

صبح

پنج شنبه

۹۵/۲/۲۳

مجموعه بهداشت محیط

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 ۹۶-۹۵

سوالات آزمون ورودی دوره کارشناسی ارشد

رشته

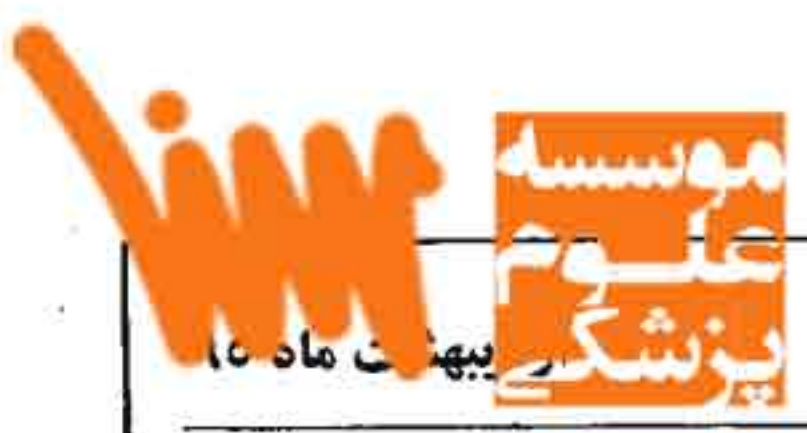
مجموعه بهداشت محیط

مشخصات داوطلب:	تعداد سئوالات: ۱۶۰
نام و نام خانوادگی:	زمان پاسخگویی: ۱۶۰ دقیقه
شماره کارت:	تعداد صفحات: ۲۲

مجموعه بهداشت محیط						رشته امتحانی	ردیف
دروس امتحانی و ضرایب مربوطه							
زبان عمومی	مدیریت مواد زائد جامد، سمی و خطرناک	شیمی و میکروبیولوژی آب و فاضلاب	تصفیه آب و فاضلاب	آلودگی هوا	کلیات بهداشت محیط		
۲	۱	۱	۲	۱	۲	بسم شناسی محیط	۱
۲	۱	۲	۱	۱	۲	مدیریت پسماند	۲
۲	۲	۱	۱	۱	۲	مهندسی بهداشت محیط	۳

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 هرگونه اشکال به مسئولان جلسه اطلاع دهید.



مجموعه بهداشت محیط

مدیریت مواد زائد جامد سمی و خطرناک

۱- کدام گزینه یکی از منابع عمده گرمایش جهانی (GW) می باشد، که کنترل آن توصیه شده است؟

- الف) Incineration از CH<sub>4</sub>
- ب) Landfill ناشی از CO
- ج) Compost ناشی از CO<sub>2</sub>
- د) Landfill ناشی از CH<sub>4</sub>

۲- عمده ترین منبع فلزات غیر آهنی اجسام با دوام موجود در MSW مربوط به کدامین عنصر است؟

- الف) Mg
- ب) Sr
- ج) Cu
- د) Pb

۳- "Steam autoclave" را سازمان جهانی بهداشت برای تصفیه و دفع کدام یک از پسماندهای تولید شده در مراکز مراقبت های اولیه بهداشتی توصیه نموده است؟

- الف) Anatomical waste
- ب) Sharps waste
- ج) Pharmaceutical
- د) Chemical waste

۴- کدام گزینه توصیف کننده "Cytotoxic Waste" می باشد؟

- الف) پسماندهای تشعشع زا موثر بر روی برخی از سلول ها
- ب) داروهایی که عمل تخریبی خاص روی برخی از سلول ها دارند.
- ج) پسماندهای شیمیایی که قادرند میکرواورگانیزم ها را نابود سازند.
- د) پسماندهای شیمیایی و سمی خطرناک

۵- در چرخش مجدد ضایعات سمی کدام گزینه مهم ترین منبع جیوه در چرخه پسماند می باشد؟

- الف) روغن های مستعمل
- ب) لامپ های فلورسنت
- ج) پسماندهای پلاستیکی
- د) باتری های خانگی

۶- کدام گزینه یک عامل موثر در راحتی و هزینه «حمل و نقل» محصول فرایند کمپوست محسوب می گردد؟

- الف) بوی نامطبوع
- ب) میزان آلودگی
- ج) رطوبت
- د) NPK

۷- کدام گزینه توصیف کننده واژه Pickup time است؟

- الف) زمان حمل
- ب) زمان توقف در محل
- ج) زمان خارج از محل
- د) زمان برداشت

۸- محصولات اصلی ناشی از تجزیه بی‌هوازی مواد آلی موجود در MSW در مکان دفن بهداشتی کدام گزینه است؟

- الف)  $CH_4$  ,  $CO_2$
- ب)  $H_2S$  ,  $CO_2$
- ج)  $CO$  ,  $CH_4$
- د)  $SO_2$  ,  $CO_2$

۹- کدام یک از گزینه‌های زیر در فاز انتقال (Transition phase)، برای تولید گاز در محل دفن صحیح است؟

- الف) هوازی شدن و تبدیل نیترات به نیتروژن گازی
- ب) بی‌هوازی شدن و تبدیل نیترات به نیتروژن گازی
- ج) کاهش اکسیژن و تبدیل سولفید هیدروژن به سولفات
- د) افزایش اکسیژن و تبدیل سولفات به سولفید هیدروژن

۱۰- مشکل اصلی در بازیافت اصولی پلاستیک‌های موجود در پسماند شهری کدام گزینه است؟

- الف) انرژی مورد نیاز ذوب
- ب) قابلیت ذوب پلاستیک‌ها
- ج) تنوع پلاستیک‌ها
- د) عدم نیاز بازار

۱۱- دقیق‌ترین روش سنجش مقدار پسماند جامد تولیدی در یک منطقه مسکونی کدام گزینه است؟

- الف) سنجش حجمی و تعمیم به سنجش وزنی
- ب) سنجش وزنی - حجمی مواد
- ج) آنالیز موازنه جرمی مواد
- د) شمارش تعداد بار حمل شده

۱۲- نقش کدام یک از ارگانیزم‌های زیر در فرایند کمپوست‌سازی مهم‌تر است؟

- الف) پروتوزوئرها
- ب) کرم‌ها
- ج) قارچ‌ها
- د) باکتری‌ها

۱۳- تصمیم‌گیری در مورد خصوصی‌سازی مدیریت پسماند به کدام یک از گزینه‌های زیر بستگی بیشتری دارد؟

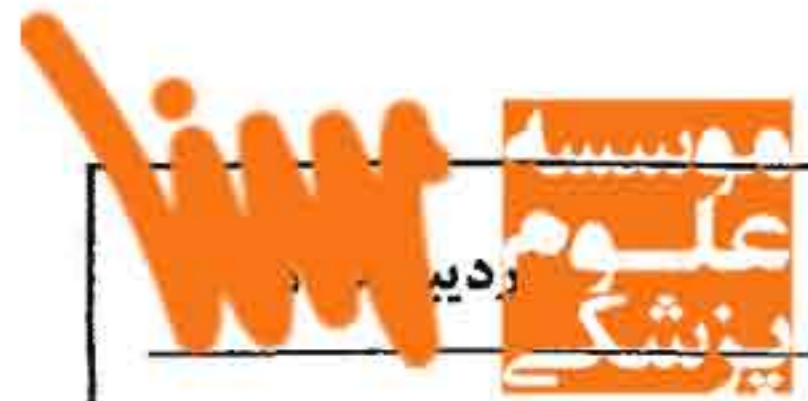
- الف) نیاز جامعه
- ب) نوع مواد زائد
- ج) وجود و توانایی متقاضی
- د) نوع خدمات هدف

۱۴- غلظت دی‌اکسید کربن خروجی از زباله‌سوزها، با غلظت خروجی کدام یک از موارد زیر ارتباط مستقیم دارد؟

- الف) مونواکسید کربن
- ب) دی‌اکسید نیتروژن
- ج) محتوی فلزات
- د) بخار اسیدی

۱۵- در فرایند کمپوست، کدام یک از گزینه‌های زیر جزء میکروئوتترینت‌ها محسوب می‌گردد؟

- الف) کربن
- ب) فسفر
- ج) منیزیم
- د) پتاسیم



مجموعه بهداشت محیط

۱۶ - خطرناک‌ترین گروه از مواد پلاستیکی در پسماندهای جامد شهری کدام گزینه است؟  
الف) PVC      ب) ABS      ج) HDPE      د) LDPE

۱۷ - پسماندهای رادیواکتیو که پرتوزایی آنها بیش از ۲ راد بر ساعت است، جزء کدام دسته از مواد خطرناک محسوب می‌شوند و بیشتر چه نوع پرتویی ساطع می‌کنند؟  
الف) درجه ۲ - پرتو گاما  
ب) درجه ۳ - پرتو آلفا  
ج) درجه ۳ - پرتو بتا  
د) درجه ۲ - پرتو بتا

۱۸ - سامانه مناسب جمع‌آوری مواد زائد جامد از سطح مناطق مسکونی شهری کدام گزینه است؟  
الف) مخازن ثابت - انتقال مستقیم  
ب) مخازن ثابت - ترمینال موقت  
ج) مخازن متحرک - ایستگاه بین راهی  
د) جمع‌آوری پیوسته - جایگاه موقت

۱۹ - ترکیب MSW در یک منطقه خاص شهری بیشتر تحت تاثیر کدام یک از گزینه‌ها است؟  
الف) ترکیب جمعیتی  
ب) فعالیت کارگاهی  
ج) تراکم جمعیت  
د) فعالیت تجاری

۲۰ - دستگاه Hammer mill در کدام مرحله از مدیریت پسماندهای جامد به کار می‌رود؟  
الف) جمع‌آوری      ب) دفن      ج) حمل      د) پردازش

۲۱ - بیشترین هزینه‌های مدیریت پسماند در کشورهای جهان مربوط به کدامیک از عناصر زیر است؟  
الف) جمع‌آوری و حمل و نقل  
ب) بازیافت و پردازش  
ج) دفع و استفاده مجدد  
د) بسته به درجه توسعه یافتگی کشورها متفاوت است.

۲۲ - کاربرد کدامیک از روش‌های دفن زباله امکان تولید شیرابه را کاهش می‌دهد؟  
الف) ترانشه ای      ب) راوین      ج) فوکوکا      د) سرایشی

۲۳ - کدامیک از شاخص‌های میکروبی زیر جهت کنترل عملکرد تاسیسات بی‌خطر سازی غیر سوز پسماند‌های بیمارستانی مورد استفاده قرار می‌گیرد؟  
الف) شمارش کلیه میکرب‌ها  
ب) باسیل استارثو ترموفیلوس  
ج) کلیفرم‌های مقاوم به حرارت  
د) استرپتوکوکوس فیکالیس

مجموعه بهداشت محیط

- ۲۴ - کدامیک از گزینه های زیر در خصوص مخلوط پسماند های عفونی و شبه خانگی در محیط بیمارستان صحیح است؟
- (الف) فقط پسماند های عفونی، خطرناک محسوب می شود.  
(ب) کل مخلوط، پسماند خطرناک محسوب می شود.  
(ج) فقط پسماند های عفونی، خطرناک ویژه محسوب می شود.  
(د) کل مخلوط، پسماند خطرناک غیر ویژه محسوب می شود.

تصفیه آب و فاضلاب

- ۲۵ - در حذف سختی موقت و دائم از کدام مواد به ترتیب استفاده می شود؟  
(الف) Lime و Soda ash (ب) Alum و Soda ash (ج) Lime و Soda ash (د) Alum و Lime
- ۲۶ - حوضچه ته نشینی اولیه در تصفیه خانه آب به طول و عرض و عمق به ترتیب ۲۴، ۱۰ و ۳ و با میزان جریان ورودی ۲۴۰۰ لیتر در ثانیه مفروض است. کدام ذره با سرعت ته نشینی سانتی متر در ثانیه، حذف می شود؟  
(الف) ۱ (ب) ۰/۷۵ (ج) ۰/۱۵ (د) ۰/۲۵
- ۲۷ - کدامیک از واحدهای فرآیندی زیر را می توان از تصفیه خانه های آب منابع آب سطحی حذف کرد؟  
(الف) لخته سازی (ب) صافی شنی (ج) اختلاط سریع (د) ته نشینی ثانویه
- ۲۸ - کدامیک از گزینه های زیر در حذف جلبک از منابع کاربرد دارد؟  
(الف) سبک سازی با آهک - جذب توسط کربن فعال  
(ب) شناورسازی با هوای محلول - سبک سازی با آهک  
(ج) هوادهی - آشغالگیرهای بسیار ریز  
(د) آشغالگیرهای بسیار ریز - شناورسازی با هوای محلول
- ۲۹ - کدام گزینه در تصفیه آب های حاوی نیترات کاربرد دارند؟  
(الف) انعقاد و لخته سازی - تبادل یون - اسمز معکوس  
(ب) جذب سطحی - الکترودیالیز - نانوفیلتر  
(ج) تبادل یون - اسمز معکوس - الکترودیالیز  
(د) نانوفیلتر - دنیتریفیکاسیون - سبک سازی با آهک
- ۳۰ - وقتی آرسنیک تنها آلوده کننده موجود در آب باشد، کدامیک از روش های زیر را می توان برای حذف آن استفاده نمود؟  
(الف) هوادهی ، ته نشینی  
(ب) هوادهی ، انعقاد شیمیایی ، ته نشینی  
(ج) هوادهی ، کلرزنی ، فیلتراسیون  
(د) کلرزنی ، انعقاد شیمیایی ، فیلتراسیون گرانوله
- ۳۱ - برومات در اثر گندزدائی آب با چه ترکیبی تشکیل می شود؟  
(الف) کلر (ب) ازن (ج) ید (د) بروم

مجموعه بهداشت محیط

۳۲ - بی سولفیت ( $\text{HSO}_3^-$ ) برای حذف کدام یک از ترکیبات زیر از آب آشامیدنی استفاده می شود؟  
 الف) PAH      ب) کلرات      ج) برومات      د) باقیمانده دی اکسید کلر

۳۳ - منظور از گرادیان سرعت در واحدهای اختلاط سریع و لخته سازی تصفیه آب کدام است؟  
 الف) سرعت حرکت همزن نسبت به آب در واحد زمان  
 ب) سرعت حرکت جریان آب نسبت به همزن در واحد زمان  
 ج) فاصله دو ذره از یکدیگر به اختلاف سرعت آن دو از یکدیگر  
 د) اختلاف سرعت حرکت دو ذره از آب نسبت به فاصله از یکدیگر

۳۴ - متداول ترین روش حذف ترکیبات THMs از آب کدام است؟  
 الف) تبادل یونی      ب) اسمز معکوس      ج) جذب سطحی      د) فیلتراسیون

۳۵ - سرعت عبور فاضلاب از بین میله های یک آشغالگیر قبل و بعد از تمیز کردن به ترتیب ۲ و ۱ متر بر ثانیه است. در صورتی که سرعت عبور فاضلاب در کانال ورودی ۰/۵ متر بر ثانیه باشد نسبت افت فشار این آشغالگیر در حالت خالی بر پر چقدر است؟ ضریب C در هر دو حالت ثابت است.  
 الف)  $\frac{1}{2}$       ب)  $\frac{1}{3}$       ج)  $\frac{1}{4}$       د)  $\frac{1}{5}$

۳۶ - بارگذاری آلی در فرآیند تصفیه بی هوازی فاضلاب ( $\text{KgCOD/m}^3 \cdot \text{d}$ ) چند برابر بارگذاری آلی در فرآیند تصفیه هوازی فاضلاب است؟  
 الف) ۲ تا ۴      ب) ۳ تا ۵      ج) ۴ تا ۸      د) ۶ تا ۱۰

۳۷ - هدف اصلی از برگشت پساب حوض ته نشینی ثانویه به صافی چکنده عبارت است از:  
 الف) تامین مواد غذایی برای میکروارگانیسمها  
 ب) برگشت دادن جرم سلولی به صافی  
 ج) ترقیق فاضلاب ورودی  
 د) افزایش زمان ماند هیدرولیکی

۳۸ - کدام دسته از ارگانیزم های زیر در صافی های چکنده ارگانیزم های غالب هستند؟  
 الف) باکتری های هوازی  
 ب) باکتری های اختیاری  
 ج) قارچها  
 د) جلبکها

۳۹ - در یک راکتور لجن فعال با SRT بین ۵ تا ۲۰ روز میزان اکسیژن مورد نیاز بر حسب (حذف شده  $\text{KgO}_2/\text{KgBOD}$ ) به کدام یک از محدوده های زیر نزدیک تر است؟  
 الف) ۰/۵ تا ۱      ب) ۱ تا ۱/۵      ج) ۱/۵ تا ۲      د) ۲ تا ۲/۵

۴۰ - کدام یک از مقادیر SVI (بر حسب  $\text{mL/g}$ ) نشانگر رشد باکتری های فیلامنتوس در راکتور لجن فعال است؟  
 الف) ۲۵      ب) ۵۰      ج) ۱۰۰      د) ۲۰۰

۴۱ - در کدامیک از راکتورهای لجن فعال زیر برگشت لجن وجود ندارد؟

الف) Oxidation ditch

ب) Step feed

ج) Sequencing batch reactor

د) Contact stabilization

۴۲ - وزن خشک لجن اولیه به حجم ۱۰ متر مکعب با ۵ درصد جامدات و چگالی معادل آب چند کیلوگرم است؟

الف) ۵۰۰

ب) ۱۰۰۰

ج) ۵۰۰۰

د) ۱۰۰۰۰

۴۳ - بیشترین مساحت زمین مورد نیاز جهت بسترهای لجن خشک کن مربوط به کدامیک از لجن‌های هضم شده زیر است؟

الف) لجن اولیه

ب) مخلوط لجن اولیه و هوموس صافی چکنده

ج) مخلوط لجن اولیه و لجن فعال

د) مخلوط لجن اولیه و لجن ترسیب شیمیایی

۴۴ - کدامیک از برکه‌های تثبیت فاضلاب نقش مهم‌تری در حذف عوامل بیماری‌زای فاضلاب دارند؟

الف) بی‌هوازی

ب) اختیاری اولیه

ج) اختیاری ثانویه

د) تکمیلی

۴۵ - کدامیک از عوامل زیر در پساب کمترین تاثیر را در قدرت گندزدایی کلر دارد؟

الف) آمونیاک

ب) قلیائیت

ج) نیتريت

د) جامدات معلق

۴۶ - فرآیندهای نیتریفیکاسیون و دنیتریفیکاسیون به ترتیب فرآیندهای ..... می‌باشند؟

الف) آنوکسیک - هوازی

ب) هوازی - آنوکسیک

ج) آنوکسیک - بی‌هوازی

د) بی‌هوازی - آنوکسیک

۴۷ - کمترین میزان ریزش بیوفیلم از سطح بستر صافی چکنده به کدامیک از انواع صافی‌های زیر مربوط می‌شود؟

الف) کم بار

ب) با بار متوسط

ج) پر بار

د) بسیار پر بار

۴۸ - جهت کاهش نسبت F/M در حوض هوادهی لجن فعال کدامیک از اقدامات زیر مورد توجه قرار می‌گیرد؟

الف) کاهش جریان فاضلاب ورودی

ب) کاهش جریان لجن برگشتی

ج) افزایش جریان فاضلاب ورودی

د) افزایش جریان لجن برگشتی

مجموعه بهداشت محیط

شیمی و میکروبیولوژی آب و فاضلاب

۴۹ - آزمایش یون فلوراید به روش اسپاندز، کدام بخش از واکنش زیر بین زیرکونیوم و اسپاندز رنگ قرمز لاکمی تولید می کند؟



الف)  $F^{-}$

ب) SPANDS

ج)  $Zr - SPANDS$

د)  $ZrF_6^{-2}$

۵۰ - برای نمونه برداری از آب حاوی فنل، ظروف نمونه برداری باید از چه جنسی باشد؟

الف) ظرف شیشه‌ای با روپوش تفلون

ب) ظرف تفلون با روپوش PVC

ج) ظرف شیشه‌ای با روپوش PVC

د) ظرف تفلون با سرپوش شیشه‌ای

۵۱ - کدام یک از سموم زیر به وسیله جلبک آفانیزومنون تولید می شود؟

الف) نورو توکسین‌ها      ب) هیپاتو توکسین‌ها      ج) آفلاتوکسین‌ها      د) لیپوپلی ساکاریدها

۵۲ - پیروی از یک مجموعه اصول راهبری برای جمع آوری و اندازه گیری نمونه‌های زیست محیطی جهت تولید داده‌هایی معلوم و با کیفیت معین چه نام دارد؟

الف) دقت      ب) صحت      ج) تضمین کیفیت      د) کنترل کیفیت

۵۳ - دقت کدام وسیله آزمایشگاهی برای حجم سنجی بیشتر است؟

الف) بشر      ب) بالن      ج) استوانه مدرج      د) پیت مدرج

۵۴ - بطور معمول کدام یک از رادیونوکلئیدهای زیر در تنباکو یافت می شوند؟

الف) Cs-137      ب) Po-110      ج) Sr-90      د) I-131

۵۵ - کدام مورد از سموم زیر بر اثر استفاده از نان کپک زده در تغذیه دام، در شیر دام‌ها افزایش می یابد؟

الف) آنتراتوکسین نوع B

ب) آنتراتوکسین نوع A

ج) بوتولینیوم

د) افلاتوکسین

۵۶ - اگر نمونه‌های نیمه جامد مورد تجزیه قرار گیرد و تعیین وزن آنها بر تعیین حجمشان ترجیح داده شود، روش مناسب برای بیان نتایج چیست؟

الف) PPM

ب) mg/L

ج) meq/L

د) mg/g.drysolid



۵۷ - کدام دسته از میکروارگانیزم‌های زیر موجب اختلال در عمل هضم بی‌هوازی و تولید متان می‌گردند؟

- الف) متوباسیلوس‌ها
- ب) باکتری‌های احیاءکننده سولفات
- ج) باکتری‌های استوژنز
- د) باکتری‌های احیاءکننده گوگرد

۵۸ - اکسیداسیون گوگرد عنصری و در نهایت تبدیل آن به اسید سولفوریک توسط کدام باکتری انجام می‌شود؟

- الف) تیوباسیلوس
- ب) دسولفوویبریو
- ج) متانوسارسینا
- د) گالیونلا

۵۹ - در فرایند کلرزنی معمول در واحدهای تصفیه آب، حذف یا غیرفعال‌سازی کدام عامل بیماری‌زا به مقدار کافی صورت نمی‌پذیرد؟

- الف) سالمونلاتیفی
- ب) کریپتوسپوریدیوم
- ج) شیگلا دیسانتری
- د) کمپیلوباکتر

۶۰ - کدام انگل تک‌یاخته‌ای زیر از طریق آب یا غذای آلوده به بدن انسان وارد و موجب اسهال خونی آمیبی می‌شود؟

- الف) نگلریا فولری
- ب) شیگلایکونی
- ج) زیاردیا
- د) آنتامباهیستولیتیکا

۶۱ - در کدام روش جهت نمونه‌برداری میکروارگانیزم‌های هوابرد، از محیط مایع برای جمع‌آوری آئروسول‌های بیولوژیک استفاده می‌شود؟

- الف) نمونه‌بردار آندرسون
- ب) صافی ژلاتین
- ج) ایمپینجر تمام شیشه‌ای
- د) نمونه‌بردار نمونه غربالی

۶۲ - مشکلات بهداشت عمومی در کشورهای توسعه‌یافته به وسیله کدام یک از پروتوزوئرها زیر ایجاد می‌شود؟

- الف) زیاردیا لامبلیا و کریپتوسپوریدیوم پاروم
- ب) آنتامباهیستولیتیکا و زیاردیا لامبلیا
- ج) بالانتیدیم کلی و زیاردیا لامبلیا
- د) بالانتیدیم کلی و آنتامباهیستولیتیکا

مجموعه بهداشت محیط

۶۳ - فرایند پاستوریزاسیون لجن بطور معمول در چه شرایطی انجام می شود؟

- الف) دمای ۵۵ درجه سانتی گراد و زمان ۳۰ دقیقه
- ب) دمای ۵۵ درجه سانتی گراد و زمان ۶۰ دقیقه
- ج) دمای ۶۰ درجه سانتی گراد و زمان ۳۰ دقیقه
- د) دمای ۷۰ درجه سانتی گراد و زمان ۳۰ دقیقه

۶۴ - کدامیک از قارچ‌های زیر نقش قابل ملاحظه‌ای در تجزیه ترکیبات سلولزی برخوردار می باشند؟

- الف) قارچ‌های ناقص
- ب) فایکومیست‌ها
- ج) آسکومیست‌ها
- د) بازیدیومیست‌ها

۶۵ - اگر رشد باکتری‌ها در مرحله رشد لگاریتمی با فرمول روبرو تعیین شود:

$$L_n X_t = L_n X_0 + K$$

و چنانچه در شرایط رشد لگاریتمی نرخ رشد ویژه معادل  $4/14 \text{ l/hr}$  باشد، زمان لازم برای تقسیم سلولی باکتری‌ها چند دقیقه است؟ ( $L_{n2} = 0.69$ )

- الف) ۹۰ (ب) ۱۰ (ج) ۶۰ (د) ۳۰

۶۶ - در آزمایش کلیفرم‌ها به روش ۱۵ لوله‌ای، نتایج آزمون احتمالی برای لوله‌های با دقت ۱، ۱۰ و ۱/۱۰ به ترتیب ۳، ۴ و ۱ است. تعداد کلیفرم بر حسب  $\text{MPN}/100\text{mL}$  براساس فرمول توماس در نمونه مورد آزمایش چقدر است؟

- الف) ۲۷ (ب) ۴۴ (ج) ۳۱ (د) ۱۱

۶۷ - کدام لایه (غشاء) سلولی صرفاً در باکتری‌های گرم منفی وجود داشته و مانعی در برابر ورود مواد شیمیایی هیدروفوب مانند آنتی‌بیوتیک‌ها به داخل سلول می باشد؟

- الف) مواد پلی مری خارج سلولی
- ب) غشاء خارجی
- ج) کپسول
- د) دیواره سلولی

۶۸ - کدام دسته از میکروارگانیسم‌های زیر توانایی تجزیه ترکیبات مقاوم مانند لیگنین را دارا بوده و در تولید کف از واحدهای لجن فعال دخالت دارند؟

- الف) اکتینومیست‌ها
- ب) سیانوباکتری‌ها
- ج) باسیل‌های گرم منفی
- د) باکتری‌های ارغوانی گوگرد

۶۹ - در آزمایش جامدات معلق قابل ته نشینی که با استفاده از قیف ایمهاف انجام می شود میزان جامدات معلق قابل ته نشینی بر حسب کدام واحد بیان می شود؟

- الف) میکروگرم بر لیتر (ب) میکرولیتر بر لیتر (ج) میلی لیتر بر لیتر (د) میلی گرم بر میلی لیتر

۷۰ - کدام گزینه در رابطه با آزمایش P/A صحیح است؟

- (الف) تعداد باکتری های کلیفرم مدفوعی را نشان می دهد  
(ب) نتیجه آن کیفی است و تغییر رنگ محیط کشت نشانه مثبت بودن آزمایش است.  
(ج) نتیجه آن از شمارش کلنی های رشد نموده روی محیط کشت مشخص می شود  
(د) نتیجه آن بر اساس جدول MPN تعیین می شود

۷۱ - غلظت کلسیم و منیزیم در آبی به ترتیب ۴۰ و ۳۶ میلی گرم در لیتر می باشد سختی کل آن بر حسب میلی گرم در لیتر  $CaCO_3$  چقدر است؟

- (الف) ۷۶ (ب) ۲۵۰ (ج) ۳۶ (د) ۳۶۰

۷۲ - کدامیک واحد بیان میزان کدورت در آب آشامیدنی نیست؟

- (الف) FTU (ب) TON (ج) JTU (د) NTU

### آلودگی هوا

۷۳ - در بررسی وضعیت آلودگی هوای یک شهر مشخص شده است که  $SO_2$  کاهش یافته است؟ کدام گزینه می تواند نقش بیشتری داشته باشد؟

- (الف) درصد گوگرد سوخت مصرفی کاهش یافته است.  
(ب) کیفیت احتراق خودروها بهبود یافته است.  
(ج) کیفیت احتراق لوازم حرارتی خانگی بهبود یافته است.  
(د) کیفیت کاتالیست های خودروها بهبود یافته است.

۷۴ - غلظت دی اکسید کربن در هوا ۳۷۰ ppm است، درصد حجمی آن چقدر است؟

- (الف) ۰/۳۷ (ب) ۳۷ (ج) ۳/۷ (د) ۰/۰۳۷

۷۵ - تغییرات دما نسبت به ارتفاع در اتمسفر زمین در فاصله بین تروپوپاوز و ارتفاع ۲۰ کیلومتری از سطح زمینی به چه صورت است؟

- (الف) کاهشی (ب) افزایشی (ج) ایزوترمال (د) متغیر

۷۶ - وقتی گاز طبیعی از چاهها استخراج می شود تا چه حدودی گاز  $H_2S$  دارد؟

- (الف) ۴۰٪ (ب) ۱۰٪ (ج) ۵٪ (د) ۲٪

۷۷ - در سولفورزدایی از گاز خروجی از صنایع ذوب مس،  $SO_2$  به چه ترکیبی تبدیل می شود؟

- (الف)  $CuSO_4$  (ب)  $CaSO_4$  (ج)  $CaCO_3$  (د)  $CuCO_3$

۷۸ - فرایندهای تولید کود و فولادسازی، آلاینده فلوراید را به چه صورتی منتشر می کنند؟

- (الف) HF (ب)  $F^-$  (ج) NaF (د)  $CaF_2$

۷۹ - در سنجش کدامیک از ذرات زیر از ورودی انتخاب گر اندازه استفاده نمی شود؟

- (الف)  $PM_{10}$  (ب)  $SM_{2.5}$  (ج) SPM (د)  $PM_1$

مجموعه بهداشت محیط

۸۰ - کدام یک از ذرات زیر از نظر اندازه بزرگ تر است؟

- الف) پولن گیاهان      ب) ویروس ها      ج) فیوم ذوب فلزات      د) ذرات حاصل از احتراق

۸۱ - در حالتی که نسبت هوا به سوخت استوکیومتری است کدام عبارت در مورد آلاینده ها صادق است؟

- الف) HC کم ، NO<sub>2</sub> زیاد ، CO کم  
ب) CO زیاد ، NO<sub>2</sub> زیاد ، HC کم  
ج) NO<sub>2</sub> کم ، HC کم ، CO کم  
د) HC زیاد ، NO<sub>2</sub> زیاد ، CO کم

۸۲ - در یک شهر ۳۰۰ هزار نفری که یک ایستگاه سنجش آلودگی هوا وجود دارد و همه آلاینده های معیار را سنجش

می کند شاخص کیفیت هوا ۱۴۰ و آلاینده مسئول PM<sub>2.5</sub> گزارش شده است. کدام عبارت صحیح است؟

- الف) غلظت ذرات PM<sub>2.5</sub> از استاندارد ملی بیشتر است.  
ب) غلظت همه آلاینده ها از استاندارد ملی بالاتر است.  
ج) غلظت PM<sub>2.5</sub> و PM<sub>10</sub> از استاندارد ملی بالاتر است.  
د) غلظت همه آلاینده ها از استاندارد ملی کمتر است.

۸۳ - در سنجش VOCs به روش Passive از کدام جاذب استفاده می شود؟

- الف) نیترات سدیم      ب) نیترات نقره      ج) اگزالیک اسید      د) کربن فعال

۸۴ - برای تعیین مقدار ازن که نمونه برداری آن به روش Passive انجام شده است از کدام روش برای سنجش استفاده

می شود؟

- الف) گاز کروماتوگراف      ب) کالریمتر      ج) GC-MC      د) فلوریتر

۸۵ - کدام عبارت در مورد روش شیمیایی تر با استفاده از H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> در سنجش گاز SO<sub>2</sub> صحیح نیست؟

- الف) گازهای قلیایی مثل آمونیاک باعث کاهش غلظت می شوند.  
ب) گازهای تولیدکننده اسید باعث افزایش غلظت می شوند.  
ج) در غلظت های پایین SO<sub>2</sub> خطای این روش بالا است.  
د) در غلظت های پایین SO<sub>2</sub> دقت این روش بالا است.

۸۶ - در کدام شرایط جوی زیر از نظر کلاس پایداری پتانسیل بخش آلاینده ها کمتر است؟

- الف) B      ب) A      ج) F      د) D

۸۷ - در ناپایدارترین شرایط جوی کدام یک از اشکال ستون دود اتفاق می افتد؟

- الف) حلقوی      ب) قیفی      ج) بادبزی      د) دودی

۸۸ - یک واحد دابسون (DU) معادل کدام یک از واحدهای زیر است؟

- الف) ۰/۰۱ میلیمتر ازن      ب) ۱ میلیمتر ازن      ج) ۰/۱ میلیمتر ازن      د) ۱۰ میلیمتر ازن

۸۹ - ODP کدام هالوکربن بالاتر است؟

- الف) CFC-12      ب) CFC-115      ج) HFC-125      د) CCL<sub>4</sub>

مجموعه بهداشت محیط



۹۰ - پتانسیل کاهش لایه ازن برای هالوکربن‌ها نسبت به کدام هالوکربن تعیین می‌شود؟

- الف) CFC-11      ب) CFC-114      ج) HFC-125      د) HFC-143a

۹۱ - پتانسیل گرمایش جهانی گازهای گلخانه‌ای نسبت به پتانسیل گرمایش جهانی کدام گاز مقایسه می‌شود؟

- الف) CH<sub>4</sub>      ب) CO<sub>2</sub>      ج) CFC<sub>11</sub>      د) CFC<sub>111</sub>

۹۲ - GWP کدام یک از گازهای زیر بالاتر است؟

- الف) CFC<sub>11</sub>      ب) CO<sub>2</sub>      ج) CH<sub>4</sub>      د) H<sub>2</sub>O

۹۳ - کدام آلاینده زیر در گذشته در هوای شهرهای بزرگ کشور بیش از مقدار استاندارد بود ولی در سال‌های اخیر مقدار

آن به زیر استاندارد رسیده است؟

- الف) PM<sub>10</sub>      ب) PM<sub>2.5</sub>      ج) CO      د) NO<sub>2</sub>

۹۴ - Haze Particles ذراتی هستند که قطر آن‌ها.....

- الف) در محدوده ذرات درشت است.  
ب) در محدوده نور مرئی است.  
ج) در محدوده نانو ذرات است.  
د) در محدوده ۱۰ میکرومتر و بالاتر است.

۹۵ - یک نمونه بردار High Volume در طول ۲۴ ساعت چه مقدار هوا را از فیلتر خود عبور می‌دهد؟

- الف) ۱۴۴۰ متر مکعب      ب) ۱۴۴۰ لیتر      ج) ۱۴۴۰۰۰ میلی لیتر      د) ۱۴۴۰ دسی لیتر

۹۶ - PM<sub>2.5</sub> ذرات معلق هستند که قطر..... آن‌ها کوچکتر یا مساوی ۲/۵ میکرومتر است.

- الف) حداکثر      ب) متوسط      ج) فیزیکی      د) آئروپدینامیکی

کلیات بهداشت محیط

۹۷ - عامل (Rift valley fever) کدام یک از گزینه‌های زیر است؟

- الف) Bacteria      ب) Rickettsia      ج) Protozoa      د) Viruses

۹۸ - تشخیص اولیه و معالجه یا کنترل بیماری (مانند نظارت، غربالگری و پایش محیط) جزو کدام سطح پیش‌گیری

می‌باشد؟

- الف) ثانویه      ب) اولیه      ج) ثالثه      د) قبل از اولیه

۹۹ - کدام دستگاه سنجش اشعه دارای پاسخ کندتری می‌باشد؟

الف) Scintillation counter

ب) Alpha counter

ج) Geiger-Muller

د) BF<sub>3</sub> counter

مجموعه بهداشت محیط

۱۰۰ - بیماری باز پدید زیکا و تب زرد، در کدام گروه بیماری‌های مرتبط با آب قرار می‌گیرند؟

- (الف) بیماری‌های منتقله بوسیله حشرات ناقل مرتبط با آب
- (ب) بیماری‌های عمومی منتقل از آب
- (ج) بیماری‌های ناشی از عدم شستشوی کافی
- (د) بیماری‌های مبتنی بر آب

۱۰۱ - کدام باکتری در دمای یخچال رشد بیشتری دارد؟

- (الف) سالمونلا تیفی
- (ب) کلستریدیوم پرفرنژنس
- (ج) لیستریا مونوسیتوژنز
- (د) استافیلوکوکوس آرنوس

۱۰۲ - اتاقی با سطح مربع شکل و هر ضلع آن ۱۰ فوت است. اگر ضریب جذب صدا در تمام سطوح آن ۰/۵ باشد، میزان جذب صدا توسط سطوح چند sabin می‌باشد؟

- (الف) ۸۰۰
- (ب) ۵۰۰
- (ج) ۴۰۰
- (د) ۳۰۰

۱۰۳ - برای پایش کیفیت میکروبی آب سواحل دریا، نمونه‌ها باید به ترتیب در چه فاصله و عمقی برداشت شوند؟

- (الف) ۱ نمونه در هر ۳۰۰ فوت طول ساحل و عمق ۲ فوتی آب
- (ب) ۱ نمونه در هر ۱۰۰۰ فوت طول ساحل و عمق ۲ فوتی آب
- (ج) ۱ نمونه در هر ۱۰۰۰ متر طول ساحل و عمق ۱ فوتی آب
- (د) ۱ نمونه در هر ۳۰۰ متر طول ساحل و عمق ۱ فوتی آب

۱۰۴ - برای جلوگیری از تشکیل نیتروز آمین در محصولات گوشتی، از کدام ماده افزودنی استفاده می‌شود؟

- (الف) بنزوات سدیم
- (ب) سدیم اسکوربات
- (ج) دی‌گلیسرید
- (د) منوسدیم گلوتامین

۱۰۵ - در صورتی که فاصله تا یک منبع تولید صدا نصف شود چه تغییری در شدت صدای دریافتی ایجاد می‌شود؟

- (الف) ۲ برابر یا به میزان ۴ db افزایش می‌یابد.
- (ب) ۴ برابر یا به میزان ۶ db افزایش می‌یابد.
- (ج) ۲ برابر یا به میزان ۶ db افزایش می‌یابد.
- (د) ۴ برابر یا به میزان ۴ db افزایش می‌یابد.

۱۰۶ - واحد بلندی صدا (Loudness) کدام گزینه است؟

- (الف) sone
- (ب) db
- (ج) bar
- (د) pa

۱۰۷ - پارامتر اندازه‌گیری سطح فشار صوت کدام گزینه است؟

- (الف) Sound Analyzer
- (ب) Sound Transmission
- (ج) Sound-Level Meter
- (د) Cathod-Ray oscillography



۱۰۸ - کدام عنصر رادیواکتیو زمان نیمه عمر بالاتری دارد؟

- الف) Cs-137
- ب) Sr-90
- ج) Ce-144
- د) I-131

۱۰۹ - گاز رادون محصول تجزیه کدام عنصر است؟

- الف) سرب
- ب) اورانیوم
- ج) سزیم
- د) پلاتینیوم

۱۱۰ - برای جلوگیری از رشد کلستریدیوم بوتولینیوم در گوشت، چه ماده‌ای به آن اضافه می‌شود؟

- الف) آسکوربات سدیم
- ب) دی‌گلیسرید سدیم
- ج) بنزوات سدیم
- د) نیترات سدیم

۱۱۱ - زمان بازچرخش آب در استخرهای شنا معمولاً باید چند ساعت باشد؟

- الف) ۱۸-۲۴
- ب) ۱۰-۱۲
- ج) ۶-۸
- د) ۲-۳

۱۱۲ - ویروس‌های رودهای در چه pH از آب غیرفعال می‌شوند؟

- الف) بالای ۱۱
- ب) بالای ۹
- ج) زیر ۷
- د) زیر ۵

۱۱۳ - YPLL (Total Years of Potential Life Lost) در چه محدوده سنی (سال) اندازه‌گیری می‌شود؟

- الف) ۲۰ تا ۷۰
- ب) ۱ تا ۶۵
- ج) تولد تا ۷۰
- د) ۱ تا ۷۵

۱۱۴ - کدام یک از گزینه‌های زیر جزء عوامل بیماری‌زای فرصت‌طلب نیستند؟

- الف) اسینتوباکتر - کلبسیلا
- ب) آئروموناس - شیگلا
- ج) فلاو باکتریوم - سراتیا
- د) لژیونلا - نگلریافولری



مجموعه بهداشت محیط

۱۱۵ - کدام عامل ویروسی از طریق آب آلوده به انسان منتقل می شود؟

الف) کرونا

ب) هپاتیت B

ج) هپاتیت A

د) هرپس

۱۱۶ - TLV متوسط حد زمان تماس برای چند ساعت و برای چه نوع تماسی می باشد؟

الف) ۱۲ ساعته - محیطی

ب) ۱۰ ساعته - محیطی

ج) ۲۴ ساعته - شغلی

د) ۸ ساعته - شغلی

۱۱۷ - کدام گزینه عمل حذف بند پایان از روی لباس یا محیط را توصیف می کند؟

الف) Disinfection

ب) Treatment

ج) Disinfestation

د) Remediation

۱۱۸ - کدام گزینه زمان نیمه عمر مواد رادیواکتیو می باشد؟

الف)  $T_{1/2} = \ln 10 / K$

ب)  $T_{1/2} = 0.693 / K$

ج)  $T_{1/2} = K / \ln 2$

د)  $T_{1/2} = \log 2 / K_n$

۱۱۹ - کدامیک از امواج زیر دارای خطرات کمتری می باشد؟

الف) ایکس

ب) فرابنفش

ج) فروسرخ

د) رادیویی

۱۲۰ - در کدام گزینه تمام بیماری های ذکر شده از طریق هوا منتقل می شود؟

الف) لیستریوز، تب کيو، طاعون

ب) وبا، ديفتري، سالمونلوز

ج) طاعون، تولارمی، ديفتري

د) آنفلوانزا، تولارمی، تب کيو



Part One: Reading comprehension

Directions: Read the following passages carefully. Each Passage is followed by some questions. Complete the questions with the most suitable words or phrases (a, b, c, or d).

Base your answers on the information given in the text only.

Passage 1

The United States has a scandalously large number of people who lack health insurance, now up to 46 million and growing. That number is vivid and evocative. But it has overshadowed another, more serious issue – that of the steady escalation of health care costs. Largely due to the use of medical technology, those costs are now increasing at an annual rate of 7% a year. The Medicare program as a consequence is projected to go bankrupt in nine years, and overall health care cost to go from its present \$2.1 trillion annually to \$4 trillion in 10 years.

Those rising costs are an important reason why the number of uninsured keeps going up. Business finds it harder and harder to pay for employer health benefits, and only 61% of employers even provide them now (from a high a decade ago of close to 70%); and the employees who do provide benefits are cutting them and forcing the employees to pay more themselves in the form of copayments and deductibles. The 15% who are uninsured are surely faced with both health and financial threats. But the cost problem now threatens everyone else as well, including those using the Medicare and Medicaid program.

121 – The primary concern of the writer is the .....

- a) cost of the health care
- b) use of medical technology
- c) recent bankruptcy
- d) Medicare program

122 – The underlined pronoun “that” refers to.....

- a) insurance
- b) number
- c) issue
- d) rate

123 – To the writer, the issue of ..... has been overshadowed.

- a) people without health insurance
- b) increase in health care costs
- c) medical technology
- d) bankruptcy of the Medicare program

124 – The rise in medical costs these days is mainly rooted in .....

- a) those without health care insurance
- b) growing number of insurance seekers
- c) the application of medical technology
- d) bankruptcy of the Medicare program



125 – With the rising costs of health care, business..... the uninsured.

- a) could afford for fewer number of
- b) has updated new ways to pay for
- c) currently pays for 70% of
- d) has more obligations to pay for

126 – The cost problem in health .....

- a) has been unduly highlighted in care settings
- b) continues to affect more people in future
- c) is rooted in Medicare and Medicaid programs
- d) is limited to the 15% who are uninsured

### Passage 2

The number of parents choosing to have only one child is increasing in many parts of the world. In South Korea, the percentage of families with only one child is higher than ever. In fact the average number of children per couple has fallen to 1.19 children – significantly below the replacement level of 2.1 children. This follows a general trend in Asia where in many countries, e.g., Japan and China, couples are having on average fewer than two children. In Japan, the average number of children born per family has declined to 1.25 by 2005. This has led to government concerns about supporting an increasing population of elderly people in the future; it is predicted that by 2020, a third of population in Japan will be aged 65 or over. For some single-child parents, particularly those with busy careers, the pressure of devoting time and energy to a second child can seem too overwhelming, resulting in them electing to have no more children.

127 – It is said that “one-child parents” is .....

- a) going to decline worldwide in future
- b) getting more common in some countries
- c) following the same pattern all over the world
- d) going to be a norm for most developed nations

128 – South Korea is mentioned as an example of the countries .....

- a) with a decreasing number of multi-children families
- b) which have intentionally adopted the policy of one-child families
- c) which are seriously concerned about the new trend on one-child families
- d) with a definite family-planning policy

129 – An important factor contributing to the increase of single-child families is claimed to be .....

- a) population explosion
- b) child-raising challenges
- c) increasing number of the elderly
- d) high rate of unemployment

130 – The Japanese government is said to be ..... the new trend.

- a) indifferent to
- b) complacent about
- c) dissatisfied with
- d) in favor of

131 – Multi-children families in Asia..... .

- a) follow their traditional birth rate
- b) are fewer than they used to be
- c) have replaced single-child families
- d) are no longer present

### Passage 3

As developed nations move out of the industrial age into the information/conceptual age, there is an ongoing debate about how to best prepare children and youth for adult success in the twenty-first century. While there is a consensus that schools should pay a major role in this process, there is less agreement about exactly what that role should be. Some believe that the primary focus of schools should be academic preparation of students, and that classroom teachers are primarily responsible for student academic achievement, and that schools should efficiently and effectively organize themselves toward that task. These efforts to improve schooling might be labeled school reform in that they accept that the desired outcome of schooling is academic achievement as measured by standardized tests of basic skills and that the focus of change should be on the practice of classroom teachers and school administrators.

Others believe a more holistic approach should prevail and that efforts of schools should be integrated with other social institutions such as family and community towards these more holistic ends. Efforts along these lines might be labeled 'school revisioning' in that there is an advocacy that schools focus on much wider range of desired outcomes (cognitive processing skills, emotional and social awareness and skills, moral character development). These approaches state that intellectual ability and academic achievement account for only about one-third of the variance related to adult success.

132 – Regarding the youth and adults' success, the main role is given to ..... .

- a) social institutions
- b) educational systems
- c) the participants' efforts
- d) the whole society

133 – The school reform movement focuses on ..... .

- a) more qualified school staff and practice
- b) construction of more academic standardized test
- c) development of cognitive processing skills
- d) family and community development

134 – Addressing the two approaches, the writer seems to .....

- a) support the school reform movement
- b) advocate the school revisioning approach
- c) criticize both movements
- d) remain impartial

135 – The advocates of the school revisioning movement argue that .....

- a) success is mostly achieved through intellectual ability
- b) schools have a minor role in one's final success
- c) social institutions are prior to school for education
- d) success is a multi-variable phenomenon

136 – School reform and school revisioning approaches differ in that .....

- a) the former is more scientific-based
- b) the latter is more academic-based
- c) the former puts less importance on social institutions
- d) the latter considers a less important role for school systems

#### Passage 4

Until recently the study of human evolution was based entirely on the historical record of fossils and archeological findings. Understanding history by examining the available archives is infinitely better than speculating on the basis of preconceptions, but historical records, as we have already noted, are never complete. Furthermore, to paraphrase one of the advocates of molecular techniques, a fossil may or may not have left documents, but all of our molecules had ancestors. Consequently the recent use of molecular genetics to study human origins opens an exciting new window on the subject. In science, new and different perspectives frequently initiate the questioning of assumptions and the reinterpretation of older data, but a richer and more accurate understanding usually emerges. Study of the last several hundred thousand years of evolution of Homo sapiens is currently in such a dynamic state.

137 – It is understood from this paragraph that studies of human evolution .....

- a) are limited to historical records
- b) tend to be dynamic nowadays
- c) should be based on archives
- d) should be based on archeological findings

138 – The writer of this paragraph mostly supports ..... in the study of human origin.

- a) the use of historical records
- b) speculations and preconceptions
- c) older data and assumptions
- d) the application of molecular genetics

139 – 'such a dynamic state' (the last sentence) refers to the .....

- a) rejection of the assumptions based on the older data
- b) use of new perspective in investigation
- c) comparison and contrast of new and old records
- d) emergence of questions about human evolution

140 – As to the study of human evolution in the past and at present, it is stated that .....

- a) the former is more one-dimensional than the latter
- b) the latter is less exciting than the former
- c) neither is multidimensional and precise
- d) both are dynamic, exciting and reliable

141 – One of the advocates of molecular genetics..... in this passage.

- a) illustrates the drawbacks of the historical record approach
- b) wants the researchers to ignore archeological findings
- c) highlights the importance of human evolution
- d) rejects the reinterpretations of older data

#### Passage 5

Researchers surveyed about 550 female family planning providers and asked whether they used contraception, and what type they used. Study authors then compared these results with a 2006 to 20120 survey of U.S. women who were about the same age.

Out of the 335 family planning providers who used contraception, 42 percent used a long-acting Method of birth control, including IUDs and implants, whereas 6 percent of women in the general population used one of these methods.

"We are theoretically, the most educated group of people in this arena," said the study director. "And given that background... we take the most effective methods" of birth control.

The researchers found that 40 percent of family planning providers used IUDs, and 2 percent used implants, which are inserted in the arm and prevent pregnancy by releasing certain hormones. Just 12 percent of family providers used birth control pills, compared with 21 percent of women in the general population.

IUDs and implants are among the most effective forms of birth control. Less than 1 percent of women who use these methods will become pregnant each year, according to the Centers for Disease Control and Prevention.

Among typical users of birth control pills, about 9 percent will become pregnant each year, the CDC says. And condoms are even less effective in real-life use: about 18 percent of typical condom users become pregnant each year.

142 – The participants in this study are said to be .....

- a) pregnant women
- b) would-be mothers
- c) female university graduates
- d) obstetricians and gynecologists

143 \_ According to these authors, most effective birth control method is the .....

- a) pill
- b) condom
- c) a combination of pill and condom
- d) intra-uterine device

144 \_ Compared to average women, the number of family providers who use pills is .....

- a) much more
- b) almost half
- c) twice as many
- d) nearly the same

145 \_ The study suggests that family planners are ..... women in the general population to use a long lasting method.

- a) considerably fewer than
- b) nearly as many as
- c) seven times more than
- d) almost the same in number as

### Part two: Vocabulary Questions:

Directions: Complete following sentences by choosing the best answer.

146 \_ Unhygienic or dirty conditions-----diseases.

- a) focus on
- b) derive from
- c) recover from
- d) give rise to

147 \_ Some diseases, such as cancer, if -----early enough, are much easier to manage.

- a) reinforced
- b) ignored
- c) provoked
- d) detected

148 \_ Some studies have shown that laughter eases fear and anger by -----a sense of hope.

- a) diminishing
- b) inducing
- c) terminating
- d) suppressing

149 \_ It is pretty hard for an addict to resist the .....of the withdrawal symptoms.

- a) remission
- b) commission
- c) temptation
- d) termination

150 – It has been due to a lot of .....that scientists have found the origin of certain social problems.

- a) inquiries                      b) disruptions                      c) barriers                      d) distractions

151 – Trying to artificially..... mental changes with drugs is not commonly recommended.

- a) designate                      b) trigger                      c) dissolve                      d) threaten

152 – WHO has some experts who are very efficient in..... medical information around the world.

- a) disseminating                      b) embracing                      c) concealing                      d) devoting

153 – In order not to involve your personal attitudes in the results, you need to be ..... when doing research.

- a) inconsistent                      b) skeptical                      c) impartial                      d) biased

154 – Patients with depression may feel.....with sadness and loneliness for no known reason.

- a) overwhelmed                      b) overturned                      c) overseen                      d) overdone

155 – The best way to ensure.....nourishment of our cells is to eat nutrient-dense foods.

- a) cordial                      b) superficial                      c) cardinal                      d) optimal

156 – Coronary heart disease can result in ....., such as angina, heart attacks and heart failure.

- a) complications                      b) contributions                      c) conformations                      d) configurations

157 – Sitting down and writing about the thoughts and emotions could..... you to organize your mind..

- a) advise                      b) devise                      c) assist                      d) insult

158 – There is not enough money to be used for all research proposals; so we need to use the budget .....

- a) vigorously                      b) irrationally                      c) irrelevantly                      d) sparingly

159 – The loud noise outside..... the test-takers who were trying to concentrate on the exam.

- a) enlightened                      b) irritated                      c) aggregated                      d) confirmed

160 – Excessive alcohol use can..... memory and cause damage to the brain.

- a) impair                      b) retain                      c) detain                      d) retrieve