

عصر

جمعه

۹۲/۳/۱۰

وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

معاونت آموزشی

دبیرخانه شورای آموزش علوم پایه پزشکی، بهداشت و تخصصی

مرکز سنجش آموزش پزشکی

سال تحصیلی ۹۲-۹۳

سوالات آزمون ورودی دوره کارشناسی ارشد

رشته

ارگونومی

تعداد سوالات: ۱۶۰

زمان: ۱۶۰ دقیقه

تعداد صفحات: ۱۸

مشخصات داوطلب: نام:

نام خانوادگی:

شماره داوطلب:

◀ داوطلب عزیز:

خواهشمند است قبل از شروع پاسخگویی، دفترچه سوالات را از نظر تعداد صفحات به دقت مورد بررسی قرار داده و در صورت وجود هرگونه اشکال به مسئولان جلسه اطلاع دهید.

☞ توجه: استفاده از ماشین حساب معمولی مجاز می باشد.



کلیات ارگونومی

۱- از دیدگاه ارگونومی:

- (الف) کار باید متناسب با انسان طراحی شود.
 (ب) انسان باید متناسب با کار، خود را سازگار کند.
 (ج) تناسب انسان و کار ضرورتی ندارد.
 (د) انسان بسیار قابل انعطاف است و همانند ماشین هر کاری را می تواند انجام دهد.

۲- CTD عبارت است از:

- (الف) بیماری های روانی ناشی از کار که در اثر استرس های شغلی ایجاد می شوند.
 (ب) آسیب های تجمعی که در اثر وارد شدن استرس های مکانیکی بر بدن ایجاد می شوند.
 (ج) بیماری های شغلی که بر اثر مواجهه با مواد شیمیایی ایجاد می شوند.
 (د) افت شنوایی ناشی از صدا که در اثر مواجهه دراز مدت ایجاد می شوند.

۳- آنتروپومتری عبارت است از:

- (الف) به کارگیری اصول ارگونومی در طراحی وسایل و تجهیزات.
 (ب) اندازه گیری عوامل زیان آور ارگونومیک در محیط کار.
 (ج) اندازه گیری ابعاد و اندازه های بدن.
 (د) مطالعه تاثیر نیروهای مکانیکی بر بدن انسان.

۴- در آنتروپومتری از کدام یک از آماره های زیر بیشتر استفاده می شود؟

- (الف) میانگین (ب) انحراف استاندارد (ج) صدک (د) میانه

۵- در طراحی ارگونومیک، ابعاد دسترسی (Reach) بر چه اساسی تعیین می شوند؟

- (الف) صدکهای بالا (ب) صدکهای پایین (ج) میانگین (د) میانگین $\pm$ انحراف استاندارد

۶- در فیزیولوژی محیطی:

- (الف) اثر کار بر فیزیولوژی بدن انسان مطالعه می شود.
 (ب) اثر عوامل محیطی بر بهره وری نیروی کار مطالعه می شود.
 (ج) میزان مصرف انرژی هنگام کار مورد مطالعه قرار می گیرد.
 (د) اثر عوامل محیطی بر فیزیولوژی بدن انسان مطالعه می شود.

۷- سندرم رینو در اثر کدام یک از عوامل زیر ایجاد می شود؟

- (الف) وضعیت نامطلوب دست در هنگام کار.
 (ب) اعمال نیروی زیاد به وسیله دست.
 (ج) ارتعاش منتقل شده به دست.
 (د) حرکات تکراری دست.

۸- در معادله بلند کردن بار NIOSH، وزن بار باید به گونه ای باشد که از نظر روانی برای قابل قبول باشد.

- (الف) ۵۰ درصد مردان و ۷۵ درصد زنان
 (ب) ۷۵ درصد زنان و ۹۹ درصد مردان
 (ج) ۹۵ درصد زنان و ۹۹ درصد مردان
 (د) ۱۰۰ درصد مردان و ۹۰ درصد زنان

- ۹ - بر اساس مطالعات انجام شده، کدامیک از عوامل زیر نقش بیشتری در وقوع سندرم تونل کارپ دارد؟
 الف) حرکات تکراری ب) نسبت مچ دست ج) وزن ابزار د) ارتعاش منتقله به دست
- ۱۰ - در پیشگیری از آسیب‌های اسکلتی - عضلانی و اجرای برنامه‌های مداخله‌ای، کنترل کدامیک از عوامل زیر می‌تواند اثر بیشتری داشته باشد؟
 الف) مورفولوژیک ب) روانی - اجتماعی ج) بیومکانیکی د) فیزیولوژیک
- ۱۱ - با افزایش سن، حداکثر ضربان قلب انسان.....
 الف) افزایش می‌یابد.
 ب) تغییر نمی‌کند.
 ج) کاهش می‌یابد.
 د) ممکن است افزایش یا کاهش یابد.
- ۱۲ - هرچه $VO_2\text{-max}$ در فردی بیشتر باشد.....
 الف) توانایی انجام کار فیزیکی او بیشتر است.
 ب) میزان گرمای حاصل از فعالیت فیزیکی در او زیاد است.
 ج) توان بی‌هوازی فرد نیز به همان نسبت بالاتر است.
 د) در انجام کارهای جسمانی زودتر خسته می‌شود.
- ۱۳ - هدف اولیه ارگونومی چیست؟
 الف) طراحی انسان محور
 ب) مطالعه انسان
 ج) تعیین ویژگی‌ها و محدودیت‌های انسان
 د) پیشگیری از خطاهای انسانی
- ۱۴ - نوبت کاری، بیشتر کدام دسته از ریتم‌های بدن را متأثر می‌سازد؟
 الف) اولترادین ب) اینفرادین ج) سیرکادین د) بسیار طولانی
- ۱۵ - کدامیک از شاخص‌های فیزیولوژیک زیر در ارزیابی ظرفیت فیزیکی کار (PWC) کاربردی‌تر است؟
 الف) مصرف اکسیژن ب) ضربان قلب ج) متابولیسم د) مقیاس بورگ
- ۱۶ - ضریب زاویه خطی که ارتباط بین شدت کار و اکسیژن مصرفی را نشان می‌دهد.....
 الف) در تمام انسان‌ها یکسان است.
 ب) در افراد مختلف، متفاوت است.
 ج) در سنین مختلف تغییر نمی‌کند.
 د) ارتباطی با آمادگی جسمانی ندارد.
- ۱۷ - در کدامیک از شاخص‌های زیر، ملاک ارزیابی استرس حرارتی «پاسخ انسان به عوامل محیطی» نمی‌باشد؟
 الف) P_4SR ب) WBGT ج) SW_{req} د) ET

95 (2)

(د) شکل اشیاء

YΔ (Δ)

(د) صاف

(د) انتقال تکنولوژی

(د) طراحی سازمانی

(د) بویایی

(د) میکروفیبریل‌ها و سارکومرها

(د) اسید پیرویک حاصل تجزیه بی‌هوازی قندها، چربی‌ها و پروتئین‌ها می‌باشد.

(د) زیاد اما مدت زمان کوتاه کار کند.

(د) ارتباطی با هم ندارند.

۲۹ - قسمت مایع شفاف سیتوپلاسم سلول که ذرات در آن پراکنده اند چه نام دارد؟

- (الف) سیتوزول (ب) آندوپلاسم (ج) لیزوزوم (د) پراکسیزوم

۳۰ - همه هورمون های زیر بر انقباض عضله صاف موثر هستند، به جز:

- (الف) نور اپی نفرین (ب) وازوپرسین (ج) سروتونین (د) ملاتونین

۳۱ - همه روابط ذیل بیانگر حجم های ریوی هستند، به جز:

(الف) $VC = IRV + V_T + ERV$

(ب) $TLC = VC + RV$

(ج) $FRC = ERV + RV$

(د) $TLC = FRC + ERV$

۳۲ - حجم خون توسط کدام یک از معادلات زیر قابل محاسبه است؟

(الف) $\frac{\text{هماتوکریت} - 1}{\text{پلاسماجم}}$

(ب) $\frac{\text{هماتوکریت} - 50}{\text{پلاسماجم}}$

(ج) $\text{هماتوکریت} + \text{حجم پلاسما}$

(د) $\text{هماتوکریت} \times \text{حجم پلاسما}$

۳۳ - در حال استراحت جریان خون کروتر، چند درصد از کل برون ده قلب را تشکیل می دهد؟

- (الف) ۵-۷ (ب) ۴-۵ (ج) ۷-۱۰ (د) ۱-۲

۳۴ - مهم ترین بخش دستگاه عصبی اتونوم که تنظیم گردش خون را برعهده دارد، کدام است؟

(الف) دستگاه عصبی سمپاتیک

(ب) مرکز وازو موتور

(ج) عصب واگ

(د) اعصاب مرکزی غده فوق کلیوی

۳۵ - به مجموعه فیبرهای عضلانی که از یک فیبر عصب حرکتی می گیرند، چه می گویند؟

- (الف) واحد انقباضی (ب) واحد حسی - حرکتی (ج) واحد حسی (د) واحد حرکتی

۳۶ - انقباض قدرتمند و طولانی مدت عضله منجر به پدیده ای به نام خستگی می گردد.

- (الف) عصبی (ب) استیل کولینی (ج) عضلانی (د) عصبی - فیزیولوژیکی

۳۷ - اصلی ترین منبع خون ساز بعد از تولد در بدن کدام است؟

- (الف) مغز استخوان (ب) طحال (ج) استخوان های اندام فوقانی (د) مهره های ستون فقرات

۳۸ - خم و راست شدن Flexion & Extension حرکتی است حول محور.....

- (الف) عرضی (ب) کروئال (ج) سازیتال (د) طولی - محوری

۳۹ - فاصله میان فیبرهای عضلانی را بافت همبندی به نام..... پر کرده است.

(الف) آندوتلیوم

(ب) Perimysium

(ج) آندومیزیوم (Endomysium)

(د) اپی میزیوم (Epimysium)

۴۰ - گره دهلیزی بطنی در کجای ساختمان قلب قرار دارد؟

(الف) جدار داخلی دهلیز راست - پایین دریچه دولتی

(ب) دیواره بین دو بطن چپ و راست

(ج) جدار داخلی دهلیز چپ - بالای دریچه دولتی

(د) جدار داخلی دهلیز راست بالای دریچه سه لتی

۴۱ - همه سلول‌های نامبرده در زیر از انواع ماکروگلی هستند، به جز:

(الف) آتروسیت‌ها

(ب) اولیگو دندروسیت‌ها

(ج) سلول‌های آپاندیمال و شوان

(د) دندروسیت‌ها

۴۲ - بخش مشخصی از پوست که از یک قطعه (Segment) نخاعی عصب می‌گیرد، اصطلاحاً کدام گزینه را معرفی می‌کند؟

(الف) نورودرم (ب) درماتوم (ج) دستگاه عصبی محیطی (د) شبکه عصبی پوستی

۴۳ - «نورون‌ها و الیاف عصبی هستند که به عضلات صاف، عضله قلب و غدد مختلف مربوطند»، کدام دستگاه عصبی را معرفی می‌کند؟

(الف) خودمختار (ب) مرکزی (ج) محیطی (د) آوران

۴۴ - توده خاکستری و ورقه‌های نازکی از ماده سفید، در طرفین بطن سوم که انتهای خلفی آن را پولوینار (Pulvinar) می‌نامند و ایستگاه مهمی جهت تقویت و هدایت راه‌های حسی بدن است، چه نامگذاری شده است؟

(الف) اپی تالاموس (ب) تالاموس (ج) هیپوفیز (د) هیپوتالاموس

۴۵ - نخاع از قطعات متعددی (Segment) تشکیل شده است که هریک از آنها را می‌گویند و تعداد آنها عدد است.

(الف) متاکارپ - ۳۱ (ب) متامر - ۳۱ جفت (ج) متامر - ۳۱ (د) متاکارپ - ۳۱ جفت

۴۶ - کاهش و افزایش تحدب عدسی چشم توسط کدام یک از اجزای چشم انجام می‌گیرد؟

(الف) جسم مژگانی (ب) رباط‌های آویزان کننده (ج) لایه مشیمیه (د) لایه لیفی

۴۷ - پایین ترین فضای جنب در دستگاه تنفس، جایی که جنب دنده‌ای - جناغی در پایین روی دیافراگم برگشت می‌کند و در هنگام بیماری خون و یا چرک در آن فضا جمع می‌شود نامیده می‌شود.

(الف) فضای سطح فوقانی دیافراگم هنگام بازدم

(ب) پولمودیافراگماتیک

(ج) کوستودیافراگماتیک

(د) جنب دنده‌ای

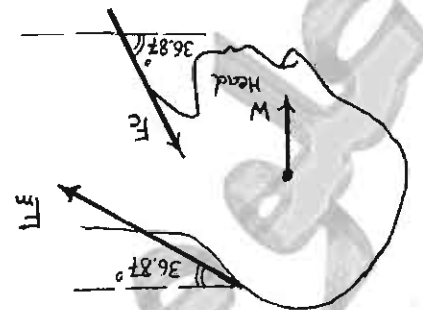
دانلود رایگان دفترچه سوالات به همراه کلید • کارنامه های قبول شدگان و مشاهده منابع پیشنهادی آزمون

ثبت آگهی های استخدامی و اخبار آزمونها توسط ایمیل و پیامک • تفهیم رتبه رایگان پس از ثبت نام

بزرگترین انجمن گفتگوی علوم پزشکی و زیست • کاملترین فروشگاه اینترنتی کتب پزشکی و زیست

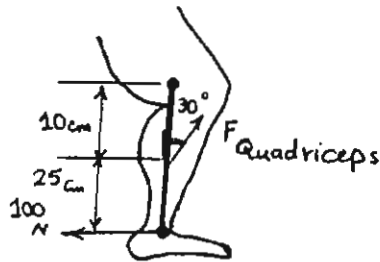
علوم پزشکی دات کام

علوم پزشکی دات کام



- بزرگترین انجمن گفتگوی علوم پزشکی و زیست ● کاملترین فروشگاه اینترنتی کتب پزشکی و زیست

۵۷- نیروی وارد بر عضله چهار سر ران (Quadriceps) در شکل زیر چند نیوتون است؟ نیروی افقی ۱۰۰ نیوتون به مچ پا وارد می‌شود.



(الف) ۵۰۰

(ب) ۷۰۰

(ج) ۱۰۰۰

(د) ۱۴۰۰

۵۸- جسمی به جرم ۱۰ کیلوگرم از سطح شیب‌دار بدون اصطکاک که زاویه آن نسبت به افق 35° است به پایین می‌آید. شتاب جسم چند m/s^2 می‌باشد؟

(الف) ۷/۲۶

(ب) ۷/۸۵

(ج) ۵/۵۸

(د) ۴/۵۲

۵۹- اگر شخصی به هنگام دو چرخه سواری سریع $1/5$ لیتر اکسیژن مصرف کند، آهنگ سوخت و ساز آن ژول بر ثانیه است.

(الف) ۵۰۰

(ب) ۴۸۳

(ج) ۴۵۲

(د) ۴۲۰

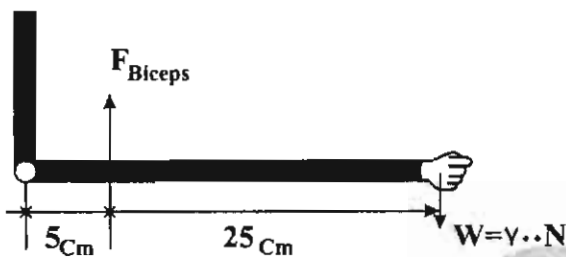
۶۰- نیروی وارد بر مفصل آرنج در شکل زیر چند نیوتون است؟

(الف) ۱۷/۵

(ب) ۳۵۰

(ج) ۱۷۵۰

(د) ۲۱۰۰



۶۱- جسمی به جرم m با سرعت اولیه $8 m/s$ روی سطح شیب‌دار بدون اصطکاک که با افق زاویه 35° می‌سازد به اندازه ۶ متر به پایین می‌لغزد. سرعت جسم در موقع رسیدن به پایین سطح شیب‌دار چند m/s می‌باشد؟

(الف) ۹/۵

(ب) ۱۱/۲

(ج) ۱۲/۵

(د) ۱۰/۰

۶۲- در هر ضربان قلب حدود 0.07 کیلوگرم خون، با سرعت $0.3 m/s$ از بطن چپ به درون آئورت رانده می‌شود. مقدار خون رانده شده چند کیلوگرم متر بر ثانیه می‌باشد؟

(الف) ۰/۰۲۱

(ب) ۰/۰۳۲

(ج) ۰/۰۴۲

(د) ۰/۰۶۲

۶۳- فردی با تمام توان در یک ظرف فشارسنج پر از آب می‌دمد و در نتیجه اختلاف ارتفاع دو ستون آب ۶۰ سانتیمتر می‌شود. فشار پیمانه‌ای که ریه‌های این فرد اعمال می‌کند، چند پاسکال خواهد بود؟

(الف) ۹۰

(ب) ۹۴

(ج) ۹۸

(د) ۱۰۶

۶۴- جسمی به فاصله ۲ متر از یک عدسی همگرا با فاصله کانونی ۱۰ سانتیمتر قرار دارد. فاصله تصویر چند سانتیمتر می‌باشد؟

(الف) ۹/۵

(ب) ۲۲/۲

(ج) ۲۸/۲

(د) ۳۲/۵

$$P_A + P_B = \rho gh_A + \rho gh_B = \rho g(h_A - h_B) \quad (5)$$

الف) ١٥٠.

الف) 10^{-8}

الف) ١٠

الف (٢٥)

الف) ٩ -

الف) ٩/٥

(د) جسم برخوردکننده به حال سکون و جسم ساکن با سرعتی مساوی با نصف سرعت اولیه به طرف جلو حرکت می‌کند.

SANA
Educational
Group

بالا ترین کیفیت در علوم پزشکی

کلاس

تدریس توسط اساتید معتبر کنکورهای پزشکی
با امکانات و فضای آموزشی مناسب
پایه تا پیشرفته، فشرده، نکته و تست، رفع اشکال
گروهی، خصوصی و نیمه خصوصی

جزوه

به نگارش رتبه های برتر دو سال اخیر
تایپ شده و با ظاهر جذاب
چکیده ای از منابع اعلام شده
استفاده از مطالب تدریسی اساتید طراح سوال

آزمون

۷ مرحله آزمون کشوری + ۶ مرحله آزمون خود سنجی
بیشترین شرکت کننده در علوم پزشکی و زیست
پاسخهای کاملا تشریحی
حضور و غیر حضوری

پشتیبانی

ارتباط مداوم با رتبه های برتر سال قبل تا روز کنکور
برنامه ریزی به تناسب شرایط داوطلب
حل مشکلات درسی و افزایش ساعات مفید مطالعه

دفتر فروش: ۰۲۱ ۷۷۳۰۸۴۴۷ - ۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵-۶

پایگاه اینترنتی: www.sanapezeshki.com

آدرس: تهران، میدان انقلاب آدرس دقیق دفتر مرکزی و نمایندگی های استانی در سایت موسسه

کارشناسی ارشد
دکترای تخصصی
کارشناسی
به پزشکی

بهداشت و مدیریت

۷۳ - نشانگرهای بهداشت باید شرایط زیر را داشته باشند، به جز:

- (الف) معتبر باشد. (ب) مطمئن باشد. (ج) حساس باشد. (د) غیر ویژه باشد.

۷۴ - همه موارد زیر از انواع یادگیری می باشند، به جز:

- (الف) شناختی (ب) ایجابی (ج) انتخابی (د) روانی - حرکتی

۷۵ - کشور جمهوری اسلامی ایران در کدام یک از سازمان های منطقه ای WHO قرار دارد؟

- (الف) EMRO (ب) AMRO (ج) SEARO (د) WPRO

۷۶ - همه موارد زیر از اقدامات مهندسی بهداشت حرفه ای در زمینه کنترل می باشند، به جز:

- (الف) جایگزینی (ب) محصور کردن (ج) جداسازی (د) درمان بیماری

۷۷ - همه عوامل زیر از علل انسانی حوادث می باشند، به جز:

- (الف) جسمانی (ب) فیزیولوژیک (ج) روانشناختی (د) زیست محیطی

۷۸ - کدام یک از پارامترهای زیر در شاخص گرمای موثر اصلاح شده (CET) در نظر گرفته می شود؟

- (الف) گرمای هوا، رطوبت، جریان هوا
(ب) گرمای هوا، رطوبت، دمای تابشی
(ج) گرمای هوا، رطوبت، دمای تابشی، جریان هوا
(د) دمای خشک، دمای تر، گرمای تابشی، جریان هوا

۷۹ - کدام گروه از مدیران مسئولیت هدایت فعالیت های روزانه کارکنان را برعهده دارند؟

- (الف) ارشد (ب) میانی (ج) عملیاتی (د) هیئت مدیره

۸۰ - مطلوب ترین نوع روش کنترلی در سازمان ها کدام است؟

- (الف) سگانی (ب) آینده نگر (ج) بازخوردی (د) مشاهده ای

۸۱ - براساس نظریه سلسله مراتب نیازهای مازلو کدام مورد جزو نیازهای خودشکوفایی است؟

- (الف) کسب رضایت خاطر (ب) شهرت (ج) دوستی (د) خوردن و آشامیدن

۸۲ - کدام گزینه تعهد فرد نسبت به کارش را بیشتر توصیف می نماید؟

- (الف) فرد با کارش عجبین می شود.
(ب) سعی می نماید در انجام کار خطای کمتری داشته باشد.
(ج) خطاهای جدی همکاران را گوشزد می نماید.
(د) نسبت به شرایط محیطی پیرامون خود بی تفاوت نیست.

۸۳ - کدام مورد از دلایل مقاومت کارکنان در برابر تغییرات نمی باشد؟

- (الف) ترس از ناشناخته ها
(ب) عدم اعتماد به مسئولین
(ج) ترس از اخراج
(د) اطلاع داشتن از هدف تغییر

۸۴ - باید ها و نبایدهای رفتاری یا راههای مناسب عمل را که اعضای یک گروه یا جامعه تشخیص داده‌اند..... گویند.

- (الف) نگرش (ب) انگیزه (ج) هنجار (د) باور

روانشناسی عمومی

۸۵ - هسته اصلی بیشتر اختلال‌های روانی - عصبی کدام یک از موارد زیر است؟

- (الف) کاستی‌های زیستی
(ب) انزوا و تنهایی
(ج) دل مشغولی و توجه به مشکلات
(د) توجه افراطی به دیگران

۸۶ - براساس نظریه مزلو، برآوردن کدام یک از نیازها اساسی‌تر است؟

- (الف) تحقق توان بالقوه و شکوفا شدن
(ب) داشتن احساس امنیت
(ج) جلب تایید و توافق دیگران
(د) داشتن نظم و زیبایی

۸۷ - براساس مقیاس سازگاری مجدد «هلمز و راهه» کدام یک از عوامل زیر، فشار روانی کمتری ایجاد می‌کند؟

- (الف) طلاق (ب) بازنشستگی (ج) تغییر شغل (د) تغییر محل سکونت

۸۸ - کدام یک از موارد زیر در شمار معیارهای بهنجاری مطرح نشده است؟

- (الف) ادراک همخوان با واقعیت
(ب) توانایی دست یابی به منابع قدرت
(ج) عزت نفس و پذیرش
(د) برقراری روابط محبت آمیز

۸۹ - هرگاه فردی دچار اختلال اسکیزوفرنیا باشد، احتمال ابتلای همزاد وی که با هم دوقلوی یک تخمکی بوده‌اند، حدود

چند درصد می‌باشد؟

- (الف) ۴۶ (ب) ۳۰ (ج) ۲۵ (د) ۱۰

۹۰ - فقدان همدلی و توجه به دیگران و فقدان احساس شرم و گناه، از ویژگی‌های اصلی کدام اختلال شخصیت است؟

- (الف) وابسته (ب) وسواسی (ج) اسکیزوئیدی (د) جامعه ستیز

۹۱ - برانگیختگی شدید هیجانی، کدام یک از نشانه‌های زیر را پدید نمی‌آورد؟

- (الف) کاهش قند خون (ب) کاهش ترشح بزاق (ج) گشادی مردمک چشم (د) تشدید تعداد و دامنه تنفس

۹۲ - کدام یک از موارد زیر در شمار ویژگی‌های تیپ شخصیتی "A" قرار ندارد؟

- (الف) دویدن میان صحبت دیگران
(ب) استفاده از حرکات و اشارات هنگام صحبت
(ج) وقت شناسی افراطی
(د) تمایل افراطی به استراحت و تفریح

۹۳- تعریف هوش بصورت «توان بالقوه ای که حضورش به گونه های فکری متناسب با موقعیت خاص در شخص، میدان می دهد» از کدام نظریه پرداز است؟

- (الف) پیازه (ب) اسکینر (ج) گاردنر (د) فروید

۹۴- کدام یک از موارد زیر با نظریه شیء انگاری در افراد دچار اختلال خوردن انطباق دارد؟

- (الف) در مورد بدنم چه احساسی دارم.
(ب) بدنم چگونه به نظر می رسد.
(ج) بدنم زیباتر از بدن دیگران نیست.
(د) در حال فعالیت چقدر با بدنم راحت هستم.

۹۵- کدام عبارت در مورد یادگیری صحیح است؟

- (الف) وقایعی را یاد می گیریم که با احساس ما هم خوانی ندارند.
(ب) وقایعی را بیشتر یاد می گیریم که با احساس ما هم خوانی دارند.
(ج) یادگیری ربطی به احساس ما ندارد.
(د) فقط احساس شادگونه می تواند در یادگیری ما موثر باشد.

۹۶- کدام مورد علت عود مصرف مواد در معتادان ترک کرده است؟

- (الف) دوست داشتن به جهت فعال شدن نورون های دوپامینی
(ب) دوست داشتن به علت عادات اکتسابی
(ج) خواستن به علت فعال شدن نورون های دوپامینی
(د) خواستن به علت تخریب نورون های دوپامینی

ریاضی

۹۷- مقدار $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1}{3 + 3^x}$ کدام است؟

- (الف) صفر (ب) ∞ (ج) $-\infty$ (د) $\frac{1}{3}$

۹۸- مقدار $\int_0^1 |2x - 1| dx$ برابر است با:

- (الف) $\frac{1}{4}$ (ب) $\frac{1}{2}$ (ج) $-\frac{1}{4}$ (د) ۰

۹۹- مقدار $\lim_{x \rightarrow \infty} (1 + 2x)^{\frac{1}{2x}}$ کدام است؟

- (الف) وجود ندارد (ب) ۰ (ج) ۱ (د) $e^{\frac{1}{2}}$

۱۰۰- اگر تابع $f(x) = \frac{3x^2 - 12}{x - 2}$ در نقطه ۲ پیوسته باشد مقدار $f(2)$ کدام است؟

- (الف) ۱۲ (ب) وجود ندارد (ج) ۳ (د) ۶

۱۰۱ - ضریب زاویه خط مماس بر منحنی $\begin{cases} x = t^2 + 3t + 2 \\ y = 2t^2 - 2t - 1 \end{cases}$ در نقطه $(2, -1)$ کدام است؟

- (الف) $-\frac{3}{2}$ (ب) $\frac{1}{4}$ (ج) ۴ (د) $-\frac{2}{3}$

۱۰۲ - اگر $\lim_{x \rightarrow \pm\infty} \frac{ax^2 - 1}{2x^2 - 1} = \frac{1}{4}$ باشد مقدار a کدام است؟

- (الف) ۴ (ب) ۲ (ج) $\frac{1}{4}$ (د) $\frac{1}{2}$

۱۰۳ - اگر $f(x) = x + a_1x^2 + a_2x^3 + \dots + a_nx^{n+1}$ باشد مقدار $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{1+f(x)} - 1}{x}$ برابر است با:

- (الف) $\frac{1}{2}$ (ب) ∞ (ج) ۰ (د) ۲

۱۰۴ - اگر $m = 2$ باشد کدام یک از خطوط زیر بر منحنی $y = x^2 - 2(m-1)x + 2m - 3$ مماس می‌باشد؟

- (الف) $x = 0$ (ب) $y = 0$ (ج) $y = x$ (د) $y = -x$

۱۰۵ - مشتق نسبت به x^2 تابع $y = x^3 + x^2$ کدام است؟

- (الف) $4x^2 + 3x^2$ (ب) $x + 1$ (ج) $\frac{4}{3}x + 1$ (د) $4x + 1$

۱۰۶ - مشتق تابع f با ضابطه $f(x) = (\ln 5)^x$ برابر است با:

- (الف) $x \ln 5$ (ب) $(\ln 5)^x \ln(\ln 5)$ (ج) $(\ln 5)^x$ (د) $x(\ln 5)^{x-1}$

۱۰۷ - مقدار $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^{200}}{2e^x}$ کدام است؟

- (الف) ∞ (ب) ۰ (ج) $\frac{1}{2}$ (د) ۱۰۰

۱۰۸ - اگر $y = (g \circ f)(x)$ و $f(x) = \sqrt{2 - x^2}$ باشد و بدانیم تابع g در نقطه ۲ مشتق پذیر می‌باشد مقدار $(g \circ f)'(0)$ کدام است؟

- (الف) ۰ (ب) ۱ (ج) -۱ (د) تعریف نشده

آمار حیاتی

۱۰۹ - در محاسبه کدام یک از شاخص‌های زیر صدک ۲۵ام و چارک سوم به کار می‌روند؟

- (الف) دامنه تغییرات (ب) انحراف معیار (ج) نما (د) انحراف چارکی

۱۱۰ - در جامعه‌ای احتمال چاق بودن ۰/۶ و احتمال کم تحرکی ۰/۵ و احتمال داشتن هر دو حالت ۰/۱ است. در این صورت:

(الف) دو پیشامد مستقل از هم هستند.

(ب) دو پیشامد ناسازگار هستند.

(ج) احتمال چاق بودن به شرط کم تحرکی ۰/۴ است.

(د) حداقل یکی از دو پیشامد همواره اتفاق می‌افتد.

۱۱۱- در طول زمستان گذشته ۴۰ درصد جمعیت یک شهر یک بار و ۳۰ درصد دو بار به سرماخوردگی مبتلا شدند و بقیه مردم مبتلا نشدند. میانگین تعداد دفعات سرماخوردگی افراد این شهر در زمستان گذشته عبارتند از:

- (الف) ۰/۵ (ب) ۱ (ج) ۲ (د) ۳

۱۱۲- در آزمون فرضیه، p -value با استفاده از کدام یک از موارد زیر محاسبه می‌شود؟

- (الف) خطای نوع اول (ب) خطای نوع دوم (ج) توان آزمون (د) توزیع آماره آزمون

۱۱۳- در جامعه‌ای که دارای توزیع چوله به چپ (Left Skewed) است، میانگین در کجا قرار دارد؟

- (الف) بزرگتر از میانه (ب) برابر میانه (ج) کمتر از میانه (د) بزرگتر از نما

۱۱۴- فرض کنید طول قد مردان یک جامعه‌ای دارای توزیع نرمال با میانگین ۱۷۵ سانتیمتر و انحراف معیار ۱۰ سانتی‌متر باشد. سه مرد از جامعه فوق به تصادف انتخاب می‌گردند. احتمال این که هر سه نفر دارای قدی بیشتر از ۱۷۵ سانتی‌متر باشند، کدام است؟

- (الف) ۰/۵ (ب) ۰/۳۷۵ (ج) ۰/۱۲۵ (د) ۰/۱۷۵

۱۱۵- چنانچه سطح صدا در یک مجتمع تجاری در روز دارای توزیع نرمال با میانگین ۷۵ و واریانس ۸۱ دسی بل باشد، احتمال تقریبی این که اختلاف میانگین ۹ روزه سطح صدا از میانگین جامعه بیشتر از ۳ دسی بل باشد کدام است؟

- (الف) ۰/۳۲ (ب) ۰/۸۴ (ج) ۰/۶۸ (د) ۰/۱۶

۱۱۶- فرض کنید که ۴۰ درصد از دانشجویان متاهل و ۱۰ درصد از دانشجویان مجرد یک دانشگاه شاغل باشند. همچنین فرض کنید که بیست درصد از دانشجویان دانشگاه مذکور متاهل باشند. چنانچه یک دانشجو به تصادف انتخاب شود احتمال این که دانشجوی انتخاب شده شاغل باشد چقدر است؟

- (الف) ۰/۳۲ (ب) ۰/۰۸ (ج) ۰/۱۶ (د) ۰/۲۵

۱۱۷- وزن ۹ نفر قبل و پس از مصرف قرص‌های ضد لاغری به شکل زیر داده شده است.

قبل از مصرف	۸۳	۱۶۹	۷۷	۷۵	۵۸	۶۱	۶۸	۷۳	۶۰
پس از مصرف	۸۱	۷۱	۷۷	۷۵	۶۲	۶۰	۷۰	۷۲	۵۶

آماره آزمون عدم تاثیر مصرف قرص‌های ضد لاغری برابر است با:

- (الف) صفر (ب) ۰/۰۵ (ج) ۰/۹۵ (د) ۱

۱۱۸- به منظور بررسی تاثیر یک برنامه غذایی در کاهش کلسترول خون، ۱۰ نفر را به عنوان گروه تجربی و ۱۰ نفر را به عنوان گروه کنترل در برنامه غذایی مذکور شرکت دادند. در پایان مطالعه میانگین کلسترول گروه تجربی برابر ۲۸۰ و گروه کنترل برابر با ۳۰۰ گزارش شده است. با فرض این که انحراف معیارهای جوامع یکسان و برابر با ۲۵ باشند آماره آزمون تقریباً برابر است با:

- (الف) ۱/۲ (ب) ۲/۸ (ج) ۳/۸ (د) ۱۴/۳

۱۱۹- بر اساس تجربه ۸۰٪ بیماران خاصی که دو نوع دارو مصرف می‌نمایند فرزندان کم وزن به دنیا می‌آورند. در نمونه‌ای ۱۰۰ نفری از این بیماران مشاهده شده است که ۹۰ نفر آن‌ها فرزندان کم وزن به دنیا آورده‌اند. مقدار آماره آزمون $H_0: P = 0.8$ در مقابل $H_1: P \neq 0.8$ کدام است؟

- (الف) ۰/۲۵ (ب) ۰/۳۳ (ج) ۴ (د) ۲/۵

- ۱۲۰ - میانگین انرژی مصرف شده در یک گروه تصادفی ۱۶ نفری از جوانان شهری برابر با ۲۰۰۰ کیلو کالری با ضریب تغییرات ۲۰ درصد می باشد. یک فاصله اطمینان ۹۵ درصد برای میانگین انرژی مصرفی برابر با: (مقدار t را برابر با ۲ در نظر بگیرید).
- الف) (۱۶۰۰ و ۲۴۰۰) ب) (۱۲۰۰ و ۲۸۰۰) ج) (۱۹۰۰ و ۲۱۰۰) د) (۱۸۰۰ و ۲۲۰۰)

زبان انگلیسی

Part one: vocabulary

Directions: Complete the following sentences by using the most suitable word or phrases below each one.

- 121 . Drug errors a high percentage of otherwise preventable death.
a. diminish with b. depart from c. conform to d. account for
- 122 . Through an insurance plan, the insured person receives payment for the covered expenses and then the provider of health services.
a. resolves b. retains c. reimburses d. represents
- 123 . In spite of a long interview with the patient, the doctor failed to the required information.
a. emit b. elicit c. encounter d. embarrass
- 124 . Efforts to preserve both plant populations and knowledge on how to use them for medicinal purposes are needed to traditional medicine as a profession.
a. obtain b. remain c. sustain d. contain
- 125 . Traditional medicine practices have been adopted in different cultures and regions without the parallel advance of international standards and methods for
a. initiation b. evaluation c. association d. contamination
- 126 . The discovery of the drug was the result of several years of not chance.
a. complication b. cessation c. inquiry d. impotency
- 127 . The rate of is higher among newborns who are premature.
a. mortality b. survival c. promotion d. distraction
- 128 . Some experiments have shown that may work as well as real medicines.
a. dispersers b. injections c. disposables d. placebos
- 129 . His new theory was as he was unable to provide enough evidence.
a. adopted b. refuted c. endorsed d. advocated
- 130 . There is no need for such devices; ordinary and simple tools can do the job well.
a. sophisticated b. rudimentary c. crude d. redundant
- 131 . Good health in this area is the result of the introduced by health officials.
a. disputes b. complexities c. obstacles d. measures

- 132 . When somebody a responsibility, he/she has to try to do his/her best to do it well.
a. assumes b. rejects c. puts off d. gives up
- 133 . The patient was relieved after the of the new drug.
a. administration b. accumulation c. investigation d. transmission
- 134 . He did not do anything new; his experiment is a/an of what others have already done.
a. replication b. distortion c. orientation d. distraction
- 135 . Today, there are more than five million people in the United States alone who are addicted and dependent on painkillers or similar
a. incentives b. clamps c. anesthetics d. opiates
- 136 . Medical genetics is the specialty of medicine that involves the diagnosis and management of disorders being passed genetically.
a. hereditary b. conformity c. affinity d. supplementary
- 137 . Tennis elbow is a painful condition that occurs when tendons in your elbow are overworked, usually by motions of the wrist and arm.
a. crucial b. soothing c. beneficial d. repetitive
- 138 . Not only does television promote snacking and take up the time that could better be spent exercising, it turns out to have another effect on weight.
a. ambitious b. precious c. contagious d. hazardous
- 139 . Normally, it's the immune system that protects the body against disease by searching out and destroying foreign, such as viruses and bacteria.
a. incisions b. invaders c. increments d. reformers
- 140 . The results of the investigation, although, suggest a possible relationship between low level of antioxidants and diabetes.
a. eminent b. inconclusive c. definite d. impressive

Part two: Reading comprehension

Directions: Read the following passages carefully. Each passage is followed by some questions. Complete the questions with the most suitable words or phrases (a, b, c & d) below each one. Base your answers on the information given only.

Passage 1

Let's consider the hypothetical case of a physician who has been prescribing a variety of drugs for patients with high blood pressure. He has read about each in the medical literature, and has also recently seen articles about calcium channel blockers. But he realizes that he has only an impressionistic sense of how well the medications he currently uses are functioning; adding one more may well create more confusion than anything else. However, he certainly does not want to discount any new drug which may aid his patients. He realizes that laboratory studies, while obviously significant, are not the same as systematic observation of what is happening to his own patients. What he really wants to know is how the drugs he is currently using are affecting his patients, so he can draw some of his own conclusions about whether any one of the medications was more effective, and if so, in what specific context. This could also suggest the conditions under which the new calcium channel blockers might be worth trying. Keeping records on paper, and calculating the data by hand, seems simply more demanding.

- 141 . The passage implies that physicians should be more in their prescriptions.
a. objective b. laboratory-oriented c. text-oriented d. subjective

142 . Keeping records on paper and then calculating the data by hand is considered

- a. an improper solution to prescribe
- b. as another challenge for the physician
- c. as totally unadvisable by physicians
- d. an alternative to doctor's prescription

143 . The author suggests that physicians

- a. should prescribe inexpensive medicines
- b. should not undervalue new medications
- c. must be limited to laboratory-approved drugs
- d. must not prescribe calcium channel blockers

144 . We understand from the passage that the author values lab drug investigations

- a. more than other research methods
- b. less than his patients' reactions to drugs
- c. more than systematic observation of patients
- d. less than his impressionistic sense of drugs

Passage 2

Approximately one in four Americans will suffer from a neurodegenerative disease, and virtually all Americans will have a family member with one of these conditions.

Unfortunately, the underlying mechanisms of neurodegeneration - and how they lead to disease - are not well understood. The complexity of these diseases makes it impossible for any single scientist to find the cause or cure. Instead, it will require an integrated, collaborative, interdisciplinary approach - involving interactive groups of scientists and clinicians - to make headway towards cures. This was the vision of Drs. Michael Zigmond and Robert Moore when they approached the Scaife Foundations with their idea to create the Pittsburgh Institute for Neurodegenerative Diseases (PIND).

The PIND brings together in one place scientists and clinician scientists from diverse disciplines and perspectives - and several School of Medicine departments- to collaborate on studies of neurodegenerative disorders. By virtue of both philosophy and architecture, the PIND is a center where there are no walls between individual scientists, and where there are no barriers between basic scientific inquiry and translation of the latest findings into new treatments. As such, the mission of the PIND is to transform cutting-edge science into novel therapies and diagnostics that directly benefit individuals affected by neurodegenerative diseases, such as Parkinson's disease, Alzheimer's disease, and stroke.

145 . The first sentence deals with the of neurodegenerative disease in America.

- a. magnitude
- b. interactivity
- c. hazards
- d. treatment

146 . The main cause of neurodegenerative disease is

- a. recently understood
- b. not so significant
- c. yet to be identified
- d. about to be declared

147 . A breakthrough in understanding the underlying mechanisms of neurodegeneration interdisciplinary teamwork.

- a. has little to do with
- b. should be limited to
- c. has already been reported by
- d. would involve

Passage 4

Smallpox has a number of unique characteristics which made its eradication possible. Its symptoms develop quickly, making those infected aware of the disease at an early stage and reducing the possibility of them unknowingly transmitting the disease to others. Because it is almost completely specific to humans, there is a very low possibility of smallpox being kept alive in animals to reinfect humans. The availability of effective vaccines was also a necessary factor. Finally, the high level of mortality from the disease made it easier to achieve global agreement on its eradication.

Although smallpox has ceased to kill, it remains a potential danger to humanity. Though the possibility of the virus surviving in animals is very low, it is still a possibility. So, too, is the accidental release of material traditionally used for variolation in remote communities. However, the most pressing fear is that stocks of the variola virus set aside for research purposes could some day be used as a biological warfare agent. The proposal, in 2003, to inoculate health care staff in some countries against such a possibility shows that the potential of smallpox to kill remains as strong as ever.

156 . The possibility of the eradication of smallpox was due to its.....

- a. low morbidity rate
- b. distinct and specific features
- c. high rate of reinfection of people and animals
- d. lack of noticeable symptoms

157 . At an early stage of smallpox, most patients

- a. become more vulnerable to death
- b. seem likely to transmit the disease
- c. manifest the disease symptoms
- d. tend to move to remote communities

158 . All of the following can be the potential causes of the spread of smallpox except

- a. rapid transmission of the disease at early stages
- b. the available stock of variola virus in research centers
- c. the possibility of virus surviving in animals
- d. release of its virus used for variolation

159 . Inoculation of health care staff is performed because

- a. smallpox is prevalent in some regions
- b. eradication has failed in some countries
- c. the disease is completely specific to humans
- d. the disease can still pose a threat to humans

160 . The accidental release of variolation material

- a. is predicted in near future
- b. can cause a major disaster
- c. is not a threat anymore
- d. is unlikely to cause mortalities

موفق باشید