

گیرنده‌ی حسی: نوروهای تمایز یافته‌ای هستند که محرک‌ها را شناسایی می‌کنند و اثر محرک را به پیام عصبی تبدیل می‌کنند.

۲- انواع گیرنده‌های حسی:

- ۱- دما ← حساس به تغییر دمای محیط ← در پوست.
- ۲- درد ← حساس به آسیب بافت‌ها ← بیشتر بافت‌ها و اندام‌ها.
- ۳- مکانیکی ← حساس به حرکت، فشار، کشش و ارتعاش ← در پوست و گوش.
- ۴- نوری ← حساس به نور ← در چشم‌ها.
- ۵- شیمیایی ← حساس به مواد شیمیایی ← در زبان و بینی.

۳- انواع اندام‌های حسی:

- ۱- پوست ← احساس فشار، لمس، گرما، سرما و درد.
- ۲- چشم ← احساس نور.
- ۳- گوش ← احساس تعادل و شنوایی.
- ۴- بینی ← احساس بو و طعم غذا.
- ۵- زبان ← احساس مزه‌ها.

نکته: هر یک از گیرنده‌های پوست، دندریتهایی از یک یا چند نرون هستند.
 نکته: اغلب انعکاس‌ها، پس از تحریک گیرنده‌های درد شروع به کار می‌کنند.
 نکته: گیرنده‌های دما در درون بدن نیز وجود دارند که به دمای خون حساس هستند.

۴- چشم:

نکته: بینایی کارآمدترین حس آدمی است.

- ۱- صلبیه: خارجی ترین پرده ی چشم- محکم، سفید و از جنس بافت پیوندی است و در جلوی چشم شفاف است و قرنیه نام دارد.
- ۲- مشیمیه: پرده ی میانی، رنگدانه دار و نازک است. در جلوی چشم بخش رنگین چشم (عنبیه) را می سازد.
- ۳- شبکیه: داخلی ترین پرده- بسیار نازک- شامل گیرنده های نوری و نوروها

لایه‌های کره‌ی چشم

۵- عنبیه: بخشی از مشیمیه است که در جلوی چشم قرار دارد و از جنس بافت ماهیچه‌ای است.

مردمک: سوراخ وسط عنبیه، مردمک نام دارد.

نکته: قطر مردمک توسط ماهیچه‌های عنبیه و تحت کنترل اعصاب سمپاتیک و پاراسمپاتیک تنظیم می‌شود.

۱- سلول‌های استوانه‌ای: تحریک در نور ضعیف و مسوول بینایی در نور کم (شب)

۲- سلول‌های مخروطی: تحریک در نور قوی و مسوول بینایی در روز و مسوول

رنگ بینی و تشخیص جزئیات اشیاء

۶- گیرنده‌های نوری

۷- نقطه‌ی کور: بخشی از شبکیه است که فاقد گیرنده‌های نوری بوده و محل خروج اعصاب چشم است.

لکه‌ی زرد: بخشی از شبکیه است که در امتداد محور نوری کره‌ی چشم قرار دارد و در دقت و تیزبینی نقش دارد.

۸- زلالیه: مایعی شفاف است که فضای جلوی عدسی را پر می‌کند. این مایع از مویرگ‌ها ترشح شده و مواد غذایی و اکسیژن لازم برای عدسی و قرنیه را تامین می‌کند.

زجاجیه: ماده‌ی ژله‌ای و شفاف است که فضای پشت عدسی را پر کرده است و باعث حفظ شکل کروی چشم می‌شود.

تطابق: تنظیم قطر عدسی برای دیدن نقاط دور یا نزدیک را تطابق می‌نامند.

- تطابق یا تغییر قطر عدسی توسط ماهیچه‌های مژکی متصل به عدسی صورت می‌گیرد.

- در نگاه کردن به نزدیک، عدسی کروی‌تر و قطورتر می‌شود ولی در نگاه کردن به دور عدسی نازک‌تر شده و کرویت آن کاهش می‌یابد.

۹- بیماری‌های چشم:

۱- پیرچشمی: عدسی سفت شده و انعطاف آن کم می‌شود این سبب کاهش قدرت تطابق آن می‌شود.

درمان پیرچشمی با عینکهای مخصوص انجام می‌گیرد.

۲- آب‌مروارید: با افزایش سن، عدسی کدر می‌شود و به تدریج بینایی کاهش می‌یابد.

راه درمان، تعویض عدسی با عدسی مصنوعی یا استفاده از عینک‌های مخصوص است.

۳- دوربینی: کره‌ی چشم بیش از حد کوچک است و تصویر اشیای نزدیک در پشت شبکیه می‌افتد.

راه درمان: استفاده از عدسی همگرا است.

۴- نزدیک‌بینی: کره‌ی چشم بیش از حد بزرگ است و تصویر اجسام دور در جلوی شبکیه می‌افتد.

راه درمان: استفاده از عدسی واگرا است.

۵- آستیگماتیسم: انحناى عدسی یکنواخت نیست، یعنی عدسی یا قرینه کاملاً کروی و صاف نمی‌باشد و از این رو

تصویر واضحی حاصل نمی‌شود.

راه درمان استفاده از عدسی است که عدم یکنواختی انحناى قرینه را جبران می‌کند.

۱۰- گوش:

۱- گوش خارجی: شامل لاله‌ی گوش و مجرای گوش است.

کار: جمع‌آوری صداها و انتقال آن به گوش میانی.

۲- گوش میانی: امواج صوتی را از گوش خارجی دریافت کرده و پس از تقویت به گوش داخلی می‌فرستد.

۳- گوش داخلی: گیرنده‌های مکانیکی حساس به ارتعاشات صوتی و حساس به تعادل را دارد و مسئول احساس صدا

و تعادل است.

۱۱- شیپور استاش: مجرای بین حلق و گوش میانی است که با رساندن هوا به گوش میانی سبب برقراری تعادل فشار هوا

در دو طرف پرده‌ی صماخ می‌شود.

۱۲- ترتیب استخوان‌های گوش میانی از بیرون به درون:

استخوان چکشى متصل به پرده‌ی صماخ ← استخوان سندانى ← استخوان رکابى.

۱۳- گوش داخلی:

شامل دو بخش است:

۱- سه مجرای نیم‌دایره که عمود بر هم بوده و مسئول احساس تعادل است.

۲- حلزون: که مسئول احساس شنوایی است.

نکته: در گوش داخلی سلول‌های مژک‌داری وجود دارد که در مجاری نیم‌دایره و حلزون قرار دارند. سلول‌های مژده‌دار

حلزون، مسئول شنوایی و سلول‌های مژده‌دار مجاری نیم‌دایره مسئول حس تعادل هستند.

- ۱۴- محل انواع گیرنده‌ها در زبان
- ۱- شیرینی ← نوک زبان
 - ۲- شوری ← کناره های زبان
 - ۳- ترشی ← کناره های زبان
 - ۴- تلخی ← عقب زبان

- ۱۵- مراکز حسی مخ
- ۱- لوب آهیانه ← حس های پیکری
 - ۲- لوب گیجگاهی ← حس شنوایی
 - ۳- لوب پس سری ← حس بینایی
 - ۴- لوب پیشانی ← فاقد مراکز حسی

۱۶- گیرنده‌های حسی در جانوران دیگر:

- ۱- گیرنده‌های لمس موجود در قاعده‌ی موهای سیبل گربه و خرس که به تشخیص اشیای نزدیک در تاریکی کمک می‌کند.
- ۲- خط جانبی ماهی‌ها که دارای ساختارهایی به نام کاپولا بوده و سلول‌های مژه‌دار درون آن، حرکت جانداران اطراف را تشخیص می‌دهد.
- ۳- گیرنده‌های شیمیایی در شاخک نوعی پروانه‌ی ابریشم نر که حضور جنس ماده را تشخیص می‌دهد.
- ۴- گیرنده‌های نوری به نام چشم جامی شکل در پلاناریا.
- ۵- چشم مرکب خرچنگ‌ها و حشرات که از تعداد زیادی واحد مستقل بینایی ساخته شده است.
- ۶- گیرنده‌های تشخیص تابش‌های فرسرخ (حرارتی) در برخی مارها مانند مار زنگی که سبب می‌شود این مار در تاریکی مطلق نیز قادر به شکار کردن باشد.
- ۷- گیرنده‌های امواج فراصوتی که در خفاش‌ها و دلفین‌ها وجود دارد که پژواک‌سازی می‌کنند و این گیرنده‌ها پژواک‌ها را تشخیص می‌دهد.
- ۸- گیرنده‌های میدان الکتریکی در خط جانبی برخی ماهی که آشفتگی‌های میدان الکتریکی اطراف خود را تشخیص می‌دهند و به این ترتیب از حضور جاندار دیگر در پیرامون خود آگاه می‌شوند.
- ۱۷- مشخصات هریک از پرده‌های چشم را بیان کنید.
- ۱۸- زجاجیه و زلالیه را با یکدیگر مقایسه کنید.
- ۱۹- چرا نمی‌توانید تصاویری را که روی نقطه‌ی کور شما افتاده‌اند، ببینید؟
- ۲۰- شکلی از مناطق مختلف احساس مزه‌ها رسم کنید. آیا مناطق احساس مزه‌ها، همان‌هایی هستند که در شکل کتاب دیده‌اید؟
- ۲۱- انواع گیرنده‌های حسی و محرک‌های مؤثر بر آن‌ها را نام ببرید.
- ۲۲- وقایعی را که پس از ورود نور به چشم رخ می‌دهد، توضیح دهید.
- ۲۳- چگونه امواج صوتی درون گوش منتقل می‌شوند؟
- ۲۴- بیماری کوررنگی بیماری‌ای است که شخص نمی‌تواند برخی از رنگ‌ها را به درستی تشخیص دهد، با توجه به آن‌چه در مورد گیرنده‌های نوری آموخته‌اید، توضیح دهید در این اشخاص چه نقصی ممکن است وجود داشته باشد؟
- ۲۵- وظیفه‌ی مجاری نیم‌دایره در گوش داخلی چیست؟ هنگام سرگیجه افراد نمی‌توانند موقعیت فضایی خود را تشخیص دهند، چه رابطه‌ای بین سرگیجه و مجاری نیم‌دایره وجود دارد؟

۲۶- گیرنده‌های حسی جانورانی را که در این قسمت از کتاب خوانده‌اید، با یک‌دیگر مقایسه کنید.

نقطه‌ی کور، جایی است که عصب بینایی از دورن شبکیه در پشت چشم خارج می‌شود. در این قسمت هیچ گیرنده‌ی نوری وجود ندارد. به روش زیر می‌توانید، وجود نقطه‌ی کور چشم خود را امتحان کنید.



۱- کتاب را در یک دست خود بگیرید و آن را در مقابل صوت خود بیاورید، طوری که دست شما به حالت مستقیم و افقی قرار گرفته باشد. چشم چپ خود را ببندید و با چشم راست به علامت ضربدر خیره شوید.

۲- کتاب را به آرامی بیاورید و همچنان به علامت ضربدر نگاه کنید تا شکل دایره ناپدید شود. پس از انجام این فعالیت به ۲ سؤال زیر پاسخ دهید.

۲۷- چه ارتباطی بین ساختار شبکیه و محو شدن علامت دایره روی مقوا وجود دارد؟
دبیرستان - مسایل، تمرینات، فعالیتها و خودآزمایی های کتابهای درسی - سال سوم - زیست شناسی - بخش ۱ - فصل ۳ - انداهای حسی - چشم

۲۸- چرا نمی‌توانید تصاویری را که روی نقطه‌ی کور شما افتاده‌اند، ببینید؟
دبیرستان - مسایل، تمرینات، فعالیتها و خودآزمایی های کتابهای درسی - سال سوم - زیست شناسی - بخش ۱ - فصل ۳ - انداهای حسی - چشم

۲۹- درستی یا نادرستی عبارت زیر را مشخص کنید.
شیپور استاش، هوا را بین گوش میانی و گوش درونی، انتقال می‌دهد.
دبیرستان - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - سوم دبیرستان - سوم تجربی - سال ۹۱ - زیست شناسی

۳۰- کدام گیرنده‌ی حسی پوست، فاقد پوشش پیوندی است؟
دبیرستان - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - سوم دبیرستان - سوم تجربی - سال ۹۱ - زیست شناسی

۳۱- بجز گیرنده‌ی حساس به لمس پوست، کدام گیرنده‌ی پوشش دار از انواع گیرنده‌های مکانیکی محسوب می‌شود؟
دبیرستان - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - سوم دبیرستان - سوم تجربی - سال ۹۱ - زیست شناسی

۳۲- مارهای زنگی به کمک چه گیرنده‌هایی، موقعیت دقیق شکار خود را در تاریکی تشخیص می‌دهند؟
دبیرستان - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - سوم دبیرستان - سوم تجربی - سال ۹۱ - زیست شناسی

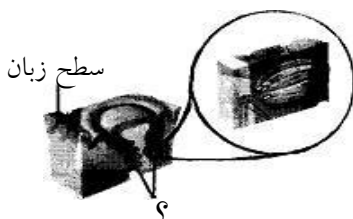
۳۳- برای دیدن دقیق جسم رنگی نزدیک، در نور کم، کدام یک از ماهیچه‌های صاف، چشم نقش دارند؟
دبیرستان - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - سوم دبیرستان - سوم تجربی - سال ۹۱ - زیست شناسی

۳۴- درستی یا نادرستی جمله‌ی زیر را مشخص نمایید.
خط جانبی ماهی‌ها، تنها قادر به تشخیص اجسام متحرک می‌باشد.
دبیرستان - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - سوم دبیرستان - سوم تجربی - سال ۹۰ - زیست شناسی

۳۵- محرک گیرنده‌ی درد را بنویسید.
دبیرستان - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - سوم دبیرستان - سوم تجربی - سال ۹۰ - زیست شناسی

۳۶- بخشی که باعث تغییر قطر مردمک چشم می‌شود، از کدام لایه‌ی چشمی بوجود می‌آید؟
دبیرستان - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - سوم دبیرستان - سوم تجربی - سال ۹۰ - زیست شناسی

۳۷- در شکل روبه‌رو، بخش مشخص شده چه نام دارد؟



دبیرستان - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - سوم دبیرستان - سوم تجربی - سال ۹۰ - زیست شناسی

- ۳۸- هر واحد مستقل بینایی در چشم خرچنگ، علاوه بر گیرنده نور و عدسی شامل چه بخش دیگری می‌باشد؟
دبیرستان - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - سوم دبیرستان - سوم تجربی - سال ۹۰ - زیست شناسی
- ۳۹- میدان الکتریکی تولید شده توسط مارماهی، چگونه باعث تشخیص اشیای زنده و غیر زنده در محیط می‌شود؟
دبیرستان - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - سوم دبیرستان - سوم تجربی - سال ۹۰ - زیست شناسی
- ۴۰- اگر انعطاف پذیری عدسی، در فردی دچار اختلال شود، فرد مورد نظر، به بیماری مبتلا است.
دبیرستان - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - سوم دبیرستان - سوم تجربی - سال ۹۰ - زیست شناسی
- ۴۱- در پوست، اگر محرک‌های مختلف، آن‌چنان شدید باشند که احتمال آسیب به بافت را ایجاد کنند، کدام گیرنده به همراه گیرنده‌ی مربوط به محرک اصلی، تحریک می‌شود؟
دبیرستان - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - سوم دبیرستان - سوم تجربی - سال ۹۰ - زیست شناسی
- ۴۲- پردازش پیام عصبی تولید شده در گیرنده‌های نوری استوانه‌ای، در کدام بخش قشر مخ صورت می‌گیرد؟
دبیرستان - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - سوم دبیرستان - سوم تجربی - سال ۹۰ - زیست شناسی
- ۴۳- سلول‌های ترشح کننده‌ی ماده موم مانند مجرای گوش، از تغییر شکل کدام سلول‌ها ایجاد می‌شود؟
دبیرستان - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - سوم دبیرستان - سوم تجربی - سال ۹۰ - زیست شناسی
- ۴۴- در مورد اندام‌های حسی در جانوران، به سوالات زیر پاسخ دهید:
الف) عامل تحریک سلول‌های مژه‌دار موجود در کاپولا را بنویسید.
ب) ماهیچه‌هایی که در گوش میانی خفاش‌ها، به هنگام شنیدن پژواک، از کر شدن آن‌ها جلوگیری می‌کنند به چه حالتی در می‌آیند؟
دبیرستان - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - سوم دبیرستان - سوم تجربی - سال ۹۰ - زیست شناسی
- ۴۵- اگر در نور کم، از فاصله کم، به جسمی نگاه شود، چه تغییراتی در ساختار چشم طبیعی ایجاد می‌شود؟
دبیرستان - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - سوم دبیرستان - سوم تجربی - سال ۹۰ - زیست شناسی
- ۴۶- سلول‌های مژکدار حلزون گوش درونی چه نوع گیرنده‌ای به شمار می‌روند؟
دبیرستان - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - سوم دبیرستان - سوم تجربی - سال ۹۰ - زیست شناسی
- ۴۷- پردازش اطلاعات شنوایی در کدام بخش قشر مخ، انجام می‌گیرد؟
دبیرستان - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - سوم دبیرستان - سوم تجربی - سال ۹۰ - زیست شناسی
- ۴۸- عامل تحریک سلول‌های مژه‌دار موجود در کاپولا را بنویسید.
دبیرستان - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - سوم دبیرستان - سوم تجربی - سال ۹۰ - زیست شناسی
- ۴۹- ماهیچه‌های گوش میانی خفاش‌ها، برای درک صداهای محیط اطراف خود در چه وضعیتی قرار می‌گیرند؟
دبیرستان - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - سوم دبیرستان - سوم تجربی - سال ۹۰ - زیست شناسی
- ۵۰- درستی یا نادرست جمله‌ی زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.
خفاش برای شنیدن پژواک‌ها، ماهیچه‌های گوش میانی خود را به حالت استراحت درمی‌آورد.
دبیرستان - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - سوم دبیرستان - سوم تجربی - سال ۹۱ - زیست شناسی
- ۵۱- در ماهیچه‌های اسکلتی گیرنده‌های مکانیکی حساس به تغییرات طول ماهیچه هستند که گیرنده‌های نامیده می‌شوند.
دبیرستان - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - سوم دبیرستان - سوم تجربی - سال ۹۱ - زیست شناسی
- ۵۲- در اندام‌های حس انسان، گیرنده‌های نوری در کدام لایه از چشم قرار دارند؟
دبیرستان - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - سوم دبیرستان - سوم تجربی - سال ۹۱ - زیست شناسی

۵۳- در اندام‌های حس انسان، هنگام مشاهده‌ی اشیای دور، قطر عدسی چه تغییری می‌کند؟
دبیرستان - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - سوم دبیرستان - سوم تجربی - سال ۹۱ - زیست شناسی

۵۴- در اندام‌های حس انسان، اجزاء عصب گوش را نام ببرید.
دبیرستان - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - سوم دبیرستان - سوم تجربی - سال ۹۱ - زیست شناسی

۵۵- درستی یا نادرستی جمله‌ی زیر را بدون ذکر دلیل تعیین کنید.
گیرنده‌های حسی پوست در واقع آکسون یک یا چند نورون هستند که اثر محرک را به پیام عصبی تبدیل می‌کند.
دبیرستان - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - سوم دبیرستان - سوم تجربی - سال ۹۱ - زیست شناسی

۵۶- در افراد نزدیک بین قطره کره چشم از قطره کره چشم افراد سالم است.
دبیرستان - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - سوم دبیرستان - سوم تجربی - سال ۹۱ - زیست شناسی

۵۷- نوع گیرنده‌های حسی موجود در سقف حفره بینی انسان را نام ببرید.
دبیرستان - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - سوم دبیرستان - سوم تجربی - سال ۹۱ - زیست شناسی

۵۸- نوع گیرنده‌های حسی موجود در مجاری نیم دایره‌ای گوش داخلی را نام ببرید.
دبیرستان - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - سوم دبیرستان - سوم تجربی - سال ۹۱ - زیست شناسی



۵۹- با توجه به نواحی مشخص شده بر روی شکل، محل پردازش اطلاعات شنوایی و بینایی را تعیین نمایید.

دبیرستان - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - سوم دبیرستان - سوم تجربی - سال ۹۱ - زیست شناسی

۶۰- صحیح یا غلط بودن عبارت زیر را بدون ذکر دلیل بنویسید.
گیرنده‌های درد نسبت به گیرنده‌های فشار در بخش‌های عمیق‌تر پوست قرار دارند.
دبیرستان - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - سوم دبیرستان - سوم تجربی - سال ۹۲ - زیست شناسی

۶۱- در هنگام دیدن اشیاء نزدیک، قطر عدسی چشم می‌شود.
دبیرستان - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - سوم دبیرستان - سوم تجربی - سال ۹۲ - زیست شناسی

۶۲- در کدام جانور ماهیچه‌های گوش میانی، به هنگام شنیدن صداهای بلند به استراحت درمی‌آیند؟
(۱) مار زنگی (۲) خرچنگ (۳) گربه ماهی (۴) خفاش
دبیرستان - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - سوم دبیرستان - سوم تجربی - سال ۹۲ - زیست شناسی

۶۳- نوع گیرنده‌های سلول‌های مژک‌دار گوش درونی را نام ببرید.
دبیرستان - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - سوم دبیرستان - سوم تجربی - سال ۹۲ - زیست شناسی

۶۴- پردازش اطلاعات بینایی در کدام بخش قشر مخ، انجام می‌گیرد؟
دبیرستان - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - سوم دبیرستان - سوم تجربی - سال ۹۲ - زیست شناسی

۶۵- گیرنده‌های بویایی بینی در کجا قرار دارند؟
دبیرستان - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - سوم دبیرستان - سوم تجربی - سال ۹۲ - زیست شناسی

۶۶- صحیح یا غلط بودن عبارت زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کرده و در برگه‌ی پاسخ بنویسید.
عنبیه به واسطه‌ی ماهیچه‌ی خود، قطر مردمک چشم را تغییر می‌دهد.
دبیرستان - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - سوم دبیرستان - سوم تجربی - سال ۹۲ - زیست شناسی

۶۷- در گرمای شدید که احتمال آسیب بافتی بوجود می‌آید، گیرنده‌های نیز تحریک می‌شوند.
دبیرستان - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - سوم دبیرستان - سوم تجربی - سال ۹۲ - زیست شناسی

۶۸- در بیماری پیر چشمی قدرت تطابق عدسی چشم

(۱) کاهش می‌یابد (۲) افزایش می‌یابد (۳) تغییر نمی‌کند (۴) صفر می‌شود
دیپیرستان - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - سوم دیپیرستان - سوم تجربی - سال ۹۲ - زیست شناسی

۶۹- انواع گیرنده‌های موجود در خط جانبی گربه‌ماهی را نام ببرید.

دیپیرستان - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - سوم دیپیرستان - سوم تجربی - سال ۹۲ - زیست شناسی

۷۰- گربه‌ماهی از کدام نوع گیرنده برای تشخیص طعمه استفاده می‌کند؟

دیپیرستان - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - سوم دیپیرستان - سوم تجربی - سال ۹۲ - زیست شناسی

۷۱- درستی یا نادرستی جمله‌ی زیر را مشخص نمایید.

هنگام مشاهده جسمی از فاصله دور و در نور کم، قطر عدسی کم و سوراخ مردمک گشاد می‌شود.
دیپیرستان - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - سوم دیپیرستان - سوم تجربی - سال ۹۲ - زیست شناسی

۷۲- کدام جانور برای درک محیط پیرامون خود، همانند خفاش عمل می‌کند؟

(۱) مارزنگی (۲) دلفین (۳) خرچنگ (۴) زنبور عسل
دیپیرستان - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - سوم دیپیرستان - سوم تجربی - سال ۹۲ - زیست شناسی

۷۳- در مورد چشم انسان به سؤال زیر پاسخ دهید:

چرا تصاویری که روی نقطه کور افتاده‌اند، دیده نمی‌شوند؟

دیپیرستان - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - سوم دیپیرستان - سوم تجربی - سال ۹۲ - زیست شناسی

۷۴- در مورد چشم انسان به سؤال زیر پاسخ دهید:

در حالتی که کره چشم فردی بیش از اندازه بزرگ باشد، اصلاح آن توسط چه نوع عدسی‌ای انجام می‌شود؟
دیپیرستان - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - سوم دیپیرستان - سوم تجربی - سال ۹۲ - زیست شناسی

۷۵- گرما یا سرمای شدید در چه صورت گیرنده‌های درد را تحریک می‌کند؟

دیپیرستان - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - سوم دیپیرستان - سوم تجربی - سال ۹۲ - زیست شناسی

۷۶- پردازش پیام‌های عصبی تولید شده در سلول‌های مژک‌دار حلزون شنوایی در کدام لوب قشر مخ انجام می‌شود؟

دیپیرستان - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - سوم دیپیرستان - سوم تجربی - سال ۹۲ - زیست شناسی

۷۷- در خط جانبی مارماهی علاوه بر گیرنده مکانیکی، چه نوع گیرنده دیگری وجود دارد؟

دیپیرستان - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - سوم دیپیرستان - سوم تجربی - سال ۹۲ - زیست شناسی

۷۸- درستی و نادرستی جمله‌ی زیر را مشخص نمایید.

دندریت‌های عمقی‌ترین گیرنده‌های حسی پوست را پوششی از جنس بافت پیوندی احاطه کرده است.
دیپیرستان - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - سوم دیپیرستان - سوم تجربی - سال ۹۳ - زیست شناسی

۷۹- در چشم افراد سالم، هنگام تطابق، تصاویر اشیای نزدیک، شبکه تشکیل می‌شود.

دیپیرستان - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - سوم دیپیرستان - سوم تجربی - سال ۹۳ - زیست شناسی

۸۰- نوع گیرنده‌های حسی حساس به فشار خون با کدام یک متفاوت است؟

(۱) گیرنده‌ی کششی ماهیچه‌های اسکلتی (۲) گیرنده‌های موجود در مجاری نیم دایره‌ی گوش
(۳) گیرنده‌های موجود در سقف حفره‌ی بینی (۴) گیرنده‌های موجود در قاعده‌ی سبیل خرس
دیپیرستان - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - سوم دیپیرستان - سوم تجربی - سال ۹۳ - زیست شناسی

۸۱- عدم یکنواختی انحنای قرنیه سبب بروز کدام یک از عیوب انکساری چشم می‌شود؟

دیپیرستان - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - سوم دیپیرستان - سوم تجربی - سال ۹۳ - زیست شناسی

۸۲- استخوان‌های گوش میانی، ارتعاشات کدام قسمت را به مایع داخل گوش درونی منتقل می‌کند؟

دیپیرستان - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - سوم دیپیرستان - سوم تجربی - سال ۹۳ - زیست شناسی

۸۳- گیرنده‌های درک مزه‌ی محلول آسپیرین در کدام قسمت زبان قرار گرفته‌اند؟
دیبرستان - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - سوم دیبرستان - سوم تجربی - سال ۹۳ - زیست شناسی

۸۴- پردازش پیام‌های عصبی تولید شده در گیرنده‌های نوری مخروطی، در کدام لوب مغز انسان صورت می‌گیرد؟
دیبرستان - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - سوم دیبرستان - سوم تجربی - سال ۹۳ - زیست شناسی

۸۵- درستی یا نادرستی جمله‌ی زیر را مشخص کنید.
مار زنگی براساس اطلاعاتی که از تابش‌های فرابنفش دریافت می‌کند، موقعیت شکار را تشخیص می‌دهد.
دیبرستان - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - سوم دیبرستان - سوم تجربی - سال ۹۳ - زیست شناسی

۸۶- در کدام یک از بیماری‌های چشم، عدسی سفت و انعطاف آن کم می‌شود؟
(۱) دوربینی (۲) آب مروارید (۳) پیرچشمی (۴) آستیگماتیسم
دیبرستان - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - سوم دیبرستان - سوم تجربی - سال ۹۳ - زیست شناسی

۸۷- در مورد گیرنده‌های حس به سوال زیر پاسخ دهید:
کدام گیرنده‌ی مکانیکی، نسبت به تغییرات طول ماهیچه حساس می‌باشد؟
دیبرستان - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - سوم دیبرستان - سوم تجربی - سال ۹۳ - زیست شناسی

۸۸- در مورد گیرنده‌های حس به سوال زیر پاسخ دهید:
ساده‌ترین گیرنده‌ی نوری در کدام جانور وجود دارد؟
دیبرستان - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - سوم دیبرستان - سوم تجربی - سال ۹۳ - زیست شناسی

۸۹- در مورد اندام‌های حس به سوال زیر پاسخ دهید:
زلالیه و زجاجیه را در یک مورد با یکدیگر مقایسه کنید.
دیبرستان - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - سوم دیبرستان - سوم تجربی - سال ۹۳ - زیست شناسی

۹۰- در مورد اندام‌های حس به سوال زیر پاسخ دهید:
شیپور استاش، هوا را بین کدام بخش‌های گوش انتقال می‌دهد؟
دیبرستان - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - سوم دیبرستان - سوم تجربی - سال ۹۳ - زیست شناسی

۹۱- کلمه مناسب را از داخل پرانتز انتخاب کرده و در پاسخ‌نامه بنویسید.
هنگام دیدن اشیای نزدیک، قطر عدسی چشم (کم - زیاد) می‌شود.
دیبرستان - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - سوم دیبرستان - سوم تجربی - سال ۹۳ - زیست شناسی

۹۲- درباره‌ی گوش به سوال زیر پاسخ کوتاه دهید.
نقش موهای ظریف درون مجرای گوش را بنویسید.
دیبرستان - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - سوم دیبرستان - سوم تجربی - سال ۹۳ - زیست شناسی

۹۳- درباره‌ی گوش به سوال زیر پاسخ کوتاه دهید.
کدام‌یک از استخوان‌های گوش میانی به پرده‌ی صماخ متصل شده است؟
دیبرستان - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - سوم دیبرستان - سوم تجربی - سال ۹۳ - زیست شناسی

۹۴- درباره‌ی گوش به سوال زیر پاسخ کوتاه دهید.
پردازش اطلاعات شنوایی در کدام‌یک از لوب‌های مخ صورت می‌گیرد؟
دیبرستان - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - سوم دیبرستان - سوم تجربی - سال ۹۳ - زیست شناسی

۹۵- نوع گیرنده‌ی حسی در جاندار زیر را مشخص کنید.
موهای سیبل گربه
دیبرستان - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - سوم دیبرستان - سوم تجربی - سال ۹۳ - زیست شناسی

۹۶- نوع گیرنده‌ی حسی در جاندار زیر را مشخص کنید.

شاخک نر نوعی پروانه‌ی ابریشم

دبیرستان - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - سوم دبیرستان - سوم تجربی - سال ۹۳ - زیست شناسی

۹۷- عبارت زیر را با کلمات مناسب کامل کنید، و در پاسخ‌نامه بنویسید.

دندریت‌های گیرنده‌ی لمس را پوششی از بافت احاطه کرده است.

دبیرستان - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - سوم دبیرستان - سوم تجربی - سال ۹۴ - زیست شناسی

۹۸- عبارت زیر را با کلمات مناسب کامل کنید، و در پاسخ‌نامه بنویسید.

در فرد نزدیک‌بین، کره‌ی چشم بیش از اندازه بزرگ است و تصویر اشیای دور در شبکیه تشکیل می‌شود.

دبیرستان - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - سوم دبیرستان - سوم تجربی - سال ۹۴ - زیست شناسی

۹۹- درباره‌ی اندام‌های حس به پرسش زیر پاسخ دهید.

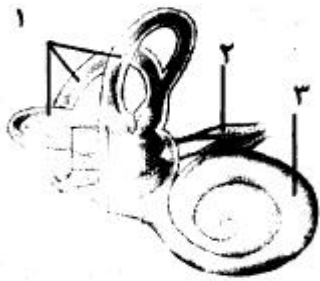
ماهیچه‌های کدام بخش از چشم، باعث تنگ و گشاد شدن سوراخ مردمک می‌شود؟

دبیرستان - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - سوم دبیرستان - سوم تجربی - سال ۹۴ - زیست شناسی

۱۰۰- درباره‌ی اندام‌های حس به پرسش زیر پاسخ دهید.

به کمک تحریک سلول‌های مژکدار کدام شماره، مغز می‌تواند جهت و موقعیت

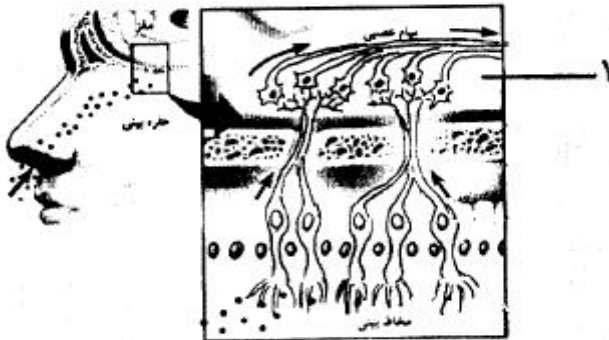
سر را تعیین کند؟



دبیرستان - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - سوم دبیرستان - سوم تجربی - سال ۹۴ - زیست شناسی

۱۰۱- درباره‌ی اندام‌های حس به پرسش زیر پاسخ دهید.

نام قسمت شماره ۱ چیست؟



دبیرستان - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - سوم دبیرستان - سوم تجربی - سال ۹۴ - زیست شناسی

۱۰۲- در قاعده‌ی موهای سبیل خرس و شاخک جنس نر نوعی پروانه‌ی ابریشم، به ترتیب چه نوع گیرنده‌هایی وجود دارند؟

(۱) گیرنده‌های شیمیایی - گیرنده‌های شیمیایی

(۲) گیرنده‌های لمس - گیرنده‌های شیمیایی

(۳) گیرنده‌های لمس - گیرنده‌های لمس

(۴) گیرنده‌های شیمیایی - گیرنده‌های لمس

دبیرستان - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - سوم دبیرستان - سوم تجربی - سال ۹۴ - زیست شناسی

۱۰۳- کدام عبارت صحیح است؟

(۱) عنبیه بخشی از مشیمیه است که در مجاورت زجاجیه قرار دارد.

(۲) عدسی چشم در هنگام دیدن اشیای دور، نازک‌تر و کشیده‌تر می‌شود.

(۳) عنبیه به واسطه‌ی عضلات خود قطر عدسی را تغییر می‌دهد.

(۴) قرنیه‌ی چشم مواد دفعی خود را به مویرگ‌های زجاجیه منتقل می‌کند.

دبیرستان - سراسری - تجربی - ۹۱

- ۱۰۴- کدام عبارت در مورد ساختار گوش انسان به درستی بیان شده است؟
- ۱) استخوان چکشی در حد فاصل استخوان رکابی و سندان قرار گرفته است.
 - ۲) پردازش اطلاعات مربوط به همهی سلولهای مژکدار فقط در لوب گیجگاهی مغز انجام می‌گیرد.
 - ۳) همهی بخش‌های گوش درونی، میانی و بیرونی توسط استخوان گیجگاهی محافظت می‌شود.
 - ۴) شیپور استاش سبب می‌شود تا پرده‌ی صماخ بتواند به درستی به ارتعاش در آید.

دبیرستان - سراسری - تجربی - ۹۱

- ۱۰۵- چند مورد جمله‌ی روبه‌رو را به‌طور صحیحی تکمیل می‌کند؟ به‌طور معمول، در یک فرد، عنبیه
- الف) در تولید و ذخیره انرژی نقش دارد.
 - ب) در تحریک گیرنده‌های نوری نقش دارد.
 - ج) به‌واسطه‌ی عضلات خود قطر عدسی را تغییر می‌دهد.
 - د) بخشی از مشیمیه است که در پشت عدسی قرار دارد.
- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

دبیرستان - سراسری - تجربی - ۹۲ (سراسری - آزاد)

- ۱۰۶- هر جانوری که ساده‌ترین را دارد، فاقد می‌باشد.
- ۱) گیرنده‌ی نوری - هومئوستازی
 - ۲) دستگاه عصبی - همولنف
 - ۳) دستگاه گردش مواد - سلول‌هایی با زوائد حرکتی
 - ۴) گردش خون بسته - گوارش برون سلولی
- دبیرستان - سراسری - تجربی - ۹۳ (سراسری - آزاد)

- ۱۰۷- در یک سلول استوانه‌ای موجود در شبکیه‌ی انسان ، نمی‌شود.
- ۱) پیرووات به کمک NADH، احیا
 - ۲) NAD^+ در غشای داخلی میتوکندری، بازسازی
 - ۳) انرژی ذخیره شده در NADH صرف تولید ATP
 - ۴) NADH درون ماده‌ی زمینه‌ی سیتوپلاسم تولید
- دبیرستان - سراسری - تجربی - ۹۳ (سراسری - آزاد)

- ۱۰۸- کدام عبارت صحیح است؟
- ۱) در رشته‌های میلین‌دار، انتقال پیام عصبی به صورت جهشی انجام می‌گیرد.
 - ۲) عدم تمرکز پرتوهای نوری بر یک نقطه‌ی شبکیه، می‌تواند نشانه‌ی آستیگماتیسم باشد.
 - ۳) در گوش انسان، امواج صوتی در مجاری نیم‌دایره به پیام عصبی تبدیل و به مغز ارسال می‌شود.
 - ۴) در روی زبان انسان، پنجاه تا صد جوانه‌ی چشایی وجود دارد و هر جوانه، هزاران سلول چشایی دارد.
- دبیرستان - سراسری - تجربی - ۹۰

- ۱۰۹- در یک سلول ماهیچه‌ی حلقوی چشم، هر رشته‌ی مستقر در نوار سارکومر، می‌تواند تحت شرایطی در تماس مستقیم با قرار گیرد.
- ۱) روشن - سارکولم
 - ۲) تیره - هسته‌ها
 - ۳) روشن - میتوکندری‌ها
 - ۴) تیره - یون‌های کلسیم
- دبیرستان - سراسری - تجربی - ۹۴

- ۱۱۰- در چشم انسان، ماهیچه‌ی مژکی با کدام بخش در تماس مستقیم است و چه خصوصیتی دارد؟
- ۱) عدسی - فاقد گیرنده‌های هورمونی می‌باشد.
 - ۲) قرنیه - دارای سلول‌های کشیده و چندهسته‌ای است.
 - ۳) مشیمیه - می‌تواند به سرعت سلول‌های خود را کوتاه نماید.
 - ۴) عنبیه - تحت تاثیر دستگاه عصبی خودمختار قرار می‌گیرد.

دبیرستان - سراسری - تجربی - ۹۴

۱۱۱- در هر چشم انسان،

(۱) عدسی پشت قرنیه، توسط زلالیه احاطه شده است.

(۲) گیرنده‌های نوری در نقطه‌ی کور، از نوع استوانه‌ای هستند.

(۳) شبکیه، در میان بافت پیوندی محکم و ماده‌ای ژله‌ای قرار دارد.

(۴) عنبیه بین ماده‌ای ژله‌ای که از مویرگ‌ها ترشح می‌شود، قرار دارد.

دیپارستان - آزمایشی سنجش - تجربی - سال تحصیلی ۹۴-۹۳ - مرحله ۲

۱۱۲- مار زنگی، اطلاعات محیط خود را از کدام طریق می‌تواند، دریافت کند؟

(۱) تابش‌های الکترومغناطیسی نامرئی برای انسان

(۲) میدان‌های الکتریکی نامحسوس برای انسان

(۳) تجزیه و تحلیل پژواک حاصل از امواج صوتی

(۴) بازتاب حاصل از برخورد لرزش‌ها به جسم ساکن

دیپارستان - آزمایشی سنجش - تجربی - سال تحصیلی ۹۴-۹۳ - مرحله ۲

۱۱۳- کدام عبارت درست است؟

(۱) تغییر قطر عدسی بر عهده‌ی ماهیچه‌های عنبیه است.

(۲) گیرنده‌های مخروطی، در نور کم برای دیدن رنگ‌ها فعال می‌شوند.

(۳) فضای پشت عدسی چشم را مایعی شفاف پر کرده است.

(۴) عدسی چشم، پشت مردمک و پرده‌ی عنبیه قرار دارد.

دیپارستان - آزمایشی سنجش - تجربی - سال تحصیلی ۹۴-۹۳ - تابستانه

۱۱۴- در هر گوش انسان،

(۱) عصب تعادلی بالاتر از عصب شنوایی قرار دارد.

(۲) استخوان‌های چکشی و رکابی مستقیماً به یک‌دیگر متصل شده‌اند.

(۳) پرده‌ی صماخ عمود بر مجرای گوش قرار گرفته است.

(۴) ارتعاشات صوتی از بالای مجاری نیم‌دایره به حلزون گوش منتقل می‌شوند.

دیپارستان - آزمایشی سنجش - تجربی - سال تحصیلی ۹۴-۹۳ - تابستانه

۱۱۵- مار ماهی می‌تواند اطلاعات محیط خود را کسب کند.

(۱) از طریق پژواک‌سازی

(۲) به صورت تصاویر موزاییکی

(۳) از طریق تابش‌های الکترومغناطیسی نامرئی برای انسان

دیپارستان - آزمایشی سنجش - تجربی - سال تحصیلی ۹۴-۹۳ - تابستانه

۱۱۶- کدام عبارت در مورد اندام‌های حسی انسان، درست است؟

(۱) درون مجاری هر گوش، غده‌های عرق تغییر شکل یافته، موم ترشح می‌کنند.

(۲) گیرنده‌های حساس به درد و نور، دندریت‌ها و نورون‌های تمایز یافته‌ای هستند.

(۳) عنبیه از دومین لایه‌ی چشم، که رنگدانه و گیرنده‌های نور دارد، تمایز یافته است.

(۴) با اتصال مولکول‌های محلول در بزاق، به پروتئین‌های غشای نورون، پیام عصبی تولید می‌شود.

دیپارستان - آزمایشی سنجش - تجربی - سال تحصیلی ۹۴-۹۳ - مرحله ۵

۱۱۷- نقش مایع شفاف کره‌ی چشم، کدام است؟

(۱) جمع‌آوری مواد دفعی

(۲) حفظ کرویت چشم

(۳) تغذیه‌ی شبکیه و صلبیه

(۴) هدایت بدون شکست نور به شبکیه

دیپارستان - آزمایشی سنجش - تجربی - سال تحصیلی ۹۴-۹۳ - مرحله ۶

۱۱۸- کدام عبارت در مورد انسان نادرست است؟

- ۱) در دیواره‌ی برخی از رگ‌های خونی، گیرنده‌های مکانیکی وجود دارد.
- ۲) جسم سلولی نورون حسی، در ریشه‌ی پشتی نخاع قرار دارد.
- ۳) با تحریک مژک‌های سلول گیرنده، پیام عصبی در گوش تولید می‌شود.
- ۴) ناقل‌های عصبی، هدایت پیام چشایی را به نورون حسی، برعهده دارند.

دبیرستان - آزمایشی سنجش - تجربی - سال تحصیلی ۹۳-۹۴ - جامع ۱

۱۱۹- گیرنده‌های حسی، همگی

- ۱) توسط پوششی از بافت پیوندی احاطه شده‌اند.
- ۲) از طریق ریشه‌های پشتی نخاع با مغز در ارتباط هستند.
- ۳) وضعیت بدن را ابتدا به نخاع و سپس به مغز اطلاع می‌دهند.
- ۴) اطلاعاتی درباره‌ی محرک‌ها جمع‌آوری و به مغز و نخاع می‌فرستند.

دبیرستان - آزمایشی سنجش - تجربی - سال تحصیلی ۹۳-۹۴ - جامع ۱

۱۲۰- کدام عبارت در مورد انسان، درست است؟

- ۱) گیرنده‌های مکانیکی، همواره دندریتهایی از یک یا چند نورون هستند.
- ۲) نوعی از سلول‌های پوششی، می‌توانند اثر محرک را به پیام عصبی تبدیل کنند.
- ۳) پوششی از بافت پیوندی، هر گیرنده‌ی نوری را احاطه کرده است.
- ۴) سلول‌های مخروطی نسبت به نور، حساس‌تر از گیرنده‌های استوانه‌ای هستند.

دبیرستان - آزمایشی سنجش - تجربی - سال تحصیلی ۹۳-۹۴ - جامع ۳

۱۲۱- کدام یک از عبارات زیر در مورد دلفین‌ها، درست است؟

- الف: سد خونی - مغزی دارند. ب: در خط جانبی گیرنده‌های مکانیکی دارند.
- ج: پرده‌ی دیافراگم دارند. د: نخستینانی هستند که رفتار حل مسئله دارند.
- ۱) الف و ب و ج ۲) الف و ج ۳) الف و ج و د ۴) ب و د

دبیرستان - آزمایشی سنجش - تجربی - سال تحصیلی ۹۳-۹۴ - جامع ۳