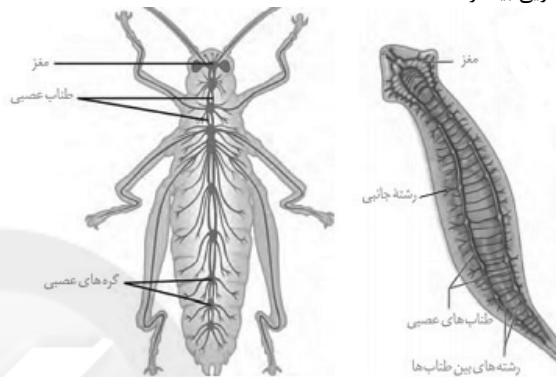


زیست‌شناسی (۲)

۸۱- گزینه «۳»

(امیرمهر رمضانی علوی)

در حشرات، طناب عصبی شکمی و لوله های مالپیگی وجود دارد. همان‌طور که در شکل زیر مشاهده می‌کنید، طول رشته (های) عصبی پاهای عقبی از جلویی بیشتر است.



بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: این مورد تله تستی است. توجه داشته باشید این گزینه در ارتباط با هیدر است، اما در هیدر «دستگاه عصبی» وجود ندارد، بلکه ساده‌ترین ساختار عصبی در هیدر دیده می‌شود.

گزینه «۲»: منظور حشرات و مهره‌داران است. بخش دوم این عبارت در ارتباط با حشرات به درستی بیان شده است اما در ارتباط با مهره‌داران صادق نیست.

گزینه «۴»: منظور پلاناریا است. دقت کنید رشته‌های عصبی که میان دو طناب عصبی قرار دارند، جزء بخش مرکزی دستگاه عصبی محسوب می‌شوند. اما رشته‌هایی که فقط به یکی از دو طناب عصبی اتصال دارند و به نواحی طرفی پیکر جانور منتهی می‌شوند، در بخش محیطی دستگاه عصبی قرار دارند.

(زیست‌شناسی ۲، تنظیم عصبی، صفحه‌های ۹ و ۱۸)

(زیست‌شناسی ۱، صفحه ۷۶)

۸۲- گزینه «۲»

(امیرمهر رمضانی علوی)

هیپوتالاموس، بصل‌النخاع و پل مغزی در تنظیم فعالیت گره سینوسی دهلیزی و ضربان قلب نقش دارند. دقت کنید از سال دهم به یاد داریم، مراکز هماهنگی اعصاب خودمختار تنظیم‌کننده فعالیت قلب در پل مغزی و بصل‌النخاع قرار دارند. فقط مورد «ب» درست است.

بررسی همه موارد:

الف: منظور ساقه مغز است. این مورد فقط در ارتباط با پل مغزی و بصل‌النخاع صحیح است. هیپوتالاموس جزئی از ساختارهای ساقه مغز طبقه‌بندی نمی‌شود. دقت کنید ساقه مغز یکی از بخش‌های اصلی مغز است.

ب: در فصل ۴ دهم خواندیم، یکی از عوامل موثر در افزایش بازگشت خون به قلب و حرکت خون در سیاهرگ‌ها، فشار مکشی است که همزمان با دم و افزایش حجم قفسه سینه، خون را به سمت بالا هدایت می‌کند. پل مغزی و بصل‌النخاع در تنظیم تنفس نقش دارند.

ج: این مورد در ارتباط با تالاموس‌ها صحیح است نه موارد مربوط به سوال. د: همان‌طور که در ابتدای فصل می‌خوانیم، یاخته‌های پش‌تیبان، بیشتر یاخته‌های بافت عصبی را تشکیل می‌دهند. این یاخته‌ها فاقد توانایی هدایت و انتقال پیام عصبی بوده و ناقل عصبی نمی‌سازند.

(زیست‌شناسی ۲، تنظیم عصبی، صفحه‌های ۲، ۳، ۷، ۱۰ و ۱۱)

(زیست‌شناسی ۱، صفحه‌های ۴۱، ۴۴، ۵۹ و ۶۰)

۸۳- گزینه «۳»

(مهم‌مهری روزبهانی)

فقط مورد «الف» نادرست است.

منظور صورت سوال نخاع است.

الف) مطابق شکل ۱۱ صفحه ۹ زیست‌شناسی (۲)، ضخامت نخاع در بخش‌های مختلف خود متفاوت است.

ب) مطابق شکل ۱۶ صفحه ۱۱ زیست‌شناسی (۲)، مشخص است که نخاع دارای مجرای مرتبط با بطن چهارم است.

ج) نخاع پیام‌های عصبی ارسال شده از مغز را به ماهیچه‌های مؤثر در تنفس (دیافراگم، ماهیچه‌های بین دنده‌ای، ماهیچه‌های شکمی و گردنی) ارسال می‌کند.

د) نخاع نوعی مرکز نظارت بر فعالیت‌های بدن است که در انعکاس‌ها نقش دارد. انعکاس نوعی پاسخ به محرک‌ها می‌باشد.

(زیست‌شناسی ۲، تنظیم عصبی، صفحه‌های ۹، ۱۱ و ۱۴ و ۱۷)

(زیست‌شناسی ۱، صفحه‌های ۳۱ و ۴۴)

۸۴- گزینه «۴»

(سمر زرافشان)

مخچه دارای درخت زندگی سفید رنگ در ساختار خود می‌باشد. در ام اس بینایی و حرکت مختل می‌شود. مخچه نیز در هماهنگی حرکات بدن نقش دارد و در این بیماری ممکن است دچار اختلال شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

۱) در بیماری ام. اس یاخته‌های پش‌تیبان سازنده غلاف میلین در دستگاه عصبی مرکزی از بین می‌روند. یاخته‌های میلین دار، یاخته‌های عصبی هستند.

۲) در این بیماری، هدایت پیام عصبی با سرعت کمتری انجام می‌شود نه هدایت ناقل‌های عصبی از جسم یاخته‌ای به سمت پایانه آکسونی.

۳) یاخته‌های پش‌تیبان در دستگاه عصبی مرکزی از بین می‌روند و سرعت هدایت پیام در بخش حسی دستگاه عصبی (جزئی از دستگاه عصبی محیطی) تغییر نمی‌کند.

(زیست‌شناسی ۲، تنظیم عصبی، صفحه‌های ۲، ۳، ۷، ۱۱، ۱۴ و ۱۵)

۸۵- گزینه «۳»

(سمر زرافشان)

گزینه ۳ برخلاف سایر گزینه‌ها درست است.

داخلی‌ترین پرده مننژ نازک‌ترین پرده مننژ است و دربرگیرنده مویرگ‌های مربوط به سد خونی-مغزی می‌باشد و چون در چین‌های کم عمق مغز نیز نفوذ کرده‌است، نسبت به پرده میانی وسعت بیشتری دارد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

۱) مویرگ‌های ایجاد کننده سد خونی-مغزی، بین یاخته‌های پوششی خود هیچ منفذی ندارند اما به آمینواسیدها، گلوکز و همچنین برخی داروها نفوذ پذیر هستند. در بخش‌های لوله‌ای نفرون، برخی داروها می‌توانند ترشح شوند.

۲) مایع مغزی-نخاعی در فاصله بین پرده‌های مننژ قرار دارد نه در فاصله بین خارجی‌ترین پرده مننژ و استخوان جمجمه. مایع مغزی-نخاعی از مویرگ‌های درون بطن‌های ۱ و ۲ ترشح می‌شود.

ب) کانال‌های نشستی و دریچه‌دار سدیمی، این یون را در جهت شیب غلظت عبور می‌دهند. در ابتدای مرحلهٔ بالارو همهٔ این کانال‌ها یون‌های سدیم را در جهت شیب غلظت عبور می‌دهند و موجب کاهش اختلاف پتانسیل دو سوی غشا می‌شوند.

ج) پمپ‌های سدیم-پتاسیم یون پتاسیم را در خلاف جهت شیب غلظت عبور می‌دهند. مطابق شکل کتاب درسی واضح است که قبل از خروج یون‌های سدیم از یاخته، مولکول ATP تجزیه می‌شود.

د) کانال‌های نشستی و دریچه‌دار، یون‌های پتاسیم را در جهت شیب غلظت عبور می‌دهند. دقت کنید پمپ سدیم-پتاسیم در برگرداندن شیب غلظت یون‌ها به حالت آرامش نقش دارد و کانال دریچه‌دار پتاسیمی در برگرداندن پتانسیل غشا به پتانسیل آرامش نقش ایفا می‌کند.

(زیست‌شناسی ۲، تنظیم عصبی، صفحه‌های ۱۰، ۹ و ۱۱ و ۱۲)

۸۹- گزینهٔ «۴»

(ویدکریم‌زاده)

منظور سؤال، بصل‌النخاع است. دم با انقباض ماهیچه‌های دیافراگم و بین‌دنده‌ای خارجی آغاز می‌شود. انقباض این ماهیچه‌ها با دستوری انجام می‌شود که از طرف مرکز تنفس در بصل‌النخاع صادر شده است. مرکز هماهنگی اعصاب خودمختار، در بصل‌النخاع و پل مغزی و در نزدیکی مرکز تنظیم تنفس قرار دارد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینهٔ «۱»: بصل‌النخاع پایین‌ترین بخش مغز است.

گزینهٔ «۲»: مایع جنب در میان لایه‌های پردهٔ جنب وجود دارد. به بیانی دیگر، پردهٔ جنب یک پردهٔ دولایه است، نه پردهٔ ها!

گزینهٔ «۳»: بصل‌النخاع در انعکاس‌های بدن نقش دارد اما دقت کنید اندازهٔ آن نسبت به پل مغزی کوچک تر است.

(زیست‌شناسی ۲، تنظیم عصبی، صفحه‌های ۱۰ و ۱۱)

(زیست‌شناسی ۱، صفحه‌های ۴۰، ۴۱، ۴۲ و ۴۳)

۹۰- گزینهٔ «۲»

(ایمان رسولی)

عبارت‌های (ب) و (د) صحیح نمی‌باشد.

اگر سطح شکمی یا پشتی مغز گوسفند به سمت ما باشد لوب‌های بویایی به سمت بالا قرار می‌گیرد.

بررسی همهٔ عبارت‌ها:

الف) در این حالت مغز میانی بالاتر از مخچه قرار می‌گیرد. توجه کنید که مرکز تنظیم وضعیت و تعادل بدن مخچه می‌باشد.

ب) پل مغزی در تنظیم فعالیت‌های مختلف از جمله تنفس، ترشح اشک و بزاق نقش دارد. در این حالت کیاسمای بینایی در بالای پل مغزی قرار می‌گیرد.

ج) در این حالت بطن چهارم مغزی بین مخچه و ساقهٔ مغز قرار می‌گیرد.

د) در این حالت درخت زندگی در پایین بطن‌های مغزی ۱ و ۲ قرار دارد.

(زیست‌شناسی ۲، تنظیم عصبی، صفحه‌های ۱۰، ۱۱ و ۱۲)

۹۱- گزینهٔ «۳»

(امیررضا صدریکتا)

پس از انتقال پیام، مولکول‌های ناقل باقی‌مانده باید از فضای سیناپسی تخلیه شوند تا از انتقال بیش از حد پیام جلوگیری و امکان انتقال پیام‌های جدید فراهم شود. این کار با جذب دوبارهٔ ناقل به یاخته پیش‌سیناپسی یا تجزیه ناقل عصبی به وسیلهٔ آنزیم‌ها صورت می‌گیرد. در نتیجه نورون‌ها می‌توانند با جذب دوبارهٔ ناقل عصبی از انتقال بیش از حد پیام جلوگیری

۴) پردهٔ میانی مننژ در هردو سمت خود در تماس با مایع مغزی-نخاعی قرار دارد. این پرده دارای زوائد در سمت درونی (نه بیرونی) خود است.

(زیست‌شناسی ۲، تنظیم عصبی، صفحه‌های ۹، ۱۰ و ۱۱)

(زیست‌شناسی ۱، صفحه ۷۴)

۸۶- گزینهٔ «۴»

(سپهر بهاری)

ریزکیسه‌های حامل ناقل عصبی، با برون‌رانی، محتویات خود را به فضای سیناپسی وارد می‌کنند. برون‌رانی نیازمند انرژی ATP است که به کمک اندامک راکیزه (میتوکندری) قابل تولید است. در شکل کتاب درسی نیز ملاحظه می‌کنید که در پایانه‌های آکسونی، تعداد زیادی میتوکندری وجود دارد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

۱) خروج یون‌های پتاسیم از سیتوپلاسم یاختهٔ عصبی به دو طریق امکان‌پذیر است، به وسیلهٔ کانال‌های دریچه‌دار در بخش نزولی منحنی پتانسیل عمل و به وسیلهٔ کانال‌های نشستی در سراسر طول پتانسیل عمل و پتانسیل آرامش!

۲) دقت کنید ممکن است یاختهٔ پس‌سیناپسی، نورون نباشد.

۳) در کتاب درسی می‌خوانیم یاخته‌های عصبی حسی، حرکتی و رابط، می‌توانند فاقد میلین باشند. برقراری ارتباط میان یاخته‌های مغز و نخاع، از وظایف یاخته‌های عصبی رابط است و در ارتباط با سایر یاخته‌های عصبی صحیح نیست!

(زیست‌شناسی ۲، تنظیم عصبی، صفحه‌های ۳، ۵، ۷ و ۸)

(زیست‌شناسی ۱، صفحه‌های ۱۱ و ۱۵)

۸۷- گزینهٔ «۳»

(سپهر بهاری)

بخش الف، ناحیهٔ شکمی نخاع و بخش ب، ناحیهٔ پشتی آن را نشان می‌دهد. (برای تشخیص راحت‌تر، کافایت به خاطر داشته باشید یک بریدگی عمیق در ناحیهٔ شکمی نخاع وجود دارد.) ریشهٔ متصل‌شده به نخاع از طرف بخش الف، ریشهٔ شکمی عصب نخاعی بوده که حرکتی است؛ همچنین ریشهٔ متصل از طرف بخش ب، ریشهٔ پشتی و حسی عصب نخاعی است.

دندریت، رشتهٔ واردکنندهٔ پیام به جسم یاخته‌ای نورون است. در ریشهٔ پشتی، تعداد زیادی دندریت مربوط به نورون‌های حسی وجود دارد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

۱) در ریشهٔ شکمی، آکسون نورون حرکتی وجود دارد که دارای غلاف میلین است! غلاف میلین از پیچیدن یاختهٔ پشتیبان به دور رشتهٔ عصبی به وجود می‌آید. بنابراین در ریشهٔ شکمی، هسته‌های یاخته‌های پشتیبان وجود دارند.

۲) هدایت پیام عصبی در ریشه‌های پشتی و شکمی عصب نخاعی به صورت یک طرفه انجام می‌شود.

۴) توجه داشته باشید در ریشهٔ پشتی، اجتماع جسم یاخته‌ای نورون‌های حسی، باعث یه وجود آمدن یک برآمدگی در طول آن می‌شود. ریشهٔ شکمی چنین خصوصییتی ندارد.

(زیست‌شناسی ۲، تنظیم عصبی، صفحه‌های ۲، ۳، ۶، ۹ و ۱۵)

۸۸- گزینهٔ «۳»

(سمر زرافشان)

موارد «ب» و «ج» درست هستند.

بررسی همهٔ موارد:

الف) تنها پمپ سدیم-پتاسیم است که یون‌های سدیم و پتاسیم را در خلاف جهت شیب غلظت خود جابه‌جا می‌کند. دقت کنید پمپ در تمام طول پتانسیل عمل و آرامش فعال است.

گزینه «۳»: زمانی که اختلاف پتانسیل بین دو سوی غشا صفر باشد، هیچ گونه اختلاف پتانسیل بین دو طرف قابل مشاهده نیست. یک بار در بخش صعودی و یک بار در بخش نزولی منحنی پتانسیل عمل اختلاف پتانسیل دو سوی غشا صفر می شود. دقت کنید تنها در بخش صعودی این منحنی، کانال های دریچه دار سدیمی باز هستند، در بخش نزولی، این کانال ها بسته خواهند بود. دریچه کانال های سدیمی به سمت خارج غشا باز می شود.
(زیست شناسی ۲، تنظیم عصبی، صفحه های ۴ و ۵)

۹۴- گزینه «۳»

(مهم موردی روزبوانی)

عبارت ذکر شده در صورت سوال، صحیح است؛ زیرا هر یاخته زنده توانایی حفظ هم ایستایی محیط درونی خود را دارد. مطابق شکل ۱۷ صفحه ۱۲ زیست شناسی ۲، واضح است که در مغز انسان دو هیپوکامپ مجزا از هم دیده می شود که به طور مستقیم به پیاز بویایی متصل نیستند. بررسی سایر گزینه ها:

گزینه (۱) مطابق شکل ۱۶ صفحه ۱۱ زیست شناسی ۲، اندازه برجستگی های تحتانی و فوقانی با هم متفاوت است.
گزینه (۲) مطابق شکل ۱۶ صفحه ۱۱ و فعالیت صفحه ۱۴ زیست شناسی ۲، مجرای ارتباطی بطن سوم و چهارم از بین بخش های سازنده مغز میانی عبور می کند.
گزینه (۴) قطور ترین بخش سامانه کناره ای، مطابق شکل ۱۷ صفحه ۱۲ زیست شناسی ۲، در تماس با قشر مخ قرار دارد.

(زیست شناسی ۲، تنظیم عصبی، صفحه های ۲، ۱۱، ۱۲، ۱۴ و ۱۵)
(زیست شناسی ۱، صفحه ۷)

۹۵- گزینه «۱»

(مهم موردی روزبوانی)

فقط مورد «ج» صحیح است. در پی بسته شدن کانال های دریچه دار پتاسیمی، فعالیت پمپ سدیم - پتاسیم افزایش یافته و یون های سدیم به بیرون و یون های پتاسیم به درون یاخته وارد می شوند و اختلاف غلظت یون های دو سوی غشا تغییر می کند. بررسی سایر موارد:

الف) دقت کنید در پتانسیل -۷۰ میلی ولت، کانال های دریچه دار پتاسیمی بسته می شوند. در این زمان کانال های دریچه دار سدیمی بسته هستند.
ب) دقت کنید باز شدن کانال های دریچه دار سدیمی می تواند به علت تغییر اختلاف پتانسیل دوسوی غشا در نقطه مجاور باشد.
د) قبل از افزایش فعالیت پمپ سدیم - پتاسیم، اختلاف پتانسیل غشا به -۷۰ میلی ولت رسیده و تغییر نمی کند.
(زیست شناسی ۲، تنظیم عصبی، صفحه های ۴ و ۵)

۹۶- گزینه «۴»

(امیررضا رضائی علوی)

منظور از عبارت صورت سؤال، همان همایه (سیناپس) است. همان طور که در شکل ۱۰ فصل ۱ کتاب درسی مشاهده می کنید، مولکول های ناقل عصبی تحریکی به منظور تغییر فعالیت یاخته پس سیناپسی به پروتئین کانالی یاخته پس سیناپسی متصل می شوند. در شکل می بینید بیش از یک ناقل عصبی (دو عدد) بر روی پروتئین کانالی قرار می گیرد.

کنند که یکی از ویژگی های آن ها تحریک پذیری و ایجاد پتانسیل عمل در اثر تغییر مقدار یون های دو سوی غشا است. بررسی سایر گزینه ها:

گزینه «۱»: نورون های حسی می توانند دارای آکسون و دندریت (دو رشته) میلین دار باشند. نوار مغزی جریان الکتریکی ثبت شده نورون های مغز است و نورون های حسی دستگاه عصبی محیطی و نورون های نخاعی در تشکیل نوار مغزی نقش ندارند.

گزینه «۲»: یاخته های پشتیبان بیشترین یاخته های بافت عصبی را تشکیل می دهند که توانایی هدایت پیام را ندارند.

گزینه «۴»: یاخته های پشتیبان سازنده میلین در مغز و نخاع و هم چنین نورون های میلین دار موجود در مغز و نخاع در بیماری مالتیپل اسکلروزیس تحت تأثیر قرار می گیرند. نورون ها، توانایی ساخت میلین ندارند.
(زیست شناسی ۲، تنظیم عصبی، صفحه های ۳ و ۴ و ۵)

۹۷- گزینه «۳»

(مهم رضائیان)

دریچه در کانال های دریچه دار سدیمی به سمت خارج و در کانال های دریچه دار پتاسیمی به سمت داخل یاخته است. کانال های دریچه دار سدیمی ممکن است طی هدایت پیام عصبی (در نتیجه تغییر اختلاف پتانسیل الکتریکی در نقطه مجاور) یا به دنبال انتقال پیام عصبی (در نتیجه اتصال ناقل عصبی به گیرنده - کانال) باز شوند. بررسی سایر گزینه ها:

گزینه «۱»: قبل از باز شدن کانال های دریچه دار سدیمی، اندازه اختلاف پتانسیل دو سمت غشا ۷۰ میلی ولت است.
گزینه «۲»: باز شدن کانال های دریچه دار پتاسیمی در وسط پتانسیل عمل (نه آغاز آن) مورد انتظار است.

گزینه «۴»: پس از باز شدن کانال های دریچه دار پتاسیمی، اختلاف پتانسیل دو سمت غشا ابتدا کاهش پیدا می کند (از +۳۰ به صفر)
(زیست شناسی ۲، تنظیم عصبی، صفحه های ۵، ۷ و ۸)

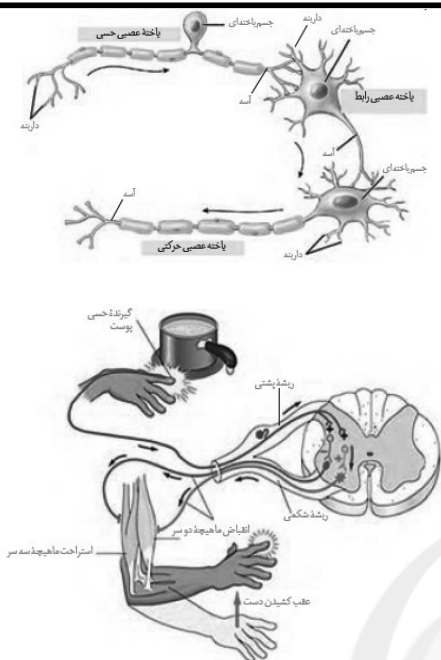
۹۸- گزینه «۴»

(سپهر بویاری)

در بخش نزولی منحنی پتانسیل عمل، کانال های دریچه دار پتاسیمی باز هستند و اجازه خروج یون های پتاسیم از سیتوپلاسم یاخته را می دهند. دقت کنید ورود و خروج یون های سدیم و پتاسیم همواره در حال انجام است. خروج یون های سدیم از یاخته، توسط پمپ پروتئینی، به روش انتقال فعال و با مصرف انرژی زیستی انجام می شود. بررسی سایر گزینه ها:

گزینه «۱»: در حالت پتانسیل آرامش، در قله منحنی پتانسیل عمل و پس از پایان پتانسیل عمل، همه کانال های دریچه دار غشایی بسته هستند. اندازه اختلاف پتانسیل دو سوی غشا در قله منحنی پتانسیل عمل +۳۰ میلی ولت است.

گزینه «۲»: همان طور که اشاره شده در همه زمان ها ورود و خروج یون های سدیم و پتاسیم در حال انجام است. تنها در بخش صعودی منحنی پتانسیل عمل، پتانسیل بخش داخلی غشای یاخته نسبت به خارج در حال افزایش است.



بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۲»: منظور سؤال یاخته عصبی رابطی است که با یاخته عصبی حرکتی مربوط به ماهیچه سه سر بازو ارتباط دارد. دقت داشته باشید این یاخته توسط یاخته عصبی حسی تحریک شده و پتانسیل دو سوی غشای خود را تغییر می‌دهد نه یاخته عصبی رابط.

گزینه «۳»: این مورد در ارتباط با یاخته عصبی حسی و یاخته عصبی رابط مرتبط با نورون حرکتی ماهیچه دو سر بازو می‌باشد. دقت کنید در یاخته عصبی حسی برخلاف یاخته عصبی رابط، تنها یک دارینه وجود دارد. بنابراین در این یاخته، یک رشته وارد کننده پیام به جسم یاخته‌ای دیده می‌شود نه رشته‌ها.

گزینه «۴»: جسم یاخته‌ای یاخته‌های عصبی رابط و حرکتی در داخل نخاع قرار دارد. دقت کنید یاخته‌های عصبی رابط در دستگاه عصبی مرکزی دیده می‌شوند اما این مورد در ارتباط با یاخته‌های عصبی حرکتی صادق نیست.

(زیست‌شناسی ۲، تنظیم عصبی، صفحه‌های ۱۳، ۱۶ و ۱۷)

(معمربار ترکمان)

۱۰۰- گزینه «۴»

دقت کنید مصرف الکل باعث اختلال در گفتار می‌شود. می‌دانیم پرده‌های صوتی در تولید صدا و حرکات دهان و لب‌ها در شکل‌دهی به صدا مؤثر هستند. مصرف الکل فعالیت انقباضی ماهیچه‌های دهان را دچار اختلال می‌کند؛ زیرا باعث اختلال در گفتار می‌شود.

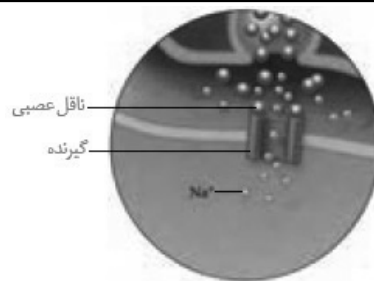
بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: مصرف الکل مدت زمان پاسخ فرد به محرک‌های محیطی را افزایش می‌دهد.

گزینه «۲»: مصرف الکل همانند بیماری ام. اس باعث اختلال در حرکات بدن می‌شود. گزینه «۳»: مصرف الکل باعث اختلال کبدی (اندام ذخیره کننده ویتامین‌ها) و سکت قلبی (کاهش میزان برون ده قلبی) می‌شود.

(زیست‌شناسی ۲، تنظیم عصبی، صفحه‌های ۶، ۱۳ و ۱۶)

(زیست‌شناسی ۱، صفحه‌های ۱۹، ۲۷، ۴۴، ۴۷، ۴۹ و ۵۳)



بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: توجه داشته باشید، در سیناپس، این ترکیبات موجود در ریزکیسه‌ها هستند که به درون فضای سیناپسی برون‌رانی می‌شوند. دقت کنید، ریزکیسه‌ها برون‌رانی نمی‌شوند و لذا این ساختارها در فضای سیناپسی دیده نمی‌شوند.

گزینه «۲»: ممکن است ناقلین عصبی اضافی توسط آنزیم‌ها در فضای سیناپسی تجزیه شوند و یا توسط یاخته پیش‌سیناپسی دوباره جذب شوند. گزینه «۳»: دقت داشته باشید مولکول‌های ناقل عصبی به گیرنده خود در سطح غشای یاخته پس‌سیناپسی متصل می‌شوند نه این‌که از غشای یاخته عبور کرده و وارد میان یاخته شوند.

(زیست‌شناسی ۲، تنظیم عصبی، صفحه‌های ۷ و ۸)

(زیست‌شناسی ۱، صفحه ۱۵)

۹۷- گزینه «۱»

(معمربار روزبهانی)

بزرگترین بطن‌های مغز گوسفند، بطن‌های ۱ و ۲ هستند که در مجاورت تالاموس‌ها قرار گرفته‌اند. تالاموس‌ها در پردازش اولیه اغلب اطلاعات حسی نقش دارند. دقت کنید بطن‌های جانبی ۱ و ۲ به واسطه بطن سوم، با بطن چهارم ارتباط دارند.

(زیست‌شناسی ۲، تنظیم عصبی، صفحه‌های ۱۱، ۱۴ و ۱۵)

۹۸- گزینه «۲»

(امیررضا صدریکتا)

لوب پیشانی و لوب پس‌سری با دو لوب دیگر مرز مشترک دارند. تالاموس‌ها در زیر رابط سه گوش قرار دارند که پیام‌های حسی را جهت پردازش نهایی به بخش‌های مربوطه در قشر مخ می‌فرستند. پس تمام لوب‌های مخ می‌توانند از تالاموس‌ها اطلاعات دریافت کنند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: لوب آهیانه و لوب گیجگاهی با سه لوب دیگر مرز مشترک دارند اما فقط لوب گیجگاهی با مخچه که مرکز تنظیم تعادلی بدن است، مجاورت دارد.

گزینه «۳»: لوب گیجگاهی از نمای بالایی دیده نمی‌شود.

گزینه «۴»: دوپامین از سامانه کناره‌ای ترشح می‌شود و باعث احساس لذت می‌شود.

(زیست‌شناسی ۲، تنظیم عصبی، صفحه‌های ۱۰ تا ۱۲ و ۱۵)

۹۹- گزینه «۱»

(امیررضا رمضانی‌علوی)

در فرایند انعکاس عقب کشیدن دست، یاخته عصبی حسی بدون اثر ناقلین عصبی و تحت تاثیر محرک خارجی تحریک می‌شود. همان‌طور که می‌دانید در یاخته‌های عصبی حسی، رشته‌های آسه و دارینه از یک نقطه مشترک از جسم یاخته‌ای خارج می‌شوند.