

۱- هدف نخستین دانش ارگونومی چیست؟

- ۱. برنامه ریزی
- ۲. طراحی
- ۳. سازماندهی
- ۴. اجرا

۲- کدام یک از انواع لامپ ها بهترین شاخص تجلی رنگ را دارند؟

- ۱. لامپ های رشته ای
- ۲. لامپ های جیوه ای
- ۳. لامپ های التهایبی
- ۴. لامپ های هالید فلزی

۳- کدام مورد به شکل گسترده ای برای افزایش مهارت کارگران و کاهش یکنواختی کار آنها مورد استفاده قرار می گیرد؟

- ۱. حمل و نقل مواد
- ۲. خودکار سازی کارهای یکنواخت
- ۳. گردش شغلی
- ۴. موسیقی

۴- منظور از صدک پنجم چیست؟

- ۱. ۵ درصد از جمعیت کوچکتر باشد.
- ۲. ۵ درصد از جمعیت بیشتر باشد.
- ۳. ۱/۵ از جمعیت بیشتر باشد.
- ۴. ۱/۵ از جمعیت کوچکتر باشد.

۵- کدام بعد، گستره قابلیت تنظیم ارتفاع صندلی را معین می کند؟

- ۱. عمق کفل-زانو
- ۲. عمق کفل-رکبی
- ۳. ارتفاع رکبی
- ۴. پهنای کفل

۶- انرژی نهفته در مولکول ادنوزین تری فسفات در کدام فرایند مورد استفاده قرار نمی گیرد؟

- ۱. فرایند واکنش های شیمیایی
- ۲. فراهم آوردن انرژی فعل و انفعالات عصبی
- ۳. انرژی کارهای ماهیچه ای
- ۴. فرایند واکنش های فیزیکی

۷- دو شیوه ی عمده تطابق با محیط گرم چیست؟

- ۱. عادت به گرما-سازش به محیط
- ۲. عادت به گرما-سازش به گرما
- ۳. عادت به محیط-سازش با گرما
- ۴. عادت به محیط-عادت به گرما

www.nashr-estekhdam.ir

۸- خطرناک ترین حرکت در هنگام رخدادهای آسیب کمری چه نوع حرکتی است؟

- ۱. پیچشی در پی خم شدن
- ۲. خمشی در پی خم شدن
- ۳. از کمر در پی خم شدن
- ۴. پیچش و چرخش در پی خم شدن

۹- مهمترین سنجر در تعیین وزن بارهای سنگین که به وسیله کارگر از زمین بلند می شود، چیست؟

۱. بیومکانیکی ۲. فیزیولوژیک ۳. روانی ۴. جسمانی

۱۰- در کدام وضعیت بازرسی چشمی و نظارت به بهترین شکل خود انجام می شود؟

۱. ایستاده ۲. نشسته ۳. خمیده ۴. نشسته-ایستاده

۱۱- در آسیبهای ناشی از حرکت های تکراری، این نشانگان در نتیجه فشار بر روی عصب زند زیرین در آرنج ایجاد می شود؟

۱. نشانگان تونل کوبیتال ۲. نشانگان تونل کارپال

۳. نشانگان خروجی قفسه سینه ۴. التهاب زرد پی

۱۲- کدام مورد جزء طراحی ابزار دستی نمی باشد؟

۱. برای کار مورد نظر مناسب باشد. ۲. با استفاده کننده و دست او تناسب داشته باشد.

۳. هنگام استفاده موجب آسیب به استفاده کننده نشود ۴. ارتفاع و سطح آن مناسب باشد.

۱۳- در کدام نوع چنگش، مشت گره می شود؟

۱. چنگش قدرتی ۲. چنگش ظریف

۳. چنگش ظریف درونی ۴. چنگش ظریف بیرونی

۱۴- یکی از راه های کاهش انتقال ارتعاش به دست چیست؟

۱. استفاده از دسته های چوبی ۲. استفاده از دسته های آهنی

۳. استفاده از دسته های جاذب ۴. استفاده از دسته های فومی

۱۵- برای محاسبه ی درخشندگی یک سطح از چه ضریبی استفاده می شود؟

۱. ضریب بازتاب ۲. ضریب نور

۳. ضریب انتشار ۴. ضریب تابیده

www.nashr-estekhdam.ir

۱۶- کدام مورد جزء منابع اندازه گیری شدت روشنایی با سطح نمی باشد؟

۱. منابع روشنایی ۲. پنجره ها

۳. بازتاب دیوارها ۴. ابزارها

۱۷- کارگاه هایی که در آنها کار چشمی تنها گهگاهی انجام می شود، دامنه روشنایی چقدر باید باشد؟

۱. ۱۰۰ تا ۲۰۰
۲. ۲۰۰ تا ۵۰۰
۳. ۳۰۰ تا ۵۰۰
۴. ۵۰۰ تا ۱۰۰۰

۱۸- در کدام لامپ بهره نوری و شاخص تجلی رنگ به میزان چشمگیر با نوع لامپ تغییر می کند؟

۱. لامپهای التهای
۲. لامپهای فلورسنت
۳. لامپ جیوه
۴. لامپ سدیم

۱۹- کدام مورد جزء شیوه های گوناگون برای کاهش بازتابش صفحه نمایش نیست؟

۱. از روشنایی هدایت شده استفاده کنید.
۲. محل ایستگاه کار را تغییر دهید.
۳. صفحه نمایش ثابت باشد.
۴. منابع روشنایی را در جای مناسب نصب کنید.

۲۰- قوی ترین و محکم ترین اصل در رمزگذاری کنترل ها کدام است؟

۱. جای استقرار
۲. رنگ
۳. اندازه
۴. شکل

۲۱- در کدام مورد از اصول رمزگذاری، کنترل ها احساس های متفاوتی را در کارور ایجاد می کنند؟

۱. جای استقرار
۲. اندازه
۳. برچسب زدن
۴. حالت کارکرد

۲۲- در وظایف فکری روش های آموزش باید چگونه باشد؟

۱. هنگام کار راهبری به وسیله مربی
۲. هنگام کار راهبری به وسیله مربی-کلاس درس
۳. کلاس درس-حل مشکلات در کار
۴. کلاس درس-راهبری به وسیله مربی

۲۳- در کدام مورد، ساده تر بودن فراگیری مطالب، برتری اصلی آن آموزش است؟

۱. آموزش کلی
۲. آموزش جزء به جزء
۳. آموزش مهارتهای فنی
۴. آموزش مهارتهای وظیفه ای

۲۴- در آمریکا حد مجاز رو به روی با صدا در نوبت کاری هشت ساعته چقدر است؟

۱. dba 80
۲. dba 85
۳. dba 90
۴. dba 95

۲۵- پلاگ های گوش صدا را به ترتیب در بسامدهای پایین و بسامدهای بالا به چه میزان کاهش می دهد؟

۰۲ ۱۵-۴۰

۰۱ ۱۵-۳۵

۰۴ ۲۰-۴۰

۰۳ ۲۰-۳۵

۲۶- کدام مورد جزء مشکلات رایج ناشی از کار در هنگام شب محسوب نمی شود؟

۰۱ خستگی

۰۲ افزایش حرارت

۰۳ افزایش بهره وری

۰۴ اختلالات بهداشتی

۲۷- کدام مورد جزء گسترش پدیده نوبت کاری در جوامع انسانی نیست؟

۰۱ فرایندهای صنعتی

۰۲ فشارهای اقتصادی

۰۳ نیازهای بخش خدماتی

۰۴ فرایندهای اداری

۲۸- در انرژی ارتعاشی با بسامد سه تا پنج هرتز در شتاب بیشتر از ۲g موجب چه عاملی می شود؟

۰۱ ناراحتی جسمانی

۰۲ احساس درد

۰۳ آسیب بافتی

۰۴ اضطراب

www.nashr-estekhdam.ir

۲۹- مهمترین واکنش فیزیولوژیک در برابر ارتعاش با شدت متوسط چه عاملی است؟

۰۱ افزایش ضربان قلب

۰۲ کاهش فشار خون

۰۳ کاهش میزان تنفس

۰۴ کاهش ضربان قلب

۳۰- کدام یک جزء شیوه های درست بلند کردن کار نیست؟

www.nashr-estekhdam.ir

۱. چمباته زدن هنگام بلند کردن کار

۲. بار باید با دست ها و بازوهای راست و کشیده حمل شود.

۳. دست ها و بازوها هنگام بلند کردن باید راست و کشیده باشد.

۴. کمر خمیده و زانوها راست باشد.

www.nashr-estekhdam.ir

1	ب
2	ج
3	ج
4	الف
5	ج
6	د
7	ب
8	د
9	الف
10	ب
11	الف
12	ج
13	الف
14	ج
15	الف
16	د
17	الف
18	ب
19	ج
20	الف
21	د
22	ج
23	ب
24	ب
25	الف
26	ج
27	د
28	ج
29	الف
30	د

۱- در صورت به وجود آمدن مشکل "کار با صفحه کلید" کدامیک از دانش های زیر برای رفع این مشکل مورد نیاز است؟

۱. بیومکانیک ۰. فیزیولوژی شناختی ۰۳. سایبرناتیک ۰۴. علوم ادراکی

۲- کدامیک از جملات زیر صحیح است؟

۱. هدف نخست دانش ارگونومی کنترل است

۰. واکاوی ارتباط رویارویی انسان- ماشین به دانش های روانشناسی، فیزیولوژی و حرکت شناسی نیازمند است

۰۳. در طراحی سامانه و واکاوی آن به رویکردی نظام گرا و میان رشته ای نیاز مند است

۰۴. شرکت IBM اولین شرکتی است که برنامه ای در زمینه ارگونومی را به کار بست

۳- در ارزیابی ارگونومیک سامانه ها، کدامیک از اهداف زیر مطرح است؟

۱. ادراک ۰. کیفیت ۰۳. روند کار ۰۴. آموزش

۴- میزان استاندارد صدا تعیین شده توسط NIOSH چه اندازه ای است؟

۱. ۷۵ ۰. ۸۵ ۰۳. ۶۵ ۰۴. ۶۰

۵- کدامیک از صدک ها مربوط به کارور های درشت هیكل جامعه هستند؟

۱. پنجم ۰. پنجاهم ۰۳. نودم ۰۴. نود و پنجم

۶- با توجه به اصول آنتروپی فاصله های دسترسی باید بر پایه ابعاد بدنی کدام صدک افراد جامعه طراحی شوند؟

۱. پنجم ۰. پنجاهم ۰۳. دهم ۰۴. نود و پنجم

۷- ارتفاع رکبی برای صدک پنجم زنان و نود و پنجم مردان به ترتیب برابر است با:

۱. ۳۶ و ۴۹ سانتی متر ۰. ۲۹ و ۵۲ سانتی متر ۰۳. ۵۷ و ۸۱ سانتی متر ۰۴. ۱۸ و ۳۶ سانتی متر

۸- کدام بعد در تعیین بیشترین ارتفاع کنترل های قرار گرفته در بالای سر کارور استفاده می شود؟

۱. بلندای قد ۰. حد دسترسی عملی به سمت جلو

۰۳. حد دسترسی عملی در بالای سر ۰۴. ارتفاع درشت نی

۹- اگر میزان مصرف انرژی بدن فردی ۴۲۰۰ کیلوکالری در روز باشد، فعالیت انجام شده توسط وی جزو کدام دسته از فعالیت ها

قرار می گیرد؟

www.nashr-estekhdam.ir

۱. سبک ۰. میانه ۰۳. سنگین ۰۴. بسیار سنگین

۱۰- در کارهای ایستا چه پدیده ای سبب درد ماهیچه ای می شود؟

۰ سوخت و ساز بی هوازی

۱. انباشتگی اسید لاکتیک

۰۴ مصرف انرژی

۳. کمبود اکسیژن

۱۱- در معادله تعادل گرمایی انتقال گرما از راه جابجایی (C) به کدامیک از عوامل زیر بستگی دارد؟

۰ گرمایی که از راه تبخیر عرق با محیط مبادله می شود

۱. جذب گرمای تابشی موجود در محیط

۰۴ انباشتگی گرمایی

۳. اختلاف میزان دمای پوست و محیط

۱۲- کدامیک از فرمول های زیر برای محاسبه دمای دماسنج تروگویی سان در درون ساختمان مورد استفاده قرار می گیرد؟

$$WBGT = 0.7T_{NW} + 0.3T_G \quad ۰$$

$$WBGT = 0.7T_{NW} + 0.1T_A \quad ۱$$

$$WBGT = 0.3T_G + 0.1T_A \quad ۰۴$$

$$WBGT = 0.7T_{NW} + 0.3T_G + 0.1T_A \quad ۳$$

۱۳- در رابطه با آسیب های کمری کدامیک از جملات زیر صحیح است؟

۱. بیشتر آسیب های کمر، همراه با آسیب دیدگی صفحه های میان مهره ای است

۰ در حوادث ناشی از بلند کردن بار، شکستگی مهره ها بسیار شایع است

www.nashr-estekhdam.ir

۳. نیروی ناشی از بار بلند شده در ستون مهره ها ۱۰ برابر می شود

۴. آسیب های ناشی از آسیب دیدگی صفحه های میان مهره ای معمولاً جدی نیستند

۱۴- سادگی در استفاده، از مزیت های کدامیک از دستور کارهای بلند کردن بار است؟

۰ دستور کارهای جامعه اروپا

۱. دستور کارهای niosh

۰۴ دستور کارهای جامعه آمریکا

۳. دستور کارهای کمیسیون ایمنی و بهداشت

۱۵- در رابطه با شاخص بلند کردن بار چه زمانی خطر آسیب کمری وجود نخواهد داشت؟

$$1 < Ll < 3 \quad ۰۴$$

$$Ll \geq 3 \quad ۳$$

$$Ll < 3 \quad ۰$$

$$Ll \leq 1 \quad ۱$$

۱۶- اگر کارگر در فضایی محدود کار کند بطوریکه امکان حرکت در جهت های گوناگون را نداشته باشد، احتمال آسیب دیدگی در کدام نقاط بسیار زیاد است؟

۰ ماهیچه های عمل کننده

۱. پاها و ناحیه کمر

۰۴ گردن

۳. مفصل های عمل کننده

۱۷- در کارهای سنگین راحت‌ترین وضعیت قرار گیری دست‌ها کدام است؟

۱. دست‌ها ۵ سانتی متر در زیر ارتفاع آرنج
۲. دست‌ها ۱۰ سانتی متر در زیر ارتفاع آرنج
۳. دست‌ها ۱۵ سانتی متر در زیر ارتفاع آرنج
۴. دست‌ها ۲۰ سانتی متر در زیر ارتفاع آرنج

۱۸- نشانگان تونل کوبیتال در نتیجه کدامیک از موارد زیر ایجاد می‌شود؟

۱. فشار بر روی اپی کوندیل
۲. فشار بر روی زردپی و غلاف آن
۳. فشار بر روی زردپی شانه و مچ دست
۴. فشار بر روی عصب زند زیرین

۱۹- کدامیک از عارضه‌های زیر تحت عنوان بیماری فشردن لباس نیز شناخته می‌شود؟

۱. نشانگان تونل کوبیتال
۲. نشانگان تونل کارپال
۳. التهاب زردپی و غلاف آن
۴. نشانگان دهانه‌ی خروجی قفسه سینه

۲۰- کدامیک از موارد زیر در طراحی ابزار دستی وجود دارد؟

۱. آسیب‌هاب ناشی از حرکت‌های تکراری
۲. آسیب‌های ناشی از ارتعاش
۳. آسیب حرکتی
۴. تنش یا فشار پیایی

۲۱- اولین فعالیتی که برای محاسبه درخشندگی یک سطح انجام می‌گیرد چیست؟

۱. اندازه‌گیری تباین
۲. اندازه‌گیری نور منابع انرژی
۳. مشخص کردن قدرت بازتابش
۴. محاسبه تعداد منابع انرژی

۲۲- به باور بسیاری از کارشناسان بیشترین میزان روشنایی مجاز در محیط کار چند در نظر گرفته می‌شود؟

۱. ۵۰۰۰ لوکس
۲. ۱۰۰۰ لوکس
۳. ۳۰۰۰ لوکس
۴. ۴۰۰۰ لوکس

۲۳- استاندارد ی ANST/HFS 100 کدام بعد را اجباری کرده است؟

www.nashr-estekhdam.ir

۱. قابل تنظیم بودن زاویه پشت صندلی
۲. قابل تنظیم بودن تکیه‌گاه ناحیه‌ی کمری
۳. قابل تنظیم بودن ارتفاع صندلی
۴. قابل تنظیم بودن تکیه‌گاه دست و ساعد صندلی

۲۴- کدامیک از روش‌های رمز گذاری جهت اعمال کنترل‌های دستی در معادن بی مفهوم است؟

۱. رمز گذاری از راه جای استقرار
۲. رمز گذاری با استفاده از شکل
۳. رمز گذاری با استفاده از رنگ
۴. رمز گذاری به وسیله اندازه

۲۵- بیان این جمله که "کنترل ها احساس متفاوتی در کارور ایجاد می کنند" از اصول کدامیک از روش های رمز گذاری جهت اعمال کنترل های دستی است؟

۱. رمز گذاری از راه جای استقرار
۲. رمز گذاری با استفاده از حالت کارکرد
۳. رمز گذاری به شیوه برچسب زدن
۴. رمز گذاری با استفاده از رنگ

۲۶- کدامیک از جملات زیر صحیح است؟

۱. درک عبارت های مثبت و معلوم مشکلتتر از جملات مجهول است
 ۲. زمان واکنش در عبارتهای مثبت دو برابر است
 ۳. علائمی که هیچگونه تناسب و هماهنگی با شرایط کار ندارند نادیده انگاشته می شوند
 ۴. درک علائم منع کننده از درک علائم مثبت سریع تر است
- www.nashr-estekhdam.ir

۲۷- محدودیت حافظه ی کوتاه مدت انسان از دلایل اصلی کدامیک از عوامل محدود کننده ی زیر است؟

۱. عدم تناسب و هماهنگی
۲. ضرورت کوتاه بودن پیام
۳. نیاز به ترجمه علائم
۴. سرعت درک علائم

۲۸- با استفاده از کدامیک از دستگاه های زیر می توان صدای موجود در محیط را به بسامدهای تشکیل دهنده، تجزیه کرد؟

۱. دوزیمر
۲. ترازسنج
۳. پلاگ گوش
۴. گوشی

۲۹- الگوهای نوبت کاری با چرخش سریع رو به جلو کدامیک از موارد زیر است؟

۱. چرخش کونتینانتال ۳-۲-۳
۲. چرخش کونتینانتال ۲-۲-۲
۳. چرخش متروپولیتان ۲-۲-۲
۴. چرخش ملاتونین ۳-۲-۲

۳۰- در رابطه با انرژی ارتعاشی با بسامد سه تا پنج هرتز کدامیک از موارد زیر صحیح است؟

۱. در شتاب 0.1g، موجب ناراحتی جسمانی
۲. در شتاب 0.1g، موجب آسیب بافتی
۳. در شتاب 0.1g، موجب احساس درد و اضطراب
۴. در شتاب 0.1g، موجب احساس درد و اضطراب

1	الف
2	ج
3	ب
4	ب
5	د
6	الف
7	الف
8	ج
9	ج
10	الف
11	ج
12	ب
13	ج
14	ج
15	الف
16	ب
17	ج
18	د
19	ج
20	ب
21	ج
22	الف
23	ج
24	ب
25	ج
26	ج
27	ج
28	ب
29	ج
30	الف

۱- کدام مورد دانش مورد نیاز جهت حل مشکل « کار با صفحه کلید » می باشد؟

۱. بیومکانیک ۲. بینایی شناسی ۳. علوم شناختی ۴. سایبرناتیک

۲- کدام گزینه برای حل مشکل « یکنواختی کار در بازرسی چشمی » در شرکت آی بی ام انتخاب شد؟

۱. روشنایی ویژه برای بازرسی ۲. گردش شغلی
۳. خودکارسازی کارهای یکنواخت ۴. ارتباطات کاربرد و پس خورد

۳- هزینه طراحی در کدام مورد بیشتر است؟

۱. گستره صدک پنجم تا صدک نود و پنجم ۲. گستره صدک دهم تا صدک نودم
۳. گستره صدک پنجم تا صدک نودم ۴. گستره صدک دهم تا صدک نود و پنجم

۴- مقدار ضریب همبستگی میان بلندی قد پهنای کفل چه مقدار می باشد؟

۱. $r=0/37$ ۲. $r=0/82$ ۳. $r=0/72$ ۴. $r=0/56$

۵- از کدام مورد در تعیین محیط دسته های ابزار دستی و قطر اهرم ها استفاده می شود؟

۱. پهنای کفل ۲. عمق کفل- رکیبی
۳. عمق کفل- زانو ۴. پهنای چنگش (قطر درونی)

۶- با توجه به معادله NIOSH برای بلند کردن بار (حمل و نقل دستی) از کدام سنجه ها استفاده می شود؟

۱. بیومکانیکی ، روانی - جسمانی ، علوم ادراکی ۲. روانی - جسمانی ، سایبرناتیک ، فیزیولوژیک
۳. بیومکانیکی ، فیزیولوژیک ، روانی - جسمانی ۴. علوم ادراکی ، علوم شناختی ، سایبرناتیک

۷- در شاخص دمای دماسنج تروگوی سان (WBGT) کدام عوامل در نظر گرفته می باشد؟

۱. رطوبت مطلق - دمای هوا - میانگین دمای تابشی- سرعت جریان هوا
۲. رطوبت مطلق - سرعت جریان هوا - فشار گرمایی - تنظیم دما
۳. دمای هوا - میانگین دمای تابشی - فشار گرمایی- اندازه گیری روبه رویی با گرما
۴. شرایط جوی- میانگین دمای تابشی- سرعت جریان هوا - تنظیم دما

www.nashr-estekhdam.ir

۸- در طراحی هواپیماهای جنگی، طراحی از کدام نقطه آغاز می شود؟

۱. نقطه مرجع چشم ۲. نقطه مرجع لگن ۳. نقطه مرجع آرنج ۴. نقطه مرجع دست

۹- با توجه به شعار آنتروپومتری ، فاصله های دسترسی و ابعاد فضاها برای جاگرفتن افراد بر پایه چه صدکی طراحی می شود؟

۱. صدک پنجاهم - صدک نود و پنجم
۲. صدک پنجم - صدک پنجاهم
۳. صدک پنجم - صدک نود و پنجم
۴. صدک نود و پنجم - صدک پنجاهم

۱۰- در کدام وضعیت، بازرسی چشمی و نظارت به بهترین شکل خود انجام می شود؟

۱. نشسته
۲. ایستاده
۳. نشسته - ایستاده
۴. درازکش

۱۱- در بلند کردن بار، نیروی ناشی از بار بلند شده در ستون مهره ها چند برابر می شود؟

۱. ۵ برابر
۲. ۱۴ برابر
۳. ۱۰ برابر
۴. ۸ برابر

۱۲- در بارگیری و تخلیه نقاله ها، احتمال بروز آسیب های بدنی در هنگام تخلیه چند برابر احتمال آن هنگام بارگیری است؟

۱. ۲ برابر
۲. ۳ برابر
۳. ۴ برابر
۴. ۵ برابر

۱۳- کدام گزینه نام رایج " نشانگان تونل کارپال " می باشد؟

www.nashr-estekhdam.ir

۱. میچ تلگرافچی ها
۲. آرنج تنیس بازان
۳. بیماری فشردن (چلانیدن) لباس
۴. آرنج گلف بازان

۱۴- در کدام بیماری زیر، زردپی تقریبا قفل می شود؛ به گونه ای که حرکت انگشت، ناگهانی و جهشی است ؟

۱. التهاب زردپی
۲. التهاب زردپی و غلاف آن
۳. نشانگان دهانه خروجی قفسه سینه
۴. نشانگان تونل کوبیتال

۱۵- کدام مورد در اثر انتقال ارتعاش در محدوده بسامدی ۵۰ تا ۱۰۰ هرتز به دست انسان ایجاد می شود؟

۱. بیماری رینو
۲. بیماری دارت
۳. انگشت ماشه
۴. گانگلیون

۱۶- "در دست گرفتن قلم " جزو کدام نوع چنگش به حساب می آید؟

۱. چنگش قدرتی
۲. چنگش ظریف درونی
۳. چنگش ظریف بیرونی
۴. چنگش ظریف

۱۷- کدام مورد صحیح است؟

۱. هنگامی که فرد در محیطی گرم به کارهای جسمانی مشغول است، زمان لازم برای سازش با گرما کاهش می یابد.
۲. متوقف کردن کار یکی از روش های کاهش میزان انباشتگی گرما می باشد.
۳. گرمای تابشی در سطح پوست، عمدتاً از سطح پوست دفع می شود.
۴. انباشتگی گرمایی می تواند در حول و حوش صفر متعادل باشد.

۱۸- در عدسی دوکانونی، بخش زیرین برای دیدن چه فاصله ای می باشد؟

۱. فاصله های نزدیک ۳۰ سانتی متری
۲. فاصله های نزدیک ۲۰ سانتی متری
۳. فاصله های دور ۴۰۰ سانتی متری
۴. فاصله های دور ۳۰۰ سانتی متری

۱۹- در چه حالتی فشار وارده بر ستون فقرات کاهش می یابد؟

۱. زاویه پشتی صندلی، ۱۲۰ درجه باشد.
۲. زاویه پشتی صندلی، کمتر از ۱۲۰ درجه باشد.
۳. زاویه پشتی صندلی، بیشتر از ۱۱۰ درجه باشد.
۴. زاویه پشتی صندلی، ۱۱۰ درجه باشد.

۲۰- کدام مورد برابر با میزان ضریب بازتابی صفحه سفید کاغذ است؟

۱. ۰٫۹۵
۲. ۰٫۶۵
۳. ۰٫۷۵
۴. ۰٫۸۵

۲۱- فرض کنید که لایه فسفر اندود صفحه نمایش، ضریب بازتابی برابر با ۶۰ درصد داشته باشد، اگر شدت روشنایی محیطی برابر با ۲۰۰ لوکس باشد، درخشندگی بازتابی صفحه نمایش چه مقدار خواهد بود؟

۱. ۲۸٫۲
۲. ۳۸٫۲
۳. ۲۴٫۶
۴. ۳۴٫۶

۲۲- از کدام مورد عمدتاً برای کارهای ترسیمی استفاده می شود؟

۱. گوی کنترلی
۲. اهرم کنترل
۳. صفحه لمسی
۴. صفحه نگاره ای

۲۳- کدام گزینه قوی ترین و محکم ترین اصل در رمز گذاری می باشد؟

۱. رمز گذاری از طریق رنگ
۲. رمز گذاری از راه جای استقرار
۳. رمز گذاری به وسیله اندازه
۴. رمز گذاری با استفاده از شکل

۲۴- کدام گزینه مقدار درست مدولاسیون تباین را نشان میدهد؟

۱. برابر یک
۲. بین یک و دو
۳. کمتر از یک
۴. بین یک تا یک و نیم

۲۵- بسامد تشدید شانه و معده برابر چند هرتز می باشد؟

۰۴ . ۳ تا ۵ هرتز

۰۳ . ۵ تا ۷ هرتز

۰۲ . ۴ تا ۶ هرتز

۰۱ . ۲ تا ۴ هرتز

۲۶- کدام یک از گزینه های زیر باعث گسترش پدیده نوبت کاری در جوامع انسانی شده است؟

۰۴ . خستگی

۰۳ . ایمنی

۰۲ . اختلالات بهداشتی

۰۱ . فرآیندهای صنعتی

۲۷- فرض کنید در یک نوبت کار، کارگر به مدت هفت ساعت با دستگاه کار می کند، به گونه ای که در ۱،۲ ساعت با تراز 85 dBA و در ۴،۹ ساعت با تراز فشار 90 dBA در تماس است. حد رو به رویی با صدا چه مقدار می باشد؟

۰۴ . ۲،۲۳

۰۳ . ۱،۴۸

۰۲ . ۱،۲۶

۰۱ . ۲،۶۸

۲۸- برای محاسبه تراز فشار صوت از کدام رابطه استفاده می شود؟

$$LP = 0/2 \log \frac{P_0}{P} \quad .۲$$

$$LP = 20 \log \frac{P}{P_0} \quad .۱$$

$$LP = 0/02 \log \frac{P_0}{P} \quad .۴$$

$$LP = 2 \log \frac{P}{P_0} \quad .۳$$

۲۹- کدام مورد چهارگام موجود در پردازش داده های علایم هشدار دهنده را به درستی بیان می کند؟

۰۱ . روبه رو شدن با علامت هشدار دهنده- توجه و پردازش فعال- درک و توافق- بازتاب

www.nashr-estekhdam.ir

۰۲ . رو به روشن شدن با علامت هشدار دهنده- بازتاب- توجه و پردازش فعال- درک و توافق

۰۳ . توجه و پردازش فعال- رو به روشن شدن با علامت هشدار دهنده- درک و توافق- بازتاب

۰۴ . بازتاب- رو به روشن شدن با علامت هشدار دهنده - توجه و پردازش فعال - درک و توافق

۳۰- علت اصلی ضرورت کوتاه بودن هشدار کدام مورد می باشد؟

۰۲ . محدود بودن حافظه کوتاه مدت انسان

۰۱ . بی دقتی انسان

۰۴ . نشان دادن واکنش مناسب

۰۳ . پایین بودن درک انسان

1	الف
2	ب
3	الف
4	الف
5	د
6	ج
7	الف
8	الف
9	ج
10	الف
11	ج
12	ب
13	الف
14	ب
15	الف
16	ج
17	ب
18	الف
19	ج
20	د
21	ب
22	د
23	ب
24	ج
25	د
26	الف
27	ج
28	الف
29	الف
30	ب

۱- دومین قاعده ارگونومی برای طراحی سامانه ها مطابق کدام گزینه است؟

۱. دومین هدف دانش ارگونومی، طراحی است.

۲. دومین قاعده کلی، نیاز به رویکردی نظام گرا و میان رشته ای است.

۳. دومین قاعده ارگونومی حفظ سلامت و ایمنی کاروران می باشد.

۴. دومین قاعده کلی، تهیه و نصب تجهیزات ایمن با صرفه اقتصادی است.

www.nashr-estekhdam.ir

۲- رابطه بین " بهره وری و ارگونومی " مطابق کدام گزینه می باشد؟

۱. بازنده - بازنده

۲. بازنده - برنده

۳. برنده - بازنده

۴. برنده - برنده

۳- در مطالعه موردی " تولید صفحات الکترونیکی " فصل دوم کتاب، پخش موسیقی در کارگاه باعث کدام گزینه می گردید؟

۱. مخدوش کننده تمرکز

۲. انگیزه مندی بشتر کارکنان

۳. افزایش بهره وری کل

۴. مزاحمت برای ارتباطات گفتاری کاروران

۴- کدام گزینه صحیح است؟

۱. صدک نود و پنجم = میانگین + $(SD) 1/65$

۲. صدک نود و پنجم = میانگین - $(SD) 1/65$

۳. صدک پنجم = میانگین + $(SD) 1/65$

۴. صدک پنجاهم = میانگین تقسیم بر $(SD) 1/65$

۵- " ارتفاع حاشیه ی نزدیک به خط میانی استخوان درشت نی یا برآمدگی استخوانی درشت نی در زیر کشک زانو " این جمله

تعریف کدام گزینه می باشد؟

۱. زائده ی اخروی

۲. ارتفاع درشت نی

۳. ارتفاع رکبی

۴. ارتفاع ساق پا

۶- در طراحی خودرو، رایج است طراح از کدام نقطه؛ کار طراحی ایستگاه کاری را آغاز نماید؟

۱. از ارتفاع چشم در حال نشسته

۲. از ناحیه ی پدال گاز و کلاچ و ترمز

۳. از مفصل لگن یا نقطه ی مرجع لگن

۴. از ارتفاع آرنج و فرمان

۷- اگر همه ی انرژی مورد نیاز، کمتر از ۴۰۰۰ کیلو کالری در روز باشد؛ مصرف انرژی در اندازه ی کدام گزینه می باشد؟

۱. کم

۲. زیاد

۳. میانه

۴. بسیار سنگین

۸- مقدار "وام اکسیژنی" معادل کدام گزینه است؟

۱. جمع اینتگرال از ناحیه ی الف و ب در نمودار جذب اکسیژن.
۲. به اندازه اکسیژن مصرفی هنگام حالت پایدار کار است.
۳. $\frac{3}{5}$ لیتر در هر دقیقه برای مرد ۳۵ ساله می باشد.
۴. معادل باز پرداخت وام اکسیژنی است.

۹- دو شیوه ی عمده ی " تطابق با محیط گرم مطابق کدام گزینه معرفی شده است؟

۱. عادت به گرما و سازش با گرما
۲. خنک سازی محیط و کاهش فعالیت
۳. کاهش گرما توسط تعریق و افزایش رطوبت
۴. کار در شب و استفاده از کولر

۱۰- در " معادله ی تعادل گرمائی " S و M به ترتیب نشانگر کدام ارزش ها هستند؟

۱. انباشتگی گرمایی - توان سوخت و سازی
۲. دمای داد و ستد شده - توان مکانیکی مؤثر
۳. جا به جایی گرمایی - انتقال گرمای تابشی
۴. توان سوخت و سازی - توان مکانیکی مؤثر

۱۱- کدام گزینه نیروی گشتاور بزرگی را بر ستون فقرات وارد کرده و احتمال بروز آسیب های کمری را افزایش می دهد؟

۱. پیچش و چرخش
۲. خم شدن و پیچش/چرخش
۳. پرش از بلندی همراه بار
۴. کشش و چرخش ستون فقرات

۱۲- در " معادله ی تعادل " حروف S و B به ترتیب نشانگر کدام گزینه می باشد؟

۱. نیروی فشارنده - نیروی ماهیچه ای راست کننده
۲. نیروی برشی - نیروی ناشی از بخش بالایی بدن
۳. نیروی ناشی از بلند کردن بار - توان بدن
۴. نیروی متعادل کننده - نیروی برشی

۱۳- در فرمول RWL (حد وزن توصیه شده)، کدام گزینه به ترتیب گویای VM و CM می باشد؟

۱. ضریب افقی - ضریب فاصله
۲. ضریب عمودی - ضریب جفت شدن دست ها
۳. ضریب تکرار - ضریب عدم تقارن
۴. ثابت بار - ضریب افقی

۱۴- در صورتیکه " حد وزن توصیه شده " برابر ۱۰ باشد و تمام ضرایب برابر ۱ فرض گردد، " ثابت بار " برابر کدام گزینه می باشد؟

www.nashr-estekhdam.ir

۱۵- اگر در انجام کار لازم باشد که کارور دست خود را در جهت های گوناگون دراز کند، کدام وضعیت بدنی را پیشنهاد می نماید؟

۱. نشسته
۲. ایستاده یا نشسته - ایستاده
۳. باز شده گی بیشینه (نیم خیز)
۴. نیمه ایستاده

۱۶- جمع زردپی های پنج انگشت یک دست مطابق کدام گزینه می باشد؟

۱. ۱۰ زردپی
۲. ۵ زردپی
۳. ۱ زرد پی
۴. ۲۰ زرد پی

۱۷- کدام بیماری بین کارگران بسته بندی گوشت و صندوق داران فروشگاه های بزرگ بیشتر شایان توجه است؟

۱. نشانگان تونل کارپال
۲. نشانگان تونل کوبیتال
۳. التهاب زرد پی
۴. نشانگان دهانه ی خروجی قفسه سینه

۱۸- " نیروی موازی با ساعد مانند گرفتن اهر " اساسا از کدام نوع چنگش محسوب می شود؟

۱. چنگش قدرتی
۲. چنگش تپانچه ای
۳. چنگش رفت و برگشتی
۴. چنگش ظریف

۱۹- کدام گزینه گویای " خمیدگی بنت " است؟

www.nashr-estekhdam.ir

۱. شیار انگشتان بطور خمیده روی دسته ابزار ها حک شود.
۲. بهتر است فلز خم شود تا دست کاروران
۳. در وسائل ورزشی از قبیل راکت تنیس، خمیدگی در راستای ساعد ایجاد شود.
۴. ساخت ابزارهای دستی مانند چکش و جارو با خمش ۱۹ درجه ای دسته آن

۲۰- " نسبت تباین " معادل کدام گزینه است؟

۱. (درخشندگی بیشینه - درخشندگی کمینه) / (درخشندگی بیشینه + درخشندگی کمینه)
۲. درخشندگی ناحیه ی الف تقسیم بر درخشندگی ناحیه ی ب
۳. شدت روشنایی تقسیم بر درخشندگی
۴. تباین کمینه × تباین بیشینه

۲۱- عدد دیوپتر به صورت کدام گزینه تبیین می شود؟

۱. تطابق / تباین
۲. فاصله کانونی
۳. گستره ی بینایی واضح
۴. لوکس بر متر مربع

۲۲- دومین اثر مهم افزایش سن بر دستگاه بینایی مطابق کدام گزینه است؟

۱. تار شدن بینایی
۲. از دست رفتن ویژگی کشسانی چشم
۳. حذف گستره ی بینایی واضح
۴. نزدیک بینی یا دور بینی

۲۳- در صورت تفاوت فاصله " صفحه ی نمایش و گیره اوراق تایپ " با چشم، کدام گزینه رخ می دهد؟

۱. به منظور جلوگیری از یکنواختی کار، تفاوت فاصله ضروری و مفید می باشد.
۲. از نظر ارگونومیکی اتفاق خاصی روی نمی دهد.
۳. این عمل باعث تمرین ماهیچه های چشم شده و از پیر چشمی جلوگیری می نماید.
۴. کانونی شدن پیاپی چشم باعث خستگی و کاهش بهره وری می شود.

۲۴- کدام گزینه در رابطه با " اثر پرتوهای الکترومغناطیس بر کاروران پایانه های تصویری " صحیح است؟

۱. به نظر نمی رسد که کاروران پایانه های تصویری در برابر خطر باشند.
۲. کاروران پایانه های تصویری در معرض پرتو ایکس قرار دارند.
۳. امکان بروز بیماری آب مروارید در اینگونه کاروران وجود دارد.
۴. بر اثر باز تابش های الکترو مغناطیسی احتمال بیماری سرطان پوست وجود دارد.

۲۵- رمز گذاری از راه کدام گزینه بعنوان قوی ترین و محکم ترین اصل در رمزگذاری کنترل ها، ابزاردستی، قطعه ها و لاوک

قطعه ها محسوب می شود؟

۱. رنگ
۲. برجسب زدن
۳. جای استقرار
۴. شکل و اندازه

www.nashr-estekhdam.ir

۲۶- منظور از " کلید مرد مرده " کدام گزینه می باشد؟

۱. نوعی رمز گذاری کلیدها و قطعه ها است
۲. کلید پرتاب صندلی خلبان است.
۳. نوعی کلید ایمنی در صنعت کشتی سازی می باشد.
۴. نوعی کلید اضطراری است.

۲۷- وجود چهار عنصر اصلی در هر علامت هشدار دهنده ضروری است، کدام گزینه به ترتیب گویای این چهار عنصر است؟

۱. نوع خطر - دستور العمل - حیطه ی خطر - راه فرار
۲. دستور کار - راه مقابله - روش جایگزین - چگونگی کاهش خطر
۳. واژه ی کلیدی - نوع خطر - پیامد - دستور کار
۴. دریافت خطر - مسیر نمای خروج اضطراری - پیامد - دستور کار

۲۸- عدد مجاز " حد روبرویی با صدا " چقدر است؟

۱. صفر باشد.
۲. بزرگتر از یک نباشد.
۳. بین یک تا ده باشد.
۴. کمتر از صفر باشد.

۲۹- طول " چرخه ی سیرکادین " برابر کدام گزینه است؟

۱. برابر ۸ ساعت
۲. حدود یک ساعت
۳. برابر طول عمر کاری
۴. تقریباً برابر ۲۵ ساعت

۳۰- تماس با ارتعاش، سبب بروز واکنش های فیزیولوژیک می شود، کدام گزینه نشانگر مهم ترین واکنش فیزیولوژیک در برابر ارتعاش با شدت متوسط می باشد؟

۱. کاهش فشار خون
۲. افزایش ضربان قلب
۳. افزایش قدرت بینایی
۴. شدت یافتن درد مفاصل

1	ب
2	د
3	الف
4	الف
5	ب
6	ج
7	ج
8	د
9	الف
10	الف
11	ب
12	ب
13	ب
14	ج
15	ب
16	الف
17	الف
18	الف
19	د
20	ب
21	ج
22	الف
23	د
24	الف
25	ج
26	د
27	ج
28	ب
29	د
30	ب

۱- در صورت ایجاد مشکل در علایم صفحه نمایش، کدام یک از دانشهای زیر در جهت رفع آن مورد نیاز می باشد؟

۱. بیومکانیک ۲. علوم شناختی ۳. فیزیولوژی شناختی ۴. علوم ادراکی

۲- ارگونومی براساس چه نگرشی می تواند سبب بهبود وضع ایمنی کارخانه شود؟

۱. نگرش مکانیکی-تصمیم گیری ۲. نگرش ادراک-تصمیم گیری
۳. نگرش مکانیکی-ادراک ۴. نگرش کارگر-مکانیکی

۳- سه هدف گسترده که در ارزیابی ارگونومیک سامانه ها مطرح می باشند، کدامند؟

۱. تولید، ارگونومی، تصمیم گیری ۲. تولید، ایمنی صنعتی، ارگونومی
۳. تولید، کیفیت، تصمیم گیری ۴. تولید، ارگونومی، کیفیت

۴- کدام گزینه در خصوص «طراحی ارگونومیک محیط کار» صحیح نمی باشد؟

۱. استفاده از وسیله نقلیه دستی برای انتقال قطعات از نوار نقال به ایستگاه کار
۲. فراهم کردن روشنایی زیاد برای دید بهتر
۳. فراهم کردن کفش شخصی قفل دار در ایستگاه کار
۴. استفاده از صندلیهای ارگونومیک برای دو وضعیت ایستاده و نشسته
- www.nashr-estekhdam.ir

۵- با توجه به اصول آنتروپومتری، صدک پنجم و نود و پنجم به ترتیب بر چه اساسی تعیین و طراحی می شوند؟

۱. ابعاد فضاها- فاصله های دسترسی ۲. ابعاد فضاها- میانگین
۳. فاصله های دسترسی- ابعاد فضاها ۴. میانگین- ابعاد فضاها

۶- در ابعاد آنتروپومتری، اشیایی که در ارتفاعی میان ارتفاع درشت نی و ارتفاع برآمدگی بند انگشت، ایستاده قرار دارند، باید در چه وضعیتی برداشته شوند؟

۱. وضعیت نشسته ۲. وضعیت ایستاده
۳. وضعیت خمیده ۴. وضعیت خمیده- نشسته

۷- برای تعیین ارتفاع سطح میز کار با توجه به قد افراد، نیاز به استفاده از کدام دسته اطلاعات است؟

۱. فیزیولوژیک ۲. بیومکانیک ۳. آنتروپومتریک ۴. طراحی صنعتی

۸- خودرویی که برای مردم آمریکا طراحی شده، جهت چند درصد از مردم ویتنام مناسب خواهد بود؟

۱. ۲۰٪ ۲. ۴۰٪ ۳. ۱۰٪ ۴. ۳۰٪

۹- در انجام کارهای ایستا، علت ایجاد درد ماهیچه ها چیست؟

۱. سوخت و ساز بی هوازی
۲. انباشتگی اسیدلاکتیک
۳. مصرف انرژی
۴. انبساط اسیدلاکتیک

۱۰- میزان انرژی موردنیاز بدن برای نگهداری کارهای زیستی در هنگام استراحت در روز چقدر است؟

۱. ۴۰۰۰ کیلوکالری
۲. ۳۵۰۰ کیلوکالری
۳. ۱۵۰۰ کیلو کالری
۴. ۱۲۰۰ کیلوکالری

۱۱- در معادله تعادل گرمایی، منظور از C چیست؟

۱. انتقال گرما از راه جابجایی
۲. انباشتگی گرمایی
۳. گرمای تابشی در سطح پوست
۴. توان مکانیکی مؤثر

۱۲- کدام گزینه در راهبردهای پیشگیری از فشار گرمایی صدق نمی کند؟

۱. با استفاده از فن و یا دستگاه تهویه مطبوع، حرکت هوا را افزایش دهید.
۲. طراحی مشاغل و وظایف باید بر پایه افزایش هر چه بیشتر مصرف انرژی انجام شود.
۳. در برنامه کار، از نظام گردشی بهره گیرید.
۴. افرادی برگزینید که بتوانند شرایط آب و هوای بسیار گرم را تحمل کنند.

۱۳- در معادله بلند کردن بار، کدام سنجه وجود ندارد؟

۱. تناسب و توان
۲. فیزیولوژیک
۳. وضعیت روانی- جسمانی
۴. حالت بیومکانیکی

۱۴- ضریب AM و متغیر V در محاسبه حد وزن توصیه شده (RWL) به ترتیب نشانگر چیست؟

۱. ضریب عمودی- فاصله عمودی دست ها از سطح زمین
۲. ضریب عدم تقارن- فاصله عمودی دست ها از سطح زمین
۳. ضریب عدم تقارن- فاصله افقی دست ها از نقطه میانی دو قوزک پا
۴. ضریب عمودی- فاصله افقی دست ها از نقطه میانی دو قوزک پا

www.nashr-estekhdam.ir

۱۵- کدام یک از حرکتهای زیر در فرایند بلند کردن بار، گشتاور بزرگی به ستون فقرات وارد خواهد کرد؟

۱. خم کردن کمر و راست نگهداشتن زانوها
۲. ترکیب خم شدن و پیچش و چرخش
۳. خم کردن کمر و زانو ها
۴. خم کردن زانو ها و راست نگه داشتن کمر

۱۶- پارامترهای افقی دست ها و زاویه عدم تقارن بدن در میزان RWL چه اثری دارد؟

۱. با افزایش این دو پارامتر RWL زیاد می شود.
۲. با کاهش این دو پارامتر RWL زیاد می شود.
۳. با کاهش این دو پارامتر RWL کاهش می یابد.
۴. با کاهش پارامتر افقی دست ها و با افزایش زاویه عدم تقارن RWL کاهش می یابد.

۱۷- عبارت ((تلاش جسمانی دراز مدت یا پیاپی، به ویژه در موردی که ستون فقرات، درگیر باشد))، مربوط به کدام مورد از دستورکارهای جامعه اروپا در طراحی و ترتیب ایستگاههای کار می باشد؟

۱. عوامل خطرآفرین فردی
۲. ویژگیهای محیط کار
۳. تلاش جسمانی لازم
۴. نیازهای نوع فعالیت

۱۸- شکایت های افراد در وضعیتهای بدنی ایستاده و نشسته بدون وجود حمایت کننده کمر کدام است؟

۱. پاها، ناحیه پائین کمر و بخش مرکزی کمر
۲. شانه ها و بازوها
۳. زانو ها و ناحیه پائینی کمر
۴. ناحیه بالایی کمر و مفاصلهای حمایت کننده

۱۹- پیامد نشانگان دهانه خروجی قفسه سینه در آسیب های ناشی از حرکات تکراری، کدامیک از انواع کار را شامل می شود؟

۱. بسته بندی
۲. کار در پشت نیمکت
۳. قالب سازی
۴. مونتاژ قطعات کوچک

۲۰- کدامیک از گزینه های زیر در بروز بیماریهای CTD مؤثر نمی باشد؟

۱. روشهای نامناسب کار
۲. نبود تجربه کافی در انجام کارهای دستی
۳. فعالیتهای نامناسب در اوقات فراغت
۴. افزایش میزان استروژن

۲۱- ایجاد فشار بر روی عصب زند زیرین در آرنج، نشانگر کدام حالت آسیب های ناشی از حرکت های تکراری (RMI) می باشد؟

۱. بیماری دکوئروین
۲. نشانگان تونل کارپال
۳. نشانگان تونل کوبیتال
۴. التهاب کیسه زلالی

۲۲- آسیبهای رایج از ارتعاش چیست؟

۱. بیماری رینو و سپیدانگشت
۲. بیماری دارت
۳. بیماری رینو
۴. بیماری سپیدانگشت و بیماری دارت

۲۳- کدام گزینه چگونگی تظاهر رنگ ها را در زیر نور لامپ، در مقایسه با نور استاندارد نشان می دهد؟

۱. بازده منبع روشنایی ۲. CRI ۳. بهره نوری ۴. میزان درخشندگی

۲۴- تباین به چه معنی می باشد؟

۱. میزان نور خارج شده از سطح ۲. میزان نوری که بر سطح می تابد.
۳. قدرت درخشش یک شیء نورانی ۴. اختلاف درخشندگی میان دو شیء

۲۵- اندازه تباین خطوط سیاه چاپ شده در صفحه سفید، کدامیک از مقادیر زیر می باشد؟

۱. یک به شصت ۲. یک به صد ۳. یک به چهل ۴. چهل به یک

۲۶- زاویه دید در هنگام کار با صفحات نمایش چقدر باید باشد؟

۱. ۱۵ تا ۲۰ درجه ۲. ۲۰ تا ۲۵ درجه ۳. ۳۰ تا ۴۵ درجه ۴. ۲۵ تا ۳۵ درجه

۲۷- استفاده از تصویر معکوس از شیوه های کاهش بازتابش نور از روی صفحه نمایش، کدام موقعیت زیر را شامل می شود؟

۱. منبع روشنایی ۲. ایستگاه کار
۳. بین منبع روشنایی و ایستگاه کار ۴. بین ایستگاه کار و منبع روشنایی

۲۸- اگر فاصله کانونی شدن چشم فردی ۱۱/۱۱ سانتی متر باشد، میانگین تطابق چقدر خواهد بود؟

۱. ۰/۰۹ دیوپتر ۲. ۹ دیوپتر ۳. ۹۰ دیوپتر ۴. معلومات کافی نیست

۲۹- بهترین روش رمزگذاری جهت اعمال کنترل های دستی در کابین خلبان ها کدام است؟

۱. رمزگذاری به وسیله اندازه ۲. رمزگذاری با استفاده از شکل
۳. رمزگذاری با استفاده از حالت کارکرد ۴. رمزگذاری به شیوه برچسب زدن

۳۰- کدام گزینه بهترین وسیله جدایی پذیری ورودی داده ها به رایانه محسوب می شود؟

۱. صفحه لمسی ۲. قلم نوری ۳. صفحه نگاره ای ۴. اهرم کنترل

۳۱- اگر کار با کنترل به نیروی زیادی نیاز نداشته و کنترل نیز دارای چند حالت جدا از یکدیگر باشد، چه نوع کنترلی مناسب می باشد؟

www.nashr-estekhdam.ir

۱. سویچ اهرمی ۲. دکمه فشاری ۳. قفل کلیدی ۴. کلید چرخشی

۳۲- ضرورت واکنش مناسب در جهت کاهش خطر، در پردازش اطلاعات هشدار دهنده، بیان کننده چیست؟

۱. گزینش واکنش
۲. تناسب و هماهنگی با شرایط موجود
۳. درک و توافق
۴. توجه و پردازش فعال

۳۳- جابجایی پرده گوش و ایجاد استخوانچه های گوش میانی بیانگر چه افت شنوایی می شود؟

۱. انتقالی
۲. عصبی
۳. تغییر موقت آستانه
۴. موضعی

۳۴- حد مجاز رو به رویی کارگران با صدا در نوبت کاری ۸ ساعته چقدر است؟

۱. ۸۵ دسی بل
۲. ۹۰ دسی بل
۳. ۸۰ دسی بل
۴. ۹۵ دسی بل

۳۵- در آهنگ های سیرکادین کدام گزینه درست است؟

۱. نور روز، راهنمایی بسیار نیرومند در تعیین مکان است.
۲. روبه رویی با روشنایی شدید موجب توقف تولید می شود.
۳. تغییرات سیرکادین در نوبت شب، بیشتر از افرادی که دارای ساعات کار متعارف هستند، می باشد.
۴. میزان تنفس و دمای بدن از الگوی سینوسی پیروی نمی کنند.

۳۶- در اثر روبه رویی با ارتعاشات آرام در محدوده بسامدی صفر تا یک هرتز چه بیماری بوجود می آید؟

۱. بیماری دریا
۲. ارتعاش همه بدن
۳. ارتعاش منتقل به دست
۴. ارتعاش قطاعی

www.nashr-estekhdam.ir

۳۷- به چه روش می توان صدا را در بسامدهای پایین به میزان ۱۵ دسی بل کاهش داد؟

۱. گوشی
۲. پلاگ گوش
۳. دوزیمتر
۴. تراز سنج صوتی

۳۸- کدامیک از وظایف زیر اثر بیشتری بر عملکرد و بهره وری در سیستم نوبت کاری دارد؟

۱. وظایف فکری
۲. وظایف دستوری
۳. وظایف دستی
۴. دستی- فکری

۳۹- مهمترین واکنش فیزیولوژیک در برابر ارتعاش با شدت متوسط چیست؟

۱. افزایش ضربان قلب
۲. افزایش دمای بدن
۳. کاهش شنوایی
۴. ناراحتی روحی

۴۰- عوامل فیزیولوژیکی که باعث ناراحتی و عدم آسایش ناشی از ارتعاش می شود، کدام از موارد ذیل می باشد؟

۱. خستگی ، ماهیت وظیفه و ناراحتی ستون فقرات
۲. ماهیت وظیفه ، سطح آموزش فرد و وجود دیگر عوامل فشارزا
۳. عوارض ستون فقرات ، ناراحتی های دستگاه گوارش و ناراحتی قلبی
۴. ماهیت وظیفه ، خستگی و ناراحتی دستگاه گوارش

www.nashr-estekhdam.ir

1	د
2	ب
3	د
4	ب
5	ج
6	ج
7	ج
8	ج
9	ب
10	د
11	الف
12	ب
13	الف
14	ب
15	ب
16	ب
17	د
18	الف
19	د
20	د
21	ج
22	د
23	ب
24	د
25	ج
26	د
27	ب
28	ب
29	ب
30	د
31	د
32	ج
33	الف
34	الف
35	ب
36	الف
37	ب
38	الف
39	الف
40	ب

۱- کدامیک از اقدامات ارگونومیک زیر در شرکت IBM به اجرا درآمد؟

۱. پخش موسیقی در محیط کار به طور مداوم
۲. کارهای یکنواخت به صورت دستی انجام پذیرفت
۳. هر فرد مسئول یک وظیفه (عدم گردش شغلی)
۴. جریان پیوسته تولید

۲- کدام مورد نتایج حاصل از بررسی ارگونومیک در شرکت IBM را شامل نمی شود؟

۱. کاهش هزینه های ناشی از آسیب های شغلی در مقایسه با افزایش بهره وری و بازدهی تولید کمتر بود
۲. ارگونومی عامل مهمی در بهبود کیفیت تولید بود
۳. به افزایش راحتی، آسایش و رضایت شغلی در میان کارگران منجر شد
۴. نسبت منفعت به هزینه در سال نخست تقریباً ۱۰ به یک بود

۳- کدامیک از ابعاد بدن، در حمل و نقل دستی مواد از اهمیت ویژه ای برخوردار است؟

۱. ارتفاع درشت نی
۲. ارتفاع آرنج
۳. حد دسترسی عملی به سمت جلو
۴. ارتفاع برآمدگی بند انگشت، ایستاده

۴- در طراحی آنتروپومتری، اگر نیروی کار از تعداد برابر زن و مرد تشکیل شود، گستره طراحی کدام است؟

۱. صدک پنجم زنان تا صدک نود و پنجم مردان
۲. صدک پنجم زنان تا صدک نود و پنجم زنان
۳. صدک پنجم مردان تا صدک نود و پنجم مردان
۴. صدک پنجم مردان تا صدک نود و پنجم زنان

۵- شعار آنتروپومتری در طراحی، ابعاد دسترسی و اندازه های فضاهای اضافی را به ترتیب در چه گستره ای تعیین می کند؟

۱. صدک ۱۰ - صدک ۹۰
۲. صدک ۵ - صدک ۹۵
۳. صدک ۱۵ - صدک ۸۵
۴. صدک ۲۰ - صدک ۸۰

۶- چه میزان از کل انرژی، که به صورت مواد غذایی به بدن وارد می شود در کارهای ماهیچه ای مورد استفاده قرار می گیرد؟

۱. حداکثر ۲۰٪
۲. حداکثر ۲۵٪
۳. حداکثر ۳۰٪
۴. حداکثر ۳۵٪

www.nashr-estekhdam.ir

۷- میزان اکسیژن جذب شده در بدن را چگونه می توان اندازه گرفت؟

۱. اندازه گیری میزان اکسیژن موجود در هوای دم
۲. اندازه گیری میزان اکسیژن موجود در هوای بازدم
۳. فشار گرمایی بدن
۴. اندازه گیری میزان اکسیژن موجود در هوای دم و بازدم

۸- در شاخص دمای دماسنج تروگوی سان، کدام عامل در نظر گرفته نمی شود؟

۱. دمای هوا
۲. میانگین دمای تابشی
۳. سرعت جریان هوا
۴. رطوبت نسبی

۹- در مورد سوخت و ساز هوازی و بی هوازی، کدام عبارت نادرست می باشد؟

۱. بازده سوخت و ساز بی هوازی بسیار اندک است
۲. در سوخت و ساز بی هوازی مصرف مواد غذایی ۲۰ برابر فرآیند هوازی است
۳. اسیدلاکتیک انباشته در ماهیچه ها ناشی از فرآیند بی هوازی است
۴. در فعالیت های کوتاه مدت مانند دوی ۱۰۰ متر انرژی مورد نیاز از طریق سوخت و ساز هوازی می باشد

۱۰- مهندسی عوامل انسانی در آمریکا از چه عاملی سرچشمه می گیرد؟

۱. فیزیولوژی کار
۲. بیومکانیک
۳. فیزیولوژی تجربی
۴. هر سه مورد صحیح می باشد

۱۱- خطرناک ترین حرکت در بلند کردن بار که موجب آسیب می شود، کدام است؟

۱. چماته زدن
۲. تغییرناگهانی وضعیت
۳. پیچش و چرخش در پی خم شدن
۴. کشیدن بدن

۱۲- بیشترین آسیب های کمری در کدام ناحیه ستون فقرات وارد می شود؟

۱. دیسک انتهایی میان مهره های L_4 و L_5
۲. استخوان خاجی
۳. مهره S_1
۴. مهره پنجم کمر

۱۳- روش صحیح بلند کردن بار کدام است؟

www.nashr-estekhdam.ir

۱. کمر راست - زانوها خمیده
۲. با دست و بازوهای راست و کشیده
۳. با استفاده از ماهیچه های پا تا ارتفاع مناسبی بالا آوردن
۴. هر سه مورد

۱۴- در معادله NIOSH (1991) برای محاسبه حمل و نقل دستی کدام عامل در نظر گرفته نمی شود؟

۱. عامل بیومکانیکی
۲. عامل فیزیولوژیکی
۳. عامل روانی - جسمانی
۴. عامل آنتروپومتریک

۱۵- نشانگان تونل کوبیتال چگونه ایجاد می شود؟

۱. فشار بر روی عصب زند زیرین در آرنج
۲. التهاب زردپی
۳. التهاب زردپی و غلاف آن
۴. هیچکدام

۱۶- در کدام بیماری زردپی تقریباً قفل می شود به گونه ای که حرکت ناگهانی و جهشی است؟

۱. بیماری انگشت ماشه
۲. دکوئروین
۳. التهاب کیسه ی زلالی
۴. نشانگان دهانه خروجی قفسه سینه

۱۷- کدامیک جزء چنگش ظریف طبقه بندی می شود؟

۱. گرفتن اره
۲. گرفتن چکش
۳. گرفتن پیچ گوشتی
۴. گرفتن چاقو

۱۸- کدام جمله صحیح می باشد؟

۱. صدک پنجم محیط دست در مردان برابر صدک پنجاهم این بعد در زنان است.
۲. بیشترین نیروی چنگش برای کارور زن تقریباً نصف نیروی چنگش در کارور مرد است.
۳. بایستی از حک کردن شیار انگشتان بر روی دسته ی ابزار خودداری کرد
۴. هر سه گزینه صحیح می باشد

۱۹- مسئله اساسی که در طراحی ابزار دستی وجود دارد کدام است؟

۱. آسیب های ناشی از CTD
۲. آسیب های ناشی از ارتعاش
۳. وضعیت بدن
۴. آسیب های ناشی از CTD و ارتعاش

۲۰- کدام بیماری در اثر انتقال ارتعاش در محدوده ی بسامد ۵۰ تا ۱۰۰ هرتز به دست انسان ایجاد می شود؟

۱. بیماری رینو
۲. بیماری دارت
۳. دکوئروین
۴. گانگلیون

۲۱- عامل بیماری سپید انگشت کدام است؟

۱. امواج ارتعاشی با بسامد تقریباً ۱۰۰ هرتز
۲. کاهش جریان خون دست و انگشتان
۳. حرکت های تکراری دست
۴. اعمال نیروی زیاد

۲۲- حد مجاز رو به روی کارگران با صدا در نوبت کاری ۸ ساعته در آمریکا کدام است؟

۱. ۸۰ dBA
۲. ۸۵ dBA
۳. ۹۰ dBA
۴. ۱۰۰ dBA

۲۳- در نظام انگلیسی شدت روشنایی بر حسب کدام واحد بیان می شود؟

۱. فوت- کندل
۲. لوکس
۳. کاندلا
۴. نیت

۲۴- هنگامی که انسان در وضعیت بدنی قائم می نشیند ترجیح می دهد به کدام سو نگاه کند؟

۱. به سمت پایین
۲. به سمت بالا
۳. روبه رو
۴. به سمت بالا و روبه رو

۲۵- اگر کار با کنترل، به نیروی زیادی نیاز نداشته باشد و چندین حالت وجود داشته باشد کدام نوع کنترل مناسب است؟

۱. سویچ اهرمی
۲. کلید چرخشی
۳. دکمه فشاری
۴. قفل کلیدی

۲۶- برای مشخص کردن نمایشگرها و لامپ های شاخص از کدام نوع رمزگذاری استفاده می شود؟

۱. رمزگذاری رنگی
۲. رمزگذاری با استفاده از شکل
۳. رمزگذاری بوسیله اندازه
۴. رمزگذاری به شیوه برچسب زدن

۲۷- از کلید مرد مرده در کدام نوع کنترل استفاده می شود؟

۱. کنترل پدالی
۲. کنترل دستی
۳. کنترل چرخشی
۴. کنترل اضطراری

۲۸- وجود کدام عنصر در هر علامت هشدار دهنده، ضروری است؟

۱. واژه کلیدی
۲. نوع خطر
۳. پیامد و دستور کار
۴. هر سه مورد صحیح است

۲۹- کدام جمله صحیح است؟

۱. افت شنوایی ممکن است جزئی یا کلی، موقت یا همیشگی باشد
۲. افت شنوایی انتقالی در اثر گسستگی مکانیکی پرده گوش ایجاد می شود
۳. افت شنوایی در اثر جا به جایی پرده گوش و استخوانچه های گوش میانی ایجاد می شود
۴. هر سه مورد صحیح می باشد

۳۰- کدام ابزار روبه رویی کارگران را با صدا تعیین می کند؟

۱. تراز سنج صوت
۲. دوزیتر صدا
۳. سمعک مخصوص
۴. پلاک گوش

۳۱- کدام جمله صحیح است؟

۱. فعالیت های دیداری مانند تیزبینی تا اندازه ای تحت تأثیر صدا قرار می گیرند.
۲. عملکرد دستی (حرکتی) بندرت از صدا اثر می پذیرد
۳. عملکردهای ساده دستی - مهارتی تحت اثر صدا قرار نمی گیرند
۴. هر سه مورد صحیح می باشد

۳۲- در کدام روش نخست تراز فشار صوت در بسامدهای ۵۰۰ هرتز، ۱۰۰۰ هرتز و ۲۰۰۰ هرتز اندازه گیری شده و سپس میانگین حسابی آن تعیین می شود؟

۱. تراز برگزیده تداخل صدا با مکالمه (PSIL)
۲. تراز سنج ی برگزیده (PNC)
۳. دوزیتر صدا
۴. تراز سنج صوت

۳۳- بهره وری در کدام نوع از وظایف چندان تحت تأثیر نوبت کاری قرار نمی گیرد؟

۱. وظایف فکری
۲. وظایف استقامتی
۳. دستی - مهارتی ساده
۴. هیچکدام

www.nashr-estekhdam.ir

۳۴- در کدام نوبت کاری رضایت شغلی بیشتر، روحیه کار بالاتر و غیبت از کار کمتر خواهد بود و بیشتر کارکنان آن را می پسندند اما هوشیاری و ایمنی کاهش یافته و کارکنان با سرعت کمتر کار می کنند؟

۱. ۶ ساعته
۲. ۸ ساعته
۳. ۱۰ ساعته
۴. ۱۲ ساعته

۳۵- در شتاب بیشتر از ۲g، انرژی ارتعاشی با بسامد ۳ تا ۵ هر تیز موجب کدام ناراحتی می شود؟

۱. آسیب بافتی
۲. ناراحتی جسمانی
۳. احساس درد
۴. اضطراب

۳۶- کدام عامل فیزیولوژیک بر ناراحتی و عدم آسایش ناشی از ارتعاش مؤثر است؟

۱. ماهیت وظیفه
۲. سطح آموزش فرد
۳. عوامل فشارزا
۴. هر سه مورد صحیح است

۳۷- کدام عامل عوارض ستون فقرات، عوارض مقعدی و ناراحتی های دستگاه گوارش را موجب می شود؟

۱. نوبت کاری
۲. صدا با شدت متوسط
۳. بلند کردن دستی بار
۴. ارتعاش

www.nashr-estekhdam.ir

۳۸- مهم ترین واکنش فیزیولوژیک در برابر ارتعاش با شدت متوسط کدام است؟

۱. افزایش ضربان قلب
۲. اثر نامطلوب بر عملکرد حرکتی
۳. اثر نامطلوب بر کنترل ماهیچه
۴. هیچکدام

۳۹- اگر انجام کاری به ۴۰۰۰ تا ۴۵۰۰ کیلو کالری انرژی در روز نیازمند باشد، در کدام طبقه کاری قرار می گیرد؟

۱. سبک
۲. متوسط
۳. سنگین
۴. فوق سنگین

۴۰- تنظیم دمای بدن در چه گستره دمایی قرار می گیرد؟

۱. ۳۶/۵-۳۷/۵
۲. ۳۵/۵-۳۶/۵
۳. ۳۹-۴۰
۴. ۳۳-۳۴

1	د
2	د
3	الف
4	الف
5	ب
6	ب
7	د
8	د
9	د
10	ج
11	ج
12	الف
13	الف
14	د
15	الف
16	الف
17	د
18	د
19	د
20	الف
21	ب
22	ب
23	الف
24	الف
25	ب
26	الف
27	د
28	د
29	د
30	ب
31	د
32	الف
33	ج
34	د
35	الف
36	د
37	د
38	الف
39	ج
40	الف