

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 ۱۴۰۴-۱۴۰۳

رشته: ارگونومی

تعداد سوالات: ۱۳۰

زمان پاسخگویی: ۱۵۰ دقیقه

تعداد صفحات: ۲۲

مشخصات داوطلب:

نام:

نام خانوادگی:

داوطلب عزیز

لطفاً قبل از شروع پاسخگویی:

دفترچه سوالات را از نظر تعداد صفحات به دقت مورد بررسی قرار داده و در صورت وجود هر گونه اشکال به مسئولین جلسه اطلاع دهید.

توجه: استفاده از ماشین حساب مجاز نمی باشد.

ارگونومی

ارگونومی

- ۱- در کدامیک از روش‌های زیر، کمیت خطر تعیین نمی‌شود؟
الف) PLIBE ب) MFA ج) ART د) Arbouw
- ۲- برای ارزیابی ارگونومیکی کیبوردهای کامپیوتر، استفاده از کدام روش ارزیابی کاربرد ندارد؟
الف) Electromyography
ب) Tactility
ج) Electrogoniometry
د) Dexterity
- ۳- در روش الکترومیوگرافی، برای محاسبه خستگی عضلاتی در طول زمان، از کدام شاخص استفاده می‌شود؟
الف) RMS
ب) APDF
ج) Mean
د) MPF
- ۴- در معادله‌ی بلند کردن بار NIOSH، اگر وزن باری که توسط کارگر بلند می‌شود (L) ۲۳ کیلوگرم و وزن مجاز بار (RWL) ۱۴ کیلوگرم باشد، سطح ریسک آسیب به کمر چقدر است؟
الف) پایین
ب) متوسط
ج) بالا
د) بسیار بالا
- ۵- سنسورهای IMU کدامیک از قابلیت‌های زیر را دارند؟
الف) گشتاور حول مفصل را اندازه‌گیری می‌کنند.
ب) زاویه بین مفاصل را اندازه‌گیری می‌کنند.
ج) سرعت و شتاب حرکت را اندازه‌گیری و راستای حرکت را مشخص می‌کنند.
د) نیروی حرکت را ثبت می‌کنند.
- ۶- مهم‌ترین محدودیت در روش (Mathematical work-rest model (WR model)) برای محاسبه زمان کار-استراحت کدام است؟
الف) منحصر برای ایستگاه‌های کاری استاتیک کاربرد دارد.
ب) بار ساختارهای غیر فعال مانند تاندون‌ها و لیگامنت‌ها را در نظر نمی‌گیرد.
ج) منحصر تلاش ماهیچه‌های اندام فوقانی را لحاظ می‌کند.
د) منحصر برای مردان کاربرد دارد.
- ۷- کدامیک از موارد زیر برای تعیین امتیاز NPP (Normalized Peak Force) در شیوه ارزیابی ACGIH-HA کاربرد ندارد؟
الف) درصدی از MVC
ب) مقیاس ذهنی درک اعمال نیرو توسط کارگر
ج) مقیاس MOORE-GARG
د) مقیاس JDI

۸- یک برش ۱۵ دقیقه‌ای از کار یک کارگر باربردار، متشکل از ۶ دقیقه کار، ۳ دقیقه استراحت و ۶ دقیقه کار می‌باشد. اگر سرعت کار او در بازه‌های کاری، ۲ بار در دقیقه باشد، ضریب تکرار (FM) بر اساس معادله نایوش ۱۹۹۱ چند بار در دقیقه است؟

- الف) ۰/۸ (ب) ۱ (ج) ۱/۶ (د) ۲

۹- کدامیک از روش‌های زیر یک تکنیک مشاهده‌ای قلم - کاغذی خاص - منظوره برای ارزیابی ریسک اختلالات اسکلتی - عضلانی می‌باشد؟

الف) SI

ب) PTAI

ج) KIM-PP

د) KIM-MHO

۱۰- کدامیک از عبارات زیر در مورد شیوه‌های ارزیابی ریسک فاکتورهای اختلالات اسکلتی - عضلانی صحیح است؟

الف) روش‌های مشاهده‌ای از نظر قابلیت استفاده در دسترس ترین هستند.

ب) روش‌های مستقیم حیطه کاربرد وسیعی دارند.

ج) روش‌های مشاهده‌ای کم هزینه ترین هستند.

د) روش‌های خود- اظهاری کم اعتبارترین هستند.

۱۱- کدامیک از گزینه‌های زیر، ابزار تجزیه و تحلیل شغل محسوب نمی‌شود؟

الف) مصاحبه با کارفرما

ب) پایگاه داده‌های O*NET

ج) پرسشنامه ۲۱۶ سوالی Rohmert

د) روش DOT

۱۲- کدامیک از ابزار / روش‌های زیر برای ارزیابی توان فیزیولوژیک انسان مورد استفاده قرار می‌گیرد؟

الف) Ergo cycle, Arthrodial Goniometer, Treadmill

ب) Step-test, Ergo cycle, Treadmill

ج) Ergo cycle, Force gauge, Step-test

د) Arthrodial Goniometer, Force Gauge, Body Composition Analyzer

۱۳- کدامیک از موارد زیر برای ارزیابی حمل بار به صورت یک- دستی کاربرد دارد؟

الف) روش KIM-PP

ب) روش EN1005-2

ج) روش ISO11228-2

د) روش LUBA

۱۴- کدامیک از روش‌های زیر در ارزیابی اندام تحتانی کاربرد دارد؟

الف) روش HAMA

ب) روش WERA

ج) روش ART

د) روش ALLA

۱۵- کدام گزینه جزو راهکارهای کنترلی در روش Predictive Human Error Analysis (PHEA) نمی باشد؟

- الف) مدیریت خطاها
- ب) تغییر در تجهیزات
- ج) آموزش
- د) دستورالعمل

۱۶- کدام گزینه جزو محدودیت های روش Keystroke-Level Model (KLM) است؟

- الف) محاسبه زمان کل فرایندها
- ب) ارزیابی زمان عملکردها
- ج) ارزیابی عملکردهای موازی
- د) ارزیابی زمان آمادگی ذهنی در فرایندها

۱۷- کدام گزینه جزو روش های ارزیابی روانی- فیزیولوژیک (Psychophysiological) نیست؟

- الف) Ambulatory EEG
- ب) functional Magnetic Resonance Imaging (fMRI)
- ج) Electrodermal measurement
- د) Applied Cognitive Work Analysis (ACWA)

۱۸- چهار عنصر اصلی یک برنامه مداخله ای ارگونومی در محیط کار کدام است؟

- الف) ارزیابی ریسک، کنترل، آموزش، مدیریت پزشکی
- ب) طراحی، ارزیابی ریسک، تشکیل کمیته راهبری ارگونومی، مدیریت پزشکی
- ج) تشکیل کمیته راهبری ارگونومی، ارزیابی ریسک، کنترل، جلب حمایت مدیریت
- د) آموزش، مدیریت پزشکی، جلب حمایت مدیریت، کنترل

۱۹- در کدام روش ارزیابی حمل و جابجایی بار، حدود مجاز برای درصدهای مختلف جامعه کاری تعیین شده است؟

- الف) WISHA
- ب) Snook & Ciriello
- ج) Revised NIOSH Equation
- د) ACGIH Lifting TLV

۲۰- کدامیک از موارد زیر، یک پروتکل چند مرحله ای برای سنجش $VO_2\text{-max}$ است که در آن "بار کار" بطور خودکار توسط دستگاه تنظیم می شود؟

- الف) پروتکل Young Men's Christian Association (YMCA)، دوچرخه ارگومتر
- ب) پروتکل Astrand، دوچرخه ارگومتر
- ج) پروتکل Astrand، تست پله
- د) پروتکل Tuxworth-Shahnavaz، تست پله

۲۱- EE line (Ear-Eye line)، چه کاربردی در آنتروپومتري دارد؟

- الف) در طراحی دسته مناسب برای عینک ها
- ب) در طراحی کلاه های ایمنی
- ج) در تنظیم زاویه استاندارد سر
- د) در تنظیم ارتفاع نشاگرها

۲۲- کدام گزینه معرف لندمارک‌های مناسب در اندازه‌گیری ابعاد سر هستند؟

- الف) Zygon, Opisthokranion, Glabella
ب) Suprasternale, Acromiale, Vertex
ج) Iliocristale, Radiale, Omphalion
د) Dactyilion, Akropodion, Pternion

۲۳- منظور از Trunk girths در اندازه‌گیری‌های آنتروپومتریک چیست؟

- الف) اندازه‌گیری طول تنه (Height)
ب) اندازه‌گیری پهنای تنه (Width)
ج) اندازه‌گیری حجم تنه (Mass)
د) اندازه‌گیری محیط تنه (Circumference)

۲۴- میانگین و انحراف معیار ارتفاع رگبی جامعه‌ای بر ترتیب ۴۰ و ۵ سانتی‌متر می‌باشد. اگر بخواهیم یک صندلی طراحی کنیم که برای ۹۵ درصد افراد این جامعه مناسب باشد، ارتفاع صندلی برابر با چند سانتی‌متر خواهد بود؟

$$(Z_{95}=1.64)$$

- الف) ۴۸/۲
ب) ۳۱/۸
ج) ۳۵/۸
د) ۴۵/۲

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

- الف) Automatic landmark recognition (ALR)
ب) Digital Landmark Recognition (DLR)
ج) Physical Landmark Recognition (PLR)
د) Anatomical Landmark Recognition (AnLR)

۲۶- کدام گزینه ارتفاع مناسب برای تعیین محل استقرار کنترل دستگاه در حالت کار ایستاده می‌باشد؟

- الف) پایین‌تر از صدک ۹۵ knuckle height
ب) بالاتر از صدک ۵ knuckle height
ج) برابر با صدک ۵ knuckle height
د) پایین‌تر از صدک ۷۵ knuckle height

۲۷- در طراحی ارگونومیک ابزار دستی توجه به کدام مورد اهمیت بیشتری دارد؟

- الف) ابعاد ابزار
ب) شکل ظاهری ابزار
ج) دستگیره ابزار
د) قیمت ابزار

۲۸- کدامیک از موارد زیر تاثیر کمتری بر توان عضلانی دست (grip strength) دارد؟

- (الف) بوسچر دست
(ب) بهنای چنگش
(ج) دست غالب و غیر غالب
(د) جنسیت

۲۹- کدام گزینه تعریف درستی برای flexion-extension ارائه می‌دهد؟

- (الف) حرکت تنه یا اعضای بدن در صفحه ساجیتال
(ب) حرکت تنه یا اعضای بدن در صفحه کروئال
(ج) حرکت تنه یا اعضای بدن در صفحه ترانسورس
(د) حرکتی که باعث دور شدن تنه یا اعضای بدن از خط میانی بدن شود.

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

- (الف) Fitting trial method
(ب) Approximate methods
(ج) Ratio scaling method
(د) Method of limits

۳۱- اگر ارتفاع کفش ۲cm و ارتفاع قطعه کار ۴ cm باشد، با در نظر گرفتن مفروضات زیر، گستره قابل تنظیم ارتفاع میز در ایستگاه‌های کار نشسته چند سانتی‌متر است؟

زنان		مردان		ابعاد آنترپومتریکی
صدک ۹۵	صدک ۵	صدک ۹۵	صدک ۵	
۴۴/۳	۳۵/۵	۴۸/۸	۳۹/۲	ارتفاع ریکی (cm)
۲۸/۱	۱۸/۱	۲۹/۴	۱۹	ارتفاع آرنج در حالت نشسته (cm)

- (الف) ۶۴/۲ تا ۹۵/۷
(ب) ۴۷/۴ تا ۵۶/۶
(ج) ۹۰/۱ تا ۹۵/۶
(د) ۵۹/۶ تا ۸۴/۲

۳۲- برای اندازه‌گیری کدام نوع چنگش، کف بند اول انگشت شست در مقابل بند اول دو انگشت اشاره و وسط قرار می‌گیرد؟

- (الف) Palmar pinch
(ب) Key pinch
(ج) Tip pinch
(د) Hook pinch

۳۳- چه زمانی CoM بدن در چرخه راه رفتن (gait) در بالاترین میزان خود قرار دارد؟

- (الف) Initial contact
(ب) Mid-stance
(ج) Double support
(د) Toe-off

۳۴- نوعی از انقباضات عضلانی که سرعت انقباض در کل دامنه حرکت ثابت می‌باشد را چه می‌نامند؟

- (الف) انقباض استاتیک
- (ب) انقباض ایزومتریک
- (ج) انقباض ایزوکینتیک
- (د) گزینه ب و ج

۳۵- در انجام حرکت‌هایی که نیازمند Shoulder abduction است با در نظر گرفتن بار ثابت، با افزایش ۲ برابری زاویه

ابداکشن، مدت زمان رسیدن به خستگی عضلات شانه

- (الف) تغییر نمی‌کند.
- (ب) افزایش لگاریتمی دارد.
- (ج) دو برابر کاهش می‌یابد.
- (د) نمی‌توان اظهار نظر کرد.

۳۶- محدوده حرکتی مفصل زانو در یک فلکشن اختیاری چند درجه است؟

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

۳۷- در اهرم نوع دوم، برای انجام عمل پلاتار فلکشن پا، کدام بخش پا نقطه عمل نیروی عضلات دو قلو (بعنوان نیروی

محرك) محسوب می‌شود؟

- (الف) Ball of the foot
- (ب) Fibula
- (ج) Tibia
- (د) Calcaneus

۳۸- اگر جابجایی یا حرکت یک سطح مفصلی محدب روی یک سطح مفصلی مقعر، یا برعکس، به نحوی باشد که دو

سطح مفصلی کاملاً منطبق شوند، حرکت به صورت خواهد بود.

- (الف) فلکشن و روتیشن
- (ب) ابداکشن و روتیشن
- (ج) انتقالی و چرخشی
- (د) انتقالی و خطی

۳۹- اگر عضوی از بدن به عنوان یک جسم صلب بصورت خطی حرکت و عمل کند، در اینصورت:

- (الف) مولفه‌های قائم شتاب برای مرکز جرم آن عضو مساوی است.
- (ب) مولفه‌های خطی شتاب برای مرکز جرم آن عضو مساوی است.
- (ج) مرکز جرم به صورت کلی و مکانی در فضا معلق است.
- (د) مولفه‌های خطی شتاب برای مرکز جرم آن عضو مثبت است.

- ۴۰- شخصی به وزن ۸۰۰ نیوتن از حالت ایستاده قائم مطابق شکل زیر در حالتی که دست‌ها در امتداد تنه قرار دارد، ۳۰ درجه به جلو خم می‌شود. مرکز ثقل کل بدن او چند سانتی‌متر جلوتر می‌آید؟ (وزن سر و گردن و تنه و دست‌ها ۷۰ درصد وزن کل بدن فرض شود).



- الف) ۱۰
ب) ۱۵
ج) ۳۵
د) ۴۰

- ۴۱- اگر گشتاور نیروی عضلات اکستنسور زانو برابر ۲۲/۷۸ Nm و بازوی محرک این عضلات برابر ۳ cm باشد، نیروی اکستنسور این عضلات چند نیوتن خواهد بود؟

- الف) ۱۴۲۶
ب) ۱۳۲۶
ج) ۱۲۳۶
د) ۱۰۲۶

- ۴۲- اگر یک اندام در دامنه صفر و ۳۶۰ درجه در جهت حرکت عقربه ساعت از زاویه ۴۵ درجه به ۳۱۵ درجه حرکت کند، مقدار جابجایی زوایه‌ای چند رادیان (rad) است؟

- الف) ۱/۳۷
ب) ۱/۵۷
ج) ۱/۲۵
د) ۱/۰۷

- ۴۳- کدام گزینه زیر بر میزان تعادل بدن تأثیرگذار نیست؟

- الف) میزان نزدیکی مرکز گرانش بدن به مرکز Base of Support
ب) طول قامت
ج) جرم و وزن بدن
د) ارتفاع قرارگیری گوش در زمان فعالیت

۴۴- کدامیک از موارد زیر از مزایای Back belt می باشد؟

- الف) کاهش نیروهای عضلانی
- ب) افزایش دامنه حرکتی تنه
- ج) افزایش فشار داخل شکمی
- د) افزایش ریسک آسیب ستون فقرات

۴۵- کدام گزینه برای سنجش وضعیت ماکروارگونومی به صورت ذهنی کاربرد دارد؟

- الف) The Macroergonomic Organizational Questionnaire Survey (MOQS)
- ب) Macroergonomic Analysis of Structure (MAS)
- ج) Macroergonomic Analysis and Design (MEAD)
- د) Participative Ergonomics (PE)

۴۶- براساس مطالعات انجام شده پیشین و پارادایم های فعلی ماکروارگونومی، کدام جمله صحیح است؟

- الف) استبداد و خودمختاری در مشاغل با تنوع وظایف بالا، از سایر مشاغل بیشتر است.
- ب) افزایش تنوع وظایف در یک شغل سبب افزایش فرسودگی شغلی خواهد شد.
- ج) عزت نفس مبتنی بر سازمان با افزایش تنوع وظایف کارکنان کاهش می یابد.
- د) تنوع وظایف موجب افزایش خلاقیت کارکنان می شود.

۴۷- انگیزه و نیازها جزو کدام یک از عوامل موثر بر عملکرد سیستم تولید است؟

- الف) فاکتورهای سازمانی
- ب) فاکتورهای فردی
- ج) فرهنگ سازمانی
- د) عوامل مدیریتی

۴۸- مهمترین عامل پیشرفت مداخلات ماکروارگونومی در سازمان های کلان کدام است؟

- الف) تعهد مدیریت
- ب) ارزیابی کمی
- ج) تسهیل گری ارگونومیست
- د) آموزش کارکنان

۴۹- کدام عامل به عنوان سازوکار یکپارچگی افقی در ساختار سازمان استفاده می شود؟

- الف) قوانین و فرایندها
- ب) تیم های کاری
- ج) برنامه های کاری
- د) سامانه اطلاعات مدیریتی

۵۰- مطابق با نظریه تامسون (Thompson)، سازمان های با فن آوری متمرکز (فشرده) از چه طریقی به عدم اطمینان

محیطی خود پاسخ می دهند؟

- الف) استاندارد کردن مبادلات سازمانی
- ب) ایجاد ثبات در رفتار مشتری
- ج) تثبیت نام تجاری (برندسازی)
- د) فراهم کردن منابع مختلف متناسب با نیاز مشتری

- ۵۱- مطابق با چارچوب کلی ارگونومی مشارکتی ارائه شده توسط هاینز و ویلسون، در کدام مرحله نیاز است به اندازه و فرهنگ سازمانی توجه شود؟
- الف) تشکیل ساختار اولیه
 - ب) فرایند پیاده‌سازی
 - ج) تصمیم برای پیاده‌سازی
 - د) ارزیابی کلی سیستم کار
- ۵۲- با افزایش سطح تخصص نیروی کار، چه تغییراتی باید در ساختار سازمان ایجاد شود؟
- الف) رسمیت بیشتر، تمرکززدایی کمتر
 - ب) رسمیت بیشتر، تمرکززدایی بیشتر
 - ج) رسمیت کمتر، تمرکززدایی کمتر
 - د) رسمیت کمتر، تمرکززدایی بیشتر
- ۵۳- تفکیک واحدهای یک سازمان براساس ماهیت وظایف، نوع تحصیلات و آموزش‌های کارکنان گویای چه نوع تمایزی است؟
- الف) Vertical differentiation
 - ب) Spatial differentiation
 - ج) Horizontal differentiation
 - د) Perpendicular differentiation
- ۵۴- به منظور تجزیه و تحلیل فرایندهای کار در یک سازمان، اتخاذ کدام رویکرد سازمانی توصیه می‌شود؟
- الف) Top down
 - ب) Bottom up
 - ج) Middle out
 - د) Middle down
- ۵۵- مهم‌ترین عامل در بکارگیری نتایج پژوهش‌های محققان ارگونومی در راستای کاهش ریسک فاکتورهای ارگونومیک کدام است؟
- الف) نگرش مثبت مدیران میانی نسبت به نتایج پژوهش‌ها
 - ب) نگرش مثبت ذی‌نفعان نسبت به نتایج پژوهش‌ها
 - ج) تأیید نتایج پژوهش‌ها توسط مدیران ارشد
 - د) ارتباط تنگاتنگ بین مدیران ارشد و نیروی کار سطوح پایین
- ۵۶- تکنولوژی حاکم بر یک بیمارستان از کدام نوع است؟
- الف) Long-linked
 - ب) Mediating
 - ج) Intensive
 - د) Short-linked

۵۷- علت کامل تر بودن مدل چرخه ادراکی اسمیت و هانکوک نسبت به مدل سه سطحی اندسلی در مورد آگاهی

موقعیتی چیست؟

- (الف) توجه به فرآیندها
- (ب) توجه به خروجی ها
- (ج) توجه همزمان به فرآیندها و خروجی ها
- (د) جدا کردن فرآیندها از خروجی ها

۵۸- کدام یک از موارد زیر نسبت به تغییرات جزئی بار کار ذهنی حساس نیست؟

- (الف) اندازه گیری عملکرد وظیفه اصلی
- (ب) اندازه گیری عملکرد وظیفه ثانویه
- (ج) روش های فیزیولوژیک
- (د) روش های سایکوفیزیک

۵۹- حافظه کاری بخشی از حافظه است که ...

- (الف) اطلاعات را در شبکه معنایی ذخیره می کند.
- (ب) اطلاعات موجود در آن بهم پیوسته اند.
- (ج) ذخیره اطلاعات در آن آهسته است.
- (د) اطلاعات کمی را در هنگام فعالیت های ذهنی ذخیره می کند.

۶۰- کاربرد اصلی Critical Incident Technique (CIT) چیست ؟

- (الف) تحلیل شناختی وظیفه
- (ب) سنجش خطای انسانی
- (ج) تحلیل آگاهی موقعیتی
- (د) سنجش بار کار ذهنی

۶۱- اگر لیستی از کلمات برای یک فرد خوانده شود، آن فرد موارد انتهایی لیست را بهتر بخاطر خواهد آورد. این

موضوع به کدام اثر در حافظه انسان اشاره دارد؟

- (الف) Suffix effect
- (ب) Simon effect
- (ج) Von Restrof effect
- (د) Modality effect

۶۲- بهترین راه برای بهبود گوش به زنگی در یک اپراتور اتاق کنترل چیست؟

- (الف) آموزش
- (ب) توانبخشی شناختی
- (ج) استراحت کوتاه مدت
- (د) ارائه بازخورد

۶۳- کدام آزمون برای سنجش دقت و مهارت کاربرد دارد؟

- (الف) یکپورد
(ب) فالن
(ج) افتراق وزن
(د) YMCA

۶۴- کدام گزینه برای ارزیابی توانایی فرد در بازداری از پاسخ کاربرد دارد؟

- (الف) FFF
(ب) CPT
(ج) Stroop
(د) Macworth clock

۶۵- کدام گزینه صحیح است؟

- (الف) ادراک محرک به شدت محرک و تحریک عصبی بستگی دارد.
(ب) شدت احساس محرک به شناخت محرک و تجربیات قبلی وابسته است.
(ج) ادراک محرک به فاکتورهای فردی بستگی دارد.
(د) احساس محرک مستلزم شناسایی محرکی است که ادراک اولیه را ایجاد کرده است.

۶۶- در نظریه تشخیص سیگنال، تمرکز اصلی بر روی نرخ است؟

- (الف) hit و correct rejection
(ب) hit و false alarm
(ج) miss و correct rejection
(د) miss و false alarm

۶۷- کدام گزینه صحیح است؟

- (الف) استرس باعث افزایش پاسخ الکتریکی پوست می شود.
(ب) تغییرات ضربان قلب با افزایش بار کار ذهنی کاهش می یابد.
(ج) هنگام پایش بصری هدفمند، میزان پلک زدن افزایش می یابد.
(د) ضربان قلب با کاهش بار کار ذهنی افزایش می یابد.

۶۸- کدام گزینه بیانگر قانون فیتس (Fitts's law) می باشد؟

- (الف) افزایش زمان عکس العمل با بار وظیفه مرتبط است.
(ب) افزایش خطای انتخابی با زمان عکس العمل رابطه معکوس دارد.
(ج) عملکرد انسان به اندازه هدف و فاصله از هدف بستگی دارد.
(د) مدت زمان تصمیم گیری با تعداد انتخاب ها رابطه معکوس دارد.

۶۹- استخوان ران با کدامیک از استخوان های زیر مفصل نمی شود؟

- (الف) Fibula
(ب) Hip
(ج) Patella
(د) Tibia

۷۰- مفصل ستون فقرات در کدام دسته از مفاصل قرار دارند؟

- الف) متحرک یا synovial joint
- ب) نیمه متحرک یا amphiarthrosis
- ج) غیرمتحرک یا synarthrosis
- د) لولایی

۷۱- متن زیر مشخصات کدام استخوان را شرح می دهد؟

- «بزرگ ترین استخوان سزاموتید بدن است، سطح قدامی آن خشن بوده و محل اتصال عضله چهار سر رانی است»
- الف) استخوان بازو
 - ب) استخوان فمور
 - ج) استخوان لگن
 - د) استخوان پاتلا

۷۲- کدام عضلات در ناحیه قدامی ران قرار دارند؟

- الف) Sartorius و Adductor Longus
- ب) Sartorius و Quadriceps
- ج) Adductor Longus و Pectineus
- د) Semi membranous و Biceps Femoris

۷۳- بیشترین گشتاور در حدود چه زاویه ای در مفصل آرنج ایجاد می شود؟

- الف) حدود ۹۰ درجه
- ب) ۱۲۰ تا ۱۵۰ درجه
- ج) ۶۰ تا ۸۰ درجه
- د) بیشتر از ۱۵۰ درجه

۷۴- عضلات بازکننده مچ دست و انگشتان از کدامیک از اعصاب زیر عصب می گیرند؟

- الف) اولنار
- ب) رادیال
- ج) آکزیلاری
- د) مدیان

۷۵- کدامیک از موارد زیر جزو روش های پیش بینی نرخ متابولیک است؟

- الف) اندازه گیری ضربان قلب و نرخ تنفس
- ب) Rating Physical Effort (Borg RPE 6-20)
- ج) Systematic Workload Estimation (SWE)
- د) Bodymedia Sensewear System

۷۶- کدامیک از جملات زیر در مورد کار منقطع (Intermittent work) صحیح است؟

- (الف) سوخت اصلی کربوهیدرات‌ها هستند.
- (ب) متابولیسم از نوع هوازی است.
- (ج) اسید لاکتیک تجمع نمی‌یابد.
- (د) چرخه کربس به طور کامل اتفاق می‌افتد.

۷۷- در الکتروکاردیوگرام قلب، مرحله رویولاریزاسیون بطن‌ها در کدام موج انجام می‌شود؟

- (الف) موج T
- (ب) موج P
- (ج) امواج QRS
- (د) موج U

۷۸- کدام مورد زیر از ویژگی‌های عضلات اسکلتی تند انقباض می‌باشد؟

- (الف) مویرگ‌های فراوان
- (ب) میتوکندری زیاد
- (ج) اعصاب حرکتی کوچک
- (د) رتیکولوم سارکوپالسمیک زیاد

۷۹- کدامیک از عبارات زیر در مورد فسفوریلاسیون اکسایشی صحیح است؟

- (الف) تجزیه فسفوکراتین در حضور اکسیژن
- (ب) تشکیل فسفوکراتین در حضور اکسیژن
- (ج) تبدیل ADP به ATP در متابولیسم هوازی
- (د) تبدیل ATP به ADP در متابولیسم هوازی

۸۰- وقتی تارهای عضلانی بیش از حد کشیده شوند:

- (الف) فیلامان‌های اک틴 و میوزین از یکدیگر فاصله گرفته و نیروی بیشتری تولید می‌شود.
- (ب) فیلامان‌های اک틴 و میوزین از یکدیگر فاصله گرفته و نیروی کمتری تولید می‌شود.
- (ج) تعداد پل‌های ارتباطی بین اک틴 و میوزین افزایش یافته و نیروی بیشتری تولید می‌شود.
- (د) تعداد پل‌های ارتباطی بین اک틴 و میوزین همواره ثابت است و تأثیری در نیروی عضلانی ندارد.

آمار و روش تحقیق

۸۱- در یک رگرسیون خطی چندگانه با سه متغیر مستقل، ضریب تعیین (R^2) ۰/۶۴ است. بر این اساس نتیجه می‌گیریم:

- (الف) ۶۴ درصد از تغییرات متغیر وابسته توسط متغیرهای مستقل توضیح داده می‌شود.
- (ب) همبستگی بین متغیر وابسته و مستقل ۰/۶۴ است.
- (ج) شیب خط رگرسیون ۰/۶۴ است.
- (د) ۶۴ درصد از داده‌ها روی خط رگرسیون قرار دارند.

۸۲- در یک نمونه تصادفی ۱۰۰ تایی، میانگین و واریانس هر دو برابر با ۱۰۰ شده است. خطای استاندارد میانگین چقدر

است؟

- (الف) ۰/۱
- (ب) ۱۰
- (ج) ۱
- (د) ۱۰۰

۸۳- اگر وزن نوزادان دارای توزیع نرمال با میانگین $3/5$ و انحراف معیار $0/5$ کیلوگرم باشد و نوزان با وزن کم‌تر از $2/5$ کیلوگرم نوزاد کم وزن محسوب شود؛ در این جامعه چند درصد نوزادان کم وزن نیستند؟

(الف) ۹۰ درصد

(ب) ۹۵ درصد

(ج) $97/5$ درصد

(د) $92/5$ درصد

۸۴- برای ارزیابی شدت درد قفسه سینه بیمارانی که در حوادث رانندگی دچار آسیب شده‌اند، شدت درد بیماران در یک نمونه تصادفی به حجم ۲۵ در سه نوبت متوالی ثبت شده است. کدام آزمون آماری مناسب‌تر است؟

(الف) آزمون من ویتنی

(ب) آزمون کروسکال والیس

(ج) آزمون ویلکاکسون

(د) آزمون فرید من

۸۵- به منظور تعیین اثر متغیرهای جنس و وزن (در دو گروه وزن طبیعی و اضافه وزن) بر مقادیر حساسیت انسولین از تحلیل واریانس دو طرفه استفاده شده است. اگر p -مقدار (p-value) مربوط به اثرات اصلی جنس و وزن، و همچنین اثر متقابل کمتر از $0/05$ باشد کدام نتیجه‌گیری می‌تواند درست باشد؟

(الف) تاثیر متغیر وزن به جنس بستگی ندارد ولی تاثیر متغیر جنس به وزن بستگی دارد.

(ب) تاثیر متغیرهای وزن و جنس مستقل از یکدیگرند.

(ج) تاثیر متغیر وزن به جنس بستگی دارد ولی تاثیر متغیر جنس به وزن بستگی ندارد.

(د) تاثیر متغیر وزن به جنس و تاثیر متغیر جنس به وزن بستگی دارد.

۸۶- در یک نمونه تصادفی به حجم ۲۵ مشخص شده که ۵۲ درصد افراد نمونه از واکسن آنفلوآنزا استفاده کرده‌اند. برای آزمون این فرضیه که آیا ۵۰ درصد افراد از این واکسن استفاده کرده‌اند یا خیر، آماره آزمون Z برابر است با:

(الف) $0/2$

(ب) $0/02$

(ج) $0/1$

(د) $0/01$

۸۷- در یک تحلیل واریانس یک طرفه برای مقایسه میانگین سه جامعه نرمال، مقادیر SS بین گروه‌ها و MS درون گروه‌ها به ترتیب برابر با ۸۴ و ۳ به دست آمده است. بر این اساس مقادیر MS بین گروه‌ها و آماره F به ترتیب از راست به چپ برابر است با:

(الف) ۴۲ و ۱۴

(ب) ۲۸ و ۱۴

(ج) ۴۲ و ۱۲

(د) ۲۸ و ۱۲

- ۸۸- در یک آنالیز واریانس یک طرفه (One-way ANOVA)، فرض صفر در سطح خطای ۰/۰۵ رد شده است، بر این اساس نتیجه می گیریم:
- الف) واریانس ها از یک طرف باهم تفاوت دارند.
 - ب) حداقل دو واریانس باهم تفاوت دارند.
 - ج) حداقل دو میانگین متفاوت وجود دارد.
 - د) همه میانگین ها باهم تفاوت دارند.
- ۸۹- در آزمون فرضیه، احتمال خطای نوع دوم عبارت است از:
- الف) احتمال رد H_0 وقتی که H_0 درست است.
 - ب) احتمال رد H_0 وقتی که H_1 درست است.
 - ج) احتمال پذیرش H_0 وقتی که H_1 درست است.
 - د) احتمال پذیرش H_0 وقتی که H_0 درست است.
- ۹۰- پس از محاسبه ملاک آزمون، p_value یعنی:
- الف) کمترین مقدار خطای نوع اول که به ازای آن فرض صفر رد شود.
 - ب) کمترین مقدار خطای نوع دوم که به ازای آن فرض صفر رد شود.
 - ج) بیشترین مقدار خطای نوع اول که به ازای آن فرض صفر رد شود.
 - د) بیشترین مقدار توان آزمون که به ازای آن فرض صفر رد شود.
- ۹۱- در تعریف متغیر "سن" در پروزال یک مطالعه کدام یک از مقیاس های اندازه گیری زیر ترجیح داده می شود؟
- الف) مقیاس اسمی
 - ب) مقیاس رتبه ای
 - ج) مقیاس نسبی
 - د) مقیاس فاصله ای
- ۹۲- اولین گام در مراحل انجام یک پژوهش کدام گزینه است؟
- الف) تعیین موضوع
 - ب) تدوین استراتژی جستجو
 - ج) بررسی متون
 - د) تعیین اهداف
- ۹۳- در کدام یک از انواع مطالعات، انتخاب اولیه افراد بر اساس داشتن یا نداشتن پیامد است؟
- الف) مورد- شاهدی
 - ب) کوهورت تاریخی
 - ج) کوهورت آینده نگر
 - د) کارآزمایی بالینی
- ۹۴- براساس راهنمای اخلاقی پژوهش در گروه های آسیب پذیر، همه گزینه ها صحیح است، بجز:
- الف) در پژوهش های علوم پزشکی نباید از افراد آسیب پذیر به عنوان آزمودنی های ترجیحی استفاده شود.
 - ب) افراد آسیب پذیر باید در همه مراحل طراحی، اجرا و گزارش پژوهش مورد حفاظت ویژه قرار گیرند.
 - ج) داشتن تصمیم گیرنده جایگزین، همواره ضرورت اخذ رضایت آگاهانه از خود آزمودنی را مرتفع می کند.
 - د) در صورت استفاده از این افراد، باید کسانی انتخاب شوند که درجات کمتر آسیب پذیری دارند.

۹۵- همه موارد زیر جزء معیارهای اساسی انتخاب موضوع پژوهش می باشد، بجز:

- الف) اجتناب از دوباره کاری
- ب) روش مطالعه
- ج) فوریت نیاز به نتایج
- د) قابلیت اجرا

۹۶- در طراحی یک پژوهش کمی، انتخاب متغیرها عمدتاً چگونه صورت می گیرد؟

- الف) بر اساس اهداف
- ب) بر اساس نظر محقق
- ج) بر اساس روش جمع آوری داده ها
- د) بر اساس روش مطالعه

۹۷- همه موارد زیر در دسته مقایسه های تضمین کیفیت (Quality Assurance) قرار می گیرند، بجز:

- الف) استانداردسازی پرسشنامه
- ب) تدوین راهنمای پرسشگری
- ج) پایش فرایند جمع آوری داده ها
- د) آموزش پرسشگران

۹۸- در یک کار آزمایشی بالینی، برای تامین بخشی از مخارج طرح، قرار شد هزینه برخی آزمایشات مربوط به پژوهش از

محل بیمه درمانی بیماران تامین شود. به نظر شما کدام گزینه در این مورد صحیح است؟

- الف) از نظر ملاحظات اخلاقی این شیوه تامین بودجه غلط است.
- ب) اگر آزمایشات مذکور برای بررسی عوارض مداخلات باشد، منعی ندارد.
- ج) کافی است در این مورد هم از بیماران رضایت گرفته شود.
- د) اجرای طرح و پیشرفت علم مهم تر است و اگر کمیته اخلاقی ایراد نگیرد، منعی ندارد.

۹۹- کدام یک از موارد ذیل جزء معیارهای لازم برای ایجاد حق نویسندگی است؟

- الف) تامین بودجه پژوهش
- ب) ترجمه مقاله
- ج) رئیس مرکز اجرای طرح
- د) طراحی مطالعه

۱۰۰- کدام یک از روش های زیر می تواند باعث حذف مخدوش کننده های ناشناخته شود؟

- الف) همسان سازی
- ب) محدودسازی
- ج) تخصیص تصادفی
- د) تحلیل چند متغیره

زبان تخصصی و عمومی

زبان تخصصی

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:

In general, human muscle has excellent endurance capacity for loads less than 15% of the muscle's maximum voluntary contraction (MVC). Above this threshold, rest periods are needed if acute or chronic problems are to be avoided. Pain due to the accumulation of waste products in the muscles is called cramp and can be accompanied by muscle weakness or spasm (the muscle may temporarily lose up to 50% of its normal strength when fatigued). Cramp in the hand or forearm is known to be more common in those whose jobs involve prolonged handwriting, typing, or other repetitive movements. Cramp is more likely when extreme postures have to be adopted since these postures weaken muscle joint systems. Patkin (1989) reports that cramp can be caused while using poorly designed ballpoint pens that require undue pressure to write well. Fountain pen use is compulsory for schoolchildren in some countries because these pens can be used with lower forces. There is little information on the onset times for cramp in repetitive work. A triggering effect seems to occur—early episodes make further cramp more likely if the workload remains unchanged.

Based on the above paragraph, choose a, b, c, or d which best completes each item.

۱۰۱- According to this passage,

- a) rest pauses are essential when endurance capacity threshold is violated
- b) workloads less than 15% of muscle's MVC may cause chronic problems
- c) muscle's MVC is excellent when workloads are less than 15%
- d) rest periods are determined based on endurance capacity threshold

۱۰۲- According to this passage,

- a) fountain pen use is banned to avoid muscle spasm
- b) ballpoint pen use is recommended to improve handwriting
- c) lower pressure may be caused while using fountain pen
- d) pens with undue forces prevent muscle cramp

۱۰۳- According to this passage, the muscle may

- a) permanently lose up to 50% of its MVC when fatigued.
- b) transiently lose up to 50% of its normal strength when fatigued.
- c) permanently gain less than 50% of its normal strength after MVC.
- d) temporarily gain more than 50% of its normal strength after MVC.

۱۰۴- According to this passage, cramp is caused by

- a) muscle weakness
- b) waste products accumulation in the muscles
- c) triggering effect
- d) unchanged workloads



۱۰۵- "these postures" in line 7 refers to

- a) prolonged postures
- b) repetitive postures
- c) deviated postures
- d) adapted postures

Part two: Choose a, b, c, or d which best completes each item.

۱۰۶- Synthetic speech ismore slowly than natural speech.

- a) comprehended
- b) preserved
- c) dealt with
- d) accommodated

۱۰۷- An effective auditory warning should be of sufficient intensity to stand out above background noise and differ in pitch so as to be

- a) amenable
- b) preventable
- c) discriminable
- d) susceptible

۱۰۸- Changes in regulations have increased the employeeat the hospital. We have been left with more young nurses than senior ones.

- a) compensation
- b) productivity
- c) convergence
- d) turnover

۱۰۹- Vibration can have an effect on since it makes difficult for the eye to maintain fixation on the object.

- a) visual field
- b) visual acuity
- c) visual spatial judgments
- d) visual attention

۱۱۰- A well-designed human-computer interface creates appropriate in the user.

- a) desires
- b) expectancies
- c) decisions
- d) opinions

۱۱۱- Jet lag can cause physical and psychological due to alterations in the timing of the sleep cycle and changes in mealtimes.

- a) disruption
- b) distraction
- c) inclination
- d) procreation

- ۱۱۲- Postural in standing workers can be relieved by providing stools to enable workers to rest or to alternate between sitting and standing.
- repetition
 - angle
 - deformity
 - constraint
- ۱۱۳- "Ratio scaling" relies on the assumption that, though people vary greatly in size, they are likely to be similar in
- components
 - proportions
 - compositions
 - structures
- ۱۱۴- Ergonomics promotes a approach in which considerations of physical, cognitive, social, organizational, environmental and other relevant factors are taken into account.
- holistic
 - cautious
 - reactive
 - conceptual
- ۱۱۵- Psychosocial work factors are multiple and various, and are produced by different, aspects of work.
- dedicating
 - mitigating
 - interacting
 - intercepting

**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.

Passage1:

In coordination with Member States, the World Health Organization (WHO) and partners have established an access and allocation mechanism for mpox medical countermeasures including vaccines, treatments and diagnostic tests. The Access and Allocation Mechanism (AAM) will increase access to these tools for people at highest risk and ensure that the limited supplies are used effectively and equitably. This is part of the response to the public health emergency of international concern declared by WHO Director-General Dr Tedros on 14 August 2024, following an upsurge of mpox in Congo and neighboring countries. Fifteen countries in Africa have reported mpox this year. Dr Tedros said, "The COVID-19 pandemic illustrated the need for international coordination to promote equitable access to these tools so they can be used most effectively where they are most needed. We urge countries with supplies of vaccines and other products to come forward with donations, to prevent infections, stop transmission and save lives."

Over 3.6 million doses of vaccines have been pledged for the mpox response. This includes 620 000 doses of the MVA-BN vaccine pledged to affected countries by the European Commission, Austria, Belgium, Croatia, Cyprus, France, Germany, Luxembourg, Malta, Poland, Spain, and the United States of America, as well as vaccine manufacturer Bavarian Nordic. Japan has pledged 3 million doses of the LC16 vaccine, the largest number of doses pledged so far. The recent surge in mpox cases, coupled with the limited availability of vaccines and other medical countermeasures, underscores the need for a collaborative and transparent process to distribute these critical resources fairly. The AAM is working to allocate the currently scarce supplies of vaccines and diagnostics for those at the highest risk of infection, including for vaccinating contacts of confirmed cases, and providing access to point of care diagnostics to countries with ongoing mpox outbreaks so that people who might be suspected cases can systematically be tested and cared for.

۱۱۶- The AAM aims to ensure that mpox medical countermeasures

- a) afflict people at high risk
- b) reach all impacted communities
- c) promote Bavarian Nordic vaccine
- d) restrict response to public health emergencies

۱۱۷- Dr Tedros mentions "the COVID-19 pandemic" to

- a) compare its severity with the mpox
- b) show the international vaccines promoted to fight it
- c) exemplify the required collaboration to counter mpox
- d) illustrate the effective use of Covid-19 vaccines to stop mpox

۱۱۸- Which of the following is true?

- a) Japan is taking a great measure to fight mpox.
- b) LC16 vaccine has proved most effective to fight mpox.
- c) MVA-BN vaccine will be used in the European Commission.
- d) Different vaccines will be used in Asia and Europe against mpox.

۱۱۹- The author highlights handling of mpox cases in countries with the disease.

- a) immediate and restricted
- b) just and systematic
- c) fair and haphazard
- d) organized and partial

۱۲۰- What does "those" in the last paragraph refer to?

- a) Scarce supplies of vaccines and diagnostics
- b) Vaccines and other medical countermeasures
- c) Critical medical resources of mpox
- d) People in the affected countries

Passage2:

Alternative medicine is, by definition, an alternative to something else: modern, Western medicine. But the term 'alternative' can be misleading, even off-putting for some people. Few practitioners of homeopathy, acupuncture, herbalism and the like regard their therapies as complete substitutes for modern medicine. Rather, they consider their disciplines as supplementary to orthodox medicine. The problem is that many doctors refuse even to recognize 'natural' or alternative medicine, to do so calls for a radically different view of health, illness and cure. But whatever doctors may think, the demand for alternative forms of medical therapy is stronger than ever before, as the limitations of modern medical science become more widely understood. Alternative therapies are often dismissed by orthodox medicine because they are sometimes administered by people with no formal medical training. But, in comparison with many traditional therapies, western medicine as we know it today is a very recent phenomenon. Until only 150 years ago, herbal medicine and simple inorganic compounds were the most effective treatments available. Despite the medical establishment's intolerant attitude, alternative therapies are being accepted by more and more doctors, and the World Health Organization (WHO) has agreed to promote the integration of proven, valuable, 'alternative' knowledge and skills in western medicine.

۱۲۱- Alternative medicine is

- a) a misleading practice by WHO
- b) a substitute for conventional medicine
- c) an adjunct to modern and Western medicine
- d) an explicitly approved practice by modern medicine

۱۲۲- Conventional doctors reject alternative medicine because it

- a) is a newly developed practice
- b) encourages intolerant attitudes
- c) will soon replace modern medicine
- d) is often practiced by untrained individuals

۱۲۳- Few practitioners of alternative medicine think their therapies should

- a) substitute modern medicine
- b) complement modern medicine
- c) be followed by orthodox medicine
- d) be acknowledged by medical establishments

۱۲۴- The World Health Organization tends to

- a) disseminate all forms of alternative medicine
- b) reject any attitudes towards alternative therapies
- c) discourage approved practices of alternative medicine
- d) combine established alternative practices with orthodox medicine

۱۲۵- According to the passage,

- a) for more than a century, orthodox medicine has been the most effective practice
- b) modern medicine has been acknowledged to have its own limitations
- c) many practitioners advocate an independent practice of alternative medicine
- d) the idea supporting the need for alternative medicine is vanishing

**Part two: Vocabulary**

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

۱۲۶- It is to learn that a new health study has revealed a significant increase in heart diseases among young adults.

- a) agonizing
- b) reassuring
- c) soothing
- d) inspiring

۱۲۷- The researchers faced public scandal after it was discovered that they had systematically their research data.

- a) aggregated
- b) accredited
- c) fabricated
- d) authenticated

۱۲۸- The nutritionist took the time to the benefits of a balanced diet during the health seminar; she had detailed presentation.

- a) truncate
- b) squeeze
- c) occlude
- d) elaborate

۱۲۹- The present study the findings of many earlier similar studies; in fact, it echoes the same findings in some Asian countries.

- a) contradicts
- b) corroborates
- c) castigates
- d) commemorates

۱۳۰- The recent in medical technology has greatly contributed to the success rates of complex surgeries.

- a) breakthrough
- b) stagnation
- c) recession
- d) standstill

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 سوالانی 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 ۱۴۰۳/۰۸/۱۳ از طریق سایت اینترنتی www.sanjeshp.ir اعلام خواهد شد.
- ۲- اعتراضات خود را از ساعت ۱۴ مورخ ۱۴۰۳/۰۸/۱۳ لغایت ساعت ۲۴ مورخ ۱۴۰۳/۰۸/۱۸ 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:	
نوع دفترچه:		سال انتشار:		صفحه:	
نام منبع معتبر:		پاراگراف:		سطر:	

سوال مورد بررسی:

- ☐ بیش از یک جواب صحیح دارد. (با ذکر جواب‌های صحیح)
- ☐ جواب صحیح ندارد.
- ☐ متن سوال صحیح نیست.

توضیحات: