



۱

کدام مورد دربارهٔ رشتهٔ عصبی خارج شده از هر جوانهٔ چشایی در انسان، صحیح است؟

- ۱) دارای انشعابات متعدد عصبی در مجاورت غشاء یاخسته‌های چشایی است.
- ۲) متشکل از آسه (آکسون) گیرنده‌های چشایی موجود در هر جوانه است.
- ۳) از طریق منفذ چشایی، از جوانهٔ چشایی مربوطه خارج می‌شود.
- ۴) از لابه‌لای یاخسته‌های پوششی سنگفرشی چندلایه عبور می‌کند.

۲

گیرنده‌های شیمیایی موجود در پاهای مگس

- ۱) همانند گیرنده‌های بویایی انسان از نوع سلول عصبی هستند.
- ۲) دارای دندریت‌ها و آکسون‌هایی درون موی حسی هستند.
- ۳) اطلاعات مواد شیمیایی را پردازش و تجزیه و تحلیل می‌کنند.
- ۴) نورون‌هایی هستند که انتهای آکسون‌های آن‌ها از منافذی بیرون زده‌اند.

۳

کدام یک از گزینه‌های زیر درست است؟

- ۱) بطن چهارم در مغز با برش برجستگی چهارگانه مشاهده می‌شود.
- ۲) اندازه مغز پستانداران و پرندگان از بقیه جانداران بیشتر است.
- ۳) در مشاهده شبکه از مردمک با دستگاه ویژه رگ‌های خونی، لکه زرد و نقطه کور قابل مشاهده است.
- ۴) احتمال پوکی استخوان در شرایط بی‌وزنی افزایش نمی‌یابد.

۴

کانال دریچه‌دار سدیمی در کدام یک از نورون‌های زیر در طول حضور طولانی مدت محرک دائماً باز و بسته می‌شود؟

- ۱) نورون انتقال‌دهنده حس وضعیت
- ۲) نورون انتقال‌دهنده حس تماس
- ۳) نورون انتقال‌دهنده حس درد
- ۴) نورون انتقال‌دهنده حس دما

۵

یکی از لایه‌های کرهٔ چشم انسان در جلو به بخشی شفاف می‌رسد. کدام عبارت دربارهٔ این لایه نادرست است؟ (با تغییر)

- ۱) در مجاورت لایه‌ای با مویرگ‌های خونی فراوان قرار دارد.
- ۲) با عضلات غیرارادی چشم تماس دارد.
- ۳) سرتاسر بخش عقبی کرهٔ چشم را می‌پوشاند.
- ۴) با بخشی که در پیرچشمی دچار کاهش انعطاف می‌شود تماس ندارد.

- (۱) در تماس با سلول‌های پوششی سنگفرشی چندلایه است - دستگاه عصبی خودمختار در فعالیت آن مؤثر باشد.
- (۲) در اندام‌های حسی ویژه مشاهده می‌شود - دارای چند سیناپس باشد.
- (۳) در درک مزه غذا مؤثر است - در تماس با سلول‌هایی باشد که توسط پروتئین‌ها به هم متصل‌اند.
- (۴) در پایین‌ترین بخش اصلی مغز مشاهده می‌شود - در اثر تحریک شدن منجر به کاهش آهنگ تنفس شود.

کدام عبارت، در رابطه با گیرنده‌های چشایی، به درستی بیان شده است؟

- (۱) تنها در برجستگی‌های موجود در زبان قابل مشاهده هستند.
- (۲) ششمین آمینواسید زنجیره بتا هموگلوبین عامل ایجاد مزه اومامی است.
- (۳) اختلال در عملکرد سایر گیرنده‌ها تأثیری بر عملکرد این گیرنده‌ها ندارد.
- (۴) تعداد یاخته‌های قاعده‌ای در جوانه چشایی، نسبت به این گیرنده‌ها بیشتر است.

کدام گزینه در ارتباط با گیرنده‌های تعادلی گوش انسان صحیح است؟

- (۱) پیام‌های عصبی را پس از دریافت، به بخشی در پشت ساقه مغز ارسال می‌نمایند.
- (۲) کانال‌های یونی غشاء آن‌ها، پس از حرکت پوشش ژلاتینی باز می‌شود.
- (۳) از طریق مژک‌های خود با مایع محیط اطراف خود تماس دارند.
- (۴) جزء گیرنده‌های حواس پیکری محسوب می‌شوند.

هر موجود در قطعاً

- (۱) اسخوان - گوش - دارای مفصل است.
- (۲) سلول - شبکه - در دندریت خود دارای گیرنده ناقل عصبی است.
- (۳) گیرنده - گوش - اطلاعات خود را برای پردازش به مخچه می‌فرستد.
- (۴) بخش شفاف - چشم - جزو لایه‌های آن نیست.

ساختاری که در حدفاصل لوب بینایی مغز ماهی و قرار دارد، در بدن انسان

- (۱) بصل‌النخاع - تنها از اندام‌های دارای گیرنده حواس ویژه، پیام دریافت می‌کند.
- (۲) لوب بویایی - هر نوع فعالیت ماهیچه‌های اسکلتی را تنظیم و کنترل می‌کند.
- (۳) بصل‌النخاع - در میان خود دارای بخشی است که اجتماعی از رشته‌های میلین‌دار است.
- (۴) لوب بویایی - بزرگ‌ترین بخش مغز بوده و تنها به کمک بافت پیوندی محافظت می‌شود.

ترتیب بخش‌های مختلف مغز ماهی از جلو به عقب کدام است؟

- (۱) لوب بویایی - عصب بویایی - مخ - لوب بینایی
- (۲) لوب بویایی - مخ - عصب بینایی - عصب بویایی
- (۳) لوب بینایی - مخچه - بصل‌النخاع - نخاع
- (۴) عصب بینایی - مخ - لوب بویایی - مخچه

- ۱) مایع درون مجرای نیم‌دایره با ارتعاش خود باعث تحریک رشته عصبی مژک‌داری می‌شود که درون پوشش ژلاتینی قرار دارد.
- ۲) با چرخش سر، مایع درون مجرای نیم‌دایره‌ای باعث خم‌شدن ماده ژلاتینی به طرفین یاخسته‌های گیرنده می‌شود.
- ۳) آکسون یاخسته‌های عصبی حسی پیام را به مغز و مخچه می‌برند اما این پیام‌ها به تنهایی برای حفظ تعادل بدن کافی نیستند.
- ۴) در بخش دهلیزی سه مجرای نیم‌دایره‌ای افقی وجود دارد که یاخسته‌های مژک‌دار حس تعادل درون آن‌ها قرار گرفته‌اند.

۱۳

- چند مورد برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟
- "عدسی چشم انسان به وسیله رشته‌هایی به بخشی متصل است که دارد."
- الف) با داخلی‌ترین لایه چشم تماس
 - ب) به ساختار رنگین چشم اتصال
 - ج) با مایع مترشحه از مویرگ‌ها تماس
 - د) یاخسته‌هایی غیرمنشعب و تک‌هسته‌ای

۱ (۱)	۲ (۲)
۳ (۳)	۴ (۴)

۱۴

اغلب سلول‌های مستقر در سقف حفره بینی انسان

- ۱) پیام عصبی بویایی را بدون عبور از تالاموس‌ها به پیاز بویایی می‌فرستند.
- ۲) در مابین سلول‌های پوششی مژک‌دار قرار دارند.
- ۳) به آکسون‌های بلند نورون‌های بویایی مغز مرتبط هستند.
- ۴) دارای هسته‌ای در نزدیکی سطح مخاط هستند.

۱۵

در مار زنگی

- ۱) همانند بسیاری از مارهای دیگر پرتوهای فروسرخ تشخیص داده می‌شوند.
- ۲) دمای بدن بسیار بیشتر از پستاندارانی مانند موش می‌باشد.
- ۳) پرتوهای فروسرخ بازتابیده از بدن جانداران توسط گیرنده‌هایی تشخیص داده می‌شود.
- ۴) فاصله سوراخ‌های دارای گیرنده فروسرخ کمتر از فاصله چشم‌ها است.

۱۶

کدام گزینه در ارتباط با بدن یک ماهی صحیح است؟

- ۱) سلول‌های گیرنده موجود در خط جانبی در اثر حرکت ماده ژلاتینی تحریک می‌شوند.
- ۲) رشته‌های حاوی پیام عصبی مربوط به وجود اجسام پیرامون، قطعاً پیام خود را به بخش مرکزی احاطه شده توسط استخوان می‌فرستند.
- ۳) خطوط جانبی دارای چندین پوشش ژلاتینی در سطح سلول‌های مژک‌دار می‌باشند.
- ۴) رگی که حاوی خون تیره‌ای است که جهت تبادل گازها از قلب به سوی آبشش‌ها می‌رود، منطبق بر خط جانبی می‌باشد.

چند مورد، ویژگی همه عضلات داخل کره چشم انسان را نشان می‌دهد؟ (با تغییر)
 الف) فرامین دستگاه عصبی محیطی پیکری را دریافت می‌کنند.
 ب) سلول‌هایی مشابه و تک هسته‌ای دارند.
 ج) در دقت و تیزبینی چشم نقش دارند.
 د) با مایع زلالیه در تماس هستند.

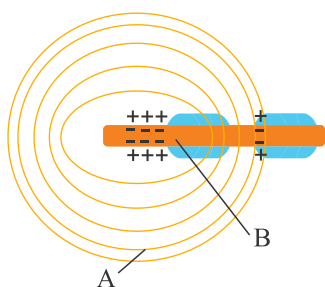
۲ (۲)

۱ (۱)

۴ (۴)

۳ (۳)

شکل زیر گیرنده را نمایش می‌دهد و قسمت است.



۱) فشار - A، غلاف پوشش پیوندی چندلایه

۲) لمس - B، پایانه آکسونی لایه لایه

۳) فشار - B، انتهای دندریتی چندلایه

۴) لمس - A، پوشش پیوندی لایه لایه

بخشی از دستگاه خودمختار که جریان خون به سمت ماهیچه اسکلتی را افزایش می‌دهد، ماهیچه‌های را عصب‌دهی می‌کند که در تطابق نقش مؤثری می‌کند.

۲) شعاعی مردمک - ندارد

۱) حلقوی مردمک - دارد

۴) شعاعی مردمک - دارد

۳) حلقوی مردمک - ندارد

کدام عبارت در مورد مجرای بین گوش میانی و حلق انسان صادق است؟ (با تغییر)

۲) توسط استخوان گیجگاهی محافظت نمی‌شود.

۱) بر ارتعاش پرده صماخ مؤثر است.

۴) استخوان‌های گوش میانی را دربرگرفته است.

۳) در مجاورت مجاری نیم‌دایره‌ای قرار دارد.