

برنام آنگر 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 ۱۴۰۳-۱۴۰۲
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	کلیات بهداشت محیط	
۳	۲	۲	۲	۲	۳	بهداشت محیط - سم شناسی محیط
۳	۳	۲	۲	۲	۲	مهندسی بهداشت محیط - مدیریت پسماند
۳	۲	۲	۲	۲	۲	مهندسی بهداشت محیط
۳	۲	۲	۳	۲	۲	مهندسی بهداشت محیط - بهره برداری و نگهداری از تاسیسات بهداشتی شهری
۳	۲	۲	۲	۲	۳	بهداشت محیط - بهداشت پرتوها

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

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 نمی باشد.

قیمت: ۲۵۰۰۰ تومان



کلیات بهداشت محیط

۱- کدامیک دسته از میکروارگانیسیم‌ها سم مقاوم به حرارت تولید می‌کنند؟

الف) کلستریدیم بوتولینوم، سالمونلا تیفی

ب) باسیلوس سرئوس تهوع آور، استافیلوکوک اورئوس

ج) اشرشیا کلی، کلستریدیم بوتولینوم

د) استرپتوکوک فکالیس، کلستریدیم بوتولینوم

۲- کدام دسته از بیماری‌های زیر از طریق آب آلوده منتقل می‌شوند؟

الف) کلرا، هپاتیت آ، تیفوئید

ب) هپاتیت ب، کلرا، پاراتیفوئید

ج) هپاتیت ب، آمیبیازیس، تولارمی

د) تب زرد، تراخم، تولارمی

۳- کوکسیلابورنتی عامل کدام بیماری است و جزو کدام دسته از بیماری‌ها می‌باشد؟

الف) تب زرد، منتقله توسط آب

ب) تولارمی، منتقله از حشرات

ج) تب کیو، منتقله از حشرات

د) تریپانوزومیازیس، موادغذائی

۴- عامل بیماری تب دانگی کدام است؟

الف) ویروس

ب) باکتری

ج) قارچ

د) تک یاخته

۵- کدام ماهی برای کنترل لارو پشه آنوفل استفاده می‌شود؟

الف) گامبوزیا سراتیا

ب) فایتر رد

ج) فایتر گلد

د) گامبوزیا آفینیس

۶- کدام دستگاه برای تشخیص منبع صوت کاربرد دارد؟

الف) Sound Analyzer

ب) Noise Dosimeter

ج) Sound-Level Meter

د) Sound absorber Meter

۷- کدام جمله در رابطه با پرتوهای رادیو اکتیو صحیح است؟

الف) واحد Rontgen عمدتاً برای اندازه‌گیری پرتوهای گاما و بتا کاربرد دارد.

ب) واحد دوز جذب شده در دستگاه SI، Gray می‌باشد.

ج) Rad واحد اندازه‌گیری میزان پرتو در هوا است.

د) Columb میزان پرتو جذب شده در واحد سطح است.

- ۸ - در زنجیره تبدیل اورانیوم ۲۳۸ به اورانیوم ۲۳۴ به ترتیب چه عناصر رادیو اکتیو دیگری تولید می‌شوند و چه اشعه‌هایی ساطع می‌شود؟
- (الف) پروتاکتینیوم و توریم - گاما و بتا
(ب) رادون و رادیوم - آلفا و گاما
(ج) سزیوم و ید - بتا و گاما
(د) توریم و پروتاکتینیوم - آلفا و بتا
- ۹ - عناصر رادیو اکتیو رادیوم و استرانسیوم بیشتر تمایل به تجمع و رسوب در کدام بافت بدن دارند؟
- (الف) ریه
(ب) استخوان
(ج) کلیه
(د) مغز
- ۱۰ - کدام ماده رادیو اکتیو برای تشخیص بیماری در تصویر برداری کاربرد زیادی دارد؟
- (الف) Tranqopine-10
(ب) Benzodiazepines
(ج) Technetium-99m
(د) Strontium-90
- ۱۱ - کدام گزینه برای دوزیمتری اشعه ایکس، بتا و گاما با حساسیت بالا و پاسخ سریع کاربرد دارد؟
- (الف) Scintillation counter
(ب) Film batch
(ج) Ionization chamber
(د) Geiger Muller counter
- ۱۲ - باکتری مهمی که از طریق تخم مرغ آلوده و خوب پخته نشده باعث بیماری شدید در انسان می‌شود، کدام گزینه است؟
- (الف) Salmonella typhi
(ب) Bacillus cereus
(ج) Bacillus subtilis
(د) Salmonella enteritidis
- ۱۳ - مصرف مواد غذایی با نگه دارنده سولفیت‌ها برای کدام افراد توصیه نمی‌شود؟
- (الف) دارای حساسیت پوستی
(ب) کمبود خواب
(ج) مبتلا به آسم
(د) دارای کمبود ویتامین ب
- ۱۴ - حداقل pH غذاهای با اسیدیته کم (low Acid food) کدام گزینه است؟
- (الف) ۷/۸ (ب) ۴/۶ (ج) ۳/۵ (د) ۶/۵



- ۱۵ - در اولین اصل از کاربرد سیستم HACCP برای سلامت مواد غذایی، ارزیابی ریسک خطرات در چه مرحله‌ای از زنجیره مواد غذایی باید انجام شود؟
 الف) در همه مراحل از تولید تا مصرف
 ب) در مرحله تولید در کارخانه
 ج) در مرحله حمل و نقل
 د) در مرحله توزیع، طبخ، آماده سازی، مصرف
- ۱۶ - حداقل میزان روشنایی سطوح آماده‌سازی مواد غذایی چند فوت کاندل توصیه شده است؟
 الف) ۲۰ (ب) ۳۰ (ج) ۲۵ (د) ۳۵
- ۱۷ - برای غیرفعال‌سازی سیستم نگلریا در استخرهای شنا میزان کلر آزاد باقیمانده با زمان تماس ۱۰ دقیقه و pH برابر ۷/۳، بر حسب میلی گرم بر لیتر چقدر است؟
 الف) ۲ (ب) ۴ (ج) ۱ (د) ۶
- ۱۸ - در مدارس ابتدائی پسرانه به ازای هر چند نفر دانش آموز یک سرویس بهداشتی و یک شیر آبخوری لازم است؟
 الف) ۱۰۰ و ۴۰ (ب) ۲۰ و ۱۵۰ (ج) ۴۰ و ۱۰۰ (د) ۲۰ و ۱۵۰
- ۱۹ - EPA میزان رطوبت مناسب در خانه را چند درصد توصیه نموده است؟
 الف) ۳۰ تا ۵۰ (ب) ۴۰ تا ۶۵ (ج) ۵۵ تا ۷۰ (د) ۲۰ تا ۳۵
- ۲۰ - برای تهویه طبیعی حمام حداقل مساحت کل پنجره یا نورگیر چند درصد از سطح کف اطاق و میزان قابل باز شدن، باید حداقل چند درصد از سطح پنجره باشد؟
 الف) ۱۵ و ۶۰ (ب) ۱۲ و ۵۵ (ج) ۲۰ و ۸۰ (د) ۸ و ۴۵
- ۲۱ - سرعت یک صوت با طول موج ۱۰ فوت، برابر ۱۲۰۰ فوت بر ثانیه می‌باشد، فرکانس آن چند هرتز است؟
 الف) ۱۲۰ (ب) ۶۰ (ج) ۳۰ (د) ۲۰
- ۲۲ - کرم قلابدار باعث چه بیماری می‌شود و چه عارضه‌ای را ایجاد می‌کند؟
 الف) تتانوس، ورم ریه
 ب) آنکیلوستومیازیس، التهاب بدن
 ج) آنکیلوستومیازیس، کم خونی
 د) تتانوس، عفونت زیر پوستی
- ۲۳ - جهت پایش خاک اطراف نیروگاه‌های هسته‌ای تواتر زمانی اندازه‌گیری عناصر شاخص رادیو اکتیو کدام گزینه است؟
 الف) ماهیانه (ب) سالیانه (ج) هفتگی (د) فصلی
- ۲۴ - کدامیک از عناصر زیر در آب بیش از غلظت استاندارد، ریسک سرطان‌زایی دارند؟
 الف) مس، روی، نیکل
 ب) فلوراید، باریم، آلومینیم
 ج) سلنیم، برم، روی
 د) سرب، آرسنیک، آزبست

آلودگی هوا

۲۵ - دبی حجمی خروجی از یک دودکش در شرایط استاندارد درجه حرارت صفر درجه سانتی‌گراد و فشار یک اتمسفر معادل $50000 \text{ m}^3/\text{h}$ می‌باشد، در شرایطی که درجه حرارت هوای خروجی از دودکش ۴۰ درجه سانتی‌گراد و فشار آن یک اتمسفر باشد، دبی حجمی هوا چند مترمکعب در ساعت است؟

- (الف) ۵۷۳۲۶
(ب) ۴۷۳۲۶
(ج) ۴۹۳۲۶
(د) ۵۹۳۲۶

۲۶ - تغییر اقلیم، کدامیک از آلاینده‌های هوا را بیشتر تحت تاثیر خواهد داد؟

- (الف) O_3 و BC , PM_{10}
(ب) O_3 و NO_2 , PM_{10}
(ج) O_3 و BC , $\text{PM}_{2.5}$
(د) NO_2 و $\text{PM}_{2.5}$, PM_{10}

۲۷ - مهمترین آلاینده‌های حاصل از احتراق گاز طبیعی در محیط‌های داخل کدامند؟

- (الف) NO_x و PM (ب) SO_2 و PM (ج) CO و PM (د) CO و NO_x

۲۸ - بیشترین اثرات آلودگی هوا بر سلامت، ناشی از کدام علت است؟

- (الف) سکنه مغزی (ب) سرطان ریه (ج) ایسکمیک قلبی (د) بیماری مزمن انسداد ریوی

۲۹ - در صورتی که غلظت PM_{10} و NO_2 در یک ایستگاه پایش کیفیت هوا به ترتیب معادل ۱۰۰ و ۷۰ میکروگرم بر متر مکعب باشد، مقدار غلظت $\text{PM}_{2.5}$ بر حسب میکروگرم بر متر مکعب حدوداً چقدر است؟

- (الف) ۷۰ (ب) ۵۰ (ج) ۸۵ (د) ۱۰۰

۳۰ - براساس گزارش سازمان جهانی بهداشت (WHO) هر ساله حدوداً چند درصد از کل موارد مرگ در دنیا، منتسب به مواجهه بلند مدت با $\text{PM}_{2.5}$ است؟

- (الف) ۱۶ (ب) ۲۰ (ج) ۲۵ (د) ۱۰

۳۱ - کدامیک از آلاینده‌ها، قابلیت واکنش با هموگلوبین خون را دارند؟

- (الف) CO و NO_2
(ب) CO و NO
(ج) CO و O_3
(د) CO و CO_2

۳۲ - مقدار UV albedo کدام گزینه، کمتر است؟

- (الف) سطوح پوشیده با سیمان
(ب) سطوح پوشیده با شن
(ج) سطوح پوشیده با گیاه
(د) سطوح پوشیده با برف

۳۳ - کدام ترکیب سرب برای افزایش عدد اکتان بنزین استفاده می شده است و متابولیت آن در کبد کدام گزینه است؟

- الف) تتراآلکان سرب - تری آلکیل سرب
- ب) تتراآلکیل سرب - تری آلکیل سرب
- ج) تتراآلکیل سرب - تترا آلکان سرب
- د) تتراآلکان سرب - تترا آلکان سرب

۳۴ - مکانیسم اصلی تشکیل ذرات ثانویه در اتمسفر کدام گزینه می باشد؟

- الف) هیدرولیز ترکیب آلی نیتروژنی و تشکیل آمونیاک
- ب) اکسیداسیون اتمسفری NOx توسط رادیکال های آلی
- ج) اکسیداسیون اتمسفری SO₂ توسط رادیکال های آلی
- د) اکسیداسیون اتمسفری SO₂ توسط رادیکال هیدروکسیل

۳۵ - کدام عوامل در بهینه شدن ارتفاع ۳۰ کیلومتری از سطح زمین برای تشکیل ازن موثر هستند؟

- الف) وجود UV خورشیدی و اکسیژن
- ب) وجود UV خورشیدی و رطوبت هوا
- ج) وجود رادیکال های آلی و رطوبت هوا
- د) وجود رادیکال های آلی و اکسیژن

۳۶ - مهمترین گاز گلخانه ای مسئول افزایش دمای تعادلی کره زمین از ۱۸- درجه سانتیگراد به ۱۵+ درجه سانتیگراد کدام است؟

- الف) دی اکسید کربن
- ب) بخار آب
- ج) ازن استراتوسفری
- د) N₂O

۳۷ - مکانیسم اصلی آسیب غشاهای سلولی سیستم تنفسی توسط NO₂ کدام گزینه می باشد؟

- الف) Protein aggregation
- ب) Phospholipid degradation
- ج) Lipid peroxidation
- د) Cytoskeletal Damage

۳۸ - کدام آلاینده در جریان کناری دود سیگار (استعمال غیرفعال) نسبت به جریان اصلی دود سیگار (استعمال فعال) بیشتر است؟

- الف) Hydrogen Cyanide
- ب) N-nitrosamine
- ج) N-nitrosodimethylamine
- د) Nitrogen Oxides

۳۹ - در صورتی که در خودروها از هیدروژن بعنوان سوخت استفاده شود، احتمال تولید کدام آلاینده همچنان وجود دارد؟

- الف) HC
- ب) CO
- ج) NOx
- د) CO₂



۴۰ - کدام ویژگی مربوط به استفاده از متانول بعنوان سوخت جایگزین در خودروها نیست؟

الف) عدد اکتان بالا

ب) کاهش انتشار NOx

ج) کاهش انتشار CO

د) فشار بخار بالا

۴۱ - در کدام کشور سوخت اتانول بطور گسترده استفاده می‌شود؟

الف) برزیل

ب) ترکیه

ج) شیلی

د) آرژانتین

۴۲ - ماشین الات ساختمانی در انتشار کدام آلاینده سهم بیشتری دارند؟

الف) CO

ب) PM₁₀

ج) PM_{2.5}

د) NOx

۴۳ - کدام اقدام هر چهار آلاینده PM, CO, NOx, HC را کاهش می‌دهد؟

الف) جایگزینی متانول بجای گازوئیل در خودروهای دیزلی

ب) جایگزینی گاز طبیعی بجای بنزین در خودروهای بنزینی

ج) جایگزینی سوخت دیزل با بیودیزل

د) جایگزینی متانول بجای بنزین

۴۴ - اگر دبی هوای ورودی به یک گازشوی برابر ۱ لیتر بر دقیقه باشد و بعد از ۱ ساعت نمونه برداری، جرم آلاینده در

مایع گازشوی ۰/۸۱ میلی گرم شود، غلظت آلاینده در هوای نمونه برداری شده چند میکروگرم بر مترمکعب است؟

(راندمان گازشوی ۹۰ درصد)

الف) ۱/۵

ب) ۰/۷۳

ج) ۱۵

د) ۷/۳

۴۵ - در نمونه برداری ذرات، هرچه نسبت سرعت گاز در لوله نمونه برداری به سرعت گاز در دودکش (w/w_0) افزایش یابد،

بیشترین تغییر برای کدام ذره رخ می‌دهد و نسبت غلظت نمونه برداری شده به غلظت واقعی (C/C_0) چه تغییری می‌کند؟

الف) ذره ریز - C/C_0 کاهش می‌یابد.

ب) ذره درشت - C/C_0 کاهش می‌یابد.

ج) ذره درشت - C/C_0 افزایش می‌یابد.

د) ذره ریز - C/C_0 افزایش می‌یابد.

۴۶ - در کدام شرایط امکان نزدیک شدن ELR به DALR و رخ دادن پایداری خنثی در اتمسفر وجود ندارد؟

الف) حرکت رو به پایین یک توده پرفشار

ب) پوشش ابر در شب

ج) پوشش ابر در روز

د) وزش باد در روز

۴۷ - در رابطه با تقسیم بندی اندازه ذرات معلق بر اساس رفتار آنها در سیستم تنفسی، کدام گزینه صحیح است؟

الف) ذرات با اندازه medium معادل بخش inhalable منهای بخش alveolar است.

ب) ذرات با اندازه fine معادل بخش alveolar منهای بخش thoracic است.

ج) ذرات با اندازه fine معادل بخش thoracic است.

د) ذرات با اندازه coarse معادل بخش inhalable منهای بخش thoracic است.



۴۸ - کدام گزینه صحیح نیست؟

- (الف) فیتوپلانکتون‌های اقیانوس‌ها، یکی از منابع انتشار ترکیبات گوگردی هستند.
 (ب) دنیتریفیکاسیون در خاک یکی از منابع NOx می‌باشد.
 (ج) آمونیاک، از زائادات حیوانی منتشر می‌شود.
 (د) بخشی از ازن تروپوسفری ناشی از نفوذ ازن استراتوسفری به سمت تروپوسفر است.

آب و فاضلاب

۴۹ - کدام گزینه در مورد انواع مکانیسم‌های انعقاد مواد کلوئیدی صحیح است؟

- (الف) فشرده‌سازی دو لایه، خنثی‌سازی بار، گیر افتادن در یک رسوب، پل بین ذره
 (ب) ایجاد پتانسیل زتا، خنثی‌سازی بار، گیر افتادن در یک رسوب، پل بین ذره
 (ج) ایجاد پتانسیل زتا، فشرده‌سازی دو لایه، گیر افتادن در یک رسوب، پل بین ذره
 (د) خنثی‌سازی بار، فشرده‌سازی دو لایه، گیر افتادن در یک رسوب، ایجاد پتانسیل زتا

۵۰ - بهترین فناوری در دسترس (BAT) برای حذف مواد آلی فرار از آب کدام است؟

- (الف) نانوفیلتراسیون (ب) اکسیداسیون شیمیایی (ج) کربن فعال پودری (د) هوادهی دیفیوژری

۵۱ - متداول‌ترین الگوی فرآیند حذف کدورت از آب‌های سطحی کدام است؟

- (الف) اختلاط سریع، لخته‌سازی، فیلتراسیون، گندزدایی
 (ب) اختلاط سریع، لخته‌سازی، ته نشینی، فیلتراسیون
 (ج) اختلاط سریع، لخته‌سازی، ته نشینی، گندزدایی
 (د) لخته‌سازی، ته نشینی، فیلتراسیون، کلرزنی

۵۲ - کدامیک از موارد زیر معیار نیاز به شستشوی معکوس صافی شنی تند نیست؟

- (الف) افزایش افت فشار تا حد مشخص
 (ب) افزایش کدورت آب صاف شده
 (ج) افزایش میزان آب عبوری از صافی
 (د) گذشت زمان مشخص از شروع کار صافی

۵۳ - در ته نشینی اولیه تصفیه خانه آب، کارایی ته نشینی در شرایط ایده‌ال به ترتیب چه ارتباطی با عمق و سطح

حوضچه ته نشینی دارد؟

- (الف) مستقیم - مستقیم
 (ب) مستقیم - مستقل
 (ج) مستقل - مستقل
 (د) مستقل - مستقیم

۵۴ - در چه شرایطی انحلال دی اکسید کلر در آب منجر به تشکیل کلریت و کلرات می‌شود؟

- (الف) قلیایی (ب) اسیدی (ج) خنثی (د) آمفوتری

۵۵ - در صورتی که برای کاهش بوی ۲۵ میلی‌لیتر از پسابی به حد غیر قابل تشخیص، از ۱۷۵ میلی‌لیتر آب بدون بو

استفاده شود، عدد آستانه بو چه مقدار می‌باشد؟

- (الف) ۲ (ب) ۴ (ج) ۶ (د) ۸



۵۶ - در گندزدایی فاضلاب با اشعه فرا بنفش (UV) وجود کدام عامل معدنی زیر به دلیل جذب اشعه و کاهش کارایی اثر گندزدایی بیشترین اهمیت را دارد؟

الف) اسید هیومیک (ب) آهن (ج) آلوم (د) آهک

۵۷ - کدام واحد زیر در تصفیه خانه فاضلاب شهری بیشترین انتشار بو را دارد؟

الف) ته نشینی اولیه (ب) حوضچه هوادهی (ج) دانه گیری (د) ته نشینی ثانویه

۵۸ - مقدار جامدات بیولوژیکی موجود در حوضچه هوادهی یک فرآیند لجن فعال ۵۰۰ کیلوگرم می باشد. اگر زمان ماند سلولی در این فرآیند ۲۰ روز باشد، مقدار جامدات بیولوژیکی دفعی روزانه چند کیلوگرم خواهد بود؟

الف) ۲۵ (ب) ۵۰ (ج) ۲۵۰ (د) ۵۰۰

۵۹ - زمان ماند هیدرولیکی و زمان ماند سلولی در فرآیند لجن فعال برای حذف BOD نسبت به فرآیند لجن فعال برای نیتریفیکاسیون چگونه است؟

الف) زمان ماند هیدرولیکی و زمان ماند سلولی بیشتر است.

ب) زمان ماند سلولی و زمان ماند هیدرولیکی کمتر است.

ج) زمان ماند هیدرولیکی بیشتر و زمان ماند سلولی کمتر است.

د) زمان ماند هیدرولیکی کمتر و زمان ماند سلولی بیشتر است.

۶۰ - کدامیک از پارامترهای زیر بیشترین تاثیر را بر تغلیظ جامدات در حوضچه ته نشینی ثانویه دارد؟

الف) بار هیدرولیکی (ب) زمان ته نشینی (ج) بار سطحی (د) بار جامدات

۶۱ - برای تعیین قطر لوله های شبکه ی پخش آب در شهر چه فاکتوری مبنای محاسبه قرار می گیرد؟

الف) دبی ماکزیمم ساعتی معادل با ۰.۱۹ تا ۰.۶ حداکثر دبی روزانه

ب) دبی ماکزیمم ساعتی معادل با ۰.۰۶ تا ۰.۱۹ میانگین دبی روزانه

ج) دبی ماکزیمم روزانه معادل با ۰.۰۶ تا ۰.۱۹ میانگین دبی روزانه

د) دبی ماکزیمم ساعتی معادل با ۰.۰۶ تا ۰.۱۹ حداکثر دبی روزانه

۶۲ - سرعت اقتصادی در لوله های درونی ساختمان در کدام محدوده است؟

الف) ۱ تا ۲ متر در ثانیه

ب) ۱/۲ تا ۲/۵ متر در ثانیه

ج) ۰/۲۵ تا ۰/۴۷ متر بر ثانیه

د) ۰/۲۵ تا ۲ متر بر ثانیه

۶۳ - در خطوط انتقال آب به صورت ثقلی و پمپاژ، خط فشار آب به ترتیب چه وضعیتی دارد؟

الف) درون لوله بین سطح جریان و تاج لوله، بالاتر از تاج لوله

ب) درون لوله بین سطح جریان و تاج لوله، از سطح جریان تا بالاتر از تاج لوله

ج) از سطح جریان تا بالاتر از تاج لوله بسته به شرایط، بالاتر از تاج لوله

د) درون لوله منطبق بر سطح جریان، بالاتر از تاج لوله

۶۴ - توان پمپ های سانتریفوژ با افزایش کدام عامل، کاهش می یابد؟

الف) دبی جریان (ب) سرعت جریان (ج) بازدهی پمپ (د) ارتفاع پمپاژ



۶۵ - در کدام شبکه توزیع آب دسترسی همه مشترکین شبکه به آب تازه در همه زمانها امکان پذیر است؟

- (الف) شبکه مثلثی
(ب) شبکه درهم
(ج) شبکه خطی
(د) شبکه حلقوی

۶۶ - کدام بخش از مصارف زیر بیشترین سهم را از مصرف آب در یک شهر دارد؟

- (الف) کارگاهی (ب) خانگی (ج) تفریحی (د) فضای سبز

۶۷ - مقدار نشست آب زیرزمینی در کدامیک از لوله‌های جمع‌آوری فاضلاب و در چه شرایطی حداکثر گزارش شده است؟

- (الف) لوله بتنی و حدود ۳ متر در زیر سطح آب زیرزمینی
(ب) لوله فولادی و حدود ۳ متر در زیر سطح آب زیرزمینی
(ج) لوله پلی اتیلن و کاملاً مستغرق در آب زیرزمینی
(د) لوله پی.وی.سی و کاملاً مستغرق در آب زیرزمینی

۶۸ - پیش بینی دهانه‌های بازدید (آدم روها) در کدام نقاط اجباری نیست؟

- (الف) در مسیر مستقیم برای قطرهای ۳۰ تا ۶۰ سانتیمتر
(ب) در نقاطی که شیب لوله تغییر می‌کند
(ج) در نقاط اتصال اشعاع خانه‌ها به لوله‌های فاضلاب شهری
(د) در دهانه‌های ریزش به داخل جمع آورنده اصلی

۶۹ - در کدامیک از حالات زیر طرح شبکه درهم برای شهرهای ایران نامناسب و شبکه مجزا مناسب‌تر است؟

- (الف) در شهرهای با شیب کم
(ب) در شهرهای با روزهای بارندگی زیاد
(ج) در شهرهای دارای رودخانه‌های جاری
(د) در شهرهای با باران‌های شدید لحظه‌ای

۷۰ - در صورتی که قطر لوله D بر حسب میلی متر باشد، کدام رابطه در مورد کمترین شیب لوله‌های فاضلاب شهری درست است؟

- (الف) $\frac{1}{D}$ (ب) $\frac{1}{2} D$ (ج) $\frac{1}{3} D$ (د) $\frac{2}{3} D$

۷۱ - کدام عبارت درست است؟

- (الف) H_2S در فضای بالای لوله باعث خوردگی لوله‌های بتنی فاضلاب می‌شود.
(ب) H_2S در حضور باکتری‌های اکسید کننده گوگرد باعث خوردگی لوله‌های بتنی فاضلاب می‌شود.
(ج) H_2S در حضور باکتری‌های احیا کننده گوگرد باعث خوردگی لوله‌های بتنی فاضلاب می‌شود.
(د) خوردگی لوله‌های بتنی فاضلاب وابسته به pH فاضلاب جاری در لوله است.

۷۲ - کدام گزینه از عیوب لوله‌های بتنی فاضلاب محسوب نمی‌شود؟

- (الف) هزینه بالا
(ب) وزن زیاد
(ج) شکنندگی
(د) کوتاه بودن قطعات



شیمی و میکروبیولوژی آب و فاضلاب

۷۳ - کدام تعریف در مورد یک ترکیب بافر صحیح است؟

- الف) متشکل از یک اسید ضعیف به همراه نمک‌های آن یا باز ضعیف به همراه نمک‌های آن است.
 ب) متشکل از یک اسید ضعیف به همراه نمک‌های آن یا باز قوی به همراه نمک‌های آن است.
 ج) متشکل از یک اسید و یا باز قوی است که می‌تواند اسیدیته آب را خنثی کند.
 د) متشکل از یک اسید قوی به همراه نمک‌های آن یا باز قوی به همراه نمک‌های آن است.

۷۴ - کدام گزینه شدت جذب گازها بر روی چارکول در فشار اتمسفری و دمای ثابت را نشان می‌دهد؟

- الف) $\text{Argon} < \text{NH}_3 < \text{CO}_2$
 ب) $\text{Argon} < \text{CO}_2 < \text{NH}_3$
 ج) $\text{CO}_2 < \text{NH}_3 < \text{Argon}$
 د) $\text{NH}_3 < \text{Argon} < \text{CO}_2$

۷۵ - کدام گزینه در مورد قانون لامبرت (Lambert's law) صحیح است؟

- الف) نور عبوری با غلظت محلول ارتباط مستقیم دارد.
 ب) نور عبوری با غلظت ماده جامد ارتباط مستقیم دارد.
 ج) نور جذب شده با غلظت محلول ارتباط مستقیم دارد.
 د) نور جذب شده با غلظت ماده جامد ارتباط مستقیم دارد.

۷۶ - فرآیندهای اسمز معکوس و الکترو دیالیز به ترتیب برای حذف کدام دسته از ذرات مورد استفاده قرار می‌گیرند؟

- الف) کمتر از 0.01 میکرومتر، کمتر از 0.005 میکرومتر
 ب) 0.01 تا 0.005 میکرومتر، کمتر از 0.001 میکرومتر
 ج) 0.001 تا 0.005 میکرومتر، 0.01 تا 0.005 میکرومتر
 د) کمتر از 0.001 میکرومتر، کمتر از 0.001 میکرومتر

۷۷ - مهمترین منشاء خطا در آزمایش COD یک نمونه فاضلاب شور مربوط به حضور کدام یون می‌باشد و چگونه برطرف می‌شود؟

- الف) کلراید - افزودن سولفات جیوه
 ب) سولفات - افزودن کلرور جیوه
 ج) سولفات - افزودن نترات جیوه
 د) کلراید - افزودن سولفات نقره

۷۸ - کدام معرف در اندازه‌گیری سختی کل آب به روش تیتراسیون کمپلکسومتری به کار می‌رود؟

- الف) اربوکروم بلاک تی
 ب) بافر آمونیاکی
 ج) EDTA
 د) موروکساید

۷۹ - در روش پتانسیومتری برای آزمایش تشخیص کلراید، ماده تشکیل دهنده پیل مثبت کدام است؟

- الف) AgBr ب) CuSO_4 ج) CuNO_3 د) AgCl



۸۰ - کدام گزینه بیانگر روش‌های استاندارد تعیین غلظت فلوراید می‌باشد؟

- (الف) روش الکتروود، روش رنگ سنجی، روش پلاریمتری
 (ب) روش الکتروود، روش جذب اتمی، روش پلاریمتری
 (ج) روش الکتروود، روش رنگ سنجی، روش کروماتوگرافی یونی
 (د) روش الکتروود، روش جذب اتمی، روش کروماتوگرافی یونی

۸۱ - غلظت کلسیم و منیزیم در یک نمونه آب به ترتیب ۲۰ و ۱۲ میلی گرم بر لیتر می‌باشد. سختی کل بر حسب میلی گرم در لیتر کربنات کلسیم را محاسبه کنید.

- (الف) ۳۲ (ب) ۶۴ (ج) ۱۰۰ (د) ۵۰

۸۲ - میانگین نتایج سه بار تکرار آزمون BOD_5 در یک آزمایشگاه و برای یک نمونه فاضلاب ۱۴۵ میلی گرم در لیتر است. اگر مقدار واقعی نمونه اصلی ۱۵۵ میلی گرم در لیتر بوده باشد، خطای مطلق و نسبی این آزمایش‌ها به ترتیب چقدر است؟

- (الف) ۶/۵٪ و ۱۰-
 (ب) ۱۰ و ۶/۵٪
 (ج) ۱۰- و ۶/۵٪
 (د) ۶/۵٪ و ۱۰

۸۳ - کدامیک از دسته ترکیبات زیر توانایی تشکیل سوسپانسیون‌های کلوئیدی را دارند؟

- (الف) صابون، نشاسته، ژلاتین، صمغ عربی، آلبومین، بنتونیت، باکتری
 (ب) کربنات کلسیم، نشاسته، ژلاتین، آگار، صمغ عربی، آلبومین، بنتونیت
 (ج) کلرور فریک، نشاسته، ژلاتین، کربنات کلسیم، صمغ عربی، بنتونیت
 (د) آلومینیوم کلراید، کربنات سدیم، نشاسته، ژلاتین، آگار، باکتری، بنتونیت

۸۴ - استفاده از کدام گندزدا، موجب تشکیل کلر آمین‌ها و یا کلروفرم نمی‌شود؟

- (الف) هیپوکلریت سدیم
 (ب) دی اکسید کلر
 (ج) کلر گازی
 (د) هیپوکلریت کلسیم

۸۵ - عوامل ایجاد کننده بیماری‌های اسهال خونی آمیبی، هپاتیت عفونی و تب پونتیاک به ترتیب کدام میکروارگانیسم‌ها هستند؟

- (الف) انتامبا هیستولیتیکا، ویروس هپاتیت A، لژیونلا
 (ب) بالانتیدیوم کلی، ویروس هپاتیت A، کمپیلو باکتر
 (ج) بالانتیدیوم کلی، ویروس هپاتیت B، لژیونلا
 (د) انتامبا هیستولیتیکا، ویروس هپاتیت C، لیستریا

۸۶ - در باکتری‌های فتوسنتز کننده، دهنده الکترون کدام است؟

- (الف) H_2O (ب) HCO_3^- (ج) H_2S (د) SO_4^{2-}

۸۷ - در حذف بیولوژیکی تشدید یافته فسفر، جذب فسفر در کدام شرایط صورت می گیرد و میکروارگانسیم‌ها انرژی لازم برای این عمل را چگونه تامین می کنند؟

- الف) شرایط بی هوازی، از طریق متابولیسم پلی هیدروکسی بوتیرات
- ب) شرایط هوازی، از طریق متابولیسم پلی هیدروکسی بوتیرات
- ج) شرایط هوازی، از طریق هیدرولیز پلی فسفات
- د) شرایط غیرهوازی، از طریق هیدرولیز پلی فسفات

۸۸ - در فرآیند هضم بی هوازی، تبدیل اسیدهای چرب و الکل‌ها به استات و هیدروژن توسط کدام دسته از باکتری‌ها صورت می گیرد؟

- الف) استوتروفیک
- ب) اسیدوژنیک
- ج) هیدروژنوتروفیک
- د) استوژنیک

۸۹ - غلبه باکتری‌های رشته ای در یک سیستم لجن فعال، معمولا در کدام شرایط زیر اتفاق می افتد؟

- الف) نسبت F/M بالا
- ب) DO بالا
- ج) نسبت F/M پائین
- د) غلظت بالای سوسترا

۹۰ - از میان میکروارگانسیم‌های زیر، کدامیک نسبت به گندزدایی با اشعه ماوراء بنفش (UV) مقاومت بالایی دارد و دوز بالایی از اشعه برای غیرفعال سازی آن نیاز است؟

- الف) ژیا ردیا
- ب) پولیو ویروس
- ج) کریپتوسپوریدیوم
- د) آدنو ویروس

۹۱ - کدام باکتری زیر می تواند در جداسازی فلزات از سنگ‌های معدنی سهم داشته باشد؟

- الف) دسولفو ویریو
- ب) اسیدیتیباسیلوس
- ج) اسفارو تیلوس
- د) لپتوتریکس

۹۲ - کدامیک از میکروارگانسیم‌های زیر عامل اصلی ایجاد کف (Foaming) در لجن فعال می باشند؟

- الف) اکتینومیست‌ها
- ب) قارچ‌ها
- ج) باکتری‌های گرم منفی
- د) زئوگلنا

۹۳ - کدام مورد در باکتری‌های گرم منفی مانعی برای مواد شیمیایی هیدروفوب مانند آنتی بیوتیک‌ها می باشد؟

- الف) گلیکوکالیکس
- ب) کیسول
- ج) غشاء پلاسمایی
- د) غشاء خارجی



۹۴ - اگر زمان دو برابر شدن یک میکروارگانیسم ۳۰ دقیقه باشد، پس از گذشت ۳ ساعت تعداد میکروارگانیسم‌ها چقدر خواهد بود؟

الف) ۶۴

ب) ۱۲۸

ج) ۳۲

د) ۱۶

۹۵ - وجود کدام باکتری هتروتروف گرم منفی در سیستم تامین آب بیمارستانی می‌تواند منجر به ایجاد عفونت بیمارستانی گردد؟

الف) استافیلوکوک آرنوس

ب) کلستریدیوم دیفیسیل

ج) سودوموناس آئروژینوزا

د) انتروکوکوس فکالیس

۹۶ - در صورتی که آلودگی یک رودخانه ناشی از ورود مدفوع حیوانی باشد با استفاده از کدام شاخص زیر می‌توان آن را تشخیص داد و مقدار آن چقدر است؟

الف) FS/FC - بیشتر از ۴

ب) FC/FS - کمتر از ۰/۷

ج) FS/FC - کمتر از ۰/۷

د) FC/FS - بیشتر از ۴

مدیریت مواد زائد جامد، سمی و خطرناک

۹۷ - کدام گزینه روش‌های توصیف پسماند شهری (MSW) برای تولید داده‌های لازم را نشان می‌دهد؟

الف) نمونه برداری - تعیین کمیت

ب) تعیین سرانه - تعیین کمیت

ج) نمونه برداری - چرخه مواد

د) تعیین سرانه - چرخه مواد

۹۸ - در معرفی و توضیح Source Reduction، کدام گزینه صحیح است؟

الف) فعالیت‌هایی که منجر به کاهش مقدار یا سمیت ماده قبل از تبدیل به پسماند شهری می‌شود.

ب) فعالیت‌هایی که مقدار پسماند نیازمند دفن بهداشتی و یا قابل سوزاندن را کاهش می‌دهد.

ج) بازیابی و استفاده مجدد پسماند به گونه‌ای که شکل یا هویت اصلی خود را حفظ کند.

د) فعالیت‌هایی که با استفاده از تمهیدات لازم به تغییر و تبدیل پسماند منجر می‌شود.

۹۹ - رنگ و جنس ظروف مورد استفاده به منظور تفکیک مواد زائد شیمیایی و دارویی در مراکز پزشکی کدام است؟

الف) زرد با علامت خطر و در ظروف آلومینیم

ب) زرد و در ظروف پلاستیکی ضد نشت

ج) قرمز و در ظروف یا کیسه‌های پلاستیکی ضد نشت

د) قهوه‌ای با علامت خطر و ظروف مقاوم در برابر سوراخ شدن

۱۰۰ - اصطلاح Nondurable Goods در توده پسماند به چه موادی اطلاق می‌شود؟

- الف) طول عمر آنها حداکثر ۵ سال باشد.
- ب) طول عمر آنها حداقل ۵ سال باشد.
- ج) طول عمر آنها حداکثر ۳ سال باشد.
- د) طول عمر آنها حداقل ۳ سال باشد.

۱۰۱ - کدامیک از گزینه‌های زیر برای جمع‌آوری پسماندهای تفکیک شده (قابل بازیافت) از منابع مسکونی کاربرد ندارد؟

- الف) جمع‌آوری از کنار پیاده رو توسط سازمان‌های خیریه
- ب) جمع‌آوری از حیاط پشتی خانه‌ها
- ج) جمع‌آوری از کنار پیاده رو با استفاده از وسایل نقلیه جمع‌آوری متداول
- د) تحویل توسط ساکنین به مراکز تحویل و دریافت پسماند

۱۰۲ - در سیستم‌های جمع‌آوری کانتینر متحرک، چه موقعی استفاده از راننده و کمک راننده هر دو الزامی است؟

- الف) برای مناطقی که فاصله انتقال کانتینر جمع‌آوری تا محل دفع زیاد است.
- ب) برای مناطقی که باید پسماندهای خطرناک جمع‌آوری شوند.
- ج) برای مناطقی که وسعت زیاد دارند.
- د) برای مناطقی که دارای خیابان‌ها و کوچه‌های عریض می‌باشند.

۱۰۳ - کدام گزینه از گام‌های اصلی برای طراحی اولیه مسیرهای جمع‌آوری محسوب نمی‌گردد؟

- الف) طراحی اولیه مسیرهای جمع‌آوری
- ب) آماده‌سازی نقشه‌های محلی و اطلاعات منابع تولید پسماند
- ج) تحلیل داده‌های مورد نیاز و آماده‌سازی جداول اطلاعاتی
- د) شروع مسیر از شیب بالا به سمت شیب پائین

۱۰۴ - کدام گزینه در مورد تعیین کمی معیارهای عملکردی مفید بازیافت پسماندها صحیح می‌باشد؟

- الف) Diversion rate, Recycling rate, Participation rate, Capture rate
- ب) Diversion rate, Recycling rate, Benefiting rate, Capture rate
- ج) Diversion rate, Recycling rate, Modifications rate, Capture rate
- د) Diversion rate, Benefiting rate, Modifications rate, Capture rate

۱۰۵ - کدام گزینه در خصوص پسماندهای تولید شده در مراکز بهداشتی و درمانی صحیح است؟

- الف) حدود 75% - 50% پسماند عمومی و 50% - 25% پسماند خطرناک
- ب) حدود 90% - 75% پسماند عمومی و 25% - 10% پسماند خطرناک
- ج) حدود 25% - 10% پسماند عمومی و 90% - 75% پسماند خطرناک
- د) حدود 95% - 90% پسماند عمومی و 10% - 5% پسماند خطرناک

۱۰۶ - در برنامه ریزی فنی و طراحی MRF، سه مرحله اساسی کدامند؟

- الف) امکان‌سنجی - طراحی نهایی - تجزیه و تحلیل هزینه فایده
- ب) امکان‌سنجی - طراحی اولیه - تجزیه و تحلیل هزینه فایده
- ج) مقبولیت عمومی - طراحی سیستم - تجزیه و تحلیل مالی
- د) امکان‌سنجی - طراحی اولیه - طراحی نهایی



۱۰۷ - وجود دیواره‌های گچی در مراکز دفن پسماند شهری چه مشکلی را ایجاد می‌کند؟

- (الف) تولید H_2S از طریق باکتری‌های احیاء کننده سولفات
(ب) ایجاد اسید سولفوریک از طریق باکتری‌های احیاء کننده گوگرد
(ج) اختلال در تجزیه مواد آلی با تغییر pH
(د) ایجاد بوهای نامطبوع از طریق جذب رطوبت بالا و ایجاد حالت هوازی

۱۰۸ - حسگر Eddy Current برای شناسایی چه موادی در توده پسماند استفاده می‌شود؟

- (الف) رنگ شیشه و پلاستیک
(ب) آهن و آلومینیم
(ج) کاغذ و مقوا
(د) رزین‌ها و پلاستیک‌ها

۱۰۹ - بر اساس گزارش EPA، کدامیک از موارد زیر بیشترین مقادیر جیوه و کادمیم در پسماندهای خانگی را به خود

اختصاص می‌دهند؟

- (الف) باتری‌ها
(ب) رنگ‌ها
(ج) لوازم الکترونیکی
(د) سرامیک و شیشه

۱۱۰ - مقدار پسماندهای خطرناک خانگی معمولاً چند درصد وزنی پسماندهای شهری را تشکیل می‌دهند؟

- (الف) ۰/۱ (ب) ۰/۵ (ج) ۱ (د) ۵

۱۱۱ - کدامیک از موارد زیر جزء محصولات خطرناک خانگی (HHP) می‌باشند؟

- (الف) وسایل الکتریکی، لاستیک‌ها، حشره‌کش‌ها، حلال‌ها
(ب) مواد عفونی، پسماندهای ویژه، اسیدها، رنگ‌ها
(ج) لاستیک‌ها، پسماندهای حجیم، لامپ‌ها، باتری‌ها
(د) آفت‌کش‌ها، داروها، حلال‌ها، رنگ‌های روغنی

۱۱۲ - پیام خاص EPA و کمیسیون ایمنی محصولات برای مصرف کننده (CPSC) در مورد محصولات با سمیت درجه ۲،

به ترتیب کدام گزینه است؟

- (الف) خطر - خطر
(ب) هشدار - خطر
(ج) هشدار - هشدار یا توجه
(د) خطر - هشدار یا توجه

۱۱۳ - محصول کمپوست گروه A در بازار فروش چه ویژگی‌هایی باید داشته باشد؟

- (الف) رطوبت ۴۰ تا ۶۰ درصد، C/N معادل ۱۵، نیتروژن ۱ درصد، pH بین ۵/۵ تا ۶/۵
(ب) رطوبت ۲۵ تا ۵۰ درصد، C/N معادل ۲۵، نیتروژن ۰/۵ درصد، pH بین ۵ تا ۷
(ج) رطوبت ۳۰ تا ۷۰ درصد، C/N معادل ۲۰، نیتروژن ۱ درصد، pH بین ۵ تا ۸
(د) رطوبت ۳۰ تا ۷۰ درصد، C/N معادل ۲۰، نیتروژن ۰/۵ درصد، pH بین ۵ تا ۸



۱۱۴ - از نظر EPA، روغن‌های استفاده شده با چه غلظتی از ترکیبات هالوژنه بر حسب PPM جزو پسماند خطرناک محسوب می‌شوند؟

الف) بالاتر از ۱۰

ب) بالاتر از ۱۰۰۰

ج) بالاتر از ۱۰۰

د) بالاتر از ۵۰۰

۱۱۵ - کدام قانون در آمریکا برای تشویق جمع‌آوری باتری‌های مستعمل خانگی تدوین شده است؟

الف) universal waste rule

ب) household waste exemption rule

ج) international trade rules

د) general duty clause

۱۱۶ - مهمترین گازهای جزئی مکان دفن بهداشتی پسماند کدام است و در چه مکان‌هایی بیشتر تولید می‌شود؟

الف) SO_2 و در مکان‌های دفن قدیمی

ب) VOCs و در مکان‌های دفن قدیمی

ج) SO_2 و در مکان‌های دفن جدید

د) VOCs و در مکان‌های دفن جدید

۱۱۷ - کدام گزینه به عنوان روش مدیریتی گازهای محل دفن پسماند محسوب نمی‌شود؟

الف) سیستم‌های بازیافت انرژی

ب) سوزاندن گازها

ج) رقیق‌سازی گازهای تولیدی

د) تصفیه گازها و بازیافت

۱۱۸ - طولانی‌ترین مرحله در فرآیند کمپوست‌سازی کدام است؟

الف) تثبیت

ب) فعال

ج) تطبیق

د) رسیدن

۱۱۹ - نسبت کربن به نیتروژن (C/N) در کدامیک از پسماندهای زیر به ترتیب کمتر و بیشتر می‌باشد؟

الف) سبزیجات - سبوس

ب) سبزیجات - کود حیوانی

ج) سبوس - کود حیوانی

د) کاغذ - سبوس

۱۲۰ - نقش تجهیزات Trommels در مدیریت خاکستر چیست؟

الف) حذف اجسام بزرگ از خاکستر برای یکنواخت‌سازی

ب) انتقال خاکستر خشک پودری از قیف خاکستر فرار به سایر نقاط

ج) برگرداندن فلزات آهن دار برای بازیابی آنها

د) استخراج خاکستر موجود در مخزن سردکننده

■ Part one: Vocabulary

Directions: Complete the following sentences by choosing the best answer.

- 121 _ Many victims of car crash in Iran severe injuries, affecting their health years after the accidents.
a) decline b) sustain c) enquire d) devise
- 122 _ Healthy diet can never eliminate the risk of stroke but can it by reducing its intensity.
a) augment b) attenuate c) accelerate d) sophisticate
- 123 _ Further studies are clearly needed if we are to the hidden effects of ethanol on the gastric cells.
a) elucidate b) stimulate c) exaggerate d) invigorate
- 124 _ Conventional wisdom on cancer management is to use chemotherapy to destroy the tumor as rapidly as possible, despite its complications.
a) aggressive b) outdated c) detrimental d) detached
- 125 _ As infants and young children are more microbial harms, they need more care and protection.
a) affiliated to b) deprived of c) vulnerable to d) terrified of
- 126 _ Some allergens our breathing and can lead to respiratory insufficiency.
a) hinder b) induce c) reinforce d) enhance
- 127 _ Anxiety that has no discernible cause is a sign of an emotional difficulty, which can indicate mental
a) supremacy b) tranquility c) disturbance d) serenity
- 128 _ Practitioners need to make a good with their clients to make a better diagnosis.
a) struggle b) conflict c) rapport d) revenge
- 129 _ Regarding the elderly care, nursing is the best source for clinical information and management advice.
a) geriatric b) pediatric c) surgical d) obstetric
- 130 _ The use of pain relievers is confirmed to the symptoms of migraine headache.
a) substantiate b) alleviate c) exacerbate d) intimidate

131 – My roommates all believe that I have to my bad spending habits.

- a) curb b) cast c) propagate d) disseminate

132 – According to national reports, thank to e-health system, the government's annual on health has lessened, helping to save money for better care.

- a) profit b) earning c) revenue d) expenditure

133 – About 60% of people who survive a stroke are afflicted with visual to some degree and need visual rehabilitation therapy.

- a) perception b) inspiration c) impairment d) enhancement

134 – During surgery, the patient was given spinal anesthesia and positioned on an operating room table, with her right hip on a small pillow.

- a) elevated b) stained c) twisted d) sprained

135 – The report on the etiology of the virus was quite Anybody could understand it easily.

- a) intelligible b) complicated c) intolerable d) convoluted

136 – The malaria vaccine campaigns, for the first time in 2019, are increasing equity in access to malaria prevention for the most vulnerable people.

- a) launched b) terminated c) relinquished d) eradicated

137 – All the children were hepatitis after taking the new vaccine.

- a) inspected by b) inflated by c) disseminated by d) inoculated against

138 – The insurance companies have limited their health services coverage, bearing significant for the health system budget.

- a) accomplishments
b) implications
c) privileges
d) revenues

139 – In severe accidents, the broken rib might the patient's lung; therefore, surgery is usually recommended since the lung tissue would not be able to repair itself.

- a) alleviate b) regenerate c) consolidate d) puncture

140 – The patient's father was shocked to realize that his son should a major surgery.

- a) undergo b) understand c) underpin d) underscore

■ Part two: Reading Comprehension

Directions: Read the following passages carefully. Each passage is followed by some questions. Complete each question with the most suitable choice (a, b, c, or d). Base your answers on the information given in the passage only.

Passage 1

Stress and depression share many symptoms and etiologies, along with anxiety. When stress becomes chronic, it can result in a wide variety of symptoms that overlap with anxiety and depression, from sleep and appetite disturbances to triggering or exacerbating high blood pressure, pain, or autoimmune disorders. While the signs can feel similar and sometimes overlap, there are specific differences between being stressed and being depressed. Stress typically starts as feeling overwhelmed or worried, triggered by a specific trigger or stressor, whether it is a real, immediate threat or a perceived threat. Stress is a psychophysiological state generated by the perception of demands (deadlines, bills, training load) being greater than the resources available (mental energy, bank account balance, fitness level, etc.) to accomplish a given task. Stress manifests differently for everyone. Sometimes it is more physical (e.g., elevated heart rate, muscle tension) and sometimes it is more cognitive (e.g., racing thoughts, difficulty seeing the big picture).

Depression, however, includes feelings of hopelessness, persistent sadness, irritability, loss of motivation, joy, or interest in previously pleasurable activities, sleep troubles, slowed thinking or speaking, or unexplained physical pains. The severity of these symptoms can range from mild to severe.

141 – Which of the following is NOT among the symptoms of chronic stress?

- a) auto-immune disorders and muscle tension
- b) hopelessness and loss of motivation
- c) elevated blood pressure and pain
- d) appetite and sleep problems

142 – Stress typically starts with a

- a) physical symptom
- b) feeling of depression
- c) particular stimulant
- d) sudden physical pain

143 – The writer has mentioned “deadlines, bills, training load” to remark that stress

- a) can be generated when needs are greater than the available resources
- b) is always accompanied by some feelings of hopelessness and sadness
- c) rarely has cognitive effects such as difficulty seeing the big picture
- d) can have manifestations different from one person to another

144 – Which sentence is NOT true about stress and depression?

- a) They sometimes have overlapping signs.
- b) Sleep and appetite disturbances may appear in both.
- c) They generally manifest similarly across individuals.
- d) Both conditions may come with pain and auto-immune disorders.

145 – According to the passage, symptoms of depression

- a) may not influence interest in activities pleasurable before
- b) form a wide range, varying from mild to a severe
- c) are commonly observed in the majority of cases
- d) do not affect thinking and verbal abilities

Passage 2

Quality of life has become a recognized health care goal. In 1990, the National Cancer Institute recommended that it should be an outcome variable in all the clinical trials it sponsors and was identified by the Oncology Nursing Society as its highest research priority in 1991. Quality of life is perceived according to individual conception and is best evaluated by the patient rather than by others. It is the condition of one's being, reflected in the ability to perform everyday activities, as assessed according to physical, psychological, spiritual, and social dimensions.

Among oncology patients, the quality of life is reflected in satisfaction with levels of functioning and control of the symptoms of both disease and treatment. Oncology nurses understand the value of the quality as well as the quantity of life; the former transcends physical health, clinical symptoms, and functional ability. Betty Ferrell has devised a model that incorporates the four dimensions of the quality of life: physical, psychological, social, and spiritual. In spite of her model, in practice, much attention has been given to the body in terms of symptom management, functional ability, and the use of technology in treatment. But spiritual and social well-being are equally important and deserving of attention. Consideration of the psychological aspect of the quality of life brings us to the subject of humor and how it can enhance well-being.

146 – Cancer patients' well-being can be

- delayed by the identification of spiritual symptoms
- deteriorated by individual reflection on functional ability
- enhanced by considering physical as well as spiritual aspects
- promoted by the restriction of humor and use of technology

147 – The underlined term "former" refers to

- quality of life
- quantity of life
- oncology nurses
- physical health

148 – As stated in the passage, a patient's quality of life

- can be defined based on bodily, mental, spiritual, and social aspects
- can be assessed by physicians' dissatisfaction with oncology nurses
- is conceived best by others rather than the individual patient
- determines the conditions of disease and treatment

149 – Ferrel's Model

- emphasizes the use of technology to treat diseases
- focuses on one's physical as well as mental dimensions
- has attracted attention as it prioritizes quality rather than quantity of life
- indicates that physical symptoms are more important than psychological health

150 – According to the passage,

- in cancer both the disease and its treatment symptoms need to be control
- oncology patients are all satisfied with the level of functioning when they are under treatment
- cancer patients can be satisfied with their quality of life merely when they can function well
- cancer patients enjoy a good quality of life if oncology nurses understand them

Passage 3

Growing evidence suggests an interrelationship between dementia on one side and Non- Communicable Disease (NCDs) and behavioral risk factors, such as physical inactivity, unhealthy diets, tobacco use and the harmful use of alcohol, on the other. NCDs that are associated with the risk of cognitive impairment and dementia include depression, hypertension, diabetes, hearing impairments, mid-life hypercholesterolemia and obesity. Additionally, air pollution and traumatic brain injuries are increasingly being recognized as risk factors. At the same time, access to formal education, employment and other opportunities for cognitive stimulation as well as social connections are considered protective. The Global Dementia Action Plan recognizes the inherent links between dementia and other NCDs by linking its risk reduction target directly to the Global action plan for prevention and control of NCDs. Globally, from 2000 to 2016, the probability of dying from cardiovascular diseases, cancer, diabetes and chronic lung diseases has declined from 22% to 18% . Additionally, there has been a roughly 2% decrease in both tobacco smoking and heavy episodic drinking among people 15 years of age or older, and a 1% reduction in the prevalence of high blood pressure. However, these changes fall short of global NCD targets. Physical inactivity in adults remains unchanged and the prevalence of diabetes and obesity in adults has increased.

151 – According to the passage, which of the following is true?

- NCDs are limited to behavioral risk factors
- Formal education contributes to NCDs development
- Air pollution can contribute to dementia development
- Depression is a behavioral risk factor of NCDs

152 – Which of the following could increase the risk of cognitive deficits?

- High cholesterol
- Smoking tobacco
- Poor food choices
- Passive life style

153 – The Global dementia action plan

- initiates a plan to recognize the relationship between dementia and NCDs
- establishes the goals for linking risk factors to the prevention of NCDs
- sets its risk reduction target on prevention and control of NCDs
- considers dementia a condition different from other NCDs

154 – As mentioned in the passage, in the early 21st century.

- dying from chronic lung diseases elevated
- mortality due to diabetes decreased in adults
- exercise and physical activity among adults increased
- drinking alcohol decreased among those at fifteen or more

155 – It can be inferred from the passage that the Global action plan

- succeeded in educating people to prevent NCDs
- caused an increase in death resulting from diabetes
- failed to accomplish its task according to standards set
- missed the link between dementia and NCDs prevention

Passage 4

Food addiction, in case you're not familiar with it, is a term used to describe an eating behavior that involves over-consuming specific foods in an addictive manner. People with food addiction tend to experience symptoms such as a loss of control over how much they eat, intense cravings, continuing to eat certain foods despite experiencing negative consequences and having feelings of withdrawal such as agitation, irritability, and depression when cutting down on those foods.

Food addiction is often linked to ultra-processed foods, which are foods made with little to no whole ingredients, along with a lot of sugar, salt, and fat, to "make them highly palatable," Keri Gans, author of *The Small Change Diet* and a registered dietitian, tells Yahoo Life. "When consumed, they lead to a release of dopamine in our brain, and leave us wanting more and more of this feel-good hormone," she says. Experts say this is done on purpose since "there is evidence that the food industry designs ultra-processed foods to be highly rewarding, to maximize craveability and to make us want more and more and more," Gearhardt says. "This is good for profits, but not good for our health. Also, these ultra-processed foods are cheap, accessible, convenient, and heavily marketed, which makes it harder to resist them."

156 – Cutting down on certain foods one is addicted to may cause all of the following **EXCEPT**:

- a) bad temper
- b) nervousness
- c) severe hunger
- d) downheartedness

157 – According to the passage, people with food addiction even if they know and see its undesirable outcomes.

- a) continue consumption of certain foods
- b) gain control over negative consequences
- c) effortlessly resist eating too much
- d) tend to minimize the use of certain foods

158 – Based on the information in the passage, contribute to intense cravings for certain foods because they may make foods highly appetizing.

- a) abundant additives
- b) negative consequences
- c) feelings of withdrawal
- d) agitation and irritability

159 – The author describes dopamine as a hormone.

- a) tranquilizing
- b) irritating
- c) monitoring
- d) regulatory

160 – In paragraph 2, the underlined "this" refers to

- a) release of the dopamine hormone
- b) lessened desirability of some foods
- c) food to which whole ingredients are added
- d) production of foods which are highly processed

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 سولاتی 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 ساعت ۱۸ مورخ ۱۴۰۲/۳/۷ از طریق سایت اینترنتی www.sanjeshp.ir اعلام خواهد شد.
- ۲- اعتراضات خود را از ساعت ۱۸ مورخ ۱۴۰۲/۳/۷ لغایت ساعت ۱۲ مورخ ۱۴۰۲/۳/۱۰ 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:	
نام منبع معتبر		سال انتشار		صفحه	
				پاراگراف	
				سطر	

سوال مورد بررسی:

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

توضیحات