

### بهداشت حرفه‌ای

- ۱- کدام گزینه از روش‌های کنترل مهندسی آلودگی هوا نیست؟
  - (الف) تهویه صنعتی
  - (ب) اصلاح فرآیند
  - (ج) حذف
  - (د) چرخش کار (Job Rotation)
- ۲- راهبردهای کنترل مدیریتی (اجرایی) در کنترل عوامل شیمیایی در کدام مورد کاربرد دارد؟
  - (الف) دمای ریداد
  - (ب) ریسک‌های ارگونومیک
  - (ج) پرتوها
  - (د) هر سه موارد
- ۳- کدام گزینه در مورد انواع راهبردهای کنترل آلودگی هوا در محیط کار صحیح نیست؟
  - (الف) کنترل‌های مدیریتی روی فرآیند متمرکز است.
  - (ب) کنترل‌های مهندسی بر فرآیند متمرکز است.
  - (ج) وسایل حفاظت فردی روی فرد-گیرنده متمرکز است.
  - (د) کنترل‌های مدیریتی نیاز به اقدامات طراحی و محاسبات مهندسی ندارد.
- ۴- محدودیت کاربردپذیری تکنیک employee rotation در کدام گزینه صحیح است؟
  - (الف) محدودیت قانونی
  - (ب) محدودیت توان شغلی
  - (ج) ظرفیت فیزیکی
  - (د) پذیرش شاغل
- ۵- کدام گزینه در مورد air emission survey صحیح است؟
  - (الف) پایش مستقیم (exhaust stream) و غیرمستقیم منابع آلاینده
  - (ب) پایش غیر مستقیم می‌تواند با سنجش آلاینده‌ها از خطوط تولید و سپس محاسبات علمی باشد
  - (ج) محاسبه مقدار کمی ماده مصرفی در دوره زمانی مشخص
  - (د) هر سه موارد
- ۶- کدام گزینه در مورد پایش مخاطرات شیمیایی محیط کار صحیح است؟
  - (الف) پایش فردی-TWA<sub>STEL</sub>-TWA<sub>L</sub>-TWA<sub>S</sub>
  - (ب) پایش مهندسی
  - (ج) VIDEO-USE
  - (د) هر سه موارد

۷- کدام گزینه از تجهیزات جاذب عمقی در نمونه برداری هوای محیط کار نیست؟

الف) Impinger tube- frit

ب) Midget impinger tube- frit

ج) settling chamber

د) smog bubbler

۸- در کدام گزینه در مورد منافذ سر نازل میدجت ایمپینجر (midget impinger-frit) صحیح است؟

الف) سایز منافذ سر نازل بزرگتر از ۵۰ میکرومتر است.

ب) سایز منافذ سر نازل کوچکتر و یا برابر با ۵۰ میکرومتر است.

ج) سایز منافذ سر نازل کوچکتر از ۵ میکرومتر است.

د) در نوع frit سایز مهم نیست.

۹- در کدام نوع جاذب سطحی مکانیسم بازجذب آلاینده هوا از نظر اقتصادی پرهزینه تر است؟

الف) organic polymeric adsorbents

ب) silica gel

ج) activated carbon

د) هر سه موارد

۱۰- کدام تکنیک بازجذب فیزیکی مدیای adsorbent در آنالیز مطالعات بهداشت حرفه ای کاربرد بیشتری دارد؟

الف) حرارتی

ب) شستشو

ج) مکانیکی

د) مغناطیسی

۱۱- در نمونه برداری آلاینده های هوا کدام گزینه در مورد "50% cut point" صحیح است؟

الف) راندمان جمع آوری قطر ائرودینامیک ذرات مورد هدف

ب) راندمان ۵۰ درصد جمع آوری قطر ائرودینامیک ذرات مورد هدف

ج) راندمان ۵۰ درصد جمع آوری قطر ائرودینامیک ذرات زیر ۱۰ میکرون

د) هر سه موارد

۱۲- کدام گزینه در مورد occupational medicine صحیح نمی باشد؟

الف) control

ب) prevention

ج) diagnosis

د) management

۱۳- سازمان مسئول در مورد مدیریت، آگاه سازی و هشدار مخاطرات شیمیایی در ایمنی و بهداشت حرفه ای کدام است؟

الف) OSHA

ب) CPCS

ج) EPA

د) FDA

۱۴- رویکرد واژه "De minimis" در کدام گزینه صحیح می باشد؟

الف) قانون به مسائل ساده نمی پردازد

ب) به مردم اجازه داده می شود در معرض مخاطرات قرار گیرند

ج) بی توجهی به حداقل های مصادیق الزام به رعایت قانون

د) هر سه موارد

۱۵- رویکرد اصل احتیاط "precautionary principal" در کدام گزینه صحیح می باشد؟

- (الف) رویکرد مدیریت ریسک مخاطرات  
(ب) رویکرد مبتنی بر عدم قطعیت علمی  
(ج) اولین بار این رویکرد در محیط زیست و توسعه پایدار تعریف استفاده شده است  
(د) هر سه موارد

۱۶- در برنامه های مدیریت ایمنی و بهداشت حرفه ای محیط کار مهمترین نقش بر عهده ..... است.

- (الف) کارفرما  
(ب) کارگر  
(ج) کارفرما  
(د) مدیریت ارشد

۱۷- جدی ترین مشکل در استفاده از PPE در کنترل آلاینده های شیمیایی محیط کار چیست؟

- (الف) ضریب حفاظتی کافی ندارند.  
(ب) در صورت نقص عملکرد کارگر هوشمند متوجه نمی شود.  
(ج) کاهش ریسک مواجهه را به طور نسبی انجام می دهد.  
(د) در کاهش و یا از بین بردن مخاطرات نقش ندارند.

۱۸- بر اساس اندازه گیری روشنایی عمومی به روش الگوهای IESNA (انجمن مهندسی روشنایی آمریکای شمالی) بیشترین تعداد نقاط اندازه گیری چند نقطه تعیین شده است؟

- (الف) ۱۸ (ب) ۱۶ (ج) ۱۴ (د) ۱۱

۱۹- ضریب انعکاس در سطح میز یک کاربر کامپیوتر ۴۵ درصد و درخشندگی آن ۵۰ کاندلا بر متر مربع اندازه گیری شده است. شدت روشنایی در سطح میز کار چند فوت کندل می باشد؟

- (الف) ۳۲.۴۳ فوت کندل  
(ب) ۳۸.۲۳ فوت کندل  
(ج) ۲۲.۵ فوت کندل  
(د) ۲۲۵ فوت کندل

۲۰- شدت صوت در فاصله ۲ متری یک منبع خطی با تراز توان ۱۱۰ دسی بل و طول ۶ متر چند وات بر متر مربع است؟

- (الف) ۰/۰۱ (ب) ۰/۰۰۱ (ج) ۱ (د) ۱۰

۲۱- قدرت یون سازی پرتوهای یونساز به کدامیک از موارد زیر بستگی دارد؟

- (الف) عدد اتمی محیط جاذب  
(ب) انتقال انرژی خطی  
(ج) تراکم آب محیط جاذب  
(د) انرژی پرتو

۲۲- چنانچه بیمارستانی ۲ میکروگرم از ید ۱۳۱ در اول اردیبهشت دریافت نماید، چند میکروگرم از این ایزوتوپ در بیستم اردیبهشت همان سال باقی می ماند؟ (ثابت واپاشی برابر ۰.۰۸۶۲ می باشد)

- (الف) ۰.۱۷۸ (ب) ۰.۱۹۴۴ (ج) ۰.۳۵۶ (د) ۰.۳۸۸۸

۲۳- برهم کنش میان یک فوتون و یک الکتروسیسته وابسته به اتم را هنگامی که انرژی بستگی برابر با کمتر از انرژی فوتون است چه می نامند؟

- (الف) فتوالکتریک
- (ب) کمپتون
- (ج) غیرالاستیک
- (د) جفت سازی یون

۲۴- در کدام سیستم رنگی یک X و یک Y وجود دارد و منحنی از اتصال همه X و Y ها حاصل می شود؟

- (الف) سیستم مانسل
- (ب) سیستم RGB
- (ج) سیستم CIE
- (د) سیستم کارترین

۲۵- کدام گزینه از معیارهای انتخاب نوع کنترل (مهندسی - مدیریتی) نیست؟

- (الف) دسترسی به تکنولوژی های کنترل
- (ب) ملاحظات اقتصادی
- (ج) ملاحظات قانونی - مقررات
- (د) هیچکدام

۲۶- ناحیه ایزولاسیون ارتعاش از نسبت فرکانسی  $\frac{f}{f_0}$  برابر ..... و هر چه ..... باشد ایزولاسیون بهتر می شود.

- (الف) بین یک و  $\sqrt{2}$  شروع - بیشتر
- (ب)  $\sqrt{2}$  شروع - کمتر
- (ج) بین یک و  $\sqrt{2}$  شروع - کمتر
- (د)  $\sqrt{2}$  شروع - بیشتر

۲۷- تراز فشار صوت در فاصله ۲ متری از یک دستگاه کمپرسور که در گوشه یک اتاق باز آوا قرار دارد، برابر ۹۹ دسی بل است. تغییر تراز فشار صوت در فاصله ۴ متری از دستگاه نسبت به حالت اول چند دسی بل است؟

- (الف) ۳
- (ب) صفر
- (ج) ۶
- (د) ۹

### بهداشت محیط

۲۸- مزیت واحد پولساتور نسبت به حوضچه ته نشینی ساده در جداسازی مواد معلق چیست؟

- (الف) افزایش بار سطحی
- (ب) کاهش سرعت ته نشینی
- (ج) بهبود لخته سازی
- (د) کاهش عمق ته نشینی

۲۹- در گندزدایی ثانویه سامانه های تصفیه آب از چه عواملی می توان استفاده نمود؟

- (الف) کلرآمین و تابش فرابنفش
- (ب) کلر و کلرآمین
- (ج) ازن و کلر
- (د) آب اکسیژنه و ازن

۳۰ - مهمترین مکانیسم‌های انعقاد پیشرفته جهت حذف NOM از آب کدامند؟

- الف) ترسیب، جذب سطحی و انعقاد جارویی
- ب) انعقاد جارویی، پل‌سازی بین ذرات و خشی‌سازی
- ج) جذب سطحی، خشی‌سازی و تراکم لایه دوگانه
- د) پل‌سازی بین ذرات، ترسیب و خودانعقادی

۳۱ - کدام جمله در مورد صافی‌های دو بستری غلط است؟

- الف) عمق لایه شن بیشتر از آنتراسیت است.
- ب) اندازه موثر لایه آنتراسیت بیشتر از شن است.
- ج) دارای دانه‌بندی معکوس است.
- د) عمق جداسازی جامدات بیشتر از صافی تک بستری است.

۳۲ - در یک نمونه آب، pH واقعی ۷/۷ و pH اشباع ۷/۱ است. شاخص لانزلیه و وضعیت پایداری آب چگونه است؟

- الف) ۶/۵ و رسوبگذار (ب) ۶/۵ و خورنده (ج) ۰/۶- و خورنده (د) ۰/۶+ و رسوبگذار

۳۳ - روش هوادهی برای حذف کدام دسته از آلاینده‌های آب قابل استفاده است؟

- الف)  $\text{CO}_2$  و NOM
- ب) VOCs و آهن
- ج)  $\text{H}_2\text{S}$  و کادمیوم
- د) کروم و سرب

۳۴ - کدامیک از روش‌های فرآیند لجن فعال فقط برای تصفیه فاضلاب‌های صنعتی بکار برده می‌شود؟

- الف) هوانمی گسترده x (ب) SBR (ج) تثبیت تماسی (د) کراس

۳۵ - کدام جمله در مورد نسبت BOD به COD صحیح است؟

- الف) در فاضلاب شهری کمتر از فاضلاب صنعتی است.
- ب) هر چه بیشتر باشد، بهتر است. x
- ج) در محدوده صفر تا ۰/۵ قرار دارد.
- د) مقدار آن در پساب افزایش می‌یابد.

۳۶ - تصفیه فاضلاب صنعتی قبل از تخلیه به سامانه تصفیه فاضلاب شهری چه نامیده می‌شود؟

- الف) تصفیه اولیه (primary treatment)
- ب) تصفیه مقدماتی (preliminary treatment)
- ج) پیش تصفیه (pretreatment) ✓
- د) تصفیه در محل (in-plant treatment)

۳۷ - جایگزینی مواد اولیه سمی با مواد غیرسمی جزء کدام راهکار مدیریت فاضلاب صنعتی قرار دارد؟

- الف) تغییر فرآیند تولید
- ب) مدیریت مواد و بهبود روش‌های بهره‌برداری
- ج) اصلاح تجهیزات
- د) بازیابی و استفاده مجدد

۲۸- کدام موارد جزء اهداف حوضچه متعادل سازی در تصفیه خانه فاضلاب است؟

- (الف) تعدیل نوسانات ساعتی و روزانه جریان
- (ب) تعدیل نوسانات ساعتی جریان و خشی سازی
- (ج) تعدیل نوسانات روزانه و فصلی جریان
- (د) تعدیل نوسانات روزانه جریان و تعشینی

۲۹- ترتیب صحیح واحدهای تصفیه بیولوژیکی برای حذف مواد مغذی (P و N) کدام است؟

- (الف) آنوکسیک - بی هوازی - هوازی
- (ب) آنوکسیک - هوازی - بی هوازی
- (ج) بی هوازی - آنوکسیک - هوازی
- (د) هوازی - بی هوازی - آنوکسیک

۳۰- در کدامیک از انواع دانه گیر پارامتر اصلی طراحی زمان ماند است؟

- (الف) حوضچه دانه گیر هوادهی شده
- (ب) کانال دانه گیر با جریان افقی
- (ج) کانال دانه گیر با جریان عمودی
- (د) حوضچه دانه گیر ساده

۳۱- میانگین میزان جریان در یک تصفیه خانه فاضلاب  $20,000 \text{ m}^3/\text{d}$ ، ضریب پیک ۲، نسبت برگشت لجن ۲۵ درصد و بار سطحی حوضچه ته نشینی ثانویه  $20 \text{ m}^3/\text{m}^2 \cdot \text{d}$  است. با در نظر گرفتن عمق ۴ m، حجم حوضچه های ته نشینی ثانویه چند  $\text{m}^3$  است؟

- (الف) ۲۰۰۰ (ب) ۴۰۰۰ (ج) ۵۰۰۰ (د) ۶۰۰۰

۳۲- مطابق کنوانسیون بازل، کدام جمله در مورد حمل و نقل بین المللی پسماند خطرناک صحیح است؟

- (الف) منوطاً به کسب مجوز و به مقصد کشورهای عضو، مجاز است.
- (ب) در مورد پسماند رادیواکتیو ممنوع است.
- (ج) در مورد پسماند پزشکی ممنوع است.
- (د) حمل و نقل بین المللی هر نوع پسماند خطرناک ممنوع است.

۳۳- در مدیریت پسماند خطرناک، برای پسماندهای دارای خطر حاد از چه کد خطری استفاده می شود؟

- (الف) H (ب) C (ج) AH (د) ET

۳۴- کدام گروه از پسماندهای خطرناک تحت عنوان universal waste طبقه بندی می شوند؟

- (الف) پسماند خطرناک صنایع نفت و پتروشیمی
- (ب) باتری، لامپ، آفت کش
- (ج) روغن سوخته، باتری، بورد الکترونیکی
- (د) تایر اتومبیل، لوازم خانگی برقی، لامپ

۳۵- برای دفع پسماند خطرناک از چه روش هایی می توان استفاده نمود؟

- (الف) دفن ایمن و دفن بهداشتی
- (ب) دفن بهداشتی و تزریق در چاه های عمیق
- (ج) تزریق در چاه های عمیق و دفن ایمن
- (د) زباله سوزی و دفن ایمن

۴۶ - الزامات تولیدکنندگان بزرگ و کوچک پسماند خطرناک در کدام موارد متفاوت است؟

- (الف) مدت زمان نگهداری و گزارش دهی  
(ب) روش تصفیه و دفع  
(ج) برنامه پاسخ اضطراری و ابزار نگهداری  
(د) ظروف نگهداری و بردارش در محل تولید

۴۷ - محدوده زمان ماند زائدات در محفظه احتراق زباله سوز تزریق مایع چقدر است؟

- (الف) ۰/۵ تا ۲ ثانیه (ب) ۱۰ تا ۲۰ ثانیه (ج) ۰/۵ تا ۲ دقیقه (د) ۱۰ تا ۲۰ دقیقه

۴۸ - استاندارد کنترل آلودگی هوای زباله سوز پسماند خطرناک برای ذرات معلق بر چه اساس می باشد؟

- (الف) غلظت جرمی مواد آلی  
(ب) بار جرمی کل  
(ج) بار جرمی فلزات سنگین  
(د) غلظت جرمی اصلاح شده

۴۹ - در یک ایستگاه سنجش کیفیت هوا، شاخص کیفیت هوا برای ذرات معلق ۴۰، دی اکسید گوگرد ۱۷۰ و منوکسید کربن ۱۲۰ است، شاخص کل کیفیت هوا چقدر و وضعیت کیفیت هوا چگونه است؟

- (الف) ۱۲۰ و ناسالم برای گروه های حساس  
(ب) ۱۱۰ و ناسالم برای گروه های حساس  
(ج) ۱۷۰ و ناسالم  
(د) ۱۱۰ و ناسالم

۵۰ - کدام گزینه آلاینده ثانویه هوای آزاد است؟

- ✓ (الف) نمک های نیترات (ب) هیدروکربن ها (ج) HCl (د) HF

۵۱ - کدام نوع از وارونگی دمایی معمولاً در ارتفاعات میانی ایجاد می شود؟

- (الف) وارونگی فصلی (ب) وارونگی فروکنشی (ج) وارونگی تشعشعی (د) وارونگی دره ای

۵۲ - کدام گزینه روش های کنترل اکسیدهای نیتروژن را ارائه می دهد؟

- × (الف) احتراق تک مرحله ای و عدم بازچرخش جریان گاز  
× (ب) افزایش دمای احتراق و احیاء کاتالیتیکی انتخابی  
✓ (ج) کاهش نسبت هوا به سوخت و احیاء غیر کاتالیتیکی انتخابی  
(د) حذف نیتروژن از سوخت و جذب سطحی با کربن فعال

۵۳ - ترتیب گازهای گلخانه ای بر اساس GWP به چه صورت است؟

- ✓ (الف)  $CFC-11 > N_2O > CH_4 > CO_2$   
(ب)  $CFC-11 > CH_4 > N_2O > CO_2$   
(ج)  $CO_2 > CH_4 > N_2O > CFC-11$   
(د)  $CO_2 > N_2O > CFC-11 > CH_4$



- ۵۴- کدام عامل بیماری عفونی مرتبط با دستگاه‌های تهویه مطبوع است؟  
 الف) کمپیلو باکتر ججونی      ب) لژیونلا پنومونیا      ج) اشرشیاکلی      د) آدنوویروس

### اصول ایمنی

- ۵۵- سازمان‌های آتش‌نشانی از سال ۱۳۵۷ زیرمجموعه چه ارگانی هستند؟  
 الف) شهرداری

- ب) مسکن و شهرسازی  
 ج) پدافند غیرعامل وزارت نفت  
 د) پدافند غیرعامل وزارت مسکن و شهرسازی

- ۵۶- مطابق ماده ی ۸۵ قانون کار چه کسی مسئول نظارت بر اجرای مقررات حفاظتی و بهداشتی در محیط کار است؟  
 الف) شورای پزشکی

- ب) کارفرما و مسئولین واحدها  
 ج) کمیته حفاظت فنی و بهداشت کار  
 د) وزارت کار و امور اجتماعی و وزارت بهداشت

- ۵۷- در کدام رویکرد بعد از وقوع حائنه وارد عمل می‌شوند؟

- الف) مهندسی ایمنی  
 ب) ایمنی سامانه  
 ج) ارزیابی ریسک  
 د) تصمیم‌گیری در خصوص ریسک

- ۵۸- در حین عملیات شارژ باتری‌های اسید سرب چه نوع خطری محتمل است؟

- الف) انفجار هیدروژن وقتی به غلظت بیش از ۷۵ درصد برسد  
 ب) انفجار هیدروژن وقتی به غلظت بین ۴ تا ۷۵ درصد برسد  
 ج) انفجار هیدروژن وقتی به غلظت کمتر از ۴ درصد برسد  
 د) انفجار هیدروژن به علت رقیق کردن هوای اطراف باتری

- ۵۹- قوس الکتریکی به کدامیک از عوامل زیر بستگی ندارد؟

- الف) هدایت الکتریکی      ب) ولتاژ      ج) فاصله بین دو رسانا      د) دانسیته جریان

- ۶۰- کدامیک از تئوری‌های ایمنی در تجزیه تحلیل خطرات برق مفید است؟

- الف) انرژی هادون      ب) دفاع در عمق      ج) هرزبری      د) مازلو

- ۶۱- کدامیک از تکنیک‌های شناسایی ریسک برای ارزیابی جریان ناخواسته انرژی خطرناک به هدف مناسب‌تر است؟

- الف) BA      ب) PHA      ج) OS&HA      د) PHL

- ۶۲- در کدامیک از تکنیک‌های شناسایی خطرات یک تیم چند رشته‌ای با کمک "طوفان فکری" و با پیروی از یک

توالی مبتنی بر کلمات راهنما به شناسایی خطرات در یک فرآیند می‌پردازند؟

- الف) PHA      ب) HAZOP      ج) HHA      د) FMEA



- ۶۳ - کدامیک از گزینه‌های زیر در تحلیل شناسایی خطرات وظیفه تکنیک ارزیابی خطرات ایمنی و بهداشت شغلی (OS&HA) صحیح است؟
- (الف) هر وظیفه ای که در روش اجرایی آمده نیازی به ارزیابی ندارد.  
 (ب) اگر وظیفه ای خطرناک شناسایی نشد نیازی به تجزیه و تحلیل ندارد.  
 (ج) هر وظیفه ای خطرناک نیست.  
 (د) همه وظیفه‌های شغلی و غیر شغلی باید مورد بررسی قرار گیرد.
- ۶۴ - فضای محصور چیست؟
- (الف) فضایی که هیچ کس حتی با مجوز حق ورود به آن را ندارد.  
 (ب) کلیه فضاهایی که برای ورود نیاز به مجوز دارد.  
 (ج) فضای بسته یا نیمه بسته ای که فقط به اندازه ای است که کارگر می‌تواند وارد آن شود.  
 (د) فضایی که اکسیژن آن کافی نباشد.
- ۶۵ - حداکثر فاصله دسترسی افراد در هر محدوده با کلیدهای اعلام کننده باید ..... متر و ارتفاع آنها از سطح زمین حداقل ..... سانتی‌متر و حداکثر ..... سانتی‌متر باشد.
- (الف) ۳۵ - ۱۰۰ - ۱۳۰  
 (ب) ۳۰ - ۱۱۰ - ۱۴۰  
 (ج) ۴۰ - ۱۲۰ - ۱۳۰  
 (د) ۵۰ - ۱۲۰ - ۱۵۰
- ۶۶ - مکانیسم عملکردی فیوز حرارتی بی متال چیست؟
- (الف) جذب میدان مغناطیسی  
 (ب) تغییر شکل فاز در اتصال کوتاه  
 (ج) خاصیت جذب هسته آهنی و قطع مدار  
 (د) تغییر شکل فلز و قطع مدار
- ۶۷ - کدامیک از سامانه‌های زیر کمترین ایمنی برق را تامین می‌کنند؟
- (الف) IT (ب) TT (ج) TN (د) TNi
- ۶۸ - رهایش دیوکسین از صنایع شیمیایی جز کدام حیطه ایمنی می‌باشد؟
- (الف) ایمنی سامانه (ب) ایمنی فرآیند (ج) مهندسی ایمنی (د) ایمنی محصول
- ۶۹ - در چه صورت از تحلیل هزینه - مطلوبیت برای ارزیابی طرح‌های کنترلی بر سلامتی استفاده می‌شود؟
- (الف) برای ارزشیابی اقتصادی روش کنترلی  
 (ب) در تحلیل کمینه سازی هزینه  
 (ج) در صورتی که مطلوبیت روش مدنظر باشد.  
 (د) در صورتی که نتوان از معیارهای پولی برای ارزش گذاری استفاده نمود.
- ۷۰ - کدامیک از ابعاد زیر در ارزیابی فرهنگ ایمنی مورد بررسی قرار می‌گیرد؟
- (الف) نظام گزارش  
 (ب) سبک رهبری و تعهد مدیریت  
 (ج) شاخص‌های غیررسمی  
 (د) شاخص‌های رسمی ایمنی

۷۱- خطای انسانی مطابق تعریف ریزن چیست؟

- (الف) اقدام اشتباه که منجر به شکست در نتیجه مورد انتظار شود.  
 (ب) تفسیر غلط از محرکها  
 (ج) وقایعی که در فعالیتهای فیزیکی و یا ذهنی برنامه ریزی شده نقص بدون مداخله شانس ایجاد کند.  
 (د) توقف فعالیتهای برنامه ریزی شده

۷۲- در روش تحلیل آسیب پذیری (OSHA)، از چه سنجه هایی برای تعیین میزان آسیب پذیری استفاده می شود؟

- (الف) احتمال (ب) شدت (ج) آمادگی (د) هر سه مورد

۷۳- کدامیک از موارد زیر جزء وقایع آغازگر است؟

- (الف) تصمیمات مدیریتی  
 (ب) در نظر نگرفتن نیازهای ایمنی و بهداشت در سازمان  
 (ج) بازماندن شیر تنظیم فشار در دستگاه خنک کننده  
 (د) تفسیر غلط اطلاعات در سطوح مدیریتی

۷۴- اطلاعات خروجی های اصلی حاصل از انجام تکنیک ارزیابی خطرات کارکردی (FHA) شامل کدام گزینه نمی شود؟

- (الف) خطرات عملکردی  
 (ب) فاکتورهای علی خطر (HCF)  
 (ج) شناسایی عملکردهای حیاتی و ایمن  
 (د) نمودارهای جریان عملکردی

۷۵- کدامیک از گزینه های زیر از اجزای توصیف مثلث خطر یا حادثه نیست؟

- (الف) منبع خطر (HS)  
 (ب) مکانیزم های آغازین (IM)  
 (ج) نتیجه حادثه یا تهدید احتمال نقص (TTO)  
 (د) احتمال نقص (Pf)

۷۶- مشاهده فاکتورهای علی خطر در سطح دوم (mid level) شامل چه مواردی می شود؟

- (الف) سه جزء اصلی خطر  
 (ب) طبقه بندی فاکتورهای علی (ریشه ای) خطر (ترمزها، سخت افزارها و شرایط محیطی خطرناک)  
 (ج) علل مشخص تفصیلی در پایین ترین سطح (خطاهای انسانی و فنی)  
 (د) برآورد کمی احتمال و شدت خطر / حادثه

۷۷- کدام گزینه بهترین رابطه را بین خطر و حادثه بیان می کند؟

- (الف) خطر و حادثه یک ماهیت را دارند ولی در دو وضعیت قبل و بعد قرار دارد.  
 (ب) خطر و حادثه ماهیت متفاوت دارند ولی در یک وضعیت یکسان قرار می گیرد.  
 (ج) خطر و حادثه ارتباطی با هم ندارند و ماهیت مستقل از هم دارند.  
 (د) خطر و حادثه رابطه پیچیده باهم دارند و استقلال و ارتباط بین آنها همچنان مبهم است.

۷۸ - کدامیک از گزینه‌های زیر یکی از بهترین تکنیک ارزیابی خطرات در مدارهای پیچیده الکتریکی می‌باشد؟

- (الف) Bent Pin
- (ب) Failure Mode and Effect Analysis
- (ج) Requirement Hazard Analyses
- (د) Treat Hazard Analysis

۷۹ - کدام ماده از قانون کار جمهوری اسلامی ایران مسئولیت تهیه موازین و آیین نامه‌های حفاظت فنی را شورای عالی حفاظت فنی می‌داند؟

- (الف) ۸۵
- (ب) ۸۶
- (ج) ۸۸
- (د) ۸۹

۸۰ - کدام ماده از قانون کار جمهوری اسلامی ایران رعایت موارد ایمنی و حفاظتی را برای اشخاص حقیقی یا حقوقی در ساخت یا واردات ماشین آلات مکلف می‌نماید؟

- (الف) ۸۵
- (ب) ۸۶
- (ج) ۸۸
- (د) ۸۹

۸۱ - در شرکتی که فعالیت جدیدی را در کل دنیا شروع کرده است، کدام سناریو را انتخاب می‌کنید؟

- (الف) بدترین سناریوی ممکن با هزینه کم
- (ب) بدترین سناریوی ممکن
- (ج) بدترین سناریوی منطقی
- (د) بدترین سناریوی منطقی با هزینه کم

### اصول و مبانی مدیریت

۸۲ - مسیر بحرانی در یک شبکه عبارتند از:

- (الف) هزینه سازترین مسیر از جهت نیروی انسانی مورد نیاز
- (ب) کوتاه‌ترین مسیر از جهت زمانی
- (ج) طولانی‌ترین مسیر از جهت زمانی
- (د) ارزان‌ترین از نظر پولی

۸۳ - کدام نوع سازماندهی در کارهای روتین و ثابت بازدهی بالاتری دارد؟

- (الف) سازماندهی بر مبنای مشتری
- (ب) سازماندهی بر مبنای هدف
- (ج) سازماندهی بر مبنای منطقه
- (د) سازماندهی بر مبنای تولید

۸۴ - در طراحی سیستم‌های کنترل کدام مورد الویت دارد؟

- (الف) تعیین نتایج مورد انتظار
- (ب) تعیین شاخص برای سنجش نتایج مورد انتظار
- (ج) تعیین استاندارد یا الگوی مطلوب
- (د) تعیین نحوه و روش جمع‌آوری اطلاعات در کنترل

۸۵- مبنای مقایسه در کنترل چیست؟

- (الف) شاخص (ب) مقیاس (ج) معیار (د) استاندارد

۸۶- رهبران سازمان گرا.....

- (الف) هدف گذاری جمعی را ترویج می دهند.  
(ب) به کارکنان اعتماد دارند.  
(ج) برای کارکنان حرمت و ارزش قائل هستند.  
(د) به قوانین و مقررات سازمانی اتکا دارند.

۸۷- کدام مورد ذهن را از قانون به موارد اطلاق می رساند؟

- (الف) قیاسی (ب) اشرافی (ج) استقرایی (د) مدل سازی

۸۸- بر طبق نظریه گاردین یادگیری سازمانی در کدام مرحله تشکیل شده است؟

- (الف) شناخت، رفتار، عملکرد  
(ب) ادراک، تغییر، رفتار  
(ج) شناخت، تصمیم گیری، عملکرد  
(د) شناخت، تغییر، رفتار

۸۹- کدام جریان بر اجتناب از تمرکز قدرت در راس سلسله مراتب تاکید دارد؟

- (الف) نوگرایان  
(ب) فرانوگرایان انتقادگرا  
(ج) نئوکلاسیک ها  
(د) کلاسیک ها

۹۰- از دیدگاه "آرچر" یک راه حل مناسب بر مبنای کدامیک از موارد زیر انتخاب می شود؟

- (الف) میزان اطلاعات موجود در دسترس مدیر  
(ب) قدرت قضاوت مدیر  
(ج) برقراری موازنه بین متغیرهای گوناگون توسط مدیر  
(د) همه موارد

۹۱- اگر وظایف یک مدیر را رئوس یک هرم در نظر بگیریم، کدامیک از آنها در بالاترین جایگاه قرار می گیرد؟

- (الف) برنامه ریزی (ب) سازماندهی (ج) کنترل (د) رهبری

۹۲- در کدامیک از مراحل ۱۲ گانه برنامه ریزی باید کلیه برنامه ریزان در مورد مفروضات برنامه ریزی اتفاق نظر داشته باشند؟

- (الف) طبقه بندی و تحلیل اطلاعات  
(ب) ارائه فرضیه هایی بر مبنای پیش بینی وضعیت آینده  
(ج) انتخاب بدیل مناسب  
(د) پیگیری پیشرفت کار

۹۳- ورشکستگی سازمان مادر جز کدامیک از بحران های زیر است؟

- (الف) بحران سازمانی - اجتماعی داخلی  
(ب) بحران فنی - اقتصادی خارجی  
(ج) بحران سازمانی - اجتماعی خارجی  
(د) بحران فنی - اقتصادی داخلی

۹۳ - شرکتی که از لحاظ مرغوبیت کالا با مشکل مواجه است. در نظر دارد که شدت و میزان کنترل کیفی کالای تولید شده را افزایش دهد. راه حل انتخاب شده از کدام نوع از روش های حل مساله است؟

- (الف) روش قدیمی
- (ب) روش استفاده از اختیارات مدیر
- (ج) روش آزاد از تجربه
- (د) توجه به توصیه های کارشناسان

۹۵ - طبق تحقیق هاف استد کشورهای ثروتمند مثل امریکا و هلند بسیار ..... و کشورهای فقیر مثل پاکستان بسیار .....

- (الف) فردگرا، جمع گرا
- (ب) جمع گرا، فردگرا
- (ج) سلطه گر، هماهنگ
- (د) هماهنگ، سلطه گر

۹۶ - در تصمیم گیری مرتبط کردن عملکرد جدید با عملکرد پیشین یک موضوع کدامیک از حالات انتخاب راه حل است؟

- (الف) پافشاری در تعهد
- (ب) قیاس به نفس
- (ج) قضاوت بر مبنای اطلاعات موجود
- (د) اصول اخلاقی

۹۷ - پنج رویکردی که برای کنترل تعارض در دسترس است، کدام گزینه می باشد؟

- (الف) رقابت - همکاری - ادراک شخصی - ایثار - مصالحه
- (ب) رقابت - همکاری - اجتناب - ایثار - مصالحه
- (ج) رقابت - مخالفت بالقوه - ادراک شخصی - ایثار - مصالحه
- (د) مخالفت بالقوه - ادراک شخصی - رفتار - نتیجه - مصالحه

۹۸ - تئوری اسنادی کار بیان می کند افراد مشاغلی را ترجیح می دهند که:

- (الف) پیچیده و غیر چالشی باشند.
- (ب) ساده و درعین حال چالشی باشند.
- (ج) پیچیده و چالشی باشند.
- (د) ساده و غیرچالشی باشند.

۹۹ - ساده ترین و آشکارترین اثر روانی تنش به صورت ..... پدیدار می شود.

- (الف) جابه جایی
- (ب) اضطراب
- (ج) نارضایتی شغلی
- (د) طفره رفتن از کار

### کلیات بهداشت عمومی

۱۰۰ - کدام شاخص زیر بیان کننده نسبتی از کارگران یک کارخانه است که در فاصله زمانی معینی به حوادث شغلی دچار شده اند؟

- (الف) بروز Incidence
- (ب) شیوع لحظه ای Point Prevalence
- (ج) شیوع دوره ای Period Prevalence
- (د) بروز تجمعی Cumulative Incidence

۱۰۱- کدامیک از رسانه‌های چاپی زیر برای ارائه نکات پیشگیری کننده از یک مشکل بهداشتی در بین جمعیت کارگران مناسب تر است؟

- (الف) پوستر  
(ب) پمفلت  
(ج) بروشور  
(د) کتابچه

۱۰۲- در افت شنوایی ناشی از "گری حرفه‌ای" کدام خصوصیت زیر مشاهده می‌شود؟

- (الف) قابل برگشت - متقارن (در هر دو گوش)  
(ب) غیرقابل برگشت - غیرمتقارن (در یک گوش)  
(ج) قابل برگشت - غیرمتقارن (در یک گوش)  
(د) غیرقابل برگشت - متقارن (در هر دو گوش)

۱۰۳- جهت گندزدایی وسایل حیاتی یا بحرانی (Critical Devices) در بیمارستان از جمله دستگاه اندوسکوپ کدام گندزدای زیر موثرتر است؟

- (الف) گلوئال‌دیتید  
(ب) هیدروژن پراکسید  
(ج) ترکیبات کلردار  
(د) ترکیبات آمونیوم چهار ظرفیتی

۱۰۴- کدامیک از پسماندهای زیر دارای خاصیت خوردگی می‌باشد؟

- (الف) پسماندهای محتوی فنل  
(ب) پسماند محتوی سیانید  
(ج) پسماندهای رنگ حاوی فلزات سنگین  
(د) پسماندهای جیوه ناشی از باتری ها

۱۰۵- در سم شناسی محیط زنده (اکوتوکسیکولوژی) کدام خصوصیت زیر به عنوان "دینامیک سم" در نظر گرفته می‌شود؟

- (الف) ورود و پخش سم در بدن  
(ب) برهم کنش سم با جایگاه عمل در بدن  
(ج) متابولیسم سم در بدن  
(د) ذخیره سازی سم در بدن

۱۰۶- بیشترین بیماری‌های شغلی به ترتیب فراوانی شامل کدام موارد زیر است؟

- (الف) کمر درد - افت شنوایی - آسم  
(ب) کمر درد - افت شنوایی - بیماری مزمن انسدادی ریه  
(ج) آسیب‌های شغلی - افت شنوایی - بیماری مزمن انسدادی ریه  
(د) آسیب‌های شغلی - آسم - افت شنوایی

۱۰۷- در مشاغل دامداری جهت واکسیناسیون افراد قبل از مواجه با بیماری هاری واکسیناسیون در چه نوبت‌هایی انجام می‌پذیرد؟

- (الف) ۰ - ۳ - ۷ - ۱۴ - ۲۸  
(ب) ۰ - ۳ - ۷  
(ج) ۰ - ۷ - ۱۴ - ۲۸  
(د) ۰ - ۷ - ۲۱

۱۰۸ - نوبت‌های تزریق واکسن هپاتیت ب به ترتیب زمان مراجعه برای مشاغل پرخطر این بیماری چگونه است؟

- (الف) در اول در اولین مراجعه - دز دوم یک ماه پس از مراجعه اول - دز سوم شش ماه پس از نوبت اول  
 (ب) در اول در اولین مراجعه - دز دوم سه ماه پس از مراجعه اول - دز سوم شش ماه پس از نوبت اول  
 (ج) در اول در اولین مراجعه - دز دوم یک ماه پس از مراجعه اول - دز سوم سه ماه پس از نوبت اول  
 (د) در اول در اولین مراجعه - دز دوم دو ماه پس از مراجعه اول - دز سوم شش ماه پس از نوبت اول

۱۰۹ - استفاده معقول و به اندازه از خدمات توانبخشی برای کارگران دچار شکستگی ناشی از سقوط به عنوان کدام سطح پیشگیری محسوب می‌شود؟

- (الف) سطح اول  
 (ب) سطح دوم  
 (ج) سطح سوم  
 (د) سطح چهارم

۱۱۰ - آخرین مرحله در برنامه کنترل خطرات شغلی کدام اقدام زیر است؟

- (الف) استفاده از وسایل حفاظت فردی  
 (ب) استفاده از سیستم‌ها و دستگاه‌های امداد  
 (ج) استفاده از طرح‌های فرار و بقاء  
 (د) استفاده از دستگاه‌های ایمنی

### آمار و اپیدمیولوژی

۱۱۱ - میانگین ۳ عدد برابر ۳ است. اگر عدد ۷ را به این ۳ داده اضافه کنیم، میانگین این چهار داده حاصل برابر است با:

- (الف) ۳.۵ (ب) ۳.۷ (ج) ۴.۵ (د) ۴.۰

۱۱۲ - در یک توزیع نرمال با میانگین ۱- و انحراف معیار ۱، چند درصد مقادیر منفی هستند؟

- (الف) ۵۰ (ب) ۳۴ (ج) ۱۶ (د) ۸۴

۱۱۳ - از دو جامعه نرمال نمونه‌های تصادفی به حجم ۱۸ انتخاب کرده‌ایم. میانگین‌های این دو نمونه ۱۰ و ۸ به دست آمده است. اگر واریانس ادغام شده نمونه  $(S_p^2)$  برابر با ۹ باشد، آماره آزمون برابری میانگین دو جامعه برابر است با:

- (الف)  $\frac{2}{3}$  (ب)  $\frac{3}{2}$  (ج) ۲ (د)  $\frac{1}{2}$

۱۱۴ - برای آزمون یک طرفه میانگین کمتر از یک مقدار ثابت در یک جامعه نرمال، در سطح معنی‌داری ۵ درصد و حجم نمونه ۱۵؛ مقدار آماره آزمون  $t$  با کدامیک از مقادیر جدول  $t$  مقایسه می‌شود؟

- (الف)  $t_{0.05}$  با درجه آزادی ۱۵  
 (ب)  $t_{0.025}$  با درجه آزادی ۱۵  
 (ج)  $t_{0.05}$  با درجه آزادی ۱۴  
 (د)  $t_{0.025}$  با درجه آزادی ۱۴



۱۱۵- در یک نمونه تصادفی به حجم ۶۴ از یک جامعه نرمال، میانگین و انحراف معیار به ترتیب برابر ۲۰ و ۱۶ به دست آمده است. یک فاصله اطمینان ۹۵ درصد برای میانگین جامعه تقریباً عبارت است از:  $(Z_{0.975} \approx 2)$

الف) (16, 24)

ب) (18, 22)

ج) (14, 26)

د) (12, 28)

۱۱۶- کدامیک از موارد زیر معیار بهتری برای تعیین شدت یک بیماری است؟

الف) میزان کشندگی

ب) میزان میرایی

ج) میزان بروز بیماری

د) شیوع بیماری

۱۱۷- در بین انواع مطالعات تحلیلی زیر، معمولاً اعتبار نتایج کدامیک بالاتر است؟

الف) کارآزمایی بالینی

ب) اکولوژیک

ج) هم گروهی

د) مورد شاهدی

۱۱۸- احتمال رخداد پیامد «الف» ۲۰٪ است، شانس (Odds) آن چقدر است؟

الف) یک به یک

ب) یک به دو

ج) یک به سه

د) یک به چهار

۱۱۹- کدامیک از اندازه‌های زیر برای تعیین درصد توافق بین دو مشاهده گر به کار می‌رود؟

الف) کاپا

ب) حساسیت

ج) ویژگی

د) دقت

۱۲۰- نتیجه یک مطالعه هم گروهی به منظور تعیین ارتباط پرفشاری خون با سکته قلبی در جدول زیر داده شده است. چه میزان از بروز بیماری سکته قلبی در گروه پرفشاری خون، قابل انتساب به پرفشاری خون می‌باشد؟

سالم	سکته قلبی	
۹۵۸	۴۲	پرفشاری خون
۱۹۹۶	۴	سالم

الف) ۰/۴ در هزار

ب) ۴۰ در هزار

ج) ۳۲ در هزار

د) ۳/۲ در هزار

## زبان عمومی

## ■ Part one: Vocabulary

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

- 121 - The patient with a severe pain in his right index finger had suffered a/an ..... and needed a cast.  
 a) fracture                      b) laceration                      c) bruise                      d) incision
- 122 - As an important part of their duties, nurses are expected to recognize and then properly ..... patients' emotional stress.  
 a) initiate                      b) alleviate                      c) exacerbate                      d) complicate
- 123 - Long after the disease onset, the patient's symptoms still ..... mainly because she avoids seeking medical advice.  
 a) abate                      b) recede                      c) subside                      d) persist
- 124 - Never count on his ideas; he often ..... his former opinions and expresses new ones.  
 a) recedes from                      b) insists on                      c) adheres to                      d) ascends to
- 125 - She had a terrible accident; she is alive because of the ..... action of the two ambulance men.  
 a) prompt                      b) sluggish                      c) lethargic                      d) hesitant
- 126 - Japan is an ..... country, providing patients with high quality and luxurious healthcare services.  
 a) affluent                      b) afflicted                      c) aggressive                      d) amiable
- 127 - Diagnosed with cancer, the patient showed a ..... behavior, a mixture of sophisticated but childlike behaviors.  
 a) peculiar                      b) typical                      c) regular                      d) genial
- 128 - The dendrites are ..... the axonal ends of other neurons, with no other tissues in between.  
 a) adjacent to                      b) distant from                      c) auxiliary to                      d) distorted by
- 129 - Admission of too many patients in a short time period can result in the ..... of the health system as we have a limited number of personnel and facilities.  
 a) acknowledgement                      b) collapse                      c) invigoration                      d) retrieval
- 130 - Scientists warn that the significant increase in the number of polluted days in Tehran signals a(n) ..... rise of deaths due to cancer in the years to come.  
 a) imminent                      b) trivial                      c) negligible                      d) marginal

- 131 - Sound was more ..... through the use of defective hearing aids.  
 a) induced      ✓ b) distorted      c) pursued      d) simulated
- 132 - Vitamins can cause some complications if they ..... the recommended daily dosage.  
 a) provoke      b) exceed      c) mediate      d) maintain
- 133 - The engineer stressed that the insulating material should be ..... in water.  
 a) impermeable      b) insatiable      c) unsaturated      d) inflammable
- 134 - The patient had difficulty breathing that was originally ..... left upper lobe pneumonia.  
 ✓ a) deviated from      b) mal-adjusted to      c) attributed to      d) excluded from
- 135 - Marking World Malaria Day, the World Health Organization has issued a ..... increased implementation of new and existing interventions to save lives from malaria.  
 a) call for      ✓ b) halt for      c) cessation of      d) pause to
- 136 - Nowadays, doctors believe minimally ..... surgeries are generally less risky than traditional ones as they involve smaller surgical cuts.  
 a) indicative      b) invasive      c) infective      d) intensive
- 137 - Without the results of the blood test, the doctor could only make a/an ..... diagnosis.  
 a) exclusive      ✓ b) conclusive      c) comprehensive      d) tentative
- 138 - When a drug is not effective enough, its effect can be ..... by the administration of another drug at the same time.  
 a) eliminated      b) potentiated      c) relieved      d) declined
- 139 - As there are no cures for some diseases, their ..... is not favorable and the patients are more susceptible to premature death.  
 a) diagnosis      b) detection      c) eradication      ✓ d) prognosis
- 140 - The groundbreaking discoveries in the field of nanotechnology have ..... fresh ideas and policies in medical sciences.  
 a) delivered      b) postponed      c) invaded      d) confined

## ■ 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

We are all looking for that sweet spot when it comes to fitness, that ephemeral balance between working out too much and not working out enough. Finding it can be tricky. Some people wonder if it is bad to exercise daily. The answer is yes and no, it depends on how you define working out. It is generally advisable to move every single day. When we move our bodies, oxygen and nutrients are delivered to tissues and the cardiovascular system works more efficiently during daily tasks. But moving every day does not necessarily mean "working out". What daily movement looks like for each person will, and should, vary.

If you are concerned whether you need to do a sweat-inducing workout every single day, then the answer is no. People are often intimidated by committing to a healthy lifestyle because they think that means intense exercise every day, but your workout plan may also include 20 minutes of walking, stretching, foam rolling or gentle yoga. In fact, at the maximum, it is recommended to do strength training three times a week for 30 minutes and cardio exercise five days a week for 30 minutes. Of course, if you are an athlete or training for a race, your workout schedule may be more intense than this.

141 \_ What does the underlined pronoun "it" (paragraph 1) refer to?

- a) ephemeral balance
- b) enough working
- c) working out
- d) sweet spot

142 \_ The author is primarily concerned with .....

- a) exercises bad for your health
- b) consequences of over exercising
- c) how much exercise is needed for individuals
- d) what benefits physical activity has for individuals

143 \_ "If you are concerned whether you need to do a sweat-inducing workout every single day" means that you are .....

- a) certain that a sweat-inducing workout is required
- b) at a dilemma to think of workouts as regular activities
- c) told that a sweat-inducing workout should be truly employed
- d) recommended to do a sweat-inducing workout every single day

144 \_ The underlined word "move" is closest in meaning to .....

- a) do some heavy exercise everyday
- b) work out after daily tasks regularly
- c) take action when things are out of control
- d) do basic daily tasks with a continuous motion

145 \_ According to the passage, people are .....

- a) frightened when constrained by a healthy lifestyle in practice
- b) shocked when they are constantly exposed to health risks
- c) highly committed when following an unhealthy lifestyle
- d) more active when taking on healthy life styles

## Passage 2

Vaccination is considered the most successful and valuable medical intervention ever introduced. The bitter truth, however, is that although vaccines keep people healthy and save money, fewer and fewer pharmaceutical companies invest in the development of new vaccines. Rather, their investment dollars are channeled disproportionately to new drug therapies in areas such as oncology, immunology, inflammation, and cardiovascular, metabolic, and neurodegenerative diseases, for which the return on investment tends to be higher and more predictable than for vaccines. How did we end up in this situation, in which the allocation of resources is increasingly skewed against vaccines? The problem lies partly in the cost-effectiveness approach, which typically accounts for averted medical care costs and loss of parental work time to care for sick children, and not the full benefits of health to such items as lifetime income and wealth accumulation, and its economic spillover effects on the broader society. However, understanding the value of vaccines to our society and taking this value properly into account in the allocation of resources to vaccine development are both essential to realizing the continuing contribution vaccines can make to human well-being and progress.

146 – The allocation of resources in the field of medicine tends to be in .....

- a) the development of new vaccines
- b) vaccine-induced medical interventions
- c) novel medicinal treatments for different diseases
- d) the establishment of new pharmaceutical companies

147 – The investment in vaccine development .....

- a) benefits from the disproportionate resource allocation
- b) helps keep people healthy and save money
- ☒ c) jeopardizes human well-being and progress
- d) causes averted medical care costs

148 – The writer uses the expression “bitter truth” to show .....

- a) drug companies' preference for investment in pharmaceutical treatments
- ☒ b) pharmacists' concern about research in vaccine-based diseases
- ☒ c) drug companies denial of the effectiveness of drug therapies
- d) allocation of resources to vaccine development

149 – The passage is primarily concerned with .....

- a) consequences of missing vaccination
- b) diverse approaches in pharmacology
- c) demerits of vaccine development practices
- d) resource allocation in vaccine and drug therapies

150 – The author believes that .....

- a) resource allocation should be made with an eye for values of vaccines
- b) parental work time should be addressed in vaccine development
- c) drug companies tendencies for therapies are cost-effective
- d) medicinal intervention can contribute to wealth growth



### Passage 3

The monkeypox virus is an orthopoxvirus that causes mpox (monkeypox), a disease with symptoms similar to smallpox, although less severe. While smallpox was eradicated in 1980, mpox continues to occur in countries of Central and West Africa. (Since May 2022, cases have also been reported from countries without previously documented mpox transmission outside the African region). Two distinct clades of the monkeypox virus have been identified: Clade I (previously known as the Congo Basin (central African) clade and Clade II (the former West African clade). Mpox is a zoonosis, a disease that is transmitted from animals to humans, with cases often found close to tropical rainforests where there are animals that carry the virus. Evidence of monkeypox virus infection has been found in animals including squirrels, Gambian pouched rats, dormice, different species of monkeys and others. The disease can also spread from humans to humans. It can be transmitted through contact with bodily fluids, lesions on the skin or on internal mucosal surfaces, such as in the mouth or throat, respiratory droplets and contaminated objects. Detection of viral DNA by polymerase chain reaction (PCR) is the preferred laboratory test for mpox. The best diagnostic specimens are taken directly from the rash – skin, fluid or crusts, or biopsy where feasible. Antigen and antibody detection methods may not be useful as they do not distinguish between orthopoxviruses.)

#### 151 – 1- Smallpox .....

- ☒ a) equals in severity to the monkeypox
- ☐ b) is widespread in certain African countries
- ☒ c) is an asymptomatic form of the monkeypox
- ☐ d) manifests more serious symptoms than the monkeypox

#### 152 – Central and West Africa are .....

- ☒ a) declared as mpox-free regions
- ☒ b) the locations to which mpox transmission is limited
- ☐ c) the locations reporting mpox cases even nowadays
- ☐ d) famous for having three important clades of the monkeypox

#### 153 – A zoonosis is .....

- ☐ a) reportedly confined to tropical rainforests
- ☐ b) considered as a subcategory of monkeypox
- ☒ c) a disease transmitted from animals to humans
- ☐ d) a disease transmitted from humans to humans

#### 154 – Which of the following is true about mpox?

- ☐ a) This disease can be spread through intact skin.
- ☒ b) Humans can transmit monkeypox among each other.
- ☐ c) Contaminated materials cannot lead to monkeypox transmission.
- ☐ d) Lesions on internal mucosal surfaces can help treat the disease.

#### 155 – Antigen and antibody detection methods for mpox is not preferred because in these methods .....

- ☐ a) polymerase chain reaction is merely used for bacterial diseases
- ☒ b) orthopoxviruses cannot be differentiated from each other
- ☐ c) taking diagnostic specimens from the rash is not effective
- ☐ d) it is not feasible to obtain specimen

## Passage 4

The effects of a heart attack are often permanent, as the heart tissue cannot regenerate, unlike some other tissues. This means that despite somebody surviving a heart attack, the damage done could cause health problems or death in the years following the event. Regenerating heart tissue to allow damaged heart tissue to be treated is a hot topic in research. Now researchers have discovered a mechanism that allows them to treat heart tissue in mice, before a heart attack, in a way that provides protection months later. Although most people survive a heart attack initially, the risk of death significantly increases over the following years. In fact, 65% of people who have a heart attack over the age of 65 die within eight years of the initial incident. This is at least partly because while a person may survive an initial heart attack, the heart attack itself, which leads to the heart tissue being deprived of oxygen and then dying, does not regenerate in adult humans. In a recent animal study, researchers identified a mechanism that allowed them to treat heart tissue and make healthy mice's hearts more resilient before a heart attack.

156 \_ According to the passage, .....

- ☒ a) heart tissue is able to regenerate after a stroke
- b) heart tissue is more vulnerable to future attacks than other tissues
- ☒ c) people experiencing heart attack will survive another attack
- d) the treatment for a heart attack has significantly improved

157 \_ According to the text, heart tissue ..... during a heart attack.

- a) becomes resistant to future heart attacks
- ☒ b) regenerates gradually
- c) regenerates and survives
- ☒ d) gets deprived of oxygen and then die

158 \_ What did researchers find out in the recent animal study?

- ☒ a) A mechanism that could be utilized to restore oxygen
- ☒ b) A way to restrict the lifespan of mice
- c) A method to suspend heart tissue regeneration
- ☒ d) A mechanism to help the mice's heart resist future attacks

159 \_ The significance of the animal study was to discover a .....

- a) new way to treat heart damage in animals
- b) new trend for heart failure in humans
- c) method to prevent heart tissue morbidity
- d) method to introduce a hot topic in research

160 \_ According to the passage .....

- ☒ a) more than half of people instantly die after initial heart attack
- ☒ b) people over 65 are more likely to die within 8 years after the attack
- ☒ c) 65% of patients with heart attack survive only for 8 years
- d) experiencing heart attack in patients in their late 60's is more than 65%

موفق باشید