



گزینه ۳

۱

در گیرنده‌های مکانیکی خط جانبی در ماهی، مژک‌های این گیرنده‌ها در داخل پوشش ژلاتینی قرار دارد (همانند گیرنده‌های تعادلی گوش انسان)، اما مژک‌های گیرنده‌های شنوایی بخش حلزونی گوش در انسان، در تماس با پوشش ژلاتینی است و در داخل آن قرار ندارد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

۱) گیرنده‌های دمایی در پوست انسان، انتهای دندریت آزاد نوعی یاختهٔ عصبی تمایز یافته‌اند. دقت داشته باشید که عصب بینایی در انسان، توسط آکسون یاخته‌های عصبی داخلی‌ترین لایهٔ شبکه ساخته می‌شود که گیرندهٔ نوری به شمار نمی‌روند. گیرنده‌های نوری در خارجی‌ترین لایهٔ شبکه قرار گرفته‌اند.

۲) گیرنده‌های شیمیایی موهای حسی در پاهای مگس، فاقد دندریت مژک‌دار هستند.

۴) گیرنده‌های مکانیکی صدا در جیرجیرک، متصل به پردهٔ صماخ بوده و ارتعاش این پرده، باعث تحریک این یاخته‌ها می‌شود اما در ساختار گوش انسان، حرکت سر باعث لرزش مایع درون بخش تعادلی گوش شده و لرزش این مایع، مستقیماً گیرنده‌های تعادلی مجاری نیم‌دایره را تحریک می‌کند.

تستر علوم تجربی یازدهم

گزینه ۴

۲

استخوان رکابی با بخش نازک استخوان سندان مفصل تشکیل می‌دهد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

۱) از محل اتصال مجاری نیم‌دایره به قسمت زیرین خود که محل تجمع گیرنده‌های حس تعادل است پنج شاخه عصب تعادلی خارج می‌شود که با یکدیگر یکی می‌شوند.

۲) استخوان چکشی از سر پهن‌تر خود با استخوان سندان مفصل برقرار می‌کند.

۳) بخشی به نام شیپور استاش حلق را به گوش میانی مرتبط می‌کند. هوا از این مجرا به گوش میانی منتقل می‌شود تا فشار آن در دو طرف پرده صماخ یکسان شود.

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

گیرنده‌های مکانیکی صدا بر روی پاهای جلویی قرار دارند در حالی که طویل‌ترین پا، پاهای عقبی است که بلندترین رشته‌های عصبی را دارد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

۱) در جیرجیرک پرده صماخ روی یک محفظه هوا کشیده شده است. در انسان نیز پشت پرده صماخ فضای خالی گوش میانی موجود است که دارای هوا می‌باشد.

۲) طبق شکل کتاب این امر درباره جیرجیرک درست است اما در انسان‌ها پرده صماخ تماسی با گیرنده‌ها ندارد.

۳) حشرات طناب عصبی شکمی دارند.

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

پیام‌های مربوط موقعیت سر توسط گیرنده‌های مجاری نیم‌دایره به مخچه ارسال می‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: سلول‌های مژکدار گوش در ارسال پیام‌های شنوایی و تعادلی نقش دارند.

گزینه ۲: با ارتعاش استخوان رکابی پیام عصبی در گوش داخلی ایجاد می‌شود.

گزینه ۴: گیرنده‌های تعادلی، پیام دریافت نمی‌کنند بلکه پیام تولید می‌کنند.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۸

باتوجه به شکل کتاب سال یازدهم موارد "الف" و "ج" درست هستند.

بررسی موارد نادرست:

ب) زلالیه

د) شبکیه

ه) نقطه کور

علوی علوم تجربی یازدهم آزمون شماره ۲ ۱۳۹۹

تنها مورد "د" صحیح نمی‌باشد.

در حین فرآیند برون‌رانی با ادغام ریزکیسه‌های داخل سلولی به غشاء یاخته تنها محتویات ریزکیسه‌ها از یاخته خارج و در فضای بین‌یاخته‌ای قرار می‌گیرد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

الف) هم گیرنده‌های حس شنوایی در بخش حلزونی گوش داخلی و هم گیرنده‌های حس تعادل در بخش مجاری نیم‌دایره گوش داخلی از نوع مژکدار بوده و مژک‌ها در تماس با نوعی پوشش ژلاتینی هستند.

ب) هر دو گیرنده اشاره شده از نوع گیرنده مکانیکی می‌باشند.

ج) همه یاخته‌های زنده بدن انسان دارای پمپ سدیم-پتاسیم می‌باشند که سه یون سدیم را از سلول خارج کرده و ATP را به ADP تبدیل می‌کند.

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

دندریت‌های گیرنده بویایی به شکل مژک درآمده و درون مخاط بویایی قرار گرفته‌اند. محل اولین سیناپس‌های مسیر بویایی باتوجه‌به شکل کتاب درون پیاز بویایی است. فراوان‌ترین سلول‌های بالای مخاط بویایی سلول‌های پوششی هستند که توانایی ایجاد پیام عصبی را ندارند. آکسون گیرنده‌های بویایی از سوراخ‌های استخوان جمجمه می‌گذرد.

علوی علوم تجربی دوازدهم آزمون شماره ۲ ۱۳۹۹

از نشانه‌های وقوع پاسخ موضعی التهاب در خط دوم دفاعی بدن تورم سرخی گرما و درد می‌باشد گیرنده‌های دمای و گیرنده‌های حس درد در لایه اپی‌درم پوست قرار گرفتند. بررسی سایر گزینه‌ها: (۱) پوست اندام است نه بافت. (۲) میزان حساسیت هر گیرنده تماسی در نقاط مختلف پوست بدن ثابت است اما میزان حساسیت پوست بخش مختلف به دلیل تفاوت تعداد گیرنده‌های تماسی متفاوت است. (۴) باتوجه‌به شکل کتاب درسی می‌توان شاهد حضور بیگانه‌خوارهای بافتی مانند یاخته‌های دندریتی در بین لایه‌های بافت پوششی و همچنین درم پوست بود.

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

سوال شبیه سوالی در کنکور خارج ۹۱ است. گیرنده‌های مخروطی شکل شبکیه در نور قوی بیشتر تحریک می‌شوند پس بین شدت نور و تحریک‌پذیری رابطه مستقیم وجود دارد. بررسی سایر گزینه‌ها: گزینه ۲: مشیمیه در جلوی چشم، بخش رنگین آن یعنی عنبیه را به وجود می‌آورد. ماهیچه‌های صاف موجود در عنبیه باعث تنگ و گشادشدن سوراخ مردمک که وسط عنبیه قرار دارد، می‌شود. گزینه ۳: عنبیه به‌واسطه عضلات خود قطر مردمک را تغییر می‌دهد. گزینه ۴: سلول‌های استوانه‌ای در نور کم و سلول‌های مخروطی در نور زیاد تحریک می‌شوند، پس می‌توان نتیجه گرفت که حساسیت سلول‌های استوانه‌ای به نور بسیار زیاد است.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۸

حشراتی مانند جیرجیرک که گیرنده مکانیکی در پا دارند، دارای چشم مرکب و مغز حاوی چند گره جوش‌خورده هستند. مهره‌داران طناب عصبی پشتی درون سوراخ مهره‌ها دارند.

علوی علوم تجربی یازدهم آزمون شماره ۳ ۱۳۹۹

باتوجه به شکل کتاب درسی، مجاری نیم‌دایره از پرده صماخ و استخوان‌های چکشی و سندانی و رکابی بالاتر قرار دارد. بررسی سایر گزینه‌ها:

- (۱) برعکس؛ ضخیم‌ترین بخش استخوان سندانی با استخوان چکشی مفصل می‌شود.
- (۲) برعکس؛ طول کف مجرای گوش از طول سقف آن اندکی بیشتر است.
- (۴) هوا از گوش خارجی وارد گوش میانی نمی‌شود (به علت وجود پرده صماخ) بلکه از حلق به گوش میانی می‌آید.

تستر علوم تجربی یازدهم

قرنیه، زلالیه، عدسی و زجاجیه بخش‌های شفاف چشم هستند که از بین آن‌ها قرنیه و عدسی دارای سلول بوده و مواد دفعی خود را به زلالیه می‌دهند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

- (۲) زلالیه و قرنیه در جلوی عدسی قرار دارند اما تنها قرنیه به علت انحنای خود موجب همگرا شدن نور می‌شود.
- (۳) زلالیه مایع شفاف چشم است و از مویرگ تراوش می‌شود. درواقع این مایع خودش مویرگ ندارد.
- (۴) زجاجیه حالت ژله‌ای دارد و ممکن است در افراد مبتلا به نزدیک‌بینی افزایش حجم پیدا کرده باشد. در سایر افراد نزدیک‌بین که اندازه کره چشم طبیعی است، مشکل از عدسی است.

تستر علوم تجربی یازدهم

بخش ۳ مخچه است. طبق شکل کتاب درسی، مخچه در مغز ماهی بین لوب بینایی و بصل‌النخاع قرار گرفته است. بررسی سایر گزینه‌ها:

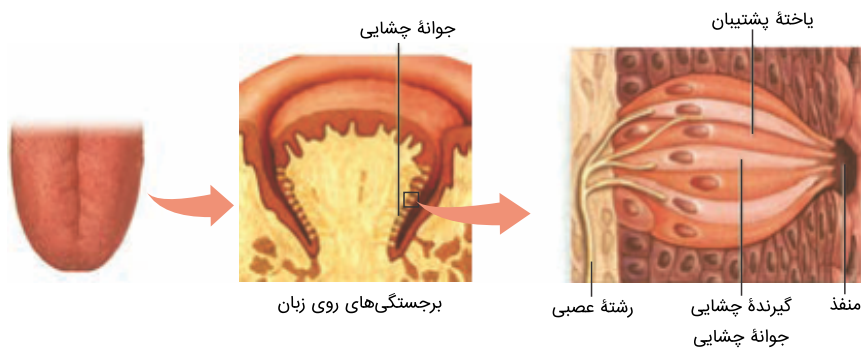
- (۱) بخش ۲ تالاموس را نشان می‌دهد. در مغز گوسفند، تالاموس‌ها در بخش جلویی بطن سوم قرار دارند.
- (۲) بخش ۱ مخ را نشان می‌دهد. طبق شکل کتاب درسی، مخ اندازه کوچک‌تری از بخش‌های دیگر مانند مخچه و لوب بینایی دارد.
- (۳) بخش ۴ مغزیانی را نشان می‌دهد که در تشریح مغز گوسفند در بخش شکمی قابل مشاهده است.

تستر علوم تجربی یازدهم

- موارد (ب) و (د) نادرست هستند. شماره‌های ۱ تا ۳ به ترتیب عدسی، ماهیچه مژکی و تارهای آویزی را نشان می‌دهد.
- (الف) ماهیچه مژکی با مایع زلالیه در تماس مستقیم قرار دارد.
- (ب) تارهای آویزی به هنگام دیدن اجسام دور کشیده می‌شوند تا تحذب عدسی را کاهش دهند.
- (ج) تحذب عدسی چشم در بخش پشتی (مجاور زجاجیه) بیشتر است.
- (د) در گروهی از افراد مبتلا به آستیگماتیسم، مشکل از قرنیه است نه عدسی.

تستر علوم تجربی یازدهم

باتوجه به تصویر کتاب درسی جوانه‌های چشایی و گیرنده‌های حسی تنها در قسمت‌های جانبی برجستگی‌های زبان دیده می‌شوند. یاخته‌های پوششی و عصبی و پشتیبان را در قسمت‌های دیگر جوانه‌های چشایی مثل قسمت‌های مرکزی آن نیز می‌بینیم.



بررسی گزینه‌ها:

۳) منظور از یاخته‌هایی با فاصله بین یاخته‌ای اندک یاخته‌های بافت پوششی است.

تستر علوم تجربی یازدهم

گام دوم

لرنیتو ۱۴۰۰

جلویی‌ترین بخش در مغز ماهی لوب بویایی می‌باشد. لوب بویایی محلی است که در آن آکسون گیرنده بویایی با دندریت یاخسته‌های عصبی سیناپس برقرار می‌کند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

(۲) مخچه در مغز ماهی در قسمت بالاتری نسبت به سایر اجزا قرار گرفته است.

(۳) نیمکره‌های مخ در مغز انسان بیشترین حجم را در برمی‌گیرند، در مغز ماهی کوچک بود اما از لوب‌های بویایی بزرگ‌تر است.

(۴) ارسال پیام به ماهیچه دیافراگم از طریق بصل‌النخاع انجام می‌شود و بصل‌النخاع در مغز ماهی بین مخچه و نخاع قرار گرفته است.

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

الف) نادرست. گیرنده فشار، انتهای دندریت (و نه دندریت یا آکسون) یک نورون حسی است که درون پوششی چندلایه و انعطاف‌پذیر از نوع بافت پیوندی قرار دارد.

ب) درست. به دلیل این‌که زیر پوشش پیوندی در بعضی نقاط غلاف میلین وجود دارد پتانسیل غشاء گیرنده غشا در بعضی از نقاط تغییر نمی‌کند.

ج) درست.

د) درست.

علوی علوم تجربی دوازدهم آزمون شماره ۹ ۱۳۹۹

اندام حساس به گرمای بدن شکار در زیر چشم مار زنگی درون سوراخ قرار دارد.

علوی علوم تجربی دوازدهم آزمون شماره ۲ ۱۳۹۹