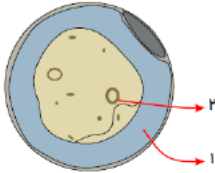


سوالات تستی زیست شناسی یازدهم فصل اول - سری پرواز

گفتار ۱: یاخته‌های بافت عصبی

۱- با توجه به شکل بخش برخلاف یاخته (با تغییر)



۱) «۱» - دارای بخش «۲» پتانسیل آرامش در دو سوی غشای خود را با

کمک انواعی از پروتئین‌ها حفظ می‌کند.

۲) «۲» - دارای بخش «۱»، می‌تواند متعلق به بافت عصبی باشد.

۳) «۲» - ماهیچه اسکلتی، دارای هسته‌ای مجاور غشا می‌باشد.

۴) «۱» - عصبی رابط، توانایی تغییر ناگهانی اختلاف پتانسیل دو سوی غشای خود را ندارد.

۲- در دستگاه عصبی انسان، یاخته عصبی می‌تواند داشته باشد.

۱) رابط همانند یاخته عصبی حرکتی - چندین دندریت متصل به جسم یاخته‌ای

۲) رابط برخلاف یاخته عصبی حسی - آکسونی با انشعابات فراوان در انتهای خود

۳) حرکتی همانند یاخته عصبی رابط - همواره رشته‌های میلین‌دار در اطراف جسم سلولی

۴) حسی برخلاف یاخته عصبی حرکتی - در انتقال پیام عصبی به یک یاخته غیرعصبی نقش

۳- چند عبارت جمله زیر را به طور صحیح تکمیل می‌کند؟ «همه پروتئین‌هایی که در ورود سدیم به

درون نورون نقش دارند

الف) با انتشار تسهیل شده و بدون صرف انرژی سدیم را عبور می‌دهند.

ب) با رسیدن پتانسیل غشاء به ۳۰+ بسته می‌شوند.

ج) با تحریک یاخته عصبی باز می‌شوند تا سدیم از آن‌ها عبور کند.

د) هنگام بسته بودن کانال‌های پتاسیمی، به طور قطع سدیم از همه آن‌ها عبور می‌کند.

۱) ۱

۲) ۲

۳) ۳

۴) ۴

۴- در یک یاخته عصبی

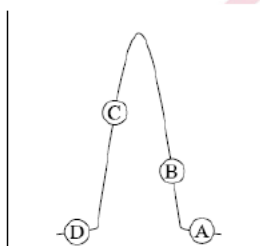
۱) هنگامی که دو سوی غشا بیشترین اختلاف پتانسیل را دارند، همه کانال‌های دریچه‌دار بسته می‌باشند.

۲) در حالت آرامش سدیم وارد سلول می‌گردد، اما پتاسیم از سلول خارج نمی‌شود.

۳) پس از بسته شدن کانال‌های دریچه‌دار سدیمی، ابتدا پتانسیل در دو طرف غشاء افزایش و سپس کاهش می‌یابد.

۴) در زمانی که پمپ سدیم - پتاسیم فعالیت دارد، خروج پتاسیم از سلول به روش انتقال فعال انجام می‌شود.

۵- با توجه به نمودار پتانسیل عمل در نورون، در نقاطی که مشخص شده کدام واقعه دور از انتظار است؟



۱) افزایش سرعت خروج غیرفعال سدیم از سیتوپلاسم در B

۲) افزایش تولید ADP توسط نوعی پروتئین سرتاسری غشایی در A

۳) کاهش نسبت خروج پتاسیم به ورود سدیم به C

۴) بیشترین مقدار اختلاف پتانسیل بین درون و بیرون غشا در D

۶- کدام نادرست است؟ «در حالت پتانسیل آرامش،

۱) ورود پتاسیم برخلاف خروج آن از نورون با صرف انرژی زیستی است.

۲) یون سدیم هم وارد نورون شده و هم از نورون خارج می‌شود.

۳) معمولاً اختلاف پتانسیل بیرون نورون نسبت به داخل، ۷۰+ میلی‌ولت است.

۴) نفوذپذیری بیشتر نورون نسبت به پتاسیم به دلیل باز بودن کانال‌های دریچه‌دار پتاسیمی است.

۷- کدام مورد عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«در زمان پتانسیل آرامش،

۱) هیچ سدیمی از سلول خارج نمی‌شود.

۲) غلظت پتاسیم در دو سوی غشا برابر می‌شود.

۳) غلظت سدیم داخل سلول از بیرون سلولی بیشتر می‌شود.

۴) ADP در سیتوپلاسم آزاد می‌شود.

۸- وقتی کانال‌های دریچه‌دار در یک گره رانویه بسته باشند، قطعاً

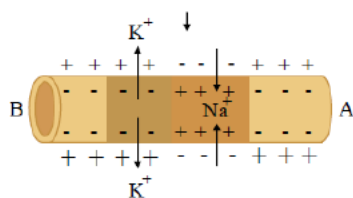
۱) سدیمی و پتاسیمی، به صورت همزمان - در آن قسمت از نورون، پتانسیل آرامش برقرار است.

۲) سدیمی و پتاسیمی، به صورت همزمان - تراکم یون‌های سدیم بیرون یاخته، بیشتر از داخل یاخته است.

۳) سدیمی - یون‌های پتاسیم در بیرون نورون نسبت به داخل نورون بیشتر خواهند شد.

۴) پتاسیمی - نفوذپذیری غشا نسبت به یون سدیم بیشتر از پتاسیم خواهد بود.

۹- شکل مقابل، پتانسیل عمل را در یک رشته‌ی عصبی نشان می‌دهد. در صورتی که اگر این رشته‌ی



عصبی

۱) آکسون باشد، جسم یاخته‌ای در سمت A قرار دارد.

۲) آکسون باشد، یاخته‌ی پس‌سیناپسی در سمت A باشد.

۳) دندریت باشد، پیام عصبی به سمت B هدایت می‌شود.

۴) دندریت باشد، جسم یاخته‌ای در سمت B قرار دارد.

۱۰- هر زمان میزان اختلاف پتانسیل دو سوی غشای یاخته عصبی حسی ۳۰ میلی‌ولت باشد، ...

۱) کانال‌های دریچه‌دار سدیمی همانند کانال‌های دریچه‌دار پتاسیمی، برای لحظه‌ای بسته هستند.

۲) یون‌های پتاسیم در جهت شیب غلظت و در خلاف شیب غلظت، در حال جابه‌جاشدن هستند.

۳) بلافاصله، پتانسیل درون نورون در محل پتانسیل عمل نسبت به بیرون آن شروع به کاهش یافتن می‌کند.

۴) بیشترین اختلاف پتانسیل الکتریکی ممکن بین دو سوی غشای یاخته عصبی حسی دیده می‌شود.

۱۱- در بخشی از منحنی تغییر پتانسیل غشای یک نورون (پتانسیل عمل) اختلاف پتانسیل دو سوی

غشا به صفر رسیده است. می‌توان گفت قطعاً

۱) در این لحظه، تعداد یون‌های سدیم و پتاسیم در داخل و خارج یاخته با هم برابر است.

۲) پس از این لحظه، کانال‌های دریچه‌دار سدیمی باز می‌شوند.

۳) پس از این لحظه، اختلاف پتانسیل دو سوی غشا مثبت‌تر و یا منفی‌تر می‌شود.

۴) در این لحظه، پمپ سدیم - پتاسیم در حال خارج کردن یون‌های پتاسیم از یاخته است.

۱۲- چند مورد عبارت زیر را به درستی تکمیل نمی کند؟

«وقتی کانال‌های دریچه‌دار سدیمی در غشای یک یاخته عصبی بسته‌اند، نیست.»

الف) قطعاً یاخته در حال فعالیت عصبی

ب) سدیم قادر به خروج از یاخته

ج) پتاسیم قادر به خروج از یاخته

د) قطعاً اختلاف پتانسیل دو سوی غشا در حال کاهش

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۱۳- کدام گزینه در مورد پتانسیل عمل یک نورون حرکتی انسان، نادرست است؟

① در بخشی از نمودار پتانسیل عمل که غشا نسبت به سدیم نفوذپذیری بیشتری دارد، برخی کانال‌های پتاسیمی باز هستند.

② هر زمانی که غلظت یون پتاسیم در سیتوپلاسم رو به افزایش است، به طور قطع سدیم از یاخته خارج و به آن وارد می‌شود.

③ در بخشی از نمودار پتانسیل عمل که تراکم یون سدیم در آب میان‌بافتی رو به کاهش است، پمپ سدیم - پتاسیم فعال است.

④ هر زمانی که کانال‌های دریچه‌دار سدیمی و پتاسیمی بسته‌اند، پتانسیل غشاء، عدد منفی است.

۱۴- کدام گزینه نمی‌تواند عبارت داده شده را به درستی تکمیل کند؟

«هر مولکول پروتئینی قرار گرفته در غشا که در حالت یک یاخته عصبی حسی»

① پتانسیل آرامش - یون‌های سدیم یا پتاسیم را انتقال می‌دهد، برای فعالیت خود از انرژی موجود در مولکول‌های ATP استفاده می‌کند.

② پتانسیل آرامش - یون‌های سدیم و پتاسیم را برخلاف شیب غلظت منتقل می‌کند، میزان فسفات آزاد سیتوپلاسم را افزایش می‌دهد.

③ پتانسیل عمل - یون‌های دارای بار مثبت را در جهت شیب غلظت منتقل می‌کند، از انرژی موجود در مولکول‌های ATP استفاده نمی‌کند.

④ پتانسیل آرامش - در هر بار فعالیت سه یون سدیم و دو یون پتاسیم با بار مثبت را جابه‌جا می‌کند، در طی فعالیت نورون همواره فعال است.

۱۵- کانال‌های دریچه‌دار سدیمی کانال‌های دریچه‌دار پتاسیمی

① همانند - دریچه در سطح خارجی غشاء دارند.

② برخلاف - دریچه در سطح داخلی غشاء دارند.

③ همانند - در زمانی که اختلاف پتانسیل بین دو سوی غشاء صفر است بسته هستند.

④ همانند - زمانی که حداکثر اختلاف پتانسیل بین دو سوی غشاء وجود دارد، بسته‌اند.

۱۶- کدام گزینه جمله زیر را صحیح تکمیل می‌کند؟

زمانی که یاخته عصبی در پتانسیل آرامش قرار دارد، مصرف ATP از سمت غشای پلاسمایی به دیده می‌شود.

① انتقال سدیم، بدون - داخل - مایع میان بافتی

② آزادسازی انتقال دهنده عصبی، با - سیتوپلاسمی - فضای سیناپسی

③ انتقال پتاسیم، با - خارج - سیتوپلاسم نورون

④ انتقال سدیم به کمک کانال و با - از سیتوپلاسمی - مایع میان بافتی

۱۷- چند عبارت درباره یک نورون حرکتی ماهیچه دو سر بازو که در حالت آرامش قرار دارد صحیح است؟

الف) سدیم همانند پتاسیم از مایع بین‌یاخته‌ای وارد میان یاخته می‌شود.

ب) سدیم همانند پتاسیم از میان یاخته وارد فضای بین‌یاخته‌ای می‌شود.

ج) کانال‌های دریچه‌دار سدیمی همانند کانال‌های دریچه‌دار پتاسیمی بسته هستند.

د) پروتئینی که سدیم را از سلول خارج می‌کند با فعالیت خود تولید ADP را در سلول افزایش می‌دهد.

① ۱ ② ۲ ③ ۳ ④ ۴

۱۸- با توجه به نمودار پتانسیل عمل

① در مرحله بالارو پتانسیل عمل همواره شیب اختلاف پتانسیل در حال افزایش است.

② با بسته شدن کانال‌های دریچه‌دار سدیمی، بار الکتریکی درون نورون منفی‌تر می‌شود.

③ همواره طی پتانسیل عمل یون‌های سدیم و پتاسیم خلاف شیب غلظت از منافذ فسفولیپیدی غشا می‌گذرند.

④ پس از رسیدن غشا به حالت آرامش، میزان فسفات درون نورون افزایش بیشتری یافته است.

۱۹- کدام گزینه درست است؟

- ① در طول غشاء یک رشته عصبی ممکن نیست اختلاف پتانسیل غشاء در بخش‌های مختلف آن، متفاوت باشد.
- ② وقتی یاخته عصبی تحریک می‌شود، اختلاف پتانسیل دو سوی غشای آن در سراسر یاخته تغییر می‌کند.
- ③ با هر بار تجزیه مولکول ATP تعداد سه یون مثبت در دو طرف غشای نورون جابه‌جا می‌شود.
- ④ در پایان پتانسیل عمل، غلظت یون‌های سدیم و پتاسیم در دو سوی غشای یاخته در محل تحریک با حالت آرامش تفاوت دارد.

۲۰- چند مورد از موارد زیر نادرست است؟

- الف) همه سلول‌های بافت عصبی از نوع عصبی هستند.
- ب) همه سلول‌های بافت عصبی می‌توانند با تحریک یاخته‌های ماهیچه‌ای، سبب انقباض یاخته‌های ماهیچه‌ای شوند.
- ج) بخش اعظم غشاء از مولکول‌هایی تشکیل شده است که به شکل کانال‌های دریچه‌دار هستند.
- د) همه کانال‌های پروتئینی که در غشاء یاخته‌های جانوری قرار دارند، فقط در موقع عبور برخی مواد باز می‌شوند.

① ۱ ② ۲ ③ ۳ ④ ۴

۲۱- در یک یاخته عصبی هنگامی که آزاد شدن ممکن نیست.

- ① نفوذپذیری سدیم در غشای یاخته از پتاسیم پیشی می‌گیرد - یون‌های سدیم به مایع بین یاخته‌ای با صرف انرژی
- ② اختلاف پتانسیل دو سوی غشا کاهش می‌یابد - یون‌های پتاسیم به مایع بین یاخته‌ای بدون صرف انرژی
- ③ فعالیت پمپ سدیم - پتاسیم افزایش می‌یابد - یون‌های سدیم به مایع بین یاخته‌ای بدون مصرف انرژی
- ④ همه کانال‌های دریچه‌دار بسته‌اند - یون‌های پتاسیم به مایع بین یاخته‌ای بدون صرف انرژی

۲۲- هنگام فعالیت یک نورون، هم زمان با باز شدن دریچه‌های پتاسیمی،

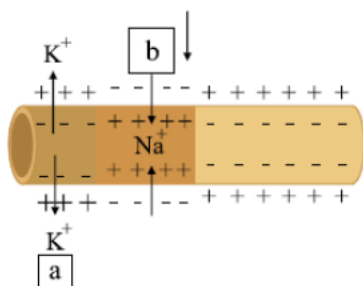
① مقدار پتاسیم درون سلول کمتر از بیرون آن است.

② پتانسیل درون سلول نسبت به بیرون سلول مثبت تر می‌شود.

③ مقدار سدیم درون سلول بیشتر از زمان آرامش است.

④ غلظت یون‌های سدیم و پتاسیم در دو سمت سلول به حالت عادی برمی‌گردد.

۲۳- با توجه به شکل مقابل که مسیر هدایت پیام عصبی را نشان می‌دهد کدام گزینه به درستی بیان شده است؟



① هدایت وضعیت b در طول رشته عصبی نشان داده

شده به واسطه یاخته‌هایی تسهیل می‌شود که بیشترین تعداد یاخته‌های بافت عصبی‌اند.

② در حالت a برخلاف b خروج یون‌های پتاسیم به واسطه انرژی جنبشی آن‌ها و با ایجاد تغییر

در شکل فضایی نوعی پروتئین صورت می‌گیرد.

③ در وضعیت b نمی‌توان شاهد انتقال همزمان یون‌های پتاسیم و سدیم از خلال پروتئین‌های

کانالی سراسری بود.

④ پس از حالت a با کمک فعالیت نوعی پروتئین غشایی عملکرد آنزیمی افزایش می‌یابد.

۲۴- چه تعداد از موارد زیر، عبارت داده شده را به درستی کامل می‌کنند؟

«در قسمت منحنی پتانسیل عمل در نورون‌ها، یون‌های سدیم یون‌های پتاسیم، می-

توانند به وسیله جابه‌جا شوند.»

الف- پایین‌رو - همانند - پمپ‌های سدیم-پتاسیم

ب- بالارو - برخلاف - کانال‌های یونی فاقد دریچه

ج- پایین‌رو - همانند - فراوان‌ترین مولکول‌های غشا

د- بالارو - برخلاف - کانال‌های یونی دریچه‌دار

④ ۴

③ ۳

② ۲

① ۱

۲۵- پمپ مصرف کننده‌ی ATP در غشای نورون، کانال دریچه‌دار، سبب کاهش یون می‌گردد.

① همانند - سدیمی - سدیم میان یاخته سلول عصبی

② همانند - پتاسیمی - پتاسیم مایع میان‌بافتی

③ برخلاف - سدیمی - سدیم مایع میان‌بافتی

④ برخلاف - پتاسیمی - پتاسیم مایع میان‌بافتی

۲۶- در پتانسیل عمل، بعد از این که پتانسیل الکتریکی درون یاخته نسبت به مایع بین یاخته‌ای منفی شد،

① کانال‌های دریچه‌دار سدیمی باید باز شوند تا پتانسیل آرامش ایجاد شود.

② کانال‌های دریچه‌دار پتاسیمی باید بسته شوند تا پتانسیل آرامش ایجاد شود.

③ کانال‌های دریچه‌دار سدیمی باید بسته شوند تا پتانسیل عمل ادامه یابد.

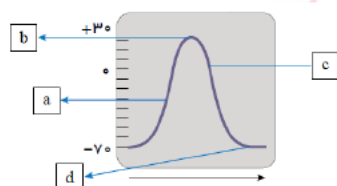
④ کانال‌های دریچه‌دار پتاسیمی باید باز شوند تا پتانسیل عمل ادامه یابد.

۲۷- با فرض این که در انسان، تراکم یون پتاسیم داخل نورون شدیداً کاهش یافته و سدیم درون سلول انباشته گردد، در برقراری پتانسیل آرامش اثر سوء دارد.

① فعالیت پمپ سدیم - پتاسیم ② فعالیت پروتئین مصرف کننده‌ی ATP در غشاء

③ بسته نشدن کانال دریچه‌دار پتاسیمی ④ بسته شدن کانال‌های دریچه‌دار سدیمی

۲۸- با توجه به نمودار پتانسیل عمل مقابل ممکن است همزمان با نقطه ،



① a - نفوذپذیری یون سدیم از خلال نوعی کانال

سراسری نمی‌تواند بیشتر از پتاسیم باشد.

② b - به دلیل همزمانی بسته بودن کانال‌های دریچه‌دار

ممکن نیست عبور یون‌های سدیم و پتاسیم از خلال کانال-

های غشایی انجام شود.

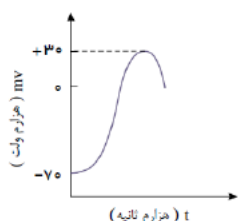
③ c - ضمن خروج تعداد زیادی یون پتاسیم از یاخته، اختلاف پتانسیل دو سوی غشا در حال کاهش باشد.

④ d - با آغاز فعالیت پروتئین پمپ سدیم - پتاسیم شیب غلظت یون‌ها به حالت آرامش بازمی‌گردد.

۲۹- کدام گزینه در مورد پتانسیل عمل ایجاد شده در غشاء یک نورون حسی، صحیح است؟

- ۱) در ابتدای پتانسیل عمل، کانال‌های دریچه‌دار پتاسیمی باز می‌شوند.
- ۲) پس از پایان پتانسیل عمل، تراکم پتاسیم داخل سلول شدیداً کاهش خواهد یافت.
- ۳) با نزدیک شدن پتانسیل عمل از صفر به $+30$ کانال‌های دریچه‌دار پتاسیمی بسته می‌شوند.
- ۴) در پی بسته شدن کانال‌های دریچه‌دار سدیمی، پتانسیل درون سلول نسبت به خارج روبه منفی شدن می‌گذارد.

۳۰- با توجه به بخش انتهایی نمودار مقابل، کدام گزینه به درستی بیان شده است؟



- ۱) کانال‌های نشتی سدیمی بسته و کانال‌های دریچه‌دار سدیمی باز می‌باشند.
 - ۲) کانال‌های دریچه‌دار سدیمی باز و کانال‌های نشتی پتاسیمی بسته می‌باشند.
 - ۳) کانال‌های دریچه‌دار پتاسیمی باز و کانال‌های نشتی پتاسیمی نیز باز می‌باشند.
 - ۴) کانال‌های دریچه‌دار پتاسیمی بسته و کانال‌های نشتی پتاسیمی باز می‌باشند.
- ۳۱- چند مورد عبارت مقابل را به درستی تکمیل می‌کند؟ «نمی‌توان گفت»
- الف) نوار مغزی جریان الکتریکی ثبت شده هر یاخته‌ی بافت عصبی مغز است.
 - ب) نوار مغزی، جریان الکتریکی ثبت شده، هر یاخته‌ی دستگاه عصبی مرکزی است.
 - ج) در بافت عصبی، فقط سه نوع یاخته وجود دارد.
 - د) همه‌ی یاخته‌های بافت عصبی تحریک پذیرند و پیام عصبی تولید می‌کنند.

WWW.20SHOO.IR

۱ ①

۲ ②

۳ ③

۴ ④

۳۲- در یک نقطه خاص از غشای یک نورون، در پی بخشی از مراحل فعالیت این یاخته که مشاهده می‌شود، فعالیت منجر به خواهد شد.

- ۱) بیشترین میزان مصرف ATP توسط پمپ سدیم پتاسیم - پمپ سدیم پتاسیم - ایجاد اختلاف پتانسیل آرامش
- ۲) بیشترین تعداد یون‌های بار مثبت در سیتوپلاسم - گروهی از کانال‌های یونی - کاهش اختلاف پتانسیل دو سوی غشا
- ۳) بیشترین غلظت یون‌های پتاسیم در مایع اطراف یاخته عصبی - کانال‌های نشی - ورود یون‌های پتاسیم و سیتوپلاسم
- ۴) کمترین مقدار اختلاف پتانسیل الکتریکی در دو سوی غشا - بیشتر پمپ سدیم پتاسیم - افزایش غلظت یون‌های سدیم در یاخته

۳۳- در صورت نقص در تولید مولکول‌های پرانرژی ATP در سلول عصبی حرکتی، کدام مورد قطعاً رخ می‌دهد؟ (با تغییر)

- ۱) عدم خروج یون‌های پتاسیم از سلول عصبی
 - ۲) خروج بیش از حد ناقل‌های عصبی از سلول پیش‌سیناپسی
 - ۳) اختلال در جابه‌جایی هر نوع یون از طریق غشا
 - ۴) تغییر میزان غلظت یون‌ها در پتانسیل آرامش در دو سوی غشای نورون
- ۳۴- هنگام پتانسیل عمل در یک گره رانویه، در لحظه‌ای که نمودار اختلاف پتانسیل ۳۰ میلی‌ولت را ثبت می‌کند به طور حتم

- ۱) کانال‌های دریچه‌دار برای یک لحظه هیچ یونی را از خود عبور نمی‌دهند.
- ۲) یون‌های سدیم هم در جهت شیب غلظت و هم در خلاف جهت آن، از غشا عبور می‌کنند.
- ۳) بلافاصله تعداد بار مثبت در آن گره رانویه از بیرون غشا کمتر می‌شود.
- ۴) بیشترین اختلاف پتانسیل الکتریکی ممکن بین دو سوی غشای نورون به ثبت رسیده است.

۳۵- در محل گره‌های رانویه

- ۱) همانند بخش‌هایی از آکسون که غلاف میلین دارد، پمپ سدیم - پتاسیم وجود دارد.
- ۲) برخلاف پایانه دندریتی نورون حسی، کانال‌های سدیمی دریچه‌دار وجود دارد.
- ۳) کانال‌های پتاسیمی بدون دریچه، این یون را به درون یاخته هدایت می‌کنند.
- ۴) غشا با مایع خارج سلولی در تماس مستقیم قرار دارد.

۳۶- زمانی که یاخته عصبی قرار دارد می تواند رخ دهد.

① در حالت بیشترین اختلاف پتانسیل بین دو غشاء - عبور پتاسیم از غشا فقط در جهت شیب غلظت

② در حالت آرامش - ورود پتاسیم به آن بدون صرف ATP

③ در حالتی که اختلاف پتانسیل در دو سوی غشا صفر است - ورود سدیم به آن بدون صرف

ATP

④ در حالت پتانسیل عمل - خروج ریزکیسه ها از آن با صرف ATP

۳۷- یاخته های عصبی یاخته های عصبی

① فاقد میلین، برخلاف - حرکتی، با گیرنده های حسی بدن سیناپس دارند.

② حرکتی، برخلاف - رابط، نمی توانند دندریت های منشعب داشته باشند.

③ رابط، همانند - حسی، جسم سلولی پوشیده با غلاف میلین دارند.

④ فاقد میلین، همانند - دارای میلین، در جسم سلولی خود ناقل عصبی می سازند.

۳۸- کدام عبارت به نادرستی بیان شده است؟

① افزایش بیش از حد فعالیت آنزیم های تجزیه کننده مولکول های ناقل عصبی، می تواند باعث

ایجاد بیماری در دستگاه عصبی شود.

② به دنبال تولید مولکول های ناقل عصبی توسط ریزکیسه های درون یاخته پیش همایه ای،

ریزکیسه ها در طول آسه هدایت می شوند.

③ آزادسازی ناقل عصبی از یاخته پیش همایه ای و اتصال به گیرنده اش، همواره سبب تغییر

اختلاف پتانسیل دو سوی غشای یاخته پس همایه ای می شود.

④ یاخته پیش همایه ای ممکن است در سطح غشای سلولی خود، دارای گیرنده های کانالی

پروتئینی برای مولکول های ناقل عصبی باشد

۳۹- در یک سیناپس

① با عبور ناقل های عصبی از کانال های سدیمی، نوروپس سیناپسی تحریک می شود.

② گیرنده ی ناقل های عصبی می توانند بخشی از کانال های دریچه دار باشند.

③ یک ناقل عصبی همیشه پتانسیل الکتریکی سلول پس سیناپسی را افزایش می دهد.

④ هر وزیکول متصل به غشای پایانه ی آکسون چند نوع ناقل عصبی آزاد می کنند.

گفتار ۲: ساختار دستگاه عصبی

۴۰- چند عبارت صحیح است؟ «در هر نیمکره مخ انسان، لوب با لوب دیگر مخ

مرز مشترک دارد و با مخچه در تماس»

الف) آهیانه همانند پیشانی فقط - ۲ - برخلاف لوب پس سری - نمی باشد.

ب) گیجگاهی همانند آهیانه - ۳ - همانند لوب پس سری - می باشد.

ج) گیجگاهی بر خلاف پیشانی - ۳ - برخلاف آهیانه - می باشد.

د) پس سری همانند پیشانی - ۲ - برخلاف گیجگاهی - نمی باشد.

۲ (۷)

۱ (۱)

۴ (۴)

۳ (۳)

۴۱- کدام گزینه جمله زیر را به نادرستی تکمیل می کند؟

«مرکزی در مغز که می تواند در نقش داشته باشد.»

۱) آسیب آن موجب اختلال در نوار قلبی می شود - ترشح بزاق

۲) در پشت بطن چهارم قرار دارد - تنظیم وضعیت بدن

۳) تحت تأثیر مواد اعتیادآور موجب آزاد شدن ناقل های عصبی از جمله دوپامین می شود -

یادگیری

۴) بالاتر از مرکز تنظیم دمای بدن قرار گرفته است - تقویت اطلاعات حسی

۴۲- چند مورد از موارد زیر عبارت را به درستی تکمیل می کند؟ «بخشی از ساقه مغز که

دارد در نقش دارد.»

الف) گیرنده های حساس به افزایش کربن دی اکسید - تنظیم فشار خون و زنبق قلب

ب) در بالای پل مغز قرار - در فعالیت های شنوایی، بینایی و حرکت

ج) در پایین مغز میانی قرار - تنظیم فعالیت های تنفس و ترشح اشک و بزاق

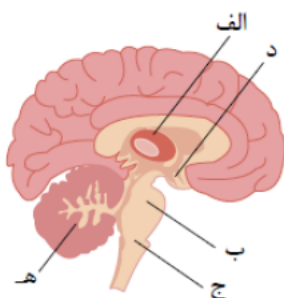
د) با گیرنده های حساس به کاهش اکسیژن ارتباط - تنظیم انعکاس حرکت اپی گلوٹ

۲ (۷)

۱ (۱)

۴ (۴)

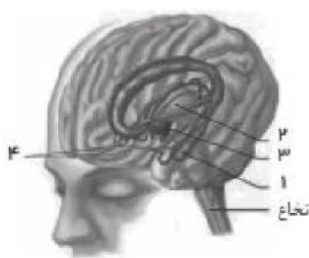
۳ (۳)



۴۳- با توجه به شکل زیر، کدام گزینه نادرست است؟

- ۱ «ج» می تواند در عمل پاکسازی مجاری هوا نقش داشته باشد.
- ۲ «ب» می تواند به انقباض ماهیچه دیافراگم خاتمه دهد.
- ۳ «ج» همانند «د» می تواند برون ده قلب را تغییر دهد.
- ۴ «الف» برخلاف «ه» اطلاعات حسی را دریافت می کند.

۴۴- در شکل روبه رو در صورت آسیب دیدن بخش به احتمال زیاد



- ۱- ۲- پردازش اطلاعات حسی دچار اختلال نخواهد شد.
 - ۲- ۱- شخص در به یاد آوردن خاطرات گذشته مشکلی نخواهد داشت.
 - ۳- ۴- درک مزه اصلی غذاها دچار اختلال نخواهد شد.
 - ۴- ۳- شخص در تنظیم ساعات خواب و بیداری مشکلی نخواهد داشت.
- ۴۵- کدام گزینه در ارتباط با ترشح و عملکرد ناقل های عصبی نادرست است؟

- ۱- فرآیند خروج دوپامین از سلول عصبی، منجر به کاهش گلوکز سلول می شود.
- ۲- با رسیدن پتانسیل عمل به پایانه اکسون، غشای کیسه های حاوی دوپامین با غشای پایانه اکسون ادغام می شود.
- ۳- به دنبال خروج دوپامین از سلول عصبی، میزان فسفات در سلول افزایش می یابد.
- ۴- برای ورود ناقل عصبی به سلول پس سیناپسی کانال های پروتئینی دریچه دار در غشاء وجود دارد.

۴۶- قسمت های مجاور بطن چهارم مغز در نقش ندارند.

- ۱- آزاد شدن کلسترول در دوازدهه
- ۲- بینایی، شنوایی و حرکت
- ۳- تنفس، ترشح اشک و بزاق
- ۴- دمای بدن، تشنگی، گرسنگی و خواب

۴۷- در مغز گوسفند محل کدام از لحاظ آناتومیک (تشریحی) درست ذکر نشده است؟

- ۱) غده اپی فیز در لبه پایین بطن سوم
- ۲) برجستگی‌های چهارگانه در عقب اپی فیز
- ۳) شبکه‌های مویرگی ترشح کننده مایع مغزی - نخاعی در بطن‌های ۱ و ۲ مغز
- ۴) اجسام مخطط داخل بطن ۴ در مجاورت مخچه

۴۸- چند عبارت در مورد مایع مغزی - نخاعی درست است؟

الف) در تمام بطن‌های مغز وجود دارند.

ب) فضای بین پرده‌های منژ را پر کرده است.

ج) از شبکه‌های مویرگی درون بطن‌های ۱ و ۲ ترشح می‌شوند.

د) مانند یک ضربه گیر مخچه، نخاع، ساقه مغز و مخ را حفاظت می‌کنند.

- ۱) ۱
- ۲) ۲
- ۳) ۳
- ۴) ۴

۴۹- کدام یک در رابط سه گوش دیده نمی‌شود؟

۱) یاخته غیر عصبی

۲) جسم یاخته‌ای

۳) رشته‌های عصبی با غلاف میلین

۴) هسته یاخته

۵۰- کدام گزینه، جمله روبه‌رو را به نادرستی تکمیل می‌کند؟ «در مغز گوسفند بین و»

قرار دارد.

۱) مخچه - اپی فیز، برجستگی‌های چهارگانه

۲) پل مغزی - مخچه، بطن چهارم مغز

۳) تالاموس چپ - راست یک رابط وجود دارد.

۴) نیمکره‌های چپ - راست ساختار دارای درخت زندگی، رابط سه گوش

۵۱- کدام عبارت، درست است؟

۱) نخاع درون ستون مهره‌ها از بصل‌النخاع تا انتهای کمر امتداد دارد.

۲) همه‌ی رشته‌های عصبی، توسط لایه‌ای از پروتئین و فسفولیپید عایق‌بندی می‌شوند.

۳) هم زمان با ۳۰+ شدن اختلاف پتانسیل دو سوی غشا، کانال‌های دریچه‌دار سدیمی باز هستند.

۴) در انتهای پتانسیل عمل، مقدار سدیم داخل نورون، بیش‌تر از پتانسیل آرامش است.

۵۲- کدام گزینه، درست است؟

- ۱) در ریشه پشتی نخاع می توان پایانه نورون های حسی را یافت.
 ۲) نورون های موجود در ریشه شکمی، پیام های حسی را به نخاع وارد می کنند.
 ۳) ریشه شکمی سمت راست نخاع مسیر پیام های سمت چپ بدن است.
 ۴) مرکز برخی از حرکات های غیرارادی بدن، نخاع است.
- ۵۳- با در نظر گرفتن فرایند انعکاس عقب کشیدن دست، چند مورد، درباره ی نورون های رابطی که فقط در ماده ی خاکستری نخاع یافت می شوند، درست است؟ (با تغییر)
- الف) دارای دندریت های طویل می باشند.
 ب) تنها با نورون های حرکتی ارتباط دارند.
 ج) توسط سلول های پشتیبان پوشش دار می شوند.
 د) در جابه جایی یون ها در دو سوی غشای بعضی نورون ها نقش دارند.
- ۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۵۴- هدایت پیام عصبی در گروهی از یاخته های عصبی نمی تواند به صورت جهشی انجام شود. کدام گزینه در رابطه با این یاخته ها صحیح است؟

- ۱) در انتهای رشته آسه (آکسون) خود، پایانه ای دارد که پیام عصبی را به یاخته بعد هدایت می کند.
 ۲) در هنگام تحریک این یاخته ها، در همه لحظات، ورود سدیم به یاخته می تواند مشاهده شود.
 ۳) ورود پیام عصبی به این یاخته ها، تنها از راه دارینه (دندریت) های یاخته صورت می گیرد.
 ۴) از این یاخته ها به طور خاص برای فرایندهای انعکاس استفاده می شود.

۵۵- کدام عبارات زیر در مورد انسان، نادرست هستند؟ (با تغییر)

- الف) فضای بین پرده های منژ را مایع مغزی - نخاعی پر کرده است.
 ب) برخی از ماهیچه های اسکلتی به طور غیر ارادی نیز تحریک می شوند.
 ج) جسم سلولی نورون حسی در بخش خاکستری نخاع قرار دارد.
 د) هر عصب مجموعه ای از اکسون های بلند است که درون بافت پیوندی قرار گرفته اند.
- ۱) الف و ب ۲) ب و د ۳) ج و د ۴) الف و ج

۵۶- کدام گزینه عبارت نادرستی را در رابطه با انعکاس عقب کشیدن دست بیان می کند؟

۱) وزیکول های آزاد شده از پایانه نورون رابط، دو نورون حرکتی بعدی را تحت تاثیر قرار می دهد.

۲) در نورون حرکتی ماهیچه سه سر، پیام عصبی هدایت نمی شود.

۳) انتقال دهنده های عصبی موجود در پایانه نورون حسی، می توانند سبب تغییر نفوذپذیری غشاء نورون رابط شوند.

۴) وقتی نورون حسی انگشت دست راست تحریک می شود، در نورون حرکتی ماهیچه دو سر همان سمت بدن پیام عصبی می تواند ایجاد می شود.

۵۷- در انعکاس عقب کشیدن دست

۱) سه سیناپس تحریک کننده و دو سیناپس بازدارنده در بخش خاکستری نخاع وجود دارند.

۲) پیام عصبی از گیرنده حسی موجود در پوست به نورون حسی انتقال می یابد.

۳) اتصال ناقل های عصبی تحریکی، به دو نورون رابط در ماده خاکستری نخاع دیده می شود.

۴) در هر سیناپس بین نورون حرکتی و ماهیچه بازو ناقل عصبی ترشح می شود.

۵۸- با فرض اینکه ماده ای بتواند فعالیت اعصاب سمپاتیک را متوقف کند، سبب افزایش و کاهش می شود.

۱) ترشح بیکربنات پانکراس - ترشح گاسترین

۲) انقباض عضلات اسکلتی - حجم تنفسی

۳) حرکات تنفسی - فشار خون گلومرولی

۴) ترشح املاح صفراوی به روده - دفعات انقباض ماهیچه قلبی

۵۹- با فرض این که ماده ای بتواند فعالیت اعصاب سمپاتیک را متوقف کند، سبب افزایش و کاهش می شود.

۱) ترشح بیکربنات پانکراس - ترشح گاسترین

۲) انقباض عضلات اسکلتی - حجم تنفسی

۳) حرکات تنفسی - فشار خون گلومرولی

۴) ترشح املاح صفراوی به روده - دفعات انقباض ماهیچه قلبی

۶۰- در نوعی بی مهره مغز از چند گره به هم جوش خورده تشکیل شده است. عبارت های و در مورد این جانور می تواند صحیح باشد.

الف) فعالیت ماهیچه های هر بند از بدن توسط یک گره عصبی تنظیم می شود.

ب) در انتقال گازهای تنفسی جانور، دستگاه گردش مواد نقشی ندارد.

ج) آب مواد گوارش یافته در روده جذب می شود.

د) تنفس جانور به کمک لوله های منشعب و مستقل از هم صورت می پذیرد.

① ج - د ② الف - ب ③ ج - الف ④ د - ب

