

۸۶- در ارتباط با بدن انسان، کدام گزینه درست است؟

- ۱) هر یون پتاسیم، برای خروج از سیتوبلاسم یاختهٔ عصبی، از منفذ کانال‌های دریچه‌دار غشایی عبور می‌نماید.
- ۲) هر ناقل عصبی وارد شده به فضای سیناپسی، بر روی گیرندهٔ ویژهٔ خود در غشای نورون پس‌سیناپسی قرار می‌گیرد.
- ۳) هر یاختهٔ عصبی فاقد غلاف میلین، در انتقال اطلاعات میان یاخته‌های تشکیل‌دهندهٔ دستگاه عصبی مرکزی نقش دارد.
- ۴) هر ریزکیسهٔ حامل ناقل‌های عصبی، برای خروج محتویات خود به فعالیت نوعی اندامک دو غشایی در یاخته نیازمند می‌باشد.

آزمون 23 مهر دبیر : لشکر زرندي

۸۷- شکل مقابل، مقطعی از برش عرضی نخاع را نشان می‌دهد. با توجه به آن، کدام گزینه عبارت زیر را به درستی کامل می‌کند؟

«ریشه‌ای از عصب نخاعی که در سمت به نخاع متصل می‌شود، ممکن»



الف

ب

۱) الف - نیست در ساختار خود، دارای هسته یاخته باشد.

۲) ب - نیست هدایت پیام عصبی در آن به صورت یک‌طرفه باشد.

۳) ب - است دارای رشته‌های عصبی واردکنندهٔ پیام به جسم یاخته‌ای باشد.

۴) الف - است اجتماع جسم یاخته‌ای نورون‌ها در آن، باعث ایجاد برآمدگی شود.

آزمون 23 مهر دبیر : لشکر زرندي

۸۸- با توجه به پروتئین‌های غشای نورون که در پتانسیل آرامش و یا عمل نقش دارند، چند مورد زیر به درستی بیان شده است؟

- الف) بعضی از پروتئین‌های انتقال‌دهندهٔ سدیم در خلاف جهت شیب غلظت، فقط در بخش نزولی پتانسیل عمل فعال هستند.
- ب) همهٔ پروتئین‌های انتقال‌دهندهٔ سدیم در جهت شیب غلظت، می‌توانند موجب کاهش اختلاف پتانسیل دو سوی غشا شوند.
- ج) همهٔ پروتئین‌های انتقال‌دهندهٔ پتاسیم در خلاف جهت شیب غلظت، مولکول ATP را قبل از خروج سدیم از یاخته، تجزیه می‌کنند.
- د) بعضی از پروتئین‌های انتقال‌دهندهٔ پتاسیم در جهت شیب غلظت، در برگرداندن شیب غلظت یون‌ها به حالت آرامش نقش دارند.

۴ (۴)

۲ (۳)

۳ (۲)

۱ (۱)

آزمون 23 مهر دبیر : لشکر زرندي

۸۹- کدام عبارت در مورد بخشی از مغز انسان صحیح است که از طریق ارسال پیام عصبی به‌طور مستقیم، دیافراگم (میان‌بند) را از حالت گنبدی خارج می‌کند؟

۱) به همراه پایین‌ترین بخش مغز، مدت زمان دم را تنظیم می‌نماید.

۲) می‌تواند با ارسال پیام عصبی، باعث کاهش فشار مایع بین پرده‌های جنب شود.

۳) نسبت به بخش بالایی خود اندازهٔ بزرگتری دارد و در انعکاس‌های بدن دارای نقش است.

۴) دارای مرکز هماهنگی اعصاب دستگاه عصبی خودمختار برای تأمین نیاز بدن به مواد مغذی است.



آزمون 23 مهر دبیر : لشکر زرندي

۹۰- کدام موارد از عبارات داده شده جملهٔ زیر را به درستی، تکمیل می‌کنند؟

«در هنگام تشریح مغز گوسفند، در حالتی که لوب‌های بویایی به سمت بالا قرار دارند می‌توان انتظار داشت قرار داشته باشد.»

الف) مغز میانی بالاتر از مرکز تنظیم تعادل بدن

ب) مرکز تنظیم ترشح اشک و بزاق بالاتر از کیاسمای بینایی

ج) بطن چهارم مغزی بین مخچه و ساقهٔ مغز

د) درخت زندگی در بالای بطن‌های مغزی ۱ و ۲

۴ ج و د

۳ الف و ب

۲ الف و ج

۱ ب و د

آزمون 23 مهر دبیر : لشکر زرندي

۹۱- هر یک از یاخته‌های بافت عصبی که می‌توانند

۱) دو رشتهٔ میلین‌دار دارند- در تشکیل نوار مغزی نقش مؤثری داشته باشند.

۲) بیشتر یاخته‌های این بافت را تشکیل می‌دهند- پیام عصبی را در یک جهت هدایت کنند.

۳) با جذب ناقل عصبی، از انتقال بیش از حد پیام عصبی جلوگیری می‌کنند- در اثر تغییر مقدار یون‌های دو سوی غشا تحریک شوند.

۴) در بیماری مالتیپل اسکلروزیس تحت تأثیر قرار می‌گیرند- غلافی از جنس غشا تولید کنند که دور رشته‌های عصبی می‌پیچد.

آزمون 23 مهر دبیر : لشکر زرندي

- ۹۲- در گروهی از کانال‌های دریچه‌دار مؤثر در پتانسیل عمل یک نورون فاقد میلین، دریچه به سمت قرار دارد. در رابطه با این کانال‌ها می‌توان گفت
- ۱) خارج- بلافاصله قبل از باز شدن آن‌ها، اختلاف پتانسیل دو سمت غشا ۳۰ میلی‌ولت است.
 - ۲) داخل- پس از باز شدن آن‌ها، با جابه جایی یون‌های با بار مثبت، پتانسیل عمل آغاز می‌شود.
 - ۳) خارج- ممکن است در پی اثر ناقل عصبی تحریکی یا تغییر اختلاف پتانسیل در نقطه مجاور خود، باز شوند.
 - ۴) داخل- بلافاصله پس از باز شدن آن‌ها اختلاف پتانسیل دو سوی غشای یاخته عصبی ابتدا افزایش می‌یابد.

آزمون 23 مهر دبیر : لشکان زرندي

۹۳- در هر بخشی از منحنی مربوط به پتانسیل عمل در یک یاخته عصبی فاقد میلین که

- ۱) همه کانال‌های دریچه‌دار غشایی بسته هستند، اندازه اختلاف پتانسیل الکتریکی دو سوی غشاء ۷۰- میلی‌ولت است.
- ۲) یون‌های سدیم به درون سیتوپلاسم یاخته عصبی وارد می‌شوند، پتانسیل بخش داخلی غشا نسبت به خارج در حال افزایش است.
- ۳) اختلاف پتانسیلی بین دو طرف غشاء مشاهده نمی‌شود، دریچه‌های کانال‌های پروتئینی سدیمی به سمت خارج یاخته باز هستند.
- ۴) یون‌های پتاسیم با عبور از کانال‌های دریچه‌دار در عرض غشاء حرکت می‌کنند، یون‌های سدیم با مصرف انرژی از یاخته خارج می‌شوند.

آزمون 23 مهر دبیر : لشکان زرندي

۹۴- در رابطه با دستگاه عصبی مرکزی در یک انسان سالم و بالغ، کدام گزینه از نظر درستی یا نادرستی مشابه عبارت زیر است؟

- «ویژگی مشترک تمام یاخته‌های زنده بافت عصبی، توانایی حفظ غلظت یون‌های درون خود در محدوده ثابتی است.»
- ۱) در مغز میانی، اندازه دو برجستگی فوقانی با دو برجستگی تحتانی، یکسان است.
 - ۲) مجرای ارتباطی بین بطن سوم و چهارم مغزی، از میان پل مغزی عبور می‌کند.
 - ۳) مغز انسان دارای دو هیپوکامپ مجزا است که هیچ یک به طور مستقیم به پیاز بویایی متصل نیستند.
 - ۴) بخش قطور تر سامانه کناره ای، در تماس مستقیم با بخشی قرار دارد که در تنظیم دمای بدن نقش مهمی دارد.

آزمون 23 مهر دبیر : لشکان زرندي

۹۵- به طور معمول چند مورد درباره یک یاخته عصبی فاقد غلاف میلین و یون‌های مؤثر در پتانسیل عمل، صحیح است؟

- الف) در زمانی که اندازه اختلاف پتانسیل دو سوی غشا به بیشترین مقدار خود برسد، هر دو کانال دریچه دار یونی بسته می‌شوند.
- ب) باز شدن هر کانال دریچه دار سدیمی در طول دارینه یک یاخته عصبی حسی، به اتصال ناقل‌های عصبی وابسته است.
- ج) در پی بسته شدن کانال‌های دریچه‌دار پتاسیمی، اختلاف غلظت یون‌های با بار مثبت دو سوی غشا تغییر می‌کند.
- د) در پی افزایش فعالیت پمپ سدیم - پتاسیم، مقدار اختلاف پتانسیل دو سوی غشای نورون تغییر خواهد کرد.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

آزمون 23 مهر دبیر : لشکان زرندي

۹۶- کدام گزینه در مورد محل ارتباط دو یاخته عصبی (نورون) به منظور انتقال پیام عصبی تحریکی، به درستی بیان شده است؟

- ۱) ریزکیسه‌های حاوی مولکول‌های ناقل عصبی با حرکت در فضای سیناپسی، به یاخته پس سیناپسی می‌رسند.
- ۲) همواره مولکول‌های ناقل عصبی باقی‌مانده توسط آنزیم‌های برون‌یاخته‌ای یاخته پیش سیناپسی تجزیه خواهند شد.
- ۳) در پی عبور مولکول‌های ناقل عصبی از غشای یاخته پس سیناپسی، یون‌های سدیم به‌طور ناگهانی به یاخته وارد می‌شوند.
- ۴) به منظور تغییر پتانسیل الکتریکی دو سوی غشای یاخته پس سیناپسی، بیش از یک ناقل عصبی به کانال پروتئینی متصل می‌شود.

آزمون 23 مهر دبیر : لشکان زرندي

۹۷- کدام گزینه در رابطه با بزرگترین بطن(های) مغز گوسفند به درستی، بیان شده است؟

- ۱) در مجاورت بخش هایی از مغز قرار گرفته است که در پردازش اولیه اغلب اطلاعات حسی نقش دارند.
- ۲) با بطنی که در جلوی مخچه و پشت ساقه مغز قرار دارد، به طور مستقیم در ارتباط است.
- ۳) بلافاصله در بالای ساختاری قرار دارد که در جلوی برجستگی‌های چهارگانه مغز میانی می‌باشد.
- ۴) پایین ترین بطن موجود در مغز است که دارای شبکه مویرگی درون خود است.

آزمون 23 مهر دبیر : لشکان زرندي

۹۸- در انسان سالم و بالغ و ایستاده، هر یک از لوب‌های مخ که با لوب دیگر در هر نیمکره مرز مشترک دارد، می‌تواند

۱) سه- در مجاورت مرکز تنظیم تعادل بدن قرار گرفته باشد.

۲) دو- از مرکز(های) قرار گرفته در زیر رابط سه گوش اطلاعاتی دریافت کند.

۳) سه- از هر دو نمای نیم‌رخ و بالایی مغز انسان قابل مشاهده باشد.

۴) دو- تنها با آزادسازی دوپامین احساس لذت فرد را افزایش دهد.

آزمون 23 مهر دبیر : لشکن زرندي

۹۹- با توجه به فرایند انعکاس عقب کشیدن دست پس از برخورد با جسم داغ، کدام گزینه عبارت را به درستی کامل می‌کند؟ «هر یاخته‌ای که»

۱) بدون کمک ناقل های عصبی تحریک می‌شود، در یک نقطه مشترک رشته‌های آسه و دارینه خود را از جسم یاخته‌ای خارج می‌کند.

۲) ناقل های عصبی مهارکننده تولید و ترشح می‌کند، در پی فعالیت یاخته عصبی رابط، پتانسیل دو سوی غشا خود را تغییر می‌دهد.

۳) نورون پس از خود را تحریک می‌کند، واجد رشته‌های سیتوبلاسمی واردکننده پیام به جسم یاخته‌ای است.

۴) جسم یاخته‌ای آن در داخل نخاع قرار گرفته است، تنها در دستگاه عصبی مرکزی دیده می‌شود.

آزمون 23 مهر دبیر : لشکن زرندي

۱۰۰- کدام گزینه درباره عوارض و اثرات مصرف اتانول در انسان بالغ، به نادرستی بیان شده است؟

۱) مدت زمان انعکاس های مغزی در بدن انسان را افزایش می دهد.

۲) همانند بیماری ام . اس می تواند باعث اختلال در حرکات بدن انسان شود.

۳) می تواند در شرایطی باعث کاهش میزان برون ده قلبی و اختلال در ذخیره ویتامین ها در بدن شود

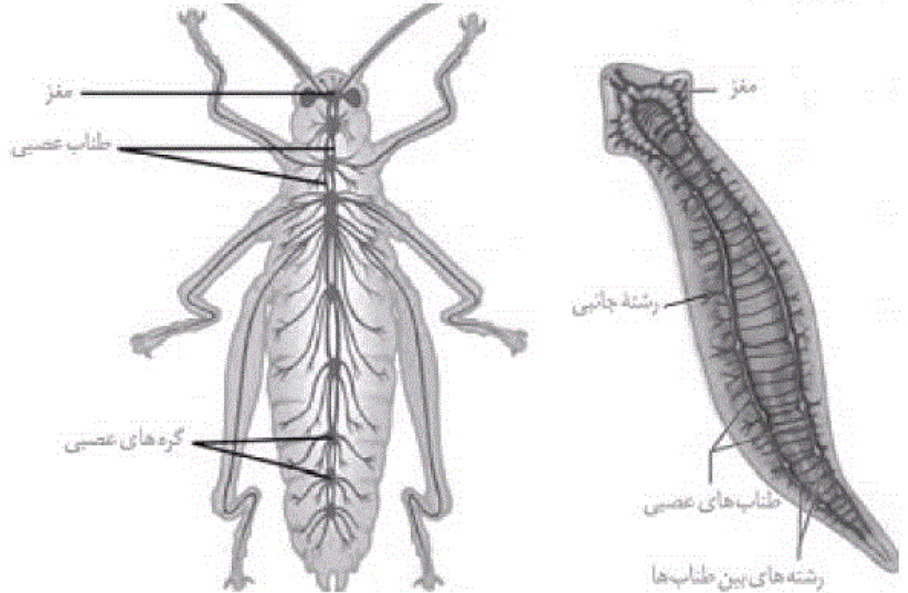
۴) در فعالیت صحیح پرده‌های صوتی برخلاف فعالیت ماهیچه‌های اسکلتی دهان انسان اختلال ایجاد می‌شود.

آزمون 23 مهر دبیر : لشکن زرندي

۸۱- گزینه «۳»

(امیرمهر، رضانی علوی)

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



بررسی سایر گزینه ها:

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 ساده ترین ساختار عصبی در هیدر دیده می شود.

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

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

(زیست شناسی ۲، تنظیم عصبی، صفحه های ۹ و ۱۸)

(زیست شناسی ۱، صفحه ۷۶)

۴

۳ ✓

۲

۱

هیپوتالاموس، بصل النخاع 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 تنظیم کننده فعالیت قلب در پل مغزی و بصل النخاع قرار دارند. فقط مورد «ب» درست است.

بررسی همه موارد:

الف: منظور ساقه مغز است. این مورد فقط در ارتباط با پل مغزی و بصل النخاع صحیح است. هیپوتالاموس جزئی از ساختارهای ساقه مغز طبقه بندی نمی شود. دقت کنید ساقه مغز یکی از بخش های اصلی مغز است. ب: در فصل ۴ دهم خواندیم، یکی از عوامل موثر در افزایش بازگشت خون به قلب و حرکت خون در سیاهرگ ها، فشار مکشی است که همزمان با دم و افزایش حجم قفسه سینه، خون را به سمت بالا هدایت می کند. پل مغزی و بصل النخاع در تنظیم تنفس نقش دارند.

ج: این مورد در ارتباط با تالاموس ها صحیح است نه موارد مربوط به سوال. د: همان طور که در ابتدای فصل می خوانیم، یاخته های پشتیبان، بیشتر یاخته های بافت عصبی را تشکیل می دهند. این یاخته ها فاقد توانایی هدایت و انتقال پیام عصبی بوده و ناقل عصبی نمی سازند.

(زیست شناسی ۲، تنظیم عصبی، صفحه های ۲، ۳، ۷، ۱۰ و ۱۱)

(زیست شناسی ۱، صفحه های ۴۱، ۴۴، ۵۹ و ۶۰)

۴

۳

۲ ✓

۱

آزمون 23 مهر دبیر : لشکان زرندي

فقط مورد «الف» نادرست است.

منظور صورت سوال نخاع است.

الف) مطابق شکل ۱۱ صفحه ۹ زیست شناسی (۲)، ضخامت نخاع در بخش های مختلف خود متفاوت است.

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

ج) نخاع پیام های عصبی ارسال شده از مغز را به ماهیچه های مؤثر در تنفس (دیافراگم، ماهیچه های بین دنده ای، ماهیچه های شکمی و گردنی) ارسال می کند.

د) نخاع نوعی مرکز نظارت بر فعالیت های بدن است که در انعکاس ها نقش دارد. انعکاس نوعی پاسخ به محرک ها می باشد.

(زیست شناسی ۲، تنظیم عصبی، صفحه های ۹، ۱۱ و ۱۴ تا ۱۷)

(زیست شناسی ۱، صفحه های ۴۱ و ۴۴)

۴

۳ ✓

۲

۱

آزمون 23 مهر دبیر : لشکان زرندي

۸۴- گزینه «۴»

(سهر 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 میلین‌دار، 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، ۶، ۷، ۱۱، ۱۴، ۱۵ و ۱۸)

۴

۳

۲

۱

آزمون 23 مهر دبیر : لشکان زرندي

۸۵- گزینه «۳»

(سهر 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.

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

(زیست‌شناسی ۲، تنظیم عصبی، صفحه‌های ۹، ۱۰ و ۱۴)

(زیست‌شناسی ۱، صفحه ۷۴)

۴

۳

۲

۱

آزمون 23 مهر دبیر : لشکان زرندي

۸۶- گزینه «۴»

(سبهان 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 یاخته عصبی به دو طریق امکان‌پذیر است، به وسیله کانال‌های دریچه‌دار در بخش نزولی منحنی پتانسیل عمل و به وسیله کانال‌های نشستی در سراسر طول پتانسیل عمل و پتانسیل آرامش!

(۲) دقت کنید ممکن است یاخته پس سیناپسی، نوروون 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 تا ۵، ۷ و ۸)

(زیست‌شناسی ۱، صفحه‌های ۱۱ و ۱۵)

۴ ✓

۳

۲

۱

آزمون 23 مهر دبیر : لشکر زرندي

۸۷- گزینه «۳»

(سبهان بهاری)

بخش الف، ناحیه شکمی نخاع و بخش ب، ناحیه پشتی آن را نشان می‌دهد. (برای تشخیص راحت‌تر، کافیست به خاطر داشته باشید یک بریدگی عمیق در ناحیه شکمی نخاع وجود دارد.) ریشه متصل شده به نخاع از طرف بخش الف، ریشه شکمی عصب نخاعی بوده که حرکتی است؛ همچنین ریشه متصل از طرف بخش ب، ریشه پشتی و حسی عصب نخاعی است. دندریت، رشته واردکننده پیام به جسم یاخته‌های نوروون است. در ریشه پشتی، تعداد زیادی دندریت مربوط به نوروون‌های حسی وجود دارد. بررسی سایر گزینه‌ها:

(۱) در ریشه شکمی، آکسون نوروون حرکتی وجود دارد که دارای غلاف میلین است! غلاف میلین از پیچیدن یاخته پشتیبان به دور رشته عصبی به وجود می‌آید. بنابراین در ریشه 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 ریشه پشتی، اجتماع جسم یاخته‌های نوروون‌های حسی، باعث یه وجود آمدن یک برآمدگی در طول آن می‌شود. ریشه شکمی چنین خصوصیتی ندارد.

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

۴

۳ ✓

۲

۱

AshkanZarandi
انتگان زرندي
زیست‌شناسی

آزمون 23 مهر دبیر : لشکر زرندي

موارد «ب» و «ج» درست هستند.

بررسی همه 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.

ب) کانال‌های نشتی و دریچه‌دار سدیمی، این یون را در جهت شیب غلظت عبور می‌دهند. در ابتدای مرحله بالارو همه 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 نشتی 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 ۳ تا ۵)

۴

۳✓

۲

۱

آزمون 23 مهر دبیر: لشکر زرندي

۸۹- گزینه «۴»

(وهید کریم زاده)

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

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: بصل النخاع پایین‌ترین بخش مغز است.

گزینه «۲»: مایع جنب در میان لایه‌های پرده جنب وجود دارد. به بیانی دیگر، پرده جنب یک پرده دولایه است، نه پرده‌ها!

گزینه «۳»: بصل النخاع در انعکاس‌های بدن نقش دارد اما دقت کنید اندازه آن نسبت به پل مغزی کوچک‌تر است.

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

(زیست‌شناسی ۱، صفحه‌های ۴۰، ۴۱، ۴۴ تا ۶۰)

۴✓

۳

۲

۱

آزمون 23 مهر دبیر: لشکر زرندي

۹۰- گزینه «۲»

(ایمان رسولی)

عبارت های (ب) و (د) صحیح نمی باشد.

اگر سطح شکمی یا پشتی مغز گوسفند به سمت ما باشد لوب های بویایی به سمت بالا قرار می گیرد. بررسی همه عبارت ها:

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

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

ج) در این حالت بطن چهارم مغزی بین مخچه و ساقه مغز قرار می گیرد.

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

(زیست شناسی ۲، تنظیم عصبی، صفحه های ۱۰، ۱۱، ۱۴ و ۱۵)

۴

۳

۲ ✓

۱



آزمون 23 مهر دبیر : لشکان زرندي

۹۱- گزینه «۳»

(امیررضا صدریکتا)

پس از انتقال پیام، مولکول های ناقل باقی مانده باید از فضای سیناپسی تخلیه شوند تا از انتقال بیش از حد پیام جلوگیری و امکان انتقال پیام های جدید فراهم شود. این کار با جذب دوباره ناقل به یاخته پیش سیناپسی یا تجزیه ناقل عصبی به وسیله آنزیم ها صورت می گیرد. در نتیجه نورون ها می توانند با جذب دوباره ناقل عصبی از انتقال بیش از حد پیام جلوگیری 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 ۱ تا ۳ و ۶ تا ۸)

۴

۳ ✓

۲

۱

آزمون 23 مهر دبیر : لشکان زرندي

دریچه در کانال‌های دریچه‌دار سدیمی به سمت خارج و در کانال‌های دریچه‌دار پتاسیمی به سمت داخل یاخته است. کانال‌های دریچه‌دار 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 گزینه‌ها:

گزینه «۱»: قبل از باز شدن کانال‌های دریچه‌دار سدیمی، اندازه اختلاف پتانسیل دو سمت غشا ۷۰ میلی‌ولت است.

گزینه «۲»: باز شدن کانال‌های دریچه‌دار پتاسیمی در وسط پتانسیل عمل (نه آغاز آن) مورد انتظار است.

گزینه «۴»: پس از باز شدن کانال‌های دریچه‌دار پتاسیمی، اختلاف پتانسیل دو سمت غشا ابتدا کاهش پیدا می‌کند (از ۳۰+ به صفر)

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

۴

۳ ✓

۲

۱

در بخش نزولی منحنی پتانسیل عمل، کانال‌های دریچه‌دار پتاسیمی باز هستند و اجازه خروج یون‌های پتاسیم از سیتوپلاسم یاخته را می‌دهند. دقت کنید ورود و خروج یون‌های سدیم و پتاسیم همواره در حال انجام است. خروج یون‌های سدیم از یاخته، توسط پمپ پروتئینی، به روش انتقال فعال و با مصرف انرژی زیستی انجام می‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: در حالت پتانسیل آرامش، در قله منحنی پتانسیل عمل و پس از پایان پتانسیل عمل، همه کانال‌های دریچه‌دار غشایی بسته هستند. اندازه اختلاف پتانسیل دو سوی غشا در قله منحنی پتانسیل عمل $+30$ میلی‌ولت است.

گزینه «۲»: همان‌طور که اشاره شده در همه زمان‌ها ورود و خروج یون‌های 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.

گزینه «۳»: زمانی که اختلاف پتانسیل بین دو سوی غشا صفر باشد، هیچ‌گونه 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 می‌شود. دقت کنید تنها در بخش صعودی این منحنی، کانال‌های دریچه‌دار سدیمی باز هستند، در بخش نزولی، این کانال‌ها بسته خواهند بود. دریچه کانال‌های سدیمی به سمت خارج غشا باز می‌شود.

(زیست‌شناسی ۲، تنظیم عصبی، صفحه‌های ۴ و ۵)

۴ ✓

۳

۲

۱

۹۴- گزینه «۳»

(مفهم‌مهری، روزبهانی)

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 برجستگی‌های 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 بخش‌های سازنده مغز میانی عبور می کند.

گزینه ۴) قطور ترین بخش سامانه کناره‌ای، مطابق شکل ۱۷ صفحه ۱۲ زیست شناسی ۲، در تماس با قشر مخ قرار دارد.

(زیست‌شناسی ۲، تنظیم عصبی، صفحه‌های ۲، ۱۱، ۱۲، ۱۳ و ۱۴ و ۱۵)

(زیست‌شناسی ۱، صفحه ۷)

۴

۳ ✓

۲

۱

آزمون 23 مهر دبیر : شکل زرندي

۹۵- گزینه «۱»

(مفهم‌مهری، روزبهانی)

فقط مورد «ج» صحیح است. در پی بسته شدن کانال‌های دریچه‌دار پتاسیمی، فعالیت پمپ سدیم - پتاسیم افزایش یافته و یون‌های سدیم به بیرون و یون‌های پتاسیم به درون یاخته وارد می شوند و اختلاف غلظت یون‌های دو سوی غشا تغییر می کند.

بررسی سایر موارد:

الف) دقت کنید در پتانسیل -70 میلی ولت، کانال‌های دریچه‌دار پتاسیمی بسته می‌شوند. در این زمان کانال‌های دریچه‌دار سدیمی بسته هستند.

ب) دقت کنید باز شدن کانال‌های 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 -70 میلی ولت رسیده و تغییر نمی کند.

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

۴

۳

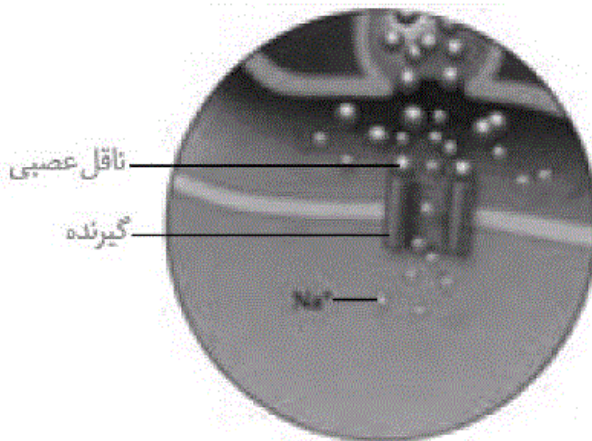
۲

۱ ✓

آزمون 23 مهر دبیر : شکل زرندي

(امیررضا، مضافی 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.



بررسی سایر گزینه ها:

گزینه «۱»: توجه داشته باشید، در سیناپس، این ترکیبات موجود در ریزکیسه ها هستند که به درون فضای سیناپسی برون رانی می شوند. دقت کنید، ریزکیسه ها برون رانی نمی شوند و لذا این ساختارها در فضای سیناپسی دیده نمی شوند.

گزینه «۲»: ممکن است ناقلین عصبی اضافی توسط آنزیم ها در فضای سیناپسی تجزیه شوند و یا توسط یاخته پیش سیناپسی دوباره جذب شوند.

گزینه «۳»: دقت داشته باشید مولکول های ناقل عصبی به گیرنده خود در سطح غشای یاخته پس سیناپسی متصل می شوند نه این که از غشای یاخته عبور کرده و وارد میان یاخته شوند.

(زیست شناسی ۲، تنظیم عصبی، صفحه های ۷ و ۸)

(زیست شناسی ۱، صفحه ۱۵)

۴

۳

۲

۱

آزمون 23 مهر دبیر : اشکل زرندی

(محمد مهدی، روزبهانی)

بزرگترین بطن های مغز گوسفند، بطن های ۱ و ۲ هستند که در مجاورت تالاموس ها قرار گرفته اند. تالاموس ها در پردازش اولیه اغلب اطلاعات حسی نقش دارند. دقت کنید بطن های جانبی ۱ و ۲ به واسطه بطن سوم، با بطن چهارم ارتباط دارند.

۴

۳

۲

۱

آزمون 23 مهر دبیر : اشکل زرندی

لوب پیشانی و لوب پس سری با دو لوب دیگر مرز مشترک دارند. تلاموس‌ها 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 تلاموس‌ها 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)

۴

۳

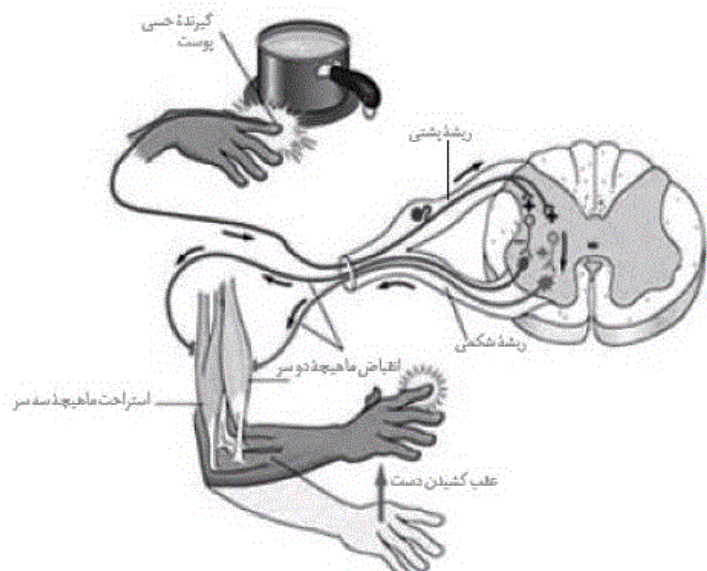
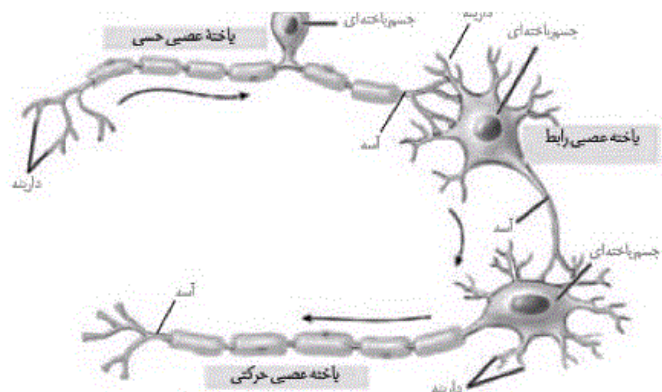
۲ ✓

۱

آزمون 23 مهر دبیر : لشکان زرندي



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.



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 ۳، ۱۶ و ۱۷)

۴

۳

۲

۱ ✓

آزمون 23 مهر دبیر : اشکان زرندي

۱۰۰- گزینه «۴»

(مهمربار ترکمان)

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 سکته 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)

۴ ✓

۳

۲

۱

آزمون 23 مهر دبیر : اشکان زرندي