☎ ۶۶۵۷۴۳۴۵-۶ موسسه علوم پزشکی سنا

عصر جمعه
۱۴۰۵/۸/۸

مدیریت سلامت، ایمنی و محیط زیست(HSE)

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 ۱۴۰۶-۱۴۰۵
سوالات آزمون ورودی دوره کارشناسی ارشد

رشته

مدیریت سلامت، ایمنی و محیط زیست(HSE)

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 مجاز نمی‌باشد.**

تمام حقوق برای وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی محفوظ است و نقض آن و انتشار بدون اخذ مجوز پیگرد قانونی دارد.

www.sanapezeshki.com medical_sana

بهداشت حرفه‌ای

۱- کارایی وسایل حفاظت شنوایی بر طبق کدام ماده قانون کار باید توسط آزمایشگاه‌ها یا شرکت‌های مجاز و مورد تایید وزارت بهداشت مورد آزمون معتبر علمی قرار گیرند تا از تناسب کارایی تجهیز با نیاز شاغلین و ویژگی‌های صدای محیط کار اطمینان حاصل شود؟

۱) ماده ۹۰ قانون کار
۲) ماده ۹۵ قانون کار
۳) ماده ۸۵ قانون کار
۴) ماده ۸۶ قانون کار

۲- بر اساس حدود مجاز مواجهه شغلی – ویرایش ششم ۱۴۰۵ اختلال شنوایی در درک مکالمات به حدی اطلاق می‌شود که متوسط حد آستانه شنوایی چه فرکانس‌هایی از ۲۵ دسی بل تجاوز نماید؟

۱) ۵۰۰، ۱۰۰۰، ۲۰۰۰، ۳۰۰۰ و ۴۰۰۰ هرتز
۲) ۵۰۰، ۱۰۰۰، ۲۰۰۰ و ۴۰۰۰ هرتز
۳) ۵۰۰، ۱۰۰۰، ۲۰۰۰ و ۳۰۰۰ هرتز
۴) ۵۰۰، ۱۰۰۰ و ۲۰۰۰ هرتز

۳- با فرض اینکه یک فرد سالم در محیطی با دمای خشک هوا در محدوده ۱۳ تا ۲۴ درجه سانتی گراد می‌باشد. بیشترین تبادل گرمای بدن او با محیط از کدام طریق صورت می‌گیرد؟

۱) تابش ۲) جابجایی ۳) هدایت ۴) تبخیر

۴- کدام گزینه از شاخص‌های تنش گرمایی تحلیلی بوده و معمولا با ترکیب دمای هوا و رطوبت نسبی محاسبه می‌شود و از نظر فیزیولوژیکی نشان دهنده میزان احساس گرما برای انسان می‌باشد؟

۱) شاخص دمای موثر تصحیح شده (CET)
۲) شاخص دمای تر گوی سان (WBGT)
۳) شاخص دمای موثر (ET)
۴) شاخص تنش دمایی (HIS)

۵- از اثرات مهم بهداشتی کدام یک از آلاینده‌های شیمیایی در هوای استنشاقی بیمارستان‌ها ایجاد آسم و واکنش‌های آسمی می‌باشد؟

۱) دی فنیل متیل ایزوسیانات
۲) گاز بیهوشی ایزو فلوران
۳) گاز بیهوشی سووفلوران
۴) گاز بیهوشی اکسید نیتروز

۶- در یک کارگاه ریسندگی ۱۰ ماشین نصب شده که صدای هریک به تنهایی ۸۰ دسی بل می‌باشد در صورت روشن شدن ۱۰ دستگاه با هم درصورتیکه سایر شرایط محیط مورد توجه نباشد، تراز فشار کل ناشی از روشن بودن آن‌ها باهم چند دسی بل خواهد بود؟

۱) ۹۰ دسی بل ۲) ۸۷ دسی بل ۳) ۸۵ دسی بل ۴) ۸۳ دسی بل

۷- در طراحی و ارزیابی سیستم‌های تهویه صنعتی، جریان هوای خروجی از دهانه یک کانال در ناحیه رانش می‌تواند تا چند برابر قطر کانال(d)، رفتار جت و اثرات ناشی از آن را حفظ کند؟

۱) ۵ برابر قطر ۲) ۱۰ برابر قطر ۳) ۲۰ برابر قطر ۴) ۳۰ برابر قطر

۸- اگر دبی محاسبه شده برای یک هود ۱۰۰ فوت مکعب در دقیقه باشد با نصب فلنج، دبی مورد نیاز هود چند فوت مکعب در دقیقه خواهد بود؟

۱) ۱۲۵ ۲) ۱۰۰ ۳) ۷۵ ۴) ۶۵

۹- کدام گزینه از مواد شیمیایی خفگی‌آور ساده می‌باشد؟

۱) اکسید ازت ۲) منوکسید کربن ۳) نیتریل‌ها ۴) آنیلین

۱۰- کدام گزینه از متداول‌ترین روش‌های نمونه‌برداری از آئروسل‌های موجود در هوا است؟

۱) جاذب‌های سطحی
۲) فیلتراسیون
۳) تشخیص‌گرهای آغشته به معرف
۴) کیسه نمونه‌بردار

۱۱- براساس طبقه بندی مواد سرطانزا توسط ACGIH که در کتابچه حدود مجاز مواجهه شغلی نیز به آن استناد شده است اگر یک ماده شیمیایی با A5 مشخص شود نشان دهنده کدام گزینه است؟

۱) سرطان‌زای تائید شده انسانی
۲) مشکوک به سرطانزایی در انسان
۳) سرطانزای تائید شده برای حیوان با ارتباط ناشناخته بر انسان
۴) مشکوک نبودن به عنوان یک عامل سرطان‌زای انسانی

۱۲- در اندازه‌گیری روشنایی به روش الگویی، بیشترین تعداد ایستگاه اندازه‌گیری کدام گزینه است؟

۱) ۱۲ ایستگاه اندازه‌گیری
۲) ۱۴ ایستگاه اندازه‌گیری
۳) ۱۶ ایستگاه اندازه‌گیری
۴) ۱۸ ایستگاه اندازه‌گیری

۱۳- در فرآیند طراحی سیستم‌های تهویه صنعتی اگر طراحی درون سازمانی (in house design) رعایت نشود کدام گزینه اولویت تصمیم‌گیری بعدی خواهد بود؟

۱) روش طراحی- ساخت (design-construction)
۲) روش طراحی یکپارچه (design-build or turnkey)
۳) روش بازطراحی مبتنی بر مشاوره قبلی
۴) گزینه ۱ و ۲ صحیح است

۱۴- کدام گزینه در مورد تقسیم‌بندی دستگاه‌ها و تجهیزات تصفیه‌کننده هوا صحیح می‌باشد؟

۱) فیلترهای هوا و جمع‌کننده‌های گردو غبار
۲) جمع‌کننده‌ها گازها و گردو غبار
۳) تصفیه‌کننده‌ها ذرات و گازها
۴) فیلترها و مدیاهای آلاینده‌های هوا

۱۵- کدام گزینه در مورد رسوب دهنده‌های الکترو استاتیک تک مرحله‌ای (cotrrell single -stage) صحیح نمی‌باشد؟
۱) راندمان بالایی در حذف بار آلودگی ورودی دارند.
۲) یونیزاسیون و جمع‌آوری ذرات بطور هم زمان در یک مرحله انجام می‌شود.
۳) به عنوان سامانه‌های با ولتاژ بالا شناخته می‌شود.
۴) هزینه نگهداری و مصرف انرژی آنها کم است.

۱۶- در موضوعات سم‌شناسی کاربردی، کدام گزینه متضاد عبارت Risk آمده است؟
۱) Hazard ۲) Dander ۳) Hazardous ۴) Safety

۱۷- کدام گزینه در مورد عبارت‌های Dose response, Dose effect صحیح نمی‌باشد؟
۱) پاسخ بیان کننده نسبت جمعیتی که تغییر مشخصی را نشان می‌دهد.
۲) "اثر" مقدار واقعی تغییر در پارامتر است.
۳) ارتباط بین دوز- پاسخ با استفاده از log (دوز) در برابر پاسخ یا اثر به صورت حسابی، یا با استفاده از مقیاس احتمال است.
۴) ارتبا ط بین دوز- پاسخ به دلیل عدم قطعیت بالای آن هنوز کاربردی نشده است.

۱۸- کدام گزینه از انواع مختلف نمونه‌برداری هوا (۵ گروه) محسوب نمی‌شود؟
۱) نمونه‌برداری از منبع انتشار
۲) نمونه‌برداری از هوای آزاد
۳) نمونه‌برداری از هوای منطقه تنفسی شاغلین
۴) نمونه‌برداری از دودکش‌های صنعتی

۱۹- در کدام گزینه تعریف درست Air monitoring آمده است؟
۱) متد طراحی شده بمنظور بدست آوردن داده‌ها و مشخصات هوا و گازها بخصوص غلظت آلاینده‌های هوا
۲) متد و تجهیزات طراحی شده به‌منظور بدست آوردن داده‌ها و مشخصات هوا و گازها بخصوص غلظت آلاینده‌های هوا
۳) متد و تجهیزات طراحی شده به‌منظور بدست آوردن داده‌ها و مشخصات عمومی آلاینده‌های هوا
۴) هر سه گزینه صحیح می‌باشند

۲۰- در نمونه‌برداری از ذرات با کمک فیلتر گلاس فایبر دمای کدام بخش(های) ست‌آپ نمونه‌برداری ۱۲۰ درجه سلسیوس تعیین شده است؟
۱) کلیه قسمت‌های قبل از فیلتر
۲) فیلتر هولدر
۳) کل پروب نمونه‌بردرای
۴) کلیه قسمت‌های قبل از فیلتر همراه فیلتر هولدر

۲۱- در مرحله نیاز سنجی اولیه پروژه‌های طراحی تهویه صنعتی کدام گزینه از اولویت بیشتری برخوردار است؟
۱) امکان سنجی پروژه (Project feasibility)
۲) طراحی مفهومی (conceptual design)
۳) گزینه ۱ و ۲ صحیح است
۴) تعریف پروژه (design definition)

۲۲- انتقال تکنولوژی و اموزش عملیات بعنوان مبنای طراحی رسمی در سیستم‌های تهویه صنعتی در کدام گزینه به درستی آمده است؟
۱) مراحل اولیه طراحی است.
۲) اولویت اخر طراحی است.
۳) تابع بازنگری تیم طراحی دارد.
۴) هر سه گزینه صحیح است.

۲۳- کدام گزینه در مورد مجوز حراستی ساخت سیستم‌های تهویه صنعتی صحیح است؟
۱) توسط بخش اداری و مالی تامین و ارئه می‌شود.
۲) توسط مدیر پروژه تامین و ارئه می‌شود.
۳) توسط سازمانهای نظارتی صادر و نظارت می‌شود.
۴) توسط بخش حراست سازمان، زمان‌بندی و نظارت می‌شود.

۲۴- در طراحی روشنایی با استفاده از نور طبیعی قرار گیری پنجره در کدام ضلع از اهمیت کمتری برخوردار است؟
۱) پنجره سقفی ۲) پنجره جنوبی ۳) پنجره شرقی و غربی ۴) پنجره شمالی

۲۵- عبارت متوسط غلظت مجاز ماده شیمیایی در ۸ ساعت کار روزانه و ۴۰ ساعت کار در هفته به طوری که مواجهه مستمر و روزانه با این مقدار تقریبا در کلیه کارگران باعث ایجاد عارضه نامطلوبی نگردد مشروط بر آنکه فاصله زمانی بین پایان ۸ ساعت کار و شروع مجدد آن کمتر از ۱۶ ساعت نباشدتعریف کدام گزینه می‌باشد؟
۱) حد مجاز مواجهه شغلی متوسط وزنی-زمانی
۲) حد مجاز مواجهه کوتاه مدت
۳) حد مجاز مواجهه شغلی سقفی
۴) حد مجاز مواجهه شغلی بر روی سطوح

۲۶- کدام گزینه در مورد آلاینده‌های منتشره غیر مشهود "less obvious hazards" صحیح است؟
۱) chemical compounds
۲) by products
۳) gas and particle emitted
۴) گزینه الف-ب صحیح است

۲۷- در طراحی یک هود سایه‌بانی(Canopy Hood) ، اگر X فاصله بین منبع آلاینده و دهانه هود باشد، دهانه هود باید از هر طرف حداقل چه مقدار نسبت به منبع امتداد داشته باشد؟
۱) دو دهم X ۲) سه دهم X ۳) چهار دهم X ۴) پنج دهم X

بهداشت محیط

۲۸- در سیستم‌های هوادهی با دیفیوزر، کدام گزینه منجر به کاهش راندمان انتقال اکسیژن می‌شود؟
۱) عمق آب
۲) اندازه حباب‌ها
۳) غلظت جامدات معلق
۴) زمان ماند هیدرولیکی

۲۹- در فرایند انعقاد با پلی‌الکترولیت‌ها، مکانیسم اصلی که باعث ناپایدارسازی ذرات کلوئیدی می‌شود چیست؟
۱) خنثی‌سازی بار با یون‌های با ظرفیت بالا
۲) افزایش نیروی دافعه الکترواستاتیک
۳) جذب سطحی و پل‌زنی بین ذرات
۴) کاهش pH محیط

۳۰- در گندزدایی با کلر، نقطه شکست به چه نقطه‌ای در منحنی افزودن کلر اشاره دارد؟
۱) نقطه‌ای که pH به ۷ می‌رسد.
۲) نقطه‌ای که تمام میکروارگانیسم‌ها از بین می‌روند.
۳) نقطه‌ای که کلر اضافی شروع به اکسید کردن آمونیاک و تشکیل کلرآمین‌ها می‌کند.
۴) نقطه‌ای که کلر آزاد باقیمانده شروع به ظهور می‌کند و تمام ترکیبات کلرآمین اکسید می‌شوند.

۳۱- در فرآیند تغلیظ ثقلی لجن، حداکثر بار سطحی هیدرولیکی برای لجن اولیه بر مبنای (m3/m2.d) چقدر است؟
۱) ۱۵-۱۰ ۲) ۳۰-۱۵ ۳) ۴۵-۳۰ ۴) ۶۰-۴۵

۳۲- کدام گزینه ضریب بازده سنتز زیستی (synthesis yield coefficients) کمتری در تصفیه بیولوژیکی فاضلاب دارد؟
۱) تخمیر بی‌هوازی اسید استیک توسط متانوژن‌ها
۲) اکسیداسیون آمونیاک توسط باکتری‌های نیتریفایر
۳) اکسیداسیون هوازی یک ترکیب آلی توسط اکسیژن
۴) دنیتریفیکاسیون با استفاده از نیترات به عنوان پذیرنده الکترون

۳۳- در فرآیندهای رشد چسبیده کدام گزینه به عنوان عامل محدودکننده مهم برای نرخ نیتریفیکاسیون در نظر گرفته می‌شود؟
۱) غلظت آمونیاک در توده مایع ($NH4-N$)
۲) ضریب عملکرد باکتری‌های هتروتروف
۳) نرخ انتشار اکسیژن در بیوفیلم
۴) نرخ هیدرولیز مواد آلی ذره‌ای

۳۴- کدام گزینه، یک روش پیش‌تصفیه برای بهبود هضم بی‌هوازی لجن محسوب شده و باعث افزایش تولید بیوگاز می‌گردد؟
۱) تغلیظ ثقلی ۲) هضم حرارتی ۳) تثبیت با آهک ۴) آبگیری با سانتریفیوژ

۳۵- کدام گزینه به عنوان فرآیند رشد معلق هوازی برای حذف مواد آلی کربن‌دار شناخته می‌شود؟
۱) Trickling Filter
۲) MBR: Membrane Bioreactor
۳) BAF: Biological Aerated Filter
۴) MBBR: Moving Bed Biofilm Reactor

۳۶- دوز عفونت‌زا برای باکتری شیگلا چند میکروارگانیسم است؟
۱) 10^{1} تا 10^{2} ۲) 10^{5} تا 10^{6} ۳) 10^{8} ۴) 10^{6} تا 10^{9}

۳۷- کدام گزینه در مورد ویروس‌ها در آب‌های زیرزمینی صحیح است؟
۱) شن و ماسه درشت به طور کامل ویروس‌ها را حذف می‌کند.
۲) شن و ماسه رسی لومی به طور مؤثر ویروس‌ها را حذف می‌کند.
۳) ویروس‌ها در آب‌های زیرزمینی بیش از ۱۰۰ روز زنده نمی‌مانند.
۴) خاک رس تأثیری در حذف ویروس‌ها ندارد.

۳۸- در سیستم گندزدایی با کلر، هنگامیکه کدورت NTU ۱ باشد، غلظت کلر آزاد باقیمانده توصیه شده توسط WHO برای غیرفعال‌سازی ویروس‌ها چند میلی‌گرم بر لیتر است؟
۱) ۰/۲ ۲) ۰/۵ ۳) ۱/۰ ۴) ۲/۰

۳۹- کدام گزینه یک راهکار مؤثر برای کاهش مشکلات بوی نامطبوع در فرآیند کمپوست هوازی است؟

۱) افزایش رطوبت توده به بیش از ۷۰ درصد
۲) کاهش دفعات زیر و رو کردن توده کمپوست
۳) کاهش اندازه ذرات و حذف مواد غیرقابل تجزیه از مواد آلی
۴) افزایش دمای توده کمپوست به بیش از ۷۰ درجه سلسیوس

۴۰- کدام‌یک از روش‌های زیر برای تصفیه شیرابه حاوی ترکیبات آلی با وزن مولکولی بالا (بیش از ۵۰،۰۰۰ گرم بر مول) توصیه شده است؟

۱) استفاده از فیلترهای کربن فعال
۲) روش‌های بیولوژیکی مانند لجن فعال
۳) ترکیبی از روش‌های فیزیکی و بیولوژیکی
۴) روش‌های فیزیکوشیمیایی مانند افزودن آهک و به دنبال آن ته‌نشینی

۴۱- کدام گزینه در دسته‌بندی پسماند ویژه (Special waste) قرار نمی‌گیرد؟

۱) تایر کهنه
۲) پسماند پزشکی
۳) روغن موتور مستعمل
۴) باتری و تجهیزات الکترونیکی مستعمل

۴۲- کدام گزینه جزء استراتژی‌های EPA در مدیریت جامع پسماند (IWM: Integrated waste management) نمی‌باشد؟

۱) کاهش از مبداء (Source reduction)
۲) دفن در زمین (Landfills)
۳) سوزاندن (Combustion)
۴) جمع آوری (Collection)

۴۳- کدام‌یک از فلزات زیر به عنوان یک عنصر کمیاب ضروری برای گیاهان و جانوران محسوب می‌شود، اما در غلظت‌های بالا سمی است؟

۱) سرب (Pb) ۲) جیوه (Hg) ۳) مس (Cu) ۴) کادمیوم (Cd)

۴۴- کدام‌یک از تکنولوژی‌های زیر به عنوان یک روش جداسازی/ تغلیظ (Separation/ Concentration) طبقه‌بندی می‌شود؟

۱) جامدسازی/ تثبیت (Solidification/ Stabilization)
۲) شستشوی خاک (Soil Washing)
۳) شیشه‌ای‌سازی (Vitrification)
۴) مهار (Containment)

۴۵- در فرآیند شناورسازی با هوای محلول (DAF: Dissolved Air Flotation)، بهترین محدوده اندازه حباب‌های هوا برای جداسازی موثر ذرات جامد از مایع، کدام است؟

۱) ۱۰ تا ۲۰ میکرومتر
۲) ۵۰ تا ۱۰۰ میکرومتر
۳) ۱۵۰ تا ۲۰۰ میکرومتر
۴) ۱۰۰۰ تا ۵۰۰۰ میکرومتر

۴۶- در میان عناصر جذب شده توسط گرانول‌های تازه هوازی، کدام گزینه بیشترین غلظت را نسبت به بقیه دارد؟
۱) کلسیم (Ca) ۲) منیزیم (Mg) ۳) پتاسیم (K) ۴) گوگرد (S)

۴۷- کدام یک از ترکیبات زیر به عنوان یک عامل کاهنده قوی برای احیای کروم شش ظرفیتی (Cr^{VI}) به کروم سه ظرفیتی (Cr^{III}) در فرآیند (ISP: Insoluble Sulfide Precipitation) عمل می‌کند؟
۱) سولفید آهن II (FeS)
۲) سدیم سولفید (Na_2S)
۳) سدیم هیدروسولفید ($NaHS$)
۴) هیدروکسیدکلسیم ($Ca(OH)_2$)

۴۸- کدام‌یک از ترکیبات زیر برای حذف تداخل یون کلراید در آزمایش COD استفاده می‌شود و واکنش آن با کلراید چگونه است؟
۱) سولفات نقره (Ag_2SO_4) که با کلراید تشکیل رسوب AgCl می‌دهد.
۲) سولفات جیوه ($HgSO_4$) که با کلراید تشکیل $HgCl_2$ جامد می‌دهد.
۳) سولفات آهن ($FeSO_4$) که کلراید را اکسید می‌کند.
۴) اسید سولفامیک که با کلراید تشکیل گاز کلر می‌دهد.

۴۹- اگر یک جریان گازی حاوی هیدروکربن‌های کلردار و هیدروکربن‌های فلوئوردار باشد، کدام گزینه قابلیت حذف همزمان این دو آلاینده را دارند؟
۱) فقط کربن فعال
۲) کربن فعال و سیلیکاژل
۳) سیلیکاژل و آلومینای فعال
۴) آلومینای فعال و غربال‌های مولکولی

۵۰- کدام دسته از ترکیبات آلی فرار، کمترین قابلیت تخریب حرارتی را دارند؟
۱) الکل‌ها ۲) آلدئیدها ۳) کتون‌ها ۴) هیدروکربن‌های کلردار

۵۱- در سوزاندن کاتالیستی، کدام یک از موارد زیر درست است؟
۱) کاتالیست‌ها معمولاً به صورت شبکه فلزی یا ساختار سرامیکی زنبوری طراحی می‌شود.
۲) کاتالیست‌های مورد استفاده در این فرآیند هرگز غیرفعال نمی‌شوند و نیازی به تعویض ندارند.
۳) دمای عملکرد کاتالیستی بالاتر از دمای سوزاندن حرارتی است و بنابراین نیاز به سوخت بیشتری دارد.
۴) این فرآیند فقط برای جریان‌های گازی با غلظت بالای آلاینده (بیش از ۵۰۰۰ppm) قابل استفاده است.

۵۲- کدام فرآیند کنترل گازهای اسیدی دارای بیشترین هزینه سرمایه‌ای (Capital Cost) و پایین‌ترین هزینه معرف (Reagent Cost) است؟
۱) تزریق بی‌کربنات سدیم/ ترونا
۲) اسکرابر تر سودا اش/ سود سوزآور
۳) اسکرابر تر سنگ آهک (Wet limestone)
۴) خشک‌کن اسپری آهک (Lime spray dryer)

۵۳- سه مکانیسم اصلی تولید NOx در فرآیند احتراق کدامند؟
۱) حرارتی (Thermal)، سوختی (Fuel)، سریع (Prompt)
۲) حرارتی (Thermal)، سوختی (Fuel)، شیمیایی (Chemical)
۳) حرارتی (Thermal)، سریع (Prompt)، تشعشعی (Radiation)
۴) سوختی (Fuel)، شیمیایی (Chemical)، فتوشیمیایی (Photochemical)

۵۴- برای دستیابی به راندمان تخریب ۹۸٪ در یک سیستم سوزاندن حرارتی غیرهالوژنه، دمای احتراق بر حسب فارنهایت و زمان ماندگاری بر حسب ثانیه به ترتیب چقدر باید باشد؟

۱) ۱۶۰۰° و ۰/۷۵ ۲) ۱۸۰۰° و ۰/۷۵ ۳) ۱۶۰۰° و ۱ ۴) ۱۸۰۰° و ۱

اصول ایمنی

۵۵- کدام گزینه در مورد ناحیه C در مدل پویای حادثه صحیح است؟

۱) با گذشت زمان، هدف بزرگ‌تر از اندازه‌ای است که مانع برای حفاظت از آن طراحی شده است.
۲) وقایع جزئی اتفاق افتاده است و با گذشت زمان سطح حفاظتی مانع، کاهش می‌یابد.
۳) مانع یا حفاظ وظیفه خودش را انجام می‌دهد و مانع رسیدن تهدیدها به اهداف می‌شود.
۴) پیامدهای حادثه، یعنی خسارت و صدمات پدیدار می‌شوند.

۵۶- «حادثه منجر به آسیب، نتیجه تلاقی همزمان چهار عامل اعمال ناایمن، شرایط ناایمن، علل نزدیک و عامل فردی در یک نقطه است». این عبارت بیان کننده کدام نظریه‌ی حادثه است؟

۱) نظریه ویور ۲) نظریه هاینریش ۳) نظریه برد ۴) نظریه هپبورن

۵۷- برای تعیین ویژگی‌های سامانه در مدل چارلز پرو، کدام دو معیار به‌کار می‌رود؟

۱) پیچیدگی و انعطاف‌پذیری
۲) قابلیت اطمینان و آسیب‌پذیری
۳) قابلیت کنترل و هماهنگی
۴) تمرکز و رسمیت

۵۸- کدام گزینه در مورد مفهوم این عبارت صحیح است؟ «این شاخص‌ها نشان می‌دهند که عملکرد سازمان در یک منظر خاص چگونه بوده است»

۱) شاخص‌های عملکردی
۲) شاخص‌های کلیدی نتایج
۳) شاخص‌های کلیدی عملکرد
۴) شاخص‌های نتایج

۵۹- کدام گزینه جزو روش‌های ارزیابی جامع عملکرد ایمنی است؟

۱) تحلیل آماری حوادث و شبه‌حوادث
۲) ارزیابی ریسک فرایندها بر اساس ماتریس ریسک
۳) ممیزی انطباق با الزامات قانونی
۴) سامانه بین المللی رتبه بندی ایمنی

۶۰- در دسته‌بندی شاخص‌های عملکرد ایمنی، کدام گزینه جزو شاخص‌های گذر محسوب می‌شود؟

۱) نمودار کنترل حوادث
۲) نرخ شدت حوادث
۳) تعداد مرگ‌ومیر ناشی از کار
۴) هزینه‌های مستقیم و غیرمستقیم حوادث

۶۱- کدام‌یک از گزینه‌های زیر جزو ابعاد فرهنگ ایمنی نیست؟
۱) مشارکت کارکنان
۲) میزان انطباق با الزامات قانونی
۳) سبک‌های رهبری
۴) اطلاع‌رسانی و تبادل اطلاعات

۶۲- کدام گزینه درباره‌ی پرزنتیسم صحیح است؟
۱) کاهش ساعات حضور کارکنان در محل کار به‌دلیل نارضایتی از شرایط شغلی
۲) کاهش بهره‌وری کارکنان علی‌رغم حضور فیزیکی آنان در محل کار
۳) افزایش بهره‌وری کارکنان از طریق حضور مستمر در محل کار، حتی در شرایط بیماری
۴) غیبت کامل کارکنان از محل کار به‌دلیل بیماری یا ناتوانی

۶۳- کدام گزینه جزو هزینه‌های غیر قابل لمس حوادث ناشی از کار می‌باشد؟
۱) ارزش کار از دست رفته بر اثر از کار افتادگی یا مرگ زودرس
۲) هزینه‌های اداری و قانونی
۳) هزینه‌های مرتبط با جایگزینی افراد
۴) از بین رفتن نقش فرد در خانواده و جامعه

۶۴- «یک سازمان عملکرد ایمنی خود را با استانداردهای توافق‌شده مقایسه می‌کند تا نقاط نیازمند بهبود را شناسایی کند». این فعالیت بیشتر با کدام مفهوم مطابقت دارد؟
۱) توسعه ۲) اندازه‌گیری ۳) سازماندهی ۴) اجرا

۶۵- در سامانه فرماندهی رویداد، کدام گزینه جزو کارکنان ستاد فرماندهی نیست؟
۱) افسر رابط ۲) افسر اطلاع‌رسانی ۳) افسر ایمنی ۴) افسر عملیات

۶۶- مدیر HSE یک کارخانه سیمان، دو راهکار برای کاهش گردوغبار ارائه کرده است: راهکار الف) نصب فیلترهای کیسه‌ای با هزینه‌ی ۵ میلیارد تومان (کاهش ۸۰٪ غبار). راهکار ب) نصب سیستم مه‌پاش با هزینه‌ی ۲ میلیارد تومان (کاهش ۴۵٪ غبار). او می‌خواهد بهینه‌ترین گزینه را از منظر «هزینه به ازای هر واحد کاهش غبار (میلی‌گرم بر مترمکعب)» انتخاب کند. مدیر برای این هدف، باید از کدام روش ارزشیابی اقتصادی استفاده کند؟
۱) تحلیل سود-هزینه (CBA)
۲) تحلیل سود-اثربخشی (CEA)
۳) تحلیل هزینه-مطلوبیت (CUA)
۴) تحلیل کمینه‌سازی هزینه (CMA)

۶۷- در کدام روش ارزیابی ریسک، میزان مواجهه به عنوان یکی از عوامل برآورد نمره ریسک مورد استفاده قرار می‌گیرد؟
۱) روش استاندارد نظامی ۸۸۲
۲) روش عدد اولویت ریسک
۳) روش ویلیام فاین
۴) روش ماتریس ریسک کیفی

۶۸- در کدام روش شناسایی خطر، رهایی ناخواسته‌ی انرژی، مبنای تعریف خطر است؟
۱) HAZOP ۲) JSA ۳) ETBA ۴) WHAT-IF

۶۹- چهار اقدام زیر در مواجهه با یک ریسک صنعتی انجام شده است: ۱) جایگزینی ماده‌ی خطرناک با ماده‌ای بی‌خطر ۲) نصب تجهیزات ایمنی برای کاهش احتمال و شدت وقوع حادثه ۳) خرید بیمه برای جبران خسارات احتمالی ۴) پذیرش آگاهانه‌ی ریسک موجود بدون اقدام کنترلی اضافه -- به‌ترتیب (۱ تا ۴)، کدام گزینه مفهوم صحیح هر اقدام را نشان می‌دهد؟

۱) اصلاح ریسک - حذف ریسک - تحمل ریسک - انتقال ریسک
۲) حذف ریسک - انتقال ریسک - اصلاح ریسک - تحمل ریسک
۳) انتقال ریسک - اصلاح ریسک - حذف ریسک - تحمل ریسک
۴) حذف ریسک - اصلاح ریسک - انتقال ریسک - تحمل ریسک

۷۰- موضوع کدام استاندارد، ارائه‌ی اصول و فرآیند کلی مدیریت ریسک است؟

۱) ISO 31000 ۲) ISO/IEC 31010 ۳) ISO 45001 ۴) ISO 9001

۷۱- کدام گزینه، جزو سازمان‌های انجمنی و صنفی در زمینه تدوین استانداردهای ایمنی است؟

۱) ISEA ۲) CEN ۳) ANSI ۴) ISO

۷۲- کمیته ی حفاظت فنی و بهداشت کار، به استناد کدام ماده از قانون کار جمهوری اسلامی ایران تشکیل می‌شود؟

۱) ماده ۸۶ ۲) ماده ۹۰ ۳) ماده ۹۳ ۴) ماده ۱۰۶

۷۳- مفهوم رقابت‌پذیری اقتصادی و تعداد حوادث چه رابطه‌ای دارند؟

۱) رابطه معکوس دارند.
۲) رابطه مستقیم دارند.
۳) رابطه غیرخطی دارند.
۴) هیچ ارتباطی ندارند.

۷۴- مفهوم ایمنی-۲ (Safety-II) بر کدام‌یک از رویکردهای زیر تمرکز دارد؟

۱) شناسایی و تحلیل علل ریشه‌ای حوادث و خطاهای رخداده، به‌منظور کاهش تعداد رویدادهای ناخواسته
۲) توانایی سیستم در موفقیت در شرایط متغیر و غیرقابل پیش‌بینی، از طریق درک چرایی و چگونگی انجام درست اغلب کارها
۳) اندازه‌گیری کمّی نرخ حوادث و شاخص‌های تأخری به‌عنوان معیار اصلی سنجش عملکرد ایمنی سازمان
۴) استقرار سیستم‌های کنترلی سخت‌گیرانه و افزایش لایه‌های دفاعی برای جلوگیری از رسیدن خطا به کاربر نهایی

۷۵- کدام گزینه در مورد فرهنگ ایمنی صحیح است؟

۱) لایه بیرونی فرهنگ سازمانی است.
۲) تحت تاثیر اجزای فعلی محیط و شرایط موجود نیست.
۳) نسبتاً ناپایدار است.
۴) به سطح درک شده از ایمنی در مکان و زمان خاص اشاره دارد.

۷۶- کدام گزینه در تعریف شاخص FIR صحیح است؟

۱) تعداد رویدادهای کاری منجر به مرگ به ازای صد میلیون ساعت کاری سازمان
۲) تعداد مرگ و میر به ازای صد میلیون ساعت کاری سازمان
۳) تعداد رویدادهای کاری منجر به مرگ به ازای صد میلیون نفر شاغل سازمان
۴) تعداد رویدادهای کاری منجر به مرگ به ازای یک میلیون ساعت کاری سازمان

۷۷- در حریم‌بندی اطراف ناحیه حادثه، کدام منطقه حریم ناحیه ممنوعه را احاطه می‌کند؟
۱) منطقه سرد ۲) منطقه پشتیبانی ۳) منطقه کاهش آلودگی ۴) منطقه داغ

۷۸- رویداد نشت از پمپ روغن در سطح بندی شرایط اضطراری، عموماً جزو کدام سطح قرار می‌گیرد؟
۱) رویداد موضعی ۲) رویداد جدی ۳) رویداد فاجعه بار ۴) رویداد قابل اغماض

۷۹- کدام گزینه، جزو نظام‌های مدیریتی ایمنی و بهداشت حرفه‌ای نیست؟
۱) ILO-OHS-2001 ۲) ISO 45001 ۳) OHSAS-18001 ۴) ISO 14001

۸۰- نمودار ایشیکاوا، جزو کدام یک از انواع مدل‌های حادثه است؟
۱) مدل‌های توالی علیت
۲) مدل‌های اپیدمیولوژیکی
۳) مدل‌های درخت منطق
۴) مدل‌های ژاپنی

۸۱- در فرمول ضریب توجیه اقتصادی J در روش ویلیام فاین، صورت و مخرج کسر به‌ترتیب نشان‌دهنده‌ی کدام موارد است؟
۱) عامل هزینه - (نمره ریسک × درجه تصحیح)
۲) نمره ریسک - (عامل هزینه × درجه تصحیح)
۳) درجه تصحیح - (نمره ریسک × عامل هزینه)
۴) نمره ریسک - (درجه تصحیح × احتمال وقوع)

اصول و مبانی مدیریت

۸۲- در یک شرکت پتروشیمی، مدیر HSE می‌خواهد عملکرد ایمنی و بهداشت را در چهار حوزه مورد توجه قرار دهد. حوزه‌های مورد توجه در مدل امتیازات متوازن کدامند؟
۱) مالی – مشتری – خلاقیت و نوآوری – رشد و یادگیری
۲) مشتری – مالی – رشد و یادگیری – ساخت و تولید
۳) مالی – مشتری – فرآیندهای داخلی – رشد و یادگیری
۴) مالی – رشد و یادگیری – فرآیندهای داخلی – ساخت و تولید

۸۳- در یک بیمارستان آموزشی، مدیر منابع انسانی می‌خواهد برای بخش اورژانس که به سرعت در حال تحول است و تغییرات زیادی در عملیات آن رخ می‌دهد، برنامه‌ریزی نیروی انسانی انجام دهد. او باید از کدام روش استفاده کند؟
۱) روش نرخ روند ۲) روش نظری ۳) روش کمی ۴) روش تئوریک

۸۴- در یک شرکت تولید تجهیزات ایمنی، تحلیل‌گران و متخصصانی که مسئولیت تعیین استانداردهای سازمان را برعهده دارند، در کدام بخش قرار می‌گیرند؟
۱) بخش ستاد فنی
۲) بخش ستاد پشتیبانی
۳) بدنه اصلی عملیاتی
۴) بخش میانی

۸۵- طبق کدام اصل فایول، گردش شغلی ممکن است مانع بهره‌وری کامل کارکنان شود؟
۱) اصل عدالت ۲) اصل ثبات ۳) اصل تقسیم کار ۴) اصل تمرکز

۸۶- در کدام فن برنامه‌ریزی، زمان خاتمه کارها فقط به طور تقریبی قابل برآورد است؟
۱) پرت ۲) مسیر بحرانی ۳) نمودار شبکه‌ای ۴) گانت

۸۷- کدام شیوه تفکر، اندیشیدن به طور معکوس نامیده می‌شود؟
۱) تفکر قیاسی ۲) تفکر خلاق ۳) تفکر علّی ۴) تفکر استقرایی

۸۸- در تعریف سازمان، خروجی یک سازمان موفق در کدام گزینه صحیح می‌باشد؟
۱) رفاه کارکنان ۲) تولید پاک ۳) بهره‌وری کار ۴) محصولات – خدمات

۸۹- سطح مدیران میانی با توجه به مقام و عنوانشان در کدام گزینه صحیح است؟
۱) عالی (معاونت)
۲) مدیرکل (مدیر خرید)
۳) عملیاتی (سرپرست)
۴) رئیس بخش (ناظر فنی)

۹۰- فرآیند به کارگیری موثر و کارآمد منابع انسانی بر مبنای یک نظام ارزشی پذیرفته شده" را چه می‌گویند؟
۱) سازماندهی
۲) بسیج منابع و امکانات
۳) مدیریت
۴) برنامه‌ریزی

۹۱- مدیر یک بیمارستان برای کنترل فرآیند استریلیزاسیون از کنترل هدایت‌کننده استفاده می‌کند. در این نوع کنترل، تحقق کنترل با استفاده از چه چیزی انجام می‌شود؟
۱) ستاده ۲) نتیجه ۳) بازخورد ۴) نهاده

۹۲- در یک شرکت تولید مواد شیمیایی، تعارض بین واحد HSE و واحد تولید وجود دارد. اگر بخواهید ملاکی معرفی کنید که سازنده بودن یا ویرانگر بودن تعارض را نشان دهد، کدام مورد را پیشنهاد می‌کنید؟
۱) عملکرد گروه ۲) تضاد آشکار ۳) ادراک مدیران ۴) تضاد پنداری

۹۳- در یک شرکت تولیدی، مدیر HSE می‌خواهد برنامه تعدیل رفتار را در سازمان خود ایجاد کند. نخستین گام کدام است؟
۱) تعیین معیار سنجش رفتار
۲) شناسایی رفتارهای موثر بر عملکرد
۳) ارزیابی بهبود عملکرد
۴) ارائه استراتژی و اعمال تغییر در رفتار

۹۴- معاون بهداشت یک دانشگاه علوم پزشکی متوجه شده که دستورات و پیام‌هایش به درستی به زیردستان نمی‌رسد. پیشنهاد شما برای افزایش صحت و درستی پیام‌ها کدام است؟
۱) زنجیره‌ای – همه‌جانبه
۲) زنجیره‌ای – چرخی
۳) چرخی – همه‌جانبه
۴) زنجیره‌ای – چرخی – همه‌جانبه

۹۵- در تفکر سیستمی سازمان "جهت گیری‌های جدید"، جزو کدام نظریات است؟

۱) نظریه یادگیری سازمان
۲) نظریه آشوب سازمان
۳) نظریه یادگیری-یادهی
۴) گزینه ۱ و ۲ صحیح است

۹۶- در مدل سازمان‌های یادگیرنده کدام گزینه از مهارت‌های اصلی محسوب نمی‌شود؟

۱) حل مسئله-کسب مهارت
۲) یادگیری از تجربیات خود و تاریخ
۳) یادگیری از دیگران
۴) آموزش مشتریان

۹۷- کدام گزینه در مورد نظریه‌های سازمان" فرانوگرایی" موضوع اصلی مورد بررسی محسوب می‌شود؟

۱) نظریه‌ها - نظریه‌پردازی سازمان
۲) ارزیابی سازمان و استمداد از ادراکات ذهنی
۳) ارزیابی طرح‌های سازمانی
۴) تاثیر سازمان بر جامعه

۹۸- تمرکز اصلی کدام دیدگاه نظریه سازمانی بر سیمای سازمان "organization image" می‌باشد؟

۱) کلاسیک ۲) نوگرایی ۳) فرانوگرایی ۴) تفسیری نمادین

۹۹- در یک کارخانه تولید مواد شیمیایی، مدیر منابع انسانی می‌خواهد انگیزش کارکنان واحد تولید را افزایش دهد. در مدل ویژگی‌های شغل، اگر بازخور را به حد صفر برسانیم، انگیزش چه وضعیتی پیدا می‌کند؟

۱) کاملاً از بین می‌رود.
۲) تضعیف می‌شود.
۳) فرد انگیزه خود را در آزادی عمل بیشتر جستجو می‌کند.
۴) تغییر عمده‌ای نمی‌نماید.

کلیات بهداشت عمومی

۱۰۰- در کودک با سابقه آنافیلاکسی ناشی از یک واکسن، جهت دریافت نوبت بعدی همان واکسن، کدام اقدام توصیه می‌شود؟

۱) عدم تجویز مجدد همان واکسن
۲) تزریق واکسن با فاصله بیشتر
۳) تزریق واکسن همراه داروی ضدحساسیت
۴) تزریق نصف دوز واکسن

۱۰۱- یک کودک HIV مثبت و بدون نقص ایمنی شدید، برای انجام واکسیناسیون آبله‌مرغان آورده شده است، کدام برنامه صحیح‌تر است؟

۱) یک دوز نیم‌میلی‌لیتری با فاصله حداقل ۸ هفته
۲) دو دوز نیم‌میلی‌لیتری با فاصله حداقل ۸ هفته
۳) دو دوز نیم‌میلی‌لیتری با فاصله حداقل ۱۲ هفته
۴) یک دوز نیم‌میلی‌لیتری و با فاصله حداقل ۱۲ هفته

۱۰۲- کدام مورد در هر دو گروه کشورهای دارای وضعیت اقتصادی مطلوب و نامطلوب، در میان علل اصلی مرگ قرار دارد؟

۱) عفونت‌های دستگاه تنفس تحتانی
۲) حوادث ترافیکی
۳) بیماری‌های اسهالی
۴) بیماری‌های قلبی-عروقی

۱۰۳- برای بررسی ارتباط بین یک مواجهه و پیامد نامطلوب سلامت در جمعیت، در صورتی که تعداد افراد در معرض خطر در مخرج کسر مشخص نباشد، کدام شاخص مناسب تر است؟

۱) خطر نسبی ۲) خطر منتسب ۳) نسبت شانس ۴) شیوع مواجهه

۱۰۴- کدام‌یک از روشهای دفع زباله در شهرهای بزرگ از سایر روشهای دفع، اقتصادی‌تر است؟

۱) دفن بهداشتی زباله
۲) سوزاندن
۳) تهیه کمپوست
۴) تهیه کود شیمیایی

۱۰۵- استفاده از روش‌های فیزیکی یا شیمیایی به‌منظور کم کردن بار میکروبی (نه لزوماً نابودی کامل اسپورها)، به اصطلاح چه نامیده می‌شود؟

۱) Sterilization
۲) Disinfection
۳) Fumigation
۴) Decontamination

۱۰۶- در اجتماعات بزرگ برای دستیابی به منابع سالم آب، بهترین فرایند کدام است؟

۱) انعقاد ساده با آلوم
۲) صافی شنی کند
۳) هوادهی آبشاری
۴) پولساتورها

۱۰۷- در یک طغیان خانوادگی، کدام شاخص برای برآورد عفونت‌زایی عامل، مناسب‌تر است؟

۱) نسبت بیماری به عفونت
۲) نسبت مرگ موردی
۳) میزان بروز سالانه
۴) میزان حمله ثانویه

۱۰۸- کودک ۱۸ ماهه‌ای برای ارزیابی رشد و تکامل به مرکز بهداشت آورده شده است. مراقب سلامت می‌خواهد با یک روش استاندارد، انحراف احتمالی تکامل را غربال کند. کدام ابزار مناسب‌تر است؟

۱) مقیاس آپگار
۲) تست دنور
۳) ارزیابی نمودار رشد
۴) شاخص توده بدنی

۱۰۹- در راستای افزایش سطح مشارکت جامعه، جهت افزایش میزان توانمندی و کنترل جامعه، به ترتیب، کدام فعالیت‌ها مصداق دارد؟

۱) آگاه‌سازی- مشاوره- تفویض قدرت- همکاری- کنترل جامعه
۲) آگاه‌سازی- مشاوره- همکاری- تفویض قدرت- کنترل جامعه
۳) آگاه‌سازی- همکاری- مشاوره- تفویض قدرت- کنترل جامعه
۴) آگاه‌سازی- مشاوره- همکاری- کنترل جامعه- تفویض قدرت

۱۱۰- برای جلوگیری از سوگیری «افتراقی سنجش» در مطالعات مورد-شاهدی کدام راهکار استفاده می‌شود؟

۱) همسان‌سازی
۲) نمونه مبتنی بر جمعیت
۳) استفاده از دو گروه شاهد
۴) کورسازی

آمار و اپیدمیولوژی

۱۱۱- قند خون ناشتای افراد یک جامعه از توزیع نرمال به ترتیب با میانگین و انحراف معیار ۹۰ و ۱۰ میلیگرم در دسی‌لیتر پیروی می‌کند. اگر از این جامعه یک نفر به تصادف انتخاب شود، احتمال آن‌که قند خون ناشتای وی بالای ۱۰۰ میلیگرم در دسی‌لیتر باشد چقدر است؟

۱) ۰/۱۶ ۲) ۰/۳۴ ۳) ۰/۶۴ ۴) ۰/۵۰

۱۱۲- اگر تعداد مراجعه کننده به یک خانه بهداشت روستایی دارای توزیع پواسن با میانگین ۲ نفر در یک روز کاری باشد، واریانس تعداد مراجعه در یک ماه کاری ۲۶ روزه برابر است با:

۱) ۵۲ ۲) ۳۰ ۳) ۱۳ ۴) ۲۶

۱۱۳- در یک نمونه تصادفی به حجم 25 از یک جمعیت نرمال، میانگین نمونه ۱۰۰ و حد بالای فاصله اطمینان ۹۵٪ برای میانگین جامعه عدد 110 به‌دست آمده است. با تقریب نرمال $Z_{0.975} = 2$ مقدار انحراف معیار نمونه کدام عدد می‌باشد:

۱) ۲۵/۰ ۲) ۲/۵ ۳) ۵/۰ ۴) ۱۲/۵

۱۱۴- اگر نمرات حاصل از یک پرسشنامه دارای توزیع نرمال با میانگین و انحراف معیار به ترتیب ۱۰۰ و ۱۰ باشد و نمره استاندارد شده (Z-score) یک فرد 1.5- گزارش شده باشد، نمره او در مقیاس اولیه چه عددی بوده است؟

۱) ۱۱۵ ۲) ۹۷ ۳) ۸۵ ۴) ۱۰۳

۱۱۵- از جامعه‌ای با $N = 10$ واحد، نمونه‌ای با حجم $n = 3$ به روش نمونه‌گیری تصادفی ساده بدون جایگذاری انتخاب می‌شود. احتمال اینکه یک واحد مشخص در نمونه قرار گیرد، کدام است؟

۱) $\frac{1}{10}$ ۲) $\frac{3}{10}$ ۳) $\frac{1}{3}$ ۴) $\frac{3}{7}$

۱۱۶- در یک کارآزمایی بالینی، معیارهای ورود بسیار سخت‌گیرانه بوده و تنها جوانان سالم ۲۰–۴۰ ساله بدون هیچ بیماری زمینه‌ای، مصرف دارو، یا سابقه‌ی خانوادگی بیماری وارد مطالعه شده‌اند. این محدودیت بیشترین تأثیر منفی را بر کدام جنبه‌ی مطالعه دارد؟

۱) روایی درونی
۲) روایی بیرونی
۳) خطای نوع یک
۴) خطای نوع دو

۱۱۷- پس از برگزاری یک همایش علمی، تعداد زیادی از شرکت‌کنندگان در فاصله زمانی نسبتاً کوتاهی دچار گاستروانتریت می‌شوند. منحنی اپیدمی افزایش بسیار سریع موارد را نشان می‌دهد و پس از رسیدن به اوج، تعداد موارد به‌سرعت کاهش می‌یابد. کدام تفسیر زیر با الگوی مشاهده شده بیشتر مطابقت دارد؟

۱) این الگو بیشتر نشان‌دهنده یک اپیدمی ناشی از انتقال فردبه‌فرد و از نوع پیش رونده است.
۲) این الگو با یک اپیدمی ناشی از یک مواجهه مشترک و منفرد سازگار است.
۳) این منحنی نشان می‌دهد که ایمنی جمعی در جامعه ایجاد شده است.
۴) این الگو نشان می‌دهد که تمام موارد از طریق موارد ثانویه ایجاد شده‌اند.

۱۱۸- در یک پژوهش ۳۰،۰۰۰ کارگر که در ابتدای مطالعه فاقد سرطان هستند، بر اساس مواجهه شغلی با یک ماده شیمیایی زیان آور به دو گروه تقسیم و به مدت ۱۵ سال پیگیری شده‌اند. در پایان مطالعه، بروز سرطان در دو گروه مقایسه می‌شود. کدام ویژگی مهم‌ترین مزیت این مطالعه است؟

۱) امکان مشاهده تقدم زمانی مواجهه نسبت به بیماری
۲) امکان تعیین مواجهه پس از وقوع بیماری
۳) امکان برآورد مستقیم شیوع سرطان در افراد مواجهه‌یافته
۴) امکان تخصیص تصادفی مواجهه شغلی

۱۱۹- یک سیاست‌گذار سلامت می‌خواهد بداند اگر بتوان پرفشاری خون را در کل جمعیت به‌طور کامل حذف کرد، چه درصدی از موارد بیماری‌های قلبی ـ عروقی در جامعه کاهش می‌یابد. مناسب‌ترین شاخص برای پاسخ به این سؤال کدام است؟

۱) درصد خطر منتسب در جمعیت
۲) خطر منتسب در جمعیت
۳) درصد خطر منتسب در مواجهه یافته‌ها
۴) خطر منتسب در مواجهه یافته‌ها

۱۲۰- در مطالعه‌ای، محققان گروهی از افراد مبتلا به دیابت و گروهی از افراد غیردیابتی را انتخاب کرده و سابقه افسردگی را در دو گروه مقایسه کردند. این مطالعه از چه نوعی است؟

۱) کارآزمایی بالینی
۲) مقطعی
۳) مورد ـ شاهدی
۴) کوهورت

زبان عمومی

■ Part one: Vocabulary

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

121- The alarming ..... of severe heart conditions among younger people has caused serious worries among health authorities.

1) incidence 2) scarcity 3) lack 4) paucity

122- Military medicine on the battlefield is a specialized field focusing on ..... the health and capability of soldiers during conflicts.

1) maintaining 2) relieving 3) interrupting 4) suppressing

123- Non-communicable diseases are one of the 21st century's major health and development ..... both in terms of human suffering and socioeconomic structure.

1) rewards 2) advantages 3) challenges 4) privileges

124- In today's career-driven societies, women should find a balance between work responsibilities and ..... a family.

1) arousing 2) neglecting 3) distressing 4) raising

125- Modern medicine provides clearer safety standards and confirmed ..... despite the side effects and higher costs.

1) obstacles 2) drawbacks 3) efficacies 4) contaminations

126- Effective leadership in healthcare requires managers to ..... their staff by providing clear guidance and recognizing their contributions.

1) undermine 2) empower 3) overwhelm 4) abandon

127- Patients recovering from stroke frequently report extreme tiredness, and this post-stroke ..... can limit their participation in daily activities.

1) confidence 2) dizziness 3) cheerfulness 4) fatigue

128- The current healthcare funding model fails to solve the persistent ..... access to medical services between urban and rural populations.

1) congruity of 2) uniformity of 3) proximity in 4) disparity in

129- The emergency department's overcrowding problem was ..... by the increase in patient volumes and staff shortages.

1) facilitated 2) alleviated 3) exacerbated 4) smoothed

130- After several days of not getting enough rest, the student reported feeling extreme ..... , making it hard to get out of bed.

1) exhaustion 2) potentiation 3) invigoration 4) determination

131- About 48% of older adults with diabetes had weakness, compared with only 12% of their non-diabetic ..... .

1) components 2) counterparts 3) competitors 4) constituents

132- Scientific writing requires analytical thinking and ..... to high-quality standards throughout the manuscript preparation.

1) indifference to 2) resistance against 3) adherence to 4) resemblance in

133- The ..... of infectious diseases can disturb local healthcare systems, making it harder to control outbreaks.

1) purification 2) proliferation 3) resolution 4) allocation

134- The researchers' failure to ..... the study's limitations led readers to believe the findings were more conclusive than they actually were.

1) complicate 2) disguise 3) disregard 4) acknowledge

135- The students can hopefully enjoy all the benefits and ..... of medical council membership in the health system.

1) barriers 2) impediments 3) privileges 4) hindrances

136- When reporting research, medical writers should ..... the findings within the broader scientific evidence rather than presenting them in isolation.

1) conquer 2) obscure 3) administer 4) contextualize

137- The authors ..... the fall in the number of deaths from heart disease to improvements in diet.

1) attributed 2) contributed 3) negotiated 4) recommended

138- The published news report ..... the concerns about the reliability of the original study because its sample size was too small.

1) restricted 2) eliminated 3) generated 4) attenuated

139- The results of data analysis failed to ..... the preliminary findings so they were discarded.

1) repudiate 2) corroborate 3) hamper 4) applaud

140- Psychologists believe that ..... helps individuals cope with stress and life challenges.

1) vulnerability 2) resilience 3) incidence 4) hostility

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

Mental health is not merely the absence of psychiatric disorders; it is a complex state of well-being influenced by a myriad of biological, psychological, and social factors. In recent years, public health research has increasingly focused on the "Social Determinants of Health" (SDOH) to explain why certain populations experience higher rates of mental health issues, such as anxiety and depression, compared to others. Social determinants encompass the conditions in which people are born, grow, live, work, and age. Factors such as socioeconomic status, educational attainment, housing stability, and social inclusion are fundamental to mental health outcomes. For instance, individuals living in poverty often face chronic stress due to food insecurity and unstable housing. This prolonged exposure to stress can lead to dysregulation of the hypothalamic-pituitary-adrenal (HPA) axis, increasing vulnerability to mental health disorders. Moreover, social isolation and the lack of a supportive community can exacerbate these effects, particularly in elderly populations or marginalized groups. Addressing mental health at a population level requires more than just increasing the availability of clinical psychiatric services. While psychotherapy and pharmacological treatments are essential, they often address the symptoms rather than the underlying causes. A comprehensive public health strategy must involve systemic interventions, such as improving economic opportunities, enhancing social safety nets, and reducing environmental stressors. By tackling these structural inequities, healthcare systems can move toward a more preventive model of mental health care, aiming to reduce the incidence of disorders before they require intensive clinical intervention. Understanding the interplay between the individual and their social environment is vital for any advanced practitioner in the field of health sciences.

141- The primary purpose of the passage is to ..... .

1) argue for replacing clinical therapy with systemic reforms
2) detail the biological pathways connecting stress to mental health
3) examine the prevalence of psychiatric disorders in low-income populations
4) promote a public health approach that incorporates social determinants

142- Regarding the impact of prolonged stress, the hypothalamic-pituitary-adrenal (HPA) axis ..... .

1) undergoes dysregulation, increasing the risk of mental health disorders
2) becomes increasingly vulnerable following protective community support
3) reaches a plateau that prevents further cognitive impairment
4) elevating cortisol levels that restore emotional stability for compensation

143- Regarding the etiology of mental health, the author argues that ..... .

1) biological factors operate independently of external social influences
2) clinical services adequately address the root causes of mental illnesses
3) social determinants are the underlying foundation for mental health outcomes
4) mental health reflects personal resilience rather than environmental stressors

144- The intervention the author supports is ..... .

1) prioritizing genetic screening for at-risk populations
2) re-evaluating societal structures that influence well-being
3) expanding research into biological mechanisms
4) increasing access to psychiatric clinical interventions

145- Relying solely on clinical treatment is insufficient because it ..... .

1) fails to provide measurable relief for acute symptoms
2) further disrupts the HPA axis and biological regulation
3) addresses symptoms rather than underlying causes
4) wrongly assumes that disorders are caused by environment

Passage 2

Healthcare is becoming increasingly global, multicultural, and technologically connected. Therefore, the new generation of healthcare providers needs competencies that extend beyond clinical knowledge and technical expertise. Effective communication and intercultural competence are now essential for professionals who work with patients whose languages, cultural backgrounds, and beliefs may differ considerably from their own. Communication in healthcare is not just a matter of conveying accurate medical information. Providers must also interpret patients' concerns, respond properly to emotional cues, explain complex concepts in simple language, and negotiate treatment decisions. A technically correct explanation may be ineffective if it ignores a patient's level of understanding or fails to address the patient's priorities. Thus, communication requires flexibility, active listening, and the ability to adapt language to different clinical situations. Moreover, patients may have different beliefs about illness, family involvement, or appropriate treatment. For instance, some patients may expect family members to participate actively in medical decisions, whereas others may regard healthcare decisions as strictly individual. Similarly, attitudes toward questioning a physician can vary across cultures. A patient who remains silent may not necessarily agree with a proposed treatment; silence could reflect respect, uncertainty, or discomfort. Developing intercultural competence does not mean memorizing characteristics associated with particular cultures. Instead, professionals should develop cultural humility, that is, an awareness of their own assumptions, a willingness to learn from patients, and an openness to perspectives that differ from their own. For future healthcare providers, these competencies are particularly important in multilingual and digitally connected environments. Telemedicine, international education, and migration increasingly bring professionals and patients from diverse backgrounds into contact.

146- This passage mainly discusses healthcare providers' ..... .

1) clinical and technological competencies
2) emotional and clinical knowledge across cultures
3) clinical skills and emotional tendencies
4) communicative and intercultural competencies

147- A patient's silence during a medical discussion ..... .

1) will put healthcare decisions at risk
2) may have different interpretations
3) should be interpreted as a negative sign
4) must indicate dissatisfaction with the treatment

148- A technically correct explanation might be ineffective as it may ..... .

1) overlook the patient's considerations
2) lack complex medical language
3) correspond to clinical guidelines
4) require technological support

149- What should healthcare providers develop instead of learning cultural traits?

1) clinical expertise
2) medical knowledge
3) technical skills
4) mutual cultural understanding

150- It is implied in the passage that patients ..... .

1) should have the same attitudes toward illness as the physicians
2) impose their decisions on healthcare providers
3) may have contrasting ideas on healthcare provider's decisions
4) ignore healthcare providers' treatment decisions

Passage 3

Healthcare professionals often assume that providing patients with accurate information will lead to healthier choices, yet knowing what should be done and actually doing it is not necessarily the same thing. Patients may understand the benefits of taking medication, exercising regularly, or changing their diet and still fail to follow medical recommendations because health decisions are rarely based on information alone. Instead, previous experiences, personal beliefs, social relationships, financial circumstances, and perceptions of risk can all influence behavior. For example, a patient who has experienced unpleasant side effects from a medication may be reluctant to take it again, even when a physician explains that the treatment is necessary; from the patient's perspective, this decision may appear reasonable because it is based on personal experience rather than a lack of knowledge. Trust also plays an important role, as patients are more likely to accept advice when they believe that their healthcare provider understands their concerns and respects their priorities. Simply repeating the same recommendation may therefore be ineffective when the underlying reason for resistance has not been addressed. This does not mean that patients should always be allowed to reject professional advice without discussion; rather, it suggests that effective healthcare involves understanding why a patient is unwilling or unable to follow a recommendation. Instead of viewing non-adherence as evidence that patients are careless or uninformed, healthcare professionals may need to see it as a starting point for communication. Ultimately, effective advice may not be the advice that contains the most information, but rather the advice that patients can understand, trust, and realistically incorporate into their everyday lives.

151- The author's central argument is that effective healthcare outcomes rely on ..... .

1) providing patients with highly accurate clinical information
2) making patients realize that their past choices were likely incorrect
3) prioritizing the physician's knowledge over patient preferences
4) understanding that patient behavior involves more than knowledge

152- The author considers the patient's refusal of medication due to past side effects to be a/an ..... .

1) result of the physician who fails to explain its necessity
2) example of social relationships influencing health choices
3) logical decision based on personal history
4) failure to perceive the risks of untreated illnesses

153- When a patient demonstrates non-adherence, the author argues that the provider should ..... .

1) reframe information to address the patient's lack of knowledge
2) view it as a signal to start a constructive conversation
3) document the patient's careless attitude toward treatment
4) give more rigid instructions to guarantee acceptance

154- According to the text, trust within the patient-provider relationship primarily serves to ..... .

1) prevent the patient from seeking a second opinion from other practitioners
2) ensure that the patient memorizes all clinical data provided by the doctor
3) force the patient to prioritize medical health over all personal lifestyle choices
4) increase the likelihood that the patient will accept medical recommendations

155- According to the author, the most effective medical advice is the one which is ..... .

1) understandable and integrable into the patient's daily life
2) exhaustive in its inclusion of scientific facts
3) delivered in a way that asserts the physician's expertise
4) focused exclusively on the treatment's physiological benefits

Passage 4

Sleep is not merely a passive state of bodily rest; it is a complex, active physiological process essential for sustaining cognitive integrity, emotional stability, and overall physical health. During sleep, the central nervous system undergoes dynamic restorative processes, including memory consolidation, metabolic waste clearance, and neural plasticity optimization. When an individual consistently fails to achieve the recommended seven to nine hours of quality sleep, the resulting physiological repercussions extend far beyond superficial daytime fatigue. Empirical research consistently demonstrates that sleep deprivation significantly impairs higher-order executive functions, including sustained attention, operational decision-making, and emotional regulation. In professional and academic environments, these functional deficits severely compromise analytical reasoning and performance precision. Furthermore, chronic sleep restriction induces systemic stress, marked by dysregulated inflammatory pathways, impaired immune responses, and an elevated risk of developing chronic metabolic conditions such as insulin resistance and cardiovascular disease. The qualitative dimension of sleep is equally critical to human health as its duration. Disruptive environmental factors, irregular sleep-wake schedules, and prolonged pre-bedtime exposure to high-energy visible light can severely fragment sleep architecture. Such fragmentation disrupts the continuous progression through essential sleep stages, particularly slow-wave sleep and rapid eye movement (REM) phases, which are vital for repair and cognitive processing. Consequently, maintaining optimal sleep hygiene constitutes a foundational pillar of preventive health strategies. Treating sleep as a fundamental biomarker of wellness enables individuals to sustain mental acuity, bolster biological resilience, and mitigate long-term systemic health risks.

156- The author's primary purpose in this passage is to ..... .

1) demonstrate that sleep is an active, vital component of preventive health
2) advocate for pharmacological treatments for chronic insomnia
3) compare the cognitive benefits of slow-wave sleep with those of REM sleep
4) criticize workplace environments with exposure to high-energy visible light

157- The passage implies that daytime fatigue is a/an ..... .

1) comprehensive measure of an individual's biological resilience
2) primary driver of chronic metabolic and cardiovascular pathology
3) inevitable consequence of prolonged acute stress exposure
4) superficial indicator of more extensive physiological impairment

158- According to the passage, prolonged sleep restriction can lead to the development of ..... .

1) acute loss of sensory perception and cognitive processing
2) autoimmune response attenuation through slow-wave sleep
3) metabolic problems including insulin resistance
4) irreversible enhancement of metabolic waste clearance

159- The author suggests that sleeping about eight hours may still be inadequate if .....

1) the architecture of sleep stages is frequently interrupted
2) pre-sleep exposure to low-energy light is minimized
3) the individual prioritizes metabolic clearance over emotional regulation
4) the duration of slow-wave sleep is maintained at the expense of REM phase

160- According to the concluding sentence, maintaining optimal sleep hygiene helps individuals ..... .

1) eliminate the need for other preventive health measures
2) strengthen physiological resilience against long-term health risks
3) eliminate the need for other preventive health measures
4) bypass the cognitive deficits associated with acute physical fatigue

موفق باشید

بسمه تعالی

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

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

۱- کلید اولیه سوالات **ساعت ۱۸ مورخ ۱۴۰۵/۸/۱۰ از** طریق سایت اینترنتی **www.sanjeshp.ir** اعلام خواهد شد.

۲- اعتراضات خود را از **ساعت ۱۸ مورخ ۱۴۰۵/۸/۱۰ لغایت ساعت ۲۴ مورخ ۱۴۰۵/۸/۱۵** به آدرس اینترنتی بالا ارسال نمایید.

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

تذکر مهم:

* فقط اعتراضات ارسالی در **فرصت زمانی** تعیین شده، مورد بررسی قرار گرفته و پس از تاریخ مذکور به هیچ عنوان ترتیب اثر داده نخواهد شد.
* **از تکرار اعتراضات خود به یک سوال پرهیز نمایید. تعداد** اعتراض ارسالی برای یک سوال، ملاک بررسی نمی‌باشد و به کلیه اعتراضات ارسالی **اعم از یک برگ و یا بیشتر** رسیدگی خواهد شد.

دبیرخانه شورای آموزش علوم پایه پزشکی، بهداشت و تخصصی

مرکز سنجش آموزش پزشکی

نام:	نام خانوادگی:	کد ملی:

نام رشته:	نام درس:	شماره سؤال:	نوع دفترچه:

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