

به نام آنکه جان را فکرت آموخت

وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

معاونت آموزشی

دبیرخانه شورای آموزش علوم پایه پزشکی، بهداشت و تخصصی

مرکز سنجش آموزش پزشکی

سوالات آزمون ورودی دکتری تخصصی (Ph.D)

سال تحصیلی ۱۴۰۴-۱۴۰۵

رشته: ارگونومی

تعداد سوالات: ۱۳۰

زمان پاسخگویی: ۱۵۰ دقیقه

تعداد صفحات: ۱۸

مشخصات داوطلب:

نام: .....

نام خانوادگی: .....

ارگونومی

توجه: استفاده از ماشین حساب مجاز نمی باشد.

### ارگونومی

- ۱- در روش WISHA برای ارزیابی فعالیت بلند کردن دستی بار، حد مجاز چرخش تنه چند درجه است؟  
 الف) ۱۵ (ب) ۲۵ (ج) ۳۰ (د) ۴۵
- ۲- کدام یک از پروتکل‌های سنجش  $VO_2\text{-max}$ ، یک پروتکل تک مرحله‌ای است که در آن «بار کار» با توجه به جنسیت و آمادگی جسمانی فرد تنظیم می‌شود؟  
 الف) پروتکل YMCA، دوچرخه ارگومتر  
 ب) پروتکل Astrand، دوچرخه ارگومتر  
 ج) پروتکل Astrand، تست پله  
 د) پروتکل Tuxworth-Shahnavaz، تست پله
- ۳- کدام یک از روش‌های زیر جزو روش‌های پیش‌بینی نرخ متابولیک است؟  
 الف) FitBit System  
 ب) Indirect Calorimetry  
 ج) Systematic Workload Estimation  
 د) Bodymedia Sensewear System
- ۴- در کدام یک از روش‌های مشاهده‌ای زیر از ضرائب و معادله برای تعیین سطح ریسک استفاده می‌شود؟  
 الف) KIM (ب) Strain Index (ج) EN1005-4 (د) WERA
- ۵- کدام روش جزء روش‌های ارزیابی بار کار فیزیکی محسوب نمی‌شود؟  
 الف) Protocol analysis  
 ب) Perceived exertion  
 ج) Performance records  
 د) Tasks of psychomotor performance
- ۶- قابلیت تعمیم یک روش یا نتایج حاصل از یک تحقیق به سایر حیطه‌ها، موقعیت‌ها، محیط‌ها و افراد بیانگر کدام مورد می‌باشد؟  
 الف) Reliability (ب) Sensitivity (ج) Generalizability (د) Validity
- ۷- تعیین علیت یک پدیده در کدام دسته از مطالعات حوزه ارگونومی حاصل می‌شود؟  
 الف) Task analysis  
 ب) Observational study  
 ج) Questionnaire/interview  
 د) Experimental study
- ۸- استفاده از کدام یک از نرم افزارهای زیر در ارزیابی تلاش فیزیکی کاربرد ندارد؟  
 الف) HUMAN (ب) 3DSSPP (ج) EEPP (د) RNGP
- ۹- کدام یک از گزینه‌های زیر، شاخص کاربردی مناسبی برای نشان دادن عدم دقت عملکرد اپراتور می‌باشد؟  
 الف) دامنه P300 (ب) دامنه ERN (ج) دامنه HR (د) دامنه SWS

- ۱۰- در جداول اسنوک، منظور از percent of industrial population چیست؟  
 الف) درصدی از کارگران که حد مقدار اعلام شده در جدول برای شان مجاز است.  
 ب) صدک nام کارگران در همه جداول بجز جدول حمل بار  
 ج) درصدی از کارگران که حد مقدار اعلام شده در جدول برای شان غیرمجاز است.  
 د) صدک nام کارگران در همه جداول
- ۱۱- در ارزیابی‌های ارگونومی، کدام گزینه در مورد روش DOT صحیح است؟  
 الف) فقط برای مشاغلی که دارای وظایف شناختی هستند، مناسب است.  
 ب) با استفاده از پایگاه داده‌های O\*NET قابل اجراست.  
 ج) فقط برای مشاغلی که دارای وظایف جسمانی هستند، مناسب است.  
 د) برای واکاوی مشاغل و به عنوان پایه ارزیابی‌های ارگونومی کاربرد دارد.
- ۱۲- ابزار Roland-Morris Disability Questionnaire، روش اختصاصی پایش درد و ناراحتی اسکلتی-عضلانی کدام ناحیه است؟  
 الف) کل بدن  
 ب) کمر  
 ج) سر و گردن  
 د) زانوها
- ۱۳- میزان کار فیزیکی مجاز برای فردی با وزن ۷۵ کیلوگرم و ظرفیت هوازی ۱۵/۵۸ کیلوکالری بر دقیقه در یک شیفت کاری ۸ ساعته، چقدر است؟  
 الف) 15.29 kcal/min  
 ب) 5.29 kcal/s  
 ج) 5.29 kcal/min  
 د) 15.29 kcal/s
- ۱۴- در صورتی که فاصله افقی بار از بدن از ۲۵ cm به ۵۰ cm افزایش یابد با فرض اینکه سایر پارامترهای بلندکردن بار ثابت بمانند، براساس معادله NIOSH:  
 الف) HM از ۰/۴ به ۰/۲ کاهش می‌یابد و RWL تقریباً نصف می‌شود.  
 ب) HM از ۰/۴ به ۰/۸ افزایش می‌یابد و RWL دو برابر می‌شود.  
 ج) HM تغییری نمی‌کند ولی DM تغییر می‌کند.  
 د) HM به ۰/۳ می‌رسد و RWL حدود ۲۵٪ کاهش می‌یابد.
- ۱۵- در یک محیط کار گرم با شدت متابولیک بالا و لباس با نفوذپذیری بخار کم، مناسب‌ترین رویکرد برای پیش‌بینی دمای مرکزی، نرخ تعریق و تعیین زمان مجاز مواجهه کدام گزینه است؟  
 الف) ACGIH TLV® for Heat Stress  
 ب) ارزیابی تنش حرارتی با شاخص WBGT  
 ج) مدل پیش‌بینی تنش حرارتی (PHS)  
 د) شاخص استرس حرارتی (HSI)
- ۱۶- کدام روش ارزیابی بیشتر بر «سنجش و تفسیر پاسخ‌های عاطفی و احساسی کاربران» در مواجهه با یک محصول متمرکز است؟  
 الف) MEAD  
 ب) Kansei  
 ج) HFACS  
 د) SAGAT
- ۱۷- کدام یک از روش‌های ارزیابی قابلیت اطمینان انسان، مبتنی بر رتبه بندی ذهنی می‌باشد؟  
 الف) ORCA  
 ب) OAT  
 ج) HCR  
 د) SLIM

۱۸- استفاده از روش‌های اپتیکی برای ارزیابی کدام یک از موارد زیر مناسب‌تر است؟

الف) Posture analysis

ب) Mental workload

ج) Environmental response measures

د) Physical workload

۱۹- کدام یک از روش‌های زیر برای تعیین احتمال وقوع خطای انسانی کاربرد دارد؟

الف) PHEAC

ب) HAZOP

ج) HEART

د) SHERPA

۲۰- در روش Macroergonomic Analysis of Structure (MAS)، سه عنصر اثرگذار بر ساختار سازمانی کدام‌اند؟

الف) زیرسامانه فنی، زیرسامانه نیروی انسانی، محیط بیرونی

ب) زیرسامانه فنی، ارتباطات بین فردی، پیچیدگی سازمانی

ج) زیرسامانه نیروی انسانی، زیرسامانه محیطی، رسمیت سازمانی

د) ابعاد سازمانی، زیرسامانه فنی، ارتباطات درون سازمانی

۲۱- در کدام یک از گزینه‌های زیر، توصیه‌های نهایی طراحی بر اساس معیارهای آنتروپومتریکی و بیومکانیکی ارایه می‌شود؟

الف) Fitting trials

ب) Design limits

ج) Method of limits

د) Design criteria

۲۲- گستره قابل تنظیم ارتفاع دسته صندلی برای جمعیت با ویژگی‌های زیر چند سانتی‌متر است؟ (میانگین ارتفاع آرنج

در حالت نشسته = ۲۵ سانتی‌متر، انحراف استاندارد = ۱/۵،  $Z_5 = -1.64$  و  $Z_{95} = 1.64$ ؟

الف) ۲۳/۸ تا ۲۶/۹

ب) ۲۲/۵۴ تا ۲۷/۴۶

ج) ۲۲/۵۴ تا ۲۶/۷

د) ۲۳/۸ تا ۲۸/۱

۲۳- کدام یک از موارد زیر جزو استاندارد شرایط اندازه گیری نیروی چنگش نیست؟

الف) زاویه آرنج ۹۰ درجه باشد.

ب) مچ دست ۰ تا ۳۰ درجه اکستانسیون داشته باشد.

ج) مچ دست ۰ تا ۱۵ درجه انحراف اولنار داشته باشد.

د) مچ دست ۰ تا ۵ درجه انحراف رادیال داشته باشد.

۲۴- محدوده Normal Working Area در صفحه افقی چگونه مشخص می‌شود؟

الف) حرکت جارویی راحت اندام فوقانی حول مفصل شانه

ب) حرکت چرخشی ساعد حول مفصل آرنج ثابت در صفحه فرونتال

ج) حرکت جارویی اندام فوقانی حول مفصل شانه وقتی آرنج با زاویه ۹۰ درجه خم شده است

د) حرکت چرخشی بازو حول مفصل شانه در صفحه فرونتال

۲۵- کدام گزینه برای تعیین Fitting Criteria توسط ارگونومیست‌ها مورد استفاده قرار نمی‌گیرد؟

الف) Statistical approaches

ب) Cluster analysis

ج) Principal components analysis

د) Interview-based approaches

۲۶- کدام گزینه مناسب‌ترین لندمارک برای اسکن سه‌بعدی کل بدن است؟

الف) Physical Landmark Recognition (PLR)

ب) Digital Landmark Recognition (DLR)

ج) Automatic Landmark Recognition (ALR)

د) Cranial Landmark Recognition (CLR)

۲۷- بر اساس استاندارد NFPA، کدام یک از ابعاد زیر برای تعیین ساین دستکش‌های ایمنی استفاده می‌شود؟

الف) پهنای دست و طول دست

ب) پهنای دست و طول انگشت اشاره

ج) پهنای دست بدون در نظر گرفتن پهنای انگشت شست

د) ضخامت دست در ناحیه تئار و هیپوتئار

۲۸- در طراحی یک روزنه کوچک نجات، برای اطمینان از خروج اضطراری بیش از ۹۵ درصد مردان، کدام یک از ابعاد

آنتروپومتریک و چه صدکی باید به عنوان «کاربر محدودکننده» در نظر گرفته شود؟

الف) Reach Dimension، صدک پنجم

ب) Crawling dimension، صدک نود و پنجم

ج) Body Bulk dimension، صدک نود و پنجم

د) Vertical dimension، صدک پنجم

۲۹- در آنتروپومتری برای تخمین ابعادی که دارای همبستگی بالاتر از ۰/۷ هستند از چه روشی استفاده می‌شود؟

الف) Digital Human Modeling

ب) Approximate Methods

ج) Ratio Scaling Method

د) Body Link Diagram

۳۰- برای طراحی یک محصول عمومی که در یک جمعیت چند قومیتی استفاده می‌شود، چه زمانی لحاظ کردن ابعاد

آنتروپومتریک گروه‌های اقلیت قومی حیاتی است؟

الف) زمانی که ابعاد آنتروپومتریک گروه اقلیت، از توزیع نرمال برخوردار نیست.

ب) همیشه ضروری است تا اصول طراحی فراگیر رعایت شود.

ج) فقط زمانی که نسبت گروه اقلیت در جمعیت هدف بیش از ۳۰٪ باشد.

د) زمانی که ابعاد آنتروپومتریک گروه اقلیت به طور قابل توجهی خارج از محدوده صدک‌های ۵ تا ۹۵ جمعیت اکثریت قرار دارد.

۳۱- برای بررسی خطاهای درون مشاهده‌گر و بین مشاهده‌گر در اندازه‌گیری‌های آنتروپومتری، از چه شاخص‌هایی

استفاده می‌شود؟

الف) شاخص TEM و شاخص‌های نسبی پراکندگی

ب) شاخص روایی (R) و شاخص‌های نسبی پراکندگی

ج) شاخص روایی (R) و شاخص TEM

د) شاخص CVI و شاخص OR

۳۲- بعد آنتروپومتریک Shoulder-grip length در تعیین کدام یک از موارد زیر کاربرد دارد؟

الف) Lifting Reach Zone

ب) Functional Reach Area

ج) Reach Envelope

د) Zone of Convenient Reach

۳۳- در مورد علوم کینماتیک و کینتیک کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح می‌باشد؟

- الف) کینماتیک به نیروهای داخلی و کینتیک فقط به نیروهای خارجی می‌پردازد.  
 ب) کینماتیک صرفاً به توصیف هندسی حرکت می‌پردازد، اما کینتیک رابطه نیروهای وارده با تغییرات حرکت را بررسی می‌کند.  
 ج) کینماتیک فقط برای اجسام صلب، اما کینتیک برای اجسام با قابلیت تغییر شکل کاربرد دارد.  
 د) کینتیک حرکت چرخشی و کینماتیک حرکت انتقالی را توصیف می‌کند.

۳۴- حداکثر محدوده حرکتی مفصل زانو در یک فلکشن اختیاری چند درجه می‌باشد؟

- الف) حدود ۵۰ (ب) حدود ۱۰۰ (ج) حدود ۱۴۰ (د) حدود ۱۸۰

۳۵- چرخش پا در صفحه ساجیتال هنگامی رخ می‌دهد که پا ..... حرکت نماید.

- الف) نسبت به ساق پا  
 ب) نسبت به حالت آناتومیکی  
 ج) به سمت داخل و یا خارج  
 د) بیش از حد ممکن

۳۶- در طراحی صندلی، کدام گزینه برای جلوگیری از فشار بیش از حد بر دیسک‌های ستون فقرات اهمیت بیشتری دارد؟

- الف) ارتفاع سطح نشستگاه صندلی  
 ب) زاویه نشستن و پشتی صندلی  
 ج) ارتفاع دسته صندلی  
 د) تراکم‌پذیری سطح نشستگاه و پشتی صندلی

۳۷- در کدام یک از گزینه‌های زیر اجزای یک ماشین پولی یا قرقره‌ای در بدن به صورت صحیح وارد شده است؟

- الف) هنگامی که عضله peroneus longus برای عمل Eversion، حول Medial malleolus قرار می‌گیرد.  
 ب) هنگامی که عضله peroneus brevis برای عمل Eversion، حول lateral malleolus قرار می‌گیرد.  
 ج) هنگامی که عضله peroneus longus برای عمل Plantar Flexion، حول Medial malleolus قرار می‌گیرد.  
 د) هنگامی که عضله peroneus longus برای عمل Plantar Flexion، حول lateral malleolus قرار می‌گیرد.

۳۸- برای فرد کم‌توانی که از ویلچر استفاده می‌کند، قدرت کدام یک از گروه‌های عضلانی برای تحمل وزن در هنگام

جابجایی یا بلند شدن از ویلچر مهم است؟

- الف) عضلات روتاتور کاف شانه و گرد بزرگ  
 ب) عضلات سینه‌ای بزرگ و سینه‌ای کوچک  
 ج) عضلات سینه‌ای بزرگ و پشتی بزرگ  
 د) عضلات پشتی بزرگ و گرد بزرگ

۳۹- مفهوم «محور مارپیچی حرکت» یا «محور پیچی» در بیومکانیک برای توصیف کدام نوع حرکت مفاصل استفاده می‌شود؟

- الف) حرکت سه بُعدی که ترکیبی از چرخش حول یک محور و انتقال همزمان در امتداد همان محور است.  
 ب) حرکت صفحه‌ای که با مرکز چرخش قابل توصیف است.  
 ج) حرکت صفحه‌ای در یک راستای مستقیم.  
 د) چرخش خالص حول یک محور ثابت.

۴۰- با توجه به اینکه ۴۵٪ وزن بدن توسط دیسک‌ها تحمل می‌شود، مقدار تنش فشاری بر دیسک مهره‌های L1 و L2 در یک فرد به وزن ۶۲۵ N در حال ایستاده آناتومیکی چند N/cm می‌باشد؟ (فرض کنید دیسک افقی و مساحت آن  $20 \text{ cm}^2$  باشد)

(د) ۱۴

(ج) ۱۶

(ب) ۱۷

(الف) ۱۹

۴۱- هنگام راه رفتن و برای ایجاد ثبات خلفی مفصل خاجی - خاصره‌ای و انتقال نیرو از اندام تحتانی به اندام فوقانی، کدام یک از زنجیره‌های حرکتی زیر وارد عمل می‌شود؟

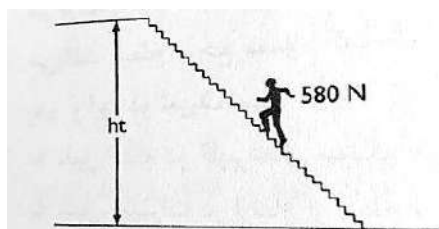
(الف) چهار سر ران سرینی میانی راست شکمی مایل خارجی پشتی بزرگ سمت مقابل دوسر بازو

(ب) همسترینگ سرینی بزرگ فاشیای سینه‌ای کمری پشتی بزرگ سمت مقابل سه سر بازو

(ج) چهار سر ران سرینی بزرگ راست شکمی مایل خارجی پشتی بزرگ همان سمت دوسر بازو

(د) چهار سر ران سرینی میانی راست شکمی مایل خارجی پشتی بزرگ سمت مقابل دوسر بازو

۴۲- شخصی به وزن ۵۸۰ N از پلکانی شامل ۳۰ پله به ارتفاع ۲۵ cm در مدت ۱۵ ثانیه با سرعت زیاد بالا می‌رود. مقدار کار مکانیکی انجام شده و مقدار توان مکانیکی بترتیب چقدر است؟



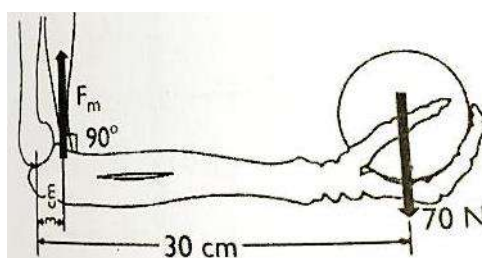
(الف) ۴۳۵۰ ژول ، ۲۹۰ وات

(ب) ۴۲۵۰ ژول ، ۲۸۰ وات

(ج) ۴۱۵۰ ژول ، ۲۹۰ وات

(د) ۴۰۵۰ ژول ، ۲۷۰ وات

۴۳- اگر فردی وزنه‌ای را در دست داشته باشد، چه مقدار نیرو باید توسط عضله دو سر بازو که با زاویه ۹۰ درجه در ۳ cm مرکز چرخش مفصل آرنج به استخوان رادیوس متصل شده است، تولید شود تا وزنه ۷۰ N را در فاصله ۳۰ cm از آرنج با دست نگه دارد؟



(د) ۴۰۰ N

(ج) ۷۰۰ N

(ب) ۶۰۰ N

(الف) ۵۰۰ N

۴۴- در هنگام خم شدن تنه به جلو، حرکت اصلی در مفاصل بین مهره‌ای چرخش است. کدام یک از گزینه‌های زیر به عنوان حرکت‌های «مزدوج» این حرکت اصلی در مهره‌ها در نظر گرفته می‌شود؟

(الف) فقط چرخش محوری

(ب) انتقال به سمت جلو و انتقال به سمت پایین

(ج) چرخش محوری و خم شدن جانبی

(د) فقط انتقال به سمت عقب

۴۵- کدام گزینه بیانگر مشارکت شورایی می باشد؟

الف) Job Involvement

ب) High Involvement

ج) Parallel Suggestion Involvement

د) Representative Participation

۴۶- کدام گزینه از ویژگی های Job Enrichment نمی باشد؟

الف) جالب تر و چالشی تر کردن کار

ب) عدم نیاز به ساختار موازی در سازمان

ج) عدم نیاز به تغییر سطوح مدیریتی در سازمان

د) تخصیص وظایف هم سطح بیشتر به کارکنان

۴۷- بر اساس تحقیقات Woodward، بکارگیری سطوح بالایی از تمرکز و رسمیت در کدام یک از روش های تولیدی زیر

تاثیر قابل ملاحظه ای در عملکرد سازمان دارد؟

الف) Unit Production

ب) Mass Production

ج) Process Production

د) Small Batch Production

۴۸- دلیل اصلی اینکه با افزایش بزرگی یک سازمان نیاز به افزایش تمایز عمودی احساس می شود چیست؟

الف) محدودیت در حیطه کنترل

ب) صرفه جویی در هزینه های جاری

ج) صرفه جویی در هزینه های پرسنلی

د) تسهیل در امور بازاریابی

۴۹- Quality Circle Programs بیانگر چه نوعی از مشارکت کارکنان می باشد؟

الف) Indirect      ب) Informal      ج) Formal and Direct      د) Informal and Indirect

۵۰- براساس پیشنهاد Brown، سازمانی که از دانش و فناوری های پیچیده بهره می برد، برای بهبود درگیر کردن

کارکنان جهت بهبود سیستم کار چه نوع رویکردی مفیدتر است؟

الف) درگیری از طریق ارائه پیشنهاد

ب) درگیری به منظور غنی سازی شغلی

ج) درگیری موقعیتی

د) درگیری بالا و متعهدانه

۵۱- اصل بهینه سازی مشترک در سامانه های جامعه فناورانه بیان کننده کدام یک از گزینه های زیر است؟

الف) ابتدا فناوری را بهینه کنیم؛ نیروی انسانی سازگار می شود.

ب) باید هم زمان زیرسامانه های فنی و اجتماعی را برای عملکرد سامانه و کیفیت زندگی کاری بهینه کرد.

ج) فرهنگ سازمانی تنها تعیین کننده عملکرد است.

د) چیدمان فیزیکی تنها تعیین کننده عملکرد است.



۵۲- کدام گزینه توصیف دقیق‌تری از ماکروارگونومی مشارکتی است؟

- الف) طراحی مشترک چندسطحی، اختیار محلی کنترل‌شده، بازخورد و سازگاری تدریجی
- ب) تصمیم‌گیری متمرکز با اخذ بازخورد نمادین از کارکنان
- ج) پلتفرم ایده‌یابی با تغییر قواعد/ ساختار/ منابع
- د) کمیته تک‌بخشی با مشارکت واحدهای درگیر

۵۳- در مدل سیستمی ماکروارگونومی، «محیط بیرونی سازمان» عمدتاً بر کدام یک از گزینه‌های زیر تأثیر مستقیم و اولیه می‌گذارد؟

- الف) طراحی ایستگاه‌های کار
- ب) انتخاب و آموزش کارکنان
- ج) طراحی رابط‌های انسان- ماشین
- د) استراتژی و اهداف کلان سازمان

۵۴- در مدل ویژگی‌های شغلی هاکنم و اولدهام، کدام ویژگی شغلی به طور مستقیم به این احساس در کارکنان منجر می‌شود که «کار آنها اثر قابل توجهی بر زندگی یا کار دیگران دارد»؟

- الف) تنوع مهارت
- ب) هویت وظیفه
- ج) اهمیت وظیفه
- د) استقلال

۵۵- در چارچوب ارگونومی مشارکتی، «مقاومت مدیران میانی» در برابر برنامه‌های مشارکتی عمدتاً ناشی از چیست؟

- الف) ترس از کاهش اختیار و به چالش کشیده شدن موقعیتشان
- ب) باور به ناکارآمدی مشارکت کارکنان
- ج) عدم آگاهی از اصول ایمنی
- د) عدم حمایت مالی از برنامه

۵۶- هدف اصلی مرحله «فاز فانتزی» در رویکرد مشارکتی «کارگاه آینده» چیست؟

- الف) تدوین برنامه‌ی عملیاتی دقیق برای اجرا
- ب) شناسایی و تحلیل دقیق شکاف‌های عملکردی
- ج) ارائه راه‌حل‌های عملی و فوری برای مشکلات موجود
- د) خلق ایده‌ها و آرمان‌های آزادانه بدون محدودیت واقع‌گرایی

۵۷- کدام گزینه بیانگر قانون هیکس (Hick's law) است؟

- الف) اندازه و فاصله شیء با کاربر در مدت زمان دسترسی به آن موثر است.
- ب) زمان واکنش در تصمیم‌گیری تابعی از تعداد انتخاب‌هاست.
- ج) اندازه و فاصله شیء با کاربر بر دقت انتخاب آن موثر است.
- د) زمان واکنش در تصمیم‌گیری تابعی از اندازه و شکل انتخاب‌هاست.

۵۸- کاهش شدید تکرار رویدادها در واحد زمان، چه تاثیری بر روی عملکرد توجهی و پردازش سیگنال‌های ضعیف دارد؟

- الف) هر دو مورد افت می‌کنند.
- ب) فقط عملکرد توجه افت می‌کند.
- ج) عملکرد توجه ثابت می‌ماند.
- د) هر دو مورد تقویت می‌شوند.

۵۹- کدام یک از شاخص‌های زیر در تشخیص منشاء بارکار ذهنی از اعتبار کمتری برخوردار است؟

- الف) پلک زدن
- ب) نرخ تنفس
- ج) ضربان قلب
- د) تغییرات ضربان قلب

- ۶۰- ترتیب درست امواج مغزی غالب در حالات زیر کدام است؟  
«هشیاری و گوش‌به‌زنگی، بیداری با چشمان بسته، در آستانه به خواب رفتن، خواب عمیق»  
الف) آلفا، بتا، تتا، گاما (ب) بتا، آلفا، تتا، دلتا (ج) آلفا، تتا، بتا، دلتا (د) بتا، تتا، آلفا، گاما
- ۶۱- در آزمون کاربردپذیری یک سامانه، برای اینکه نرخ کشف مشکلات کاربردپذیری سامانه حدود ۸۵ درصد باشد، از کدام روش و چه تعداد متخصص استفاده می‌شود؟  
الف) SUMI - ۵ متخصص  
ب) NIELSEN - ۱۵ متخصص  
ج) SUMI - ۳۰ متخصص  
د) NIELSEN - ۵ متخصص
- ۶۲- در طراحی یک نرم‌افزار، وقتی مراحل کار را از طریق یک «نوار پیشرفت» نشان می‌دهیم، از کدام اصل کلیدی طراحی شناختی استفاده کرده‌ایم؟  
الف) حمایت از توجه (ب) حمایت از ادراک (ج) حمایت از حافظه (د) حمایت از مدل ذهنی
- ۶۳- در یک آزمایش، روی گروهی از آزمودنی‌ها از مداخله نوروفیدبک استفاده شده است. کدام یک از روش‌های زیر برای بررسی تاثیر مداخله مناسب‌تر است و چرا؟  
الف) QEEG - چون امکان ثبت واکنش به محرک‌های نوروفیدبک را فراهم می‌کند.  
ب) QEEG - چون امکان مقایسه یافته‌ها با Z-score را فراهم می‌کند.  
ج) ERP - چون امکان ثبت واکنش به محرک‌های نوروفیدبک را فراهم می‌کند.  
د) ERP - چون امکان مقایسه یافته‌ها با Z-score را فراهم می‌کند.
- ۶۴- اگر از روش اندازه‌گیری عملکرد در وظایف ثانویه برای ارزیابی بار کار ذهنی در رانندگی استفاده شود؛ وظیفه ثانویه بهتر است از نوع ..... باشد.  
الف) فضایی-بصری (ب) حافظه حسی (ج) واکنش‌های کلامی (د) ردیابی چشمی
- ۶۵- از کدام یک از روش‌های ارزیابی بار کار ذهنی زیر قبل از به بهره‌برداری رسیدن سیستم می‌توان استفاده کرد؟  
الف) فیزیولوژیک (ب) رتبه‌بندی ذهنی (ج) تحلیلی (د) عملکردی
- ۶۶- در کدام یک از ابزارهای زیر سرعت آزمودنی ملاک ارزیابی عملکرد نیست؟  
الف) افتراق وزن (ب) اکانر تويزر (ج) پوردو پگبورد (د) چابکی مونتاژ
- ۶۷- کدام گزینه به این موضوع اشاره دارد که مشابهت در موقعیت ارائه محرک‌ها، دقت و سرعت در پاسخگویی را افزایش می‌دهد؟  
الف) Modality effect  
ب) Simon effect  
ج) Von Restrof effect  
د) Suffix effect
- ۶۸- کدام یک از گزینه‌های زیر دومین سطح از آگاهی موقعیتی را نشان می‌دهد؟  
الف) پیش‌بینی وقایع آینده  
ب) ادراک داده‌های محیطی  
ج) فهم مفهوم واقعیت  
د) توجه به داده‌های محیطی

- ۶۹- کدام یک از لایه‌های پوست حاوی عروق خونی است؟  
 الف) اپیدرم (ب) درم (ج) هیپودرم (د) اپیدرم و هیپودرم
- ۷۰- کدام یک از ساختارهای مغز، در کنترل تعادل و هماهنگی عضلات نقش مهم‌تری دارد؟  
 الف) مغز (ب) تالاموس (ج) مخچه (د) هیپوتالاموس
- ۷۱- مفصل زانو از ترکیب کدام یک از استخوان‌های زیر تشکیل شده است؟  
 الف) فیبولا و تیبیا (ب) تیبیا و پاتلا (ج) فمور و فیبولا (د) فمور و تیبیا
- ۷۲- کدام یک از عروق زیر، خون اکسیژن‌دار را از ریه‌ها به قلب باز می‌گرداند؟  
 الف) ورید ریوی (ب) شریان ریوی (ج) ورید ساب کلاوین (د) ورید ژوگولار
- ۷۳- کدام یک از فیبرهای عصبی، سریع‌ترین سرعت هدایت را دارد؟  
 الف) C (ب) B (ج) A $\delta$  (د) A $\alpha$
- ۷۴- کدام ناحیه در مغز، مسئول تفسیر بینایی است؟  
 الف) لوب گیجگاهی (ب) لوب پس‌سری (ج) لوب آهیانه‌ای (د) لوب پیشانی
- ۷۵- نورون‌های حرکتی از کدام مسیر در نخاع خارج می‌شوند؟  
 الف) ریشه پشتی  
 ب) ریشه پشتی و شکمی  
 ج) ریشه شکمی  
 د) قشر مغز
- ۷۶- کدام یک از انتقال‌دهنده عصبی زیر در CNS نقش مهارکننده دارد؟  
 الف) استیل کولین (ب) دوپامین (ج) نورآدرنالین (د) گابا
- ۷۷- تعداد گلبول‌های قرمز تحت چه شرایطی افزایش می‌یابد؟  
 الف) زندگی و فعالیت در مناطق مرتفع  
 ب) زندگی و فعالیت در مناطق هم سطح دریا  
 ج) خواب زیاد  
 د) بیداری طولانی مدت
- ۷۸- افزایش آلدوسترون چه اثری بر عملکرد الکترولیتی بدن دارد؟  
 الف) باعث افزایش دفع سدیم می‌شود.  
 ب) باعث کاهش جذب آب می‌شود.  
 ج) باعث افزایش جذب کلسیم می‌شود.  
 د) باعث افزایش جذب سدیم می‌شود.
- ۷۹- مهم‌ترین محل ذخیره گلوکز در بدن کدام است؟  
 الف) خون (ب) عضلات اسکلتی (ج) کبد (د) عضلات صاف
- ۸۰- کدام بخش از مغز مسئول تنظیم دمای بدن است؟  
 الف) هیپوکامپ (ب) هیپوتالاموس (ج) تالاموس (د) امیگدال

## آمار و روش تحقیق

۸۱- میانگین دو متغیر تصادفی  $X$  و  $Y$  به ترتیب ۵ و ۷، و کوواریانس آن‌ها ۶ است. ضریب همبستگی بین آن‌ها چقدر است اگر  $\sigma_X^2 = 4$  و  $\sigma_Y^2 = 9$  باشد؟

- الف) ۰/۵ (ب) ۰/۷۵ (ج) ۰/۱۷ (د) ۱/۰

۸۲- در یک مدل رگرسیون چندگانه با ۳۰ مشاهده و ۳ متغیر مستقل، مجموع مربعات کل برابر ۶۰۰ و مجموع مربعات خطا برابر ۱۵۰ شده است. مقدار  $R^2$  کدام است؟

- الف) ۰/۷۵ (ب) ۰/۴۵ (ج) ۰/۳۳ (د) ۰/۲۵

۸۳- در مدل رگرسیون خطی با متغیر مستقل کیفی دوحالتی (صفر و یک)، ضریب این متغیر مستقل نشان‌دهنده چیست؟

- الف) اختلاف در خطای معیار این متغیر در گروه‌ها  
ب) اختلاف واریانس خطای این متغیر در گروه‌ها  
ج) اختلاف در میانگین پاسخ بین گروه‌ها در حضور اثر متقابل با تعدیل سایر متغیرها  
د) اختلاف در میانگین پاسخ بین گروه‌ها در صورت عدم وجود اثر متقابل با تعدیل سایر متغیرها

۸۴- برای جامعه‌ای نرمال، قصد داریم آزمون  $H_0: \sigma^2 = \sigma_0^2$  در برابر  $H_1: \sigma^2 \neq \sigma_0^2$  را در سطح معنی‌داری  $\alpha = 0.05$  و حجم نمونه  $n=18$  انجام دهیم. ناحیه بحرانی آماره  $\chi^2$  کدام است؟

الف)  $\chi^2 < \chi_{0.975}^2$  یا  $\chi^2 > \chi_{0.025}^2$

ب)  $\chi^2 > \chi_{0.975}^2$  یا  $\chi^2 < \chi_{0.025}^2$

ج)  $|\chi^2| > \chi_{0.975}^2$

د)  $\chi^2 > \chi_{0.975}^2$

۸۵- تعداد مراجعین به اورژانس یک بیمارستان دارای توزیع پواسن با میانگین سه نفر در هر دوازده ساعت است. احتمال اینکه در یک شبانه‌روز هیچ بیماری مراجعه نکند برابر است با:

- الف)  $1 - e^{-3}$  (ب)  $e^{-6}$  (ج)  $1 - e^{-6}$  (د)  $e^{-3}$

۸۶- اگر در آزمون فرضیه برای مقایسه‌ی میانگین دو گروه، سطح معنی‌داری ( $\alpha$ ) از ۰/۰۵ به ۰/۰۱ کاهش یابد، کدام پیامد محتمل‌تر است؟

- الف) افزایش توان آزمون  
ب) کاهش احتمال خطای نوع دوم  
ج) افزایش احتمال رد نادرست  $H_0$   
د) کاهش احتمال رد  $H_0$

۸۷- در پژوهشی، p-value برابر با ۰/۰۳ گزارش شده است. کدام گزینه تفسیر درست این مقدار است؟

- الف) با فرض نادرست بودن فرضیه صفر، احتمال آن که قدر مطلق مقدار آماره آزمون بیش از مقدار مشاهده شده باشد، ۰/۰۳ است.  
ب) با فرض نادرست بودن فرضیه صفر، احتمال آن که قدر مطلق مقدار آماره آزمون کمتر از مقدار مشاهده شده باشد، ۰/۰۳ است.  
ج) با فرض درست بودن فرضیه صفر، احتمال آن که قدر مطلق مقدار آماره آزمون بیش از مقدار مشاهده شده باشد، ۰/۰۳ است.  
د) با فرض درست بودن فرضیه صفر، احتمال آن که قدر مطلق مقدار آماره آزمون کمتر از مقدار مشاهده شده باشد، ۰/۰۳ است.

۸۸- در بررسی ارتباط بین دو متغیر کیفی در یک جدول توافقی (Contingency Table)، اجرای آزمون کای دو در کدام شرایط مناسب تر است؟

- الف) هنگامی که در بیش از ۲۰ درصد خانه‌های جدول، فراوانی مشاهده شده کمتر از ۵ باشد.
- ب) هنگامی که در کمتر از ۲۰ درصد خانه‌های جدول، فراوانی مشاهده شده کمتر از ۵ باشد.
- ج) هنگامی که در بیش از ۲۰ درصد خانه‌های جدول، فراوانی مورد انتظار کمتر از ۵ باشد.
- د) هنگامی که در کمتر از ۲۰ درصد خانه‌های جدول، فراوانی مورد انتظار کمتر از ۵ باشد.

۸۹- اگر براساس یک نمونه تصادفی، فاصله اطمینان ۹۵ درصد برای میانگین جامعه (۶/۵، ۷/۵) باشد و برای نمونه‌ی تصادفی دیگری از همان جامعه با همان حجم نمونه (۸، ۶) به دست آمده باشد؛ کدام گزینه محتمل تر است؟

- الف) میانگین نمونه دوم بیشتر است.
- ب) در نمونه دوم واریانس کمتر است.
- ج) خطای معیار در نمونه دوم بیشتر است.
- د) میانگین نمونه دوم کمتر است.

۹۰- در آزمون  $t$  برای دو جامعه مستقل، با ثابت نگه داشتن سطح معنی داری ( $\alpha$ ) و اندازه نمونه ( $n$ )، افزایش تفاوت میانگین نمونه‌ای دو جامعه چه تاثیری در مقدار آماره آزمون و درجه آزادی توزیع نمونه‌ای خواهد داشت؟

- الف) مقدار قدرمطلق آماره آزمون افزایش یافته ولی درجه آزادی تغییر نمی کند.
- ب) مقدار قدرمطلق آماره آزمون کاهش یافته ولی درجه آزادی تغییر نمی کند.
- ج) مقدار قدرمطلق آماره آزمون تغییر نمی کند ولی درجه آزادی افزایش می یابد.
- د) مقدار قدرمطلق آماره آزمون تغییر نمی کند ولی درجه آزادی کاهش می یابد.

۹۱- مطالعه‌ای برای ارزیابی یک بسته آموزشی در سطح مدارس طراحی شده است. پژوهشگران به جای تصادفی سازی دانش آموزان، مدارس را به صورت تصادفی به دو گروه مداخله و کنترل تقسیم می کنند. این طرح چه نام دارد؟

- الف) Historical Control Trial
- ب) Analytical Cross-Sectional
- ج) Prospective Cohort Study
- د) Cluster Randomized Trial

۹۲- توان آماری (Statistical Power) یک مطالعه به چه معناست؟

- الف) احتمال یافتن یک ارتباط به شرط وجود ارتباط
- ب) احتمال پذیرش فرضیه صفر به شرط درست بودن
- ج) احتمال یافتن یک ارتباط معنادار آماری
- د) فاصله  $p$ -value تا عدد یک ( $1-p$ -value)

۹۳- کدام عبارت در مورد اعتبار داخلی (Internal Validity) و اعتبار خارجی (External Validity) صحیح است؟

- الف) اعتبار داخلی به کفایت حجم نمونه و اعتبار خارجی به دقت اندازه گیری ها مربوط است.
- ب) اعتبار داخلی به صحت نتایج درون مطالعه و اعتبار خارجی به قابلیت تعمیم نتایج اشاره دارد.
- ج) اعتبار داخلی با افزایش حجم نمونه بهبود می یابد، در حالی که اعتبار خارجی ثابت می ماند.
- د) مطالعات مشاهده‌ای، اعتبار داخلی بالا و کارآزمایی های بالینی، اعتبار خارجی بالایی دارند.

- ۹۴- در یک مطالعه، پژوهشگران برای ارزیابی ارتباط بین فعالیت بدنی و افسردگی، از ۱۵۰ شرکت کننده می‌خواهند تا پرسشنامه‌ای را تکمیل کنند. نتایج نشان می‌دهد که افراد با فعالیت بدنی کمتر، نمرات افسردگی بالاتری دارند. کدام محدودیت اصلی در این طرح مطالعه وجود دارد که مانع از نتیجه‌گیری علیتی می‌شود؟
- الف) تورش انتخاب به دلیل تمایل کمتر افراد افسرده برای شرکت در مطالعه  
 ب) عدم قطعیت در مورد تقدم زمانی علت و معلول  
 ج) حجم نمونه ناکافی برای نشان دادن ارتباط واقعی بین مواجهه و پیامد  
 د) خطای اندازه‌گیری متغیرها به دلیل محدودیت پرسشنامه
- ۹۵- همه موارد زیر جزء معیارهای اساسی انتخاب موضوع پژوهش می‌باشند، بجز:
- الف) سهولت انتشار نتایج  
 ب) تناسب زمانی  
 ج) اجتناب از دوباره کاری  
 د) قابلیت اجرا
- ۹۶- راهنمای «PRISMA» برای تدوین گزارش کدامیک از انواع مطالعات، مورد استفاده قرار می‌گیرد؟
- الف) مورد- شاهدهی  
 ب) کارآزمایی بالینی  
 ج) همگروهی  
 د) مرور ساختارمند
- ۹۷- کدام یک از موارد زیر بیشترین نقش را در افزایش اعتبار درونی (internal validity) در یک کارآزمایی تصادفی کنترل شده ایفا می‌کند؟
- الف) کورسازی شرکت کنندگان و پژوهشگران  
 ب) انتخاب نمونه با هدف تعمیم پذیری بالا  
 ج) استفاده از اندازه اثر نسبی به جای مطلق  
 د) افزایش مدت پیگیری شرکت کنندگان
- ۹۸- پژوهشگری در بررسی ارتباط سیگار و سرطان ریه، متوجه شد اندازه این ارتباط در مردان و زنان متفاوت است. نقش جنسیت در این مطالعه چیست؟
- الف) مخدوشگر مثبت      ب) مخدوشگر منفی      ج) برهمکنش      د) واسطه‌ای
- ۹۹- در یک طرح تحقیقاتی با هدف ارزیابی میزان آمادگی خانوارها در برابر زلزله در یک شهر، در صورت مشارکت داوطلبانه سرپرستان خانوار از طریق شبکه اجتماعی، وقوع کدام خطا محتمل است؟
- الف) تورش اطلاعات      ب) تورش انتخاب      ج) خطای تصادفی      د) مخدوش شوندگی
- ۱۰۰- در مطالعات مورد-شاهدهی به جای نسبت خطر (RR) از نسبت شانس (OR) استفاده می‌شود، زیرا:
- الف) نسبت شانس دقت بیشتری از نسبت خطر دارد.  
 ب) نمی‌توان نسبت خطر را بطور مستقیم محاسبه کرد.  
 ج) در مطالعات مورد-شاهدهی، نسبت شانس همواره با نسبت خطر برابر است.  
 د) در مطالعات مورد-شاهدهی، واریانس نسبت شانس کمتر است.

## زبان تخصصی و عمومی

## زبان تخصصی

■ **Part one: Reading comprehension**

Read the following passage carefully and then answer the questions that follow. Base your answers on the information in the passage only.

Dempsey et al. (2002) compared performance on a simulated wire twisting task when subjects used bent-handled as opposed to conventional pliers (the bent-handled pliers were designed to maintain a neutral wrist posture). The work-piece height above the floor and its angle in relation to subjects were also varied (from 22.5 cm above elbow height to 22.5 cm below and at angles of tilt varying from  $+60^\circ$  to  $-60^\circ$  in steps of  $15^\circ$ ). The main factors affecting productivity on the task were work-piece orientation and the combined effects of orientation and height. These factors also had the main effect on wrist posture (ulnar/radial deviation). Eight of 14 subjects expressed a preference for the conventional pliers. The average reduction in wrist deviation when the bent-handled pliers were used was negligible—only  $1.9^\circ$ . No significant differences in productivity were found between the two types of pliers.

**101- According to this passage, in wire twisting task -----.**

- a) performance was lower while using conventional pliers
- b) preference was higher while using bent-handled pliers
- c) appropriate posture is expected while using bent-handled pliers
- d) the main factor affecting productivity was work-piece orientation

**102- According to this passage, in wire twisting task -----.**

- a) bent-handled pliers decrease ulnar/radial deviation significantly
- b) conventional pliers decrease ulnar/radial deviation significantly
- c) both types of pliers increase wrist deviation
- d) no significant differences in wrist deviation were observed between the two types of pliers

**103- According to this passage, the main goal of Dempsey et al. study was to -----.**

- a) examine the effect of work-piece height on the wrist posture
- b) assess productivity while using two types of pliers
- c) simulate wire twisting task for improving job performance
- d) explore the effect of work-piece angle in relation to subjects on pliers design

■ **Part two: Vocabulary**

Complete the following sentences, choosing the most appropriate answer (a, b, c, or d).

**104- The ----- requirements of tasks influence the standard of workstation design.**

- a) temporal
- b) behavioral
- c) anthropometric
- d) prerequisites

**105- When stationary objects are being viewed, ----- is least if the object is blue.**

- a) luminance
- b) accommodation
- c) acuity
- d) glare

- 106- Regular ----- of exposed employees is important for early detection of the onset of problems.**  
a) treatment                      b) contracture                      c) convergence                      d) surveillance
- 107- The ----- decomposition space is used for the work domain analysis component of cognitive work analysis.**  
a) functional                      b) abstraction                      c) collective                      d) superficial
- 108- The means of awareness of external objects and events is called -----.**  
a) perception                      b) attention                      c) intuition                      d) interpretation
- 109- A ----- model is a memory of how something works, developed through experience.**  
a) substantial                      b) tangible                      c) conceptual                      d) factual
- 110- It is accepted that human error makes a contribution in the causation of the ----- majority of accidents at work.**  
a) unimpressive                      b) usual                      c) unexceptional                      d) overwhelming
- 111- Hand strength for many gripping and twisting actions is strongly influenced by -----.**  
a) hand dexterity                      b) grip span                      c) handle texture                      d) pivoting arms
- 112- In sitting down, we tend to flatten out the ----- of the lumbar region.**  
a) convexity                      b) kyphosis                      c) concavity                      d) roundback
- 113- The physical characteristics of the spaces we inhabit have psychological overtones which is called ----- dimensions.**  
a) hidden                      b) functional                      c) static                      d) configurative
- 114- When the base of support is ----- and when visual feedback is impaired, conscious attention is required to maintain posture.**  
a) fragmented                      b) augmented                      c) extruded                      d) narrowed
- 115- The systems perspective includes the concept of ----- between components of the system.**  
a) combination                      b) interaction                      c) integration                      d) organization



### ■ Part one: Reading comprehension

Read the following passages carefully and then answer the questions that follow. Base your answers on the information in the passage only.

#### Passage 1:

Artificial Intelligence (AI) is revolutionizing healthcare by enhancing diagnostic accuracy, personalizing treatment plans, and streamlining administrative tasks. In diagnostics, AI algorithms analyze medical images such as X-rays and MRIs with remarkable precision, often surpassing human radiologists in detecting anomalies like tumors or fractures. For instance, machine learning models trained on vast datasets can identify early signs of diseases such as cancer or Alzheimer's, enabling timely interventions that improve patient outcomes. Moreover, AI-powered predictive analytics forecast disease outbreaks and patient deteriorations, allowing healthcare providers to allocate resources more efficiently. In treatment personalization, AI systems process genetic information and medical histories to recommend tailored therapies, reducing the trial-and-error approach in prescribing medications. This not only minimizes adverse effects but also optimizes recovery times. Administrative applications of AI include automating scheduling, billing, and electronic health record management, which reduces paperwork and frees up medical staff to focus on patient care. However, the integration of AI in healthcare raises ethical concerns, including data privacy, algorithmic bias, and the potential displacement of jobs. Ensuring that AI systems are trained on diverse datasets is crucial to avoid biases that could disproportionately affect minority groups. Additionally, robust cyber-security measures are essential to protect sensitive patient information from breaches. Despite these challenges, the benefits of AI in healthcare are substantial, promising a future where medical care is more accessible, efficient, and effective. Governments and organizations are investing heavily in AI research to harness its potential while addressing the associated risks. As AI continues to evolve, its role in healthcare will likely expand, incorporating advanced technologies like natural language processing for better doctor-patient communication and robotics for surgical precision. Ultimately, AI has the potential to democratize healthcare, making high-quality medical services available to underserved populations around the world.

**116- It is stated that artificial intelligence ..... in diagnostics.**

- a) outperforms human experts in finding masses and broken bones
- b) helps reduce the workload of administrative staff
- c) assists in tailoring treatment plans to individual patients
- d) forecasts abnormal bone fractures and cancerous tumors

**117- As regards the predictive models, AI can help practitioners .....**

- a) enhance patient deterioration and disease epidemics
- b) train hospital databases and warn about diseases
- c) take well-timed actions to treat patients
- d) enable datasets to identify initial signs of diseases

**118- In personalized treatment, artificial intelligence .....**

- a) helps doctors pile up patient records
- b) minimizes the accuracy of hospital billing systems
- c) reduces guesswork in ordering proper medication
- d) prevents routine access to patient records

**119- The ethical concern to avoid affecting minority groups requires .....**

- a) taking security measures to safeguard patient communication
- b) using varied datasets to help prevent bias algorithms
- c) protecting such groups against job displacement
- d) undermining healthcare issues proportionately

**120- AI helps the democratization of healthcare by .....**

- a) improving doctor-patient communication through speech recognition tools
- b) eliminating the need for government supervision on AI development
- c) reducing the cost of robotic equipment used in potential surgeries
- d) making advanced medical services more accessible to deprived communities

**Passage 2:**

Health inequality refers to the systematic differences in health outcomes and access to healthcare services among different population groups, often influenced by socioeconomic status, race, geography, and education. In many countries, individuals from lower-income backgrounds experience higher rates of chronic diseases such as diabetes, heart disease, and obesity due to limited access to nutritious food, safe environments for physical activity, and preventive medical care. For example, urban-rural divides exacerbate these disparities, with rural populations facing shortages of healthcare providers and longer travel times to facilities, leading to delayed diagnoses and poorer prognoses. Racial and ethnic minorities frequently encounter barriers like discrimination within healthcare systems, cultural insensitivity, and language obstacles, which contribute to lower vaccination rates and higher maternal mortality. Education plays a pivotal role; those with higher education levels are more likely to understand health information, adhere to treatment regimens, and seek timely care, whereas less educated individuals may misunderstand symptoms or avoid seeking help due to stigma. Economic factors compound these issues, as low-wage workers often lack health insurance or cannot afford out-of-pocket expenses, resulting in untreated conditions that worsen over time. Governments and organizations are attempting to address health inequality through policies like expanding public health insurance, investing in community health centers, and promoting health education campaigns targeted at vulnerable groups. However, challenges persist, including political resistance to funding increases and the slow pace of systemic change. Technological advancements, such as telemedicine, offer promise in bridging geographical gaps, but digital divides—where low-income or elderly populations lack internet access—can inadvertently widen inequalities. Ultimately, reducing health inequality requires a multifaceted approach involving policy reform, community engagement, and equitable resource distribution to ensure that all individuals, regardless of background, can achieve optimal health outcomes and live longer, healthier lives.

**121- This reading passage mainly discusses .....**

- a) the roles of technology in healthcare
- b) impacts of urban living on healthcare
- c) advantages of higher education levels in health
- d) causes of and solutions to health disparities

**122- It is stated in the passage that health inequality is influenced by .....**

- a) disease stigma
- b) socioeconomic condition
- c) elderly access to telemedicine
- d) political resistance

**123- Governments reduce health inequality by .....**

- a) educating individuals with equitable resources
- b) increasing out of pocket expenses
- c) adhering to treatment regimens
- d) expanding community health facilities

**124- Which of the following is NOT mentioned as an obstacle to racial minorities?**

- a) Cultural insensitivity
- b) Communication issues
- c) Understanding health information
- d) Inequality of health care services

**125- It is inferred that technological advancements are hindered by .....**

- a) digital divides
- b) equitable resource
- c) internet access
- d) policy reform

**■ Part two: Vocabulary**

Complete the following sentences, choosing the most appropriate answer (a, b, c, or d).

**126- The medication ..... the virus from reproducing in the body.**

- a) generates
- b) inhibits
- c) scatters
- d) radiates

**127- His appendix ..... leading to emergency surgery.**

- a) ruptured
- b) nurtured
- c) alleviated
- d) ameliorated

**128- Doctors often ..... treatment plans to each patient's unique health profile.**

- a) predispose
- b) generalize
- c) customize
- d) expose

**129- Evidence-based research ..... modern medical practices which, in turn, strengthens the efficacy of treatment plans.**

- a) depreciates
- b) undermines
- c) debilitates
- d) underpins

**130- Elderly patients are ..... falls due to physical weakness, so they need extra care and attention.**

- a) content with
- b) amazed with
- c) adjacent to
- d) prone to

موفق باشید

بسمه تعالی

دبیرخانه شورای آموزش علوم پایه پزشکی، بهداشت و تخصصی و مرکز سنجش آموزش پزشکی با هدف ارتقای کیفیت سوالات و بهبود روند اجرای آزمون‌ها، پذیرای درخواست‌های بررسی سوالاتی است که در قالب مشخص شده زیر از طریق اینترنت ارسال می‌گردد، تا کار رسیدگی با سرعت و دقت بیشتری انجام گیرد.

ضمن تشکر از همکاری داوطلبان محترم موارد ذیل را به اطلاع می‌رساند:

- ۱- کلید اولیه سوالات ساعت ۱۴ مورخ ۱۴۰۴/۰۸/۱۱ از طریق سایت اینترنتی [www.sanjeshp.ir](http://www.sanjeshp.ir) اعلام خواهد شد.
- ۲- اعتراضات خود را از ساعت ۱۴ مورخ ۱۴۰۴/۰۸/۱۱ لغایت ساعت ۸ صبح مورخ ۱۴۰۴/۰۸/۱۷ به آدرس اینترنتی بالا ارسال نمایید.
- ۳- اعتراضاتی که به هر شکل خارج از فرم ارائه شده، بعد از زمان تعیین شده و یا به صورت غیراینترنتی (حضوری) ارسال شود، مورد رسیدگی قرار نخواهد گرفت.

تذکر مهم:

- \* فقط اعتراضات ارسالی در فرصت زمانی تعیین شده، مورد بررسی قرار گرفته و پس از تاریخ مذکور به هیچ عنوان ترتیب اثر داده نخواهد شد.
- \* از تکرار اعتراضات خود به یک سوال پرهیز نمایید. تعداد اعتراض ارسالی برای یک سوال، ملاک بررسی نمی‌باشد و به کلیه اعتراضات ارسالی اعم از یک مورد و یا بیشتر رسیدگی خواهد شد.

دبیرخانه شورای آموزش علوم پایه

پزشکی، بهداشت و تخصصی

مرکز سنجش آموزش علوم پزشکی

نام:		نام خانوادگی:		کد ملی:	
نام رشته:		نام درس:		شماره سوال:	
نام منبع معتبر		سال انتشار		صفحه	
				پاراگراف	
				سطر	

سوال مورد بررسی:

☐ بیش از یک جواب صحیح دارد. (با ذکر جواب‌های صحیح)

☐ جواب صحیح ندارد.

☐ متن سوال صحیح نیست.

توضیحات: