

دستگاه حسی - آزاد

- ۱- انتهای اعصاب کدام حس به بن وارد نمیشوند و برهنه هستند؟
(۱) لمس (۲) سرما (۳) فشار (۴) درد
- ۲- کدام قسمتهای چشم فاقد عروق خونی هستند؟
(۱) عدسی و مشیمیه (۲) مشیمیه و صلبیه (۳) قرنیه و عدسی (۴) قرنیه و صلبیه
- ۳- سلولهای استوانه‌ای در کدام بخش شبکیه بیشتر وجود دارد؟
(۱) نقطه کور (۲) مجاور نقطه کور (۳) لکه زرد (۴) مناطق جانبی
- ۴- نام پرده میانی کره چشم چیست و عمل آن کدام است؟
(۱) صلبیه - محافظت از چشم (۲) مشیمیه - تغذیه بافتهای چشم
(۳) شبکیه - تنظیم اعمال عصبی (۴) شبکیه - تنظیم اعمال نوری
- ۵- استخوان چکشی از دسته روی پرده ----- چسبیده و با استخوان ----- مفصل می‌شود؟
(۱) دریچه گرد - رکابی (۲) دریچه بیضی - سندانی (۳) صماخ - رکابی (۴) صماخ - سندانی
- ۶- منطقه شنوایی در کدام لب مغز انسان قرار دارد؟
(۱) پس سری (۲) آهیانه (۳) گیجگاهی (۴) پیشانی
- ۷- تغذیه سلولهای کدام اجزای کره‌ی چشم از طریق انتشار مواد صورت می‌گیرد؟
(۱) مشیمیه (۲) جسم مژگانی (۳) عنبیه (۴) قرنیه
- ۸- جریان عصبی از گیرنده‌ی حسی بلافاصله به کدامیک از اجزای دستگاه عصبی انتقال می‌یابد؟
(۱) مرکز تنظیم عصبی (۲) عصب برنده‌ی حرکتی (۳) عصب آورنده‌ی حسی (۴) اندام عمل کننده
- ۹- تراکم گیرنده‌های حس لامسه در کدام اندام به نسبت کمتر است؟
(۱) ساق پا (۲) انگشتان دست (۳) زبان (۴) لبها
- ۱۰- تعداد گیرنده‌های شوری و شیرینی در کدام بخش زبان بیشتر از سایر نواحی است؟
(۱) جلو (۲) عقب (۳) کنار (۴) وسط
- ۱۱- کدامیک از گزینه‌های زیر در کرویت چشم نقش داشته و حفره پشت عدسی را پر می‌کند؟
(۱) زلالیه (۲) جسم مژگانی (۳) زجاجیه (۴) عدسی
- ۱۲- کدام بخش گوش امواج حاصل از ارتعاشات صوتی را به پتانسیل عمل تبدیل میکند؟
(۱) حلزون (۲) مجرای شنوایی (۳) شیپور استاش (۴) مجاری نیمدایره
- ۱۳- کدام گزینه اگر آسیب ببیند شخص ناشنوا **نخواهد شد**؟
(۱) عصب شنوایی (۲) بخش حلزونی (۳) مرکز شنوایی در مغز (۴) مجاری نیمدایره

۱۴- کدام گیرنده‌های پوست از بقیه فراوانتر بوده و فاقد پوشش می‌باشد؟

- (۱) لمس (۲) درد (۳) سرما (۴) فشار

۱۵- کدام ماهیچه‌ها به پرده‌ی مشیمیه متصلند و عدسی را از هر طرف نگاه داشته‌اند و می‌توانند آن را قطورتر و نازک‌تر کنند؟

- (۱) مژگانی (۲) حلقوی (۳) شعاعی (۴) مورب

۱۶- کدام گزینه مواد غذایی و اکسیژن را برای عدسی و قرینه چشم فراهم می‌کند و مواد دفعی را نیز جمع‌آوری نموده تا از طریق خون دفع شود؟

- (۱) زجاجیه (۲) زلالیه (۳) شبکیه (۴) صلبیه

۱۷- ساده‌ترین گیرنده‌ی نوری در کدام جانور وجود دارد و به کدام نام موسوم است؟

- (۱) زنبور عسل - چشم مرکب
(۲) پلاناریا - چشم مرکب
(۳) پلاناریا - چشم جامی شکل
(۴) خرچنگ - اندام جامی شکل

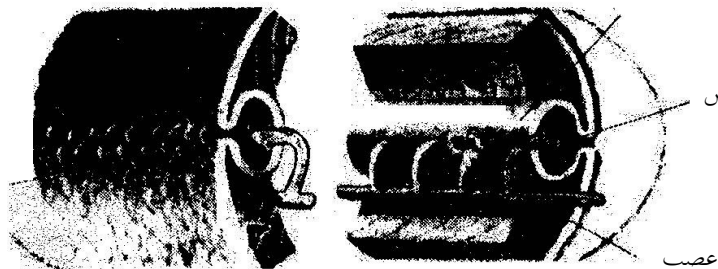
۱۸- کدام بخش زبان، نسبت به کدام یک از چهار مزه اصلی بیشترین حساسیت را نشان می‌دهد؟

- (۱) نوک - شوری (۲) عقب - تلخی (۳) نوک - ترشی (۴) کناره‌ها - شیرینی

۱۹- کدام لایه‌های چشم انرژی نورانی را به پیام عصبی تبدیل و کدام سلول‌های آن در نور قوی بیشتر تحریک می‌شوند؟

- (۱) شبکیه - مخروطی (۲) مشیمیه - مخروطی (۳) شبکیه - استوانه‌ای (۴) مشیمیه - استوانه‌ای

۲۰- شکل داده‌شده که بخشی از خط جانبی ماهی را نشان می‌دهد در ارتباط با کدام گیرنده‌ی حسی می‌باشد؟



- (۱) مکانیکی
(۲) شیمیایی
(۳) نوری
(۴) لمسی

۲۱- فضای پشت عدسی چشم را کدام ماده‌ی ژله‌ای و شفاف پر می‌کند و نقش آن چیست؟

- (۱) زجاجیه - مواد غذایی برای عدسی و قرینه فراهم می‌کند.
(۲) زجاجیه - باعث حفظ شکل کروی چشم می‌شود.
(۳) زلالیه در عمل تطابق دخالت دارد.
(۴) زلالیه در دقت و تیزبینی چشم اهمیت دارد.

۲۲- کدام سلول‌های گیرنده‌ی نوری شبکیه، بیش‌تر توانایی دیدن رنگ و جزئیات ظریف اشیاء را به انسان می‌دهند و در کدام نور بیش‌تر تحریک می‌شوند؟

- (۱) استوانه‌ای - ضعیف (۲) استوانه‌ای - قوی
(۳) مخروطی - ضعیف (۴) مخروطی - قوی

۲۳- مایع شفافی که فضای جلوی عدسی چشم را پر کرده و از مویرگ‌ها ترشح می‌شود، نام آن چیست و نقش آن کدام است؟

- (۱) زجاجیه- باعث حفظ شکل کروی چشم می‌شود.
- (۲) زجاجیه- مواد غذایی را برای عدسی و قرنیه فراهم می‌کند.
- (۳) زلالیه- باعث حفظ شکل کروی چشم می‌شود.
- (۴) زلالیه- مواد غذایی را برای عدسی و قرنیه فراهم می‌کند.

۲۴- پردازش اطلاعات شنوایی در کدام یک از لوب‌های مغز انسان انجام می‌شود؟

- (۱) پیشانی
- (۲) آهیانه
- (۳) پس سری
- (۴) گیجگاهی

۲۵- خط جانبی که در دو سوی بدن ماهیان امتداد یافته و به صورت کانالی در زیر پوست قرار دارد. این ساختار حاوی کدام نوع گیرنده‌های حسی است؟

- (۱) گیرنده‌ی درد
- (۲) گیرنده‌های شیمیایی
- (۳) گیرنده‌های نور
- (۴) گیرنده‌های مکانیکی

۲۶- عدسی چشم که در اعمال تطابق نقش دارد، به وسیله‌ی رشته‌هایی به کدام ساختار چشم انسان متصل شده است؟

- (۱) لکه‌ی زرد
- (۲) ماهیچه‌های موجود در عنیه
- (۳) ماهیچه‌ی مژکی
- (۴) عصب بینایی

۲۷- کدام گزینه، گیرنده‌های حس نام دارند و در سراسر بدن یافت می‌شوند و بیشتر آن‌ها در اندام‌های حس متمرکز شده‌اند؟

- (۱) نوروهای تمایزیافته
- (۲) سلول‌های استوانه‌ای
- (۳) سلول‌های مژک‌دار
- (۴) جوانه‌های چشایی

۲۸- در حالتی که کره‌ی چشم بیش از حد کوچک باشد، تصویر اشیای نزدیک در کجا تشکیل می‌شود و فرد به کدام بیماری مبتلا است؟

- (۱) پشت شبکیه - نزدیک بینی
- (۲) جلو شبکیه - دوربینی
- (۳) پشت شبکیه - دوربینی
- (۴) جلو شبکیه - نزدیک بینی

۲۹- جانور دارای چشم جامی عبارت است از

- (۱) پلاناریا
- (۲) نرم‌تنان
- (۳) کرم شب‌تاب
- (۴) خرچنگ

۳۰- کدام جانور طول موج بیش‌تر از ۷۰۰ نانومتر را حس می‌کند؟

- (۱) ماهی
- (۲) مار زنگی
- (۳) انسان
- (۴) زنبور عسل

۳۱- پتانسیل عمل در کدام قسمت چشم تولید می‌شود؟

- (۱) مشیمیه
- (۲) قرنیه
- (۳) شبکیه
- (۴) نقطه کور

پاسخ:

۱- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. انتهای اعصاب مربوط به حس درد برهنه هستند و بر خلاف حس‌های لمس، سرما، گرما و فشار به بن وارد نمی‌شوند. این گیرنده‌های درد نسبت به سایر گیرنده‌های حسی تطابق پذیری و سازش دیرتری پیدا می‌کنند و این امر برای بدن و حفظ بقا جنبه حیاتی دارد.

۲- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. مشیمیه و صلبیه دارای سیستم خون‌رسانی غنی‌ای هستند و مشیمیه خود خون‌رسانی شبکیه را نیز بر عهده دارد اما قرنیه و عدسی فاقد عروق خونی هستند و مواد غذایی و اکسیژن مورد نیاز خود را از طریق مجاورتی و انتشار دریافت می‌کنند.

۳- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. سلولهای استوانه‌ای نسبت به نور کم حساسند. تعداد آنها بسیار بیشتر از سلولهای مخروطی است. این سلولها در مناطق جانبی شبکیه فراوان‌ترند به همین دلیل اگر در شب با گوشه‌ی چشم به اشیاء نگاه کنیم، بهتر آنها را مشاهده خواهیم کرد.

۴- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. لایه میانی کره چشم که بین صلبیه در خارج و شبکیه در داخل قرار دارد، مشیمیه نام گرفته است. تیرگی این لایه سبب می‌شود که نور داخل چشم انعکاس پیدا نکند و در ضمن عروق خونی فراوان آن وظیفه غذا دادن به قسمت‌های مختلف کره چشم را بر عهده دارد.

۵- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. امواج صوتی در گوش میانی مسیر زیر را می‌پیمایند:
پرده‌ی صماخ ← چکشی ← سندانی ← رکابی ← درچه‌ی بیضی

۶- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. امواج عصبی بوسیله عصب شنوایی به بصل‌النخاع رفته و از آنجا به دو برجستگی پایینی از برجستگی‌های چهارگانه مغز و بالاخره به تالاموس‌ها می‌رسد. پیام‌های شنوایی از تالاموس‌ها به قشر شنوایی واقع در لوب گیجگاهی مخ می‌روند.

۷- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. قرنیه و عدسی فاقد عروق خونی هستند و مواد غذایی و اکسیژن مورد نیاز خود را از طریق انتشار از محیط اطراف بدست می‌آورند.

۸- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. گیرنده حسی که معمولاً انتهای دندریتی یک عصب حسی است، پس از تحریک، امواج عصبی را در اختیار عصب آورنده حس قرار می‌دهد. این عصب سپس به نخاع می‌رود و از آنجا به مراکز بالاتر حسی مخابره می‌گردد.

۹- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. هر چه تراکم گیرنده‌های حسی لامسه در عضوی بیشتر باشد آن عضو در افتراق اشیاء و درک خصوصیات فیزیکی آنها دقیق‌تر خواهد بود. تراکم گیرنده‌های حسی در مناطقی مانند دست، پا، صورت، لبها و زبان از مناطق دیگری همچون ساعد، ساق و تنه بیشتر است. بنابراین این اعضاء حساس‌تر از سایر مناطق نسبت به محرکها می‌باشند. حتماً شما هم این امر را تجربه کرده‌اید.

۱۰- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. با توجه به شکل ۷-۳ ص ۶۶، مرکز زبان تقریباً فاقد گیرنده حسی است. عقب زبان مخصوص گیرنده‌های تلخی، طرفین و خلف مخصوص گیرنده‌ی ترشی، طرفین و جلو مخصوص گیرنده‌ی شوری و جلوی زبان مخصوص گیرنده‌ی شیرینی است.

۱۱- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. طبق شکل ۲-۳ ص ۵۹ ، مایع زجاجیه در خلف عدسی چشم قرار گرفته است و نقش مهمی در حفظ حالت کرویت چشم دارد.

۱۲- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. بر روی تارهای غشای پایه که در حلزون قرار دارند، اندامهای کورتی دارای سلولهای ویژه و مژه‌داری هستند که امواج حاصل از ارتعاشات صوتی را به پتانسیل عمل عصبی تبدیل می‌کنند.

۱۳- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. اگر عصب شنوایی، بخش حلزونی و مرکز شنوایی در مغز بطور دوطرفه تخریب گردند، می‌توانند سبب گر شدن بیمار گردند. مجاری نیم‌دایره‌ای، مربوط به سیستم تعادلی و حفظ تعادل می‌باشند و ربطی به سیستم شنوایی ندارند.

۱۴- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. فراوانترین گیرنده‌های پوستی را گیرنده‌های درد به خود اختصاص می‌دهند که فاقد پوشش می‌باشند. سایر گیرنده‌های حسی پوستی در واقع انتهای دندریتهای نرونهای حسی هستند و بجز گیرنده‌های درد، بقیه در پوشش قرار می‌گیرند و در این حالت، «بن» نامیده می‌شوند.

۱۵- گزینه ۱ پاسخ صحیح سؤال است. ماهیچه‌ی مژگانی به مشیمیه متصل است و مسئول اصلی تغییر تحدب (قطر) عدسی است.

۱۶- گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

۱۷- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

۱۸- گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

۱۹- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. گیرنده‌های نوری در شبکه مستقرند و سلول‌های استوانه‌ای شبکه (پرده‌ی حساس چشم) حساسیت زیادی به نور دارند لذا اندک نوری تحریک می‌شوند.

۲۰- گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

ماهی به کمک گیرنده‌های مکانیکی واقع در خط جانبی خود، ارتعاشات حاصل از حرکات آب را تشخیص می‌دهد.

۲۱- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. فضای جلوی عدسی را زلالیه و فضای پشت عدسی را زجاجیه پر می‌کند. وظیفه‌ی زجاجیه، حفظ شکل کرویت چشم است.

۲۲- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. سلول‌های مخروطی شبکه حساسیت کمی به نور دارند بنابراین در نور قوی بیش‌تر تحریک می‌شوند و این سلول‌ها در تشخیص جزئیات و رنگ‌ها نقش اصلی را دارند.

۲۳- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. عدسی و قرنیه از بخش‌های شفاف کره‌ی چشم بوده و فاقد مویرگانند، پس تغذیه‌ی آنها از طریق زلالیه است.

۲۴- گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

۲۵- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. در خط جانبی ماهی‌ها کاپولاها قرار دارند که از گیرنده‌های مکانیکی هستند.

۲۶- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. عدسی چشم به وسیله‌ی رشته‌هایی به ماهیچه‌های مژکی متصل است.

۲۷- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است.

۲۸- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. در حالتی که کره‌ی چشم بیش از حد کوچک باشد تصویر اشیای نزدیک در پشت شبکیه تشکیل می‌شود و فرد به دوربینی مبتلاست.

۲۹- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است.

۳۰- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. مار زنگی طول موج‌های مادون قرمز (۷۰۰ نانومتر) را حس می‌کند.

۳۱- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. شبکیه‌ی چشم لایه‌ای عصبی می‌باشد که در گیرنده‌های آن جریان عصبی پدید می‌آید.