

إلا به طمأن القلب

وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

معاونت آموزشی

دبیرخانه شورای آموزش علوم پایه پزشکی، بهداشت و تخصصی

سؤالات آزمون ورودی دوره دکتری تخصصی Ph.D رشته بهداشت حرفه‌ای

سال تحصیلی ۸۷-۸۸

تعداد سؤالات: ۱۵۰

زمان: ۱۵۰ دقیقه

تعداد صفحات: ۲۵

مشخصات داوطلب

نام:

نام خانوادگی:

داوطلب عزیز لطفاً قبل از شروع پاسخگویی، دفترچه سؤالات را از نظر تعداد صفحات به دقت مورد بررسی قرار داده و در صورت وجود هرگونه اشکال به مسئولین جلسه اطلاع دهید.

مرکز سنجش آموزش پزشکی

آبان ماه ۸۷

بهداشت حرفه‌ای

آبان ماه ۸۷

رشته بهداشت حرفه‌ای

سؤالات آزمون دوره دکتری تخصصی (Ph.D.)

عوامل فیزیکی زبان آور محیط کار

سؤال ۱- مطابق تعریف، زمان بازآوایی، RT_{60} (Reverberation Time) مدت زمانی است که پس از قطع صدا در محیط بسته، تراز فشار صوت ۶۰dB کاهش یابد. این تعریف از کدامیک از روابط زیر نتیجه می‌شود؟

$$\frac{4 \ln 10 \cdot V}{C A} \quad (\text{ب})$$

$$\frac{(10 \ln 4) V}{A} \quad (\text{د})$$

$$\frac{(4 \ln 10 \cdot V)}{A} \quad (\text{الف})$$

$$\frac{60 \ln \left(\frac{V}{A}\right)}{C} \quad (\text{ج})$$

سؤال ۲- برای محاسبه میزان صدای کاهش یافته، NR، ناشی از یک دیوار مشرف به محیط بیرون از رابطه $NR = TL + 6 \text{ dB}$ استفاده می‌شود. برای به دست آوردن این رابطه ثابت اتاق R چه مقدار باید باشد؟

-∞ (ب)

۱۰۰۰ (د)

۰ (الف)

+∞ (ج)

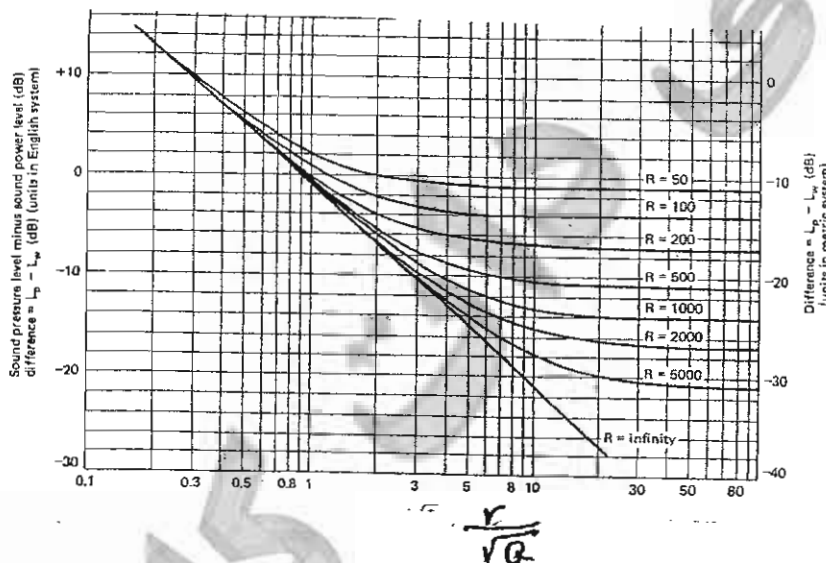
سؤال ۳- در صورتی که در یک محیط بسته، ثابت اتاق $R = 1000 \text{ ft}^2$ باشد، با استفاده از نمودار زیر در چه فاصله از منبع، افزایش فاصله تأثیری در کاهش صدا ندارد؟

۱۰ (الف)

۱۸ (ب)

۳۰ (ج)

۱۲ (د)



سؤال ۴- برای تعیین میزان کاهش صدای ناشی از عبور سیال از داخل کانال با استفاده از جاذب صدا از

رابطه تجربی $12/6 \left(\frac{P}{S}\right) \alpha^{1/2} = \text{کاهش}$ ، استفاده می‌شود. در این رابطه تجربی P چیست؟

(ب) محیط کانال

(د) محیط کانال همراه با جاذب

(الف) فشار استاتیک سیال

(ج) فشار کل

سؤال ۵- در صورتی که دستگاهی بر روی کف اتاقی به ابعاد $20 \times 20 \times 15$ فوت نصب شده باشد، توان منبع 123 dB ، ضریب جذب متوسط اتاق 0.2 است. تراز فشار صوت در فاصله ۲۰ فوتی چند دسی‌بل است؟

(ب) ۱۱۰

(الف) ۱۲۱

(د) ۱۱۲

(ج) ۱۰۰

سؤال ۶- در صورتی که ضریب جذب متوسط و ضریب انتقال هود به ترتیب 0.2 و 0.02 در فرکانس ۱۰۰۰ هرتز باشد، میزان افت عبور صدا در این فرکانس چند دسی‌بل خواهد بود؟

(ب) ۲۴

(الف) ۲۰

(د) ۱۷

(ج) ۱۸

سؤال ۷- اگر ξ نسبت میرا کنندگی و ω_n فرکانس زاویه‌ای طبیعی سیستم مرتعش باشد، $\xi \omega_n$ برابر کدام گزینه است؟

(ب) $\frac{c_e}{2\sqrt{km}}$ (الف) $\frac{k}{m}$ (د) $\frac{c_e}{m}$ (ج) $\frac{c_e}{m}$

سؤال ۸- در صورتی که جابجایی استاتیک یک سیستم مرتعش ۶ سانتی‌متر و نیروی وزن سیستم ۲۰۰ نیوتن باشد، ضریب فنریّت سیستم چند $\frac{N}{cm}$ خواهد بود؟

(ب) ۳/۵

(الف) ۳

(د) ۳۲/۳

(ج) ۳۰

سؤال ۹- کدامیک از مزایای نصب پایه ساکن در زیر سیستم مرتعش برای کاهش و کنترل ارتعاش است؟
(الف) میرا کردن استرس برشی
(ب) افزایش مقاومت سیستم در برابر حرارت
(ج) انتقال ارتعاش با فرکانس کم
(د) کاهش مرکز جرم سیستم مرتعش

سؤال ۱۰- اگر معادله ارتعاش آزاد یک سیستم مرتعش با یک درجه آزادی به صورت $x = A \cos \omega_n t + B \sin \omega_n t$ باشد، سرعت اولیه سیستم است. مقدار B چقدر است؟

(ب) v_0 (الف) $\frac{v_0}{\omega_n}$ (د) $\frac{v}{\omega_d}$ (ج) $\frac{v_0}{\omega}$

آبان ماه ۸۷

رشته بهداشت حرفه‌ای

سوالات آزمون دوره دکتری تخصصی (Ph.D.)

سؤال ۱۱ - خاصیت میرا کنندگی با تغییرات کدام عامل محیطی تغییر می‌کند؟

- الف) فشار
ب) دما
ج) رطوبت
د) تابش

سؤال ۱۲ - مگنیزیا Magnesia جزء کدام گروه از عایق‌های حرارتی است؟

- الف) پودری
ب) دانه‌ای
ج) الیافی
د) سلولی

سؤال ۱۳ - کدامیک جزء خواص مکانیکی عایق‌های حرارتی است؟

- الف) حدود تحمل حرارتی
ب) خوردگی
ج) درجه احتراق
د) مقاومت خمشی

سؤال ۱۴ - عایق استوانه‌ای به قطر داخلی ۶ اینچ و ضخامت ۴ اینچ با ضریب هدایت حرارتی

$$K = \frac{Btu}{\text{ft}^2 \cdot \text{F} \cdot \text{in}} \cdot 0.6$$

- الف) ۹/۹
ب) ۵/۰۷
ج) ۱۴/۸
د) ۱۰/۵

سؤال ۱۵ - فاکتور گرمای محسوس (SHF) با کدامیک از موارد زیر مرتبط است؟

- الف) تغییرات انتالپی Δi
ب) تغییرات جرم Δw
ج) نسبت تغییرات انتالپی به تغییرات جرم $\frac{\Delta i}{\Delta w}$
د) نسبت تغییرات انرژی به تغییرات جرم $\frac{\Delta w}{\Delta i}$

سؤال ۱۶ - در کدام مورد تغییرات انرژی نهان وجود ندارد؟

- الف) سرمایش و رطوبت‌گیری
ب) گرمایش و سرمایش هوا
ج) گرمایش و رطوبت‌دهی
د) مخلوط شدن دو یا چند هوا

سؤال ۱۷ - پس از تأمین حجم هوای مناسب با شرایط ترمودینامیکی مورد نظر، کدام عامل نقش اصلی در

رضایت کارکنان دارد؟

- الف) فیلتراسیون هوا
ب) توزیع هوا
ج) پیشگیری از نفوذ هوا از طریق درزبندی شکاف‌ها و منافذ
د) منابع داخلی لوله گرما و توزیع آن

سؤال ۱۸ - کدامیک تعریف صدمه قطعی ناشی از پرتوگیری پرتوهای یون‌ساز است ؟

- الف) شدت اثر بیماری تابعی است از دز جذب شده
ب) احتمال بروز صدمه تابعی است از دز جذب شده
ج) وخامت صدمه تابعی است از سابقه کار
د) احتمال بروز صدمه تابعی است از سابقه کار

سؤال ۱۹ - احتمال خطر برای پرتوگیری از لیزر نوع ۳ کدام است ؟

- الف) پرتوگیری لحظه‌ای و بازتابی می‌تواند به پوست و چشم آسیب رساند.
ب) پرتوگیری لحظه‌ای به چشم آسیب نمی‌رساند.
ج) حتی مشاهده لحظه‌ای باریکه می‌تواند به چشم آسیب رساند.
د) پرتوگیری بازتابی آسیب رسان است.

سؤال ۲۰ - عمق نفوذ ناشی از پرتوگیری مایکروویو (MW) به کدام خاصیت فیزیکی بافت بستگی دارد ؟

- الف) شدت
ب) چگالی
ج) زاویه فروید
د) گذردهی

سؤال ۲۱ - ضریب اشغال پاره وقت برای کدامیک از مکان‌های زیر $\frac{1}{4}$ است ؟

- الف) تاریک خانه
ب) اتاق انتظار
ج) آسانسورهای خودکار
د) اتاق‌های همگانی

سؤال ۲۲ - پرتو تابشی از کدام لیزر، از نوع پالس معمولی است ؟

- الف) آرگون
ب) هلیوم نئون
ج) یاقوتی
د) گاز کربنیک

سؤال ۲۳ - برای تعیین افت روشنایی ناشی از سطوح داخلی، به علت گرد و غبار و کثیفی سطوح، همه موارد زیر مؤثرند، بجز :

- الف) Luminaire distribution type
ب) Percent expected dirt depreciation
ج) Room cavity ratio
د) Ceiling cavity ratio

سؤال ۲۴ - درخشندگی یک لامپ دارای شدت نور یکنواخت ۲۰۰ کاندلا است. کل شار نورانی تولید شده چند لومن می‌باشد. ضمناً در صورتی که این لامپ به ازای هر وات، توان ۱۵/۵ لومن شار نورانی تولید کند. توان لامپ چند وات است ؟ (به ترتیب از راست به چپ)

- الف) ۲۵۱۲ و ۱۶۲/۰۶
ب) ۱۶۰۲ و ۲۰۳/۷
ج) ۱۷۰۴ و ۱۴۲/۸
د) ۳۰۱۲ و ۱۷۴/۰۷

سؤال ۲۵ - یک لامپ رشته‌ای ۲۵ وات، ۲۲۰ ولت، در حدود ۳۰۰ لومن نور تولید می‌کند. اگر عمر اسمی لامپ ۱۰۰۰ ساعت باشد، نور تولیدی و عمر لامپ را برای کار در ولتاژ ۲۵۰، چند لومن و ساعت است؟ (به

ترتیب از راست به چپ) ($\eta = 2/28 - 2/51, \phi = -13/1 - 13/5$)

الف) ۴۶۹/۳ و ۱۷۸ (ب) ۵۲۸/۴ و ۲۰۰

ج) ۳۲۸/۴ و ۱۷۰ (د) ۲۸۴/۵ و ۱۶۰

عوامل شیمیایی زیاتر در حریق کار و تهویه صنعتی

سؤال ۲۶ - در اسکرابر پر شده (Packed column)، loading point عبارتست از:

الف) نسبت جریان گاز به جریان مایع

ب) افزایش افت فشار در ستون

ج) کاهش میزان اختلاط میان فازها

د) سرعتی که در آن، بار آلودگی در حد قابل قبول ربایش می شود.

سؤال ۲۷ - در مبحث کنترل به روش جذب سطحی، کدامیک تعریف گراف Isotherm است؟

الف) لگاریتم فشار در مقابل $\frac{1}{T}$ در مقدار ثابت بخار جذب شده

ب) مقدار بخار جذب شده در مقابل دما در فشار ثابت

ج) ظرفیت جذب (Adsorbent capacity) در مقابل فشار جزئی آلاینده در دمای ثابت

د) حداکثر مقدار بخار جذب شده در شرایط استاندارد

سؤال ۲۸ - اتاقک ته نشینی Howard از چه نوعی است؟

الف) Multiple - tray settling chamber (ب) Simple expansion chamber

ج) Baffle chamber (د) Inertial separator

سؤال ۲۹ - در مولتی سیکلون ها ورودی به چه شکلی است؟

الف) مماسی از بالای بدنه سیکلون (ب) مماسی از پائین بدنه سیکلون

ج) ساده از پائین بدنه سیکلون (د) اکسیال از بالای بدنه سیکلون

سؤال ۳۰ - کدام عبارت در مورد بگ هاوس فشار مثبت صحیح است؟

الف) هوای آلوده از میان بگ هاوس کشیده می شود.

ب) هوای آلوده به درون بگ هاوس دمیده می شود.

ج) بدنه بگ هاوس بایدنسبت به نوع فشار منفی از مواد مقاوم تر ساخته شود.

د) امکان آسیب پذیری فن نسبت به نوع فشار منفی کمتر است.

سؤال ۳۱- راندمان جمع آوری ESP براساس کدامیک از موارد زیر بیان می شود؟

الف) شارژ ذرات

ب) قدرت میدانی که ذرات در آن باردار می شوند.

ج) سرعت مهاجرت

د) قدرت میدانی که در آن ذرات جمع آوری می شوند.

سؤال ۳۲- در مورد سیکلون، کدام عبارت صحیح است؟

الف) با کاهش ویسکوزیته، cut size کاهش و ذرات کوچکتر جمع آوری می شود.

ب) با کاهش ویسکوزیته، cut size افزایش و ذرات بزرگتر جمع آوری می شود.

ج) افزایش ویسکوزیته سبب کاهش cut size شده و ذرات کوچکتر جمع آوری می شوند.

د) ویسکوزیته بر cut size تاثیری نمی گذارد.

سؤال ۳۳- در یک فرآیند کوره صنعتی حاوی متگنز مقدار گاز در شرایط عمل ۱۰۰۰۰۰ متر مکعب بر ساعت است. اگر دمای گاز ۱۸۰ درجه سانتی گراد و فشار نسبی گاز هم ۳۰ میلی متر آب باشد و دمای گاز ورودی به صافی کیسه‌ای نیز باید تا حدود ۱۲۰ درجه سانتی گراد خنک شود، حجم کلی گاز در هنگام ورود به صافی در شرایط استاندارد چند متر مکعب بر ساعت است (فشار هوا در محل ۷۴۰ میلی متر جیوه و افزایش حجم گاز هم ۰/۳ است)

ب) ۷۶۵۰۹/۹۶

الف) ۳۷۴۰۲/۸۲

د) ۹۸۴۷۳/۴۲

ج) ۴۷۴۶۰/۱۳

سؤال ۳۴- در اسکرابر پر شده، ردیف معمول سرعت گاز در ستون چند درصد سرعت سیلان Flooding velocity است؟

ب) ۲۰ - ۴۰

الف) ۱۰ - ۱۵

د) ۹۰ - ۱۰۰

ج) ۵۰ - ۷۵

سؤال ۳۵- عمر مفید یک بگ هاوس متأثر از کدام مورد نیست؟

الف) سایش کیسه ها

ب) حداکثر دما

ج) نوع آلاینده‌های شیمیایی و تراکم آنها (حملات شیمیایی)

د) ابعاد کیسه های بگ هاوس و تعداد کوبه ها

سؤال ۳۶- در یک اتاق پاک، شروع کار فیلتراسیون هوا و فرآیند نسبت به یکدیگر چگونه است؟

الف) ابتدا فیلتراسیون هوا شروع شده و با فاصله‌ای فرآیند تولید شروع بکار می کند.

ب) ابتدا فرآیند تولید شروع به کار کرده سپس فیلتراسیون هوا آغاز می شود.

ج) فرآیند تولید و فیلتراسیون همزمان استارت می خورند.

د) فیلتراسیون هوا بطور مداوم صورت گرفته و نیازی به تطبیق با شروع فرآیند تولید ندارد.

سؤال ۳۷ - Final pressure drop چیست؟

- الف) حداکثر افت فشار فیلتر پس از بارگیری
 ب) افت فشار فیلتر به هنگام پاکی فیلتر
 ج) حداکثر افت فشار با حفظ راندمان مورد نیاز
 د) افت فشار فیلتر در بارگیری بیش از حد (افت فشار در حالت ترکیدن)

سؤال ۳۸ - انتشار براونین به کمک کدام مورد زیر بیان می‌شود؟

- الف) عدد پکلت (Peclet number)
 ب) پارامتر برخورد (Impaction parameter)
 ج) ثابت بولتزمن (Boltzmann's constant)
 د) فاکتور تصحیح کانینگهام (Cunningham correction factor)

سؤال ۳۹ - مقدار گرمایی را که یک گاز صنعتی با دمای اولیه ۳۰۰ درجه سانتی گراد در درون یک اسکرابر خالی در یک ساعت از دست می‌دهد چند کیلو ژول بر ساعت است؟ (گذر جرمی گاز ۳۰۰۰۰ کیلوگرم بر ساعت، دمای ثانویه آب پس از خنک سازی ۱۱۰ درجه سانتی گراد، ظرفیت گرمایی ویژه گاز ۱/۲۶ کیلو ژول بر کیلوگرم درجه سانتیگراد می‌باشد)

- الف) ۷۱۸۰۰۰۰ (ب) ۱۹۹۰۰۰۰
 ج) ۶۱۲۴۰۰۰ (د) ۴۲۸۰۰۰۰

سؤال ۴۰ - سرعت اسمی گازی با حجم ۴۰۰۰۰ متر مکعب و چگالی واقعی ۰/۷۴۳ کیلوگرم بر متر مکعب در داخل سیکلون‌ها با افت فشار ۸۰ میلی متر آب چند متر بر ثانیه است؟ (ضریب اتلاف فشار در این گروه از سیکلون‌ها، در حدود ۱۶۰ می‌باشد)

- الف) ۲/۷۲ (ب) ۳/۶۳
 ج) ۳/۹۱ (د) ۴/۲۸

سؤال ۴۱ - در یک کارخانه مونتاژ اتومبیل، غلظت n-Butanol در هوای اتاق ۵ ppm است. اگر دانسیته آن - بوتانول ۳/۰۶ کیلوگرم بر متر مکعب در شرایط استاندارد باشد و برای تصفیه هوا از یک سیستم ذغال فعال استفاده شود ظرفیت جذب سطحی این فیلتر چند گرم بوتانول به ازای ۱۰۰ گرم ذغال فعال است؟

(میزان جریان هوا در داخل فیلتر ۰/۱ متر مکعب بر ثانیه، $a_1=0.89881$, $a_2=0.32534$, $a_3=-0.03648$)

- الف) ۸/۸ (ب) ۱۲/۸
 ج) ۱۴/۲ (د) ۲۰/۹

سؤال ۴۲ - سرعت جریان هوا در مرکز یک کانال هوا ۲ متر بر ثانیه است. از یک نمونه بردار با میزان جریان قابل کنترل در رنج ۰ تا ۲۰ لیتر در دقیقه استفاده می شود. اگر قطر هد نمونه بردار ۵ میلی متر باشد، برای ایجاد یک نمونه برداری ایزوکینتیک (Isokinetic) به چه میزان جریان بر حسب لیتر در دقیقه نیاز است؟

(الف) ۱/۶۹۴

(ب) ۲/۳۵۵

(ج) ۳/۹۲۵

سؤال ۴۳ - مواجهه تجمعی داده های زیر در یک دوره زمانی ۵ سال برای هوا بردهای غیر محلول چند میلی گرم بر متر مکعب سال ($\text{mg}/\text{m}^3 \text{ year}$) است؟

۱۹۹۵ - ۱۹۹۶ $5 \text{ mg}/\text{m}^3$

۱۹۹۶ - ۱۹۹۷ $4 \text{ mg}/\text{m}^3$

۱۹۹۷ - ۱۹۹۸ $3 \text{ mg}/\text{m}^3$

۱۹۹۸ - ۱۹۹۹ $2 \text{ mg}/\text{m}^3$

۱۹۹۹ - ۲۰۰۰ $1 \text{ mg}/\text{m}^3$

(الف) ۱۵/۵

(ب) ۲۵/۵

(ج) ۳۷/۵

سؤال ۴۴ - براساس قانون Bouguer رابطه زیر برای تعیین کدام نوع از قطرها کاربرد دارد؟

$$C_p = \frac{-4 \text{Ln} \left(\frac{I}{I_0} \right)}{Q_{\text{ext}} L}$$

(الف) Spherical particle diameter

(ب) Martin's diameter

(ج) Projected surface diameter

سؤال ۴۵ - افت فشار یک سیکلون در گذر حجمی هوای استاندارد ۴۰۰۰۰ فوت مکعب بر دقیقه مساوی ۴ اینچ آب اعلام شده است. در صورتیکه هوای عبوری از آن ۳۰۰۰۰ فوت مکعب بر دقیقه و ضریب تصحیح چگالی هوا ۰/۸ باشد، افت فشار این سیکلون چند اینچ آب است؟

(الف) ۱/۸

(ب) ۲/۴

(ج) ۳

آبان ماه ۸۷

رشته بهداشت حرفه‌ای

سوالات آزمون دوره دکتری تخصصی (Ph.D.)

سؤال ۴۶ - توان هواکش زیر چند اسب بخار است (فشارها بر حسب اینچ آب و Q بر حسب فوت مکعب بر دقیقه است)

Fan →	
$Q=31780$	$SP_0=+2$
$SP_{in} = -4$	$VP_0=1.5$
$VP_{in} = 1.5$	$\eta=60\%$

(ب) ۵۰

(الف) ۳۰

(د) ۹۰

(ج) ۷۰

سؤال ۴۷ - راندمان مرطوب‌سازی یک پاک‌کننده ترمساوی ۹۰ درصد، دمای خشک هوای ورودی به آن ۵۰۰ درجه فارنهایت و دمای تر هوای ورودی به آن ۱۸۰ درجه فارنهایت است، دمای خشک هوای خارج شده از پاک‌کننده تر چند درجه فارنهایت است؟

(ب) ۲۱۲

(الف) ۱۶۲

(د) ۴۵۰

(ج) ۳۸۰

سؤال ۴۸ - توان مصرفی یک هواکش دور متغیر در یک دور معین ۳۰ کیلو وات است، دور هواکش را ۱۰ درصد افزایش می‌دهند، توان مصرفی آن چند کیلووات افزایش می‌یابد؟

(ب) ۶/۳

(الف) ۳

(د) ۴۰

(ج) ۱۰

سؤال ۴۹ - در یک سیستم تهویه از یک پیش تصفیه‌کننده با راندمان ۷۰ درصد و یک تصفیه‌کننده نهایی با راندمان ۹۹ درصد استفاده شده است. در صورتیکه غلظت ورودی به پیش تصفیه‌کننده ۵ گرم بر متر مکعب باشد غلظت گرد و غبار خارج شده از دودکش سیستم تهویه چند میلی گرم بر متر مکعب است؟

(ب) ۱۰

(الف) ۵

(د) ۲۰

(ج) ۱۵

سؤال ۵۰ - اسکرابر وانتوری در حذف کدام مورد دارای راندمان خیلی خوبی است؟

(الف) جریان هوای داغ، خشک و حاوی ذرات

(ب) جریان هوای هم دمای اتمسفری، مرطوب و حاوی گازها

(ج) جریان هوای سرد، مرطوب و حاوی ذرات

(د) جریان هوای داغ، مرطوب و حاوی ذرات

سم شناسی صنعتی

سؤال ۵۱ - اثرات سمی مواجهه با کدام گروه از حلال‌های زیر در سم شناسی از نوع Synergistic می‌باشد؟

(ب) تری کلرو اتیلن و استیرن

(الف) تولوئن و گزین

(د) بنزن و اتر اتیلیک

(ج) اتانول و متانول

سؤال ۵۲ - مسمومیت شغلی با کدامیک از آفت‌کش‌های زیر شدیدتر است ؟

- الف) د. د. ت. (ب) متوکسی د. د. ت.
ج) تتراکلرودی فنیل اتان (د) دیکوفل

سؤال ۵۳ - Testicular atrophy در مواجهه شغلی با کدامیک از ترکیبات سمی زیر ایجاد می‌شود ؟

- الف) Benzene (ب) Formaldehyde
ج) 2-ethoxyethanol (د) Vinyl chloride

سؤال ۵۴ - مواجهه شغلی با کدامیک از حلال‌های زیر از ریسک فاکتورهای مهم آسیب کلیه تلقی می‌شود ؟

- الف) استیرن (ب) متانول
ج) متیل بنزن (د) گلیکول اتر

سؤال ۵۵ - مواجهه با کدام دسته از ترکیبات آفت‌کش توسط مداخله با متابولیزم الکل سبب Alcohol intolerance می‌شود ؟

- الف) ارگانوفسفرها (ب) پیروتیروئیدها
ج) دی تیوکاربامات‌ها (د) ارگانوکلرها

سؤال ۵۶ - مواجهه شغلی با کدامیک از ترکیب‌های زیر موجب عقیم شدن مردان می‌شود ؟

- الف) Hydrogen cyanide (ب) 1,2-dibromo-3-chloropropane
ج) Hexachlorobenzene (د) Ethyl benzene

سؤال ۵۷ - اولین ترکیب حد واسطه شیمیایی بنزن ناشی از تأثیر آنزیم‌های سیتوکروم $(CYP_{2E1})P_{450}$ می‌باشد ؟

- الف) Benzene oxide (ب) Trihydroxy benzene c
ج) Hydroquinone (د) Cathecol

سؤال ۵۸ - کدامیک از عناصر سمی زیر از طریق تأثیر بر Synapse موجب Neurotoxicity می‌شود ؟

- الف) جیوه آلی (ب) آرسنیک
ج) باریم (د) منگنز

سؤال ۵۹ - کدامیک از سموم زیر موجب وقفه فعالیت آنزیم سیتوکروم اکسیداز می‌شود ؟

- الف) Nitrobenzene (ب) Carbon monoxide
ج) Hydrogen sulfide (د) Benzene

سؤال ۶۰ - مواجهه شغلی با کدامیک از عناصر سمی زیر موجب سرطان در قسمت فوقانی سیستم تنفسی می‌شود؟

(ب) نیکل

(الف) سرب

(د) تالیوم

(ج) آرسنیک

سؤال ۶۱ - کدامیک از ترکیبات زیر خاصیت Phototoxic دارد؟

(ب) Anthracene

(الف) Methanol

(د) Benzo(α) pyrene

(ج) Benzene

سؤال ۶۲ - تماس شغلی با کدامیک از سموم زیر موجب سرطان مثانه می‌شود؟

(ب) Cobalt salts

(الف) Bromobenzene

(د) 4-aminobiphenyl

(ج) Mereury

سؤال ۶۳ - مواجهه شغلی با کدامیک از سموم زیر باعث تحریک قسمت تحتانی سیستم تنفسی می‌شود؟

(ب) Sodium fluoroacetic

(الف) Triazine

(د) 2,4-dichlorophenoxy acetic acid

(ج) Methyl bromide

سؤال ۶۴ - سرعت انتقال یک محلول سم اسیدی از غشاء به داخل سلول زمانی تسهیل می‌شود که باشد.

(ب) $pH < pKa$

(الف) $pH = pKa$

(د) $pKa = pKb$

(ج) $pH > pKa$

سؤال ۶۵ - کدامیک از مشخصه‌های شیمیایی دیواره سلول می‌تواند به نفوذ سموم هیدروفیلیک کمک نماید؟

(ب) وجود فسفوپروتئین‌ها در غشاء

(الف) فسفولیپیدی بودن غشاء

(د) تراکم کلسترول‌ها در دیواره سلول

(ج) منافذ ناشی از عبور پروتئین از دیواره سلول

سؤال ۶۶ - در توصیف مکانیسم سمیت ترکیبات شیمیایی، ترکیبات هیدروکسیله از طریق

Conjugate میشوند.

(ب) Methylation

(الف) Sulfatation

(د) Acetylation

(ج) Amino acid

سؤال ۶۷ - بالاترین دوزی که باعث عوارض سمی نشود به عنوان شناخته می‌شود.

(ب) NOEL

(الف) NOAEL

(د) LD₅₀

(ج) NEL

سؤال ۶۸ - کدامیک از روش‌های زیر در استخراج (تخلیص و تغلیط) سموم از Selectivity بیشتری برخوردار است؟

الف) LLE

ب) SPE

ج) MIP

سؤال ۶۹ - ترکیب TCDD جزء کدامیک از دستجات زیر می‌باشد؟

الف) Herbicides

ب) Insecticides

ج) Rodenticides

سؤال ۷۰ - در کدامیک از روشهای تخلیص سموم، نمونه می‌تواند مستقیماً به صورت جامد مورد استفاده قرار گیرد؟

الف) Soxhlet extraction

ب) Solid phase extraction

ج) Solid phase microextraction

سؤال ۷۱ - مهمترین عامل در بروز سرطانهای پوستی ناشی از شغل می‌باشد.

الف) PVC

ب) PAHs

ج) PCBs

سؤال ۷۲ - Cardiovascular system ارگان هدف برای کدامیک از عناصر سمی زیر تلقی نمی‌شود؟

الف) Cadmium

ب) Cobalt

ج) Selenium

سؤال ۷۳ - کدام ترکیب Hyperpigment inducer می‌باشد؟

الف) Mercury

ب) Calcium

ج) Sodium

سؤال ۷۴ - کدامیک از انواع آنتی‌بادی دارای غلظت بیشتری در آنتی‌سرم بوده و می‌تواند در پایش شغلی مواجهه با سموم مورد استفاده قرار گیرد؟

الف) IgA

ب) IgD

ج) IgE

سؤال ۷۵ - متابولیت ادراری ناشی از مواجهه شغلی با آنیلین کدامیک از موارد زیر است؟

الف) p-aminophenol

ب) m-aminophenol

ج) o-aminophenol

بیماریهای تنگی

سؤال ۷۶ - کدامیک از بیماریهای زیر معمولاً به عنوان بیماریهای اسکلتی - عضلانی شغلی در تایپینگ دیده نمی‌شود؟

(ب) اپیکوندلیت خارجی

(الف) سندرم تونل کارپال

(د) اپیکوندلیت داخلی

(ج) بیماری دوکران

سؤال ۷۷ - در آزمایشات غربالگری تشخیص سرطان مثانه، تعداد صد هزار نفر جامعه کارگری با یک تست جدید مورد ارزیابی قرار گرفته و نتایج آن به شرح ذیل می‌باشد با توجه به اطلاعات، sensitivity تست تشخیصی برابر با است.

نتیجه تست	افراد مبتلا به سرطان	غیر مبتلایان	جمع
مثبت	۱۵۰	۳۰۰	۴۵۰
منفی	۵۰	۹۹۵۰۰	۹۹۵۵۰
جمع	۲۰۰	۹۹۸۰۰	۱۰۰۰۰۰

(ب) ۹۰ درصد

(الف) ۷۵ درصد

(د) ۴۰ درصد

(ج) ۳۳/۳ درصد

سؤال ۷۸ - در آزمایشات غربالگری تشخیص سرطان مثانه، تعداد صد هزار نفر جامعه کارگری با یک تست جدید مورد ارزیابی قرار گرفته و نتایج آن به شرح ذیل می‌باشد میزان Specificity تست برابر می‌باشد:

نتیجه تست	افراد مبتلا به سرطان	غیر مبتلایان	جمع
مثبت	۱۵۰	۳۰۰	۴۵۰
منفی	۵۰	۹۹۵۰۰	۹۹۵۵۰
جمع	۲۰۰	۹۹۸۰۰	۱۰۰۰۰۰

(ب) ۲۵ درصد

(الف) ۱ درصد

(د) ۸۸ درصد

(ج) ۹۹ درصد

سؤال ۷۹ - کدامیک از موارد ذیل در تشخیص بیماریهای شغلی مزمن ریوی ارزش بیشتری دارد؟

(ب) Physical examination

(الف) History

(د) Pulmonary Function Tests

(ج) Chest radiographs

سؤال ۸۰ - غربالگری برای تشخیص نقص و کمبود شدید پروتئین α_1 -antitrypsin در معاینات پزشکی قبل از استخدام و با هدف شناسایی افراد مستعد ابتلاء به صورت می‌گیرد.

(ب) Muscular spinal dystrophy

(الف) آمفیزم و برونشیت مزمن

(د) سرطان خون

(ج) گلوکوم

سؤال ۸۱ - برای مشاغلی که در تمام طول مدت یک شیفت ۸ ساعته تداوم دارند، متوسط میزبان مصرف انرژی نباید از ظرفیت هوازی فرد تجاوز کند.

(الف) ۵۰ درصد

(ب) ۲۲ درصد

(ج) ۱۵ درصد

سؤال ۸۲ - متعاقب تماس با پرتوهای یونساز، چه تغییرات خونی ایجاد می شود ؟

(الف) لوکوپنی و ترومبوسیتوپنی

(ب) لوکوسیتوز و ترومبوسیتوپنی

(ج) پلی سیستمی و لوکوپنی

سؤال ۸۳ - کارگران صنایع ساختمانی و اپراتورهای بولدوزر در معرض خطر ابتلا به کدام دسته از بیماری‌های عفونی زیر هستند ؟

(الف) آنتراکس، سارکوئیدوزیس، تولارامی

(ب) هیستوپلاسموزیس، توکسیدیوئید و میکوزیس

(ج) هاری، تولارامی، سالمونلوزیس

سؤال ۸۴ - همه گزینه‌های زیر صحیح هستند، بجز :

(الف) تغییرات دژنراتیو دیسک‌های L4-5 و L5-S1 شایع‌تر از سایر دیسک‌ها است

(ب) فتق دیسک بین مهره‌ای مسئول قسمت اعظم (۵۰-۱۰ درصد) کمردردها است

(ج) تاریخچه گرفتن، معاینه فیزیکی و کلینیکی از اساسی‌ترین روش‌های تشخیص است

(د) تغییرات دژنراتیو مهره‌ها با کاهش آب، افزایش کلاژن و کاهش پروتئوگلیکانها همراه است

سؤال ۸۵ - همه گزینه‌های زیر صحیح هستند، بجز :

(الف) بیش از ۹۰ درصد درماتیت‌های شغلی از نوع Contact dermatitis است

(ب) پیودرم ناشی از استرپتوکوک و استافیلوکوک شایع‌ترین عفونت پوستی شغلی است

(ج) زگیل و تب خال از عفونت‌های ویروسی شایع پوستی کارگرانی است که با گوشت و ماهی سروکار دارند و شیوع آن در برخی از کشتارگاه‌ها به ۴۲ درصد می رسد

(د) تماس با برخی جونده‌کش‌های حاوی تالیوم - کلر و سرب و اسید بوریک منجر به Hypertrichosis می‌شود

سؤال ۸۶ - ضایعات اریتماتوس خارش‌دار پوست توام با التهاب پوست ناشی از تماس با سرما یا رطوبت و سرما نام دارند .

(الف) Acute perino

(ب) Trench foot

(ج) Frost bite

سؤال ۸۷ - کدام ترکیب شیمیایی زیر مسئول ایجاد Acute hemolysis می‌باشد ؟

(الف) آنتلین

(ب) آرسین

(ج) پاراکوات

سؤال ۹۴ - همه گزینه‌های زیر در رابطه با هیپوترمی صحیح می‌باشند، بجز:

الف) ابتلا به میکسوم، دیابت و نارسایی غده فوق کلیه می‌تواند ریسک هیپوترمی در محیط‌های سرد را افزایش می‌دهد

ب) علائم اولیه هیپوترمی شدید شامل نقصان حافظه، کاهش یا فقدان لرز، رفتار تهاجمی، خواب‌آلودگی و اختلال در تکلم است

ج) آزمایشات بیوشیمیایی در هیپوترمی ممکن است علایم اسیدوزیس، تغییرات گلوکز خون و نارسایی کلیه را نشان دهد

د) استفاده از داروهای Antiarrhythmic در درمان هیپوترمی برای پیشگیری از مرگ بیمار ضروری است

سؤال ۹۵ - همه گزینه‌های زیر در رابطه با گرم‌زدگی صحیح می‌باشند، بجز:

الف) موقعی که دمای مرکزی بدن به $41/1$ درجه سانتی‌گراد می‌رسد احتمال بروز گرم‌زدگی بسیار زیاد است

ب) درمان گرم‌زدگی با خنک کردن سریع تبخیری پوست و اسپری پاشی سطح پوست با آب خنک با دمای 25 درجه سانتی‌گراد صورت می‌گیرد

ج) در گرم‌زدگی آزمایش خون، لوکوسیتوز، هیپوکالسمی و هیپوگلیسمی

د) علایم گرم‌زدگی با گیجی و ضعف، تهوع و استفراغ، اختلالات بینایی و احتمال تشنج و بیهوشی همراه است

سؤال ۹۶ - همه تست‌های زیر در ارزیابی شنوایی مورد استفاده قرار می‌گیرند، بجز:

الف) Rinne test ب) Weber test

ج) Orbits test د) Bekesy audiometry

سؤال ۹۷ - کدامیک از موارد ذیل بیان Myositis می‌باشد؟

الف) التهاب عضله ب) التهاب مفاصل

ج) التهاب گوش داخلی د) التهاب بافت ریه

سؤال ۹۸ - کدام گزینه در مورد Multiple chemical sensitivity صحیح نمی‌باشد؟

الف) بیش از یک ارگان را در بر می‌گیرد

ب) با گروه‌های متعددی از مواد شیمیایی با ویژگی‌های ساختمانی و مکانیسم‌های اثر متفاوت ایجاد می‌شود

ج) در غلظت‌های کم مواد شیمیایی ایجاد می‌شود

د) عملکرد ارگان که به سهولت در دسترس می‌باشند با استفاده از تست‌های آزمایشگاهی قابل تشخیص می‌باشد

سؤال ۹۹ - کدامیک از موارد زیر به عنوان عامل خطر شغلی در ایجاد کمر درد محسوب نمی‌شود؟

الف) نشستن طولانی مدت ب) ایستادن طولانی مدت

ج) بلند کردن بار د) کار با ابزارهای دستی مرتعش

سؤال ۱۰۰ - در صورت دفع پتاسیم و آب از بدن کدام عارضه زیر اتفاق می‌افتد؟

- الف) Heat exhaustion (ب)
Heat stroke
ج) Heat cramp (د)
Heat syncope

ارگونومی

سؤال ۱۰۱ - در صورتیکه ضربان قلب بیشینه ۲۰۰ ضربه در دقیقه باشد با استفاده از روش حداکثر ضربان قلب، ضربان قلب نشان (Target Heart Rate) برای ۷۵ درصد THR برابر خواهد بود؟

- الف) ۱۵۰ (ب) ۱۲۵
ج) ۱۷۵ (د) ۱۳۵

سؤال ۱۰۲ - در کینزیولوژی حرکات همه گزینه‌های ذیل در رابطه با عمل مفاصل صحیح می‌باشند بجز:

- الف) بطور کلی بدن زنان نسبت به مردان دارای انعطاف بیشتری است.
ب) قابلیت انعطاف بدن انسان بوسیله محدوده زاویه‌ای حرکت مفاصل اندازه‌گیری می‌شود.
ج) برای بیان حرکت مفاصل از صفحه عمودی که به صفحه ساجیتال می‌گذرد و صفحه میانی نامیده می‌شود، استفاده می‌گردد.
د) قابلیت انعطاف یک مفصل ممکن است تحت تأثیر وضعیت مفاصل همجوار قرار گیرد.

سؤال ۱۰۳ - در انجام یک کار معین، برای عملیات پیوسته، متناوب و تکراری، نیروی اتفاقی و موردی استفاده از چند درصدی از حداکثر قدرت فرد پیشنهاد می‌گردد (از راست به چپ)؟

- الف) ۴۰٪، ۴۵٪، ۸۰٪ (ب) ۵۰٪، ۵۵٪، ۷۰٪
ج) ۱۵٪، ۲۰٪، ۶۰٪ (د) ۲۵٪، ۴۰٪، ۷۵٪

سؤال ۱۰۴ - در نمودار آستراند - آستراند انحراف معیار از VO2max اندازه‌گیری شده برابر با چند درصد است؟

- الف) $\pm 15\%$
ب) $\pm 25\%$
ج) $\pm 35\%$
د) $\pm 5\%$

سؤال ۱۰۵ - براساس دستورالعمل NIOSH-1981 حداکثر مقدار مجاز بار (MPL) معادل چه صدک‌هایی

از صدک‌های پیشنهادی ذیل می‌باشد؟

- الف) صدک پنجم مردان و صدک نودوپنجم زنان
ب) صدک پنجاهم مردان و صدک نودوپنجم زنان
ج) مجموع صدک‌های هفتادوپنجم مردان و زنان
د) صدک هفتادوپنجم مردان و صدک نودونهم زنان

سؤال ۱۰۶ - براساس مدل بیومکانیکی تعامل دست - دستگیره (در وضعیت طبیعی)، محور میله‌ای که در دست گرفته می‌شود با محور ساعد چه زاویه‌ای را تشکیل می‌دهد ؟

(ب) درجه ۱۲۰ - ۱۱۰

(الف) درجه ۱۰۰ - ۸۵

(د) درجه ۱۱۰ - ۱۰۰

(ج) درجه ۱۰۰ - ۹۰

سؤال ۱۰۷ - کدامیک از روابط ذیل برای محاسبه دانسیته بدن (Db) بر حسب gm/cc استفاده می‌گردد:

Wa = وزن بدن در هوا

K = وزن بدن در هوا منهای وزن بدن در آب تقسیم بر دانسیته آب

RV = حجم باقیمانده بر حسب سانتی متر مکعب

$$Db = \frac{K}{Wa - RV} \quad (ب)$$

$$Db = \frac{Wa}{K - RV} \quad (الف)$$

$$Db = Wa(K - RV)100 \quad (د)$$

$$Db = \frac{RV}{K - Wa} \times 100 \quad (ج)$$

سؤال ۱۰۸ - ارتفاع بهینه برای بلند کردن بار و حمل و نقل دستی آن (درباره‌های نه چندان سنگین) کدام است ؟

(الف) همتراز ارتفاع کمر، برای هل دادن ۷۰ درصد ارتفاع آرنج و برای کشیدن ۷۰ درصد ارتفاع آرنج

(ب) همتراز ارتفاع برآمدگی انگشت میانی، برای هل دادن ۷۰ تا ۸۰ درصد ارتفاع شانه و برای کشیدن ۷۰ درصد ارتفاع شانه

(ج) همتراز ارتفاع آرنج، برای هل دادن ۵۰ تا ۶۰ درصد ارتفاع شانه و برای کشیدن ۵۰ درصد ارتفاع شانه

(د) همتراز ارتفاع نشسته نسبی، برای هل دادن حد ارتفاع آرنج و کشیدن حد ارتفاع کمر

سؤال ۱۰۹ - شخصی با طول کفل - رکبی برابر با ۴۵ سانتیمتر، ارتفاع رکبی برابر با ۵۰ سانتیمتر و طول کف پا برابر ۲۳ سانتیمتر بر روی نشستگاهی به ارتفاع ۵۵ سانتیمتر نشسته است، فاصله افقی بین کفل تا نوک انگشتان پا تقریباً برابر است با:

$$D = 23 + \sqrt{45^2 + 50^2} - 55 \quad (ب)$$

$$D = 45 + \sqrt{50^2 + 55^2} - 23 \quad (الف)$$

$$D = 45 + \sqrt{50^2 + 55^2} + 23 \quad (د)$$

$$D = 55 + \sqrt{45^2 + 50^2} + 23 \quad (ج)$$

سؤال ۱۱۰ - در حادثه بوجود آمده در نیروگاه تری مایل آیلند مشکل بوجود آمده از نظر ارگونومیک چه بود ؟

(الف) طراحان سیستم نتوانسته بودند بین نشانگرها و اپراتورهای سیستم ارتباط مناسبی برقرار سازند.

(ب) نشانگرها دچار اشکال فنی و اساسی شده بودند.

(ج) اپراتورها قادر به انجام وظیفه بعثت عدم آشنایی با سیستم نبودند.

(د) بعثت دستکاری اپراتورها در سیستم، مشکل بروز کرده بود.

سؤالات آزمون دوره دکتری تخصصی (Ph.D.) رشته بهداشت حرفه‌ای آبان ماه ۸۷

سؤال ۱۱۱- همه عوامل فردی زیر احتمالاً مشکلاتی را در تطابق با نوبت کاری بوجود می‌آورند بجز:

- الف) صبح گرایی
ب) تأهل
ج) ابتلاء به ناراحتیهای گوارشی
د) دو شغلی بودن

سؤال ۱۱۲- چهار گام اصلی در پردازش اطلاعات از هشداردهنده‌ها به ترتیب صحیح کدام است؟

- الف) گزینش واکنش → درک و توافق → توجه و پردازش فعال
ب) گزینش واکنش → توجه و پردازش فعال → درک و توافق
ج) انجام عمل → گزینش واکنش
د) انجام عمل → گزینش واکنش → توجه و پردازش فعال

سؤال ۱۱۳- همه جملات ذیل در رابطه با بهترین محل استقرار دستها در هنگام کار صحیح هستند بجز:

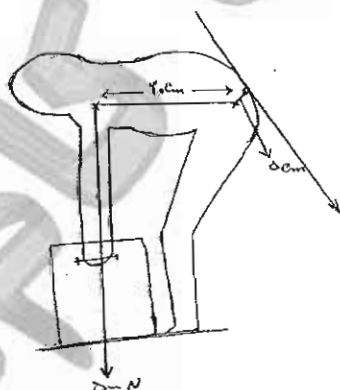
- الف) در کارهای سنگین راحتترین وضعیت این است که دستها ۱۵ سانتیمتر در زیر حد آرنج قرار گیرند.
ب) در مونتاژ قطعات سبک، ارتفاع دست ۵ سانتیمتر زیر حد ارتفاع آرنج باشند.
ج) ماشین نویسی اغلب در حالتی انجام می‌گیرد که دستها در ارتفاعی نزدیک به ۳ سانتیمتر بالای ارتفاع آرنج باشد.
د) در کارهای ظریفی که آرنجها حمایت نمی‌شوند دستها باید در ارتفاع ۱۰ سانتیمتر بالاتر از ارتفاع حد آرنج واقع شوند.

سؤال ۱۱۴- در طراحی هواپیماهای جنگی (از دیدگاه ارگونومیکی) نقطه مرجع طراحی از کدام نقطه شروع می‌شود؟

- الف) Accelerator Reference point (ARP)
ب) Hip Reference Point (HRP)
ج) Eye Reference Point (ERP)
د) Hand Reference Point (HARP)

سؤال ۱۱۵- در شکل روبرو مقدار F_m چند نیوتن می‌باشد؟

- الف) ۲۵۰۰
ب) ۴۵۰۰
ج) ۱۵۰۰
د) ۳۰۰۰



سؤال ۱۱۶- براساس مدل فردریک (Fredrick) میزان انرژی مصرفی در یک مرد متوسط برای کار روزانه نباید از کدامیک از انرژیهای پیشنهادی زیر بیشتر شود؟

الف) ۲۰۰ Kcal/hr

ب) ۲۵۰ Kcal/hr

ج) ۳۰۰ Kcal/hr

د) ۴۰۰ Kcal/hr

سؤال ۱۱۷- در شرایط یکسان، کاراستاتیک در مقایسه با کاردینامیک منجر به سه تغییر در بدن می‌شود، بجز:

الف) مصرف انرژی بیشتر

ب) افزایش ضربان قلب

ج) نیاز به استراحت بیشتر

د) افزایش میزان ATP

سؤال ۱۱۸- براساس مقیاس های ضربان قلب مولر کدام مقیاس راهی برای اندازه گیری میزان خستگی است ؟

الف) ضربان در حال کار

ب) ضربان کار

ج) مجموع ضربان باز یافت

د) مجموع ضربان کار

سؤال ۱۱۹- چنانچه مقدار اکسیژن مصرفی در انجام کاری، در حین کار ۱/۲۵ lit/min و در حین استراحت ۰/۲۵ lit/min باشد، درصد زمان استراحت را براساس رابطه Spitzer برابر بامی‌باشد.

الف) ۲۷/۲۶

ب) ۲۶/۲۵

ج) ۲۸/۲۶

د) ۲۹/۲۵

سؤال ۱۲۰- نرم افزارهای مطلوب آنتروپومتری باید دارای خصوصیات ذیل باشند، بجز:

الف) قابلیت نامحدود در ایجاد ارتباط با سایر سیستم های CAD و بانک های اطلاعاتی

ب) پیش بینی مسیر دید و توانایی ایجاد تصویر آینه

ج) ارزیابی حداکثر دسترسی و تداخل موانع

د) پیش بینی زمانهای مسیر دید

سؤال ۱۲۱- شرایط و عوامل کلان تاثیر گذار بر غیبت از کار (Macro-Climate) عوامل زیر می‌باشند

بجز:

الف) متغیرهای شغلی (نوع کار، کارشیفتگی)

ب) فاکتورهای پزشکی (بیماریهای فصلی، اپیدمی ها)

ج) فاکتورهای فرهنگی، اجتماعی و قومی

د) فاکتورهای اقتصادی

سؤال ۱۲۲- ارگونومی کلان بر روی سیستمتمرکز دارد.

الف) فیزیولوژی کار

ب) انسان - ماشین

ج) انسان، تکنولوژی و سازمان

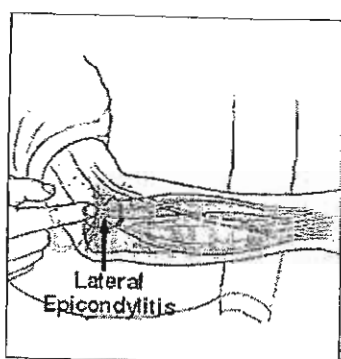
د) فرآیند کسب اطلاعات

سوالات آزمون دوره دکتری تخصصی (Ph.D.) رشته بهداشت حرفه‌ای آبان ماه ۸۷

سؤال ۱۲۳- TQM تاثیر مضاعفی در تامین اهداف کلان سازمان دارد و مبتنی بر سه اصل می‌باشد

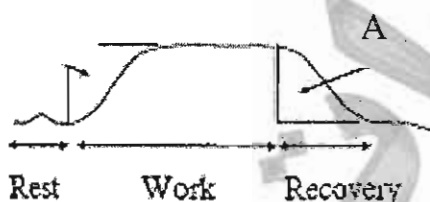
- الف) ایمان، بهبود بهره وری، شناخت
- ب) مشارکت فراگیر، دید کوتاه مدت، مدیریت کنترل
- ج) کارآیی، شناخت، موانع
- د) مشارکت فراگیر، بهبود فرآیند، تمرکز روی مشتری داخلی و خارجی

سؤال ۱۲۴- کارگر ۳۰ ساله بخش بارگیری کاشی، با درد آرنج طبق شکل زیر مراجعه نموده است کدامیک از حرکات زیر نمی‌تواند عامل ایجاد درد در فرد باشد؟



- الف) بلند کردن بار در حالتی که آرنج باز است.
- ب) خم کردن مکرر مچ همراه با خم کردن آرنج
- ج) فشار دادن بار به سمت بالا
- د) چرخش مکرر آرنج به داخل و خارج

سؤال ۱۲۵- در نمودار زیر اگر محور عمودی بیانگر مصرف اکسیژن و محور افقی آن فعالیت باشد ناحیه A نشان دهنده کدامیک از موارد زیر است؟



- الف) $VO_2 \max$
- ب) Aerobic Threshold
- ج) Anaerobic Threshold
- د) $O_2 \text{ debt}$

ایمنی و حوادث ناشی از کار

سؤال ۱۲۶- حداقل فاصله بین انبار مواد ناریه یا ظرفیت زیاد (تا ۱۰ تن) و انبار چاشنی چند متر است؟

- الف) ۵۰
- ب) ۱۰۰
- ج) ۱۵۰
- د) ۲۰۰

سؤال ۱۲۷- حد مجاز گاز ذغال در مسیر هوای برگشتی از هر جبهه کار چند درصد است؟

- الف) ۰/۱
- ب) ۱
- ج) ۵
- د) ۱۰

سوالات آزمون دوره دکتری تخصصی (Ph.D.) رشته بهداشت حرفه‌ای آبان ماه ۸۷

سؤال ۱۲۸ - در آنالیز ایمنی شغلی کدام گزینه زیر جزء روش‌های مورد استفاده برای تشریح وظایف است ؟

- الف) تکنیک چارت و شبکه‌سازی
 ب) تکنیک رویداد بحرانی
 ج) آنالیز سلسله مراتبی وظایف
 د) استفاده از دیاگرام توالی عملیاتی

سؤال ۱۲۹ - کدامیک از رله‌های زیر جزء رله‌های حفاظت روغنی نیست ؟

- الف) بوخ هلتس
 ب) توی بر
 ج) کبسول‌استی
 د) اندوکسیونی

سؤال ۱۳۰ - زاویه آرامش توصیه شده توسط OSHA، برای کدامیک از خاکهای زیر بیشتر است ؟

- الف) شن متراکم
 ب) خاک معمولی
 ج) ماسه متراکم
 د) صخره

سؤال ۱۳۱ - کدام گزینه از نوع شاخصهای اکتیو ایمنی نمی‌باشد ؟

- الف) نمره نگرش ایمنی
 ب) نرخ شدت حادثه
 ج) میزان رفتارهای ناایمن
 د) نمره فرهنگ ایمنی

سؤال ۱۳۲ - نتیجه کاربرد طرح‌های پیشگیرنده در کنترل خطاهای انسانی کدام است ؟

- الف) امکان ارتکاب خطا را از بین می‌برند.
 ب) ارتکاب خطا را دشوار می‌کنند.
 ج) پیامد خطا را کاهش می‌دهند.
 د) از خطاهای ترکیبی جلوگیری می‌کنند.

سؤال ۱۳۳ - در علم ایمنی کدام روش کنترلی زیر از اولویت برخوردار است ؟

- الف) تدابیر ایمنی پسیو (Passive)
 ب) استفاده از وسایل حفاظت فردی
 ج) تدوین دستورالعمل‌های ایمنی
 د) پذیرش ریسک

سؤال ۱۳۴ - OSHA جهت تأمین فاصله ایمن بین حسگر و نقطه عمل کدام رابطه زیر را پیشنهاد می‌دهد ؟

- الف) $D = 33Ts$
 ب) $D = 43Ts$
 ج) $D = 53Ts$
 د) $D = 63Ts$

سؤال ۱۳۵ - در کدام سیستم توزیع برق، مرکز ستاره ترانسفورماتور مستقیماً به زمین وصل بوده و بدنه هادی لوازم و تأسیسات الکتریکی مستقل از اتصال زمین سیستم به زمین متصل می‌شود ؟

- الف) TT
 ب) IT
 ج) TN
 د) TN-C

سؤال ۱۳۶ - برای حفاظت سیستم تنفسی کارگران در مقابل گاز H_2S کدامیک از ماسکهای زیر را توصیه می‌کنید؟

(ب) ماسکهای سری B (B_1, B_2, B_3)

(الف) ماسکهای سری A (A_1, A_2, A_3)

(د) ماسکهای سری K (K_1, K_2, K_3)

(ج) ماسکهای سری E (E_1, E_2, E_3)

سؤال ۱۳۷ - طبق توصیه‌های NFPA، در صورتیکه لوله آبرسانی سیستم اسپرینکلر به بیش از اسپرینکلر آبدهی نکند، می‌توان لوله‌کشی اسپرینکلر را به آب شهری وصل کرد.

(ب) ۴

(الف) ۲

(د) ۸

(ج) ۶

سؤال ۱۳۸ - برای محاسبه بار بحرانی ستونها از کدام معادله زیر استفاده می‌شود؟

$$P = \frac{L^2 \pi^2}{NE} \quad (\text{ب})$$

$$P = \frac{L^2 \pi^2}{\pi NE} \quad (\text{الف})$$

$$P = \frac{NEI\pi^2}{L} \quad (\text{د})$$

$$P = \frac{NEL^2}{\pi I^2} \quad (\text{ج})$$

سؤال ۱۳۹ - کدام عامل زیر در ایجاد فیبریلاسیون بطنی ناشی از برق‌گرفتگی از اهمیت کمتری برخوردار است؟

(ب) شدت جریان

(الف) وزن بدن

(د) جنسیت

(ج) مدت تماس

سؤال ۱۴۰ - برای بارهای سکونت بین ۵۰۰ تا ۱۰۰۰ نفر حداقل راه خروجی چند عدد می‌باشد؟

(ب) ۳

(الف) ۲

(د) ۵

(ج) ۴

سؤال ۱۴۱ - کدامیک از کمیت‌های زیر شدت جراحات را در حوادث کارگاهی نشان می‌دهد؟

(ب) Frequency Rate (FR)

(الف) Average Time Lost Rate (ATLR)

(د) Number of Lost- Time Injuries (NLTI)

(ج) Incidence Rate (IR)

سؤال ۱۴۲ - کدام گزینه واجد بالاترین اولویت در ترتیب اجرای مراحل ایمنی است؟

(ب) Design to eliminate hazards

(الف) Design to minimize human errors

(د) Instal warning devices

(ج) Instal physical barriers or safety devices

آبان ماه ۸۷

رشته بهداشت حرفه‌ای

سؤالات آزمون دوره دکتری تخصصی (Ph.D.)

سؤال ۱۵۰ - در یک کارگاه با ۵۰۰ نفر کارگر در طول یک سال جمعاً ۱/۱۵ میلیون ساعت کار انجام شده است. در همین مدت کارگران ۳۶ حادثه منجر به از دست دادن زمان کاری داشته‌اند. فراوانی حادثه در این کارگاه چقدر است ؟

ب) ۴۰

الف) ۲۰

د) ۸۰

ج) ۶۰

موفق باشید

آزمونهای حضوری – غیر حضوری موسسه سنا

آمادگی جهت آزمون ارشد وزارت بهداشت و وزارت علوم

(با همکاری سایت علوم پزشکی)

معتبرترین آزمونهای آزمایشی آمادگی ارشد
پزشکی با بالاترین تعداد شرکت کننده

۴مرحله طبقه بندی + ۲مرحله جامع

قابل توجه داوطلبان شهرستانی:

دیگر نگران نبود شعبه برگزار کننده آزمونهای آزمایشی علوم پزشکی در شهر یا روستای خود
نباشید...

و قابل توجه داوطلبان تهرانی:

دیگر نگران نبود فضای رقابتی و تعداد کم شرکت کنندگان آزمونهای آزمایشی نباشید...

برگزاری آزمونهای سنا بصورت حضوری در تمامی نمایندگی های موسسه
و بصورت غیر حضوری در هر نقطه از کشور و با سوالات یکسان و در دو روز

ویژگیهای بارز آزمونهای حضوری و غیر حضوری سنا:

(۱): بالاترین تعداد شرکت کننده برای هر رشته از سراسر کشور

معمولا بسیاری از قبول شدگان آزمونهای تمصیلات تکمیلی از شهرهای کوچک و متی روستاها هستند. برگزاری هر آزمون بصورت حضوری و غیرحضوری در سراسر کشور باعث شده که رقبای شما از هر نقطه ای از کشور قابلیت شرکت در آنها را داشته باشند و شما میتوانید خود را با تعداد بیشتری از رقبای همکمر بزنید. آزمونهای سنا در حال حاضر دارای بیشترین شرکت کننده نسبت به تمامی موسسات علوم پزشکی می باشد..

(۳): ارائه کاملترین کارنامه برای شرکت کنندگان

شما میتوانید رتبه خود را در هر درس و رتبه کلی خود را در بین شرکت کنندگان حضوری و غیرحضوری و به تفکیک بدست آورید _ از بالاترین و پایین ترین درصد زده شده در هر درس اطلاع یابید _ پاسفهای غلطا، صمیغ و نزده خود را مشاهده نمائید ...

(۴): دریافت سوالات با پاسخ کاملا تشریحی

شما پس از شرکت در یک دوره از این آزمونها، یک مخزن تست تالیفی و استاندارد که در هیچ کتابی موجود نیست و آنهم طرامی شده توسط قبولیهای سال قبل و با پاسفهای کاملا تشریمی برای استفاده در روزهای باقیمانده تا کنکور در اختیار خواهید داشت.

(۵): نیاز به اتصال به اینترنت کمتر از ۵ دقیقه! (برای آزمونهای غیر حضوری)

پس از دانلود فایل سوالات میتوانید اتصال اینترنت خود را قطع کنید و یا متی پس از پرینت گرفتن از فایل سوالات، رایانه خود را خاموش کرده و روی کاغذ به سوالات در زمان تعیین شده پاسخ دهید. سپس تا قبل از ساعت ۸ شب روز بعد به اینترنت وصل شده و پاسخ تستها را در پاسفنامه درون سایت وارد نمائید. با زدن دکمه ارسال، شما پاسفنامه خود را بدست ما در تهران می رسانید. پاسفنامه شما با پاسفنامه کلیه شرکت کنندگان حضوری و غیرحضوری مقایسه شده و کارنامه نهایی افراد پس از دو روز قابل مشاهده خواهد بود. پاسفهای تشریمی هر آزمون بلافاصله پس از ارسال پاسفنامه قابل دانلود خواهد بود.

(۶): بازه زمانی ۴۸ ساعته برای شرکت در آزمونهای غیر حضوری

اگر شما کارمند و یا دانشجویی هستید که مجبورید تا بعد از ظهر در محل کار یا سر کلاس خود حاضر باشید میتوانید پس از دانلود و پرینت سوالات از محل کار یا دانشگاه به منزل یا خوابگاه آمده و در کمال آرامش آزمون را با رعایت زمان تعیین شده برای خود برگزار کرده و جوابها را در یک برگه یادداشت نمائید. پس از پایان آزمون و تا قبل از ساعت ۸ شب روز دوم آزمون، به اینترنت وصل شده و پاسخ تستها را در پاسفنامه درون سایت وارد نمائید.

نکته جالب اینکه در صورت قطع اتصال اینترنت و یا حتی خاموش شدن ناگهانی کامپیوتر در طول دریافت فایلها و یا ارسال پاسخنامه، هیچ مشکلی پیش نخواهد آمد! و شما میتوانید با ورود مجدد به صفحه کاربری خود و کلیک بر روی بخش ادامه آزمون اینترنتی مراحل آزمون را ادامه دهید.