



۱

می‌توان گفت گیرنده‌های و گیرنده‌های از نظر هستند.

- (۱) دمایی در پوست انسان - مؤثر در ساخت عصب بینایی در انسان - داشتن آکسون در ساختار خود، متفاوت
- (۲) شیمیایی موهای حسی در پاهای مگس - بویایی در سقف حفره بینی انسان - داشتن دندریت مژک‌دار، مشابه
- (۳) مکانیکی خط جانبی در ماهی - شنوایی بخش حلزونی گوش در انسان - قرار گرفتن مژک‌ها در پوشش ژلاتینی، متفاوت
- (۴) مکانیکی صدا در جیرجیرک - تعادلی مجاری نیم‌دایره گوش در انسان - تغییر پتانسیل غشاء یاخته در اثر لرزش مایع، مشابه

۲

کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) بخش تعادلی عصب گوش که از بخش درونی آن خارج می‌شود، دارای پنج شاخه است.
- (۲) سر پهن‌تر استخوان چکشی در اتصال با استخوان سندان می‌باشد.
- (۳) شیپوراستاش باعث می‌شود فشار هوا در دو طرف پرده صماخ یکسان شود.
- (۴) استخوان رکابی در اتصال با پهن‌ترین بخش استخوان سندان است.

۳

کدام عبارت، درباره جیرجیرک‌ها نادرست است؟

- (۱) همانند انسان‌ها دارای محفظه‌ای از هوا پشت پرده صماخ می‌باشند.
- (۲) برخلاف انسان‌ها گیرنده‌های مکانیکی صدا در آن‌ها با پرده صماخ تماس مستقیم دارند.
- (۳) گیرنده‌های صدای موجود در پاهای آن‌ها پیام عصبی را وارد طناب عصبی شکمی می‌کنند.
- (۴) گیرنده‌های مکانیکی صدا در پایی قرار دارند که طولی‌ترین رشته‌های عصبی در همان پا وجود دارد.

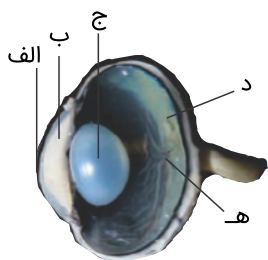
۴

کدام گزینه، عبارت زیر را به‌طور مناسب کامل می‌کند؟ (با تغییر)

"در گوش انسان"

- (۱) با تحریک هر سلول مژک‌دار پیام شنوایی به مغز ارسال می‌شود.
- (۲) با ارتعاش استخوان رکابی پیام عصبی به گوش داخلی منتقل می‌شود.
- (۳) گیرنده‌های بخش دهلیزی، در صدور پیام‌های مربوط به وضعیت بدن نقش دارند.
- (۴) گیرنده‌های تعادلی، پیام‌های دریافت شده را به مخچه ارسال می‌کنند.

باتوجه به شکل، چند مورد از موارد نام گذاری شده نادرست است؟
الف) قرنیه ب) زجاجیه ج) عدسی د) مشیمیه ه) لکه زرد



۱) یک

۲) دو

۳) سه

۴) چهار

چند مورد در ارتباط با همه گیرنده های حواس ویژه گوش انسان صحیح است؟
الف) مژک های آن ها در ارتباط با ماده ژلاتینی است.

ب) گیرنده های مکانیکی هستند.

ج) دارای نوعی پروتئین هستند که ضمن خارج کردن سه یون سدیم، فسفات آزاد درون سلول را افزایش می دهد.

د) ریزکیسه های حاوی ناقل عصبی از آن ها خارج می شوند.

۲) ۲

۱) ۱

۴) ۴

۳) ۳

کدام گزینه در مورد بویایی انسان صحیح است؟

۱) مژک های گیرنده بویایی به شکل دندریت درآمده و درون مخاط بویایی قرار دارد.

۲) محل اولین سیناپس های مسیر بویایی، پیازهای بویایی است.

۳) فراوان ترین سلول های بالای مخاط بویایی توانایی ایجاد پیام عصبی را دارند.

۴) دندریت های سلول های عصبی که با گیرنده بویایی سیناپس دارند از سوراخ های استخوان جمجمه می گذرند.

کدام گزینه در ارتباط با نقش پوست در سطوح مختلف دفاعی بدن صحیح می باشد؟

۱) پوست نوعی بافت در بدن می باشد که در آن می توان ادغامی از رشته های پروتئینی مختلف را در لایه داخلی و خارجی آن مشاهده کرد.

۲) همانند میزان حساسیت گیرنده های تماسی پوست، نوع ترشحات پوستی در بخش های مختلف بدن متفاوت است.

۳) تحریک برخی از گیرنده ها در لایه اپی درم و اپی درم پوست انسان می تواند نشانه ای از وقوع نوعی آسیب بافتی و در نتیجه فرآیند التهاب باشد.

۴) ممکن نیست بتوان شاهد تجمع نوعی یاخته بیگانه خوار حاصل از تمایز مونوسیت های خونی در بین یاخته های بافت پوششی و پیوندی پوست بود.

کدام گزینه، عبارت زیر را به طور مناسب کامل می‌کند؟ (با تغییر)
"در انسان سالم،"

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

۱۰

جانور دارای

- (۱) گیرنده مکانیکی در پا، مغز تک‌گره‌ای دارد.
- (۲) طناب عصبی در سوراخ مهره‌ها، گیرنده مکانیکی ندارد.
- (۳) چشم مرکب، طناب عصبی پشتی دارد.
- (۴) گیرنده فروسرخ، طناب عصبی شکمی دارد.

۱۱

کدام مورد در رابطه با گوش انسان درست است؟

- (۱) نازک‌ترین بخش استخوان سندان با استخوان چکشی مفصل تشکیل می‌دهد.
- (۲) در گوش خارجی، طول سقف مجرای گوش از طول کف آن اندکی بیشتر است.
- (۳) مجاری نیم‌دایره نسبت به پرده صماخ و استخوانچه‌های گوش بالاتر قرار گرفته‌اند.
- (۴) هوای موجود در مجرای گوش پس از تصفیه شدن با موها، وارد گوش میانی می‌شود.

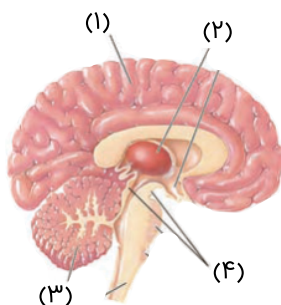
۱۲

هر بخش شفاف چشم انسان که باشد، به‌طورقطع

- (۱) دارای سلول - مواد دفعی خود را به مایع شفاف چشم تحویل می‌دهد.
- (۲) در جلوی عدسی قرار داشته - به علت انحنای خود نور را همگرا می‌کند.
- (۳) مایع - به کمک مویرگ خونی مواد غذایی عدسی و قرنیه را فراهم می‌کند.
- (۴) حالت ژله‌ای - در افراد مبتلا به نزدیک‌بینی حجم بیشتری پیدا کرده است.

۱۳

باتوجه به شکل زیر که بخشی از مغز انسان را نشان می‌دهد می‌توان گفت بخش معادل بخشی از مغز است که



- (۱) ۲ - گوسفند - در بخش عقبی بطن سوم مغزی قرار گرفته است.
- (۲) ۱ - ماهی - نسبت به سایر بخش‌های اصلی اندازه بزرگ‌تری دارد.
- (۳) ۴ - گوسفند - حین تشریح در بخش پشتی قابل مشاهده است.
- (۴) ۳ - ماهی - بین لوب بینایی و بصل‌النخاع قرار گرفته است.

چند مورد، عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

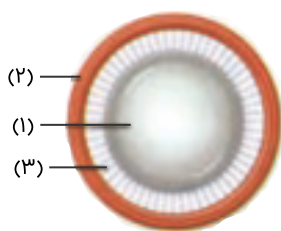
"در شکل زیر که قسمتی از کره چشم را نشان می‌دهد، بخش"

الف) ۲، با مایع شفاف جلوی عدسی در تماس مستقیم است.

ب) ۳، هنگام دیدن اجسام دور، نسبت به قبل شل می‌شود.

ج) ۱، در بخش مجاور زجاجیه تحذب بیشتری پیدا می‌کند.

د) ۱، در هر فرد مبتلا به آستیگماتیسم، حالتی غیرطبیعی دارد.



۱ (۱)

۲ (۲)

۳ (۳)

۴ (۴)

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

"در برجستگی روی زبان تنها در قسمت‌های کناری دیده می‌شوند."

۱) یاخته‌های پشتیبان بافت عصبی

۲) گیرنده‌های چشایی

۳) یاخته‌هایی با فاصله بین‌یاخته‌ای اندک

۴) یاخته‌های عصبی حسی

چند مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

"در انسان، بخشی از لایه میانی چشم"

الف) به صورت برجسته و شفاف درآمده است.

ب) تحت تأثیر ناقل‌های عصبی تغییر وضعیت می‌دهد.

ج) می‌تواند نور را با تغییر همگرایی بر روی عدسی متمرکز نماید.

د) می‌تواند پیام‌های عصبی را به لوب پس‌سری مغز ارسال نماید.

۱ (۱)

۲ (۲)

۳ (۳)

۴ (۴)

چند مورد از ویژگی‌های زیر، جهت تحریک هر نوع گیرنده حسی در گوش انسان، لازم است؟

الف- تغییر وضعیت نوعی ماده ژلاتینی

ب- خم شدن مژک‌های یاخته‌های گیرنده

ج- تغییر نفوذپذیری غشاء گیرنده به یون‌ها

د- لرزش مایع درون بخش حلزونی یا دهلیزی

۱ (۱)

۲ (۲)

۳ (۳)

۴ (۴)

- ۱) اولین سیناپس گیرنده‌های بویایی در آن برقرار می‌شود - جلویی‌ترین بخش مغز است.
- ۲) دارای درخت زندگی است - پایین تر از لوب بینایی قرار دارد.
- ۳) بیشتر حجم آن را تشکیل می‌دهد - اندازه کوچک‌تری از لوب بویایی دارد.
- ۴) به ماهیچه دیافراگم پیام حرکتی ارسال می‌کند - بین مخچه و لوب بینایی است.

چه تعداد از موارد زیر درباره گیرنده‌های حسی صحیح است؟

- الف) گیرنده فشار، انتهای دندریت یا آکسون یک نورون حسی است که درون پوششی چندلایه از نوع بافت پیوندی قرار گرفته است.
- ب) بعد از وارد شدن فشار به لایه پیوندی نورون حسی، پتانسیل غشاء گیرنده غشا در بعضی از نقاط تغییر نمی‌کند.
- ج) مفاصل ثابت، به دلیل نداشتن کپسول مفصلی، گیرنده حس وضعیت ندارند.
- د) سطحی‌ترین و عمقی‌ترین گیرنده به ترتیب، گیرنده‌های درد و فشار هستند.

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

در چند مورد از گزینه‌های زیر، اندام حساس به گرمای بدن شکار قرار ندارد؟

- الف) دو سوراخ در زیر چشم مار زنگی
- ب) موهای حسی روی پاهای مگس
- ج) محل اتصال پرده نازک روی پای جیرجیرک
- د) قاعده موهای انسان

- | | |
|---------|-------|
| ۱) چهار | ۲) سه |
| ۳) دو | ۴) یک |