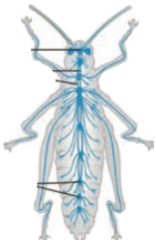




۱ جانوری با ظاهر زیر می‌تواند

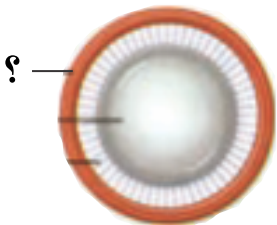


- ۱) مواد غذایی را به کمک آنزیم مترشح از پیش‌معه گوارش شیمیایی دهد.
- ۲) پیام‌های تولیدشده در پای خود را به کمک طناب عصبی شکمی به مغز برساند.
- ۳) اطلاعات مربوط به تصویر موزاییکی هر واحد بینایی را برای یکپارچه شدن به مغز برساند.
- ۴) به کمک گره‌های عصبی هر بند از بدن خود به تنظیم فعالیت ماهیچه‌های آن بند بپردازد.

۲ همه غدد ترشحی که در قرار دارند

- ۱) پوست - ترشحات عرق را به واسطه مجرای از لایه درونی پوست خارج می‌کنند.
- ۲) اندام‌های حس ویژه - در کنار بافت چربی و بافت استخوانی فقط یکی از راه‌های حفاظتی چشم می‌باشند.
- ۳) مخاط روده باریک - مجموعه‌ای از یاخته‌های پوششی بوده که با مویرگ‌های منفذدار تبادل مواد دارند.
- ۴) لوله تنفسی - در داخلی‌ترین لایه مخاط از نوعی بافت پوششی تشکیل شده‌اند.

۳ باتوجه به شکل، در ارتباط با علامت سؤال کدام گزینه نادرست است؟



- ۱) در هنگام مشاهده اشیای دور، ماهیچه‌هایش در حالت استراحت قرار دارند.
- ۲) به‌وسیله تارهای آویزی به بخش همگرا و انعطاف‌پذیر چشم متصل است.
- ۳) در هنگام مشاهده اشیای نزدیک، موجب افزایش ضخامت عدسی می‌شود.
- ۴) حلقه‌ای بین شبکیه و عنبیه است و با ماهیچه‌هایش در تطابق ایفای نقش می‌کند.

۴ در مغز ماهی ممکن نیست

- ۱) مخ بین دو لوب بینایی و بویایی قرار بگیرد.
- ۲) بصل‌النخاع پایین‌تر از مخچه مشاهده شود.
- ۳) لوب بینایی از قسمت پشتی در ارتباط با عصب بینایی باشد.
- ۴) پیازهای بویایی کوچک‌تر از لوب‌های بویایی انسان باشد.

در انسان یکی از لایه‌های کره چشم در جلو به بخشی شفاف می‌رسد. چند مورد در ارتباط با این لایه صحیح است؟ (با تغییر)

الف- فقط به عضلات ارادی چشم اتصال دارد.

ب- در مجاورت لایه‌ای پر از مویرگ‌های خونی قرار دارد.

ج- سرتاسر بخش عقبی کره چشم را می‌پوشاند.

د- با بخش شفاف موثر در تطابق در تماس است.

(۲) ۲

(۱) ۱

(۴) ۴

(۳) ۳

نوع گیرنده موجود روی پاهای مگس، از نظر عمل به شباهت زیادی دارد.

(۱) گیرنده‌های وضعیت موجود در ماهیچه دوسر بازو

(۲) گیرنده‌های دما در دیواره بزرگ سیاهرگ زیرین

(۳) گیرنده میزان اکسیژن در سرخرگ‌های ناحیه گردن

(۴) گیرنده‌های میزان دی‌اکسید کربن در سرخرگ‌های ناحیه گردن

مسیر انتقال "حس بو" کدام است؟

(۱) بینی - دندریت گیرنده بویایی - آسه گیرنده بویایی - لوب بویایی - قشر مخ

(۲) بینی - مژک یاخته عصبی - آسه گیرنده بویایی - زیرنهنج

(۳) بینی - گیرنده بویایی - دندریت نورون حسی - آسه نورون حسی - لوب بویایی

(۴) بینی - مژک یاخته عصبی - آسه گیرنده بویایی - قشر مخ - لوب بویایی

جانور مهره‌داری که دارای ممکن نیست

(۱) گردش خون ساده است - ساده‌ترین اندام تنفسی جانداران را دارا باشد.

(۲) استخوان است - دارای دستگاه عصبی مرکزی و محیطی باشد.

(۳) لوب بویایی است - محل پردازش اولیه اطلاعات، به تقویت آن‌ها نیز پردازد.

(۴) جدایی کامل بین بطن‌ها است - پرتوهای الکترومغناطیسی غیرمرئی را درک کند.

کدام عبارت درباره هر گیرنده موجود درون خط جانبی ماهیان درست است؟

(۱) از نوع مکانیکی و دارای تعدادی مژک‌های با اندازه یکسان است.

(۲) مژک‌های آن به طور کامل توسط ماده ژلاتینی پوشیده شده‌اند.

(۳) فقط با یک انتهای دندریتی سیناپس برقرار می‌کند.

(۴) به تعدادی سلول نگهبان تکیه داده و جانور را از وجود اجسام ساکن و متحرک آگاه می‌کند.

- (۱) برخلاف - در تماس با سلول‌های پوششی هستند.
- (۲) همانند - در هسته گرد خود دارای ۴۶ کورموزوم می‌باشند.
- (۳) برخلاف - پیام‌های آن‌ها جهت پردازش در نهایت به بخش دارای کرمینه می‌رسد.
- (۴) همانند - با غشاء پایه تماس فیزیکی دارند.

در کدام گزینه بیماری چشم با علت آن تطابق دارد؟

- (۱) نزدیک‌بین - کره چشم کوچک
- (۲) آستیگمات - کره چشم غیرکروی
- (۳) پیرچشمی - کاهش فعالیت جسم مژگانی
- (۴) دوربین - کره چشم کوچک

چند مورد در رابطه با هر گیرنده مکانیکی گوش انسان، صحیح است؟
 (الف) قسمتی از ساختار آن در تشکیل بخشی از عصب گوش نقش دارد.
 (ب) در ساختار خود دارای مژک‌هایی است که در ماده‌ای ژلاتینی قرار دارند.
 (ج) به دنبال ارتعاش مایع درون مجرا، کانال‌های یونی غشا باز و تحریک می‌شود.
 (د) توسط یاخته‌هایی با فضای بین‌سلولی زیاد و ماده زمینه‌ای کلاژن‌دار، حفاظت می‌شود.

- | | |
|-------|-------|
| (۱) ۱ | (۲) ۲ |
| (۳) ۳ | (۴) ۴ |

چند مورد ویژگی مشترک همه گیرنده‌های شیمیایی است که در اندام‌های حسی انسان موجودند و بر درک مزه غذا مؤثرند؟ (با تغییر)

- (الف) جزء سلول‌های غیرعصبی محسوب می‌شوند.
- (ب) در مجاورت یاخته‌های غیرعصبی قرار دارند.
- (ج) آکسونی دارند که با نورون‌های دیگر، سیناپس تشکیل می‌دهد.
- (د) کانال‌های دریچه‌داری دارند که به بعضی یون‌ها اجازه عبور می‌دهند.

- | | |
|-------|-------|
| (۱) ۱ | (۲) ۲ |
| (۳) ۳ | (۴) ۴ |

هر گیرنده فشار در پوست انسان

- (۱) در نزدیکی شبکه‌ای از رشته‌های پروتئینی و گلیکوپروتئینی قرار دارد.
- (۲) پیام‌های عصبی تولیدشده را به کمک اعصاب حسی به مغز می‌فرستد.
- (۳) به دنبال تغییر شکل پوشش اطراف، کانال‌های یونی غشا را باز می‌کند.
- (۴) دارای پوششی پیوندی است که دور بخش میلیون‌دار را نگرفته است.

- (الف) در مغز ماهی، مخ از مخچه کوچکتر است و از لوب بینایی بزرگتر است.
 (ب) مخچه در سطح بالاتری از مخ و قسمت‌های دیگر مغز ماهی قرار می‌گیرد.
 (ج) مغز ماهی برخلاف مغز انسان، دارای لوب بینایی است.
 (د) عصب بویایی برخلاف نخاع از قسمت جلویی مغز ماهی خارج می‌شود.

(۲) ۲

(۱) ۱

(۴) ۴

(۳) ۳

در رابطه با گیرنده‌های شیمیایی موجود در جوانه‌های چشایی می‌توان گفت

- (۱) تعداد این گیرنده‌ها با تعداد یاخته‌های پشتیبان آن‌ها برابر است.
 (۲) یاخته‌های پوششی اطراف آن‌ها از نوع مکعبی چندلایه‌ای هستند.
 (۳) بافت پیوندی متراکم زیر آن‌ها حاوی دندریت نورون‌های حسی است.
 (۴) این گیرنده‌ها همانند گیرنده‌های بویایی و شنوایی دارای مژک هستند.

کدام یک درست است؟

- (۱) هر عصب حسی لزوماً از دندریت درست شده است.
 (۲) قرنیه و عدسی توسط مایع ترشح شده از مویرگ‌های عنبیه تغذیه می‌شوند.
 (۳) مردمک تحت تأثیر دستگاه عصبی قرار دارد.
 (۴) همه پردازش‌های حسی در مغز انجام می‌شوند.

کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر، مناسب نیست؟

"در وسط بخش رنگین چشم انسان سوراخی قرار دارد که"

- (۱) مایعی شفاف، O_۲ مورد نیاز ماهیچه‌های گشادکننده آن را فراهم می‌کند.
 (۲) تحت تأثیر اعصابی که در کاهش فشار خون بدن مؤثر هستند، تنگ می‌شود.
 (۳) از طریق آن می‌توان به کمک دستگاهی ویژه، لایه شبکیه را مشاهده کرد.
 (۴) با انقباض ماهیچه‌های شعاعی در محیط تاریک، اندازه آن تغییر می‌کند.

چند مورد در ارتباط با گیرنده‌های موجود در بخش دهلیزی گوش انسان صحیح است؟

- (الف) از طریق مژک‌های خود، با مایع پیرامونی تماس دارند.
 (ب) در صدور بخشی از پیام‌های مربوط به وضعیت بدن دخالت می‌نمایند.
 (ج) پس از حرکت مایع پیرامونی، ابتدا کانال‌های یونی غشاء آن‌ها باز می‌شود.
 (د) پیام‌های خود را به بخشی در پشت ساقه مغز که با نوعی بافت پیوندی پوشیده شده، ارسال می‌کنند.

(۲) ۲

(۱) ۱

(۴) ۴

(۳) ۳

چه تعداد از گیرنده‌های زیر در عروق بدن دیده می‌شود؟

الف) شیمیایی (ب) درد (ج) وضعیت (د) فشار (هـ) دما (و) تماس

(۱) چهار

(۲) سه

(۳) دو

(۴) یک