

پاد خدا آرا نمیش دهباست

وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

معاونت آموزشی

دبیرخانه شورای آموزش علوم پایه پزشکی، بهداشت و تخصصی

مرکز سنجش آموزش پزشکی

سال تحصیلی ۹۱-۹۲

سؤالات آزمون ورودی دوره کارشناسی ارشد رشته:

## مهندسی بهداشت حرفه‌ای

تعداد سؤالات: ۱۶۰

زمان (دقیقه): ۱۶۰

تعداد صفحات: ۲۱

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.

مشخصات داوطلب:

نام: .....

نام خانوادگی: .....

مهندسی بهداشت حرفه‌ای

علوم پزشکی دات کام!

علوم پزشکی دات کام!

آزمونهای علوم پزشکی • مشاهده درصدها و کتابها و جزوات پیشنهادی قبل از آزمون  
دریافت کپی های استخدامی و افبار آزمونها توسط پیامک • آزمونهای آزمایشی ارشد و مقدماتی  
فروش جزوات برتر آزمونهای علوم پزشکی • کلید آزمونهای وزارت بهداشت و وزارت علوم

## بهداشت حرفه‌ای

سوال ۱ - برای سنجش تراکم جرمی ذرات در ردیف‌های مختلف اندازه از کدام نمونه بردار استفاده می‌شود؟

- (الف) کاسکیدایمپکتور  
(ب) هولدر IOM همراه با فیلتر فایبرگلاس  
(ج) رسوب دهنده الکترواستاتیکی  
(د) هولدر Closed face همراه با فیلتر غشائی

سوال ۲ - در مبحث کارآیی سیستم تهویه موضعی کدام یک نقش اصلی را دارد؟

- (الف) ویژگیهای فیزیکی آلاینده  
(ب) ویژگیهای شیمیایی آلاینده  
(ج) موقعیت نصب دهانه هود نسبت به چشمه انتشار آلودگی  
(د) جنس مواد بکار رفته در ساخت سیستم تهویه

سوال ۳ - به کدام دلیل بازیافت حرارتی جاذب‌های سطحی نسبت به بازیافت شیمیایی ارجح است؟

- (الف) در بازیافت حرارتی از مواد شیمیایی کم خطرتری استفاده می‌شود  
(ب) در بازیافت حرارتی، تغییر فاز وجود ندارد  
(ج) بازیافت حرارتی ارزان‌تر است  
(د) بازیافت حرارتی برای کلیه آلاینده‌ها کاربرد دارد

سوال ۴ - کارگری به مدت هفت ساعت و بیست دقیقه در معرض بنزن با غلظت ۵۰ میلی گرم در متر مکعب قرار دارد.

TWA معادل چند میلی گرم در متر مکعب است؟

- (الف) ۵۰ (ب) ۴۹/۸ (ج) ۴۸/۹ (د) ۴۵/۸

سوال ۵ - برای نمونه برداری از بنزوآلفاپیرن، یک نمونه بردار پاسیو به مدت ۲۴۰ ساعت در محیط کار نصب شده است.

اگر ۰/۰۵ میلی گرم آلاینده در نمونه بردار جمع آوری شده باشد و ضریب نمونه برداری آن معادل ۱۰ مترمکعب در ۲۴

ساعت باشد، غلظت بنزوآلفاپیرن در محیط کار چقدر است؟

- (الف) ۵/۵ میکروگرم بر متر مکعب  
(ب) ۲/۴ میکروگرم بر متر مکعب  
(ج) ۵۰۰ میکروگرم بر متر مکعب  
(د) ۲۴۰۰ میکروگرم بر متر مکعب

سوال ۶ - نمونه گیر «هات پلیت» جهت نمونه برداری از کدام یک از آلاینده‌های ذیل مورد استفاده قرار می‌گیرد؟

- (الف) آرسین (ب) بخارات جیوه (ج) دمه‌های فلزی (د) ترکیبات نیمه فرار

سوال ۷ - یک لوله ذغال فعال و پمپ نمونه‌برداری فردی برای نمونه‌برداری آلفا-کلرو استوفنل استفاده شد. اگر دبی ۱۰۰ سی سی بر دقیقه، مدت ۸ ساعت و نتیجه آنالیز نمونه ۰/۰۴ قسمت در میلیون و ضریب تغییرات کل معادل ۰/۰۹ قسمت در میلیون باشد، تراکم استاندارد و حد بالایی اطمینان (UCL) چند است؟ (STD=0/05 ppm) (به ترتیب از راست به چپ)

الف) ۰/۸ و ۰/۹۵ (ب) ۰/۱ و ۰/۸۵ (ج) ۰/۹ و ۰/۲ (د) ۰/۸۵ و ۰/۱

سوال ۸ - ضریب افت مالشی (f) کانالی با استفاده از نمودار مودی مساوی ۰/۰۱۸ بدست آمده است افت مالشی ۲۵۰ فوت از این کانال به قطر ۰/۸ فوت چند اینچ آب است؟ (فشار سرعت هوا در کانال مساوی ۱/۲ اینچ آب می‌باشد).

الف) ۴/۷۵ (ب) ۵/۷۵ (ج) ۶/۷۵ (د) ۷/۷۵

سوال ۹ - جهت تجزیه هیدروکربنهای گوگردار در هوا از کدام روش تجزیه‌ای ذیل استفاده می‌گردد؟

الف) دستگاه گاز کروماتوگرافی با آشکارساز هدایت‌ساز حرارتی (TCD)  
 ب) دستگاه گاز کروماتوگرافی با آشکارساز شعله‌ای یونی (FID)  
 ج) دستگاه گاز کروماتوگرافی با آشکارساز به دام اندازنده الکترونی (ECD)  
 د) دستگاه گاز کروماتوگرافی با آشکارساز شعله‌ای فتومتریک (FPD)

سوال ۱۰ - در سیستم تهویه با مشخصات  $SP(in) = -9.85$ ،  $SP(out) = 0.06$  و  $VP = 0.43$  فشار استاتیک فن چند اینچ آب خواهد بود؟

الف) ۹/۴۸ (ب) ۱۰/۴۴ (ج) ۹/۹۱ (د) ۱۰/۲۸

سوال ۱۱ - انحراف معیار هندسی کدام ذره کمتر از ۱/۲ است؟

الف) کربن بلک (ب) آهن (ج) کوارتز (د) چای

سوال ۱۲ - در ارزیابی الیاف آزبست در یک صنعت که با روش NIOSH 7400 انجام شده است پس از شمارش الیاف با استفاده از گراتیکول والتن بکت تعداد لیف آزبست ۲۵ عدد گزارش گردید. تعداد کل الیاف بر روی سطح فیلتر ۲۵ میلی‌متری فوق چه تعداد می‌باشد؟

الف) ۱۲۲۵۰ (ب) ۲۴۲۰۰ (ج) ۹۳۸ (د) ۳۲۵

سوال ۱۳ - هر گاه یک ترکیب شیمیایی فاقد یک اثر توکسیکولوژیک خاص باشد ولی سبب افزایش سمیت یک ترکیب شیمیایی دیگر هنگام مواجهه همزمان ارگانیزم با این دو ماده گردد این نوع Interaction چه نام دارد؟

الف) Potentiation (ب) Synergism (ج) Antagonism (د) Additive effect

سوال ۱۴ - مسمومیت با ترکیب ..... سبب تحریکات پوستی، غشاهای مخاطی و ریوی توام با درماتیت، خس خس ریه، خونریزی از بینی، سرفه، گلودرد و درد قفسه سینه می‌شود؟

الف) تالیم (ب) سلنیوم (ج) وانادیم (د) پلاتین

سوال ۱۵ - همه ترکیبات زیر به عنوان متابولیت حلالهای آلی منجر به ضایعات اعصاب محیطی (Peripheral neuropathy) می‌شوند بجز:

الف) 2,5-Hexanedione (ب) 2,5-Heptanedione (ج) 3,6-Octanedione (د) 2,3-Hexanedione

سوال ۱۶ - اگر NOAEL یک ترکیب شیمیایی معادل 7mg/kg/day و وزن بدن کارگری ۷۰ کیلوگرم و UF معادل ۱۰ باشد در این صورت SHD این ترکیب برابر با ..... mg/day خواهد بود.

الف) ۴۹۰ (ب) ۱۰۰ (ج) ۴۹ (د) ۱۰

سوال ۱۷ - کدام یک از سموم زیر نه تولید می‌شوند و نه از بین می‌روند؟

الف) فلزات سنگین (ب) آفت‌کش‌ها (ج) ترکیبات آلی فرار (د) گازها و بخارات

سوال ۱۸ - کدام یک از آنزیم‌ها عمدتاً در Biotransformation مواد سمی دخالت دارند؟

الف) Mixed-Function Oxidases

ب) Cytochrome Oxidase

ج) Glutathione S-transferase

د) Monoamine oxidase

سوال ۱۹ - کدامیک از موارد ذیل بیشترین Occupational hazard را ایجاد می‌نماید؟

الف) NO (ب) NO<sub>2</sub> (ج) N<sub>2</sub>O<sub>4</sub> (د) N<sub>2</sub>O<sub>5</sub>

سوال ۲۰ - ..... از طریق immune-mediated injury موجب nephrotoxicity می‌شود.

الف) جیوه (ب) کلروفرم (ج) اتیلن گلیکول (د) کادمیوم

سوال ۲۱ - در کدامیک از ماسک‌ها، اکسیژن از هوای بازدمی فرد بازیافت شده و در نتیجه مدت استفاده را افزایش می‌دهد؟

الف) ماسک‌های هوا سرخود

ب) ماسک‌های فیلتردار

ج) ماسک‌های مدار باز

د) ماسک‌های مدار بسته

سوال ۲۲ - شرکتی دارای ۲۰۰ کارگر تمام وقت و ۱۰۰ کارگر پاره وقت است. در این شرکت آمار جراحات به ثبت رسیده در سال ۱۳۹۰ به شرح زیر بوده است:

۵ مورد درماتیت منجر به از دست رفتن ۳۰ روز کاری، ۲ مورد قطع انگشت دست منجر به ۲۰۰ روز کاری از دست رفته، ۴ مورد آسم شغلی منجر به ۵۰ روز تلف شده و ۱۰ مورد پیچ خوردن مچ پا منجر به ۱۵۰ روز کاری تلف شده. شباخص ADC (Average days charged) در سال مذکور چقدر است.

الف) ۰/۰۴ (ب) ۰/۰۵ (ج) ۲۰/۵ (د) ۴۲

سوال ۲۳ - برای محیط‌هایی که دارای ماشین‌های ارتعاشی است، استفاده از کدام دتکتور حریق توصیه نمی‌شود؟

الف) Heat Detector

ب) Flame Infrared Detector

ج) Flame Ultraviolet Detector

د) Smoke Detector

سوال ۲۴ - در جوشکاری قوسی زیر پودری (SAW) کدام یک از موارد زیر تولید نمی‌شود؟

الف) ازن      ب) فیوم‌های فلزی      ج) فلوراید      د) کلراید

سوال ۲۵ - در صورتیکه قد بلندترین فرد استفاده‌کننده از یک نرده حفاظتی ۱۸۰ سانتی‌متر قد داشته باشد، ارتفاع مناسب نرده حفاظتی مطابق استاندارد OSHA چه مقدار توصیه می‌شود؟

الف) ۹۳ سانتی‌متر      ب) ۹۰ سانتی‌متر      ج) ۹۷/۵ سانتی‌متر      د) ۱۱۰ سانتی‌متر

سوال ۲۶ - SPIC (Smart power integrated circuits) نشانگر:

الف) یک مدار میکروالکترونیک برای کاهش خطرات برق است.

ب) یک مدار هوشمند مکانیکی - الکترونیکی برای کاهش خطرات برق است.

ج) یک مدار میکروالکترونیک و کنترل‌های برق برای کاهش خطرات برق است.

د) یک مدار هوشمند مکانیکی - الکتریکی برای کاهش خطرات برق است.

سوال ۲۷ - کدام گزینه ذیل برای انجام تمیزکاری در یک محیط بسته (Confined space) لازم نیست؟

الف) از وجود اکسیژن کافی مطمئن شد.

ب) مجوز کارگرم گرفته شود.

ج) طناب نجات نصب شود.

د) جهت اطلاع از وجود گازهای خطرناک نمونه‌برداری بعمل آید.

سوال ۲۸ - بر اساس استاندارد OSHA کلیه قسمت‌های فلزی و تجهیزات ایمنی مربوط به طناب نجات و لنیارد باید

توانایی تحمل حداقل ..... بار را داشته و لازم است که لنگر و طناب نجات و لنیارد بتواند ..... پوند بار ثابت را تحمل نماید.

الف) ۵۴۰۰ پوند - ۴۰۰۰ پوند

ب) ۴۰۰۰ پوند - ۵۴۰۰ پوند

ج) ۳۵ برابر وزن فرد - ۴۰۰۰ پوند

د) ۳۵ برابر وزن فرد - ۵۴۰۰ پوند

سوال ۲۹ - برای تعیین ضریب انعکاس موثر سقف همه کمیات ذیل مورد نیاز هستند بجز:

الف) ضریب انعکاس سقف      ب) ضریب انعکاس دیوار      ج) CCR      د) RCR

سوال ۳۰- در صورتی که شدت روشنایی یک منبع نقطه‌ای در فاصله ۲ متری برابر ۲۰۰۰ لوکس باشد شدت روشنایی در فاصله ۱۰ متری چند فوت کندل است؟

1A/5Y (5)

२०० (ज)

٧/٤٣ (ب)

الف) ٨٠

سوال ۳۱- در صورتی که ماشینی به جرم ۱۰۰ کیلوگرم با سرعت ۱۵۰۰ دور در دقیقه داشته باشیم و این ماشین بر روی ۴ پایه فنری نصب شده باشد فرکانس زاویه‌ای چقدر است؟

9/25 (J)

۳۹/۲۵ (ج)

۱۵۷ (ب)

الف (٢٥)

سوال ۳۲- در صورتی که اندیس جهت برابر ۳ دسیبل باشد ضریب جهت چقدر است؟

1/27 (5)

۲/۰۰ (ج)

۴/۰۰ (ب)

الف (٧٧/٤)

سوال ۳۳ - در صورتی که حد پایینی فرکانس در  $\frac{1}{3}$  اکتاو باند استاندارد برابر ۱۱۲۳ هرتز باشد فرکانس مرکزی چند هرتز است؟

162-16 (c)

(ج) ۱۲۶۰/۶

۱۵۸۸/۶ (ب)

الف) ١٨٥٨/٦

سوال ۳۴- در مورد مواجهه مداوم با ارتعاشات دست - بازو برای کاهش اثرات زیان آور ناشی از آن برنامه کار چگونه باید تنظیم شود؟

الف) یک ساعت کار — ده دقیقه استراحت

(ب) یک روز کار - یک روز استراحت

(ج) نصف روز کار

(د) یک ساعت کار - ۱۵ دقیقه استراحت

سوال ۳۵- تراز معادل صدای اندازه گیری شده از یک دستگاه کمپرسور در جلوی درب کارخانه  $L_{eq}=110\text{dB}_A$  است. روز دوشنبه کمپرسور یک ساعت کار می کند، تراز معادل صدا برای این روز چند  $\text{dB}_A$  است؟

१८८

৯৬/২ (জ)

١٠٤/٢ (ج)

الف) ۹۹/۲

سوال ۳۶- جرم ۱۰ Kg به یک فنر با ضریب فنریت  $1000 \text{ N/m}$  آویزان شده است. اگر ضریب میرایی سیستم  $5 \text{ N.s/m}$  باشد، نسبت میراکنندگی چقدر خواهد بود؟

• 1.25 (c)

۰/۰۲ (ج

(ب) ۱۰۳

الف (٣٥٠)

سوال ۳۷- در صورتی که امواج صوتی در شرایط میدان آزاد منتشر شود، چه عاملی می تواند شرایط میدان آزاد را تغییر دهد؟

(د) افزایش ناگهانی دما

(ج) کمبود رطوبت در هوا

(ب) پر خورد یا مانع و بازتاب

الف) طولانی شدن مسیر

سوال ۳۸ - منظور از پرتو ذره ای چیست؟

- الف) خروج ذرات پر انرژی از الکترون
- ب) خروج انرژی دائمی از ذرات بنیادی
- ج) خاصیت پرتوزایی اتم‌ها
- د) خروج ذرات پر انرژی از ساختمان اتم

سوال ۳۹ - در رادیوگرافی با پرتو ایکس از کدام خاصیت پرتو استفاده می شود؟

- الف) ذره ای
- ب) موجی
- ج) موجی ذره ای
- د) الکترومغناطیس

سوال ۴۰ - در یک راکتور هسته ای، پس از تابش نوترون های سریع، چگونه سرعت نوترون ها کاهش می یابد؟

- الف) پارافین
- ب) آب سنگین
- ج) میله های گرافیت
- د) آب معمولی

سوال ۴۱ - برای ارزشیابی مواجهه با استرس های حرارتی در شاغلین محیط های روباز، کدام شاخص اختصاصاً برای این موضوع در نظر گرفته شده است؟

- الف)  $SW_{req}$
- ب) CET
- ج) WBGT
- د) HSI

سوال ۴۲ - برای کارگران کدامیک از محیط های کار، میزان کلوی متفاوت در بخش های مختلف لباس توصیه شده است؟

- الف) کوره پزخانه
- ب) سردخانه
- ج) لاستیک سازی
- د) پتروشیمی

سوال ۴۳ -  $Popliteal\ height\ sitting$  مربوط به کدام اندازه آنترپومتری است؟

- الف) ارتفاع بند انگشت، نشسته
- ب) ارتفاع زانو، نشسته
- ج) ارتفاع رگبی، نشسته
- د) ارتفاع دسترسی، نشسته

سوال ۴۴ - کدام گزینه ارتفاع سطح کار برای حالت ایستاده و کارهای خیلی ظریف را به درستی نشان می دهد؟

- الف) ده سانتیمتر کمتر از ارتفاع آرنج
- ب) ارتفاع آرنج
- ج) ده سانتیمتر بیشتر از ارتفاع آرنج
- د) حداقل بیست سانتیمتر بیشتر از ارتفاع آرنج

سوال ۴۵ - در ارزیابی پوسچر به روش QEC، کدام گزینه اندام های مختلف را به همراه امتیاز مربوطه به درستی نشان می دهد؟

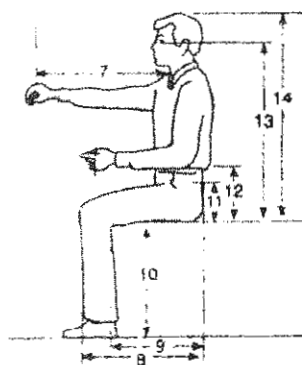
- الف) کمر (۵۶)، شانه و بازو (۵۶)، مچ دست و دست (۴۶) و گردن (۱۸)
- ب) کمر (۱۸)، شانه و بازو (۴۶)، مچ دست و دست (۵۶) و گردن (۵۶)
- ج) کمر (۴۶)، شانه و بازو (۵۶)، مچ دست و دست (۵۶)، گردن (۱۸)
- د) کمر (۵۶)، شانه و بازو (۴۶۵)، مچ دست و دست (۱۸) و گردن (۴۶)

سوال ۴۶ - همه روش‌های ارزیابی خطر ذیل به عنوان روش خودگزارش دهی تلقی می‌گردد، بجز:

الف) Questionnaire      ب) Rating Scale      ج) Body Map      د) HAMA

سوال ۴۷ - در شکل زیر کدام شماره(ها) به ترتیب مربوط به ارتفاع نشسته و ارتفاع چشم می‌باشد؟ (از راست به

چپ)



الف) ۱۲ - ۱۳

ب) ۱۲ - (جمع ۱۰ و ۱۳)

ج) (جمع ۱۰ و ۱۲) - (جمع ۱۰ و ۱۳)

د) (جمع ۱۰ و ۱۲) - ۱۳

سوال ۴۸ - کدامیک از روابط ذیل برای تعیین زمان استراحت صحیح می‌باشد؟

الف)  $100 \times \left( \frac{\text{متابولیسم}}{4} - 10 \right)$  = مدت زمان استراحت

ب)  $100 \times \left( 10 - \frac{\text{متابولیسم}}{4} \right)$  = مدت زمان استراحت

ج)  $100 \times \left( 1 - \frac{\text{متابولیسم}}{4} \right)$  = مدت زمان استراحت

د)  $100 \times \left( 1 - \frac{\text{متابولیسم}}{4} \right)$  = مدت زمان استراحت

سوال ۴۹ - کدامیک از گزینه‌های ذیل بیانگر اندازه صدک پنجم قد می‌باشد؟

الف) اندازه ای که ۹۵ درصد افراد، قد آنها کوچکتر از آن مقدار می‌باشد.

ب) اندازه ای که ۵ درصد افراد، قد آنها کوچکتر از آن مقدار می‌باشد.

ج) اندازه ای که ۵ درصد افراد، قد آنها مساوی آن مقدار می‌باشد.

د) اندازه ای که ۹۵ درصد افراد، قد آنها مساوی آن مقدار می‌باشد.

سوال ۵۰ - برای ارزیابی خطای انسانی در یک مرکز کنترل (پتروشیمی) کدامیک از روش‌های ذیل پیشنهاد می‌گردد؟

الف) SHERPA      ب) HAMA      ج) QEC      د) NIOSH

## فیزیک

سوال ۵۱ - برای افزایش رانندگی یک ماشین کارنی کدامیک از روش‌های زیر مناسب‌تر است؟

الف) دمای منبع گرم ( $T_2$ ) را افزایش دهیم

ب) دمای منبع سرد ( $T_1$ ) را ثابت نگه داریم

ج) دمای منبع سرد ( $T_1$ ) را کاهش دهیم

د) دمای منبع گرم ( $T_2$ ) را ثابت نگه داریم



SANAPEZESHKI  
Educational  
Group

# بالاترین 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 ۶۶۴۶۶۹۱۶ ۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵

پایگاه اینترنتی: [www.sanapezeseshki.com](http://www.sanapezeseshki.com)

دفتر مرکزی: تهران میدان انقلاب، ابتدای کارگر شمالی، بن بست رستم پلاک ۱۱

لیست نمایندگی ها  
درج شده در سایت موسسه

سوال ۵۲ - در دمای  $10^{\circ}\text{C}$  - دو انتهای یک میله فولادی به سطح مقطع  $45\text{ cm}^2$  به دو نقطه نصب شده است. در صورتی که دما به  $25$  درجه سانتی‌گراد افزایش یابد. تنش ایجاد شده چند نیوتن است؟

$$V=2 \times 10^{11} \text{ N/m}^2; \alpha=1/1 \times 10^{-5} \text{ } 1/^{\circ}\text{C}$$

(د)  $3/5 \times 10^5$

(ج)  $13/5 \times 10^5$

(ب)  $2/5 \times 10^{-5}$

(الف)  $13/63 \times 10^5$

سوال ۵۳ - کدامیک از عبارات زیر صحیح است؟

- (الف) توان تابشی جسم سیاه با افزایش دما افزایش یافته و به طرف فرکانس بیشتر متمایل می‌شود.  
 (ب) توان تابشی جسم سیاه با افزایش دما افزایش یافته و به طرف طول موج بلندتر متمایل می‌شود.  
 (ج) توان تابشی جسم سیاه با افزایش دما افزایش یافته و به توان سوم طول موج متمایل می‌شود.  
 (د) توان تابشی جسم سیاه با افزایش دما افزایش یافته و به توان دوم فرکانس متمایل می‌شود.

سوال ۵۴ - با استفاده از قانون گاوس ثابت می‌شود:

- (الف) شار الکتریکی از یک سطح بسته استوانه‌ای مقدار ثابت است.  
 (ب) میدان الکتریکی از یک سطح بسته استوانه‌ای برابر صفر است.  
 (ج) شار الکتریکی از یک سطح بسته استوانه‌ای برابر صفر است.  
 (د) پتانسیل الکتریکی از یک سطح بسته استوانه‌ای برابر تعدادی ثابت است.

سوال ۵۵ - در صورتی که سیالی نقش برشی را تا حدی تحمل کند و بعد از اینکه تنش از این حد تجاوز کرد، تغییر شکل داده و به جریان بیفتد و ویسکوزیته آن مستقل از گرادیان سرعت بوده و فقط تابع دما باشد، چه نوع سیالی است؟

- (الف) شبه پلاستیک (ب) پلاستیک ایده‌آل (ج) پلاستیک نیوتونی (د) پلاستیک واقعی

سوال ۵۶ - در هیدرودینامیک، رابطه پیوستگی بیان دیگر از چه قانونی است؟

- (الف) اصل بقاء جریان (ب) اصل بقاء ماده (ج) اصل بقاء انرژی پتانسیل (د) اصل بقاء قطعیت

سوال ۵۷ - کدامیک از راههای تبادل حرارتی برای انسان در صنعت کمتر اتفاق می‌افتد؟

- (الف) هدایت (ب) جابجایی (ج) تابش (د) تعریق

سوال ۵۸ - در صورتی که امواج نور از یک محیط غلیظ وارد محیط رقیق شود:

- (الف) فرکانس آن دو برابر می‌شود  
 (ب) طول موج آن کاهش می‌یابد  
 (ج) طول موج آن افزایش می‌یابد  
 (د) فرکانس آن  $\frac{1}{3}$  می‌شود

سوال ۵۹ - در آزمایش یانگ هر گاه طول موج نور دو برابر و فاصله دو شکاف نورانی نصف شود، فاصله دو نوار روشن متوالی از هم چند برابر می‌شود؟

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

سوال ۶۰ - کامیونی سرعت خود را از  $15 \frac{km}{hr}$  در عرض ۲۰ ثانیه به  $60 \frac{km}{hr}$  می‌رساند، در این مدت کامیون چه مسافتی (کیلومتر) را طی کرده است؟

- الف) ۲۰۵ (ب) ۲۰۰ (ج) ۲۱۰ (د) ۲۰۸

سوال ۶۱ - شتاب حرکت کامیون در تست شماره ۳۸ چند متر بر مجذور ثانیه ( $m/s^2$ ) می‌باشد؟

- الف) ۰/۶ (ب) ۰/۶۳ (ج) ۰/۶۸ (د) ۰/۷

سوال ۶۲ - یک میدان مغناطیسی یکنواخت با شدت  $B=3G$  در جهت محور  $x$  مفروض است. پروتونی ( $q=+e$ ) در جهت  $y$  با سرعت  $5 \times 10^6 m/s$  در میدان شلیک می‌شود. نیروی وارده از طرف میدان به پروتون چقدر است؟ ( $1Gauss=10^4 Tesla$ )

- الف)  $1/5 \times 10^{-16}$  (ب)  $3 \times 10^{-16}$  (ج)  $3/5 \times 10^{-12}$  (د)  $2/4 \times 10^{-16}$

سوال ۶۳ - اندازه میدان مغناطیسی در یک موج الکترومغناطیسی در هر لحظه ..... .

- الف) با هم رابطه‌ای ندارند  
ب) با اندازه میدان الکتریکی نسبت مستقیم دارد  
ج) با اندازه میدان الکتریکی نسبت معکوس دارد  
د) برابر با اندازه میدان الکتریکی است

سوال ۶۴ - مطابق کدام قانون، فشار صدای منتقله در نتیجه جابجایی استخوان رکابی به تمام قسمت‌های حلزون منتقل می‌شود؟

- الف) نیوتن (ب) برنولی (ج) پاسکال (د) پیوستگی

سوال ۶۵ - آونگی از نخ با جرم صرف نظر کردنی تشکیل شده است. یک طرف آن ثابت بوده و در طرف دیگر، گوی کوچکی به نخ بسته می‌باشد در صورتی که طول نخ یک متر باشد، دوره ( $T$ ) نوسان را در مکانی که  $g=10m/s^2$  است حساب کنید؟

- الف) ۱ (ب) ۲ (ج)  $2/5$  (د)  $1/5$

سوال ۶۶ - در صورتی که فشار موثر صوت برابر  $0.0002$  پاسکال و امپدانس صوت  $415 Rayls$  باشد شدت صوت چند وات بر متر مربع است؟

- الف)  $0.96 \times 10^{-12}$  (ب)  $9/6 \times 10^{-14}$  (ج)  $0.96 \times 10^{-11}$  (د)  $9/6 \times 10^{-16}$

سوال ۶۷ - در صورتی که دانسیته هوا  $1/21$  کیلوگرم بر مترمکعب و سرعت صوت در  $20$  درجه سانتی‌گراد برابر  $343$  متر بر ثانیه باشد امپدانس صوت برابر است با.....؟

- الف)  $425$  (ب)  $407$  (ج)  $417$  (د)  $415$

سوال ۶۸ - در صورتی که معادله حرکت ارتعاشی  $y = r \sin \omega t$  باشد کدام گزینه معادله شتاب می‌باشد؟

- الف)  $r \omega \cos \omega t$  (ب)  $r \omega \cos^2 \omega t$  (ج)  $-r \omega^2 \cos \omega t$  (د)  $-\omega^2 y$

سوال ۶۹ - در صورتی که فرکانس مرکزی در  $\frac{1}{3}$  اکتاو باند برابر  $80$  هرتز باشد پهنای باند چقدر است؟

- الف)  $28/4$  (ب)  $48/2$  (ج)  $18/4$  (د)  $24/8$

سوال ۷۰ - کدام یک از روابط ذیل در رابطه با فشار موثر و حداکثر صحیح است؟

- الف)  $P_{rms} = \frac{P_{max}}{2}$  (ب)  $P_{max} = \sqrt{2} P_{rms}$  (ج)  $P_{rms} = \sqrt{2} P_{max}$  (د)  $P_{max} = \frac{P_{rms}}{2}$

شیمی

سوال ۷۱ - در عمل سانتریفوژ مواد براساس کدام خصوصیت از یکدیگر جدا می‌شوند؟

- الف) قابلیت حل شدن (ب) نقطه جوش (ج) نقطه ذوب (د) وزن حجمی

سوال ۷۲ - کدام وسیله مدرج زیر برای برداشتن  $10$  میلی لیتر از یک مایع از نظر دقت مناسب‌تر است؟

- الف) ارلن مایر (ب) استوانه (ج) بشر (د) پی پت

سوال ۷۳ - یون  $Li^+$  در کدام مورد زیر با اتم  $He$  مشابهت دارد؟

- الف) تعداد نوترونها (ب) حجم (ج) جرم (د) تعداد الکترونها

سوال ۷۴ - در تبدیل کاتیون  $A^+$  به کاتیون  $A^{4+}$  اندازه شعاع .....

- الف) نصف می‌شود. (ب) دو برابر می‌شود. (ج) کاهش می‌یابد. (د) افزایش می‌یابد.

سوال ۷۵ - آخرین تراز انرژی عنصر  $x$  به  $2P^3$  ختم می‌شود. زاویه پیوندی در ترکیب هیدروژن دار آن چند درجه است؟

- الف)  $90$  (ب)  $107$  (ج)  $109/28$  (د)  $120$

سوال ۷۶ - کدامیک از اوربیتالهای سدیم در تشکیل پیوند موثر است؟

- الف)  $3S$  (ب)  $2S$  (ج)  $2P$  (د)  $1S$

سوال ۷۷ - نام آیوپاک  $CaH_2$  چیست؟

- الف) کلسید هیدروژن (ب) دی هیدروژن کلسیم (ج) هیدرید کلسیم (د) هیدرور کلسیم

سوال ۷۸ - در مخلوط در حال تعادل  $A + B \rightleftharpoons C$  غلظت C را به نصف میرسانیم، عدد K چه تغییری می‌کند؟  
 الف) نصف می‌شود. (ب) دو برابر می‌شود. (ج) یک چهارم می‌شود. (د) تغییری نمی‌کند.

سوال ۷۹ - انحلال کدام ماده زیر در آب با افزایش میزان بی‌نظمی و افزایش سطح انرژی همراه است؟  
 الف) هیدروکسید سدیم (ب) آمونیاک (ج) کلرید آمونیم (د) اسید سولفوریک

سوال ۸۰ - اگر درجه یونیزاسیون محلول ۰/۱ مولار اسید HA برابر ۰/۱ باشد، pH آن کدام است؟  
 الف) ۱ (ب) ۳ (ج) ۵ (د) ۶

سوال ۸۱ - ۰/۵ مول از یک اسید می‌تواند ۱۰۰ میلی‌لیتر محلول نرمال سود را خنثی نماید، ظرفیت اسید کدام است؟  
 الف) ۱ (ب) ۲ (ج) ۳ (د) ۴

سوال ۸۲ - کدام دو ماده زیر در محلول با یکدیگر واکنش می‌دهند؟  
 الف)  $AgNO_3$ ,  $NaF$  (ب)  $CaCl_2$ ,  $NaHCO_3$  (ج)  $Br$ ,  $KCl$  (د)  $BaCl_2$ ,  $NaCO_3$

سوال ۸۳ - در الکترولیز محلول غلیظ کدام یک از نمک‌های سدیم در آند گاز اکسیژن آزاد می‌شود؟  
 الف) برومید (ب) فلوئورید (ج) کلرید (د) یدید

سوال ۸۴ - ۰/۲ مول اسید هیپوفسفرو با چند مول سود خنثی می‌شود؟  
 الف) ۰/۲ (ب) ۰/۴ (ج) ۰/۶ (د) ۰/۸

سوال ۸۵ - وزن  $CO_2$  حاصل از سوختن یک مول آلکان سه برابر وزن آلکان است. فرمول آن چیست؟  
 الف)  $C_2H_6$  (ب)  $C_4H_{10}$  (ج)  $CH_4$  (د)  $C_3H_8$

سوال ۸۶ - کدام هیدروکربن زیر بصورت دو ایزومر و سپس ترانس وجود دارد؟  
 الف) ۱-پنتن (ب) ۲-پنتن (ج) ۲-متیل-۱-پنتن (د) ۳-متیل-۱-پنتن

سوال ۸۷ - با افزایش عدد اتمی در گروه‌های غیر فلزی جدول تناوبی، کدام متغیر در مورد آنیون آنها روی می‌دهد؟  
 الف) کاهش اندازه شعاع (ب) کاهش تعداد ترازهای اصلی انرژی (ج) افزایش قدرت احیاکنندگی (د) افزایش تعداد الکترون‌های لایه ظرفیت

سوال ۸۸ - جرم ملکولی یک پلی‌اتیلن برابر ۴۲۰۰ است. درجه پلیمریزاسیون آن کدام است؟  
 الف) ۵۰ (ب) ۱۰۰ (ج) ۱۵۰ (د) ۲۰۰

سوال ۸۹ - در کلرآسیون بنزن، کلر به چه صورتی به حلقه بنزنی حمله می‌کند؟  
 الف)  $Cl$  (ب)  $Cl^+$  (ج)  $Cl^-$  (د)  $Cl_2$

سوال ۹۰ - الکیلاسیون بنزن و تبدیل آن به تولوئن از نوع کدام واکنش زیر است؟

- (الف) افزایشی (ب) حذفی (ج) جانشینی رادیکالی (د) جانشینی الکتروفیلی

### فیزیولوژی و آناتومی

سوال ۹۱ - سلول های عصبی پس از تحریک می توانند تغییرات الکتریکی ایجاد شده را به کدام یک از روش های ذیل رفتار نماید؟

- (الف) الکتروتونیک و پتانسیل های عمل  
(ب) الکترولیز و الکتروپتانسیل  
(ج) الکتروپتانسیل و اکستروتونیک  
(د) هیپرتونیک و پتانسیل عمل

سوال ۹۲ - همه موارد ذیل در مکانیسم انقباضی های عضلات اسکلتی نقش دارند، بجز:

- (الف) تروپومیوزین (ب) اکتین (ج) تروپونین (د) آتروپین

سوال ۹۳ - ملاتونین توسط کدامیک از غدد ذیل ترشح می شود؟

- (الف) فوق کلیوی (ب) پینه آل (ج) هیپوفیز (د) هیپوتالاموس خلفی

سوال ۹۴ - همه ضرایب تنفسی (RQ) در موارد قید شده ذیل صحیح است، بجز:

- (الف) کربوهیدرات برابر با یک  
(ب) چربی حدود ۰/۷  
(ج) اسیدهای آمینه حدود ۰/۹۵  
(د) پروتئین حدود ۰/۸۲

سوال ۹۵ - ضربان قلب عمدتاً توسط کدامیک از اعصاب ذیل کنترل می شوند؟

- (الف) اتونوم (ب) هیپونوم (ج) اکسترونوم (د) سیستمونوم

سوال ۹۶ - کدام گزینه ذیل مهره‌های ستون فقرات را به همراه تعداد آن به درستی نشان می دهد؟

- (الف) گردنی (۷) ، سینه (۱۲) و کمری (۵)  
(ب) گردنی (۷) ، سینه (۱۰) و کمری (۵)  
(ج) - گردنی (۵) ، سینه (۱۰) و کمری (۳)  
(د) گردنی (۷) ، سینه (۱۲) و کمری (۷)

سوال ۹۷ - عضله تراپزیوس در کدام ناحیه بدن قرار دارد؟

- (الف) بلافاصله زیر پوست ناحیه فوقانی تنه  
(ب) بلافاصله زیر پوست ناحیه پشت گردن و نیمه فوقانی تنه  
(ج) ناحیه کمر  
(د) زاویه فوقانی کتف

سوال ۹۸ - تعریف ذیل نشان دهنده کدام یک از اندام های آناتومی می باشد؟  
 «لوله ای غضروفی - فیبری - عضلانی است بطول ۱۲ سانتیمتر که از ششمین مهره گردنی تا دیسک بین چهارمین و پنجمین مهره سینه ای امتداد دارد»

الف) برونشیول اصلی (ب) اپیگلوت (ج) مری (د) تراشه

سوال ۹۹ - قلب توسط کدامیک از شریان های ذیل تغذیه می شود؟

الف) تراکیوسفالیک راست و چپ

ب) کروناری راست و چپ

ج) تحت جنبی چپ

د) کاروتید داخلی

سوال ۱۰۰ - کدامیک از گزینه های ذیل لایه های کره چشم را از خارج به داخل به درستی نشان می دهد؟ (از راست به چپ)

الف) عروقی، عصبی، لیفی (ب) عصبی، عروقی، لیفی (ج) لیفی، عروقی، عصبی (د) مشیمیه، عنبیه، قرنیه

### ریاضی

سوال ۱۰۱ - مقدار  $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \cos^4 x \sin^3 x dx$  کدام است؟

الف)  $\frac{2}{35}$  (ب)  $\frac{1}{5}$  (ج)  $\frac{1}{7}$  (د)  $\frac{12}{35}$

سوال ۱۰۲ - مقدار  $\lim_{n \rightarrow \infty} (\sqrt{n^2 + 1} - n)$  کدام است؟

الف) 0 (ب) 1 (ج)  $\infty$  (د)  $-\infty$

سوال ۱۰۳ - مقدار  $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\sin x}{x}$  کدام است؟

الف) 1 (ب) 0 (ج) تعریف نشده (د)  $\infty$

سوال ۱۰۴ - معکوس تابع  $y = \arcsin \frac{x}{3}$  با فرض  $-3 \leq x \leq 3$  کدام است؟

الف)  $3 \sin \frac{y}{3}$  (ب)  $\frac{1}{3} \sin \frac{y}{3}$  (ج)  $3 \cos y$  (د)  $3 \sin y$

سوال ۱۰۵ - دامنه تابع  $f(x) = \log_2 \log_4 x$  کدام است؟

الف)  $x > 4$  (ب)  $x > 1$  (ج)  $x > 2$  (د)  $x > 0$

سوال ۱۰۶ - دوره تناوب  $f(x) = 2 \sin \left( \frac{x-\pi}{3} \right)$  کدام است؟

الف)  $2\pi$  (ب)  $6\pi$  (ج)  $\frac{2}{3}\pi$  (د)  $\frac{\pi}{3}$

سوال ۱۰۷ - تابع  $f(x) = 2x^5 - x + 1$  یک تابع:

الف) زوج است (ب) فرد است (ج) نه زوج و نه فرد است (د) متناوب است

سوال ۱۰۸ - مقدار  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{n}}{\sqrt{n+1} + \sqrt{n}}$  کدام است؟

- (الف) 1 (ب) 0 (ج)  $\infty$  (د)  $\frac{1}{2}$

سوال ۱۰۹ - مقدار  $\lim_{n \rightarrow \infty} 7^{\frac{2x}{x+3}}$  برابر است با:

- (الف) 49 (ب) 7 (ج) 1 (د)  $\sqrt{7}$

سوال ۱۱۰ - مقدار  $\int_0^1 |2x - 1| dx$  برابر است با:

- (الف) 0 (ب)  $\frac{1}{2}$  (ج) 1 (د)  $\frac{1}{4}$

سوال ۱۱۱ - مقدار  $\lim_{x \rightarrow 0} (1 - x)^{\frac{1}{x}}$  کدام است؟

- (الف) 1 (ب) e (ج)  $\frac{1}{e}$  (د) حد ندارد

سوال ۱۱۲ - مشتق  $y = \underbrace{x + x + \dots + x}_{X \text{ مرتبه}}$  برابر است با:

- (الف)  $2x$  (ب) مشتق ندارد (ج) n (د)  $x^2$

سوال ۱۱۳ -  $\ln(1+x)$  وقتی  $|x| < 1$  برابر است با:

- (الف)  $x - \frac{x^2}{2} + \frac{x^3}{3} - \frac{x^4}{4} + \dots$   
 (ب)  $x + \frac{x^2}{2} + \frac{x^3}{3} + \frac{x^4}{4} + \dots$   
 (ج)  $x + \frac{x^2}{21} + \frac{x^3}{31} + \frac{x^4}{41} + \dots$   
 (د)  $x - \frac{x^2}{21} + \frac{x^3}{31} - \frac{x^4}{41} + \dots$

سوال ۱۱۴ - در صورتی که  $A = \{\emptyset\}$  (مجموعه خالی است) در این صورت کدام یک از روابط زیر غلط است؟

- (الف)  $\emptyset \in A$  (ب)  $\emptyset \subset A$  (ج)  $A \subset A$  (د)  $A = \emptyset$

سوال ۱۱۵ - اگر مجموعه A دارای 5 عضو باشد تعداد زیر مجموعه‌ها سه تایی آن چه مقدار می‌باشد؟

- (الف) 32 (ب) 60 (ج) 10 (د) 20

سوال ۱۱۶ - اگر  $\ln 2 = 0.3$  و  $\ln 3 = 0.47$  ،  $\log_2 15$  کدام است؟

- (الف) 5 (ب) 7.5 (ج) 3.9 (د) 1.4

سوال ۱۱۷ - معکوس تابع  $f(x) = 5^{\ln x}$  کدام است؟

- (الف)  $f^{-1}(x) = \frac{5}{\ln x} \quad x > 0$   
 (ب)  $f^{-1}(x) = x^{\frac{1}{\ln 5}} \quad x > 0$   
 (ج)  $f^{-1}(x) = x^{\ln 5} \quad x > 0$   
 (د)  $f^{-1}(x) = \frac{1}{\ln 5} x \quad x > 0$

سوال ۱۱۸ -  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos x}{x + x^2}$

- الف) وجود ندارد (ب) 0 (ج)  $\frac{1}{2}$  (د) 1

سوال ۱۱۹ - اگر  $f(x) = ax + \frac{b}{x}$  باشد مینیمم تابع چه مقدار است وقتی که  $a > 0$ ،  $b > 0$ ،  $x > 0$  باشد؟

- الف)  $\frac{a}{b}$  (ب)  $\frac{b}{a}$  (ج)  $\sqrt{\frac{a}{b}}$  (د)  $\sqrt{\frac{b}{a}}$

سوال ۱۲۰ - مجانب مایل تابع  $f(x) = \frac{3x}{x-1} + 3x$  کدام است؟

- الف) 1 (ب)  $3x$  (ج)  $3x+3$  (د)  $3x+1$

### زبان عمومی

#### Part one: vocabulary

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

121 . In severe combined immunodeficiency, lack of an enzyme means that toxic waste builds up inside immune system cells, killing them and thus ..... the immune system.

- a. reinforcing      b. devastating      c. realigning      d. decoding

122 . In the job market, some people might fail to be employed because of their ..... to certain diseases that might necessitate absence from the job.

- a. inclination      b. contribution      c. susceptibility      d. immunity

123 . Mild sadness and disappointment can mostly be resolved by a/n ..... walk in nearby parks.

- a. invigorating      b. demotivating      c. discouraging      d. intimidating

124 . The socially anxious individuals are recommended to ..... professionals for help.

- a. put off      b. resort to      c. refrain from      d. withdraw from

125 . The authorities are taking certain measures so that they might ..... air pollution in large cities.

- a. disgust      b. accumulate      c. abate      d. distort

126 . As the rescuers lost hope finding the missing children, they ..... their search for them.

- a. carried out      b. proceeded      c. abandoned      d. put out

127 . The ..... of migraine is not exactly known but it is believed that genetic and extrinsic factors are involved.

- a. contemplation      b. contradiction      c. analogy      d. etiology

سوال ۱۰۸ - مقدار  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{n}}{\sqrt{n+1} + \sqrt{n}}$  کدام است؟

- (الف) 1 (ب) 0 (ج)  $\infty$  (د)  $\frac{1}{2}$

سوال ۱۰۹ - مقدار  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2x}{7x+3}$  برابر است با:

- (الف) 49 (ب) 7 (ج) 1 (د)  $\sqrt{7}$

سوال ۱۱۰ - مقدار  $\int_0^1 |2x - 1| dx$  برابر است با:

- (الف) 0 (ب)  $\frac{1}{2}$  (ج) 1 (د)  $\frac{1}{4}$

سوال ۱۱۱ - مقدار  $\lim_{x \rightarrow 0} (1 - x)^{\frac{1}{x}}$  کدام است؟

- (الف) 1 (ب) e (ج)  $\frac{1}{e}$  (د) حد ندارد

سوال ۱۱۲ - مشتق  $y = \underbrace{x + x + \dots + x}_{X \text{ مرتبه}}$  برابر است با:

- (الف)  $2x$  (ب) مشتق ندارد (ج) n (د)  $x^2$

سوال ۱۱۳ -  $\ln(1+x)$  وقتی  $|x| < 1$  برابر است با:

- (الف)  $x - \frac{x^2}{2} + \frac{x^3}{3} - \frac{x^4}{4} + \dots$   
 (ب)  $x + \frac{x^2}{2} + \frac{x^3}{3} + \frac{x^4}{4} + \dots$   
 (ج)  $x + \frac{x^2}{21} + \frac{x^3}{31} + \frac{x^4}{41} + \dots$   
 (د)  $x - \frac{x^2}{21} + \frac{x^3}{31} - \frac{x^4}{41} + \dots$

سوال ۱۱۴ - در صورتی که  $A = \{\emptyset\}$  (مجموعه خالی است) در این صورت کدام یک از روابط زیر غلط است؟

- (الف)  $\emptyset \in A$  (ب)  $\emptyset \subset A$  (ج)  $A \subset A$  (د)  $A = \emptyset$

سوال ۱۱۵ - اگر مجموعه A دارای 5 عضو باشد تعداد زیر مجموعه‌ها سه تایی آن چه مقدار می‌باشد؟

- (الف) 32 (ب) 60 (ج) 10 (د) 20

سوال ۱۱۶ - اگر  $\ln 2 = 0.3$  و  $\ln 3 = 0.47$  ،  $\log_2 15$  کدام است؟

- (الف) 5 (ب) 7.5 (ج) 3.9 (د) 1.4

سوال ۱۱۷ - معکوس تابع  $f(x) = 5^{\ln x}$  کدام است؟

- (الف)  $f^{-1}(x) = \frac{5}{\ln x}$   $x > 0$   
 (ب)  $f^{-1}(x) = x^{\frac{1}{\ln 5}}$   $x > 0$   
 (ج)  $f^{-1}(x) = x^{\ln 5}$   $x > 0$   
 (د)  $f^{-1}(x) = \frac{1}{\ln 5} x$   $x > 0$

سوال ۱۱۸ -  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos x}{x + x^2}$

(د) 1

(ج)  $\frac{1}{2}$ 

(ب) 0

(الف) وجود ندارد

سوال ۱۱۹ - اگر  $f(x) = ax + \frac{b}{x}$  باشد مینیمم تابع چه مقدار است وقتی که  $b > 0$ ،  $a > 0$ ،  $x > 0$  باشد؟(د)  $\sqrt{\frac{b}{a}}$ (ج)  $\sqrt{\frac{a}{b}}$ (ب)  $\frac{b}{a}$ (الف)  $\frac{a}{b}$ سوال ۱۲۰ - مجانب مایل تابع  $f(x) = \frac{3x}{x-1} + 3x$  کدام است؟(د)  $3x+1$ (ج)  $3x+3$ (ب)  $3x$ 

(الف) 1

زبان عمومی

**Part one: vocabulary**

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

121 . In severe combined immuodeficiency, lack of an enzyme means that toxic waste builds up inside immune system cells, killing them and thus ..... the immune system.

- a. reinforcing      b. devastating      c. realigning      d. decoding

122 . In the job market, some people might fail to be employed because of their ..... to certain diseases that might necessitate absence from the job.

- a. inclination      b. contribution      c. susceptibility      d. immunity

123 . Mild sadness and disappointment can mostly be resolved by a/n ..... walk in nearby parks.

- a. invigorating      b. demotivating      c. discouraging      d. intimidating

124 . The socially anxious individuals are recommended to ..... professionals for help.

- a. put off      b. resort to      c. refrain from      d. withdraw from

125 . The authorities are taking certain measures so that they might ..... air pollution in large cities.

- a. disgust      b. accumulate      c. abate      d. distort

126 . As the rescuers lost hope finding the missing children, they ..... their search for them.

- a. carried out      b. proceeded      c. abandoned      d. put out

127 . The ..... of migraine is not exactly known but it is believed that genetic and extrinsic factors are involved.

- a. contemplation      b. contradiction      c. analogy      d. etiology

141 .What is still unclear concerning MS disorder is the relationship between .....

- a. sex and incidence
- b. motion and hormones
- c. sensation and sex
- d. hormones and biology

142 . According to Dr. Tosi, attributing gender differences in musculoskeletal health to hormones.....

- a. is quite convincing
- b. is in its infancy
- c. has been established
- d. has been acknowledged

143 . According to this reading selection, .....

- a. musculoskeletal disorders are solely seen in females
- b. women's cells and molecules account for MS problems
- c. ample evidence shows why there are more female MS cases
- d. physicians face more MS diseases than other disorders

144 . The author of this article calls for further .....

- a. bone health programs to be held
- b. research to be conducted in the field
- c. retention of higher prevalence of MS in women
- d. conventions to be held on this issue

145 . This passage mainly attempts to .....

- a. report on the most common reasons for doctors' visits
- b. find out why MS is more prevalent among women
- c. disapprove the occurrence of MS disorders in female gender
- d. account for the health issues in women and their etiology

### Passage 3

Since the late 1990s, accelerated growth in health care spending has translated into increased burdens on family budgets. In 2001-02, an average of 13 million families per year had direct out-of-pocket (OOP) costs equal to or exceeding 10 percent of family income. When premium costs are added into the equation, even more families are devoting a substantial share of resources to health care expenses. Using data from the Medical Expenditure Panel Survey to examine trends in family OOP spending between 1996-97 and 2001-02, this report examines the components of OOP spending and characteristics of families with high OOP costs, including income level and insurance coverage. Families struggling with high OOP expenses are more likely than other families to report difficulties in obtaining needed care, and often have trouble paying their bills—increasing the possibility that they may face debt or bankruptcy or drop coverage altogether.

146 . Family budgets ..... the recent rise in health care expenditures.

- a. have suffered from
- b. remain untouched by
- c. are accountable for
- d. have brought about

147 . The out-of-pocket costs on health care spending in 2001-02 ..... .

- a. are less than expected
- b. put pressure on family budgets
- c. are the same as preceding years
- d. could hardly affect family income

148 . Premium costs ..... out-of-pocket costs.

- a. have nothing to do with
- b. are superimposed on
- c. are identical to
- d. alleviate the burden of

149 . The report on out-of-pocket spending and families' characteristics are ..... .

- a. personal views
- b. the author's forecasts
- c. based on evidence
- d. seriously challenged

150 . Families ..... the financial burden of out-of-pocket spending.

- a. pay the bills to reduce
- b. can easily cope with
- c. are indifferent toward
- d. are variably affected by

#### Passage 4

The World Health Organization classifies depression as a condition for which acupuncture has been proven (through clinical trials) to be an effective treatment. Indeed, a research review published in 2008 sized up eight small trials (with a total of 477 patients) and concluded that acupuncture "could significantly reduce the severity of depression." On the other hand, a 2010 research review analyzed data from 30 trials (with a total of 2,812 patients) and found "insufficient evidence of a consistent beneficial effect from acupuncture" in the treatment of depression. However, those trials included two studies showing that acupuncture may have an additive benefit when combined with medication (compared with the use of medication alone). Other research suggests that acupuncture may be beneficial when combined with medication in the treatment of depression. For instance, a 2009 trial involving 80 patients with major depressive disorder found that combining a low dose of fluoxetine (an antidepressant) with acupuncture for six weeks was as effective as a standard dose of fluoxetine in treatment of depression. Those receiving acupuncture also showed better improvement in symptoms of anxiety and fluoxetine side effects. While acupuncture may help improve mood and ease some symptoms, it is important to work closely with a mental-health professional when treating depression. In most cases, it may be necessary to pursue standard treatments such as medication, psychotherapy, or a combination of the two.

151 . The passage mainly discusses .....

- a. acupuncture as a standard treatment recommended by WHO
- b. acupuncture, a complementary practice against depression
- c. acupuncture being administered as a counterpart of fluoxetine
- d. depression a disorder treated by fluoxetine

152 . It is implied from the passage that the writer .....

- a. contends against the use of acupuncture
- b. prefers the standard medication to acupuncture
- c. recommends the use of acupuncture as an adjunct
- d. concludes that a standard method should be pursued

153 . Fluoxetine, in treating depression, is expected to decrease if .....

- a. combined with acupuncture
- b. administered as the sole medication
- c. used for six successive weeks
- d. coupled with other depressants

154 . The study conducted in 2009 .....

- a. considers a decrease in the dose of medication as the most favorable option
- b. suggests an increase in the medication without acupuncture as a more promising alternative
- c. verifies the inclusion of acupuncture as an alternative remedy
- d. supports the practice of acupuncture for removing depression rather than anxiety

155 . The writer seems to disagree with the practice of acupuncture .....

- a. in combination with optimal dose of fluoxetine
- b. the time when fluoxetine is prescribed
- c. practitioners in the absence of mental therapists
- d. by health professionals pursuing standard treatments

## Passage 5

Autism is typically not firmly diagnosed until a child is around 3 years old. For infants at 6 months with a high genetic risk for autism, another potential predictor has been found by noting weak head and neck control.

Researchers suggest adding the early test of motor skills to existing behavioral screenings for the risk of autism spectrum disorder (ASD). The test involves a "pull-to-sit" task, in which the infant is expected to maintain head alignment when being carefully yet firmly pulled by the arms from lying flat on its back to sitting up. The test can reveal a lack of postural control in infants that is normally achieved by 4 months old. Infants without postural control exhibit "head lag."

Other studies have found that head lag indicates developmental delays in preterm infants and children with cerebral palsy. But it hadn't been studied in relation to autism.

"Research aimed at improving early detection of autism has largely focused on measurement of social and communication development," said Dr. Rebecca Landa, director of the Center for Autism and Related Disorders at Kennedy Krieger Institute in Baltimore. "However, disruption in early motor development may also provide important clues about developmental disorders such as autism."

The study involved 40 infants at high risk for ASD because a sibling had the disorder. They were tested at 6, 14, 24 months, then checked at 30 to 36 months for autism. Ninety percent of infants diagnosed with ASD at that point had exhibited head lag as infants.

156 . The present study is mainly about .....

- a. identifying early signs of autism
- b. detecting preventive measures against autism
- c. why autism is more prevalent in some families
- d. what the main cause of autism might be

157 . The test in question is based on .....

- a. learning assessments
- b. social communication skills
- c. the evaluation of motor skills
- d. language developmental delays

158 . The inclusion criterion for the participants was coming from families who had already .....

- a. an autistic parent
- b. been tested for autism
- c. a 4 to 36 month old baby
- d. given birth to an autistic

159 . In pull-to-sit test, special attention is paid to .....

- a. head lag
- b. lying posture
- c. preterm infants
- d. limbs' control

160 . The study findings are significant as they ..... for the first time.

- a. define head lag
- b. point to head alignments
- c. relate head lag with autism
- d. notice lack of control in infants

موفق باشید

علوم پزشکی دات کام! علوم پزشکی دات کام! علوم پزشکی دات کام!

- دکوراتیوالات آزمونهای علوم پزشکی ● مشاهده درصدها و کتابها و جزوات پیشنهادی قبولی در دانشگاه
- دریافت آگهی های استخدامی و اخبار آزمونها توسط پیامک ● آزمونهای آزمایشی آنلاین و مقبوری
- فروش جزوه برتر آزمونهای علوم پزشکی ● کلید آزمونهای وزارت بهداشت و وزارت علوم