلظت ازن در استراتوسفر چند ppm است
 الف) 50 (ب) 8 (ج) 80 (د) 500
- ۴۱ - پتانسیل تخریب ازن کدام ترکیب زیر از همه کمتر است؟
 الف) CFC_{12} (ب) CFC_{113} (ج) CFC_{114} (د) CFC_{115}
- ۴۲ - کدام منبع از منابع زیر متان بیشتری منتشر می‌کند؟
 الف) معادن زغال‌سنگ (ب) گاز طبیعی (ج) صنایع نفتی (د) سوخت زغال‌سنگ

۴۳- به منظور کنترل انتشار PCDDs/PCDFs از زباله‌سوزها مناسب‌ترین دمای احتراق کدام گزینه است؟

- (الف) ۵۰۰ تا ۶۰۰ درجه سلسیوس
- (ب) ۶۰۰ تا ۷۰۰ درجه سلسیوس
- (ج) بالای ۸۵۰ درجه سلسیوس
- (د) ۷۰۰ تا ۸۵۰ درجه سلسیوس

۴۴- در هوای کاملاً ابری احتمال وجود کدام کلاس پایداری بیشتر است؟

- (الف) A (بسیار ناپایدار)
- (ب) B (نسبتاً ناپایدار)
- (ج) D (خنثی)
- (د) F (بسیار پایدار)

۴۵- سرانه انتشار NOx بر حسب «گرم آلاینده منتشره به ازای هر کیلومتر انتقال مسافر» از مسیرهای مختلف به چه صورت است؟

- (الف) NOx: هوایی < ریلی < جاده‌ای
- (ب) NOx: جاده‌ای < ریلی < هوایی
- (ج) NOx: هوایی < جاده‌ای < ریلی
- (د) NOx: جاده‌ای < هوایی < ریلی

۴۶- در نمونه‌برداری از دودکش چه رابطه‌ای بین سرعت گاز در ورودی لوله نمونه‌برداری و غلظت سنجش شده آلاینده‌ها وجود دارد؟

- (الف) با افزایش سرعت گاز در ورودی لوله نمونه‌برداری، غلظت سنجش شده ذرات بیشتر از غلظت واقعی آنها در دودکش می‌شود.
- (ب) با افزایش سرعت گاز در ورودی لوله نمونه‌برداری، غلظت سنجش شده ذرات کمتر از غلظت واقعی آنها در دودکش می‌شود.
- (ج) با افزایش سرعت گاز در ورودی لوله نمونه‌برداری، غلظت سنجش شده آلاینده گازی بیشتر از غلظت واقعی آن در دودکش می‌شود.
- (د) با افزایش سرعت گاز در لوله نمونه‌برداری، غلظت سنجش شده آلاینده گازی کمتر از غلظت واقعی آن در دودکش می‌شود.

۴۷- منظور از Emission factor در مباحث آلودگی هوا چیست؟

- (الف) فاکتوری که میزان انتشار آلاینده‌ها از یک منبع را تحت تأثیر قرار می‌دهد.
- (ب) عددی است که بیانگر میزان انتشار آلاینده‌ها از یک منبع به ازای فعالیت آن می‌باشد.
- (ج) میزان انتشار آلاینده‌ها از یک منبع ثابت در یک سال ضربدر میزان فعالیت آن است.
- (د) مقداری است که مبنای حدود استاندارد انتشار از منابع نقطه‌ای می‌باشد.

۴۸- در مبدل‌های کاتالیزوری خودروها اولین کاتالیزوری که با دود تماس پیدا می‌کند، کدام است؟

- (الف) پالادیوم
- (ب) رودیوم
- (ج) نقره
- (د) پلاتین

آب و فاضلاب (شامل انتقال و توزیع آب، جمع‌آوری فاضلاب، تصفیه آب و فاضلاب)

۴۹- در سیستم‌های تصفیه بیولوژیکی فاضلاب در مقیاس کامل، اندازه‌گیری کدام‌یک از پارامترهای زیر از نقطه نظر سادگی و صرف زمان کمتر مناسب‌ترین روش برای اندازه‌گیری رشد بیومس می‌باشد؟

- (الف) COD مواد معلق
- (ب) (VSS) جامدات معلق فرار
- (ج) محتویات پروتئین
- (د) ATP

سال ۱۳۹۹

مجموعه بهداشت محیط

آزمون کارشناسی ارشد

۵۰- در تصفیه فاضلاب، حوض ته‌نشینی اولیه معمولاً بر اساس کدام پارامتر طراحی می‌شود؟

- (الف) بار سطحی (ب) بار سرریز (ج) بار حجمی (د) زمان ماند

۵۱- در تصفیه فاضلاب، زمان ماندن متداول در دانه‌گیر با هوادهی چقدر است؟

- (الف) ۳۰ دقیقه (ب) ۱ دقیقه (ج) ۶۰ دقیقه (د) ۳ دقیقه

۵۲- کدام یک از روش‌های لجن فعال فاقد حوض ته‌نشینی اولیه است؟

- (الف) Extended aeration
(ب) Complete mixed activated sludge
(ج) Conventional plug flow
(د) High purity oxygen

۵۳- کدام یک از واحدهای زیر در دسته unit operations قرار می‌گیرد؟

- (الف) Secondary settling
(ب) Biological process
(ج) Chlorine contact basin
(د) Sludge digestion

۵۴- از یک نمونه لجن فعال در استوانه مدرج ۵۰۰ میلی‌لیتری بعد از ۳۰ دقیقه، ۵۰ میلی‌لیتر لجن ته‌نشین شده به دست

آمد. غلظت باکتری‌ها بر حسب MLSS در حد ۲۰۰۰ میلی‌گرم در لیتر هست. SVI یا شاخص حجمی لجن کدام عدد خواهد شد؟ (بر حسب میلی‌لیتر بر گرم)

- (الف) ۲۰۰ (ب) ۱۰۰ (ج) ۵۰ (د) ۲۰

۵۵- در مطالعات شبکه فاضلاب خانگی، کدام گزینه اهمیت بیشتری دارد؟

- (الف) ضریب تبدیل آب به فاضلاب - کاربرد پساب - تعداد آدم رو - اختلاف ارتفاع
(ب) متوسط جریان فاضلاب - ضریب پیک - محل تصفیه تصفیه‌خانه - نشتاب زیرزمینی
(ج) متوسط مصرف سرانه آب - ضریب تبدیل آب به فاضلاب - نشتاب زیرزمینی - جمعیت
(د) محل تصفیه تصفیه‌خانه - نشتاب زیرزمینی - جمعیت - اختلاف ارتفاع

۵۶- در مطالعات شبکه سیلاب، کدام گزینه اهمیت بیشتری دارد؟

- (الف) زمان تمرکز - تعداد روزهای بارانی - نشتاب زیرزمینی - شدت بارندگی
(ب) آب‌های نفوذی - نشتاب زیرزمینی - شدت بارندگی - شیب منطقه
(ج) زمان تمرکز - تعداد روزهای بارانی - مساحت منطقه - جنس سطح زمین
(د) شدت بارندگی - شیب منطقه - مساحت منطقه - جنس سطح زمین

۵۷- جریان فاضلاب از یک لوله به لوله‌ای با همان شیب و قطر بزرگ‌تر می‌ریزد. کدام گزینه به ترتیب در رابطه با میزان

جریان، سرعت و ارتفاع جریان صحیح است؟

- (الف) ثابت - ثابت - کاهش
(ب) ثابت - کاهش - کاهش
(ج) افزایش - افزایش - افزایش
(د) افزایش - افزایش - کاهش

۵۸- جریان فاضلاب از یک لوله به لوله‌ای با همان قطر و شیب بیشتر می‌ریزد. کدام مورد در رابطه با ارتفاع، سرعت و میزان جریان صحیح است؟

- الف) افزایش - ثابت - افزایش
- ب) کاهش - ثابت - افزایش
- ج) افزایش - افزایش - ثابت
- د) کاهش - افزایش - ثابت

۵۹- کدام یک از گزینه‌های زیر بیشترین تاثیر را در میزان جریان آب‌های نفوذی به شبکه فاضلاب دارد؟

- الف) جنس سطح زمین - عمق کارگذاری لوله - تعداد روزهای بارانی - زمان تمرکز
- ب) زمان تمرکز - شیب خط لوله - شدت بارندگی - دوره بازگشت
- ج) شدت بارندگی - زمان بارش - تعداد آدم رو - شیب زمین
- د) دوره بازگشت - تعداد روزهای بارانی - تعداد سوراخ آدم رو - جنس لوله

۶۰- کدام یک از گزینه‌های زیر بیشترین تاثیر را در میزان جریان نشتاب زیرزمینی دارد؟

- الف) جنس لوله - سطح آب زیرزمینی - طول لوله - نحوه کارگذاری لوله
- ب) تعداد روزهای بارانی - عمق کارگذاری لوله - تعداد اتصالات - شدت بارندگی
- ج) نحوه کارگذاری لوله - تعداد اتصالات - عمق کارگذاری لوله - زمان تمرکز
- د) سطح آب زیرزمینی - تعداد آدم رو - شدت بارندگی - کیفیت خاک زیر سطحی

۶۱- متداول‌ترین فرآیند برای حذف رنگ‌های طبیعی آلی (Natural organic color) از آب چیست؟

- الف) جذب روی کربن فعال و کاربرد رزین‌های آنیونی
- ب) اکسیداسیون شیمیایی و کواگولاسیون
- ج) شناورسازی و اکسیداسیون شیمیایی
- د) هوادهی و فیلتراسیون

۶۲- در آزمایش یک نمونه ماسه P_{60} و P_{10} به ترتیب ۰/۱۴۳ سانتی‌متر و ۰/۴۶ میلی‌متر است ضریب یکنواختی چقدر است؟

- الف) ۳/۱
- ب) ۰/۳۱
- ج) ۳/۵
- د) ۴

۶۳- اگر ۳۵۷ کیلوگرم هیپوکلریت کلسیم با درجه خلوص ۷۰ درصد برای تصفیه ۱۲۵۰۰۰ متر مکعب آب به کار رفته باشد، میزان کلر اضافه شده به آب بر حسب میلی‌گرم بر لیتر چقدر است؟

- الف) ۲
- ب) ۳
- ج) ۳/۵
- د) ۴/۵

۶۴- کدام یک از گزینه‌های زیر بیشترین تاثیر را در حداکثر مصرف روزانه آب دارد؟

- الف) جمعیت - فراوانی آب - قیمت آب - کیفیت آب
- ب) قیمت آب - شرایط آب و هوایی - دسترسی به آب - نوع شبکه
- ج) قیمت آب - کیفیت آب - نوع شبکه - جمعیت
- د) دسترسی به آب - فراوانی آب - فشار آب - بزرگی اجتماع

۶۵- در مطالعات طراحی انتقال آب کدام گزینه اهمیت بیشتری دارد؟

- الف) جمعیت - متوسط مصرف روزانه سرانه - حداکثر پیک ساعتی - طول مسیر
- ب) جمعیت - متوسط مصرف روزانه سرانه - حداکثر پیک روزانه - پستی و بلندی مسیر
- ج) شرایط آب و هوایی - متوسط مصرف روزانه سرانه - حداکثر پیک روزانه - جنس لوله
- د) جنس لوله - حداکثر پیک روزانه - پستی و بلندی مسیر - جنس خاک

۶۶- پس از گذشت ۱۰ سال از عمر لوله انتقال ثقلی آب کدام گزینه صحیح تر است؟
 الف) کاهش سرعت جریان آب - افزایش زبری سطوح داخلی لوله - کاهش جریان آب
 ب) افزایش زبری سطوح داخلی لوله - کاهش جریان آب - افزایش سرعت جریان آب
 ج) کاهش سرعت جریان آب - کاهش افت فشار - کاهش زبری سطوح داخلی لوله
 د) افزایش افت فشار - افزایش زبری سطوح داخلی لوله - افزایش سرعت جریان آب

۶۷- در طراحی شبکه توزیع آب اجتماع کدام گزینه اهمیت بیشتری دارد؟

الف) ضریب پیک ساعتی - نیاز آب اطفاء حریق - نیاز آب فضای سبز
 ب) ضریب پیک روزانه - نیاز آب اطفاء حریق - نیاز آب فضای سبز
 ج) ضریب پیک ساعتی - نیاز آب اطفاء حریق
 د) ضریب پیک روزانه - نیاز آب اطفاء حریق

۶۸- کدام یک از گزینه های زیر بیشترین تأثیر را در حداکثر مصرف روزانه آب دارد؟

الف) جمعیت کم - فشار آب - تنوع جمعیتی زیاد
 ب) جمعیت زیاد - تنوع جمعیتی زیاد - شرایط آب و هوایی
 ج) جمعیت زیاد - فشار آب - نوع شبکه
 د) جمعیت کم - تنوع جمعیتی کم - شرایط آب و هوایی

۶۹- کدام یک از گزینه های زیر بیشترین تأثیر را در متوسط مصرف سرانه روزانه آب دارد؟

الف) فشار آب - بزرگی اجتماع - وضعیت اقتصادی - دسترسی به آب
 ب) وضعیت فرهنگی - سیستم گرمایش آب - فشار آب - بزرگی اجتماع
 ج) شرایط آب و هوایی - فشار آب - وضعیت اقتصادی - کیفیت آب
 د) کیفیت آب - دسترسی به آب - سیستم گرمایش آب - شرایط آب و هوایی

۷۰- طول یک فیلتر شنی تند معادل ۶ متر و عرض آن معادل ۳/۷۵ متر است. اگر دبی ورودی به فیلتر برابر با ۳۱۲۰ مترمکعب بر روز باشد، بار ورودی فیلتر چند متر بر ساعت می باشد؟

الف) ۱۳۹ (ب) ۵/۸ (ج) ۷۰ (د) ۶۵

۷۱- میزان جریان آب ورودی به یک حوض ته نشینی ۴۲ متر مکعب در ساعت می باشد. در صورتی که سطح حوض برابر ۲۰ متر مربع باشد بار سطحی چند متر در روز است؟

الف) ۵۰/۴ (ب) ۱۰۰/۸ (ج) ۲۵/۲ (د) ۳۲

۷۲- حداقل حجم مورد نیاز برای تانک تماس کلر یک تصفیه خانه آب با میزان جریان ۳۲۰۰۰ مترمکعب در روز چند متر مکعب است؟

الف) ۱۳۴۰ (ب) ۲۲۰ (ج) ۶۷۰ (د) ۹۰۰

شیمی و میکروبیولوژی آب و فاضلاب

۷۳- نگران کننده ترین محصول فرعی ازن زنی برای گندزدایی آب کدام است؟

الف) آلدئیدها (ب) کتواسیدها (ج) برومات (د) تری هالومتان

۷۴- جهت گندزدایی مطلوب آب آشامیدنی، سازمان جهانی بهداشت متوسط کدورت آب را چه مقدار توصیه کرده است؟

الف) ۵ NTU (ب) ۰.۱ NTU (ج) ۱ NTU (د) ۰.۳ NTU

۷۵- نمونه آبی با pH حدود ۷ و قلیائیت 120mg/L مفروض است، قلیائیت کربنات بر حسب mg/L چه مقدار است؟
الف) ۱۸۰ (ب) صفر (ج) ۱۲۰ (د) ۶۰

۷۶- نمونه آبی حاوی ۵۰ میلی گرم در لیتر NO_3^- است. این غلظت بر حسب میلی گرم در لیتر N چقدر است؟
الف) 11.3 (ب) 24 (ج) 48 (د) 12.5

۷۷- در آزمایش COD برای رفع مداخله کلراید از کدام عامل کمپلکس دهنده استفاده می شود؟
الف) سولفات نقره (ب) سولفات جیوه (ج) دی کرومات پتاسیم (د) کلرید آهن

۷۸- سختی کل در یک نمونه آب ۴۰۰ و سختی کلسیم آن ۲۵۰ میلی گرم بر لیتر بر حسب کربنات کلسیم است مقدار کلسیم و منیزیم بر حسب میلی گرم بر لیتر کدام است؟
الف) 150 و 36 (ب) 50 و 18 (ج) 100 و 36 (د) 150 و 18

۷۹- کدام بخش از سختی آب در اثر جوشاندن طولانی رسوب می کند؟
الف) سختی غیرکربناته (ب) سختی کربناته (ج) سختی دائم (د) سختی کل

۸۰- در مبحث شیمی کلونیدی، اصطلاحات سل و فوم به ترتیب به کدام یک از حالات گفته می شوند؟
الف) جامد در مایع؛ گاز در مایع
ب) جامد در مایع؛ جامد در گاز
ج) مایع در مایع؛ گاز در مایع
د) جامد در گاز؛ مایع در گاز

۸۱- اصلاح روش وینکلر با آزاید برای اندازه گیری اکسیژن محلول به چه منظوری است؟
الف) رفع مزاحمت نیتريت
ب) رفع مزاحمت نیترات
ج) رفع مزاحمت مواد اکسیدکننده مثل آهن فریک
د) رفع مزاحمت مواد احیاء کننده مثل آهن فرو

۸۲- نسبت TOC/BOD_5 در فاضلاب تصفیه شده به روش بیولوژیکی در مقایسه با فاضلاب خام
الف) تغییر نمی کند (ب) کاهش می یابد (ج) افزایش می یابد (د) از روند خاصی پیروی نمی کند

۸۳- در کدام یک از موارد زیر ارتباط معنی داری بین کدورت و غلظت مواد معلق وجود دارد؟
الف) در فاضلاب خام
ب) در فاضلاب خروجی از واحد دانه گیر
ج) در پساب خروجی از ته نشینی اولیه
د) در پساب خروجی از ته نشینی ثانویه

۸۴- اگر در یک آزمایش BOD فاضلاب صنعتی با رقیق سازی بیشتر، مقدار BOD افزایش یابد نشانه چیست؟
الف) حضور مواد سمی در نمونه
ب) وجود مواد سریع تجزیه پذیر در نمونه
ج) آلودگی میکروبی آب رقیق سازی
د) حضور مواد سمی در آب رقیق سازی

سال ۱۳۹۹

مجموعه بهداشت محیط

آزمون کارشناسی ارشد

۸۵- متداول ترین روش اندازه گیری آلاینده های آلی کمیاب کدام روش می باشد؟

الف) کروماتوگرافی گازی (ب) اسپکتروفتومتری (ج) جذب اتمی با شعله (د) فلیم فتومتری

۸۶- کدام یک از ویروس های روده ای، هنوز روش استاندارد برای بازیابی و ردیابی شان موجود نیست و گمان می رود از طریق آب نیز منتقل می شود و در برابر گندزدایی به روش UV کاملاً مقاوم هستند؟

الف) کورناویروس (ب) آستروویروس (ج) آدنوویروس (د) پولیوماویروس

۸۷- کدام باکتری علاوه بر تشخیص در آب سطحی و زیرزمینی و آب شرب در بیوفیلم سیستم توزیع آب نیز شناسایی شده و در سرطان معده هم نقش دارد؟

الف) ویروس هپاتیت B (ب) سیانوباکترها (ج) هلیکوباکتر پیلوری (د) آکتینوماستها

۸۸- مقاومت باکتری ها نسبت به آنتی بیوتیک ها و فلزات سنگین توسط کدام ساختار سلولی در باکتری ها کنترل می شود؟

الف) مواد پلیمری خارج سلولی

ب) غشاء خارجی

ج) پلاسمید

د) اندوسپور

۸۹- کدام میکروارگانیسم شاخص زیر، آلوده کننده نوعی از باکتری های مدفوعی می باشد و جهت ردیابی ویروس های روده ای مناسب است؟

الف) گونه های باکترئیدس (ب) کلیفاژها (ج) اسپورهای هوازی (د) کلستریديا

۹۰- فعالیت چه آنزیمی در اشرشیا کلی مبنای ردیابی اختصاصی آن در نمونه های آبی است؟

الف) آمینو پپتیداز (ب) بتا - گالاکتوزیداز (ج) بتا - گلوکوروניداز (د) دهیدروژناز

۹۱- حضور کدام یک در حوض هوادهی سیستم لجن فعال نشانه BOD کم می باشد؟

الف) ماستیگوفورا و آمیبها و کرمها

ب) ماستیگوفورا و سیلیاته های شناور آزاد

ج) سیلیاته های شناور آزاد و پایه دار

د) سیلیاته های پایه دار و روتیفرها

۹۲- ماتریکس پلیمری که جهت تشکیل بیوفیلم بر روی محیط صافی چکنده نقش مهمی دارد، کدام است؟

الف) گلیکو کالیکس (ب) پپتیدو کالیکس (ج) گلیکو هیومیک (د) پلی هیدوکسی والرات

۹۳- کدام گزینه در رابطه با باکتری های اسیدساز در هاضم بی هوازی لجن صحیح است؟

الف) بی هوازی مطلق هستند.

ب) رشد آنها از باکتری های متان ساز سریع تر است.

ج) با تجزیه مواد آلی هیدرولیز شده اسیدهای معدنی تولید می کنند.

د) نسبت به تغییرات pH حساس تر از باکتری های متان ساز هستند.

۹۴- باکتری غلاف داری که آهن احیاء شده را به هیدروکسید فریک اکسید کرده و در پدیده بالکینگ نقش دارد، کدام مورد زیر است؟

الف) اسفاروتیلوس (ب) تیوتریکس (ج) گالیونلا (د) گوردونا

سال ۱۳۹۹

مجموعه بهداشت محیط

آزمون کارشناسی ارشد

۹۵- در فرایند دنیتریفیکاسیون، پذیرنده نهایی الکترون کدام ماده است و میزان انرژی تولیدی نسبت به یک واکنش هوازی چگونه است؟
الف) نیترات - بیشتر ب) نیتريت - بیشتر ج) نیترات - کمتر د) گاز نیتروژن - کمتر

۹۶- در صورتی که ضریب باردهی (Y) باکتری‌های هتروتروف در یک سیستم لجن فعال برابر با ۰/۶ باشد، با مصرف ۳۰۰۰ میلی گرم گلوکز، چند گرم بیومس تولید می‌شود؟
الف) 1800 ب) 5000 ج) 1.8 د) 5

مدیریت مواد زائد جامد، سمی و خطرناک

۹۷- هنگام وقوع پاندمی‌ها، میزان مواد زائد مراقبت‌های بهداشتی چه تغییری می‌کند؟
الف) ابتدا افزایش و سپس کاهش می‌یابد.

ب) به دلیل به تعویق انداختن سایر درمان‌ها کاهش می‌یابد.

ج) حتی با به تعویق افتادن سایر درمان‌ها افزایش می‌یابد.

د) به علت به تعویق انداختن سایر درمان‌ها تغییری نمی‌کند.

۹۸- کدام یک از پسماندهای زیر جزء پسماندهای خطرناک طبقه‌بندی می‌شود؟

الف) پسماند با pH کمتر یا مساوی ۲

ب) پسماند با قابلیت اشتعال در دماهای بیشتر از ۱۴۰ درجه F

ج) پسماند با قابلیت اشتعال در دماهای بیشتر از ۱۶۰ درجه F

د) پسماند با pH کمتر یا مساوی ۲/۵

۹۹- سیستم جمع‌آوری از نوع H.C.S به روش تعویض ظروف برای چه مکان‌هایی مناسب است؟

الف) مکان‌های تولیدی با حجم مناسب

ب) مکان‌های تولیدی با وزن مناسب

ج) زباله‌های ویژه

د) زباله‌های بیمارستانی

۱۰۰- منبع اصلی کلر تولیدی در زباله‌سوز کدام است؟

الف) کاغذ - آسفالت - گچ ساختمانی

ب) چوب - چرم - پلاستیک

ج) کاغذ - پلاستیک - غذا

د) غذا - چرم - چوب

۱۰۱- منظور از lift در طول عملیات دفن بهداشتی چه می‌باشد؟

الف) حجم موادی که در طول یک دوره کاری در لندفیل قرار می‌گیرند

ب) یک لایه کامل از سلول‌ها در سرتاسر منطقه فعال از لندفیل

ج) پوششی که به صورت روزانه بر روی محل عملیات لندفیل در پایان یک دوره کاری قرار داده می‌شود

د) اصلاح و پایدارسازی شیب در محل لندفیل برای زهکشی آب سطحی



سال ۱۳۹۹

مجموعه بهداشت محیط

آزمون کارشناسی ارشد

۱۰۲- در محل دفن بهداشتی، در مرحله سوم تجزیه بی‌هوازی (اسیدی) کدام پارامترها به حداکثر می‌رسد؟

- (الف) CO_2 ، H_2 ، COD و اسیدهای چرب فرار
(ب) CH_4 ، اکسیژن، هیدروژن، اسیدهای چرب فرار
(ج) pH، اکسیژن خواهی شیمیایی، N_2
(د) N_2 ، اسیدهای چرب فرار و H_2 ، COD

۱۰۳- کدام گزینه جزء پسماندهای خطرناک و سمی نمی‌باشد؟

- (الف) دماسنج جیوه
(ب) انواع باتری‌ها
(ج) لامپ‌های فلورسنت
(د) پسماندهای پلاستیکی و آلومینیومی

۱۰۴- روش مناسب دفع نهایی پسماندهای خطرناک، کدام مورد است؟

- (الف) بازیافت و دفن بهداشتی
(ب) سوزاندن و دفن
(ج) بسته‌بندی ویژه و ذخیره سازی
(د) بازیافت و ذخیره سازی

۱۰۵- در فرآیند پردازش پسماندهای شهری جداسازی پسماندهای سبک قابل سوزاندن به کمک کدام روش انجام می‌شود؟

- (الف) Separation processes screening
(ب) Cyclone separator
(ج) Eddy current
(د) Air classifiers

۱۰۶- موفقیت عملیات بازیافت نیازمند فراهم بودن شرایط ذکر شده در کدام گزینه است؟

- (الف) ایجاد انگیزه مادی برای بازیافت‌کنندگان
(ب) دسترسی به بازار فروش محصولات بازیافتی
(ج) قیمت مناسب محصولات تولید شده
(د) دسترسی به تجهیزات مناسب جداسازی

۱۰۷- بیشترین گاز لندفیل چند سال بعد از دفن تولید می‌شود؟

- (الف) 3 (ب) 15 (ج) 10 (د) 5

۱۰۸- حداقل شیب مورد نیاز سطح یک لندفیل تکمیل شده برای ممانعت از تجمع آب باران چند درصد است؟

- (الف) 8-10 (ب) 10-15 (ج) 5-8 (د) 3-5

۱۰۹- اساسی‌ترین عامل موثر در Clean production چیست؟

- (الف) تغییر اساسی در فرآیندهای تولید صنعتی
(ب) مدیریت بهتر آلاینده‌ها و کنترل آلاینده‌ها
(ج) صرفه جویی در مصرف منابع و انرژی
(د) حذف و یا کاهش مواد سمی مصرفی در تولید



۱۱۰- طی فرآیند تجزیه مواد آلی در لندفیل در کدام مرحله مقدار BOD_5 و COD و هدایت الکتریکی شیرابه زباله بطور معنی داری افزایش می یابد؟

الف) Transition Phase

ب) Initial Adjustment

ج) Acid Phase

د) Methane Fermentation Phase

۱۱۱- کارکنان انتقال دهنده مواد زاید مراقبت های بهداشتی باید علیه کدام بیماری ها واکسینه شده باشند؟

الف) هپاتیت B، کزاز، فلج اطفال

ب) کزاز، آنفلوآنزای نوع B

ج) هپاتیت B، ایدز

د) سرخجه، کزاز، هپاتیت B

۱۱۲- کدام یک از فرایندهای تصفیه مواد زاید مراقبت های بهداشتی برای اجزای آناتومی انسان، جفت جنین و اندام ها مناسب است؟

الف) اتوکلاو

ب) میکروویو

ج) حرارت خشک

د) هیدرولیز قلیایی

۱۱۳- Monofill برای کدام نوع پسماند به کار می رود؟

الف) مخلوط شهری

ب) ویژه

ج) جامد خرد شده

د) مخلوط شهری

۱۱۴- متداول ترین نوع تجاری گازساز کدام گزینه می باشد؟

الف) بستر ثابت عمودی

ب) بستر ثابت افقی

ج) چند اجاقه

د) کوره چرخشی

۱۱۵- کدام یک از گزینه های زیر از وسایل متداول ریزکننده مورد استفاده برای کاهش اندازه پسماند شهری می باشد؟

الف) Cutter

ب) Cage-disintegrator

ج) Hammer-mill

د) Wet pulper

۱۱۶- کدام گزینه جزء انواع سیستم جمع آوری H.C.S نمی باشد؟

الف) Compactor

ب) Hoist truck

ج) Tilt - farm container

د) Trash trailer

۱۱۷- در عملیات دفن بهداشتی به حجم موادی که در طی یک روز کاری در لندفیل قرار داده می شوند گفته می شود؟

الف) Tracce

ب) Bench

ج) Monofill

د) Cell

۱۱۸- در حلقه بازچرخش مواد نقش End users چیست؟

الف) پردازش مواد ثانویه برای توزیع آنها

ب) بازارزایی محصولات و توزیع آنها

ج) جمع آوری، پردازش و انتقال مواد

د) مصرف محصولات و برگشت آنها به سیستم

۱۱۹- جهت جداسازی پلاستیک های شفاف از کدام گروه از تابش ها استفاده می شود؟

الف) مادون قرمز

ب) فرابنفش

ج) اشعه ایکس

د) نور مرئی

۱۲۰- بالاترین رتبه در سلسله مراتب ISWM به کدام یک از موارد زیر اختصاص دارد؟

الف) بازچرخش

ب) تغییر و تبدیل

ج) دفن

د) کاهش از مبدا

Part One: Vocabulary

Direction: Complete the following sentences by choosing the best option.

- 121 - Some addictive drugs affect the user so that no medication can help them get over the condition.
a. harmfully
b. beneficially
c. appropriately
d. advantageously
- 122 - The patient's condition was with no sign of improvement. She decided to consult another doctor.
a. aggregated
b. alleviated
c. elevated
d. worsened
- 123 - The patient suffered from a fatal disease with unusual like rash and acne.
a. contributions
b. manifestations
c. applications
d. interruptions
- 124 - Many nurses are not satisfied with the new regulations in the hospital; therefore, pressure on the officials is for policy changes.
a. emitting
b. exiting
c. rising
d. quitting
- 125 - There is an urgent need for suitable and effective public health services for poor people who cannot private health services.
a. afford
b. affirm
c. confirm
d. confer
- 126 - Immunization programs follow important goals of controlling, eliminating, or a disease.
a. developing
b. dispersing
c. aggravating
d. eradicating

- 127 - A team of professional researchers came up with valuable findings which would have implications for successful treatment of infection.
- profound
 - trivial
 - hazardous
 - minimal
- 128 - Modern medicine is characterized by the of new and advanced techniques in professional practice.
- restriction
 - utilization
 - inhibition
 - deterioration
- 129 - A patient developing diarrhea tends to have
- permanent flow of the blood
 - bringing up food from stomach
 - continual emptying of the bowels
 - unpleasant desire to eat food
- 130 - In his statement, the statistician said that the results of their joint study were virtually the same as those of previous
- applications
 - investigations
 - contaminations
 - associations
- 131 - According to climatic predictions, weather conditions in 2050 will be a widespread global threat if preventive measures are not taken.
- advisable
 - promising
 - rewarding
 - adverse
- 132 - The Covid-19 was first identified in Wuhan, China, in December 2019 and then rapidly spread worldwide.
- addiction
 - suspension
 - outbreak
 - outskirt
- 133 - The patient was really concerned about her illness, so she followed the promising instruction of her physician.
- reluctantly
 - willingly
 - ignorantly
 - pessimistically

سال ۱۳۹۹

مجموعه بهداشت محیط

آزمون کارشناسی ارشد

- 134 - In the past, surgeons were not able to operate on the liver due to its, or sensitiveness to touch.
- vitality
 - affinity
 - frailty
 - maturity
- 135 - Without the action of the emergency room staff, the patient with heart attack surely would have died.
- prompt
 - delayed
 - desperate
 - destructive
- 136 - Scientists have not reached a complete the cause of the disease. Further investigation is needed to reach a general agreement.
- contribution to
 - scope of
 - consensus on
 - struggle for
- 137 - According to WHO, the main of health include the socio-economic environment, the physical environment, and the person's individual characteristics and behaviors.
- determinants
 - deterrents
 - detectors
 - detergents
- 138 - When you exercise regularly, you may feel more competent and confident in your body, which in turn your mental wellbeing.
- precedes
 - prevents
 - projects
 - promotes
- 139 - Some supplements canwith medications and cause side effects, so you may want to consult a doctor if you have a medical condition.
- cope
 - converse
 - interact
 - deal
- 140 - Although many are developed to relieve headache symptoms, a number of effective and natural treatments also exist.
- aspirations
 - medications
 - intentions
 - emissions

Part two: Reading Comprehension

Direction: Read the passages carefully, and answer the following questions by choosing a, b, c, or d which best completes each item. Base your answers on the information given in the passage only.

Passage 1

Environmental temperatures on earth are maintained by the energy received as solar radiation. Living organisms themselves produce energy as a by-product of the chemical reactions in their metabolic activity; when an organism is in a steady state, this metabolic energy production is just balanced by the rate at which heat is transferred to the environment. The range of steady-state temperatures within which organisms can survive is almost limited, which can be understood when we consider the effects of temperature on biological elements such as proteins, nucleic acids and lipids of cell membranes.

A native protein, as found in healthy organisms, has a characteristic structure which depends on the particular sequence of amino acids along the chain. However, changes in temperature, which affect both the molecule and the solution in it, can cause the protein chain to change its structure, generally by becoming more flexible, so that it is no longer able to perform its biological function. The protein has then been thermally "denatured".

141 – Energy production is the function of chemical reactions in living organisms.

- a. main
- b. secondary
- c. dominant
- d. single

142 – The rate of heat transferred to the environment is responsible for the of metabolic energy production in organisms.

- a. absorption
- b. fluctuation
- c. inhibition
- d. balance

143 – The effects of temperature on biological elements show the

- a. stability of energy production in the body
- b. flexibility of the biological functions in the body
- c. limited range of temperature for the survival of organisms
- d. amount and type of biological elements

144 – The particular sequence of amino acids the protein structure.

- a. inhibits
- b. transmits
- c. degenerates
- d. determines

145 – Protein denaturation is the result of

- a. changes in temperature
- b. biological malfunction of the body
- c. stability of body temperature
- d. energy balance in the body

Passage 2

Bio-hacking is the process of manipulating your brain and body to optimize performance. Its methods reach beyond the area of traditional medicine and include a wider range of practices. Some people do more common things like Vipassana meditation, intermittent fasting, consuming high doses of daily supplements and tracking sleep. Others may get into stranger techniques such as stem cell injections, bathing in infrared light, cryotherapy, neurofeedback and wading in virtual float tanks. The goal of bio-hacking also differs among supporters but, for the most part, is typically to improve health to the highest achievable levels. This means being as smart and as strong as possible, for as long as possible. According to gerontologist, Aubrey de Grey, people will live to be 1,000 years old and the first person who will live to be 1,000 years is actually already born. He supports this claim based on his current research on repairing different types of cellular and molecular damage that is associated with aging. For him, and others with similar views, aging is not so much a health problem but more of an engineering one.

146 – Which of the following is NOT mentioned as a form of common bio-hacking?

- a. Taking large amounts of supplements
- b. Avoiding eating at periodic intervals
- c. Having routine Sauna bathing
- d. Keeping a record of one's sleep

147 – People mostly engage in bio-hacking for

- a. manipulating others' brain
- b. restoration of one's health
- c. engineering life problems
- d. prevention of molecular balance

148 – It is stated in the passage that supporters of bio-hacking have opinions about its objectives.

- a. different
- b. damaging
- c. flexible
- d. similar

149 – Gerontologists like de Grey are attempting to extend the average lifespan by

- a. deliberately abandoning bio-hacking
- b. delaying the mental performance
- c. ignoring the engineering problems
- d. fixing damaged cells and molecules

150 – The main point of this text is that

- a. bio-hacking is unbelievably dangerous
- b. people will finally live up to age 1,000
- c. manipulating brain and body has serious consequences
- d. bio-hacking may lead to health optimization

Passage 3

Recent research highlights the prevalence of mental health problems more than previously supposed in elderly populations without dementia. Intermittent forgetfulness is normal, but persistent depression, anxiety, memory loss, or other cognitive issues can indicate something more serious. We don't exactly know whether such disorders increase or decrease with age. By estimation, 20% of people aged 55 years or older experience anxiety, severe cognitive impairment, and mood disorders (e.g., depression or bipolar disorder). In extreme cases, these may lead to suicide. Reportedly, men above 85 years of age have a suicide rate of 45.23 per 100,000, compared to an overall rate of 11.01 per 100,000 for all ages.

As for mood disorders, depression is the most prevalent among older adults, sometimes leading to impairments in physical, mental and social functioning. Depressive disorders often adversely affect the course of aging and complicate the treatment of other chronic diseases. Older adults with depression visit the doctor and emergency room more often, use more medication, incur higher outpatient charges, and stay longer in hospital. Although the rate of older adults with depression tends to increase with age, depression is not a normal part of growing older; rather, in 80% of cases, it is a treatable condition. Unfortunately, depression is a widely under-recognized condition, and is often untreated or undertreated among older adults.

151 – According to the passage, it is natural for the elderly populations without dementia to suffer from

- a. depression or bipolar disorder
- b. severe cognitive impairment
- c. discontinuous fall of memory
- d. persistent memory loss

152 – According to a report, commit suicide roughly four times more than that of the general population of the same gender.

- a. men and women
- b. men aged above 85 years
- c. people aged above 55 years
- d. the elderly without dementia

153 – According to the author, the most condition which negatively affects body, mind, and relations with others is the mood disorder.

- a. negligible
- b. underrated
- c. trivial
- d. prevalent

154 – Based on the text, old adults with depressive disorder would

- a. experience complicated chronic diseases
- b. have a desirable course of aging
- c. rarely be admitted as an outpatient
- d. hardly suffer impaired social performance

155 – The text considers depression as one of the discomforts.

- a. largely subsiding
- b. previously treated
- c. easily curable
- d. age-related

Passage 4

Influenza pandemics are similar to major natural disasters: we know there will be another one, but we ignore both time and magnitude. Earthquakes in Tokyo or San Francisco last from seconds to a couple of minutes but pandemics spread around the world in many waves over months or years. An influenza pandemic may be a thousand times more deadly than even the deadliest tsunami.

Influenza is as unpredictable as its pandemics. We know nothing about the pathogenic potential of the next pandemic type. We do not know if the next pandemic will be caused by the current disease, H5N1, or by another influenza type. We are unaware of how the next pandemic will evolve over time, how rapidly it will spread around the world, and in how many waves. We do not know which age groups are at the highest risk of severe outcomes. We have no idea whether the next pandemic will kill 2, 20, or 200 million people.

It is wise to imagine and plan for the worst when facing an unknown threat. As the threat is global, strategies must be global, affecting more than two hundred nations. Dealing with nations and their leaders is like dealing with children in a kindergarten. In this difficult context, the WHO is performing an astonishing job.

156 – It can be inferred from the passage that

- a. the author is certain that preventive programs are well planned
- b. the author is worried about the future possible pandemic
- c. different countries have positive cooperation over influenza pandemic
- d. the next pandemics are easier to control than the previous ones

157 – The second paragraph mainly deals with

- a. the serious outcomes of influenza
- b. pandemics in previous years
- c. the time and magnitude of the next pandemic
- d. lack of information about future pandemics

158 – According to the passage, WHO

- a. has successfully prevented all previous pandemics
- b. has ignored the role to be played by each country
- c. finds it difficult to unite countries in face of pandemics
- d. is certain about successful management of future pandemics

159 – A pandemic and an earthquake are in duration and intensity.

- a. predictable
- b. different
- c. preventable
- d. identical

160 – It is inferred from the passage that the author is worried about the as a global threat.

- a. high fatality rate of pandemics
- b. subsiding influences of pandemics
- c. features of next pandemics
- d. preventive measures for pandemics

موفق باشید



بسمه تعالی

دبیرخانه شورای آموزش علوم پایه پزشکی، بهداشت و تخصصی و مرکز سنجش آموزش پزشکی با هدف ارتقای کیفیت سوالات و بهبود روند اجرای آزمون‌ها، پذیرای درخواست‌های بررسی سوالاتی است که در قالب مشخص شده زیر از طریق اینترنت ارسال می‌گردد، تا کار رسیدگی با سرعت و دقت بیشتری انجام گیرد.

ضمن تشکر از همکاری داوطلبان محترم موارد ذیل را به اطلاع می‌رساند:

۱- کلید اولیه سوالات ۲۴ ساعت پس از اتمام آخرین نوبت برگزاری آزمون از طریق سایت اینترنتی www.sanjeshp.ir اعلام خواهد شد.

۲- اعتراضات خود را می‌بایست حداکثر تا ۷۲ ساعت پس از اعلام کلید اولیه، به آدرس اینترنتی بالا ارسال نمایید.

۳- اعتراضاتی که به هر شکل خارج از فرم ارائه شده، بعد از زمان تعیین شده و یا به صورت غیراینترنتی (حضوری) ارسال شود، مورد رسیدگی قرار نخواهد گرفت.

تذکر مهم:

* فقط اعتراضات ارسالی در فرصت زمانی تعیین شده، مورد بررسی قرار گرفته و پس از تاریخ مذکور به هیچ عنوان ترتیب اثر داده نخواهد شد.

* از تکرار اعتراضات خود به یک سوال پرهیز نمایید. تعداد اعتراض ارسالی برای یک سوال، ملاک بررسی نمی‌باشد و به کلیه اعتراضات ارسالی اعم از یک برگ و یا بیشتر رسیدگی خواهد شد.

دبیرخانه شورای آموزش علوم پایه پزشکی،
بهداشت و تخصصی

مرکز سنجش آموزش پزشکی

نام:		نام خانوادگی:		کد ملی:	
نام رشته:		نام درس:		شماره سؤال:	
نوع دفترچه:		سال انتشار		صفحه	
نام منبع معتبر		پاراگراف		سطر	

سوال مورد بررسی:

- ☐ بیش از یک جواب صحیح دارد. (با ذکر جواب‌های صحیح)
- ☐ جواب صحیح ندارد.
- ☐ متن سوال صحیح نیست.

توضیحات