



۱

گیرنده موجود در خط جانبی ماهی گیرنده شیمیایی پای مگس

(۱) همانند - از طریق منفذ با محیط بیرون در ارتباط است.

(۲) برخلاف - و همانند گیرنده‌های گوش درونی نوعی گیرنده مکانیکی مژک‌دار است.

(۳) همانند - دارای همه انواع زوائد سیتوپلاسمی است.

(۴) برخلاف - در تماس با سلول‌های پشتیبان است.

۲

در مقایسه مغز ماهی با انسان

(۱) ماهی لوب‌های بویایی بزرگ‌تری دارد. (۲) بصل‌النخاع در جایگاه یکسانی قرار دارد.

(۳) قشر مخ ماهی بزرگ‌تر است. (۴) در ماهی لوب بویایی از لوب بینایی بزرگ‌تر است.

۳

کدام گزینه، در ارتباط با گیرنده‌های حسی جانوران نادرست است؟

(۱) در کانال خط جانبی ماهی‌ها، اندازه یکی از مژک‌های سلول گیرنده حس، بزرگ‌تر از بقیه است.

(۲) هر چشم مرکب حشرات تعداد زیادی واحد مستقل دارد که عملکردشان به هم پیوسته می‌باشد.

(۳) مجموع آکسون‌های گیرنده‌های شیمیایی پای مگس، پیام عصبی این گیرنده‌ها را به مغز می‌برند.

(۴) پرده‌های صماخ جیرجیرک در بخش بالایی پاهای جلویی آن و بر روی محفظه هوا قرار گرفته‌اند.

۴

در فرد دوربین پرتوهای نور اجسام نزدیک در شبکیه متمرکز می‌شود و این شکل با عدسی اصلاح می‌شود.

(۱) جلوی - همگرا (۲) پشت - همگرا

(۳) جلوی - واگرا (۴) پشت - واگرا

۵

کدام مورد درباره سرخرگی که از محل عصب بینایی وارد کره چشم انسان می‌شود، صحیح است؟

(۱) ناحیه وسط بخش رنگین چشم را تغذیه می‌کند.

(۲) در مجاورت داخلی‌ترین لایه کره چشم منشعب می‌شود.

(۳) انشعابات آن در مجاورت مایعی غیرشفاف و ژله‌ای قرار دارد.

(۴) انشعابات انتهایی آن به پرده شفاف جلوی چشم وارد می‌شود.

۱) با تحریک هر سلول مژکدار، پیام شنوایی به مغز ارسال می‌شود.

۲) استخوان رکابی، به طور مستقیم در تحریک سلول‌های مجاری نیم‌دایره نقش دارد.

۳) با ارتعاش استخوان رکابی، پیام عصبی، به گوش داخلی منتقل می‌شود.

۴) هر سلول مژکدار با ارتعاش مایع مجرای مختص به خود، مرتعش می‌گردد.

چند مورد درباره هر ساختار شفاف کره چشم در انسان که یاخته‌های آن ضمن مصرف ATP پرتوهای نور را همگرا می‌کنند، صحیح است؟

الف- اختلال در شکل آن، می‌تواند منجر به بیماری آستیگماتسیم شود.

ب- متعلق به یکی از لایه‌های اصلی تشکیل‌دهنده کره چشم است.

ج- هم در سطح پشتی و هم جلویی خود، در تماس با ساختاری شفاف است.

د- اکسیژن مورد نیاز خود را مستقیماً از مویرگ‌های مجاور خود دریافت می‌کند.

۲ (۲)

۱ (۱)

۴ (۴)

۳ (۳)

کدام یک از گزینه‌ها، جمله زیر را به درستی تکمیل نمی‌کند؟

"گیرنده حس را می‌توان در یافت."

۲) وضعیت - کپسول مفاصل متحرک

۱) درد - دیواره سرخرگ‌های بدن

۴) دما - برخی سیاهرگ‌های بزرگ بدن

۳) فشار - در لایه خارجی پوست

محلی که عصب بینایی از شبکیه چشم انسان خارج می‌شود،

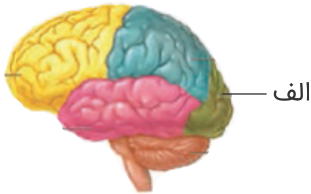
۲) محتوی گیرنده‌های نوری است.

۱) فاقد سلول‌های استوانه‌ای است.

۴) در دقت و تیزبینی اهمیت دارد.

۳) در امتداد محور نوری کره چشم قرار دارد.

پیام‌های ایجادشده در کدام گزینه، به بخشی از مغز انسان که با حرف "الف" در شکل مشخص شده است، منتقل می‌شود؟



(۱)



(۲)



(۳)



(۴)

در یک فرد سالم

۱۱

- (۱) بخش رنگین جلوی چشم فاقد سلول‌های منقبض شونده است.
- (۲) ماهیچه‌های موجود در مردمک، مسئول تغییر قطر مردمک هستند.
- (۳) حساسیت سلول‌های استوانه‌ای شبکیه نسبت به نور، بسیار زیاد است.
- (۴) بین شدت نور و تحریک گیرنده‌های مخروطی، رابطه عکس وجود دارد.

نمی‌توان گفت گیرنده حس وضعیت

۱۲

- (۱) نوعی گیرنده مکانیکی است که در همه ماهیچه‌ها، زردپی‌ها و کپسول پوشاننده مفصل‌ها قرار دارد.
- (۲) به تغییر طول ماهیچه‌ها حساس‌اند.
- (۳) با تغییر وضعیت ماهیچه، گیرنده درون ماهیچه تحریک می‌شود.
- (۴) در زردپی روی سطح آن قرار دارد.

کدام گزینه نادرست است؟

۱۳

- (۱) پیام‌های عصبی ممکن است مستقیماً از گیرنده‌های گوناگون بدن انسان به دستگاه عصبی مرکزی نرسند.
- (۲) مولکول‌هایی از هوای تنفسی که دارای بو هستند، فراوان‌ترین یاخته‌های سقف بینی را تحریک نمی‌کنند.
- (۳) لرزش دریاچه بیضی موجود در ابتدای گوش داخلی، مایع درون آن را مرتعش می‌کند.
- (۴) همه گیرنده‌های حسی موجود در بدن انسان توانایی دریافت انواع محرک‌های گوناگون را دارند.

از نظر درستی یا نادرستی کدامیک از گزینه‌های زیر به جمله زیر شباهت دارد؟
 "انتقال دهنده‌های عصبی به گیرنده‌های کانال‌های نورون پس‌سیناپسی می‌چسبند و هرگز از آن عبور نمی‌کنند."

- (۱) در فرد نزدیک‌بین اندازه کره چشم بیشتر از اندازه طبیعی است و پرتوهای نور اجسام دور در پشت شبکیه متمرکز می‌شوند.
- (۲) در فرد نزدیک‌بین برای دیدن واضح اجسام فرد باید از عدسی‌هایی استفاده کند که پرتوهای نور را به هم نزدیک می‌کنند.
- (۳) در فردی که بیماری چشمی او با عدسی واگرا (مقعر) درمان می‌شود تصویر اشیای دور جلوی شبکیه تشکیل می‌شود.
- (۴) در فردی که بیماری چشمی او با عدسی همگرا درمان می‌شود برخلاف فردی که با عدسی واگرا درمان می‌شود قطر کره چشم دچار تغییر شده است.

بخشی از گوش که نمی‌تواند

- (۱) قسمتی از آن تحت حفاظت استخوان گیجگاهی قرار نمی‌گیرد - تحت تأثیر دستگاه عصبی سمپاتیک قرار بگیرد.
- (۲) دارای گیرنده‌های مژک‌دار است - در درست لرزیدن پرده صماخ نقش داشته باشد.
- (۳) حلق را به گوش بیرونی مربوط می‌کند - با گوش زاویه قائمه بسازد.
- (۴) رشته‌هایی از دستگاه عصبی در آن مشاهده می‌شود - توسط پرده صماخ از بخش دیگر گوش جدا شود.

کدام مورد درباره گیرنده‌های حسی جانوران صحیح است؟

- (۱) برای عملکرد مطلوب هر گیرنده نوری، عدسی یا قرنیه باید حالت کروی داشته باشند.
- (۲) گیرنده‌های مکانیکی صدا در همه پاهای جیرجیرک، توسط لرزش پرده صماخ تحریک می‌شوند.
- (۳) گیرنده‌های شیمیایی پای مگس، نورون‌های حسی هستند که جسم یاخته‌ای و آکسون آن‌ها خارج از موی حسی قرار دارد.
- (۴) مارها به کمک گیرنده‌های فروسرخ، پرتوهای بازتابیده شده از بدن شکار را دریافت می‌کنند.

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

- (۱) تابش های الکترومغناطیسی نامرئی برای انسان
- (۲) میدان های الکتریکی نامحسوس برای انسان
- (۳) تجزیه و تحلیل پژواک حاصل از امواج صوتی
- (۴) بازتاب حاصل از برخورد لرزش‌ها به جسم ساکن

کدام عبارت درباره پرده‌ای که لرزش آن، مایع درون حلزون گوش انسان را به لرزش درمی‌آورد، صحیح است؟

- (۱) در انتهای قسمتی قرار گرفته که تنها بخشی از آن توسط استخوان محافظت می‌شود.
- (۲) در رأس استخوانی قرار گرفته که با استخوان سندان در گوش میانی مفصل شده است.
- (۳) شیپوراستاش در یکسان کردن فشار هوای دو طرف آن، نقش مهمی دارد.
- (۴) لرزش آن، به واسطه ارتعاش کوچک‌ترین استخوان بدن صورت می‌گیرد.

- (۱) اولین سیناپس خود را در دستگاه عصبی محیطی برقرار می‌کنند.
- (۲) هسته این گیرنده‌ها بین گروهی از یاخته‌های استوانه‌ای قرار دارد.
- (۳) آکسون‌های هریک از این گیرنده‌ها از استخوان جمجمه عبور می‌کند.
- (۴) دندریت و آکسون آن‌ها به نقطه مشترکی از جسم یاخته‌ای متصل هستند.

چند مورد عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

- "هر پیام عصبی خارج‌شده از گوش یک فرد سالم قطعاً"
- (الف) پردازش نهایی خود را در قشر مخ انجام می‌دهد.
- (ب) بخشی از اطلاعات موردنیاز برای فعالیت مخچه را فراهم می‌کند.
- (ج) به دنبال خم شدن مژک‌هایی تولیدشده که در ماده ژلاتینی فرورفته‌اند.
- (د) به دنبال ارتعاش بخشی از گوش درونی و سپس حرکت نوعی مایع ایجاد شده است.

(۲) ۲

(۱) ۱

(۴) ۴

(۳) ۳