

صبح

جمعه

۹۰/۴/۳

الا بذکرا... تطمئن القلوب

وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

معاونت آموزشی

دبیرخانه شورای آموزش علوم پایه پزشکی، بهداشت و تخصصی

سؤالات آزمون ورودی دوره کارشناسی ارشد رشته:

## مهندسی بهداشت حرفه‌ای

سال تحصیلی ۹۱-۹۰

تعداد سؤالات: ۱۶۰

زمان: ۱۶۰ دقیقه

تعداد صفحات: ۲۱

مشخصات داوطلب

نام: .....

نام خانوادگی: .....

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

مرکز سنجش آموزش پزشکی

توجه: استفاده از ماشین حساب معمولی مجاز می‌باشد.

مهندسی بهداشت حرفه‌ای

علوم پزشکی

علوم پزشکی

## بهداشت حرفه‌ای

سوال ۱- در صورتی که ترازهای فشار صوت اندازه گیری شده در یک کارگاه به ترتیب  $L_{P1}=94\text{dB}$ ،  $L_{P2}=89\text{dB}$  و  $L_{P3}=99\text{dB}$  باشد، میانگین تراز فشار صوت اندازه گیری شده چند دسی بل تخمین زده می شود؟

- الف) ۹۰/۴  
ج) ۹۲  
ب) ۹۴  
د) ۹۱

سوال ۲- در صورتی که فشار صدای اندازه گیری شده در فاصله  $r$  تحت زاویه  $\theta$ ،  $P_{\theta}=5450$  پاسکال و میانگین فشار صدای اندازه گیری شده،  $\bar{P} = 3450$  پاسکال باشد، ضریب جهت،  $(Q)$  چقدر خواهد بود؟

- الف) ۱/۵۷  
ب) ۳/۹۷  
ج) ۲/۸۵  
د) ۲/۴۹

سوال ۳ - تراز توان دستگاهی در فرکانس ۵۰۰ هرتز، ۱۰۰ دسی بل است. تراز فشار صوت در فاصله ۲ متری از این دستگاه هنگامی که در محل تقاطع دو دیوار و سقف (فاقد هرگونه خاصیت جذب) نصب شده است چند دسی بل است؟

- الف) ۹۲  
ج) ۸۶  
ب) ۸۹  
د) ۹۰

سوال ۴- از اندازه گیری شتاب ارتعاش دست- بازو منتشره از یک وسیله ارتعاش زای دستی مقادیر زیر به دست آمده است:

$$\alpha_{hx} = 2 \frac{m}{s^2} \quad \alpha_{hy} = 6 \frac{m}{s^2} \quad \alpha_{hz} = 9 \frac{m}{s^2}$$

**شتاب کلی یا شتاب برآیند چند متر بر مجذور ثانیه خواهد بود؟**

- الف) ۱۱۹  
ج) ۱۱/۸  
ب) ۱۱  
د) ۱۱۸

سوال ۵- توانایی آنتن در تمرکز انرژی الکترومغناطیسی تابش شده به صورت یک باریکه با چه کمیتی نشان داده می شود؟

- الف) بهره آنتن  
ب) میدان نزدیک  
ج) عمق نفوذ  
د) قطر شکاف آنتن

**سوال ۶- در فعل و انفعال هسته ای زیر کدام ذره تابش می شود؟**



- |             |             |
|-------------|-------------|
| الف) نوٲرون | ب) آلفا     |
| ج) نڱاٲرون  | د) پوزيٲرون |

سوال ۷ - یک منبع روشنایی با شار نوری ۹۰۰۰ لومن با تابش کروی مد نظر است. در صورتی که این منبع روی یک سطح باشیب ۱۰٪ تابش نماید و زاویه تابش نسبت به خط قائم ۴۵ درجه و فاصله مؤثر چراغ تا نقطه مورد نظر ۴ متر باشد، شدت روشنایی روی سطح در نقطه تعریف شده چند لوکس است؟

(الف) ۵۱/۳۳

(ب) ۴۱/۱۷

(ج) ۳۶/۶۶

(د) ۲۵/۶۶

سوال ۸ - در یک محیط اداری برای تامین متوسط روشنایی عمومی ۲۵۰ لوکس از چراغهای فلورسنت ۴۰ واتی استفاده می شود. اگر ابعاد اتاق ۱۰×۶ متر باشد، و ضریب بهره نوری سیستم ۰/۵ و ضریب افت کلی ۰/۶ باشد، تعداد چراغ مورد نیاز چند دستگاه است؟

(الف) ۲۰

(ب) ۲۱

(ج) ۱۲

(د) ۹

سوال ۹ - شاخص آکسفورد در کدامیک از محیط های زیر کاربرد ندارد؟

(الف) محیط هایی با تابش حرارتی قابل ملاحظه

(ب) محیط هایی با سرعت جریان پائین

(ج) محیط هایی با دمای هوای قابل ملاحظه

(د) محیط هایی با رطوبت نسبی پائین

سوال ۱۰ - تفاوت مقادیر مجاز WBGT ارائه شده از سوی ISO نسبت به ACGIH در منظور نمودن کدامیک از عوامل است؟

(الف) حرکت هوا و وضعیت سازش افراد

(ب) متابولیسم

(ج) تابش حرارتی

(د) رطوبت نسبی هوا

سوال ۱۱ - در محاسبه میانگین دمای تابشی در صورت جابجایی اجباری، کدامیک از عوامل دخالت دارد؟

(الف) قطر دماسنج گوی سان، سرعت جریان هوا، دمای هوا

(ب) دمای تر طبیعی، دمای گوی سان، سرعت جریان هوا

(ج) دمای هوا، دمای گوی سان، سرعت جریان هوا

(د) دمای گوی سان، دمای هوا

سوال ۱۲ - در شرایط ثابت محیطی، مقدار IREQ .....

(الف) با افزایش میزان فعالیت، کاهش می یابد.

(ب) با افزایش میزان فعالیت، افزایش می یابد.

(ج) با ثابت ماندن میزان فعالیت، تغییر می کند.

(د) با تغییرات میزان فعالیت، ثابت می ماند.

سوال ۱۳ - در کدام حالت زیر از نظر زاویه بین خط دید و خط منبع روشنایی بیشترین افت در کارایی بینایی به واسطه اثر پدیده خیرگی اتفاق می افتد؟

(الف) ۶۰ درجه

(ب) ۴۵ درجه

(ج) ۳۵ درجه

(د) ۲۰ درجه

سوال ۱۴ - کدام یک از منابع نوری زیر در گروه دمای رنگ گرم قرار دارند؟

- (الف) H.P.sodium  
(ب) H.P.mercury  
(ج) Tungsten filament  
(د) Tungsten halogen

سوال ۱۵ - حفاظ چشمه‌های نوترونی باید کدام مورد زیر باشد؟

- (الف) از یک لایه ماده سنگین مانند سرب  
(ب) لایه اول ماده سنگین و لایه دوم ماده سبک  
(ج) لایه اول از مدار هیدروژن‌دار و لایه دوم ماده سنگین  
(د) لایه اول ماده سنگین و لایه دوم از  $^{10}\text{B}$

سوال ۱۶ - یونش ویژه عبارت است از:

- (الف) مقدار انرژی لازم جهت تولید یک جفت یون  
(ب) میزان کاهش انرژی در واحد فاصله طی شده در یک ماده توسط پرتو  
(ج) نسبت میزان کاهش انرژی در واحد فاصله طی شده به مقدار انرژی لازم جهت تولید یک جفت یون  
(د) انرژی لازم جهت کندن آخرین الکترون مداری

سوال ۱۷ - پراکندگی کمپتون سازوکار (مکانیزم) برخورد کدام پرتو با ماده می‌باشد؟

- (الف) بتا  
(ب) آلفا  
(ج) نوترون  
(د) گاما

سوال ۱۸ - با حل کردن چند میکرولیتر بنزن خالص در محلول  $\text{CS}_2$  در یک بالن ژوژه ۲۵ میلی‌لیتری، محلول یک میلی‌گرم در میلی‌لیتر ( $1\text{ mg/mL}$ ) تهیه می‌گردد. (دانسیته بنزن  $0.87\text{ g/mL}$  است.)

- (الف) ۲۰  
(ب) ۲۵  
(ج) ۲۹  
(د) ۳۲

سوال ۱۹ - در هواکش‌های گریز از مرکز، کدام یک از تیغه‌ها معمولاً دارای سرعت بیشتر، راندمان بالاتر، صدای کمتر و تحمل بار زیادی می‌باشد؟

- (الف) تیغه خمیده به جلو  
(ب) تیغه شعاعی  
(ج) تیغه خمیده به عقب  
(د) تیغه یک لایه

سوال ۲۰ - فشار سرعت در یک کانال متصل به یک هود شکافدار  $1/2$  اینچ آب و سرعت در دهانه شکاف آن مساوی  $2002/5$  فوت بر دقیقه می‌باشد. در صورتی که ضریب افت گلوگاهی این هود مساوی  $0/4$  و ضریب افت دهانه شکاف  $1/78$  باشد، فشار استاتیک این هود چند اینچ آب می‌باشد؟ شرایط هوا استاندارد فرض شود.

- (الف)  $4/25$   
(ب)  $2/12$   
(ج)  $1/062$   
(د)  $0/825$

سوال ۲۱ - در هر ساعت ۱/۵ پینت از یک ماده شیمیایی در محیط کار بخار می‌شود. در صورتی که نسبت وزن مخصوص به وزن ملکولی این ماده  $\left(\frac{SG}{MW} = 0.01\right)$  و حد مجاز تماس شغلی آن ۲۰۱/۵ پی‌پی‌ام باشد، میزان هوای موثر لازم برای رقیق‌سازی این ماده از طریق تهویه عمومی چند فوت مکعب بر دقیقه است؟

(الف) ۱۰۰۰

(ب) ۷۵۰

(ج) ۵۰۰

(د) ۲۵۰

سوال ۲۲ - منحنی کالیبراسیون کدام یک خطی نیست؟

(الف) فلومتر حباب صابون دستی

(ب) روتامتر

(ج) اوری فیس

(د) فلومتر حباب صابون دیجیتالی

سوال ۲۳ - در صورتی که از یک آلاینده شیمیایی با استفاده از لوله کربن فعال نمونه برداری شده و تراکم ماده در محلول نمونه واجذب شده  $2\text{mg/ml}$  باشد و حجم محلول واجذب شده  $25\text{ml}$  و حجم هوای نمونه‌برداری شده در شرایط استاندارد  $50\text{m}^3$  باشد، غلظت آلاینده در هوا بر حسب  $\text{mg/m}^3$  چقدر خواهد بود؟

(الف) ۰/۰۰۴

(ب) ۰/۰۵

(ج) ۰/۱

(د) ۱۰

سوال ۲۴ - در صورتی که میزان آلاینده مورد نظر جمع آوری شده در بخش عقبی لوله زغال فعال ..... درصد آلاینده جمع آوری شده بر روی بخش جلویی باشد، اعتبار نمونه‌برداری مشکوک و قابل‌بحث است.

(الف)  $>10$ (ب)  $<10$ (ج)  $>25$ (د)  $=50$ 

سوال ۲۵ - جهت تعیین میزان بازیافت تولوئن از یک لوله زغال فعال، ۵ میکرولیتر از محلول  $100\text{ }\mu\text{g/ml}$  را به زغال فعال اضافه نموده و مقدار ۰/۴۵ میکروگرم تولوئن در روش تجزیه محاسبه شده است. میزان بازیافت نمونه را محاسبه نمایید.

(الف) ۸۵٪

(ب) ۹۰٪

(ج) ۹۵٪

(د) ۱۰۰٪

سوال ۲۶ - در روش استاندارد ۱۹۴۲ (ACGIH)، شمارش گردوغبار معدنی کدام گراتیکول مورد استفاده قرار می‌گیرد؟

(الف) Walton and Beckett

(ب) Lennox

(ج) Whipple

(د) Thompson

سوال ۲۷ - تیوپ‌های PUF با حجم کم برای نمونه‌برداری کدام مورد زیر طراحی شده است؟

(الف) Formaldehyde

(ب) VOC

(ج) PCB

(د) Pesticide

سوال ۲۸ - عبارت زیر تعریفی از کدام نوع از قطر ذرات است؟

«قطر ذره‌ای کروی با دانسیته واحد که سرعت ته‌نشینی آن همانند دانسیته و سرعت ته‌نشینی ذره موردنظر باشد.»

(الف) قطر مارتین

(ب) قطر آئرودینامیکی

(ج) قطر استوکس

(د) قطر فرت

سوال ۲۹ - «چنانچه دسته‌ای از مواد که تجویز مقادیر معینی از آنها از راه‌های مشابه با نحوه تماس کارگر در حیوانات آزمایشگاهی باعث ایجاد سرطان شود»، جزء کدام طبقه از مواد سرطانزا قرار می‌گیرند؟

(الف) درجه یک

(ب) درجه دو

(ج) درجه سه

(د) به دیگر خصوصیات ماده وابسته است

سوال ۳۰ - در تجزیه نمونه‌ها برای جدا کردن بنزن از سیکلوهاگزان کدام روش مناسب‌تر است؟

(الف) گاز کروماتوگرافی

(ب) تقطیر جزء به جزء

(ج) استخراج با حلال

(د) تقطیر در خلاء

سوال ۳۱ - کدام یک از آئروسول‌های صنعتی از نظر توزیع سایز در محدوده ذرات نانو می‌باشند؟

(الف) میست

(ب) مه

(ج) فیوم

(د) دود

سوال ۳۲ - پدیده‌ای در لوله‌های جاذب سطحی که طی مدت زمان نگهداری نمونه قبل از آنالیز ایجاد شده و موجب از دست رفتن نمونه می‌گردد.

(الف) رسوخ آلاینده

(ب) مهاجرت

(ج) انتشار معکوس

(د) افت نمونه

سوال ۳۳ - SHD یک ماده شیمیایی معادل  $12 \text{ mg/day}$  است. اگر جذب ریوی این ماده بصورت گرد و غبار  $50\%$  باشد، TLV این ماده برای مواجهه ۸ ساعته در کارگری که حجم هوای استنشاقی وی  $1/5$  متر مکعب در ساعت است معادل ..... میلی گرم در متر مکعب خواهد بود.

(الف) ۱

(ب) ۲

(ج) ۶

(د) ۱۶

سوال ۳۴ - کدام گزینه دقیق‌ترین روش برای ارزیابی احتمال بروز سرطان شغلی از یک ماده شیمیایی را نشان می‌دهد؟

(الف) استفاده از مدل‌های ریاضی برای پیش‌بینی ریسک

(ب) ارزیابی طولانی مدت مواد شیمیایی نزد حیوانات آزمایشگاهی

(ج) تست‌های موتاژنیستی

(د) انجام مطالعات اپیدمیولوژیکی که به خوبی در نزد انسان‌ها طراحی و اجرا شده است.

سوال ۳۵ - همه گزینه‌های زیر در مورد حلال‌ها صحیح است، بجز:

- الف) نفروتوکسیسیتی هیدروکربورهای هالوژنه معلول اثر متابولیت این ترکیبات است و نه ماده اصلی.  
 ب) بنزن و همولوگ‌های آن (تولون و گزین) در ایجاد دیسکرازی خونی - درمانیت آلرژیک و تضعیف CNS و Ototoxicity سهیم هستند.  
 ج) اندازه‌گیری ماندلیک اسید در نظارت و پایش زیستی کارگرانی که مواجهه شغلی با حلال استیرین دارند، کاربرد دارد.  
 د) متهموگلوبینیما عمده‌ترین عارضه ناشی از مواجهه با حلال‌هایی نظیر اتیل آمین و بوتیل آمین می‌باشد.

سوال ۳۶ - خاصیتی از یک ترکیب سمی که موجب پیوند یافتن آن با یک گیرنده (Receptor) می‌شود چه نام دارد؟

- الف) Affinity  
 ب) Efficacy  
 ج) Potency  
 د) Toxicity

سوال ۳۷ - در کنترل عوامل سمی عبارت "Containment" به کدامیک از گزینه‌های زیر اطلاق می‌شود؟

- الف) حذف مواد سمی  
 ب) حفظ حدود مجاز  
 ج) کاهش مواد سمی  
 د) جایگزینی مواد کمتر سمی به جای مواد بیشتر سمی

سوال ۳۸ - دیسپوزیشن مواد شیمیایی در بدن کدام یک از مراحل زیر را شامل می‌شود؟

- الف) جذب، انتشار، دفع  
 ب) جذب، انتشار، متابولیسم، دفع  
 ج) واکنش‌های فاز ۱ بیوترانسفورماسیون  
 د) واکنش‌های فاز ۲ بیوترانسفورماسیون

سوال ۳۹ - استفاده از کدام یک در تدوین غلظت‌ها و دوزهای مرجع ارجحیت دارد؟

- الف)  $LD_{50}$   
 ب)  $LC_{50}$   
 ج) NOAEL  
 د) LOAEL

سوال ۴۰ - تبدیل پاراتیون به پاراکسون در بدن نشان‌دهنده کدام یک از حالت‌های زیر می‌باشد؟

- الف) Lethal synthesis  
 ب) Deactivation  
 ج) Synergistic  
 د) Antagonistic

سوال ۴۱ - حد قابل قبول نیروی فشاری در دیسک بین مهره‌های ناحیه  $L_4/L_5$  چقدر می‌باشد؟

- الف) کمتر از ۳۴۰۰ نیوتن  
 ب) بیشتر از ۳۴۰۰ نیوتن  
 ج) مابین ۳۴۰۰ تا ۶۴۰۰ نیوتن  
 د) کمتر از ۶۴۰۰ نیوتن

سوال ۴۲ - کدامیک از روش‌های زیر جزء روشهای عینی اندازه‌گیری فشار و شدت فعالیت ماهیچه می‌باشد؟

- الف) RPE  
 ب) EMG  
 ج) OWAS  
 د) ECG

سوال ۴۳ - برای اینکه رابطه خطی بین ضربان قلب و اکسیژن مصرفی در طول تست‌های هوازی برقرار باشد ضربان

قلب باید در چه میزانی باشد؟

- الف) بیش تر از ۷۰  
 ب) بیش تر از ۹۰  
 ج) بیش تر از ۱۲۰  
 د) بیش تر از ۱۴۰



سوال ۴۴ - کدامیک از روش‌های ارزیابی پوسچر جزء شیوه‌های مستقیم دستگاهی است؟

(الف) گونیامتری

(ب) ARBAN

(ج) VIRA

سوال ۴۵ - بخش دقت و تمرکز "Attention" در مدل پردازش داده‌ها در انسان، کدام یک از اجزای زیر را تحت تاثیر

قرار نمی‌دهد؟

(الف) ذخیره حسی

(ب) حافظه بلندمدت

(ج) حافظه کوتاهمدت

سوال ۴۶ - شاخص ضریب تغییرات (CV) در داده‌های آنترپومتریکی عبارت است از:

(الف) تقسیم انحراف معیار بر میانگین داده‌ها

(ب) تقسیم انحراف معیار بر ریشه دوم تعداد نمونه‌ها

(ج) ریشه دوم واریانس تقسیم بر تعداد کل نمونه‌ها

سوال ۴۷ - در کدام یک از روش‌های تعیین ظرفیت کار فیزیکی متغیر «ضربان قلب» در محاسبات وارد نمی‌شود؟

(الف) روش طیاری

(ب) روش رگرسیون

(ج) تست پله سیلکونوفی

سوال ۴۸ - کدام گزینه صحیح نمی‌باشد؟ «ظرفیت کار فیزیکی (PWC) حداکثر مقدار انرژی است که»:

(الف) شخص برای مدت ۸ ساعت کاری مصرف می‌کند.

(ب) بصورت درصدی از حداکثر توان هوازی بیان می‌شود.

(ج) برای ۸ ساعت کاری برابر با ۳۴ درصد توان هوازی است.

(د) بر اساس مصرف اکسیژن قابل‌اندازه‌گیری بوده و بر حسب لیتر اکسیژن در دقیقه بیان می‌گردد.

سوال ۴۹ - بر اساس استاندارد آمریکا، پنجه فلزی کفش ایمنی به ترتیب چند پوند بار ضربه‌ای و چند پوند بار فشاری

را باید تحمل کند؟

(الف) ۷۵ و ۲۵۰۰

(ب) ۱۵۰ و ۵۰۰۰

(ج) ۲۰۰ و ۷۵۰۰

سوال ۵۰ - در صورتی که قد بلندترین فرد استفاده کننده از یک نرده حفاظتی ۱۸۰ سانتی‌متر باشد، ارتفاع مناسب

نرده حفاظتی مطابق استاندارد OSHA چند سانتی‌متر توصیه می‌شود؟

(الف) ۹۳ سانتی‌متر

(ب) ۹۷/۵ سانتی‌متر

(ج) ۹۰ سانتی‌متر

سوال ۵۱ - برای یک دستگاه برش که حرکت پیچشی و چرخان دارد (مثل ماشین مته) کدام حفاظ مناسب‌تر است؟

(الف) حفاظ اینترلاک

(ب) حفاظ پاگوسفندی

(ج) حفاظ محصورکننده



سوال ۵۲ - در صورتی که بار سکونت یک ساختمان ۱۲۵۰ نفر باشد، چند راه خروجی باید در نظر گرفته شود؟

(الف) دو

(ب) سه

(ج) چهار

سوال ۵۳ - کدام یک از وسایل قطع جریان ممکن است جریان‌های بسیار کم در حد ۲ میلی آمپر را تشخیص داده و آن را در زمان بسیار کوتاه در حد ۰/۰۲ ثانیه قطع کنند؟

Ground Fault Circuit Interrupters (الف)

Thermal Overspeed Cutouts (ب)

Circuit Breakers (د)

Fuses (ج)

سوال ۵۴ - هدف از کاهش فواصل سقوط کدام یک از گزینه‌های زیر است؟

(الف) پیشگیری از سقوط افراد

(ب) کاهش سطح انرژی شیئی که سقوط می‌کند

(ج) پیشگیری از سقوط اشیاء بر روی افراد

(د) کاهش جراحت ناشی از سقوط یا برخورد

سوال ۵۵ - برای یک اتاق به عرض ۱۰، طول ۲۰ و ارتفاع ۴ متر چند دستگاه کاشف حریق از نوع حرارتی مورد نیاز است و چیدمان آن چگونه است؟

(الف) تعداد ۸ دستگاه در دو ردیف ۴ تایی

(ب) تعداد ۱۰ دستگاه در دو ردیف ۵ تایی

(ج) تعداد ۶ دستگاه در دو ردیف ۳ تایی

سوال ۵۶ - از کدام روش زیر می‌توان برای اختصاص مناسب‌تر منابع برای کنترل ریسک‌ها استفاده کرد؟

(الف) ویلیام فاین

(ب) فرانک و مورگان

(ج) FuHA

(د) FHA

سوال ۵۷ - کاربرد دستگاه GFCI در همه موارد صحیح است، به جز؟

(الف) نشت جریان

(ب) Ground Fault

(ج) Short Cut

(د) برق‌زدی

سوال ۵۸ - پرس‌هایی که سیستم تغذیه و خروج آن‌ها به صورت اتوماتیک است از چه نوع حفاظی استفاده می‌کنند؟

(الف) حفاظ‌های ثابت

(ب) حفاظ‌های بینابینی

(ج) حفاظ‌های قابل تنظیم

(د) حفاظ‌های محصورکننده

سوال ۵۹ - یک کارگاه ۶۲ کارگر دارد. در مدت یک سال ۷ مورد کمک‌های اولیه به ثبت رسیده است. سه مورد آسیب و یک حادثه که منجر به محدود شدن کارگر در یک هفته کاری شده است. بیماری مرتبط با کار در یک کارگر سبب از دست رفتن شش هفته کاری شده است. در این کارگاه یک مورد مرگ نیز در اثر جریان الکتریسیته به ثبت رسیده است. LWDI دوزهای از دسته رفته کاری و Incident rate را محاسبه نمایید.

(الف) Incident rate = 4.83 LWDI = 3.2

(ب) Incident rate = 4.83 LWDI = 6.2

(ج) Incident rate = 3.2 LWDI = 4.83

(د) Incident rate = 6.2 LWDI = 4.83

سوال ۶۰ - کدامیک از موارد ذیل به عنوان شاخص نهایی بررسی عملکرد ایمنی به کار گرفته می‌شود؟

- (الف) شاخص شدت - تکرار (FSI)  
(ب) شاخص شدت حادثه (ASR)  
(ج) شاخص تکرار حادثه (AFR)  
(د) شاخص تکرار و آسیب (ACI)

## فیزیک

سوال ۶۱ - سیمی به طول ۵۰ سانتی‌متر بین دو نقطه ثابت کشیده شده است. در این حال فرکانس اصلی سیم ۲۶۲ هرتز می‌باشد. اگر کشش سیم ۴٪ افزایش یابد، فرکانس اصلی سیم چند هرتز خواهد شد؟

- (الف) ۳۵۲  
(ب) ۲۶۴  
(ج) ۲۶۷  
(د) ۲۵۷

سوال ۶۲ - لامپی در نوک میله‌ای به ارتفاع ۳ متر قرار دارد و فردی با قد ۱/۸ متر در فاصله ۲ متر از میله ایستاده است. طول سایه شخص چند متر است؟

- (الف) ۲  
(ب) ۳  
(ج) ۳/۶  
(د) ۴

سوال ۶۳ - دو موج یکسان با اختلاف فاز  $3\pi$  با هم جمع می‌شوند. موج برآیند عبارت است از:

- (الف) موجی با دامنه صفر  
(ب) موجی با طول موج صفر  
(ج) موجی با همان فرکانس اما با دامنه دو برابر  
(د) موجی با همان دامنه اما با فرکانس دو برابر

سوال ۶۴ - امپدانس ویژه هوا در دمای  $20^{\circ}\text{C}$  هنگامی که دانسیته هوا  $1.21 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$  و سرعت صوت  $343 \frac{\text{m}}{\text{s}}$  باشد، چقدر است؟

- (الف)  $800 \frac{\text{kg}}{\text{m.s}}$   
(ب) ۴۱۵ MKS Rayls  
(ج) ۴۰۰ MKS Rayls  
(د)  $300 \frac{\text{kg}}{\text{m.s}}$

سوال ۶۵ - دمای یک جسم داغ ۲۰۰۰ درجه کلوین است. طول موج تابش حداکثر آن چند نانومتر است؟

- (الف) ۱۵۹۴  
(ب) ۱۴۹۴  
(ج) ۱۴۵۰  
(د) ۱۴۴۹

سوال ۶۶ - هر نیمکره دارای چند زاویه استرادیان است؟

- (الف)  $12/57$   
(ب)  $6/28$   
(ج)  $\frac{360}{\pi}$   
(د)  $\frac{180}{\pi}$

سوال ۶۷ - تباین یک نوشته با درخشندگی ۴۰۰ nit روی سطح زمینه با درخشندگی ۵۰ nit چقدر است؟

- (الف) ۱/۱۳  
(ب) ۰/۸۷۵  
(ج) ۰/۷۵  
(د) ۸۷/۵

سوال ۶۸ - شدت صوت در فاصله ۲۰ متری از یک منبع نقطه‌ای در میدان آزاد با توان  $1000 J/S$  چقدر است؟

(الف)  $3/98 W/m^2$

(ب)  $3/98 Pa$

(ج)  $0/199 W/m^2$

(د)  $0/199 Pa$

سوال ۶۹ - برای آنکه دو پرتو نوری یکسان، تداخل ویرانگر داشته باشند، طول مسیر آن‌ها باید:

(الف) برابر باشد

(ب) مضرب فردی از نصف طول موج اختلاف داشته باشند

(ج) مضرب زوجی از نصف طول موج اختلاف داشته باشند

(د) مضرب صحیحی از طول موج اختلاف داشته باشند

سوال ۷۰ - اگر فشار موثر صوت در هوا در یک نقطه  $200 Pa$  باشد، شدت صوت چقدر است؟

(الف)  $0/48 W/m^2$

(ب)  $0/48 W/m^2$

(ج)  $96/38 W/m^2$

(د)  $96/38 W/m^2$

سوال ۷۱ - فرکانس طبیعی در یک سیستم ارتعاشی به جرم  $10 kg$  و ضریب سختی  $500 N/m$  بدون در نظر گرفتن

میرایی چقدر است؟

(الف)  $1/12 Hz$

(ب)  $2/25 Hz$

(ج)  $12/25 Hz$

(د)  $22/2 Hz$

سوال ۷۲ - وزنه‌ای به جرم  $m$  از فنری با ثابت  $k$  آویزان است و حرکت نوسانی ساده با زمان تناوب  $T$  انجام می‌دهد.

اگر همان وزنه از فنری با ضریب ثابت  $2k$  آویخته شود، زمان تناوب نوسان آن کدام گزینه است؟

(الف) دو برابر می‌شود

(ب) نصف می‌شود

(ج)  $\frac{\sqrt{2}}{2}$  برابر می‌شود

(د)  $\sqrt{2}$  برابر می‌شود

سوال ۷۳ - برای آنکه هم حجم و هم فشار یک گاز را دو برابر کنیم، باید دمای مطلق آن را چند برابر نماییم؟

(الف)  $0/25$

(ب)  $0/5$

(ج)  $2$

(د)  $4$

سوال ۷۴ - مقدار انبساط طولی یک میله فلزی به کدام عامل زیر بستگی ندارد؟

(الف) ضریب گرمای ویژه میله

(ب) ضریب انبساط طول میله

(ج) تغییر دمای میله

(د) طول اولیه میله

سوال ۷۵ - سرعت صوت در هوا و آب به ترتیب  $340$  و  $1500$  متر بر ثانیه است. درون آب موج صوتی با فرکانس  $256$

هرتز تولید و وارد هوا می‌شود. برای این صوت در هوا:

(الف) فرکانس زیاد می‌شود اما طول موج ثابت است

(ب) فرکانس کمتر می‌شود و طول موج بیشتر می‌شود

(ج) فرکانس ثابت است اما طول موج کمتر می‌شود

(د) فرکانس و طول موج کمتر می‌شود

تألیف: سؤالات (آزمونهای علوم پزشکی) • مشاهده درصدها و کتابها و جزوات پیشنهادی قبول شدگان

در سایت آگهی های استخدامی و اخبار (آزمونها) توسط پیامک • (آزمونهای آزمایشی اینترنتی) •

فرهنگ لغات لغات برتر (آزمونهای علوم پزشکی) • تولید (آزمونهای وزارت بهداشت و وزارت علوم)

سوال ۷۶ - هوای یک اتاق توسط رادیاتوری که در آن نصب شده است، گرم می شود. کدامیک از تغییرات سایکرومتریک زیر درخصوص هوای این اتاق صادق نیست؟

- (الف) دمای اتاق افزایش می یابد. (ب) رطوبت نسبی کاهش می یابد.  
(ج) نم موجود در هوا کاهش می یابد. (د) آنتالپی ویژه هوا افزایش می یابد.

سوال ۷۷ - در هر ساعت ۱۲۰۰۰ فوت مکعب هوای گرم وارد یک سیستم سرمایش شده و دمای آن ۱۰ درجه فارنهایت کاهش می یابد. گرمای محسوس دریافت شده از هوا چند بی تی یو بر ساعت است؟ ظرفیت گرمایی ویژه هوا ۰/۲۴ بی تی یو بر پوند بر درجه فارنهایت و چگالی هوای ورودی ۰/۰۷۵ پوند بر فوت مکعب فرض می شود.

- (الف) ۴۲۲۰۰ (ب) ۲۱۶۰۰  
(ج) ۱۵۸۰۰ (د) ۱۰۸۰۰

سوال ۷۸ - معادله برنولی با استفاده از کدام قضیه بدست می آید؟

- (الف) کار - انرژی (ب) پیوستگی  
(ج) ترمودینامیک (د) پاسکال

سوال ۷۹ - کدام عبارت صحیح است؟

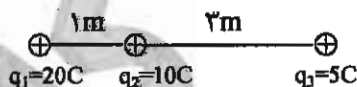
- (الف) تغییر در انرژی جنبشی یک سیستم منجر به اعمال نیرویی مؤثر بر سیستم می شود.  
(ب) کار انجام شده توسط نیروهای مختلف مؤثر بر سیستم برابر است با تغییرات پتانسیل آن جسم.  
(ج) تغییرات انرژی جنبشی یک سیستم سبب انجام برآیند کار می شود.  
(د) کار انجام شده توسط نیروی برآیند مؤثر بر یک سیستم برابر است با تغییر انرژی جنبشی آن سیستم.

سوال ۸۰ - دستگاه ونتوری (Venturi meter) بر اساس کدام یک از معادلات و قوانین ساخته شده است؟

- (الف) ویسکوزیته (ب) برنولی  
(ج) ارشمیدس (د) لامبرت

سوال ۸۱ - بزرگی برآیند نیرویی که بارهای  $q_1=20C$  و  $q_2=5C$  به فاصله یک متری از هم قرار گرفته اند بر بار  $q_3=5C$  که در فاصله ۳ متری از بار  $q_2$  قرار گرفته است، چند نیوتن است؟

$$k = 9 \times 10^9 N.m^2/C^2$$



- (الف)  $15 \times 10^{-10}$   
(ب)  $10/62 \times 10^{-10}$   
(ج)  $5/62 \times 10^{-10}$   
(د)  $2/12 \times 10^{-10}$

سوال ۸۲ - اگر جریان ۴/۵ آمپر از یک سیم عبور کند، در مدت ۳۰ ثانیه چند الکترون از سیم عبور می کند؟

$$e = 1/6 \times 10^{-19} \text{ کولن}$$

- (الف)  $21/6 \times 10^{-19}$  (ب)  $8/44 \times 10^{-20}$   
(ج)  $135 \times 10^{-20}$  (د)  $7/5 \times 10^{-2}$

سوال ۸۳ - نیروی محرکه الکتریکی یک باتری  $1/5$  ولت و جریان حاصل از آن  $0/3$  آمپر است. این باتری در مدت ۵ دقیقه چند ژول انرژی مصرف می‌کند؟

(ب) ۱۳۵

(الف) ۴۰۵

(د)  $5 \times 10^{-4}$ (ج)  $15 \times 10^{-4}$ 

سوال ۸۴ - جریان در شکل زیر  $0/3$  آمپر و مقاومت ۲۰ اهم است. توان تلف شده در مقاومت چند وات است؟

(ب) ۲۵

(الف) ۲۵۰

(د)  $0/25$ (ج)  $2/5$ 

## شیمی

سوال ۸۵ - مفهوم الکترونگاتیوی به ..... بستگی دارد.

(ب) منحصر به ساختار اتم

(الف) ساختار اتم، تعداد اتم و ماهیت اتم های متصل

(د) به ماهیت اتم های متصل

(ج) به ساختار و تعداد اتم

سوال ۸۶ - نظریه ای که بر اساس آن، ماده شامل واحدهای جداگانه مشخصی به نام اتم است توسط ..... بیان شد.

(ب) Lavoisier

(الف) Archimedes

(د) Democritus

(ج) Leucippus

سوال ۸۷ - یک ذره آلفا شامل ..... است.

(ب) ۲ پروتون و ۲ نوترون

(الف) ۲ پروتون و ۲ الکترون

(د) ۲ پروتون و ۲ پوزیترون

(ج) ۲ نوترون و ۲ الکترون

سوال ۸۸ - اغلب عناصر موجود در جدول تناوبی جزء کدام دسته هستند؟

(ب) شبه فلز

(الف) گاز

(د) فلز

(ج) غیرفلز

سوال ۸۹ - اگر یکی از اجزای محلول به مقداری کوچکتر از مقدار حلال وجود داشته باشد این ماده را ..... می‌گویند.

(ب) Solvent

(الف) Solute

(د) Sorbent

(ج) Solution

سوال ۹۰ - در جدول تناوبی «عنصر نمونه» به عنصری که به یکی از گروه‌های ..... تعلق داشته باشد اطلاق می‌شود.

(ب) هفتم

(الف) B

(د) هشتم

(ج) A

سوال ۹۱ - بار قراردادی هر اتم H در  $NH_4^+$  کدام است؟

(ب) یک

(الف) صفر

(د) سه

(ج) دو

سوال ۹۲ - زاویه پیوندی در ملکول  $\text{SnCl}_2$  ..... می باشد.

- الف) بین  $120^\circ - 180^\circ$  (ب) بین  $90^\circ - 180^\circ$   
ج)  $180^\circ$  (د) کوچکتر از  $120^\circ$

سوال ۹۳ - یون  $\text{IF}^-$  دارای ..... زوج الکترون آزاد و ساختار هندسی ..... می باشد.

- الف) یک - مربع مسطح (ب) دو - مربع مسطح  
ج) دو - چهاروجهی منظم (د) یک - چهاروجهی غیرمنظم

سوال ۹۴ - هیبرید  $\text{Sp}^3\text{d}^2$  دارای کدام یک از ساختارهای هندسی زیر است؟

- الف) چهاروجهی (ب) هشت وجهی  
ج) مربع مسطح (د) دو هرمی مثلث القاعده

سوال ۹۵ - کدام آرایش الکترونی زیر را می توان هم به کاتیون، هم به آنیون و هم به اتم خنثی نسبت داد؟

- الف)  $1\text{S}^2, 2\text{S}^2, 3\text{P}^6, 3\text{S}^2, 3\text{P}^6, 3\text{d}^{10}, 4\text{S}^2$  (ب)  $1\text{S}^2, 2\text{S}^2, 2\text{P}^6, 3\text{S}^2, 3\text{P}^6$   
ج)  $1\text{S}^2, 2\text{S}^2, 2\text{P}^6, 3\text{S}^2, 3\text{P}^6, 4\text{S}^2$  (د)  $1\text{S}^2, 2\text{S}^2, 2\text{P}^6, 3\text{S}^2, 3\text{P}^6$

سوال ۹۶ - قطبی بودن C-O و غیرقطبی بودن ملکول دی اکسید کربن نشان می دهد که.....

- الف) الکترونگاتیوی اکسیژن از کربن بیشتر است. (ب) عدد اکسیداسیون کربن از اکسیژن بیشتر است.  
ج) ملکول دی اکسید کربن خطی است. (د) ملکول دی اکسید کربن سه اتمی است.

سوال ۹۷ - از تقطیر هوای مایع کدام گاز زودتر جدا می شود؟

- الف) اکسیژن چون آسانتر به مایع تبدیل می شود. (ب) نیتروژن چون آسانتر به مایع تبدیل می شود.  
ج) نیتروژن چون سخت تر به مایع تبدیل می شود. (د) اکسیژن چون سخت تر به مایع تبدیل می شود.

سوال ۹۸ - ۱۰۰ میلی لیتر محلول اسید نیتریک با  $\text{pH}=3$  چند میلی لیتر محلول سود با  $\text{pH}=12$  را خنثی می کند؟

- الف) ۳۰۰ (ب) ۲۰۰  
ج) ۲۰ (د) ۱۰

سوال ۹۹ - کدام ایزومر دی کلرو پروپان دارای کربن نامتقارن است؟

- الف) ۱، ۲ - دی کلرو پروپان (ب) ۱، ۳ - دی کلرو پروپان  
ج) ۲، ۲ - دی کلرو پروپان (د) ۱، ۱ - دی کلرو پروپان

سوال ۱۰۰ - کدام رادیکال زیر فعالیت بیشتری دارد؟

- الف)  $\text{CH}_3^\bullet\text{CHCH}_3$  (ب)  $\text{CH}_3^\bullet\text{C}(\text{CH}_3)_2$   
ج)  $\text{CH}_3\text{CH}_2^\bullet\text{CH}_2$  (د)  $\text{C}_2\text{H}_5^\bullet\text{CHCH}_3$

سوال ۱۰۱ - از اثر  $\text{HCl}$  بر ایزو بوتن کدام یک از فرآورده های زیر تولید می شود؟

- الف) کلرید ایزوبوتیل (ب) ۱ - کلرو بوتان  
ج) کلرید ایزوبوتان (د) ۲ - کلرو - ۲ - متیل پروپان

سوال ۱۰۲ - ۲- بوتین با کدام ماده زیر نمی تواند واکنش بدهد؟

- (الف) آب  
(ب) کلرید مس (I)  
(ج) هیدروژن  
(د) برومید هیدروژن

سوال ۱۰۳ - اتیلن و بنزن از نظر امکان انجام واکنش در کدام مورد زیر تفاوت دارند؟

- (الف) هیدروژناسیون  
(ب) سوختن هوا  
(ج) واکنش افزایش با کلر  
(د) بی رنگ کردن آب یرم

سوال ۱۰۴ - کدام هیدروکربن زیر در مقابل واکنش هیدروژناسیون حتی در مجاورت کاتالیزر مقاومت می کند؟

- (الف) بنزن  
(ب) سیکلوهگزان  
(ج) هگزن  
(د) سیکلوپروپان

سوال ۱۰۵ - ترکیبی است به فرمول  $C_5H_{12}O$  که می تواند اکسید شود ولی از اکسیداسیون آن آلدئید یا ستنی که پنج کربن داشته باشد به دست نمی آید. نام ترکیب چیست؟

- (الف) بوتانول  
(ب) ۲- بوتانول  
(ج) ۳- متیل - ۲- بوتانول  
(د) ۲- متیل - ۲- بوتانول

سوال ۱۰۶ - کدامیک در واکنشی غیرافزایشی با آب ترکیب شده الکل می دهد؟

- (الف) آلدئید  
(ب) ستن  
(ج) اسید آلی  
(د) استر

سوال ۱۰۷ - واکنش تهیه متیل آمین از اثر آمونیاک بر کلرید متیل یک واکنش جایگزینی نوکلئوفیلی است زیرا در این واکنش گروه نوکلئوفیل عبارت است از:

- (الف) آمونیاک  
(ب) یون کلر  
(ج) یون متیل کربونیوم  
(د) متیل آمین

سوال ۱۰۸ - کدام ماده زیر پلیمر تراکمی است؟

- (الف) پولیتن  
(ب) نئوپرن  
(ج) نایلون  
(د) آکریلان

### فیزیولوژی و آناتومی

سوال ۱۰۹ - پل های عرضی سارکومر در عضله اسکلتی از کدام مولکول زیر تشکیل شده است؟

- (الف) آکتین  
(ب) میوزین  
(ج) تروپونین  
(د) تروپومیوزین

سوال ۱۱۰ - بازجذب گلوکز در کدامیک از نواحی کلیه بیشتر است؟

- (الف) پلوف پروگزیمال  
(ب) قوس هنله  
(ج) توبول دیستال  
(د) مجرای جمع کننده قشری



سوال ۱۱۱ - کدامیک از مکانیسم های زیر مسئول حرکت دادن اکسیژن از آلوئول ها به داخل خون مویرگ های ریوی است؟

- (الف) انتقال فعال  
(ب) فیلتراسیون  
(ج) انتشار ساده  
(د) انتشار تسهیل شده

سوال ۱۱۲ - سرعت جریان خون.....

- (الف) در مویرگ ها بیشتر از آرتریول هاست.  
(ب) در وریدها بیشتر از ونول هاست.  
(ج) در وریدها بیشتر از شریان هاست.  
(د) در آئورت نزولی در جریان دیاستول به صفر سقوط می کند.

سوال ۱۱۳ - فردی در جریان فعالیت، ۱/۸ لیتر اکسیژن در دقیقه مصرف می کند. محتوای اکسیژن شریانی فرد ۱۹۰ میلی لیتر در دقیقه و محتوای اکسیژن خون وریدی ۱۳۴ میلی لیتر در دقیقه می باشد. برون ده قلبی فرد چند لیتر در دقیقه است؟

- (الف) ۳/۲  
(ب) ۱۶  
(ج) ۳۲  
(د) ۵۴

سوال ۱۱۴ - کدامیک از قسمت های ECG با رپلاریزاسیون بطنی مطابقت دارد؟

- (الف) موج P  
(ب) ب کمپلکس QRS  
(ج) موج T  
(د) فاصله PR

سوال ۱۱۵ - همه تعاریف ذیل در خصوص بخش های مختلف قلب صحیح هستند، بجز:

- (الف) دهلیز راست به صورت مکعبی است که از بالا و پایین توسط دو ورید بزرگ خون سیاهرگی دریافت می کنند.  
(ب) بطن راست عمدتاً در سطح قدامی قرار دارد و توسط دیواره عضلانی ضخیم از بطن چپ جدا شده است.  
(ج) دهلیز چپ در سمت چپ و عقب دهلیز راست قرار گرفته و خون را توسط وریدهای ششی دریافت می کند.  
(د) بطن چپ عمدتاً در سمت چپ و فوقانی قلب قرار گرفته از بطن راست نازک تر می باشد.

سوال ۱۱۶ - سه عضله ذیل در خلف ران قرار گرفته اند که روی مفصل ران و زانو عمل می کنند، بجز:

- (الف) نیمه غشایی  
(ب) نیمه وتری  
(ج) گراسیلیس  
(د) دو سر ران

سوال ۱۱۷ - مفصل زانو از چه نوع مفصلی است؟

- (الف) کندیلی  
(ب) کروی  
(ج) غضروفی  
(د) بیضی

سوال ۱۱۸ - ستون فقرات دارای تعداد مهره های ذیل می باشند، بجز:

- (الف) گردن ۷ مهره  
(ب) قفسه سینه ۱۳ مهره  
(ج) کمر ۵ مهره  
(د) خاجی ۵ مهره

سوال ۱۱۹ - همه استخوان‌های زیر از استخوان‌های ردیف فوقانی می‌باشند، بجز:

- الف) استخوان چنگکی  
 ب) استخوان ناوی  
 ج) استخوان هلالی  
 د) استخوان نخودی

سوال ۱۲۰ - همه گزینه‌های ذیل در خصوص دسته‌بندی نرون‌ها بر اساس ساختمان صحیح می‌باشند، بجز:

- الف) چند قطبی  
 ب) دو قطبی  
 ج) یک قطبی  
 د) سه قطبی

### زبان عمومی

#### Part one: Reading comprehension

**Directions:** Read the following passages and the items related to each carefully. Then, select the one response - a, b, c or d, that best suits to each question. Base your answers on the information given in the passage only.

#### Passage one:

I am in the beginning stages of researching the topic of creativity and mental illness, especially among female poets. As a woman poet I disagree with the consensus that mental illness and creativity are linked. I have written poetry for over thirty two years and have always found that my depressed moments were due to factors in my life, i.e. financial, family. The creative part was and is a separate entity. I am not writing poems about the loss of a loved one unless that person has had an enormous impact on my life or perhaps the life of others in a way that one or a multitude of people were touched to some degree. I am researching Plath and Sexton. Wow! These women had problems that in that era was frowned upon and proper resources were not available to adequately help them overcome the feeling of worthlessness. In my opinion, they turned to poetry to help them to sort out their entanglement of emotions.

121. The author claims there is a general view that creative people .....

- a. reveal their inventiveness in writing poetry  
 b. disagree with what ordinary people believe or say  
 c. deny the link between creativity and mental illness  
 d. suffer from a kind of mental disorder

122. The stereotype relating creativity with mental illness is ..... by the author.

- a. objected to                      b. approved of                      c. documented                      d. highlighted

123. It is understood that Plath and Sexton .....

- a. challenged common views on creativity  
 b. suffered from mental disturbance  
 c. were the most creative people of their time  
 d. had the same perspectives as the author's

124. The author states that her depression ..... writing poetry.

- a. remained independent of  
 b. is closely associated with  
 c. made her entirely challenge  
 d. enhance her concentration while

125. It is implied from the paragraph that the author's poems .....

- a. are mostly on women's issues
- b. mainly involve emotional topics
- c. are reflections of life realities
- d. are more concerned with creativity in women

**Passage two:**

One critical factor that plays a part in susceptibility to colds is age. An investigation conducted recently revealed particulars that seem to hold true for the general population. Infants are the most cold-ridden group. Boys have more colds than girls up to age three.

The general incidence of colds continues to decline into maturity. Elderly people who are in good health have as few as one or two colds annually. One exception is found among people in their twenties, especially women, who show a rise in cold infections, because people in this age are more likely to have young children.

The study also found that economics plays an important role. As income increases, the frequency at which colds are reported in the family decreases. Families with the lowest income suffer about a third more colds than families at the highest end. Lower income in general forces people to live in more cramped quarters than those typically occupied by wealthier people, and crowding increases the opportunities for the cold virus to travel from person to person. Low income may also adversely influence diet. The degree to which poor nutrition affects susceptibility to colds is not yet clearly established, but an inadequate diet is suspected of lowering resistance in general.

126 . The author claims that the study discussed in the passage .....

- a) specializes in children
- b) contradicts the results of earlier related studies
- c) contains many inconsistencies
- d) has results apparently relevant to all age groups

127 . According to the passage, which of the following age groups is most likely to catch colds?

- a) Teenage boys
- b) Young girls
- c) Male infants
- d) Elderly women

128 . Which of the following conclusions is supported by the information in the passage?

- a) People who live in cold climates have more colds than those living in warmer ones.
- b) Having children may cause parents to catch colds.
- c) Men are more susceptible to colds than women.
- d) Elderly people with no children catch one or two colds a year.

129 . The author's main purpose in writing the last paragraph is to .....

- a) prove that a poor diet causes colds
- b) explain how cold viruses are transmitted
- c) discuss the relationship between income and frequency of colds
- d) discuss the distribution of income among participants of the study

130 . The author's tone in this passage could best be described as .....

- a) neutral and objective
- b) quite humorous
- c) tentative but interested
- d) highly critical

**Passage three:**

Cancer treatment is depending more and more today on specific factors of a patient's tumor, including gene mutation, or proteins that are commonly typical of certain cancer cells, rather than focusing on where in the body the cancer started. Before, treatment was based on finding where in the body the cancer originated, such as the breast or lung.

Targeted therapy is all about the cancer's genes, tissue environment that contributes to the tumor's growth and survival, and its proteins. Nowadays, cancer therapy is designed to interfere with a signal that tells the cancer cells not to die or tells it to divide, while before, chemotherapies had the goal of interfering with cancer cells as division was already underway, when the cells were dividing into new ones.

The human body is made of various types of cells, including skin cells, brain cells, or blood cells. Each one has a specific function.

Cancer occurs when healthy cells change and start growing out of control; they eventually form a tumor – a mass. A benign tumor is noncancerous, whereas a malignant one is cancerous; it can spread to other parts of the body.

A tumor is part of a network of blood vessels, lymph and tissues. Without this network the tumor would not exist. Cancer spreads when a bit breaks off from the tumor and travels through the bloodstream or lymph system. Blood vessels nearby help feed the growing tumor.

**131. The text implies that, unlike the past, cancer therapy these days targets ..... cancerous growth.**

- a. the outcomes of
- b. the drugs used to suppress
- c. different phases involved in
- d. the initiators of

**132. Nowadays for cancer therapy, what is considered to be the most likely target among numerous factors?**

- a. cancer-related tissues
- b. cancer-related genes
- c. on-going cell divisions
- d. newly divided cancer cells

**133. The text ..... benign and malignant cells.**

- a. fails to provide any reference to
- b. considers the same sense for
- c. makes a distinction between
- d. attributes rather similar growths to

**134. It is implied that blood vessels help the ..... cancerous cells.**

- a. invasiveness of
- b. mutation in
- c. division in
- d. suppression of

**135. A network of blood vessels is claimed to be essential to the ..... of a tumor.**

- a. termination
- b. formation
- c. resection
- d. remission

**Passage four:**

Narcolepsy is a disease characterized by malfunctioning sleep mechanics. It can consist of a sudden and uncontrollable bout of sleep during daylight hours and disturbed sleep during night-time hours. It commonly makes its appearance during adolescence or young adulthood.

Narcolepsy can take a number of forms during daylight hours. One more common symptom of the disease during daytime hours is a sudden attack of REM (rapid-eye movement) sleep during normal waking hours. During a sleep attack, narcoleptics may continue automatically performing the activity they were involved in prior to falling asleep. Others may experience cataplexy, i.e. a sudden loss of muscle tone that may cause the head to droop or the knees to wobble in minor attacks or a total collapse in more serious attacks.

During sleep hours, narcolepsy can also manifest itself in a variety of ways. During the transitional phase that precedes the onset of sleep, it is common for hallucinations to occur. These hallucinations, known as hypnologic phenomena, consist of realistic perceptions of sights and sounds during the semi-conscious state between wakefulness and sleep. Narcoleptics may also suffer from night waking during sleep, resulting in extremely fragmented and restless sleep. Then, upon waking, a narcoleptic may experience sleep paralysis, perhaps for several minutes, immediately after waking.

**136 . An appropriate title for this passage could be .....**

- a) A good Night's Sleep
- b) A Cure for Narcolepsy
- c) An Unusual Sleep Disturbance
- d) Hallucinations during Sleep

**137 . Narcolepsy is least likely to be seen in a person at the age of .....**

- a) 11-15
- b) 16-20
- c) 21-25
- d) 26-32

**138 . Narcoleptics are more likely to experience ..... during daily activities.**

- a) cataplexy
- b) sleep attacks
- c) sleep paralysis
- d) automatic behavior

**139 . As stated in the passage, ..... may involve a complete collapse.**

- a) hallucinations
- b) cataplexy
- c) automatic behavior
- d) REM sleep

**140 . Hypnologic phenomena most likely occur .....**

- a) after going to bed
- b) in the middle of the night
- c) soon after waking
- d) a few hours after

**Passage five:**

In the past, the subject of mental illness was surrounded with mystery and fear. Today, we have made tremendous progress in our understanding and, especially in our ability to offer effective treatments. However, questions about mental illness often go unanswered and stand in the way of people receiving help.

The exact causes of mental disorders are unknown, but an explosive growth of research has brought us closer to the answers. We can say that certain inherited dispositions interact with triggering environmental factors. Poverty and stress are well-known to be bad for your health — this is true for mental health and physical health. In fact, the distinction between "mental" illness and "physical" illness can be misleading. Like physical illnesses, mental disorders can have a biological nature. Many physical illnesses can also have a strong emotional component.

There is a misconception that people with mental illnesses are violent, which contributes to the stigma of mental illness. The vast majority of people with mental illness are not violent, and the majority of violent acts are conducted by persons who are not mentally ill.

141 . It is implied that the mystery and fear which surrounded mental illnesses were mainly due to ..... such disorders.

- a. the violence employed by people suffering from
- b. failure to know the nature of
- c. physical problems resulting from
- d. lack of symptoms associated with

142 . The second paragraph deals mainly with the ..... of mental disorders.

- a. etiology
- b. complications
- c. prevention
- d. treatment

143 . It is stated that researchers ..... the causes of mental illnesses.

- a. have been confused on
- b. have documented
- c. are optimistic about finding out
- d. are going to rule out genetic factors as

144 . The writer indicates that the violence attributed to people with mental illnesses .....

- a. is inevitable
- b. should be explored more
- c. is baseless
- d. should be further documented

145 . It is said that people with mental disorders .....

- a. are genetically predisposed
- b. fail to function properly in the society
- c. will also suffer from some physical disorders
- d. have already hurt themselves severely

### Part two: Vocabulary

Directions: Read the following statements, then select the one response – a,b,c or d, that best completes each one.

146. Children are required to receive certain vaccines before they can attend primary school, to protect the child as well as other children from ..... diseases.

- a. curable
- b. susceptible
- c. achievable
- d. preventable

147. This fish oil has a reputation for bad taste, but flavoured varieties available today may make it more .....

- a. palatable
- b. delightful
- c. disgusted
- d. awful

148. His heart attack was due to ..... in one of his coronary arteries.

- a. constriction
- b. distraction
- c. construction
- d. interaction



149. Transmission of malaria depends on many factors including proper climatic conditions that contribute to the survival and so the ..... of mosquitoes.  
a. abundance                      b. scarcity                      c. extinction                      d. resumption
150. Although a CT Scan provides a more detailed image than an X-ray, it has a major ..... since it delivers much more radiation.  
a. drawback                      b. advantage                      c. precursor                      d. incidence
151. Chronic noise exposure ..... the normal functioning of your nervous system and increases stress levels, negatively affecting your heart rate.  
a. impedes                      b. enhances                      c. activates                      d. regulates
152. He lost so much energy during the disease period that he felt completely ..... after three weeks.  
a. lethargic                      b. hilarious                      c. vigorous                      d. exhilarated
153. No one can ever deny the ..... power of a good night's sleep after a hectic day.  
a. tightening                      b. proliferating                      c. recuperative                      d. destructive
154. Future advances in genetics, pharmacology and medical treatment will improve ..... rates of patients with fatal diseases.  
a. survival                      b. retrieval                      c. dismissal                      d. approval
155. If you play a soothing role in your relationships, you will be less ..... to anxiety.  
a. resistant                      b. comparable                      c. assimilated                      d. vulnerable
156. Self medicating with alcohol or drugs may provide an easy escape from stress, but the ..... is only temporary.  
a. threat                      b. urgency                      c. relief                      d. menace
157. Doctors are deeply concerned that distress may ----- the body's natural capacity to heal.  
a. diminish                      b. provoke                      c. boost                      d. augment
158. Drugs such as cocaine and methamphetamine are ----- and increase blood pressure, heart beat and metabolism.  
a. degenerative                      b. depressants                      c. enumerative                      d. stimulants
159. Among the numerous physical consequences of sleep -----, deficits in attention and working memory are perhaps the most important.  
a. potential                      b. accomplishment                      c. deprivation                      d. complication
160. Some heart-rhythm problems are life- ----- and need emergency treatment.  
a. provoking                      b. pursuing                      c. threatening                      d. stimulating