

پنج شنبه

۱۴۰۲/۰۸/۰۴



به نام آنکه جان را فکرت آموخت

وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

معاونت آموزشی

دیپارتمان آموزش علوم پایه پزشکی، بهداشت و تخصصی

مرکز سنجش آموزش پزشکی

سوالات آزمون ورودی دکتری تخصصی (Ph.D)

سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۳

رشته: **شنوایی شناسی**

تعداد سوالات: ۱۳۰

زمان پاسخگویی: ۱۵۰ دقیقه

تعداد صفحات: ۱۸

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 هرگونه اشکال به مسئولین جلسه اطلاع دهید.

توجه: استفاده از ماشین حساب مجاز نمی باشد.

شنوایی شناسی



آمار و روش تحقیق

- ۱- در جامعه‌ای با واریانس  $1/65$  اگر طول فاصله اطمینان  $95$  درصدی برابر  $0/2$  باشد، حداقل حجم نمونه لازم برای برآورد میانگین جامعه چقدر خواهد بود؟ (راهنمایی:  $Z_{0.975} \approx 2$ )
- الف)  $330$  (ب)  $1650$  (ج)  $660$  (د)  $165$
- ۲- در پژوهشی برای بررسی مقایسه نمره کیفیت خواب در زنان و مردان دارای وزن نرمال، اضافه وزن و چاق یک نمونه تصادفی  $60$  نفری انتخاب شد. در این صورت آماره آزمون مناسب برای ارزیابی اثر متقابل کدام است؟
- الف)  $\chi^2(2)$  (ب)  $F(2,54)$  (ج)  $F(6,54)$  (د)  $\chi^2(6)$
- ۳- در آزمون فرض آماری با کاهش سطح معنی‌داری از  $5$  درصد به یک درصد و با فرض ثابت نگه داشتن سایر عوامل، کدام گزینه درست است؟
- الف) احتمال رد فرض صفر کاهش خواهد یافت.  
 ب) توان آماری افزایش خواهد یافت.  
 ج) احتمال پذیرش فرض مقابل کاهش می‌یابد.  
 د) سطح اطمینان کاهش می‌یابد.
- ۴- در بررسی رابطه شاخص توده بدنی و افسردگی (ابتلا/عدم ابتلا) از  $50$  نفری که به تصادف از هر یک از گروه‌های دارای وزن نرمال، اضافه وزن و چاق انتخاب شده بودند؛ به ترتیب  $10$  و  $15$  و  $20$  نفر به افسردگی مبتلا بودند. فراوانی مورد انتظار برای عدم ابتلا به افسردگی در افراد دارای اضافه وزن چقدر است؟
- الف)  $35$  (ب)  $50$  (ج)  $9$  (د)  $40$
- ۵- اگر  $Z$  دارای توزیع نرمال با میانگین صفر و واریانس یک باشد، در کدام گزینه مقدار  $z_1$  منفی است؟
- الف)  $P(Z < z_1) = 0.7$   
 ب)  $P(Z < z_1) = 0.6$   
 ج)  $P(-1 < Z < z_1) = 0.8$   
 د)  $P(Z > z_1) = 0.6$
- ۶- در کدام یک از دسته‌بندی‌های زیر، مجلات علمی با بالاترین سطح کیفی از نظر نسبت استناد قرار می‌گیرند؟
- الف)  $Q_1$  (ب)  $Q_2$  (ج)  $Q_3$  (د)  $Q_4$
- ۷- «ضریب تاثیر (IF)» توسط کدام نمایه‌ساز برای مجلات علمی تعیین و اعلام می‌گردد؟
- الف) Scopus (ب) Web of Sciences (ج) Embase (د) Google scholar
- ۸- عبارت «شیوع اختلالات شنوایی در مردان از زنان بیشتر است»، مربوط به کدام بخش یک پروپوزال تحقیقاتی است؟
- الف) اهداف اختصاصی (ب) هدف کلی (ج) سوالات (د) فرضیات

- ۹- حداقل حجم نمونه لازم برای یک مطالعه مقطعی به منظور برآورد شیوع افت شنوایی در کارگران کارخانه نساجی با فرض شیوع ۱۰٪، دقت ۱٪ و سطح اطمینان ۹۵ درصد به طور تقریبی چقدر است؟  
 الف) ۹۰۰ (ب) ۱۸۰۰ (ج) ۲۷۰۰ (د) ۳۶۰۰
- ۱۰- کدامیک از انواع مطالعات زیر برای شناسایی و تبیین تجارب زیسته والدین کودکان ناشنوا مناسب تر است؟  
 الف) مورد- شاهدهی (ب) کیفی (ج) مقطعی (د) تجربی

**نوروساینس، تشخیص و توانبخشی آسیب‌های شنوایی و تعادل**

- ۱۱- هموار شدن (Flat) منحنی فاز موج متحرک بعد از قله آن دال بر چیست؟  
 الف) کاهش سرعت موج متحرک  
 ب) افزایش دامنه موج متحرک  
 ج) سکون و میرایی موج متحرک  
 د) کاهش دامنه موج متحرک
- ۱۲- بیشترین میزان بهره غشاء پایه، در کدامیک از موارد زیر مشاهده می‌شود؟  
 الف) نزدیک به فرکانس ویژه محرک  
 ب) در کمترین سطح شدت محرک  
 ج) بعد از فرکانس ویژه محرک  
 د) در بالاترین سطح شدت محرک
- ۱۳- کدامیک در خصوص تابع ورودی- خروجی سلول مویی خارجی صحیح است؟  
 الف) پاسخ در بخش میانی تابع تقریباً خطی است.  
 ب) تغییرات تابع در دو طرف آن قرینه است.  
 ج) تابع در سمت تحریکی زودتر به حد اشباع خود می‌رسد.  
 د) تابع در سمت مهاری دیرتر به حد اشباع خود می‌رسد.
- ۱۴- کدامیک درباره پاسخ سلول مویی داخلی صحیح است؟  
 الف) پاسخ سلول مویی داخلی، اختصاص فرکانسی ندارد.  
 ب) با افزایش فرکانس، جزء AC پاسخ افزایش می‌یابد.  
 ج) با افزایش فرکانس، جزء DC پاسخ بیشتر کاهش می‌یابد.  
 د) تغییرات پاسخ در سمت بالا و پایین خط پایه یکسان است.
- ۱۵- کدامیک در خصوص منحنی‌های نرخ- شدت (Iso-rate) عصب شنوایی صحیح است؟  
 الف) نشان دهنده محدوده پویایی عصب شنوایی است.  
 ب) نرخ شلیک فیبرهای عصبی تأثیری در گزینش فرکانسی آن ندارد.  
 ج) در شدت‌های بالاتر، حدت فرکانسی بهتر می‌شود.  
 د) در نرخ‌های بالاتر، گزینش فرکانسی عصب کاهش می‌یابد.
- ۱۶- کدامیک در خصوص قفل فازی (Phase-locking) عصب شنوایی صحیح است؟  
 الف) در فرکانس‌های پایین تر از ۵ کیلوهرتز دیده نمی‌شود.  
 ب) با افزایش شدت تحریک کاهش می‌یابد.  
 ج) در فرکانس‌های پایین، ناشی از حرکت غشاء پایه به سمت اسکالاتمپانی است.  
 د) با کاهش پاسخ AC سلول‌های مویی، ناپدید می‌شود.



۱۷- کدام یک عامل سختی مکانیکی استریوسیلیا است؟

- الف) وجود اتصالات جانبی بین استریوسیلیا
- ب) وجود رشته‌های اکتین در صفحه کوتیکولی
- ج) حرکت رو به راس مولکول‌های میوزین
- د) آرایش پاراکریستالین

۱۸- عبور یون کلسیم فلئورسانت در دو ردیف کوتاه‌تر دسته استریوسیلیا و عدم عبور آن از بلندترین ردیف

استریوسیلیا، دال بر کدام مورد زیر است؟

- الف) وجود کانال تبدیل مکانیکی فقط در بخش پایینی اتصالات راسی (tip links)
- ب) عدم وجود کانال‌های تبدیل مکانیکی در ردیف‌های بلندتر استریوسیلیا
- ج) وابستگی عملکرد صحیح تبدیل مکانیکی به وجود یون کلسیم
- د) وجود حداقل ۲ عدد کانال تبدیل مکانیکی فعال در اتصالات راسی

۱۹- کدام یک در خصوص سازش آهسته (Slow adaptation) صحیح است؟

- الف) ناشی از اتصال کلسیم درون کانال تبدیل مکانیکی است.
- ب) ناشی از تغییر هندسی درون دسته استریوسیلیا است.
- ج) ناشی از حرکت دسته موها به سمت کوتاه‌ترین استریوسیلیوم است.
- د) ناشی از لغزش موتور میوزینی به سمت بالا است.

۲۰- "سیستم رزونانس ثانویه" در مدل فرآیند فعال مکانیکی ناشی از کدام مورد زیر است؟

- الف) وجود پروتئین پرستین در غشاء سلول مویی خارجی
- ب) حرکت شعاعی غشاء تکتوریال در طول مجرای حلزونی
- ج) جرم غشاء تکتوریال بعلاوه سختی استریوسیلیا
- د) دو لایه بودن جدار سلول مویی خارجی

۲۱- کدام یک توجیه کننده پاسخ on-set در سلول‌های اختاپوسی هسته حلزونی است؟

- الف) وجود پایانه‌های هلد (end bulbs of Held)
- ب) اتصال با تعداد بسیار فیبرهای عصب شنوایی
- ج) اتصالات فراوان نورون‌های بینابینی
- د) وجود آکسون‌های جانبی مهاری (collateral)

۲۲- کدام یک توجیه کننده "تاخیر ویژه" در سلول‌های MSO براساس مدل جفرس است؟

- الف) وجود ارتباطات مهاری بین آکسون‌ها
- ب) وجود نوروترنسمیترهای مهاری گلیاسینرژیک
- ج) وجود آکسون‌ها با طول‌های مختلف
- د) هر سه مورد فوق صحیح است

۲۳- سلول‌های کدام یک از مراکز زیر به "جهت حرکت منابع صوتی" حساسیت دارند؟

- الف) MSO
- ب) LSO
- ج) DCN
- د) ICC

۲۴- کدام یک از ویژگی‌های زیر در بیشتر سلول‌های قشر مغز وجود دارد؟

- الف) عملکرد آنها با افزایش شدت تغییر می‌کند.
- ب) به اختلاف زمان رسیده به دو گوش حساسیت بیشتری دارند.
- ج) به اختلاف شدت رسیده به دو گوش حساسیت کمتری دارند.
- د) بهترین پاسخ را به محرکات همانسویه (ipsi) نشان می‌دهند.

- ۲۵- کاهش پاسخ OAE به دنبال ارسال تون به یک گوش و شمارش تون‌های ارائه شده در نویز در گوش دیگر، دلالت بر کدام نقش سیستم وبران دارد؟
- الف) بهبود کشف سیگنال در نویز  
ب) افزایش محدوده پویایی شنوایی  
ج) عملکرد توجهی آن  
د) عملکرد حفاظتی آن
- ۲۶- در ادراک زیر و بمی کدام یک درباره Resolved harmonic صحیح است؟
- الف) مرتبط با هارمونیک‌های رده ششم و بالاتر است.  
ب) درک آن وابسته به پهنای باند فیبرهای عصب شنوایی است.  
ج) درک آن کاملاً وابسته به ویژگی‌های اصوات است.  
د) حاصل بررسی الگوی فعالیت یک رشته از فیبرعصبی است.
- ۲۷- ارائه همزمان کدام یک منجر به درک فرکانس پایه مفقود ۱۰۰ هرتز می‌شود؟
- الف) ۲۰۰، ۴۰۰، ۶۰۰ هرتز  
ب) ۲۱۰۰، ۲۲۰۰، ۲۳۰۰ هرتز  
ج) ۱۰۰، ۲۰۰، ۴۰۰ هرتز  
د) ۴۰۰، ۵۰۰، ۶۰۰ هرتز
- ۲۸- در کدام حالت، آستانه کشف سیگنال هدف پایین تر می‌آید؟
- الف) ارائه همزمان تون خالص و پوشاننده با ماجولیشن دامنه  
ب) ارائه همزمان تون خالص و پوشاننده با ماجولیشن فرکانسی  
ج) ارائه همزمان تون خالص و پوشاننده با دامنه ثابت  
د) ارائه همزمان تون خالص و پوشاننده با فرکانس ثابت
- ۲۹- کدام یک دلیل احساس زیر تر شدن اصوات در کاربران کاشت حلزونی با سابقه تجربه شنوایی هنجار است؟
- الف) ارائه مستقیم تحریک الکتریکی به فیبرهای عصب شنوایی  
ب) عدم پوشش فرکانس‌های پایین توسط آرایه الکترودی  
ج) محدودیت در فعال سازی بخش کوچکی از کانال‌های فرکانسی  
د) محدودیت در حدت (Resolution) فرکانسی
- ۳۰- فیلترینگ ماجولیشن در کدام یک از محدوده‌های فرکانسی زیر منجر به عدم وضوح گفتار می‌شود؟
- الف) ۱-۷ هرتز  
ب) ۴-۱۲ هرتز  
ج) کمتر از ۱ هرتز  
د) ۱۲-۲۰ هرتز
- ۳۱- کدام یک از موارد زیر اساس پردازش گفتار در قشر شنوایی اولیه است؟
- الف) پردازش ویژگی‌های واجی  
ب) پردازش ویژگی‌های معنایی  
ج) پردازش ویژگی‌های اکوستیک  
د) پردازش ویژگی‌های زبرزنجیری (Suprasegmental)
- ۳۲- نورون‌ها در کدام یک از موارد زیر ویژگی تطابق وابسته به تحریک (Stimulus-specific adaptation) نشان می‌دهند؟
- الف) بخش مرکزی ICC  
ب) بخش مرکزی MGB  
ج) بخش میانی MGB  
د) هسته شکمی LL



۳۳- کدام گزینه ویژگی سلول‌های مویی دهلیزی در پاسخ به حرکت بزرگ سر است؟  
 الف) پتانسیل غشاء با خم شدن استریوسیلیا به سمت کاینوسیلیوم زودتر به حد اشباع می‌رسد.  
 ب) پاسخ به محرک تحریکی بزرگتر از پاسخ به محرک مهاری است.  
 ج) پتانسیل غشاء در پاسخ به تحریک مثبت می‌شود.  
 د) پاسخ به محرک مهاری دیرتر به حد اشباع می‌رسد.

۳۴- بر اساس مدل آونگی، در شتاب سر کدام نیرو با دامنه جابجایی کوپولا متناسب است؟  
 الف) اصطکاک (ب) اینرسی (ج) الاستیک (د) ویسکوزیتی کوپولا-آندولنف

۳۵- وظیفه هسته خارجی دهلیزی کدام است؟

الف) کنترل رفلکس‌های دهلیزی- نخاعی  
 ب) کنترل رفلکس‌های دهلیزی- چشمی  
 ج) هماهنگی حرکات چشم، سر و گردن  
 د) یکپارچه‌سازی سیستم دهلیزی، مخچه و تشکیلات مشبک

۳۶- پس از جبران مرکزی استاتیک، کدام گزینه در نورون نوع یک سمت ضایعه در هسته دهلیزی رخ می‌دهد؟  
 الف) فعالیت خودبخود بازمی‌گردد.  
 ب) در صورت تحریک سمت سالم، disinhibit می‌شود.  
 ج) از نظر فعالیت به نوع منظم متمایل می‌شود.  
 د) فعالیت دینامیک خود را باز می‌یابد.

۳۷- راه حل سیستم دهلیزی برای افتراق بین حرکات translational و gravity چیست؟

الف) تفسیر سیگنال اتولیتی فرکانس بالا به شتاب جاذبه‌ای  
 ب) تفسیر سیگنال اتولیتی فرکانس پایین به شتاب اینرسی  
 ج) استفاده از Re-afference  
 د) همگرایی سیگنال‌های کانالی و اتولیتی در هسته‌های دهلیزی

۳۸- در کدام حرکت سر، فاصله از هدف بر میزان حرکت جبرانی چشم تأثیر می‌گذارد؟

الف) Yaw (ب) Pitch (ج) Roll (د) Translational

۳۹- تحریک الکتریکی دهلیزی با جریان مستقیم کم‌شدت چه تأثیری بر posture دارد؟

الف) بدن به سمت کاتد متمایل می‌شود.  
 ب) بدن به سمت آند متمایل می‌شود.  
 ج) بدن را به سمت جلو خم می‌کند.  
 د) منجر به افتادن می‌شود.

۴۰- در کدام گزینه برای حفظ تعادل از استراتژی میچ پا استفاده می‌شود؟

الف) سطح باریک (ب) سطح نرم (ج) ایستادن روی یک پا (د) سطح سخت و صاف

۴۱- بالاترین میزان امیدانس قابل قبول برای ثبت بالینی ECoG مربوط به کدام یک از انواع الکترودهاست؟

الف) Tiptrode (ب) الکتروود TT (ج) الکتروود TM (د) الکتروود پروانه‌ای

۴۲- در مورد اجزای ECochG کدام گزینه صحیح می‌باشد؟

- (الف) زمان افت و خیز محرک (Rise and Fall Times) تا حدود ۱۰ میلی ثانیه تأثیری را بر دامنه AP ندارد.  
 (ب) آستانه AP هنگام ثبت Offset محرک، ۱۰ تا ۱۵ دسی بل بدتر از هنگام ثبت Onset محرک است.  
 (ج) CM تنها در سطوح شدتی بالا قابل ثبت است.  
 (د) آستانه SP در بزرگسالان هنجار در حدود ۸۰ dB nHL است.

۴۳- در مبحث تابع عملکرد نهفتگی-شدت ABR کدام گزینه نادرست است؟

- (الف) شدت‌های پایین‌تر محرک، مناطق راسی‌تر حلزون را فعال می‌کنند؛ بنابراین تابع غیرخطی می‌شود.  
 (ب) زمان انتقال سیناپسی در شدت‌های پایین تحریکی بیشتر است؛ بنابراین تابع غیر خطی می‌شود.  
 (ج) با کاهش شدت، تغییر نهفتگی موج V نسبت به موج I بیشتر است.  
 (د) شیب تابع در محرک‌های با فرکانس پایین بیشتر است.

۴۴- کدام حالت زیر سبب مشاهده بیشترین تفاوت بین پلاریته‌های Condensation و Rarefaction حین ثبت موج I

در ABR می‌شود (محرک کلیک)؟

- (الف) آزمایش شونده نوزاد، ریت پایین  
 (ب) آزمایش شونده نوزاد، ریت بالا  
 (ج) آزمایش شونده بزرگسال، ریت بالا  
 (د) آزمایش شونده بزرگسال، ریت پایین

۴۵- در تکنیک Sensorineural Acuity Level (SAL) با استفاده از ABR از چه نویزی استفاده می‌شود؟

- (الف) نویز بالاگذر با فرکانس قطع ۲۰۰۰ هرتز  
 (ب) نویز پایین‌گذر با فرکانس قطع ۲۵۰۰ هرتز  
 (ج) نویز میان‌گذر ۴۰۰۰-۱۰۰۰ هرتز  
 (د) نویز بالاگذر با فرکانس قطع ۱۲۰۰ هرتز

۴۶- در رابطه با جزء BIC در ABR کدام گزینه صحیح است؟

- (الف) اگر اختلاف زمانی رسیدن محرک کلیک بین گوش‌ها بیش از ۲ میلی ثانیه باشد، BIC حذف خواهد شد.  
 (ب) اگر تفاوت شدت محرک کلیک بین گوش‌ها بیش از ۱۰ تا ۱۵ دسی بل باشد، BIC حذف خواهد شد.  
 (ج) حساسیت پاسخ ABR نسبت به پاتولوژی‌های مختلف با تحریک دو گوشی کاهش می‌یابد.  
 (د) BIC تحت تاثیر اختلاف زمان و شدت بین گوش‌ها قرار نمی‌گیرد.

۴۷- در آزمون ASSR، شاخص تاخیر فازی با افزایش فرکانس حامل (Carrier) و کاهش فرکانس مدولاسیون، به ترتیب

چه تغییری می‌نماید؟

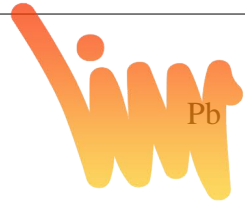
- (الف) افزایش، افزایش (ب) کاهش، کاهش (ج) افزایش، کاهش (د) کاهش، افزایش

۴۸- در رابطه با ASSR کدام گزینه نادرست است؟

- (الف) در طول دوران رشد تا نوجوانی، فاز پاسخ تغییر چندانی نمی‌کند.  
 (ب) در طول دوران رشد تا نوجوانی، دامنه پاسخ بیشتر می‌شود.  
 (ج) در دوران بزرگسالی با افزایش سن، فاز پاسخ تغییر چندانی ندارد.  
 (د) در دوران بزرگسالی با افزایش سن، دامنه پاسخ کاهش می‌یابد.

- ۴۹- افزایش شدت محرک از ۵۰ به ۷۰ dB SL باعث کدام تغییر در پاسخ میان رس Pa خواهد شد؟  
 الف) افزایش زمان نهفتگی (ب) کاهش دامنه (ج) افزایش دامنه (د) کاهش زمان نهفتگی
- ۵۰- ثبت پاسخ میان رس Pa در خواب با ثبت کدام یک از اجزای EEG مرتبط است؟  
 الف) آلفا (ب) دلتا (ج) تتا (د) بتا
- ۵۱- در رابطه با ریت تحریک و ISI در امواج دیررس شنوایی (ALR) گزینه صحیح کدام است؟  
 الف) در کودکان، ریت تحریک تاثیر به سزایی بر موج N2 دارد.  
 ب) افزایش ریت تحریک سبب حذف و یا یکی شدن موج Nd با N1 می شود.  
 ج) در ISI های بالاتر از ۴ ثانیه، دامنه N1 در مناطق Fz و Cz یکسان می شود.  
 د) با افزایش ISI، از ۴ ثانیه به بالاتر، افزایشی در دامنه N1-P2 رخ نمی دهد.
- ۵۲- تاثیر تمرین تربیت شنیداری بر امواج دیررس شنوایی (ALR) به چه صورتی نمود پیدا می نماید؟  
 الف) کاهش دامنه P1، افزایش دامنه N1 و P2  
 ب) کاهش زمان نهفتگی P1 و N1  
 ج) افزایش دامنه P1 و N1، کاهش دامنه P2  
 د) افزایش دامنه P1 و کاهش زمان نهفتگی N1
- ۵۳- کدام یک از تفاوت های بین MMN با P300 نمی باشد؟  
 الف) زمان نهفتگی پاسخ MMN معمولا کمتر است.  
 ب) منابع مولد MMN بیشتر در لوب فرونتال قرار دارد.  
 ج) MMN تحت تاثیر توجه فرد قرار نمی گیرد.  
 د) دامنه MMN تحت تاثیر آشنا بودن محرک قرار می گیرد.
- ۵۴- کدام جمله در مورد پاسخ MMN صحیح است؟  
 الف) اولین پاسخ شناختی است که در طول رشد نوزاد ثبت می شود.  
 ب) امکان ثبت پاسخ در فردی که به کما رفته است وجود دارد.  
 ج) در شروع خواب ثبت می شود.  
 د) بلوغ پاسخ ها برای محرک گفتاری در نوجوانی اتفاق می افتد.
- ۵۵- کدام گزینه در خصوص پاسخ P300 شنوایی صحیح نمی باشد؟  
 الف) در افراد راست دست هنجار، دامنه بیشتر در الکتروود ناواژگونگر (Non-inverting) در نیمکره چپ ثبت می شود.  
 ب) با افزایش ISI، دامنه پاسخ کاهش می یابد.  
 ج) P300 در مرحله خواب REM ثبت می شود.  
 د) استفاده از task های شنوایی دشوارتر باعث افزایش نهفتگی پاسخ می گردد.
- ۵۶- مکانیسم کشف تغییرات در پردازش شنوایی مرتبط با MMN در کدام ناحیه مغزی رخ می دهد؟  
 الف) Parietal lobe  
 ب) Prefrontal area  
 ج) Temporal lobe  
 د) Frontal lobe





۵۷- کدام یک از اجزای پاسخ میان رس شنوایی (MLR) در تعیین عمق بیهوشی مفیدتر است؟  
الف) Pa (ب) Na (ج) Nb (د) Pb

۵۸- کدام گزینه در خصوص پتانسیل فعالیت تجمعی الکتریکی (eCAP) صحیح نمی باشد؟  
الف) با افزایش شدت محرک، دامنه پاسخ افزایش می یابد.  
ب) محرکات پالسی آندی دوفازه در مقایسه با انواع کاندی، زمان نهفتگی طولانی تری را ایجاد می نمایند.  
ج) ثبت eCAP بیانگر عملکرد مناسب پروتز کاشت حلزون و پاسخ دهی مناسب عصب شنوایی است.  
د) الکترودهای رأسی در مقایسه با الکترودهای قاعده ای دامنه پاسخ بزرگتری را موجب می گردند

۵۹- کاربرد آستانه رفلکس رکابی به صورت الکتریکی (ESRT) در پروتز کاشت حلزون چیست؟  
الف) مشخص نمودن الکترودهای با مدار باز (open circuit) در پروتز  
ب) تخمین آستانه شنوایی (T-level) برای برنامه ریزی پروتز  
ج) تعیین الکترودهای با مدار کوتاه (short circuit) در پروتز  
د) تخمین محدوده بالایی سطوح راحت شنوایی (C-level) برای برنامه ریزی پروتز

۶۰- کدام یک از پتانسیل های زیر در پاسخ به محرکات با "syntactic violation" برانگیخته می شود؟  
الف) P600 (ب) P3b (ج) N400 (د) ELAN

۶۱- بهترین الگوی تحریک برای ثبت الکترونورونوگرافی جهت مقاصد بالینی و مونیتورینگ حین عمل به ترتیب از نوع ..... و ..... می باشد.

الف) gated و continuous

ب) continuous و continuous

ج) gated و gated

د) gated و continuous

۶۲- کدام موارد سبب افزایش دامنه cVEMP می شود؟

الف) افزایش ریت از ۶ به ۲۰ تحریک بر ثانیه

ب) افزایش زمان افت و خیز محرک

ج) افزایش دیرش محرک تون برست از ۴ به ۷ میلی ثانیه

د) افزایش سن از کودکی به جوانی

۶۳- بهترین پاسخ oVEMP در کدام حالت ثبت می شود؟

الف) چشمان فرد بسته باشد.

ب) نگاه خیره فرد به سمت وسط باشد.

ج) نگاه خیره فرد حدود ۳۰ درجه به سمت مخالف گوش تحریک باشد.

د) نگاه خیره فرد حدود ۲۰ درجه به سمت بالا باشد.

۶۴- کدام ابزار برای بررسی ارتباط بین سرگیجه، اضطراب و مشکلات عاطفی مناسب است؟

الف) Vertigo symptom scale (VSS)

ب) Activities-Specific Balance Confidence Scale (ABC)

ج) Motion Sensitivity Quotient (MSQ)

د) Beck Anxiety Index (BAI)



۶۵- در آزمون اپتوکینتیک، Look nystagmus تاکید بر کدام جزء حرکات چشمی دارد؟

(د) چرخشی

(ج) ساکادیک

(ب) نگاه خیره

(الف) تعقیب آرام

۶۶- کدامیک از ویژگی‌های Gaze-evoked nystagmus با منشا مرکزی نمی‌باشد؟

(الف) به ندرت در وضعیت نگاه مستقیم مشاهده می‌شود.

(ب) جزء افقی نیستاگموس بعد از آزمون تکان سر افزایش می‌یابد.

(ج) از قانون الکساندر پیروی نمی‌کند.

(د) سرعت فاز کند در نگاه مستقیم کاهش می‌یابد.

۶۷- کدامیک از آزمون‌های زیر در ارزیابی عملکرد وستیبولار کودکان مبتلا به مالفورماسیون ماندینی (Mondini)، از

ارزش بالینی بیشتری برخوردار است؟

(د) Rotational chair

(ج) vHIT

(ب) Ocular VEMP

(الف) Dix-Hallpike

۶۸- کدامیک از آزمون‌های زیر اطلاعات کامل تری را در خصوص احتمال خطر افتادن در مبتلایان به مشکلات تعادلی

فراهم می‌نماید؟

(الف) Timed Up & Go

(ب) Dynamic Gait Index

(ج) Romberg

(د) Tandem Standing

۶۹- علت کم شدن زمان تأخیر ساکاد کدام است؟

(الف) اختلال گانگلیون بازال

(ب) اختلال بخشی از میدان دید

(ج) پیش‌بینی بیمار

(د) عدم توجه

۷۰- ابتلا به ضایعات محیطی وستیبولار منجر به چه تغییراتی در پارامترهای ثبت آزمون سندلی چرخان می‌شود؟

(الف) کاهش ثابت زمانی و تقدم فازی غیرطبیعی در فرکانس‌های بالا

(ب) افزایش ثابت زمانی و تقدم فازی غیرطبیعی در فرکانس‌های پایین

(ج) کاهش ثابت زمانی و تقدم فازی غیرطبیعی در فرکانس‌های پایین

(د) افزایش ثابت زمانی و تقدم فازی غیرطبیعی در فرکانس‌های بالا

۷۱- نتیجه تست کالریک در نوریت وستیبولار چیست؟

(الف) ضعف یک طرفه

(ب) ضعف دو طرفه

(ج) هایپراکتیویته یک طرفه

(د) عدم تقارن بهره

۷۲- در هر سمعک، ویژگی‌های الکترو اکوستیکی باید به گونه‌ای باشد که:

(الف) صداهای آرام باعث اذیت کاربر نشود

(ب) گفتار با سطح شدت طبیعی، دارای سطح بلندی راحت و قابل فهم باشد

(ج) صداهای با سطح شدت بلند را به اصوات با سطح شدت متوسط تنزل دهد

(د) همه موارد

۷۳- در خصوص ارزیابی پاسخ گوش واقعی با سمعک، گزینه صحیح کدام است؟

الف) در صورتی که کاربر به دلیل عدم راحتی و مسائل زیبایی شناختی، استفاده زیادی از سمعک نداشته باشد این ارزیابی ارزش چندانی ندارد.

ب) این ارزیابی در بزرگسالان نسبت به کودکان، چندین برابر حائز اهمیت است.

ج) در صورت مشکل بیمار برای مراجعه مکرر، می توان این ارزیابی را در همان جلسه اول انجام داد.

د) در صورت ارزیابی هم زمان دو گوش، اعتبار نتایج بالاتر خواهد بود.

۷۴- در بررسی عینی (آبجکتیو) عملکرد سمعکها، کدام گزینه موید کارآیی ناکافی آزمون تشخیص گفتار است؟

الف) وقت گیر است

ب) به تفاوت های کوچک بین سمعکها حساس است

ج) صرفا حدود ۶۰ درصد قابلیت پیش بینی عملکرد سمعک در زندگی روزمره را دارد

د) همه موارد

۷۵- در کاندیداتوری افراد بزرگسال کم شنوا جهت دریافت سمعک، کدام عامل مهم نیست؟

الف) درک بیمار از مشکل کم شنوایی اش

ب) انگیزه بیمار

ج) نیازهای شنیداری بیمار در محیط های ارتباطی روزانه

د) مسائل اقتصادی

۷۶- کدام گزینه، جزء موارد منع کاشت حلزون می باشد؟

الف) بدشکلی میشل و آپلازی حلزونی

ب) آپلازی حلزونی و بدشکلی موندینی

ج) بدشکلی میشل و بدشکلی موندینی

د) حلزون های پرپلاستیک و مجرای وستیبولار متسع

۷۷- توصیف ذیل مربوط به کدام روش ارتباطی در توانبخشی پس از کاشت حلزون است؟

"با استفاده از علایم ساده دست، در نزدیکی صورت؛ لب خوانی را تسهیل می کند تا تلفظ صحیح کلمات حاصل شود."

الف) Manual Communication

ب) Auditory- Verbal

ج) Cued Speech

د) Auditory- Oral

۷۸- تمامی موارد ذیل، اگر توأم با مشکل وزوز در بیماری رخ دهد، وضعیت بالینی اضطرابی را ایجاب می کند. بجز:

الف) افت ناگهانی شنوایی (ب) ضربه به سر (ج) افکار خودکشی (د) سرگیجه

۷۹- از انواع استراتژی های مشاوره ای است که در برنامه های مداخله توانبخشی، شنوایی شناس می تواند برای

خانواده هایی که سطح آگاهی بالا دارند اما سطح انگیزه و آمادگی آنها پایین است، به کارگیرد:

الف) Telling

ب) Selling

ج) Collaborating

د) Delegating

۸۰- از انواع برنامه‌هایی برای تربیت شنوایی مبتنی بر کامپیوتر برای بزرگسالان کم‌شنوا است که هدف آن بهبود ارتباط با افزایش مهارت‌های شنوایی بوده و دارای سه بخش اصلی است:

الف) Conversation Made Easy

ب) Read My Quips

ج) WINT

د) LACE

۸۱- در BPPV، از کدام آزمون تشخیصی مکمل برای افتراق مجرای افقی درگیر استفاده می‌شود؟

الف) Barany maneuver

ب) Bow and lean

ج) Loaded Dix-Hallpike

د) Side-lying

۸۲- در درمان BPPV مجرای خلفی، مانور Liberatory با کدام وضعیت آغاز می‌شود؟

الف) نشسته، سر  $45^\circ$  به سمت سالم

ب) نشسته، سر  $45^\circ$  به سمت مبتلا

ج) خوابیده، سر آویزان سر  $45^\circ$  به سمت سالم

د) خوابیده، سر آویزان سر  $45^\circ$  به سمت مبتلا

۸۳- مانور Gufoni برای درمان کدام گزینه استفاده می‌شود؟

الف) Horizontal canalithiasis

ب) Posterior canalithiasis

ج) Anterior cupulolithiasis

د) Horizontal cupulolithiasis

۸۴- نحوه تغییر وضعیت بیمار در تمرین‌های Brandt-Daroff مشابه کدام آزمون تشخیصی است؟

الف) Dix-Hallpike

ب) Fully supported Dix-Hallpike

ج) Roll

د) Side-lying

۸۵- کدام آزمون برای بررسی شکایات بیمار حین حرکت قبل از توانبخشی دهلیزی انجام می‌شود؟

الف) Dynamic gait index

ب) Modified clinical test for sensory interaction in balance

ج) Motion sensitivity quotient

د) Turn head while walking

۸۶- تمرین «نگاه خود را بر هدف ثابت نگاه دارید و سر را به طرفین حرکت دهید» به کدام روش توانبخشی دهلیزی مربوط است؟

الف) VOR adaptation    ب) VOR substitution    ج) VOR habituation    د) VSR substitution



۸۷- در توانبخشی ضایعه دهلیزی یک طرفه کدام گزینه را باید مد نظر داشت؟

الف) تمرینات باید زمان مشخص و ثابتی داشته باشند.

ب) اگر مدت زیادی از ضایعه گذشته باشد احتمال بهبودی بسیار کم است.

ج) تمرینات ممکن است علائم بیمار را تشدید کنند.

د) بیمار باید هر بار کمی بیشتر از حد توانایی خود تمرین کند.

۸۸- در توانبخشی مبتنی بر مشکل (Problem-oriented)، برای بیمار مبتلا به ضایعه دهلیزی یک طرفه که با حرکت

سر دچار سرگیجه می شود کدام دسته تمرینات توصیه می شود؟

الف) X1 X2

ب) راه رفتن در فروشگاه بزرگ

ج) Motion sensitivity quotient

د) Postural stabilization

۸۹- تمرینات Physical deconditioning برای ضایعه دهلیزی یک طرفه با کدام برنامه آغاز می شود؟

الف) تمرینات هوازی سبک منظم

ب) راه رفتن منظم و برنامه ریزی شده

ج) شنای منظم و برنامه ریزی شده

د) ورزش سبک بسته به علاقه بیمار

۹۰- در توانبخشی بیمار مبتلا به ضایعه دهلیزی دوطرفه کدام گزینه را باید مدنظر داشت؟

الف) سرعت بهبودی نسبتاً مشابه ضایعه یک طرفه است.

ب) ریسک افتادن در تاریکی بهبود می یابد.

ج) ثبات وضعیتی اولین عملکردی است که بهبود می یابد.

د) برای حفظ بهبودی لازم است همیشه تمریناتی انجام شود.

۹۱- کدام دسته از آزمون های زیر برای ارزیابی Auditory Separation استفاده شوند؟

الف) Binaural Interaction Test

ب) Dichotic Speech Test

ج) Auditory Discrimination Test

د) Auditory Temporal Processing Test

۹۲- کدام گزینه درباره CAPD درست است؟

الف) CAPD همچون ADHD یک اختلال input است.

ب) در بزرگسالان، شیوع ADHD نسبت به CAPD بیشتر است.

ج) شیوع CAPD در پسران دو برابر دختران است.

د) نقص های توجهی جزء مشکلات اولیه در CAPD است.

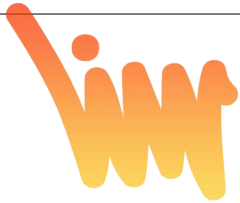
۹۳- کدام گزینه درباره کودک مبتلا به ADHD درست است؟

الف) رفتار تکانشی دارد.

ب) مهارت گوش دادن ضعیف دارد.

ج) پردازش پایین به بالا مشکل دارد.

د) گزینه های الف و ج درست است.



۹۴- پیش بینی نتیجه کاشت حلزون در کدام یک از پاتولوژی‌های زیر خوب نبوده یا متغیر است؟

الف) ناهنجاری OTOF

ب) جهش OPA1

ج) هیپوکسی

د) کرنیکتروس

۹۵- کدام گزینه درباره فردی با اختلال عملکرد نیمکره راست نادرست است؟

الف) داشتن صدای گفتاری یکنواخت (monotonic)

ب) وجود مشکلات شنیدن در نویز

ج) نقص گوش چپ در آزمون‌های گفتاری دایکوتیک

د) نقص در آزمون‌های الگوی زمانی (temporal patterning)

۹۶- تمایز ضعیف صداهای گفتاری، نشانه قوی تری برای کدام یک از محل‌های ضایعه است؟

الف) اختلال عملکرد نیمکره راست

ب) اختلال عملکرد نیمکره چپ

ج) اختلال عملکرد کورپوس کالوزوم

د) اختلال عملکرد هر دو نیمکره راست و چپ

۹۷- کدام گزینه درباره نوروپاتی شنوایی نادرست است؟

الف) کاشت حلزون گزینه خوبی حتی برای مشکلات خفیف پردازش شنوایی است.

ب) تنها یک چهارم از موارد کاشت حلزون شده، به درک شنوایی گفتار دست پیدا می‌کنند.

ج) اثربخشی کاشت حلزون با محل ضایعه بسیار مرتبط است.

د) وضوح فرکانسی در این افراد اغلب نرمال است.

۹۸- کدام گزینه درباره CAPDOTS نادرست است؟

الف) برای طیف گسترده‌ای از ضایعات از جمله کم‌شنوایی‌ها، قابل استفاده است.

ب) یک سیستم آنالاین درمانی برای اختلال پردازش شنوایی است.

ج) شامل هر دو تمرینات binaural integration و binaural separation است.

د) قابلیت دسترسی آن دشوار و گران است.

۹۹- یکی از انواع مهارت‌های آگاهی واجی است که کودک واج‌ها را به ترتیب صحیح کنار هم قرار می‌دهد؟

الف) Sound Blending

ب) Sound Segmentation

ج) Auditory Discrimination

د) Sound-Symbol Association

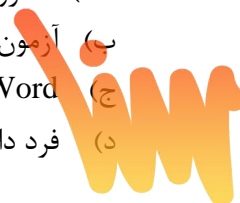
۱۰۰- کدام گزینه نادرست است؟

الف) محرومیت شنوایی، توانایی واسطه‌های شیمیایی در سیناپس‌ها را برای انتقال مؤثر تغییر می‌دهد.

ب) آزمون GIN، به‌عنوان ابزار اندازه‌گیری غیرمستقیم، می‌تواند برای بررسی عملکرد نیمکره‌ای استفاده شود.

ج) Fast ForWord، نوعی برنامه برای بهبود مهارت‌های پردازش شنوایی، زبانشناختی و شناختی است.

د) فرد دارای مشکل در "توجه شنوایی"، دارای نوعی اختلال پردازش شنوایی پایین به بالا است.



زبان تخصصی و عمومی

زبان تخصصی

101- The high prevalence of hearing loss among older adults creates a perception that it is simply a ..... consequence of aging, which leads to unaddressed communication needs. Strategies to address hearing loss as part of routine clinical care are pertinent to the ..... care setting where hearing loss is prevalent in two out of every three patients 70 years and older.

- a) Malignant- geriatric
- b) Benign- geriatric
- c) Malignant- geriatrician
- d) Benign- geriatrician

102- Which one is the meaning of “Programmed cell death”:

- a) Apoptosis
- b) Necrosis
- c) Atrophy
- d) Euthanasia

103- Which spelling is correct?

- a) Prisbycusis
- b) Presbycusis
- c) Presbicusis
- d) Presbycousis

104- Which spelling is correct?

- a) Sensorineural
- b) Sensoryneural
- c) Sensorinoural
- d) Sensorynoural

105- “The electrical potential within cochlear scala media that serves to generate part of electrochemical gradient that drives the ion currents through hair cells” refers to:

- a) Cochlear Microphonic
- b) Endocochlear Potential
- c) Summating Potential
- d) Compound Action Potential

106- Which term refers to the “Surgery to remove part or all of the inner ear”:

- a) Mastoidectomy
- b) Labyrinthectomy
- c) Mastoidotomy
- d) Labyrinthotomy

107- Spatial hearing is almost entirely ..... by ‘binaural’ hearing.

- a) Weakened
- b) Advanced
- c) Underpinned
- d) Brought upon

108- Which term refers to the “ventilation” in the paragraph below?

Management of otitis media with effusion (OME) largely consists of watchful waiting, with ventilation (.....) tubes primarily for children with chronic effusions and hearing loss, developmental delays or learning difficulties.

- a) tympanostomy
- b) tympanotomy
- c) tympanectomy
- d) tympanoplasty

109- An in-depth study of 610 patients who developed ..... otosclerosis before the age of 18 is reported. The study compares differences noted in those patients who had surgery performed before and after age 18. Statistical data supports the hypothesis that there is no ..... to performing stapedectomy surgery in children. This study demonstrated that the success rate is significantly higher in the under- age- 18 group and correlates closely with the less severe footplate pathology encountered in children.

- a) Fulminating- Contraindication
- b) Juvenile- Contraindication
- c) Fulminating- Indication
- d) Juvenile- Indication

110- Choose the best heading for the paragraph below:

Aside from the binary absence or presence of a cochlear nerve, it is becoming apparent that all cochlear implant (CI) candidates will have a broad spectrum of auditory nerve functional ability. Assessment of the health of the spiral ganglion and auditory nerve has become a key focus of predicting CI outcomes.

Reviewed data show that individuals with lesions that primarily affect the cochlear sensory system and the synapse, which are bypassed by the CI, have optimal CI outcomes. Individuals with lesions that affect the auditory nerve show poor performance with CIs, likely because neural transmission of the electrical signal from the CI is affected.

The precise site of lesion causing auditory neuropathy (ANSD) can help to determine at least a portion of expected postoperative outcomes. Preferably, a molecular diagnosis along with physiologic data from ECoChG to determine the exact site of lesion should be available for each individual to be studied.

- A new explanation and a novel management method for ANSD
- Problems with the clinical diagnosis of ANSD
- The side effects the may result from CI surgery
- What we can do to improve surgical outcomes of ANSD

111- Meniere's disease is an idiopathic disorder of the inner ear causing the debilitating vestibular and auditory symptoms of vertigo, hearing loss, tinnitus, and aural fullness; vertigo attacks are the most problematic facet of the disease for ..... Diagnostic certainty is problematic given the absence of a ..... test, making it a challenging and often incorrectly attributed diagnosis in both primary and secondary care.

- Sufferers- Pathognomonic
- Wounded- Symptomatic
- Victims- Remarkable
- Subjects- Related

112- Telerehabilitation has been suggested as the first- line option for patients with respiratory tract disease, including those with COVID-19 in the post-acute phase. This has promoted the use of telerehabilitation systems in hospitals to ..... the spread of the infection.

- Aggravate
- Worsen
- Mitigate
- exacerbate

113- Speech ABR can objectively measure the auditory cues important for speech recognition. It can be used as a biomarker for auditory processing disorders, learning disorders, dyslexia, otitis media, hearing loss, language disorders and phonological disorders. S-ABR is an effective procedure that can be used in speech and language evaluations in people with hearing aids or cochlear implant. It may also be of benefit to the aging auditory system's ability to encode temporal cues.

What is the reading about?

- Clinical availability of the speech-ABR procedure
- Speech disorders and its comorbidities
- Objective measures of speech recognition
- Temporal cues encoding in the auditory system

114- Choose the best heading for the paragraph below:

Throughout the history, people who are deaf have been referred to as having a medical condition, being disabled, and more recently, having a distinct culture. Historically, deaf persons were isolated and unable to connect with other deaf individuals. As such, they were marginalized and thought to be inferior. Early in the 19th century, this percept changed as deaf schools opened. Deaf individuals were able to gather, share common experiences and thoughts, and develop a community.

- deaf people and disability
- Deaf culture
- Culture and ethnicity
- deaf people isolation

115- The term "marginalized" in the above paragraph (question 114) means:

- insignificant
- honored
- esteemed
- respected



■ Vocabulary

Read the following sentences carefully and choose one of the options (a, b, c, d) to complete the sentences.

116- Dementia, also known as....., is seen in elderly individuals whose mental states have started to decline.

- a) senility
- b) paucity
- c) calamity
- d) asperity

117- Colleagues and comrades over the years were in a..... mood at the party anxiously awaiting presentations.

- a) expedient
- b) thrifty
- c) greedy
- d) euphoric

118- Youth gangs typically engage in....., criminal, and violent activities, often for financial gain.

- a) mandatory
- b) benevolent
- c) delinquent
- d) competent

119- She quit her job and sold her car to take a break and travel the world. She's always been..... about going to new places and meeting new people.

- a) hesitant
- b) ardent
- c) gloomy
- d) senile

120- She acknowledges that the new employee's..... and naïve manner antagonized the board of directors even though he was willing to take chances.

- a) amiable
- b) cordial
- c) gorgeous
- d) scandalous



■ Reading comprehension

Read the following passages carefully and choose the best answers.

Recent advancements have transformed AI technologies into powerful tools for enhancing clinical and operational efficiency. Today, AI is allowing everyone involved in the healthcare ecosystem — doctors, nurses, administrators, and patients — to benefit from enhanced efficiency and better diagnoses. It extends and augments professional capabilities and provides the foundation for better, more cost-effective outcome. It is an enabling technology for a more personalized approach to patient care, focusing on patient outcomes rather than just system efficiency.

During the next 10 years, AI is expected to radically streamline healthcare delivery by providing immensely powerful insights to enhance the patient management pathway, yet there are hurdles to overcome before AI transforms healthcare provision. For example, at present, too much patient consultation time is spent entering data, rather than drawing inferences from it. However, these transitional issues should quickly be resolved as AI is more broadly adopted across the sector, and the outlook among healthcare professionals is positive; almost half of medical staff expect AI will enable more robust diagnoses, and 57% believe its improved predictive capabilities will allow them to focus more on preventive medicine. AI needs to work for healthcare professionals as part of a robust, integrated ecosystem, and success relies on more than simply deploying a new technology. The more 'humanized' the application of AI is, the faster and more widely it will be adopted, and the better the return on the 5. initial investment. Ultimately, this will improve results and patient care and, in healthcare, the priority should always be the patient.

121- In the first paragraph, the writer..... of AI in healthcare system.

- a) explains the foundation
- b) focuses on the status
- c) analyzes the mechanism
- d) illustrates the ecosystem

122- In the above passage, all of the following are mentioned to be positively affected by AI EXCEPT.....

- a) personalized technology
- b) healthcare personnel
- c) professional capabilities
- d) clinical operations

123- Which of the following is true?

- a) Less than half of the medical staff believe AI can be used for disease prevention.
- b) 57% of the medical staff think that AI technologies cannot be adopted in healthcare system.
- c) About fifty percent of healthcare personnel expect AI can empower diagnosis.
- d) 50% of the healthcare personnel think that they can overcome hurdles to AI transformation.

124- The writer believes that in the successful adoption of AI, the system should give priority to.....

- a) patients
- b) investment
- c) professionals
- d) technology

125- In the second paragraph, the future of AI application is predicted to be.....

- a) impulsive
- b) unwarranted
- c) confusing
- d) promising

Some of the leading causes of sight loss affect the part of the eye called the retina. Supplementation with a certain type of omega fatty acid known as docosahexaenoic acid, or DHA, can reduce the incidence of retinal disease, however, improving DHA levels in the retina is challenging due to the retina-blood barrier. A group of researchers has now shown that a different form of DHA they have developed can enter the retinal tissue— at least in mice. If the same effect is shown in humans, the supplement could be used to reduce risk and potentially even treat some retinal diseases.

Loss of sight is believed to have a global cost of \$411 billion annually due to medical and care costs, as well as lost work and productivity, according to the World Health Organization. Age-related macular degeneration and diabetic retinopathy both affect the retina, which is found at the back of the eye and contains many light-sensitive cells which allow us to see. Age-related macular degeneration affects the macula—a part of the retina—and results in central vision being blurred. Meanwhile, diabetic retinopathy is seen in patients with both type 1 and type 2 diabetes and is caused by high blood sugar levels affecting blood flow to the retina, and if untreated, can cause blindness.

**126- According to the passage, DHA supplementation is a challenge because.....**

- it is a degenerative process
- retinal diseases are incurable
- there are retina-blood obstacles
- DHA penetrates into the retinal tissue

**127- According to the passage, currently, the newly developed DHA.....**

- can treat sight loss in mice
- costs \$411 billion for diabetic patients
- can enter retinal tissue in humans
- reduces the cost of retinopathy to \$411 billion

**128- What is the ultimate impact of age-related macular degeneration on the macula?**

- It can reduce the risk to the retinal tissue.
- It leads to blindness in non-diabetic patients.
- It deactivates light-sensitive cells.
- It specifically blurs the central vision.

**129- Which of the following is NOT true about diabetic retinopathy?**

- All patients suffering from diabetes may have some signs of diabetic retinopathy.
- Retinal diseases are rarely observed in patients with diabetics.
- Diabetic retinopathy emerges because of the high blood sugar affecting the retina.
- Diabetic retinopathy can finally lead to blindness if untreated.

**130- Which of the following is true about the new form of omega fatty acid supplement?**

- It can possibly cure the retinal illnesses.
- Its positive effect on mice has not yet been reported.
- It puts the retina and its surrounding tissues at risk.
- It removes the blood barriers in patients with diabetes.

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 ۱۴۰۲/۰۸/۰۷ از طریق سایت اینترنتی [www.sanjeshp.ir](http://www.sanjeshp.ir) اعلام خواهد شد.
- ۲- اعتراضات خود را از ساعت ۱۴ مورخ ۱۴۰۲/۰۸/۰۸ لغایت ساعت ۲۴ مورخ ۱۴۰۲/۰۸/۱۲ 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 (حضور) 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 پزشکی

نام:	نام خانوادگی:	کد ملی:
------	---------------	---------

نام رشته:	نام درس:	شماره سوال:	نوع دفترچه:
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:

