



به نام آنکه جان را فکرت آموخت

وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

معاونت آموزشی

دیرخانه شورای آموزش علوم پایه پزشکی، بهداشت و تخصصی

مرکز سنجش آموزش پزشکی

پنج شنبه

۱۴۰۴/۰۸/۰۸

سوالات آزمون ورودی دکتری تخصصی (Ph.D)

سال تحصیلی ۱۴۰۵-۱۴۰۴

رشته: شنوایی شناسی

تعداد سوالات: ۱۳۰

زمان پاسخگویی: ۱۵۰ دقیقه

تعداد صفحات: ۲۰

مشخصات داوطلب:

نام:

نام خانوادگی:

شنوایی شناسی

توجه: استفاده از ماشین حساب مجاز نمی باشد.





آمار و روش تحقیق

۱- هدف از انجام آزمون تعقیبی (Post-hoc) بعد از معنی دار شدن نتایج تحلیل واریانس یکطرفه چیست؟

- الف) آزمون معنی دار بودن اثر متقابل در صورتی که اثرات اصلی معنی دار نباشند.
- ب) تعیین این که میانگین کدام گروه‌ها نسبت به هم دارای تفاوت معنی دار هستند.
- ج) آزمون معنی دار بودن اثر متقابل در صورتی که اثرات اصلی معنی دار باشند.
- د) تعیین این که آیا واریانس بین گروه‌ها مساوی است یا خیر.

۲- در یک مدل رگرسیون لجستیک، مقدار نسبت شانس (OR) برای متغیر جنس برابر ۰/۱ شده است. اگر کد مرد و زن به ترتیب ۱ و ۲ بوده و کد بیمار و سالم در متغیر پاسخ به ترتیب ۱ و ۰ باشد؛ کدام یک از نتایج زیر می‌تواند درست باشد؟

- الف) شانس بیماری در زنان ۹۰ درصد بیشتر از مردان است.
- ب) شانس بیماری در زنان ۱۰ درصد بیشتر از مردان است.
- ج) شانس بیماری در زنان ۹۰ درصد کمتر از مردان است.
- د) شانس بیماری در زنان ۱۰ درصد کمتر از مردان است.

۳- فرض کنید برآورد مدل رگرسیونی مقدار روی (Zinc) بر حسب سرب (Lead) یک ماده غذایی به صورت $Zinc (ppm) = 16 + 19 Lead (ppm)$ به دست آمده باشد. در این صورت، کدام یک از گزینه‌ها در مورد این مدل درست است؟

- الف) ۱۹ درصد تغییرات روی توسط سرب بیان می‌شود.
- ب) اگر در ماده غذایی سرب وجود نداشته باشد مقدار روی آن به طور متوسط ۱۶ ppm است.
- ج) به ازای افزایش یک ppm سرب، مقدار روی به طور متوسط ۳۵ ppm افزایش می‌یابد.
- د) به ازای افزایش یک ppm روی، مقدار سرب به طور متوسط ۱۹ ppm افزایش می‌یابد.

۴- برای بررسی ارتباط بین دو متغیر تصادفی کمی دارای توزیع نرمال، کدام روش مناسب‌تر است؟

- الف) آزمون تی مستقل
- ب) آزمون تی زوجی
- ج) رگرسیون خطی
- د) آزمون کای-دو

۵- در محاسبات مربوط به آزمون من-ویتنی برای مقایسه تری‌گلیسرید بین دو جنس، کدام گزینه استفاده می‌شود؟

- الف) میانگین حسابی تری‌گلیسرید
- ب) میانگین هندسی تری‌گلیسرید
- ج) رتبه داده‌های تری‌گلیسرید
- د) مد (نما) داده‌های تری‌گلیسرید

۶- مطالعه‌ای برای ارزیابی یک بسته آموزشی در سطح مدارس طراحی شده است. پژوهشگران به جای تصادفی‌سازی دانش‌آموزان، مدارس را به صورت تصادفی به دو گروه مداخله و کنترل تقسیم می‌کنند. این طرح چه نام دارد؟

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



۷- 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 $(1-p\text{-value})$

۸- 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 اندازه‌گیری‌ها 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 می‌یابد، در حالی که اعتبار خارجی ثابت می‌ماند.

د) مطالعات مشاهده‌ای، اعتبار داخلی بالا و کارآزمایی‌های بالینی، اعتبار خارجی بالایی دارند.

۹- در یک مطالعه، پژوهشگران برای ارزیابی ارتباط بین فعالیت بدنی و افسردگی، از ۱۵۰ شرکت‌کننده 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 بر معلول

ج) حجم نمونه ناکافی برای نشان دادن ارتباط واقعی بین مواجهه و پیامد

د) خطای اندازه‌گیری متغیرها به دلیل محدودیت پرسشنامه

۱۰- در مطالعات مورد-شاهدی 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-شاهدی، نسبت شانس همواره با نسبت خطر برابر است.

د) در مطالعات مورد-شاهدی، واریانس نسبت شانس کمتر است.

نوروساینس، تشخیص و

توانبخشی آسیب‌های شنوایی و تعادل

۱۱- کدام یک از ویژگی‌های زیر به‌طور اختصاصی منطقه Core را از منطقه Belt در کورتکس شنوایی متمایز می‌کند؟

الف) تراکم زیاد سلول‌های هرمی در لایه پنجم

ب) ورودی مستقیم از بخش ونترال جسم زانویی داخلی

ج) ارتباط قوی با کورتکس بینایی اولیه

د) ورودی مستقیم از بخش دورسال جسم زانویی داخلی

۱۲- بر اساس یافته‌های fMRI در انسان، موقعیت نمایش فرکانس‌های پایین در کورتکس شنوایی کدام است؟

الف) در دو طرف شیار هشل

ب) در قاعده‌ی لوب تمپورال

ج) در ستیغ شیار هشل

د) در پلانوم تمپوراله

۱۳- کدام گزینه در مورد تاثیر مسیر MOC بر حلزون نادرست است؟

- الف) تحریک این مسیر می تواند مقدار پاسخ مکانیکی غشای پایه را افزایش دهد.
- ب) بیشترین تغییر در فرکانس ویژه رخ می دهد.
- ج) تحریک این مسیر باعث کاهش تقویت مکانیکی فعال در سلول های مویی خارجی می شود.
- د) این فرآیند در سطح بطن چهارم مغز با تحریک الکتریکی رشته های متقاطع صورت می پذیرد.

۱۴- کدام بخش از سیستم شنوایی ویژگی های زمانی/گذرا (مانند مدولاسیون ها و گذراها) را در مقایسه با رشته های عصب شنوایی به طور ویژه تقویت می کند؟

- الف) هسته حلزونی
- ب) لترال لمنیسکوس
- ج) کولیکولوس تحتانی
- د) مسیر کورتیکوفوگال

۱۵- کدام ویژگی ساختاری در نیمکره چپ به طور مستقیم فرضیه تخصصی شدن این نیمکره برای پردازش تغییرات زمانی سریع (مانند همخوان ها) را تقویت می کند؟

- الف) وجود تعداد بیشتری فیبرهای آوران در مقایسه با نیمکره راست
- ب) سطح مقطع بزرگ تر کلی قشر گیجگاهی فوقانی
- ج) وجود تعداد بیشتری اتصالات دوربرد که نشان دهنده یکپارچگی بیشتر نتایج پردازش است.
- د) جداسازی وسیع تر ستون های سلولی که احتمال پردازش مستقل مکانی را افزایش می دهد.

۱۶- چرا درک فرکانس های زیر ۵ کیلوهرتز ممکن است به اطلاعات زمانی وابسته باشد، در حالی که بالای این حد به اطلاعات مکانی وابسته است؟

- الف) توانایی شنیدن ملودی برای فرکانس های بالای ۵ کیلوهرتز از بین می رود.
- ب) اطلاعات زمانی در عصب شنوایی حدوداً از ۵ کیلوهرتز به بعد از دست می رود.
- ج) تحریک اعصاب شنوایی با تغییرات شدت کمتر از ۱ دسی بل در فرکانس های بالا ممکن نیست.
- د) شیب دامنه های پاسخ فرکانسی فیبرهای عصب شنوایی در فرکانس های بالا بسیار ملایم تر است.

۱۷- اعصاب سمپاتیک عمدتاً به کدام منطقه حلزون ختم می شوند؟

- الف) اجسام سلولی در اسپیرال گانگلیون
- ب) عروق اسپیرال لامینا
- ج) سلول های مویی
- د) نوار عروقی

۱۸- کدام گزینه تغییر فرکانس کوک غشاء پایه در شدت های بالا را نشان می دهد؟

- الف) پاسخ فرکانسی
- ب) تابع جابجایی-شدت
- ج) تابع فاز - فرکانس
- د) منحنی کوک

۱۹- تداوم حرکت بخش غیرفعال (passive) موج متحرک به کدام عامل وابسته است؟

- الف) اختلاف فشار وارده بر پارتیشن حلزونی
- ب) تعامل جرم پارتیشن حلزونی و اینرسی آندولنف
- ج) تعامل سختی پارتیشن حلزونی و اینرسی آندولنف
- د) کاهش اصطکاک پارتیشن حلزونی

۲۰- کدام گزینه از انواع دریچه‌های TRP (Transient Receptor Potential) تشکیل شده است؟

الف) دریچه یونی استریوسیلیا

ب) گیرنده‌های وبران شنوایی در هسته حلزونی

ج) گیرنده‌های عصب آوران رده اول شنوایی

د) gap junction بین سلول‌های پشتیبان

۲۱- موتیلیتی سلول‌های مویی وستیبولار پستانداران مبتنی بر کدام گزینه صورت می‌گیرد؟

الف) پرستین

ب) ظرفیت خازنی سلول

ج) استریوسیلیا

د) ولتاژ خارج سلولی

۲۲- دلیل عمده به اشباع رسیدن تقویت فعال در شدت‌های میانه چیست؟

الف) اشباع جریان داخل سلولی به تبعیت از جابجایی استریوسیلیا

ب) اشباع مکانیسم موتیلیتی به تبعیت از جریان داخل سلولی

ج) افزایش ادپتیشن در شدت‌های بالا

د) عدم تحرک کافی سیستم‌های رزونانس ثانویه

۲۳- در تئوری gating spring بر اساس قانون بولتسمان (Boltzmann)، احتمال باز بودن دریچه یونی به کدام عامل وابستگی ندارد؟

الف) اختلاف انرژی بین حالت‌های باز و بسته

ب) آستانه باز شدن دریچه

ج) انرژی گرمایی محیط

د) جابجایی استریوسیلیا

۲۴- در مدل سازی فرآیند مکانیکی فعال در حلزون کدام گزینه نا درست است؟

الف) ارتباطات فازی را توجیه کند.

ب) با جابجایی غشاء پایه رزونانس ایجاد کند.

ج) فیدبک را به قله موج متحرک اعمال کند.

د) منطقه فعالیت را به یک بخش موج متحرک محدود کند.

۲۵- فایرینگ پیوسته و نامرتب با دیرش محرک در نورون‌های T-stellate در PVCN، مناسب انجام کدام گزینه است؟

الف) کدگذاری محرک باریک باند در حضور نویز

ب) مهار طولانی مدت نورون‌های DCN

ج) حفظ ویژگی‌های زمانی

د) پاسخ به notch-noise

۲۶- نورون‌های LSO از نظر الگوی دریافت تحریک و مهار از کدام نوع هستند؟

الف) EE

ب) EI

ج) EO

د) IE

۲۷- کدام هسته با آمیگدالا ارتباط آناتومیک نزدیک دارد؟

الف) هسته مرکزی کالیکولوس تحتانی

ب) بخش مدیال جسم زانویی داخلی

ج) بخش دورسال جسم زانویی داخلی

د) کورتکس دورسال کالیکولوس تحتانی



۲۸- کدام گزینه درباره فیزیولوژی بخش و نترال جسم زانوئی داخلی درست است؟

- الف) تابع ریت - شدت نوروها از نوع مونوتونیک است.
- ب) تعامل وسیعی با کورتکس شنوایی دگرسویی دارد.
- ج) وضوح فرکانسی را با افزایش شدت بیشتر می کند.
- د) نشانه های طیفی برای مکان یابی عمودی را بهبود می بخشد.

۲۹- بهترین محدوده فرکانسی برای درک ضربان دوگوشی (binaural beat) کدام ناحیه است؟

- الف) کمتر از ۱۵۰۰۰ هرتز
- ب) ۲۵۰۰ - ۱۵۰۰ هرتز
- ج) ۴۰۰۰ - ۲۵۰۰ هرتز
- د) بیشتر از ۴۰۰۰ هرتز

۳۰- الگوی شلیک عصبی نوروهای واقع در هسته حلزونی که در رمزگذاری محرک AM نقش دارند کدام است؟

- الف) Onset chopper
- ب) Primary-like
- ج) Sustained chopper
- د) Pauser

۳۱- مهمترین وظایف مسیرهای دورسال و و نترال مناطق کورتیکال شنوایی به ترتیب از راست چیست؟

- الف) جهت یابی اصوات - درک همخوان ها
- ب) تشخیص اصوات - جهت یابی اصوات
- ج) درک همخوان ها - تشخیص اصوات
- د) جهت یابی اصوات - تشخیص اصوات

۳۲- کدام گزینه در خصوص آنالیز صحنه شنیداری (auditory scene analysis) نادرست است؟

- الف) کشف تغییرات MMN بیانگر عملکرد تفکیک یا گروه بندی همزمان جریان شنیداری می باشد.
- ب) توانایی بازشناسی محرکات (object recognition) در درک گفتار در محیط های شلوغ مؤثر است.
- ج) پردازش تفکیک جریان شنیداری از سطح حلزون تا کورتکس شنوایی اولیه صورت می گیرد.
- د) کاهش توانایی در درک تفکیک جریان شنیداری منجر به کاهش توانایی جهت یابی اصوات می شود.

۳۳- کدام گزینه در خصوص روند بهبود علائم ادراکی بیماران با اختلال وستیبولار یک طرفه نادرست است؟

- الف) بهبود کامل درک شتاب خطی طی یک ماه
- ب) از بین رفتن کامل سرگیجه طی چند روز
- ج) بهبود lateropulsion طی یک هفته
- د) از بین رفتن کامل roll-tilt illusion طی ۲۰ روز

۳۴- بهره VOR توسط کدام بخش از مخچه تنظیم می شود؟

- الف) Nodulus
- ب) Vermis
- ج) Tonsil
- د) Flocculus

۳۵- کدام گزینه در خصوص ارتباط تحریک مجاری نیم دایره با عضلات خارج چشمی درست است؟

- الف) مجرای نیم دایره افقی - تحریک رکتوس داخلی دگرترفی
- ب) مجرای نیم دایره خلفی - تحریک ابلیک تحتانی همان طرفی
- ج) مجرای نیم دایره افقی - مهار رکتوس خارجی همان طرفی
- د) مجرای نیم دایره خلفی - مهار رکتوس تحتانی دگرترفی



۳۶- کدام گزینه در خصوص سلول‌های نوع دوم (Type B) واقع در هسته وستیبولار داخلی صحیح است؟

- الف) الگوی پاسخ دوفازی پس از هایپرپولاریزاسیون
- ب) پتانسیل فعالیت پهن تر نسبت به Type A
- ج) الگوی تخلیه عصبی منظم
- د) پاسخ‌های دینامیک غالباً به صورت تونیک

۳۷- سیناپس سلول‌های حسی وستیبولار با عصب وستیبولار در چندمین هفته جنینی شکل می‌گیرد؟

- الف) هفته ۱۱
- ب) هفته ۶
- ج) هفته ۷
- د) هفته ۹

۳۸- مشاهده stepping around nystagmus بیانگر اختلال در کدام مسیر رفلکسی است؟

- الف) Cervico-spinal
- ب) Somatosensory
- ج) Cervico-ocular
- د) Ocular-motor

۳۹- کدام یک از موارد زیر به عنوان مهمترین عملکردهای کورتیکال سیستم وستیبولار محسوب می‌شوند؟

- الف) Head stabilization و Visual fixation
- ب) Self-motion perception و Spatial orientation
- ج) Self-motion perception و Visual fixation
- د) Head stabilization و Spatial orientation

۴۰- کدام یک از مناطق آناتومیکی زیر بیشترین نقش را در ایجاد فاز تند نیستاگموس وستیبولار به عهده دارد؟

- الف) Prefrontal lobe
- ب) Medial vestibular nucleus
- ج) Paramedian pontine reticular formation
- د) Flocculonodular lobe

۴۱- در رابطه با پارامترهای ثبت آزمون الکتروکوکلوگرافی، کدام گزینه نادرست است؟

- الف) امیدانس بین الکترودها نباید از + یا - ۲۰۰۰ اهم بیشتر باشد.
- ب) هنگام ثبت همزمان ECoG و ABR، باید از سیستم دوکاناله استفاده شود و موج ABR با الکترودهای TT گوش همانسوئی و الکترودهای Fz مورد بررسی قرار می‌گیرد.
- ج) امیدانس کلی زیر ۵۰۰۰ اهم، اهمیت بیشتری از امیدانس بین الکترودها دارد.
- د) استفاده از آرایش الکترودی افقی در ECoG سبب افزایش دامنه AP می‌شود.

۴۲- در صورت استفاده از آزمون ECoG به عنوان ابزاری برای مشخص کردن محل آسیب در نوروپاتی (ANS)،

چنانچه محل ضایعه سلول‌های مویی داخلی (IHC) باشد کدام گزینه زیر مورد انتظار است؟

- الف) CM هنجار، SP غیرهنجار، AP هنجار
- ب) CM هنجار، SP غیرهنجار، AP غیرهنجار
- ج) CM غیرهنجار، SP غیرهنجار، AP غیرهنجار
- د) CM هنجار، SP هنجار، AP غیرهنجار

۴۳- ثبت پاسخ ABR با استفاده از محرک گذرا عموماً حاصل فعالیت کدام دسته سلول‌هاست؟

- الف) سلول‌های بوشی
- ب) سلول‌های کروی
- ج) سلول‌های ستاره‌ای
- د) سلول‌های اختاپوسی

۴۴- در مورد محل تولید امواج ABR در یک فرد هنجار گزینه نادرست کدام است؟

- (الف) موج پنج: انتهای مسیر لمنیسکوس جانبی به کالیکولوس تحتانی به صورت دگرطرفی
- (ب) موج چهار: مشارکت چند محل ساقه مغز به صورت دوطرفه با مشارکت بیشتر لمنیسکوس جانبی
- (ج) SN10: فعالیت دنتریتی در کالیکولوس تحتانی
- (د) موج دو: بخش پروگزیمال عصب هشت همانسویی

۴۵- کاربرد استفاده از محرک کلیک جفتی (Paired click) چیست؟

- (الف) کشف فعالیت تحریکی پس سیناپسی (EPSP)
- (ب) پاسخ ABR با فرکانس اختصاصی تر
- (ج) ثبت پاسخ Offset
- (د) کاهش مدت زمان آزمون

۴۶- آیا استفاده از ماسکینگ در ABR می تواند سبب افزایش نهفتگی یا کاهش دامنه به دلیل تاثیرات سیستم مرکزی (سنترال ماسکینگ) شود؟

- (الف) الزما اینگونه نیست، علی الخصوص در سطوح شدت بالا که پاسخ ABR از مورفولوژی خوبی برخوردار است.
- (ب) بله، با توجه به اینکه سنترال ماسکینگ در هسته های کودال ساقه مغز رخ می دهد بنابراین قطعا بر پاسخ اثرگذار است.
- (ج) خیر، سنترال ماسکینگ در مورد محرک های گذرا مطرح نیست.
- (د) اگرچه مطالعات بسیاری در این مورد انجام نشده است اما می توان گفت در سطوح شدت پایین تاثیر چندانی ندارد.

۴۷- در مزیت های ASSR، کدام گزینه نادرست است؟

- (الف) پاسخ با ویژگی فرکانسی از ۲۵۰-۸۰۰۰ هرتز
- (ب) عدم نیاز به تجربه تحلیل موج توسط آزمونگر
- (ج) افزایش سطح شدت سیگنال تا ۱۰۰ دسی بل
- (د) قابلیت انجام راه هوایی و راه استخوانی

۴۸- با افزایش شدت محرک حامل (Carrier stimuli) در فرکانس های ۲۵۰۰-۴۰۰۰ هرتز در ASSR چه اتفاقی می افتد؟

- (الف) دامنه پاسخ افزایش و تاخیر فاز کاهش می یابد.
- (ب) دامنه پاسخ افزایش و تاخیر فاز نیز افزایش می یابد.
- (ج) دامنه پاسخ کاهش و تاخیر فاز نیز کاهش می یابد.
- (د) دامنه پاسخ کاهش و تاخیر فاز افزایش می یابد.

۴۹- از ثبت ASSR با فرکانس حامل ۵۰۰ و ۲۰۰۰ هرتز و فرکانس مدولاسیون ۴۶ هرتز در بیماران بزرگسال دارای مشکلات نورولوژیک ساقه مغز چه انتظاری می رود؟

- (الف) آستانه ASSR در تناسب با آستانه های رفتاری باشد.
- (ب) آستانه ASSR نسبت به آستانه های رفتاری در فرکانس پایین کاهش و در فرکانس بالا افزایش یافته باشد.
- (ج) پاسخ ASSR حذف شود.
- (د) آستانه ASSR نسبت به آستانه های رفتاری افزایش یافته باشد.

۵۰- در مورد AMLR گزینه درست را انتخاب کنید؟

- (الف) در Pa، پاسخ دوگوشی دامنه بیشتری از جمع پاسخ های تک گوشي دارد.
- (ب) در Pa، پاسخ گوش راست دامنه بیشتری از گوش چپ دارد.
- (ج) در Pa، پاسخ دوگوشی دامنه کمتری از جمع پاسخ های تک گوشي دارد.
- (د) در Na، پاسخ گوش راست دامنه بیشتری از گوش چپ دارد.



۵۱- در مورد نهفتگی و دامنه پاسخ Pb با افزایش سن در سالمندان کدام گزینه درست است؟

- الف) نهفتگی افزایش و دامنه کاهش می‌یابد.
- ب) نهفتگی کاهش و دامنه افزایش می‌یابد.
- ج) هر دو کاهش می‌یابند.
- د) هر دو افزایش می‌یابند.

۵۲- در کدام یک از شرایط زیر دامنه Pb می‌تواند افزایش یافته باشد؟

- الف) مصرف ماری‌جوانا
- ب) بیماری پارکینسون
- ج) سندرم داون
- د) استرس بعد از تروما (PTSD)

۵۳- در کمای ناشی از ضربه به سر، به شرط اینکه به لوب تمپورال آسیب تروماتیک وارد نشده باشد، انتظار مشاهده کدام یک از اجزای AMLR می‌رود؟

- الف) Pa
- ب) Pa , Na
- ج) Pa, Na, Pb
- د) حذف تمامی امواج

۵۴- کدام یک از اجزای ALR نشانگر بهتری برای کشف و تمایز در سیستم شنوایی است؟

- الف) P100
- ب) P300
- ج) N200
- د) N100

۵۵- کدام یک از گزینه‌های زیر از جمله دلایل تفاوت ذاتی MMN و N100 نمی‌باشد؟

- الف) تغییر در دیرش محرک deviant تنها بر پاسخ MMN تاثیرگذار است.
- ب) حتی تغییرات کوچک شدت deviant می‌تواند بر MMN تاثیرگذار باشد.
- ج) تغییر در ISI محرک تنها بر N100 تاثیرگذار است.
- د) تغییرات بزرگ، احتمال ثبت N100 را نسبت به MMN بیشتر می‌کند.

۵۶- کدام گزینه در مورد پاسخ P300 درست نیست؟

- الف) مکان الکترود معکوس بر روی لوبول یا ماستوئید گوش تحریکی است.
- ب) مکان الکترود زمین بر روی پیشانی است.
- ج) با الکترود غیرمعکوس بر روی لوب پرییتال نسبت به فرونتال، دامنه P3a بزرگتری ثبت می‌شود.
- د) در آزمایش‌شونده راست دست، الکترود غیرمعکوس بر روی نیمکره راست نسبت به چپ پاسخ بزرگتری می‌دهد.

۵۷- کدام گزینه با کاهش دامنه پاسخ P300 ارتباط مستقیم دارد؟

- الف) افزایش احتمال محرک تارگت به بیش از ۲۰ درصد
- ب) کاهش نویز زمینه‌ای
- ج) افزایش تفاوت فرکانسی بین محرک استاندارد و تارگت
- د) شناسایی ساده‌تر و با اعتماد بیشتر محرک تارگت

۵۸- کدام گزینه در مورد ویژگی‌های Passive P300 درست است؟

- الف) پارامترهای آزمون متفاوت از Active P300 است.
- ب) با الگوی سه محرک قابل ثبت نیست.
- ج) نسبت به Active P300 دامنه کمتر و زمان نهفتگی بیشتر دارد.
- د) به توجه فعال آزمایش‌شونده وابسته نیست.



۵۹- در کدام روش آنالیز امواج MMN از روش آماری t-test دوطرفه استفاده می‌شود؟

الف) Visual inspection of difference waveform

ب) Principal component analysis

ج) Integrated MMN analysis

د) Area under the curve

۶۰- نتایج آزمون MMN در کدام گزینه درست نیست؟

الف) در بیماران آلزایمری، با ISI کوتاه (۱ تا ۱/۵ ثانیه‌ای) دامنه پاسخ MMN هنجار است.

ب) در بیماران آلزایمری، با ISI طولانی‌تر (تا ۳ ثانیه یا بیشتر) دامنه پاسخ MMN کاهش معنی داری نشان می‌دهد.

ج) در آفازی، پاسخ MMN به محرک‌های گفتاری ناهنجار است.

د) در آفازی، پاسخ MMN به محرک‌های غیرگفتاری ناهنجار است.

۶۱- امکان ثبت پاسخ در حالت کما، در کدام گزینه با احتمال بیشتری وجود دارد؟

الف) P300b

ب) P300a

ج) MMN

د) N400

۶۲- احتمال حذف پاسخ VEMP در کدام بیماری مطرح است؟

الف) سرگیجه‌های وضعیتی خوش‌خیم

ب) بیماری منییر

ج) بیماری‌های مخچه‌ای

د) کم شنوایی حسی-عصبی

۶۳- در پارامترهای ثبت ENoG برای بررسی سلامت عصب هفت، کدام گزینه درست است؟

الف) مکان الکتروود غیرمعکوس (+) در گوشه بینی است.

ب) شدت محرک در طی تحریک افزایش می‌یابد.

ج) فیلتر ثبت از ۱۰۰ تا ۳۰۰۰ هرتز است.

د) پنجره زمانی حدود ۱۰ میلی ثانیه است.

۶۴- در مورد آزمون vHIT، کدام گزینه درست نیست؟

الف) بعنوان یک ابزار در کنار VEMP به خوبی می‌تواند ارگانهای حسی دستگاه دهلیزی را بررسی کند.

ب) نتایج آن می‌تواند سمت درگیر را مشخص کند ولی نمی‌تواند کانال درگیر و عصب مربوطه را مشخص کند.

ج) ابزاری غیر تهاجمی و ایمن است که حتی در فاز حمله بیماری و در بیماران با گیجی و حالت تهوع قابل انجام است.

د) از نظر نوع محرک با آزمون‌های کالریک و صندلی چرخان متفاوت است.

۶۵- کدام گزینه بطور معمول، محدوده هنجار برای پارامتر Bilateral weakness در آزمون کالریک محسوب می‌شود؟

الف) کل پاسخ گوش راست بیش از ۱۲ درجه برثانیه یا کل پاسخ گوش چپ بیش از ۱۲ درجه بر ثانیه

ب) کل پاسخ گوش راست بیش از ۲۴ درجه برثانیه یا کل پاسخ گوش چپ بیش از ۲۴ درجه بر ثانیه

ج) کل پاسخ گوش راست بیش از ۸ درجه برثانیه و کل پاسخ گوش چپ بیش از ۸ درجه بر ثانیه

د) مجموع پاسخ راست و چپ کمتر از ۲۴ درجه برثانیه

۶۶- نتیجه آزمون Bow and Lean test در بیماری با BPPV مجرای افقی سمت چپ از نوع کانالیتیزیس کدام گزینه است؟

الف) نیستاگموس راست‌زن در هر دو وضعیت Bow و Lean

ب) نیستاگموس چپ‌زن در هر دو وضعیت Bow و Lean

ج) نیستاگموس چپ‌زن در وضعیت Bow و نیستاگموس راست‌زن در وضعیت Lean

د) نیستاگموس راست‌زن در وضعیت Bow و نیستاگموس چپ‌زن در وضعیت Lean

۶۷- سرعت بالای ناهنجار حرکات چشمی در آزمون ساکاد با کدام یک از مشکلات زیر همخوانی دارد؟

- الف) خستگی و خواب‌آلودگی
- ب) خطای کالبراسیون
- ج) آسیب MLF
- د) پیش‌بینی حرکات هدف

۶۸- نیست‌گموس زمین‌گرای دو طرفه در مانور Roll راست و چپ در کدام یک مشاهده می‌شود؟

- الف) BPPV کوپولیتیزیس مجرای خلفی راست
- ب) BPPV کانالیتیزیس در بازوی خلفی مجرای افقی چپ
- ج) BPPV کانالیتیزیس در بازوی قدامی مجرای افقی راست
- د) BPPV کوپولیتیزیس مجرای افقی چپ

۶۹- در مورد آزمون تکانه سر (head shaking) کدام گزینه درست نیست؟

- الف) پس از انجام آزمون در سیستم وستیبولار هنجار، نیست‌گموس دیده نمی‌شود.
- ب) پس از انجام آزمون در هایپوفانکشن وستیبولار محیطی یکطرفه، جهت نیست‌گموس به سمت سالم است.
- ج) حساسیت آزمون به هایپوفانکشن وستیبولار یکطرفه ملایم تا متوسط، نسبتاً پایین است.
- د) پس از انجام آزمون در هایپوفانکشن وستیبولار دوطرفه، نیست‌گموس مشاهده می‌شود.

۷۰- در ارزیابی‌های آزمون sinusoidal harmonic acceleration، کدام گزینه درست نیست؟

- الف) در فرکانس‌های بالا نسبت به پایین، علائم ناخوشایندی همچون تهوع مشاهده می‌شود.
- ب) در ضایعه وستیبولار دوطرفه، کاهش بهره در فرکانس‌های پایین و بالا مشاهده می‌شود.
- ج) در ضایعه وستیبولار یکطرفه، کاهش بهره در فرکانس‌های پایین مشاهده می‌شود.
- د) در ضایعه وستیبولار یکطرفه، بهره هنجار در فرکانس‌های بالا مشاهده می‌شود.

۷۱- کدام یک از مانورهای زیر برای درمان کوپولیتیزیس کانال افقی کاربرد دارد؟

- الف) Gufoni
- ب) Appiani
- ج) Bar-B-Que
- د) Forced Prolonged Position

۷۲- برای بیمار ۳۵ ساله با علائم حملات سرگیجه و تهوع که کمتر از یک ساعت طول می‌کشد، بدون کاهش شنوایی و وزوز، همراه با نقاط لرزان بینایی و نتایج طبیعی آزمون‌های کالریک و MRI، کدام برنامه درمانی را پیشنهاد می‌کنید؟

- الف) برنامه درمانی ضد میگرن
- ب) برنامه درمانی منییر
- ج) برنامه توانبخشی وستیبولار
- د) استفاده از تکنیک‌های جراحی

۷۳- بیماری ۳۹ ساله بعد از رفتن به شهر بازی، با قرار گرفتن سر روی تخت دچار حالت تهوع و سرگیجه شدید شد که چند روز ادامه داشت. ۲ هفته بعد سرگیجه با تپش قلب، درد قفسه سینه و لرزش عود کرد. با وجود MRI طبیعی، سرگیجه مزمن وجود دارد. الویت برنامه درمانی برای ایشان کدام است؟

- الف) توانبخشی وستیبولار محیطی
- ب) مدیریت اضطراب مزمن
- ج) درمان BPPV
- د) درمان فیستول پری لنف

۷۴- کدام یک از تمرینات و روش‌های درمانی زیر برای chronic subjective dizziness مطرح نیست؟

- الف) تمرینات عادت پذیری
- ب) درمان شناختی- رفتاری
- ج) تمرینات جایگزینی
- د) مداخلات دارویی سروتونرژیک

۷۵- کدام یک در تمرینات برانت-داروف در درمان BPPV درست است؟

- الف) درمان اختصاصی مجرای افقی و شامل حرکات مکرر است.
- ب) حداکثر با سه جلسه تمرین بهبودی ایجاد می‌شود.
- ج) احتمالاً با شکستن اتوکونیا به حل شدن سریع‌تر آنها کمک می‌کند.
- د) نتایج بهبودی آن مشابه با درمان CRT است.

۷۶- کدام یک در خصوص پیش آگهی درمان ضعف وستیبولار دوطرفه درست است؟

- الف) مشکلات پزشکی مانند سرماخوردگی بر طول دوره درمان اثری ندارد.
- ب) اکثر بیماران در نهایت قادر به راه رفتن عادی خواهند بود.
- ج) ثبات وضعیت بدن در نهایت بطور کامل عادی خواهد شد.
- د) در نهایت احتمال سقوط بیماران روی سطوح ناهموار، کم خواهد بود.

۷۷- کدام یک در خصوص درمان و توانبخشی بیماران دچار Mal de débarquement syndrome مطرح نیست؟

- الف) توانبخشی براساس کاهش وزن دهی حسی
- ب) توانبخشی براساس افزایش وزن دهی حسی پیکری
- ج) بکارگیری درمان‌های روانشناختی
- د) داروهای ضد کولینرژیک سرکوب کننده وستیبولار

۷۸- کدام یک در خصوص اصلاح و تغییر فعالیت‌های تعادلی و تمرینات جایگزینی کودکان نادرست است؟

- الف) طی روز در بازه‌های زمانی طولانی‌تر ولی آسانتر انجام می‌شود.
- ب) براساس سطح بلوغ شناختی کودک انجام می‌شود.
- ج) با توجه به علاقه و انگیزه کودک انجام می‌شود.
- د) با توجه به فرد مراقبت کننده از کودک انجام می‌شود.

۷۹- کدام یک از تمرینات زیر برای بهبود عدم تحمل حرکت بینایی (visual motion intolerance) در بیماران TBI پیشنهاد می‌شود؟

- الف) آموزش پس زمینه پیچیده اپتوکینتیک
- ب) تمرینات عادت پذیری حرکت سر
- ج) تمرینات بهبود ثبات دید
- د) برنامه ورزشی هوازی کنترل شده

۸۰- کدام یک جزء ملاحظات انجام مائورهای تغییر وضعیت در سالمندان نیست؟

- الف) در افراد با مشکلات پزشکی آهسته‌تر انجام می‌شود.
- ب) معمولاً سعی می‌شود که در یک جلسه انجام شود.
- ج) در افراد با مشکل پزشکی با حضور دو نفر انجام می‌شود.
- د) در افراد با مشکل فشارخون بالای ۷۵ سال، فشارخون چک می‌شود.

۸۱- کدام گزینه از انواع استراتژی‌های جبرانی در برنامه تربیت شنوایی (PTP) phonemic training program می‌باشد؟

الف) Word Chart ب) Constructive ج) Anticipatory د) Focus

۸۲- کدام گزینه درباره برنامه تربیت شنوایی (PTP) phonemic training program درست است؟
الف) با صداهای آسان آغاز می‌شود.

ب) واج‌های دشوار از طریق آنالیز خطای واجی بدست می‌آید.
ج) هدف آن بهبود توانایی ترکیب صداها است.
د) در هر جلسه دو صدای جدید تمرین و صداهای جلسات قبل مرور می‌شوند.

۸۳- کدام گزینه درباره برنامه تربیت شنوایی WINT نادرست است؟
الف) هر لیست شامل ده کلمه است.

ب) لیست اول در سکوت آغاز می‌شود.
ج) SNR=+12dB برای همه افراد استفاده می‌شود.
د) از انواع روش‌های TFM است.

۸۴- در تمرینات حافظه شنوایی کوتاه مدت طبق مدل بوفالو:

الف) فقط از اعداد بعنوان محرک صوتی استفاده می‌شود.
ب) در هر آیتم تا پنج محرک هم استفاده می‌شود.
ج) تمرینات در چهار سطح، طی جلسات مختلف، دشوار می‌شوند.
د) در سطوح دشوارتر، تعداد آیتم‌های آسان‌تر از چهار به یک کاهش می‌یابد.

۸۵- هدف نهایی از تمرین DIID (تمرین با اختلاف شدت دوگوشی) چیست؟

الف) تقویت عملکرد گوش قوی‌تر در شرایط دایکوتیک
ب) بهبود عملکرد گوش ضعیف‌تر تا حد طبیعی هنگامی که محرک‌ها در سطح شدت یکسان (IID=0) ارائه شود.
ج) حذف کامل نقش گوش قوی‌تر در پردازش دایکوتیک
د) آموزش بیمار برای نادیده گرفتن محرک‌های گوش ضعیف‌تر

۸۶- بر اساس تشبیه فرآیند درمان «آمبلی اودیا» به «آمبلیوپی» (تنبلی چشم) که در پروسه‌های DIID و ARIA به کار می‌رود، کدام یک از اقدامات زیر به طور مستقیم معادل «بستن چشم غالب» در حیطه شنوایی محسوب می‌شود؟

الف) افزایش تدریجی شدت محرک در گوش غیرغالب تا رسیدن به عملکرد طبیعی در حضور محرک با شدت مساوی در گوش غالب
ب) کاهش شدت تحریک در گوش غالب در حین انجام وظایف دوگوشی در جلسات آموزشی
ج) استفاده از سیستم‌های میکروفون از راه‌دور برای بهبود نسبت سیگنال به نویز (SNR) در هر دو گوش
د) تجویز سمک‌های معمولی با بهره ملایم برای تقویت کلی ورودی شنوایی

۸۷- هدف اصلی استفاده از آزمون گفتاری دایکوتیک (Dichotic Speech Tests) در تشخیص APD چیست؟

الف) ارزیابی یکپارچگی بین دو نیمکره مغز و توانایی پردازش اطلاعات رقابتی ارائه شده به دو گوش
ب) اندازه‌گیری کمترین سطح شدتی که فرد می‌تواند گفتار را در سکوت تشخیص دهد
ج) ارزیابی عملکرد حلزون و عصب شنوایی با استفاده از محرک‌های گفتاری
د) سنجش توانایی تمایز واج‌های مشابه در یک کلمه

۸۸- کدام یک از گزینه‌های زیر، قوی‌ترین شاهد برای تایید این فرضیه است که APD می‌تواند یک اختلال نورویلاستیک و نه صرفاً یک نارسایی رشدی باشد؟

- الف) همپوشانی بالای علائم APD با اختلال نقص توجه (ADHD)
- ب) بهبود عملکرد کودکان مبتلا به APD پس از تربیت شنوایی فشرده
- ج) مشاهده بروز APD در بزرگسالان پس از آسیب مغزی تروماتیک یا سکته
- د) شیوع بیشتر APD در پسران نسبت به دختران

۸۹- کدام گزینه درباره کاندیداتوری افراد کم شنوا که نیاز به توانبخشی شنوایی دارند، نادرست است؟

- الف) تیپ I: کاملاً مثبت، مراجعه توسط فرد کم شنوا
- ب) تیپ II: نسبتاً مثبت، اما ترس درباره سمعک و انگ‌های اجتماعی
- ج) تیپ III: نسبتاً منفی، مراجعه توسط فرد کم شنوا بدون پذیرش سمعک
- د) تیپ IV: کاملاً منفی، مراجعه با اصرار خانواده و مخالف توانبخشی شنوایی

۹۰- دشوارترین تمرین برای تمایز شنیداری همخوان‌ها بر اساس کدام عامل بهتر است طراحی شود؟

- الف) جایگاه تولید
- ب) شیوه تولید
- ج) واکداری
- د) خیشومی

۹۱- تمرینات کدام یک از انواع روش‌های تربیت شنوایی (برای افراد کم شنوا) بر استفاده از اجزاء زبانی تمرکز دارد؟

- الف) ترکیبی
- ب) تحلیلی
- ج) غیررسمی
- د) رسمی

۹۲- کدام تکنیک مشاوره‌ای است که به فرد کم شنوا در کاهش احساسات منفی او کمک می‌کند؟

- الف) حساسیت‌زدایی
- ب) روایت درمانی
- ج) شفاف‌سازی
- د) عادی‌سازی

۹۳- همراه بودن کدام شکایت در تریاژ فردی که وزوز گوش دارد، وضعیت اورژانسی نیست؟

- الف) کم شنوایی ناگهانی
- ب) ضعف صورت
- ج) درد گوش متناوب
- د) ضربه به سر

۹۴- کدام گزینه مرتبط با این جمله است: «درک دو یا چند صدا وقتی فرد در معرض یک صدای تون خالص قرار

می‌گیرد.»

- الف) Misophonia
- ب) Polyacusis
- ج) Phonophobia
- د) Recruitment

۹۵- کدام یک از گزینه‌های زیر، جزء مراحل اصلی بازرسی بصری سمعک در فرآیند عیب‌یابی نیست؟

- الف) بررسی میکروفون از نظر وجود دبری (ذرات ریز) یا رطوبت
- ب) گوش دادن به سمعک با استفاده از گوشی مخصوص و تست شش صدای لینگ
- ج) بررسی درپوش باتری از نظر ترک یا شکستگی و کنتاکت‌ها از نظر خوردگی
- د) معاینه رسیور و لوله آن با اتوسکوپ برای اطمینان از باز بودن مسیر

۹۶- فردی با شکایت از صدای سوت سمعک که فقط در مکان‌های ساکت می‌شنود اما در اماکن شلوغ نمی‌شنود، به شما مراجعه می‌کند. کدام یک از توضیحات زیر، منطقی‌ترین توجیه برای این شکایت است؟

- الف) نشان‌دهنده فیدبک ناشی از شل بودن سمعک در کانال گوش است.
- ب) به احتمال زیاد ناشی از یک باتری معیوب است که به صورت متناوب کار می‌کند.
- ج) نشان‌دهنده مشکل از تله‌کوئل سمعک است که تنها در محیط‌های عاری از میدان مغناطیسی فعال می‌شود.
- د) به دلیل عملکرد WDRC در سطوح پایین ورودی، بهره بیشتری ارائه می‌دهند.

۹۷- والدین کودک ۵ ساله‌ای با کم‌شنوایی شدید تا عمیق، از شما می‌پرسند که چرا برای فرزندشان سمعک پشت گوشی (BTE) با قالب نرم به جای سمعک داخل گوشی (ITE) توصیه می‌کنید. کدام یک منطقی‌ترین توضیح برای خانواده است؟

- الف) سمعک‌های پشت گوشی با قالب نرم، از لاله گوش در برابر ضربه محافظت می‌کنند.
- ب) سمعک‌های پشت گوشی ارزان‌تر هستند و باتری آن‌ها برای کودکان بی‌خطرتر است.
- ج) سمعک‌های داخل گوشی برای کم‌شنوایی‌های عمیق به اندازه کافی قدرت ندارند و فقط برای بزرگسالان مناسب هستند.
- د) سمعک‌های پشت گوشی امکان اتصال مستقیم به سیستم‌های FM را ندارند، بنابراین برای محیط آموزشی مفید نیستند.

۹۸- کدام گزینه در مورد عملکرد سمعک‌های Open-Fit با میکروفون جهت‌دار صحیح است؟

- الف) عملکرد جهت‌دار و همه‌جهتی در نویز تفاوت معنی‌داری با یکدیگر ندارند.
- ب) در مقایسه با حالت همه‌جهتی و بدون سمعک، حدود ۲ دسی‌بل بهبود در آستانه درک گفتار (SRT) ایجاد می‌کند.
- ج) عملکرد بدون سمعک در نویز بهتر از عملکرد با سمعک در حالت همه‌جهتی است.
- د) استفاده از سمعک‌های Open-Fit با میکروفون جهت‌دار، عملکرد در نویز را در مقایسه با حالت بدون سمعک بدتر می‌کند.

۹۹- وقتی فرد از انتظارات و تجارب خود برای پرکردن پیام استفاده می‌کند، از چه تکنیکی بهره می‌برد؟

- الف) فراشناختی
- ب) فرازبانی
- ج) استنباط شنیداری
- د) گوش به زنگی شنیداری

۱۰۰- در مدل M3 برای درمان نقایص پردازش شنیداری، کدام یک مرتبط با عامل محیط (medium) است؟

- الف) Listening comprehension
- ب) Active listening strategy
- ج) Visual Cues
- د) Redundancy

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 1:

Sound localization is computational. In visual and somatosensory systems, there is a direct mapping of stimulus location onto the nervous system. This forms a topographic map of the world in which there is a "place code" for stimulus location is specified by which neurons in the map are spatially active. Instead, in spatial hearing the central auditory processes compute source location from ear(s) location cue information. Monaural cues are most helpful in determining sound source elevation and making front/back discrimination. These cues come from spectral filtering by pinnae and the conchae. Binaural cues are important for localization in the azimuthal plane. Whereas binaural cues are normally dominant for horizontal sound localization, some unilaterally deaf listeners can learn, to quite effectively use monaural cues for horizontal sound localization in the absence of binaural information.

101- Which of the following correctly identifies the main subject of the text?

- a) Topographic Map
- b) Spatial Hearing
- c) Binaural Hearing
- d) Computational Coding

102- Unilaterally deaf listeners, localized sound source based on

- a) Monaural cues
- b) Binaural cues
- c) Monaural and Binaural cues
- d) Somatic cues

103- Based on the passage information, which systems use "Place Code" for stimulus location processing.

- a) Auditory
- b) Visual
- c) Somatosensory and Auditory
- d) Somatosensory and Visual

104- Which cues are important for 0 degree and 180 degree sound source discrimination?

- a) Monaural cues
- b) Binaural cues
- c) Monaural and Binaural cues
- d) Somatic cues

105- "These" in line 6 refer to the

- a) Binaural cues
- b) Spatial cues
- c) Monaural cues
- d) Frequency cues

**Passage 2:****Read the following passage and answer questions 106-110.**

The efficacy of auditory training in cochlear implant (CI) recipients remains a topic of considerable debate. Proponents argue that structured auditory practice facilitates neuroplasticity, leading to superior speech perception outcomes, particularly in noisy environments. Conversely, skeptics posit that the majority of functional gains are attributable to the device itself and the brain's innate, unsupervised adaptation over time. A critical review of the literature reveals a paucity of longitudinal, randomized controlled trials that adequately control for confounding variables such as age at implantation, pre-implant residual hearing, and cognitive function. However, depending upon some documented findings, several factors are known to impact children's performance with a CI, including age at onset of profound deafness, age at which the child receives the implant, status of the cochlea, amount of residual hearing prior to implantation, presence of additional disabilities, and the child's educational environment, to name the few.

106- What is the primary focus of this passage?

- a) The technical specifications of modern cochlear implants.
- b) The role of neuroplasticity in brain function.
- c) The debated role of formal auditory training for CI users.
- d) A step-by-step guide for post-implantation aural rehabilitation.

107- The word "paucity" in the passage most nearly means?

- a) Abundance
- b) Scarcity
- c) Complexity
- d) Quality

108- According to the passage, which factor is NOT listed as a confounding variable in existing studies?

- a) Age at implantation
- b) Pre-implant residual hearing
- c) The brand of the cochlear implant
- d) Cognitive function

109- The word "however" in the passage reveals?

- a) The contradictory of research findings.
- b) The most agreement of the research lines.
- c) The additional information to support the literature arguments.
- d) Nothing does with the previous sentences in the text.

110- The phrase "to name the few" in the end of the passage proves that:

- a) There are not many factors that influence children's performance with a CI.
- b) It is harsh to name most of the factors that influence children's performance with a CI.
- c) The author of the passage has not adequate information in the field.
- d) There are many factors that influence children's performance with a CI.



**■ Part two: Vocabulary**

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

111- , also known as FM tones, are tones that vary in frequency over the range that is within a few percent of the nominal frequency

- a) Mixed tones
- b) Warbled tones
- c) Pure tones
- d) Broad-band tones

112- This type of the amplitude compression is applied to more than just a small range of input levels.

- a) Automatic Gain Control input
- b) Automatic Gain Control output
- c) Wide Dynamic Range Compression
- d) Digital Signal Processing

113- High frequency sensory/neural hearing loss which occurs after exposure to damaging noise levels is known as

- a) Noise induced hearing Loss
- b) Congenital hearing loss
- c) Age related hearing loss
- d) Mixed hearing loss

114- In audiology, the term "recruitment" refers to an abnormal growth of loudness. In a different context, "recruitment" can also mean?

- a) The process of dismissing employees.
- b) The process of finding new members or employees.
- c) The process of military retreat.
- d) The process of data encryption.

115- Choose the word that is most synonymous with "salient" as used in this sentence: "The most salient feature of the audiogram was the steeply sloping high-frequency loss."

- a) Insignificant
- b) Common
- c) Complicated
- d) Noticeable



■ **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 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: