

۱- گزینه «۴» - ویژگی نورون‌ها:

حسی: دارینه (دندریت) بلند میلین‌دار، آسه (آکسون) کوتاه میلین‌دار، انتقال پیام از گیرنده حسی به دستگاه اعصاب مرکزی.
حرکتی: دارینه (دندریت) کوتاه بدون میلین، آسه (آکسون) بلند میلین‌دار، انتقال پیام از دستگاه اعصاب مرکزی به اندام.
رابط: دارینه (دندریت) کوتاه بدون میلین، آسه (آکسون) بلند بدون میلین، انتقال پیام درون دستگاه اعصاب مرکزی.
(کردی) (فصل اول - گفتار اول - انواع یاخته‌های عصبی)

۲- گزینه «۳» - وظایف یاخته عصبی: تحریک‌پذیری، تولید پیام، هدایت و انتقال پیام

و وظایف یاخته پشتیبان: تولید غلاف میلین و کمک به تسریع انتقال پیام، ایجاد داربست برای استقرار یاخته‌های عصبی، حفظ هم‌ایستایی مایع اطراف یاخته عصبی و دفاع از یاخته‌های عصبی. (کردی) (فصل اول - گفتار اول - یاخته‌های بافت عصبی)

۳- گزینه «۲» - در بیماری ام‌اس یاخته‌های پشتیبانی که در سیستم عصبی مرکزی میلین می‌سازند، از بین می‌روند.
(کردی) (فصل اول - گفتار اول - بیماری ام‌اس)

۴- گزینه «۳» - در گره رانویه تعداد زیادی کانال دریچه‌دار وجود دارد ولی در فاصله بین گره‌ها کانال وجود ندارد.
بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: همایه (سیناپس) بین آسه (آکسون) و جسم سلولی هم برقرار می‌شود.

گزینه «۲»: ناقل عصبی در ریزکیسه ذخیره و در طول آسه (آکسون) به سمت پایانه آن هدایت می‌شود.

گزینه «۴»: ناقل عصبی با جذب دوباره به یاخته پیش‌سیناپسی از فضای سیناپسی تخلیه می‌شود. (کردی) (فصل اول - گفتار اول - سیناپس)

۵- گزینه «۴» - نوار مغزی، جریان الکتریکی ثبت شده یاخته‌های عصبی مغز است. (کردی) (فصل اول - گفتار اول - نوار مغزی)

۶- گزینه «۳» - کانال‌های نشستی و پمپ سدیم - پتاسیم همواره فعال هستند و تبادل سدیم و پتاسیم صورت می‌گیرد و در هنگام پتانسیل عمل تغییر ناگهانی مقدار یون‌های سدیم و پتاسیم در دو طرف غشا سبب ایجاد پتانسیل عمل می‌شود. در مرحله پایانی پتانسیل عمل، خروج پتاسیم اختلاف پتانسیل ۲ سمت غشا را از صفر به ۷۰- می‌رساند. پس مقدار اختلاف پتانسیل افزایش یافته است.
(کردی) (فصل اول - گفتار اول - پتانسیل عمل)

۷- گزینه «۲» - مطابق شکل ۶ کتاب درسی پایه یازدهم، پمپ سدیم - پتاسیم نمی‌تواند به‌صورت هم‌زمان یون‌های سدیم را خارج و یون‌های پتاسیم را وارد یاخته کند. ورود و خروج یون‌ها را با مصرف انرژی و به‌صورت جداگانه انجام می‌دهد. کانال‌های دریچه‌دار سدیمی و پتاسیمی و کانال نشستی چون در جهت غلظت، یون‌ها را انتقال می‌دهند، انرژی مصرف نمی‌کنند. (کردی) (فصل اول - گفتار اول - پمپ سدیم - پتاسیم)

۸- گزینه «۴» - ماده خاکستری شامل جسم یاخته‌های عصبی و رشته‌های عصبی بدون میلین مانند نورون رابط می‌باشد. ماده سفید اجتماع رشته‌های میلین‌دار مانند آکسون نورون حرکتی می‌باشد. در مغز ماده خاکستری در اطراف و ماده سفید در مرکز قرار دارد و در نخاع برعکس، ماده خاکستری داخل و ماده سفید در خارج قرار دارد. (کردی) (فصل اول - گفتار دوم - دستگاه عصبی مرکزی)

۹- گزینه «۴» - مطابق شکل ۱۳ کتاب درسی مویزگ‌های خونی مغز که سد خونی - مغزی را می‌سازند زیر دومین پرده منژ قرار دارند.
(کردی) (فصل اول - گفتار دوم - پرده‌های منژ)

۱۰- گزینه «۴» - یاخته‌های پشتیبان چند برابر یاخته‌های عصبی هستند. این یاخته‌ها به تنهایی قادر به تولید میلین هستند و در حفظ هم‌ایستایی مثل حفظ مقدار طبیعی یون‌های مایع اطراف یاخته‌های عصبی (نورون‌ها) نقش دارند. (کردی) (فصل اول - گفتار اول - یاخته‌های پشتیبان)

۱۱- گزینه «۱» - مطابق شکل ۱۶ و ۱۷ کتاب درسی، نهنج (تالاموس) بالاتر از مغز میانی قرار دارد و مابقی گزینه‌ها صحیح است.
(کردی) (فصل اول - گفتار دوم - ساختار مغز)

۱۲- گزینه «۲» - نهنج (تالاموس): پردازش اولیه و تقویت اطلاعات حسی
زیرنهنج: دما، ضربان، فشارخون، تشنگی، گرسنگی، خواب

سامانه کناره‌ای (لیمبیک): ترس، خشم، لذت، حافظه (کردی) (فصل اول - گفتار دوم - ساختارهای مغز)

۱۳- گزینه «۱» - کنترل دمای بدن بر عهده هیپوتالاس است. مرکز اصلی تنفس بصل‌النخاع می‌باشد. (کردی) (فصل اول - گفتار دوم - بصل‌النخاع)

۱۴- گزینه «۴» - مغز میانی که در بالای پل مغزی قرار دارد، دارای برجستگی‌های چهارگانه است. لوب پس‌سری پشت لوب آهیانه قرار دارد. نیم‌کره‌های مخ سه‌شیار عمیق دارند. عملکرد هوشمندانه تنها در قشر مخ انجام می‌شود. (کردی) (فصل اول - گفتار دوم - مغز)

۱۵- گزینه «۴» - پایین‌ترین بخش مغز، بصل‌النخاع می‌باشد که همانند پل مغزی در تنظیم تنفس نقش دارد. (کردی) (فصل اول - گفتار دوم - مغز)

۱۶- گزینه «۲» - برای برقراری پتانسیل آرامش باید تراکم یون پتاسیم درون سلول افزایش و تراکم یون سدیم درون سلول کاهش باید که مخالف فعالیت کانال نشستی می‌باشد. بسته شدن کانال‌های دریچه‌دار سبب عدم خروج پتاسیم و عدم ورود سدیم و در نتیجه نزدیک نشدن به پتانسیل آرامش می‌شود. (کردی) (فصل اول - گفتار اول - پتانسیل آرامش)

۱۷- گزینه «۴» - در شروع پتانسیل عمل آرامش، کانال دریچه‌دار پتاسیمی بسته است.
بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: پتانسیل درون غشا مثبت‌تر می‌شود.

گزینه «۲»: فعالیت پمپ $Na - K$ در انتهای پتانسیل عمل بیشتر است.

گزینه «۳»: در شروع پتانسیل عمل کانال دریچه‌دار سدیمی باز می‌شود. (کردی) (فصل اول - گفتار اول - پتانسیل عمل)

- ۱۸- گزینه «۳» - جسم یاخته‌ای (فاقد میلین) هم می‌تواند در فضای سیناپسی شرکت کند و ناقل عصبی دریافت کند. دارینه(دندریت)های فاقد میلین مانند نورون رابط می‌توانند در ماده خاکستری قرار گیرند. (کردی) (فصل اول - گفتار اول - ترکیبی)
- ۱۹- گزینه «۱» - طول آسه (آکسون) در یاخته‌های عصبی حسی و حرکتی دارای غلاف میلین است و با مایع اطراف در تماس نیست. پتانسیل عمل نقطه به نقطه پیش می‌رود تا به انتهای رشته عصبی برسد که به آن جریان پیام عصبی می‌گویند. (کردی) (فصل اول - گفتار اول - ترکیبی)
- ۲۰- گزینه «۲» - پیام عصبی حسی ابتدا در نهنج (تالاموس) تقویت و پردازش اولیه می‌شود سپس برای کنترل فشارخون به زیرنهنج و سپس قلب می‌رود. (کردی) (فصل اول - گفتار دوم - مغز)
- ۲۱- گزینه «۴» - تمامی عبارات نادرست هستند. در پتانسیل آرامش پمپ سدیم - پتاسیم و کانال نشتی فعال هستند و تبادل سدیم پتاسیم انجام می‌شود و کانال‌های دریچه‌دار بسته می‌باشند. پمپ سدیم - پتاسیم با مصرف انرژی تبادل را انجام می‌دهد. (کردی) (فصل اول - گفتار اول - پتانسیل آرامش)
- ۲۲- گزینه «۳» - مخچه به‌طور پیوسته از نخاع، سایر مراکز مغز، اندام‌های حسی مانند گوش اطلاعات را دریافت می‌کند و در تنظیم وضعیت بدن و تعادل نقش دارد. (کردی) (فصل اول - گفتار دوم - مخچه)
- ۲۳- گزینه «۴» - در شکل (الف)، زیر نهنج (هیپوتالاموس) و (ب)، اسبک مغز (هیپوکامپ) می‌باشد. اسبک مغز یکی از اجزای سامانه کناره‌ای است. (نجاتی) (فصل اول - ساختارهای دیگر مغز)
- ۲۴- گزینه «۲» - نورون رابطه، غلاف میلین و هدایت جهشی ندارد. (کردی) (فصل اول - گفتار اول - گره‌های رانویه)
- ۲۵- گزینه «۴» - ناقل عصبی در نورون پیش‌سیناپسی ساخته می‌شود و در ریزکیسه ذخیره می‌شود و هنگام انتقال پیام در فضای سیناپسی آزاد می‌شود. (کردی) (فصل اول - گفتار اول - سیناپس)