

نمونه سوالات

الزاماً سؤالات آزمون از بین سوالات زیر نمی باشد این سوالات فقط برای آشنایی با نحوه سوالات می باشد.

لفظاً برای دریافت پاسخ تماس نگیرید

سوالات راهنمای ارزیابی بیوآئروسول ها در محیط کار

الف آئروسول ب-بیوآئروسول ج-غبارات د-ریزگردها

۲- کدامیک از موارد زیر در زیر گروه قطعات میکروارگانیسم ها یا مواد تولیدی آنها دسته بندی می شود؟

الف- ویروس ها ب- باکتری ها ج- انگل ها د- اسپور ها

۳- کدامیک از موارد زیر دیواره سلولی ندارد؟

الف- مایکوپلازما ب- ویروس ها ج- ریکتزیاها د- باکتری ها

۴- عامل بروز کدامیک از موارد زیر ریکتزیا است؟

الف- آنفولانزا ب- کلامیدیا پسی تاسی ج- کوکسیلا بورنتی د- کروکوکوس

۷- indoor sampling به چه چیزی اطلاق می شود

الف- نمونه برداری داخل ساختمان ب- نمونه برداری در خارج ساختمان

ج- نمونه برداری آئروسول محیطی د- هیچکدام

۹- در مواردی که به دنبال پاسخی برای تعیین علل آلرژی و موارد ایمونولوژیک هستیم کدامیک می تواند تصویر کلی تری از توزیع بیو آئروسول ها بدهد؟

الف- نمونه برداری از محیط بیرون ب- نمونه برداری از داخل ج- نمونه برداری اکتیو د- هر سه مورد

۱۱- کدامیک از بیماری های عفونی زیر در جنگلبانان گزارش شده است؟

الف- سل ب- تب کیو ج- سیاه زخم د- تولارمی

۱۲- کدامیک از بیماری های زیر در محیط های شغلی دارای برج های خنک کننده ممکن است بروز نماید؟

الف- تولارمی ب- آنفولانزا ج- لژیونلا د- اسپرژیلوزیس

۱۳- کدامیک از بیماری های زیر در محیط های شغلی که با مواد پوسیده و باقی مانده ترکیبات تجزیه شده سرو کار دارند ممکن است بروز نماید؟

- الف-آسپریژیلووزیس ب- تولارمی ج-آنفلوانزا د-لژیونلا
- الف-در نزدیکی خروجی از داخل ب-در نزدیکی ورودی هوای تازه به ساختمان
- ج-در نزدیکی خروجی هوای کثیف به بیرون ساختمان د- در فضای داخلی ساختمان
- ۱۹- سطح اسپور قارچ ها در فضای باز در چه فصلی در بالاترین مقدار خود است؟
- الف بهار ب- تابستان ج- پاییز د- زمستان
- ۲۰- سطح اسپور قارچ ها در محیط های کار با یک منبع داخلی در چه فصلی در بالاترین مقدار خود است؟
- الف بهار ب- تابستان ج- پاییز د- زمستان
- ۲۱-مراحل ارزیابی بیوآئروسول ها در محیط کار به ترتیب کدام است ؟
- الف-بررسی علائم-تعیین مکان آلودگی-تعیین فرضیه-نمونه برداری-آنالیز داده ها
- ب-تعیین فرضیه-تعیین مکان آلودگی-نمونه برداری-آنالیز داده ها-بررسی علائم
- ج-تعیین مکان آلودگی-بررسی علائم-تعیین فرضیه-نمونه برداری-آنالیز داده ها
- د-نمونه برداری-تعیین فرضیه-بررسی علائم-تعیین مکان-آنالیز داده ها
- ۲۲-مخزن باکتری کلستریدیا کدامیک از موارد زیر است؟
- الف- آب ب- خاک ج-حیوانات د-سطوح خیس
- ۲۳- کدامیک از موارد زیر جزء پراکنده کننده ای میکرو ارگانیسم ها می باشد؟
- الف-عطسه ب-سرفه ج-سیستم های تهویه مکانیکی د-هر سه مورد
- ۲۴- تفاوت اساسی آلایندهای شیمیایی با بیو آئروسول ها در چیست ؟
- الف- اندازه ب-قابلیت تولید مثل ج-قابلیت انتشار د-تعداد
- ۲۵- اسپورها در محیط های با جریان هوای خشک:
- الف کمتر زنده می مانند ب- بیشتر زنده می مانند ج-بدون تغییر می مانند د- تکثیر فوق العاده
- ۲۶-در نواحی که فضولات پرندگان یا دیگر حیوانات وجود دارد کدام میکرو ارگانیسم نکرانی ایجاد می کند؟
- الف-هیستوپلاسموزیس ب- کوکسیدیومیکوزیس ج-هیستوپلازما د-الف و ب
- ۲۷-تله چسبناک مغذی برای آئروسول ها چه زمانی اتفاق می افتد؟
- الف-تعمیر لوله های حاوی فرئون ب- تعمیر لوله های حاوی روغن های معدنی ج-شکستگی لوله ها د- هر سه مورد
- ۲۸- کدامیک از دلایل وجود متخصصان میکروب شناس در تیم نمونه برداری است؟
- الف-فقدان تعداد قطعی بیوآئروسول ب-تراز زمینه ای ثابت ج-وجود فیلترهای فایبر گلاس د-بستر سازی
- ۲۹-برای نواحی که پاک اطلاق شده اند میزان نمونه های تماسی چقدر پیشنهاد شده است؟
- الف-همیشه در حد 400 cfu باشد ب- همیشه کمتر از 200 cfu باشد
- ج-همیشه بیشتر از 400 cfu باشد د-همیشه بیشتر از 200 cfu باشد

- ۳۰- آئروسول های هوابرد و ذرات گردوغبار آلوده و ترکیبات باکتریایی مانند آندوتوکسین ها در چه سطحی از دستگاه تنفسی ته نشین می شوند؟
- الف- قسمت فوقانی ب- قسمت میانی ج- قسمت تحتانی د- در هر سطح از دستگاه تنفسی
- ۳۱- تمیز کردن بستر های حاوی بیو آئروسول با بخار به چه شرطی موثر است؟
- الف- بخار سرد باشد ب- بخار گرم باشد ج- به دنبال آن فرایند خشک کردن انجام شود د- هر سه مورد
- ۳۲- عنصر کلیدی در شناسایی خطرات بیو آئروسول ها کدامیک از موارد زیر است؟
- الف- کنترل سیستم های تهویه ب- رعایت زمان ماندگاری ج- بازرسی بصری و بازدید میدانی د- حفاظت فردی
- ۳۳- در شرایطی که میکرو ارگانیسم و فراهم آوردن شرایطی برای رشد بهینه آن جزئی از فرایند تولید باشد کدام راهکار کنترلی کارایی لازم را ندارد؟
- الف- کنترل در منبع ب- استفاده از موانع فیزیکی در مسیر انتشار ج- محصور سازی د- تهویه موضعی
- ۳۴- چرا استفاده از ماسک و دستکش در کنار راههای کنترلی مهندسی توصیه می شود.
- الف- وجود مواجهه پوستی ب- وجود مواجهه استنشاقی ج- تعدد میکرو ارگانیسم ها د- الف و ب
- ۳۵- کدامیک جزء روش های نمونه برداری از آئروسول ها است؟
- الف- صفحات چسپنده ب- عبور از درون مایع ج- استفاده از فیلتر د- هر سه مورد
- ۳۶- غلظت های آلودگی زیر 100 CFU را در چه محیطی می توان مشاهده نمود.
- الف- عملیات کشاورزی ب- نساجی ها ج- آزمایشگاه ها د- چوب بری ها
- ۳۷- ارتفاع توصیه شده محل نمونه برداری از زمین برای نمونه برداری های فردی یا محیطی کدام است:
- الف- ۱ تا $1/5$ متر ب- $1/5$ تا $1/7$ متر ج- $1/7$ تا ۲ متر د- ۲ تا $2/2$ متر
- ۳۸- در محیط های داخل ساختمان کدامیک باعث تغییر در غلظت قرائت شده خواهد شد؟
- الف- باد ب- جریان های همرفتی ج- وسایل و قطعات بزرگ د- هر سه مورد
- ۳۹- کدام وسیله بر اساس روش برخورد آلودگی را جمع آوری می کند؟
- الف- ایمپکتور ب- ایمپینجر ج- صفحات چسپناک د- مایعات جاذب
- ۴۰- اگر قطر برش برای ایمپکتوری ۶ میکرومتر باشد راندمان آن برای ذرات ۶ میکرومتری چقدر است؟
- الف- ۵۰ درصد ب- ۶۰ درصد ج- ۷۰ درصد د- ۹۰ درصد
- ۴۱- با افزایش دبی نمونه برداری در ایمپکتورها تغییرات سرعت و قطر برش چگونه است؟
- الف- سرعت افزایش یافته و قطر برش کاهش می یابد ب- سرعت کاهش یافته و قطر برش کاهش می یابد
- ج- سرعت افزایش یافته و قطر برش افزایش می یابد د- سرعت کاهش یافته و قطر برش افزایش می یابد
- ۴۲- به طور معمول ایمپکتور بیو استیج استاندارد باید در چه دبی کار کند؟
- الف- $14/5$ لیتر بر دقیقه ب- $20/5$ لیتر بر دقیقه ج- $25/3$ لیتر بر دقیقه د- $28/3$ لیتر بر دقیقه
- ۴۳- عملکرد ایمپکتور بیواستیج معادل کدامیک از موارد زیر است؟

الف- اندرسون تک مرحله ای ب- اندرسون دو مرحله ای ج- اندرسون شش مرحله ای د- هر سه مورد

۴۵- Versatrap چیست و در چه دبی و قطری بهترین راندمان را دارد؟

الف- ابزار مبتنی بر برخورد جهت نمونه برداری قارچ هاست و در دبی ۲۰ لیتر بر دقیقه و قطر ۱/۵ راندمان بهتری دارد

ب- ابزار مبتنی بر فیلتراسیون جهت نمونه برداری قارچ هاست و در دبی ۳۰ لیتر بر دقیقه و قطر ۱/۵ راندمان بهتری دارد

ج- ابزار مبتنی بر برخورد جهت نمونه برداری باکتری هاست و در دبی ۳۰ لیتر بر دقیقه و قطر ۱/۵ راندمان بهتری دارد

د- ابزار مبتنی بر فیلتراسیون جهت نمونه برداری قارچ هاست و در دبی ۲۰ لیتر بر دقیقه و قطر ۱/۵ راندمان بهتری دارد

الف- سرعت زیاد ب- افت فشار ورودی ج- اثر بازگشت د- هر سه مورد

سوالات راهنمای ارزیابی تنش های دمایی در محیط کار

۲- در کدامیک از مواد قانونی زیر به طور مستقیم یا غیر مستقیم به تنش های دمایی پرداخته است

الف- مواد ۸۵ و ۹۵ قانون کار ب- ماده ۹۲ قانون کار ج- مواد ۸۸ و ۹۰ قانون تامین اجتماعی د- هر سه مورد

۷- در اندازه گیری دمای تر و خشک چرخان جریان هوای اجباری با چه سرعتی از قسمت حساس دماسنج عبور داده می شود؟

الف- ۱/۵ متر بر ثانیه ب- ۲/۵ متر بر ثانیه ج- ۳/۵ متر بر ثانیه د- ۴/۵ متر بر ثانیه

۸- تبادل حرارت بدن با محیط به روش جابجایی به کدام پارامتر وابسته است ؟

الف- سرعت جریان هوا ب- دمای هوا ج- دمای پوست د- هر سه مورد

۱۱- از لحاظ ارزیابی بار کاری ، فعالیت تایپ کردن در چه درجه ای قرار می گیرد؟

الف- کار سنگین دستی ب- کار سبک دستی ج- کار سنگین با یک بازو د- کار سنگین با دو بازو

۱۲- ضریب کلو کدام یک از موارد زیر را ارزیابی می کند؟

الف- متابولیسم پایه ب- تاثیر لباس ج- دمای تابشی د- سرعت جریان باد

۱۳- در چه صورتی دماسنج دمای تر چرخان را نشان می دهد؟

الف- از روی دماسنج معمولی هوای اجباری عبور دهیم ب- از روی گوی سان هوای اجباری عبور دهیم

ج- از روی سایکرومتر هوای گرم عبور دهیم د- از روی دماسنج تر هوای اجباری عبور دهیم

۲۳- ارتفاع متناظر جهت اندازه گیری دماهای مور نظر برای محاسبه استرس گرمایی در حالت نشسته کدام است؟

الف- ۰,۳ متر ب- ۰,۶ متر ج- ۰,۹ متر د- ۱,۱ متر

۲۶- کدام یک در رابطه با دماسنج گوی سان صحیح نیست؟

الف- قطر آن ۱۵ سانتی متر است ب- قسمت حساس آن در مرکز کره مسی قرار دارد

ج- قبل از هر بار قراءت حداقل ۲۵ دقیقه در محل سنجش قرار گیرد د- گستره دمایی منفی ندارد

۲۷- کدامیک از اهداف اصلی تهویه عمومی نمی باشد؟

الف-تصفیه هوا ب-ورود هوای تازه ج توزیع هوا د-خروج هوای گرم

۳۰-راه رفتن در کدام طبقه بار کاری قرار می گیرد با چه میزان متابولیسم؟

الف-کار متوسط با متابولیسم ۲۰۰ تا ۳۵۰ کیلو کالری بر ساعت

ب-کار سبک با متابولیسم ۲۰۰ تا ۳۵۰ کیلو کالری بر ساعت

ج-کار متوسط با متابولیسم زیر ۲۰۰ کیلو کالری بر ساعت

د-کار سبک با متابولیسم ۲۰۰ کیلو کالری بر ساعت

۳۱-کدامیک مشابه شرایط افراد سازش نیافته نیست؟

الف-حد استاندارد ب-حد اقدام ج-حد مراقبت د-حد عمل

۳۳-کدامیک از توقف های زیر را می توان به حساب زمان استراحت حین کار گذاشت؟

الف-توقف بدون برنامه قبلی ب-توقف توصیه شده ج-توقف فنی د-همه موارد

۳۶-برای کارگرانیکه در مقابل کار گرم قرار داشته اند تطابق کامل در روز چندم اتفاق می افتد؟

الف-روز دوم ب-روز سوم ج-روز چهارم د-روز پنجم

۳۷-دمای آب مصرفی در محیط های گرم درج محدودده ای مطلوب است؟

الف-۴ تا ۸ درجه ب-۱۰ تا ۱۵ درجه ج-۱۷ تا ۲۰ درجه د-۲۱ تا ۲۶ درجه

۳۸-کدامیک از بیماری های زیر کشاله ران و زیر بغل را درگیر می کند؟

الف-اینترتریگو ب-میلاریا ج-کهیر د-اریتم

۳۹-کدامیک جزء عوارض مزمن گرما است؟

الف-کرامپ گرمایی ب-ضعف گرمایی ج-گرمزدگی د-میلاریا

۴۰-کدامیک از بیماری های زیر ممکن است در هوای سرد نیز رخ دهد؟

الف-کرامپ گرمایی ب-ضعف گرمایی ج-گرمزدگی د-میلاریا

۴۲-کدامیک از موارد زیر در معادله عمومی تعادل حرارتی بدن تعیین کننده است؟

الف-ویژگی های حرارتی لباس ب-تولید گرما در بدن ج-مشخصات فیزیکی محیط د-هر سه مورد

۴۳-وقتی که دمای محیط به منفی یک درجه و یا سرعت جریان باد به بیشتر از ۲ متر بر ثانیه در محیط کار برسد چه اقدامی باید کرد؟

الف-هر ۲ ساعت یکبار با دماسنج تر دما را ارزیابی و هر ۴ ساعت یکبار سرعت باد را باید اندازه گیری نمود

ب-هر ۲ ساعت یکبار با دماسنج خشک دما را ارزیابی و هر ۴ ساعت یکبار سرعت باد را باید اندازه گیری نمود

ج-هر ۴ ساعت یکبار با دماسنج تر دما را ارزیابی و هر ۴ ساعت یکبار سرعت باد را باید اندازه گیری نمود

د-هر ۴ ساعت یکبار با دماسنج خشک دما را ارزیابی و هر ۴ ساعت یکبار سرعت باد را باید اندازه گیری نمود

۴۴-در اندازه گیری به منظور تعیین حدود مواجهه شاغلین با سرما از چه مکانی می بایست اندازه گیری کرد؟

الف-محل توقف کارگران ب-محل تردد کارگران ج-هر محلی در محیط کار د-هر سه مورد

۴۵- کدامیک در روش کشوری ارزیابی صدا می باست مورد توجه قرار گیرد ؟

الف-دمای هوا ب- سرعت جریان هوا ج- دمای معادل سرما باد د- هر سه مورد

۴۶- مواجهه مستمر پوست با سرما در چه دمایی مجاز نیست؟

الف- منفی یک درجه سانتی گراد ب- منفی ۳۲ درجه سانتی گراد ج- دو درجه سانتی گراد و کمتر د- هر سه مورد

۴۷- اگر سرعت باد ۱۳ مایل بر ساعت باشد کدام حالت زیر اتفاق می افتد؟

الف- حرکت آرام پرچم ب- پرچم کاملاً باز شده ج- بلند شدن صفحات روزنامه در هوا د- بوران برف

۴۸- در کار در دمای +۱ تا -۱۰- درجه سانتی گراد حداکثر دوره قطع و مدت استراحت در پناهگاه گرم به ترتیب چند دقیقه است ؟

الف- ۷۵-۱۵ ب- ۳۰-۳۰ ج- ۷۵-۳۰ د- ۳۰-۱۵

۴۹- کدامیک جزء آسیب های عمومی ناشی از سرما است؟

الف- سرمازدگی خشک ب- سرمازدگی مرطوب ج- هیپوترمی د- یخ زدگی

۵۰- در کدام عارضه ناشی از سرما رنگ دست و پا به آبی کیود و یا خاکستری تبدیل می شود؟

الف- رینود ب- سرمازدگی خشک ب- آکروسیانوزیس د- سرمازدگی مرطوب

سوالات راهنمای ارزیابی عوامل ارگونومیک در محیط کار

۱- کدام یک از اجزاء ارگونومی را به خطای خلیانان نسبت داده اند؟

الف- سخت افزار ب- محیطی ج- نرم افزار د- کلان

۲- در کدام جزء از علم ارگونومی هدف بهینه سازی کارکرد تعامل انسان - سامانه است؟

الف- سخت افزار ب- محیطی ج- نرم افزار د- کلان

۴- کدامیک از موارد زیر جزء علل اصلی اختلالات اسکلتی - عضلانی نیست؟

الف- عوامل بیومکانیکی ب- عوامل ریخت شناسی ج- عوامل شیمیایی د- عوامل روانی

۹- برای محاسبه امتیاز نیروی اعمال شده در روش RULA امتیاز ۲ به کدام مورد تعلق می گیرد؟

الف- ۱۰ کیلوگرم یا بیشتر نیروی استاتیک ب- ۲ تا ۱۰ کیلوگرم نیروی تکراری

ج- نیروی اعمال شده کمتر از ۲ کیلوگرم و به صورت منقطع د- نیروی ناگهانی با تجمع سرعتی

۱۱- در روش RULA امتیاز نهایی ۵ و ۶ چه سطحی از اولویت اقدام اصلاحی را شامل می شود؟

الف- سطح ۱ ب- سطح ۲ ج- سطح ۳ د- سطح ۴

۱۴- مجموع پوسچر ترکیبی در جداول گروه A و B روش REBA به ترتیب کدام مورد است؟

الف- ۳۰ و ۶۰ ب- ۳۶ و ۳۰ ج- ۶۰ و ۳۶ د- ۶۰ و ۳۰

۱۵- بیشترین امتیاز تنه در روش REBA در چه حالتی است؟

- الف- وضعیت تنه مستقیم ب- خمش ۰-۲۰ درجه ج- کشش بیش از ۲۰ درجه د- خمش بیش از ۶۰ درجه
- ۱۶- در روش REBA اگر مقدار اعمال نیرو بیش از ۱۰ کیلوگرم باشد و نیرو به طور ناگهانی اعمال شود چه امتیازی تعلق می گیرد؟
الف-۳ ب-۲ ج-۱ د-۰
- ۱۷- اگر در روش REBA امتیاز نهایی عددی بین ۸ تا ۱۰ باشد به ترتیب سطح خطر و ضرورت اقدام و زمان آن کدام است؟
الف- بسیار بالا-آنی ب- بالا- هرچه زودتر ج- متوسط- ضروری د- پایین- شاید ضروری
- ۱۸- کدامیک از روش های زیر برای ارزیابی مشاغل نشسته و ساکن مناسب تر است؟
الف- RULA ب- REBA ج- NIOSH د- QEC
- ۱۹- کدام روش به ارزیابی سریع معروف است؟
الف- RULA ب- REBA ج- NIOSH د- QEC
- ۲۰- در روش QEC پارامترهای ارزیابی در چه وضعیتی ثبت می شوند؟
الف- در وضعیت میانه ب- در بهترین وضعیت ج- در بدترین وضعیت د- در هر سه وضعیت
- ۲۱- در روش QEC سطح A2 چه حالتی از کمر را بیان می کند؟
الف- طبیعی و عدم مشاهده انحراف قابل توجه ب- خارج از حالت طبیعی و خمش و پیچش متوسط
ج- شدیداً خارج از حالت طبیعی و پیچش و خمش شدید د- هیچکدام
- ۲۲- در روش QEC نماد G برای ثبت حرکت کدام عضو بکار می رود؟
الف- گردن ب- مچ دست ج- شانه د- بازو
- ۲۳- در نواحی چهارگانه مورد نظر روش QEC کدام ریسک فاکتور در هر چهار ناحیه مطرح است؟
الف- مدت زمان مواجهه ب- پوسچر ج- وزن بار د- تعداد حرکت ها
- ۲۵- بخش B در روش ROSA در چه موردی اطلاعات به مشاهده گر می دهد؟
الف- صندلی ب- مانیتور ج- موس د- صفحه کلید
- ۲۹- از ویژگی های فردی کدام ویژگی زیر باعث افزایش احتمال وقوع آسیب های اسکلتی و عضلانی می شود؟
الف- وزن منطبق به قد ب- از نظر جنسیتی مرد بودن ج- بزرگ بودن چته د- لباس های تنگ و چسپان
- ۳۰- پوسچر بدن از ویژگی های کدامیک از اجزای حمل بار است؟
الف- کارگر ب- محیط ج- نوع و ماهیت کار د- هیچکدام
- ۳۱- کدامیک از روش های زیر ویژه ارزیابی حمل بار نیست؟
الف- HSE ب- WISHA ج- OSHA د- NIOSH
- ۳۲- اگر کارگری باری به وزن ۱۵ کیلوگرم را از ناحیه ای با فاصله بیش از ۲۵ سانتی متر در جلو بدن و در ارتفاع کمر تا شانه بلند کند . در مرحله اول ارزیابی در چهارچوب مربوطه چه عددی نوشته می شود؟
الف- ۱۵ ب- ۲۵ ج- ۱۸ د- ۱۳,۷۷
- ۳۳- خطوط کج و پررنگ در جداول اسنوک نمایانگر کدامیک از موارد زیر نیست؟
الف- احتمال خستگی جسمانی ب- مقادیر کمتر از معیارهای فیزیولوژیکی ۸ ساعته
ج- پیشی گرفتن میزان مصرف انرژی از حدود مجاز د- پیشی گرفتن میزان مصرف انرژی از توانایی فیزیکی فرد

۳۴- ارتفاع اعمال نیرو در هنگام کشیدن بار در مقادیر مجاز جداول اسنوک چه عددی است؟

الف- ۶۴ ب- ۹۵ ج- ۱۴۴ د- هر سه مورد

۳۵- چرا درصدهای زیر ۵۰ در تعیین درصد جمعیت مربوطه در ارزیابی حمل بار توصیه نمی شود؟

الف- قابل دستیابی نیست ب- تامین کننده الزامات ارگونومیک نیست ج- قابل محاسبه نیست د- معمولاً مقادیری ذکر نشده

۳۶- در چه صورتی فرد می تواند بدون خستگی مدت زیادی به کار ادامه دهد؟

الف- میزان کار برابر توان هوازی باشد ب- میزان کار نصف توان هوازی باشد

ج- میزان کار کمتر از ۴۰ درصد توان هوازی باشد د- میزان کار بالاتر از ۵۰ درصد توان هوازی باشد

۳۷- اندازه گیری غیر مستقیم میزان کار بر چه پایه ای استوار است؟

الف- ثبت پیوسته ضربان قلب ب- میزان جذب اکسیژن ج- میزان دفع دی اکسید کربن د- هر سه مورد

۳۸- اگر میزان مصرف انرژی در ضربان ۱۱۰ تا ۱۳۰ به عدد ۵ تا ۷/۵ برسد شدت کار در چه دسته ای قرار می گیرد؟

الف- کار متوسط ب- کار سنگین ج- کار خیلی سنگین د- کار فوق العاده سنگین

۳۹- کدامیک از فعالیت های کاری زیر بیش از ۱۰ کیلو کالری در دقیقه مصرف انرژی دارد؟

الف- کارهای خانه ب- کشاورزی ج- ساختمان سازی د- ماهیگیری

۴۰- در روش ارزیابی بار کار جسمانی برای محاسبه PWC ابتدا چه پارامتری اندازه گیری می شود؟

الف- میزان مصرف انرژی ب- میزان مصرف اکسیژن فرد ج- حداکثر ظرفیت هوازی د- نیروی وارده بر فرد

۴۱- کدامیک از شیوه های کاهش مصرف انرژی در فعالیت های شغلی است؟

الف- خودکار کردن فرایند ب- مکانیزه کردن فرایند ج- در نظر گرفتن وقفه های استراحت د- همه موارد

۴۳- فرض کنید کارگری ۳۰ ساله در یک کارگاه تولیدی مشغول به کار است. اگر متوسط ضربان قلب او در طول یک شیفت کار برابر ۱۱۵ و

هنگام استراحت ۸۰ باشد میزان حداکثر مجاز ضربان قلب در طول یک شیفت برای او چه عددی است. و چه قضاوتی در بار او می کنید؟

الف- ۱۴۳,۳ کار برای ائ سنگین نیست ب- ۱۴۳,۳ کار برای او سنگین است

ج- ۱۹۰ کار برای او سنگین نیست د- ۱۹۰ کار برای او سنگین است

۴۴- اگر میزان مصرف انرژی هنگام کار ۶ کیلو کالری بر دقیقه باشد، زمان استراحت در طول یک شیفت کار ۸ ساعه بر اساس روش

Edholm چقدر است؟

الف- ۱۹۵,۵ ب- ۲۱۳ ج- ۲۰۰,۵ د- ۱۵

۴۵- براساس چرخه سیر کادین دمای دهانی در چه ساعاتی از روز بیشترین و کمترین است؟

الف- ساعت ۴ بعداز ظهر کمترین و ساعت ۴ بامداد بیشترین ب- ساعت ۶ بعداز ظهر کمترین و ساعت ۴ بامداد بیشترین

ج- ساعت ۴ بعداز ظهر بیشترین و ساعت ۴ بامداد کمترین د- ساعت ۴ بعداز ظهر کمترین و ساعت ۶ بامداد بیشترین

۴۶- پدیده بامداد گرایی در چه رده سنی شیوع بیشتری دارد؟

الف- نوجوانی ب- میانسالی ج- سالمندی د- کودکی

۴۷- کدامیک از عوامل زیر در تطابق نوبت کاری مشکل ایجاد می کند؟

الف- سن کمتر از ۴۰ سال ب- بامداد گرایی ج- داشتن شغل دوم د- بیماری صرع

۵۰- فاصله صفحه مانیتور تا چشمان چه مقدار باید باشد؟

الف- ۹۴ تا ۱۱۰ سانتی متر ب- ۳۰ تا ۶۰ سانتی متر ب- ۱۴۰ تا ۱۶۵ سانتی متر د- ۱۰ تا ۲۰ سانتی متر

سوالات راهنمای اندازه گیری و ارزیابی پرتوها در محیط کار

۱- پرتو چیست؟

الف- شکلی از انرژی است که به صورت موج یا ذره در محیط مادی منتشر می شود

ب- شکلی از انرژی است که به صورت موج یا ذره در خلاء منتشر می شود

ج- شکلی از انرژی است که به صورت موج در محیط مادی منتشر می شود

د- شکلی از انرژی است که به صورت موج یا ذره در خلاء یا در محیط مادی منتشر می شود

۳- کدامیک از موارد زیر باعث تهییج اتم می شود؟

الف- پرتوهای مایکروویو ب- پرتوهای نوری نور مرئی و فرابنفش ج- پرتوهای رادیو فرکانسی د- پرتوهای نوری مادون قرمز

۴- پرتو الکترو مغناطیس فرابنفش جزء کدام دسته از پرتوهاست و در چه طول موجی منتشر می شود؟

الف- یونساز، ۱۰۰ تا ۴۰۰ نانومتر ب- غیر یونساز، ۱۰۰ تا ۴۰۰ نانومتر ب- یونساز ۴۰۰ تا ۸۰۰ نانومتر د- غیر یونساز ۴۰۰ تا ۸۰۰ نانومتر

۵- کدامیک از اشکال پرتو ماوراء بنفش قدرت نفوذ بیشتر در چشم و پوست دارد؟

الف- ناحیه دور ب- ناحیه متوسط ج- ناحیه نزدیک د- هیچکدام

۷- کدامیک از اشکال پرتو ماوراء بنفش طبیعی صد در صد توسط اکسیژن و لایه ازن جذب شده و به زمین نمی رسد؟

الف- A ب- B ج- C د- همه اشکال

۸- بیشترین میزان دریافت روزانه پرتو فرابنفش خورشید در چه اوقاتی از روز است و در سایه تا چند درصد کاهش پیدا می کند؟

الف- ۱۲ الی ۱۶ سی درصد ب- ۱۰ الی ۱۴ پنجاه درصد ج- ۱۲ الی ۱۶ پنجاه درصد د- ۱۰ الی ۱۴ سی درصد

۱۰- کدامیک از اشکال پرتو فرابنفش باعث بیماری ناخنک چشم می شود؟

الف- A ب- B ج- C د- هیچکدام

۱۱- کدامیک از انواع سرطان پوست ناشی از ماوراء بنفش خطرناکتر است؟

الف- ملانوما ب- سلول های بازل ج- سلول های فلسی د- هر سه مورد

۱۲- اگر شدت پرتو فرابنفش در سطح میز کار برابر ۰,۲ وات بر متر مربع باشد و کارگر در طول روز به مدت ۲ ساعت مشغول به کار

باشد، دوز مواجهه وی چه میزان است؟

الف- ۱۴۴۰ ژول بر متر مربع ب- ۰,۴ ژول بر متر مربع ج- ۴۰ ژول بر متر مربع د- ۱۴۴ ژول بر متر مربع

۱۳- برای اندازه گیری مواجهه کارگر با انواع پرتو های فرابنفش دستگاه سنجش در چه مکانی قرار می گیرد؟

الف- بیرون ایستگاه کاری و روبه به منبع

ب- در ایستگاه کاری نزدیک سطح بدن

ج- در ایستگاه کاری در مسیر تابش به چشم

د- در ایستگاه کاری با فاصله زیاد از بدن

۱۴- اگر فاکتور UPF لباس ۲۰ الی ۲۹ باشد و درصد جذب UV آن ۵ الی ۳/۴ حفاظت دهی فرابنفش این لباس چه میزان است؟

الف- ضعیف

ب- متوسط

ج- بالا

د- خیلی بالا

۱۵- در خصوص مواجهه پوستی با پرتو های فرابنفش جوشکاری لباس با چه UPF توصیه شده است؟

الف- ۱۰ الی ۱۹

ب- ۲۰ الی ۲۹

ج- ۳۰ الی ۴۹

د- ۵۰

۱۶- اندام هدف پرتو مادون قرمز کدام است؟

الف- پوست

ب- چشم

ج- سیستم ایمنی بدن

د- الف و ب

۱۷- برای اندازه گیری مواجهه کارگر با پرتو های مادون قرمز دستگاه سنجش در چه مکانی قرار می گیرد؟

الف- بیرون ایستگاه کاری و فتوسل روبه به منبع

ب- در ایستگاه کاری نزدیک سطح بدن و فتوسل رو به منبع

ج- در ایستگاه کاری در مسیر تابش به چشم

د- در ایستگاه کاری با فاصله از بدن و فتوسل رو به منبع

۱۸- رنگ های آلومینیومی تا چند درصد بازتاب اشعه مادون قرمز دارند؟

الف- ۹۵

ب- ۸۵

ج- ۷۵

د- ۶۵

۲۲- طبق قاعده سرانگشتی محدوده شروع میدان دور چند برابر طول موج ساطع شده است؟

الف- ۳ برابر

ب- ۵ برابر

ج- ۷ برابر

د- ۱۰ برابر

۲۳- حدود مجاز مواجهه با پرتو های مایکروویو و رادیوفرکانسی بر چه مبنایی است؟

الف- اثر بر DNA

ب- اثر غیر حرارتی

ج- اثر حرارتی

د- تغییرات کلسیم

۲۴- معمولا کدام عنصر در مواجهه با پرتو های مایکروویو و رادیوفرکانسی دچار تغییر می شود؟

الف- سدیم

ب- کلسیم

ج- ید

د- فلئوئور

۲۵- اندازه گیری موضعی پرتو های مایکروویو و رادیوفرکانسی به چه منظوری انجام می شود؟

الف- تعیین نشت امواج از منابع

ب- تعیین میزان مواجهه فردی

ج- توزیع انتشار امواج

د- الف و ب

۲۶- در اندازه گیری موضعی به منظور ارزیابی مواجهه فردی پروب دستگاه به چه فاصله ای از بدن کارگر قرار می گیرد؟

الف- ۵ سانتی متر

ب- ۲۰ سانتی متر

ج- ۵۰ سانتی متر

د- ۷۵ سانتی متر

۲۷- در اندازه گیری موضعی به منظور ارزیابی نشت دستگاه پروب دستگاه به چه فاصله ای از درب دستگاه قرار می گیرد؟

الف- ۵ سانتی متر

ب- ۲۰ سانتی متر

ج- ۵۰ سانتی متر

د- ۷۵ سانتی متر

۲۸- فاصله پروب دستگاه اندازه گیری از سطوح بازتاب کننده می بایست حداقل چقدر باشد؟

الف- ۵ سانتی متر

ب- ۲۰ سانتی متر

ج- ۵۰ سانتی متر

د- ۷۵ سانتی متر

۲۹- در روش محیطی اندازه گیری پرتو های مایکروویو و رادیوفرکانسی ابعاد ایستگاههای سنجش برای محیط های بالاتر از ۱۰۰

مربع چه میزان است؟

الف-۱در ۲ ب-۱در ۱ ج-۲در ۲ د-۳در ۲

۳۰- در اندازه گیری میدان های الکترومغناطیس دوره زمانی جهت تعیین میزان مواجهه شغلی چند دقیقه است؟

الف- ۱ یا ۳ دقیقه ب- یک ثانیه ج- ۶ دقیقه د- یک دهم شبانه روز

۳۱- برای تعیین شدت میانگین فضایی امواج الکترومغناطیس استاندارد C۹۵,۱ اولین نقطه اندازه گیری از سطح زمین را چه عددی توصیه کرده است؟

الف- ۰,۲ متر از سطح ب- ۰,۵ متر از سطح ج- ۱ متر از سطح د- ۲ متر از سطح

۳۲- در اندازه گیری جریان های القایی مبدل های نوع حلقه ای برای چه قسمتی از بدن کاربرد دارند؟

الف- قوزک پا ب- کف پا ج- ساق پا د- الف و ج

۳۳- کدامیک معملا میدان های الکترومغناطیس را در محدوده فرکانسی ۲۰ الی ۳۰ کیلوهرتز منتشر می کند؟

الف- مدار الکترونیکی داخلی ب- کوئل های بازتابی افقی ج- منبع الکتریکی نمایشگر د- هیچکدام

۳۴- در اندازه گیری میدان الکتریکی با فرکانس فوق العاده پایین خطوط میدان از چه جهتی می بایست به صفحات تابیده شود؟

الف- از صفحه بالا به پایین ب- از صفحه پایین به بالا ج- از میان هر دو صفحه موازی با افق د- از بالای صفحات موازی با افق

۳۵- در اندازه گیری با پروب های حلقه ای جهت دار ، حلقه پروب در چه جهتی قرار می گیرد؟

الف- موازی با خطوط میدان ب- عمود بر خطوط میدان ج- هر جهتی می توان تابش نمود د- هم راستا با جهت حلقه

۳۶- در مواجهه شغلی عادی مقدار میدان مغناطیسی پایا برای تمام بدن از چه مقدار نباید در یک روز تجاوز نماید؟

الف- ۲۰ میلی تسلا ب- ۶۰۰ میلی تسلا ج- ۶۰۰۰ میلی تسلا د- ۶۰ میلی تسلا

۳۷- لیزر از کدام منبع پرتوی تولید و ساطع می شود؟

الف- فرابنفش ب- مرئی ج- مادون قرمز د- هر سه مورد

۳۸- کدامیک از مشخصات اختصاصی پرتو لیزر است؟

الف- تک رنگ بودن ب- هم راستایی ج- هم دوسی د- همه موارد

۳۹- کدام کلاس لیزر خطرناکتر است؟

الف- کلاس ۴ ب- کلاس ۳ ج- کلاس ۳a د- کلاس ۳b

۴۰- کدامیک از وسایل زیر برای سنجش انرژی خروجی پرتو لیزر کاربرد دارد؟

الف- ترموکوپل ب- کالری سنج ج- بولومتر د- گرماسنج بالستیک

۴۱- کدامیک از پرتو های زیر غیر مستقیم یونسازی می کند؟

الف- آلفا ب- پروتون ج- گاما د- یون های سنگین

۴۲- کدامیک از ذرات زیر خطر پرتو گیری خارجی ندارد؟

الف- آلفا ب- بتا ج- نوترون د- هر سه مورد

۴۴- کدامیک از موارد زیر در تخمین خطرات واقعی پرتو های یونساز نقش دراد؟

الف- دز پرتو ب- اثرات بیولوژیک نسبی پرتو ب- حساسیت بافت د- هر سه مورد

۴۵- سیورت واحد بیان کدامیک از کمیت های زیر است؟

الف-پرتو زایی ب-دز معادل جذبی ج-پرتو گیری د-دز جذبی پرتو

۴۶- در مواجهه با پرتو ها کدام بافت بیشترین ضریب وزنی را دارد؟

الف-مغز استخوان ب- کولون ج- گناد د- ریه

۴۷- کدامیک دراری بستر آشکار ساز گازی است؟

الف-شمارشگر گایگر مولر ب- شمارشگر سنتیلاسیون ج-دزیمتر شیمیایی د-دزیمتر ترمولومینسانس

۴۸- در پزشکی هسته ای کدامیک از مواد زیر بیشترین کاربرد را در آشکار سازها دارد؟

الف- آنتراسن ب- نفتالین ج- سولفید روی د- یدور سدیم

۵۰- کدامیک از فیلتر های زیر توان تفکیک بتای کم انرژی از بتای پر انرژی را دارد؟

الف- پنجره باز ب-فیلتر پلاستیکی ضخیم ج- فیلتر پلاستیکی نازک د-فیلتر آلومینیوم

سوالات راهنمای اندازه گیری و ارزیابی روشنایی در محیط کار

۱- نور با برخورد به کدامیک از سلول های گیرنده چشم دریافت می شود؟

الف-عنبیه ب- عدسی ج-شبکیه د-مردمک

۲- کدامیک از موارد زیر جزء مولفه های کمی روشنایی نیست

الف-طراحی مناسب محیط ب-شدت روشنایی ج-کنترل درخشندگی د-تنظیم ضریب بازتابش سطوح

۳- کدامیک در اثر خاصیت ذره ای نور اتفاق می افتد؟

الف- انتشار ب- تفرق ج- بازتابش د- فتوالکتریک

۵- کدامیک از موارد زیر جزء رفتارهای نور است؟

الف-بازتابش ب- پراکندگی ج- شکست د- هر سه مورد

۶- کدامیک از موارد زیر صحیح است.

الف-ضریب کم بازتاب سطوح در محیط مسقف توزیع روشنایی را مطلوب می کند

ب-وجود سطوح براق و سیقلی باعث توزیع یکنواخت روشنایی می شود

ج- ضریب بازتابش پایین سطوح باعث هدر رفت انرژی می شود.

د- هر سه مورد

۷- کدام مورد صحیح است؟

الف- امواج نوری در برخورد با ذراتی که کوچکتر از طول موج ذرات محیط هستند تغییر جهت می دهند

ب- برخورد پرتوهای نوری به لبه اشیاء باعث تفرق می شود

ج- پرتوهای نوری خاصیت واگرایی ندارند

د- هر سه مورد

۹- واحد شار نوری منبع در مقیاس رویتی کدام است؟

الف- کاندلا ب- لومن د- وات د- استرادیان

۱۰- با محدود کردن زوایای تابش نور بهره گیری از توان نوری چگونه خواهد بود؟

الف- افزایش می یابد ب- تاثیری ندارد ج- کاهش می یابد د- ابتدا بدون تاثیر و سپس اثر کاهشی دارد

۱۱- اگر یک منبع روشنایی نقطه ای با تابش کروی دارای توان ۵۰۰ لومن باشد، شدت نور آن برابر چند شمع استاندارد می باشد؟

الف- ۶۲۸۵ کاندلا ب- ۱۵۹,۵۵ کاندلا ج- ۷۹,۵۵ کاندلا د- ۳۹,۷۷ کاندلا

۱۲- اگر یک منبع الکتریکی با توان نوری ۵۰۰ لومن توسط یک سطح محدود کننده در یک چهارم کره تابش نماید در این حالت

توان تابشی آن چند کاندلا خواهد بود؟

الف- ۶۲۸۵ کاندلا ب- ۱۵۹,۵۵ کاندلا ج- ۷۹,۵۵ کاندلا د- ۳۹,۷۷ کاندلا

۱۳- اگر شدت نور یک منبع با تابش کروی معادل ۷۵ شمع استاندارد باشد، شار نور کلی آن چند لومن است؟

الف- ۹۴۲,۷۵ لومن ب- ۱۲۵۷ لومن ج- ۷۹,۵۵ کاندلا د- ۳۹,۷۷ کاندلا

۱۶- در صورتیکه شدت روشنایی یک سطح فلزی از جنس ورق آلومینیوم با ضریب انعکاس ۰,۷۵ برابر ۴۲۰ لوکس باشد

درخشندگی سطح چقدر است؟

الف- ۶۶,۸۸ لوکس ب- ۱۰۰,۳ کاندلا بر متر مربع ج- ۱۰۰ لومن بر وات د- ۲۲,۱۸ فوت کندل

۱۷- ضریب بهره نوری به کدام یک از موارد زیر ارتباط مستقیم ندارد؟

الف- ضریب بازتابش نور سطح ب- شار نوری منبع ج- توان الکتریکی منبع د- هر سه مورد

۱۸- در میان لامپ های موجود در بازار کمترین ضریب بهره نوری مربوط به کدام دسته از لامپ هاست؟

الف- لامپ های دیودی ب- لامپ های LED ج- لامپ های فلورسنت د- لامپ های رشته ای

۱۹- در صورتیکه تابش روشنایی روی سطح افقی مد نظر باشد و تابش با زاویه نسبت به خط عمود بر سطح انجام گردد، شدت

روشنایی در هر نقطه روی سطح افقی تابع کدامیک از موارد زیر نیست؟

الف- شدت نور منبع ب- فاصله موثر منبع تا نقطه ج- سینوس زاویه تابش د- کسینوس زاویه تابش

۲۰- کدامیک از قسمت های چشم به نور حساس بوده و نقش تنظیم مردمک را در مقابل نور بر عهده دارد؟

الف-صلبیه ب-قرنیه ج-عدسی د-عنبیه

۲۱- افزایش نور آبی چه تاثیری بر فرایند بیولوژیک بدن دارد؟

الف-باعث کاهش ترشح ملاتونین می شود ب-باعث خواب آلودگی می شود

ج-باعث کاهش تمرکز می شود د-هر سه مورد

۲۲- کدامیک از موارد زیر در رویت اشیاء نقش اساسی دارد؟

الف-اندازه شیء ب-سن مشاهده گر ج-شدت روشنایی د-هر سه مورد

۲۴- تخیل حرارت و مسافت برای رنگ سبز کدام است؟

الف-خیلی سرد و دور ب-گرم و دور ج-خیلی گرم و نزدیک د-سرد و خیلی نزدیک

۲۵- برای ارتفاع بیش از ۶ متر کدام دسته از لامپ ها مناسب هستند؟

الف-لامپ های فلورسنت ب-لامپ های با فشار گاز بالا ج-لامپ های با فشار گاز پایین د-لامپ های رشته ای

۲۶- کدام دسنه از لامپ ها طول عمر بیشتری دارند؟

الف-فلورسنت ب-رشته ای ج-دیودی د-بخار جیوه

۲۷- چراغ های خطی برای استفاده کدام نوع لامپ طراحی شده اند؟

الف-التهابی ب-گازی بخار جیوه ج-فلورسنت فشرده د-فلورسنت سنتی

۲۸- برای مکان هایی با ارتفاع بلند چراغ با چه منحنی قطبی مناسب است؟

الف-منحنی قطبی وسیع ب-منحنی قطبی یکنواخت ج-منحنی قطبی باریک د-منحنی قطبی متوسط

۲۹- بعد از کد IP چراغی عدد ۶۴ درج شده است مفهوم آن چیست؟

الف-حفاظت کامل در مقابل ورود گردو غبار و حفاظت در مقابل ترشح آب از هر سمت

ب-حفاظت در مقابل اشیاء صلب خارج و حفاظت در مقابل بارش باران

ج-حفاظت در مقابل ورود گردو غبار و حفاظت در مقابل بارش باران

د-حفاظت در مقابل اجسام با صلب داخلی و حفاظت در مقابل قطرات آب

۳۰-ضریب بهره روشنایی سامانه ، در طراحی و نگهداری سیستم روشنایی چه نقشی دارد؟

الف-همواره به عنوان ضریب توسعه دهنده طراحی مداخله دارد

ب-همواره به عنوان ضریب محدود کننده طراحی مداخله دارد

ج-برای اثر افت در ابتدای دوره نگهداری سامانه روشنایی استفاده می شود

د-برای اثر افت در پایان دوره نگهداری سامانه روشنایی استفاده می شود

۳۱- شدت روشنایی عمومی داخلی مکان های شغلی از چه عددی نباید کمتر باشد؟

الف-۱۵۰ لوکس ب-۷۵ لوکس ج-۵۰ لوکس د-۱۰ لوکس

۳۲- برای اماکن با ارتفاع کمتر از ۴ متر استفاده از کدامیک از منابع زیر مجاز نمی باشد؟

الف- منابع خطی ب- منابع سطحی ج- منابع نقطه ای د- همه موارد

۳۳- برای مشاغل اداری و مشاغلی که نیازمند به دید کامل رنگ است شاخص تجلی رنگ از چه عددی کمتر نباشد؟

الف- ۵۰ ب- ۸۰ ج- ۳۰ د- ۱۰

۳۴- روشنایی اضطراری مربوط به زمان های خاص برای محیط های با خطر بالا به صورت موقت از چه میزانی نباید کمتر باشد؟

الف- ۲۰ لوکس ب- ۵۰ لوکس ج- ۷۵ لوکس د- ۱۰۰ لوکس

۳۵- بیشترین ضریب بازتابش سطوح می بایست مربوط به کدام سطح باشد؟

الف- پنجره ها ب- دیوارها ج کف د- سقف

۳۶- TLLF چیست؟

الف- ضریب بهره سامانه روشنایی ب- ضریب بهره نوری چراغ ج- مجموع افت های روشنایی د- مجموع شار نوری

۳۷- از نظر CU کدام چراغ بهتر است؟

الف- فاکتور افت بزرگتری داشته باشد ب- فاکتور افت کوچکتری داشته باشد

ج- بهره نوری کمتری داشته باشد د- شار نوری کمتری داشته باشد

۳۸- برای یک کارگاه تولیدی با ابعاد ۳۰ در ۸۰ متر و ارتفاع جانبی ۸ متر میانگین شدت روشنایی ۳۰۰ لوکس نیاز است ، اگر از چراغ

های بخار جیوه ۲۵۰ وات استفاده شود و CU به میزان ۰,۵۸ و TLLF به میزان ۰,۶۱ باشد تعداد چراغ های مورد نیاز چند دستگاه

است؟

الف- ۵۹ ب- ۱۴۰ ج- ۱۸۷ د- ۲۱۲

۳۹- متوسط سالیانه ارزش پنجره های شمالی به پنجره های جنوبی چه عددی است؟

الف- برابر است ب- نصف است ج- یک سوم است د- یک چهارم است

۴۰- دقت دستگاههای اندازه گیری روشنایی برای اندازه گیری دقیق می بایست در چه حدی باشد؟

الف- ۰,۰۱ و بالاتر ب- ۰,۱ ج- ۱ د- هیچکدام

۴۱- در چه بخشی از یک سلکتور دستگاه اندازه گیری دقت اندازه گیری کاهش کمتری دارد؟

الف- 100X ب- 10X ج- 1X د- هر سه مورد

۴۲- برای اندازه گیری شدت روشنایی محیطی فتوسل دستگاه چگونه قرار می گیرد؟

الف- روی سطح بدون ایجاد سایه یا نیم سایه مزاحم ب- در ارتفاع عمومی سطح کار به صورت افقی

ج- در ارتفاع سطح کار به صورت عمودی د- در ارتفاع سطح کار و در جهت تابش منبع نوری

۴۳- دستگاه اندازه گیری کننده ضریب بازتابش نور چه نام دارد؟

الف- رفلکتومتر ب- فتومتر ج لوکس متر د- اسپکترومتر

۴۴- برای اماکن شغلی و صنعتی لازم است اندازه گیری در چه موقعی از شبانه روز انجام شود؟

الف- بعد از طلوع آفتاب ب- قبل از غروب خورشید ج- در میانه روز د- در شب

۴۵- اگر در سالن یا اتاق فقط یک منبع نقطه ای روشنایی موجود باشد در روش الگویی چند ایستگاه سنجش تعریف شده است ؟

الف- یک ایستگاه ب- ۲ ایستگاه ج- ۳ ایستگاه د- ۴ ایستگاه

۴۶- در صورتیکه در یک مکان با عرض کم یک ردیف چراغ خطی فلورسنت متصل به هم موجود باشد ، در روش الگویی چند ایستگاه سنجش کفایت می کند؟

الف- ۴ ایستگاه ب- ۸ ایستگاه ج- ۱۰ ایستگاه د- ۱۲ ایستگاه

۴۷- در روش های الگویی سنجش روشنایی بدون محدودیت مسافت حداکثر تعداد ایستگاههای مورد نیاز جهت سنجش چه تعداد است؟

الف- ۱۲ ب- ۱۸ ج- ۲۴ د- ۳۶

۴۸- در کدامیک از روش های زیر نتایج سنجش روشنایی در ایستگاه هایی که محل استقرار کارگران است ، بیش از دو برابر سایر ایستگاه ها در نظر گرفته می شود؟

الف- روش شبکه ای ب- گروه اول روش الگویی ج- گروه چهارم روش الگویی د- گروه ششم روش الگویی

۴۹- لوکس متر هایی که فتوسل روی آنها نصب است برای اندازه گیری کدام نوع روشنایی مناسب نیست؟

الف- روشنایی معابر ب- روشنایی عمومی ج- روشنایی موضعی د- روشنایی راهروها

۵۰- روی سطح پایانه های تصویری کدام پارامتر را اندازه گیری می کنند؟

الف درخشندگی ب- روشنایی موضعی ب- روشنایی عمومی د- روشنایی طبیعی

فرمول های مورد نیاز

$$E = \frac{I}{r^2} \quad C = \frac{L_1 - L_2}{L_1} \quad C = \frac{\rho_1 - \rho_2}{\rho_1} \quad \phi_t = \frac{E_{avg} \times A}{CU \times TLLF} \quad n = \frac{\phi_t}{\phi_1}$$

$$L = \frac{\rho \cdot E}{\pi} \quad I(cd) = \frac{\phi(lm)}{12.57} \quad I(cd) = \frac{\phi(lm)}{A(m^2)}$$
$$\phi(lm) = I(cd) \cdot 12.57$$

سوالات راهنمای اندازه گیری و ارزیابی صدا و ارتعاش در محیط کار

۱- مهمترین رکن برنامه حفاظت شنوایی کدام است؟

الف-بررسی صدا و ارزیابی مواجهه کارگران ب-کنترل محیطی صدا

ج-استفاده موثر از تجهیزات حفاظت فردی د-معاینات پزشکی

۲-در اجسام نرم و متخلخل رابطه بین بازتاب و جذب صوت چگونه است؟

الف-بازتاب بیشتر و جذب کمتر ب-برابر است ج-جذب بیشتر و بازتاب کمتر است د-رابطه معنی داری ندارند

۳-تداخل های ویرانگر امواج صوتی چگونه ایجاد می شود؟

الف-در اثر جمع شدن دامنه های هم فاز ب-برهم کنش امواج با فاز های متقابل

ج-در اثر تقابل تداخل های سازنده د-در اثر تشدید صدا

۴-مکالمه جزء کدام دسته از اصوات است؟

الف-صوت ساده ب-صوت مختلط غیردوره ای ج-صوت مختلط دوره ای د-هرسه مورد

۵-کدامیک از اصوات زیر با باند باریک هستند؟

الف-موتورهای درون سوز ب-فن ج-آسیاب د-زنگ اخبار

۶-در آنالیز فرکانس یک اکتاو باند فرکانس حد بالا چند برابر حد پایین است؟

الف-۲ برابر ب-۴ برابر ج-۶ برابر د-۸ برابر

۷-کدامیک از موارد زیر جزء کمیات فیزیکی صوت است؟

الف-تراز شدت ب-توان صوت ج-تراز فشار د-هرسه مورد

۸-شدت صوت در میدان های آزاد با دو برابر شدن فاصله چه تغییری می کند؟

الف-تغییر نمی کند ب-نصف می شود ج-یک چهارم کاهش می یابد د-یک هشتم کاهش می یابد

۹-کدامیک از کمیت های زیر مربوط به دریافت کننده است؟

الف-تراز فشار صوت ب-تراز توان صوت ج-تراز شدت صوت د-توان صوت

۱۰-اگر شدت صوت منبعی از ۱۰ وات بر متر مربع به ۲۰ وات بر متر مربع افزایش یابد تراز شدت آن چند دسی بل افزایش می یابد؟

الف-۲ دسی بل ب-۳ دسی بل ج-۹ دسی بل د-۱۲ دسی بل

۱۱-با دو برابر شدن فشار صوت در یک نقطه تراز فشار صوت چقدر افزایش می یابد؟

الف-۳ دسی بل ب-۶ دسی بل ج-۹ دسی بل د-۱۲ دسی بل

۱۴-بیشترین تاثیری که دو منبع صوتی می توانند از نظر افزایش تراز فشار صوت بر هم داشته باشند چه زمانی است؟

الف- اختلاف تراز دو منبع یک باشد ب- اختلاف ترازها صفر باشد ج- اختلاف ترازها ۳ باشد د- اختلاف ترازها بالاتر از ۱۹ باشد

۱۵- شاخص سطوح بازتابشی چه نام دارد؟

الف- شاخص اثر ب- شاخص مواجهه ج- شاخص جهت د- شاخص بازتابی

۱۷- محدودیت استفاده از میکروفن کریستالی چیست؟

الف- حساسیت پایین به رطوبت ب- حساسیت به دمای کمتر از ۱۰ درجه سانتی گراد

ج- حساسیت پایین به میدان های مغناطیسی د- حساسیت پایین به میدان های الکتریکی

۱۸- محدودیت استفاده از میکروفن های خازنی چیست؟

الف- حساسیت به رطوبت هوا ب- مقاوم به حرارت

ج- مقاوم در برابر میدان های مغناطیسی د- مقاوم در برابر میدان های الکتریکی

۱۹- آستانه شنوایی در چه فرکانس هایی بالاتر است؟

الف- فرکانس های زیر ب- فرکانس های مرکزی ج- فرکانس های بم د- هر سه مورد

۲۰- در کدامیک از شبکه های توزین فرکانسی مقدار نمایش داده شده دقیقاً برابر با تراز واقعی فشار صوت بدون وزن دهی فرکانسی است؟

الف- شبکه خطی ب- شبکه A ج- هر سه مورد

د- شبکه C

۲۱- برای اهداف کنترل صدا از آنالیز فرکانس در چه شبکه ای استفاده می شود؟

الف- شبکه خطی ب- شبکه A ج- هر سه مورد

د- شبکه C

۲۲- منحنی توزین فرکانس در کدامیک از شبکه ها منطبق به منحنی درک شنوایی انسان است؟

الف- شبکه خطی ب- شبکه A ج- هر سه مورد

د- شبکه C

۲۳- برای اندازه گیری تراز فشار صوت منابع متحرک یا اصوات متغیر با زمان و نوبتی از کدامیک از شبکه های سرعت دستگاه استفاده می شود؟

الف- SLOW ب- IMPACT ج- IMPULSE د- FAST

۲۴- دقت اندازه گیری و قرائت در کدام نوع ترازسنج بیشتر است؟

الف- نوری ب- عقربه ای ج- دیجیتالی د- نقطه نوری

۲۵- برای کالیبره کردن تراز سنج صدا چه سرعت ، شبکه و حالتی از تراز سنج باید انتخاب شود؟

الف- سرعت FAST شبکه A حالت SPL_max ب- سرعت SLOW شبکه A حالت SPL_rms

ج- سرعت SLOW شبکه C حالت SPL_rms د- سرعت FAST شبکه A حالت SPL_rms

۲۶- تغییرات فشار هوا چه تاثیری بر کالیبراسیون خارجی دارد؟

الف- حداکثر به اندازه ۰٫۳ دسی بل موثر است ب- حداقل به اندازه ۰٫۳ دسی بل موثر است

ج- تاثیری ندارد د- قابل محاسبه نیست

۲۷- موسسه استاندارد ملی آمریکا ANSI تراز سنج ها را به چند تیپ تقسیم می کند؟

الف- ۲ تیپ ب- ۳ تیپ ج- ۴ تیپ د- ۵ تیپ

۲۸- کدام تیپ از ترازسنج ها دارای کیفیت بالاتر و خطای کمتری است؟

الف تیپ ۴ ب- تیپ ۳ ج- تیپ ۲ د- تیپ ۱

۲۹- کدام تیپ از تراز سنج ها به منظور اهداف بازرسی کاربرد دارد؟

الف تیپ ۴ ب- تیپ ۳ ج- تیپ ۲ د- تیپ ۱

۳۱- اولین مرحله از فرایند اندازه گیری و ارزیابی صدا کدام است؟

الف- تعیین روش ب- انتخاب وسیله ج- شناخت استاندارد د- جمع آوری اطلاعات

۳۲- در کدام روش اندازه گیری محل های استقرار کارگران از اهمیت خاصی برخوردار نیست؟

الف- روش شبکه ای منظم ب- اندازه گیری مواجهه کارگر با صدای یکنواخت

ج- اندازه گیری مواجهه کارگر با صدای متغیر به زمان د- اندازه گیری مواجهه کارگر با صدای کوبه ای

۳۳- در ارزیابی محیطی ارتفاع میکروفن در چه سطحی قرار می گیرد؟

الف- در وضعیت نشسته ۱۵۰ سانتی متر ب- در وضعیت ایستاده ۱۱۰ سانتی متر

ج- در وضعیت نشسته و ایستاده ۹۰ تا ۱۱۰ سانتی متر د- در وضعیت نشسته و ایستاده ۱۱۰ تا ۱۵۰ سانتی متر

۳۴- محدوده احتیاط صدا کدام است و با چه رنگی نمایش داده می شود؟

الف- کمتر از ۶۵ دسی بل با رنگ سفید یا سبز ب- بین ۶۵ تا ۸۵ دسی بل با رنگ زرد

ج- بالاتر از ۸۵ دسی بل با رنگ قرمز د- بالاتر از ۹۰ دسی بل با رنگ قرمز

۳۵- حد مجاز صدا برای فعالیت های دفتری چند دسی بل است؟

الف- ۶۰ دسی بل ب- ۶۵ دسی بل ج- ۷۰ دسی بل د- ۸۰ دسی بل

۳۶- پایه محاسبات دوزیمتری در ایران روی چند تنظیم می شود؟

الف- ۸۵ دسی بل و قاعده ۳ دسی بل ب- ۸۵ دسی بل و قاعده ۵ دسی بل

ج- ۹۰ دسی بل و قاعده ۳ دسی بل د- ۹۰ دسی بل و قاعده ۵ دسی بل

۳۷- کدام روش برای تعیین میزان صدا بدون استفاده از دستگاه و تجهیزات پیشنهاد می شود؟

الف- ارزیابی محیطی ب- غربالگری صدا ج- دوزیمتری د- هر سه مورد

۳۸- کدامیک از مشخصات ارتعاش است؟

الف- فرکانس ب- دامنه جابجایی ج- زمان تناوب د- هر سه مورد

۳۹- معادلات ارتعاش معمولاً بر چه مبنایی بیان می شود؟

الف- دامنه یا بزرگی ارتعاش ب- زمان تناوب ج- جرم مواد مرتعش د- توان ارتعاش

۴۰- در مقاصد اندازه گیری به منظور تعیین مواجهه کارگر از کدام کمیت ارتعاش استفاده می شود؟

الف-سرعت ب-فرکانس ج-شتاب د-زمان

۴۱- پدیده تشدید در بدن در چه موقعی رخ می دهد؟

الف-مواجهه با ارتعاش تمام بدن اتفاق بیفتد ب-فرکانس نیروی محرکه به فرکانس بحرانی برسد

ج-فرکانس نیروی محرکه به فرکانس تشدید برسد د-ب و ج

۴۲- دامنه فرکانس بحرانی شکم کدام است؟

الف-۸۰-۱ هرتز ب-۱۵۰۰ هرتز ج-۸-۴ هرتز د-۹۰-۲۰ هرتز

۴۳- در ارتعاش وارده به بدن جهت X از چه قسمتی شروع و به چه قسمتی ختم می شود؟

الف-از شانه به شانه ب-از پشت به سینه ج-از پا به سر د-از دست به دست

۴۴- در ارتعاش دست و بازو جهت Z از چه قسمتی شروع و به چه قسمتی ختم می شود؟

الف-از نوک انگشتان به سمت بازو ب-از کف به پشت دست

ج-از انگشت کوچک به سمت شصت د-از بازو به سمت پشت دست

۴۵- کدامیک از موارد زیر در مطالعه ارتعاش انسانی اعتبار ندارد؟

الف-شتاب پیک ب-شتاب متوسط ج-شتاب موثر د-شتاب معادل

۴۶- مهمترین تراز مورد استفاده در مباحث مربوط به جنبه های بهداشتی کدامیک است؟

الف-تراز توان ارتعاش ب-تراز فشار ارتعاش ج-تراز سرعت ارتعاش د-تراز شتاب ارتعاش

۴۷- رابطه بین فاکتور قله و آسیب رسانی چگونه است؟

الف-هرچه بزرگتر باشد اثر صدمه رسانی بیشتر است ب-هرچه کوچکتر باشد اثر صدمه رسانی بیشتر است

ج-ارتباط معنی داری وجود ندارد د-حد بالای آن بی تاثیر است

۴۸- بخش اصلی دستگاه ارتعاش سنج شامل کدام یک از موارد زیر است؟

الف-دریافت کننده ب-پردازشگر ج-نمایشگر د-هر سه مورد

۴۹- فیلتر تشدید در کدام بخش ارتعاش سنج کاربرد دارد؟

الف-پردازشگر ب-دریافت کننده ج-نمایشگر د-شتاب سنج

۵۰- اگر فرد در حالت نشسته فعالیت کند برای اندازه گیری ارتعاش وارده به بدن شتاب سنج در چه محلی قرار می گیرد؟

الف-روی زمین نصب می شود ب-به تکیه گاه نصب می شود

ج-روی صندلی قرار می گیرد و فرد روی آن می نشیند د-هر سه مورد

سوالات آزمون کتاب حدود مجاز تماس شغلی

۱- کدامیک از موارد زیر جزء مستندات قانونی مربوط به تدوین کتاب حدود مجاز تماس شغلی نیست

الف- ماده ۳۲ قانون کار

ب- ماده ۹۲ قانون کار

ج- ماده ۸۵ قانون کار

د- ماده ۱ قانون تشکیلات و وظایف وزارت بهداشت

۲- حدود مجاز مواجهه شغلی برای کدامیک کاربرد ندارد

الف- جهت استفاده کارسنان و متخصصان بهداشت حرفه ای
ب- جهت ارزیابی مخاطرات محیط کار
ج- جهت کنترل مخاطرات محیط کار
د- آلودگی های محیط های شهری

۵- کدامیک از موارد زیر غلط است.

الف- زمان مواجهه شغلی با غلظتهای بین TWA تا STEL نباید از ۱۵ دقیقه تجاوز نماید

ب- دوره زمانی مواجهه ۱۵ دقیقه ای حداکثر تا ۴ مرتبه در طول ۸ ساعت کار مداوم تکرار شود

ج- فاصله بین دو دوره ۱۵ دقیقه ای کمتر از ۱۲۰ دقیقه نباشد.

د- ممکن است حد مجاز OEL-STEL یک حد کاملاً مستقل و مجزا باشد.

۱۱- در صورتی که OEL-TWA یک ماده شیمیایی معادل 50 ppm باشد، در یک شیفت کاری روزانه معادل ۱۰ ساعته بر اساس مدل بریف اسکالا چند ppm می شود؟

د- ۵۵

ج- ۴۵

ب- ۳۵

الف- ۲۵

۱۲- بطور کلی با در نظر داشتن نقاط قوت و ضعف مدل بریف و اسکالا کدامیک از موارد زیر در کاربرد این مدل توصیه میشود:

الف- در مواردی که OEL بر مبنای اثرات سیستمیک (حاد و مزمن) مواد شیمیایی است، فاکتور کاهش OEL باید به کار برده شود و OEL کاهش یافته به عنوان OEL-TWA در نظر گرفته شود.

ب- در مورد ساعات کاری غیر معمول، محدوددهای نوسان نیز میبایست تصحیح گردند.

ج- این تکنیکها برای فرایندهای کاری کمتر از ۷ تا ۸ ساعت در روز و یا کمتر از ۴۰ ساعت در هفته کاربرد ندارد.

د- همه موارد

۱۶- نماد پوستی برای کدام مورد بکار نمی رود؟

الف- در مواردیکه ماده شیمیایی به سهولت از پوست عبور کند
ب- در موارد با LD 50 نسبتاً کم

ج- مواد شیمیایی که باعث اثرات تحریک یا خوردگی بدون سمیت سیستمیک
د- هر سه مورد

۲۲- مبنای تعیین حد مجاز برای کروم شش ظرفیتی کدامیک از موارد زیر است؟

الف- سرطان پوست
ب- پیگمانتاسیون ناخن
ج- سرطان ریه
د- سوراخ شدن تیغه بینی

۲۵- حد مجاز مواجهه ذرات توراسیکی مربوط به کدام دسته از ذرات است؟

الف- شامل آن دسته از مواد شیمیایی است که در صورت ته نشین شدن در هر قسمت از راههای هوایی ریه و ناحیه تبادل گازی ایجاد مخاطره میکنند.

ب- مربوط به مواد شیمیایی است که در صورت ته نشین شدن در هر قسمت از دستگاه تنفسی، مخاطره آمیز هستند.
ج- شامل آن دسته از مواد شیمیایی است که در صورت ته نشین شدن در ناحیه تبادل گازی (کیسه های هوایی ریه) ایجاد مخاطره میکنند.

د-هیچکدام

۲۸- در فرکانسهای یک سوم اکتاوباند از ۱ تا ۸۰هرتز، نباید مقدار سقف تراز فشار صوت از.....فراتر رود
الف-۱۰۵ دسی بل ب-۱۲۵ دسی بل ج-۱۴۵ دسی بل د-۱۶۵ دسی بل

۴۲-مقادیر حد مواجهه شغلی پرتوهای ماکروویو و رادیو فرکانس بر اساس کدامیک از موارد زیر تعیین شده است؟
الف-مقدار مؤثر (rm S) و جریانهای القایی (I) ب-شدت میدان الکتریکی (E) و مغناطیسی (H)
ج-چگالی توان معادل برای موج تخت در فضای آزاد (S) د- هر سه مورد

۴۳-مقادیر حد مجاز مواجهه شغلی با پرتو فرابنفش در چه ناحیه طیفی تعریف شده است؟
الف ۱۸۰ الی ۴۰۰ ب-۳۰۵ الی ۳۰۰۰ ج-۵۰ الی ۱۵۰ د-۳۰۰۰ الی ۳۷۰۰

۴۵-اندازه گیری مقادیر شدت روشنایی چگونه است؟

الف-توسط دستگاه سنجش روشنایی دیجیتال با دقت ۱/۱. لوکس به صورت کالیبره شده در ارتفاع سطح کار
ب- توسط دستگاه سنجش روشنایی دیجیتال با دقت ۱/۱. لوکس به صورت کالیبره شده در میدان بینایی
ج- توسط دستگاه سنجش روشنایی دیجیتال با دقت ۱/۱. کاندلا به صورت کالیبره شده در ارتفاع سطح کار
د- توسط دستگاه سنجش روشنایی دیجیتال با دقت ۱/۱. کاندلا به صورت کالیبره شده در میدان بینایی
۴۶-شاخص یک دستی در جداول کدامیک از حدود مجاز کاربرد دارد؟

الف-میدان های مغناطیسی ب-لیزر ج-روشنایی د- تنش های دمایی
۴۹-کدامیک جزء موارد تقسیم بندی شدت کار در مواجهات ارگونومیکی نیست؟

الف-کشش عضله ب-مصرف اکسیژن ج-مصرف انرژی د-ضربان قلب

۵۰-به منظور ارزیابی مشاغل و فعالیتهای اداری و کاربران کامپیوتر OEL کدام روش ارزیابی را پیشنهاد می کند؟
الف-RULA ب-REBA ج-ROSA د-QEC

گروه سلامت کار معاونت بهداشت دانشگاه علوم پزشکی قم