

راهنمای استفاده از کتاب



پرسش‌های تشریحی

۱. هر فصل به چند بخش تقسیم شده است.
۲. در هر بخشی سؤالات تشریحی مربوط به آن بخش با تیپ‌های مختلف و شبیه آزمون‌های نهایی تألیف شده است.

۱

سؤالات تستی

- بعد از پرسش‌های تشریحی سؤالات تستی با تقسیم‌بندی سؤالات آموزشی با شماره سؤالات به (رنگ مشکی) و سؤالات تثبیتی با شماره سؤالات به (رنگ آبی) همراه با تمامی تست‌های کنکور منطبق با کتاب درسی جدید آورده شده است.

۲

آزمون‌های پایان فصل تشریحی و جامع

- این قسمت در انتهای هر فصل که شامل سؤالات کل فصل می باشد با در نظر گرفتن استاندارد آزمون نهایی تألیف شده است.
- این آزمون‌ها در پایان کتاب نیز به عنوان جامع از کل کتاب تهیه شده است.

۳

آزمون های تستی پایان فصل و جامع

این قسمت همانند قسمت قبل شامل پرسش های چهارگزینه ای از کل فصل و منطبق بر استاندارد کنکور سراسری می باشد.
این آزمون ها در پایان کتاب نیز به عنوان جامع از کل کتاب تهیه شده است.

۴

آزمون پلاس

تست های با سطح دشواری بسیار بالا برای علاقه مندان در این قسمت گنجانده شده است.

۵

پاسخنامه کلیدی

این پاسخنامه به صورت گزینه ای صرفاً برای سؤالات تستی با هدف تطبیق پاسخ دهی در انتهای فصل گنجانده شده است.

۶

پاسخنامه تشریحی الکترونیکی

پاسخنامه کامل تشریحی کل سؤالات در این بخش قرار دارد. این بخش در اختیار مجموعه های آموزشی قرار می گیرد.

۷

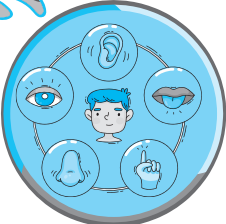
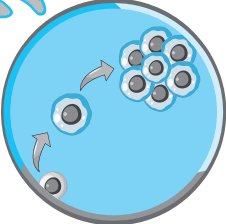
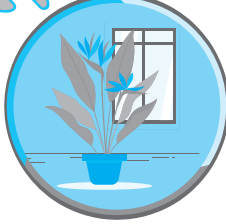
اعلام ایرادات کتاب

قطعاً این مجموعه با نظرات سازنده شما عزیزان به مجموعه ای پربار تبدیل خواهد شد.
با اسکن کد مقابل می توانید ایرادات این کتاب را برای ما ارسال نمایید.



۸

فهرست

حواس	فصل ۲	۵۶		تنظیم عصبی	فصل ۱	۷	
تنظیم شیمیایی	فصل ۴	۱۴۶		دستگاه حرکتی	فصل ۳	۱۰۳	
تقسیم یاخته	فصل ۶	۲۲۶		ایمنی	فصل ۵	۱۸۴	
تولید مثل نهاندانگان	فصل ۸	۳۲۴		تولید مثل	فصل ۷	۲۷۲	
آزمون جامع		۳۹۷		پاسخ گیاهان به محرکها	فصل ۹	۳۶۷	

فصل ۱

تنظیم عصبی



بارم بندی امتحانات

نهایی	نیمسال اول
۱ نمره	۴ نمره

سهم تست

درصد	تعداد
۱۶/۶۶٪	۳



دانش آموزان عزیزم

بیشتر نکات فصل یک جنبه حفظی دارد به جز بخش نحوه تولید پیام عصبی که به نظرم بخش فهمیدنی این فصل می باشد و در صورت درک این مبحث حل کردن تست های آن آسان تر می شود و در کنکور این فصل یک تست سهم دارد.

۱. جاهای خالی را با کلمات مناسب کامل کنید.

- ۱ نوار مغزی ثبت شده یاخته‌های عصبی (نورون‌های) مغز می‌باشد.
- ۲ بافت عصبی از و تشکیل می‌شوند.
- ۳ رشته‌ای است که پیام را دریافت می‌کند.
- ۴ رشته‌ای است که پیام عصبی را از جسم یاخته عصبی تا انتهای خود هدایت می‌کند.
- ۵ رشته‌های آسه و دارینه از یاخته‌های عصبی را می‌پوشاند.
- ۶ محل قرار گرفتن هسته است.

۲. درستی یا نادرستی جملات زیر را مشخص کنید.

- ۱ نوار مغزی همانند نوار قلبی دارای موج‌های منظم و تکرار شونده می‌باشد.
- ۲ انتهای رشته عصبی آسه همواره منشعب است.
- ۳ تعداد یاخته‌های پشتیبان به تعداد یاخته‌های عصبی می‌باشد.
- ۴ غلاف میلین پیوسته است و در بخش‌هایی از رشته گره رانویه را می‌سازد.
- ۵ جسم یاخته‌ای نیز می‌تواند پیام عصبی را دریافت کند.
- ۶ رشته‌های عصبی پیام عصبی را در طول خود منتقل می‌کنند.

۳. یاخته‌های عصبی دارای سه عملکرد می‌باشد آن‌ها را نام ببرید.

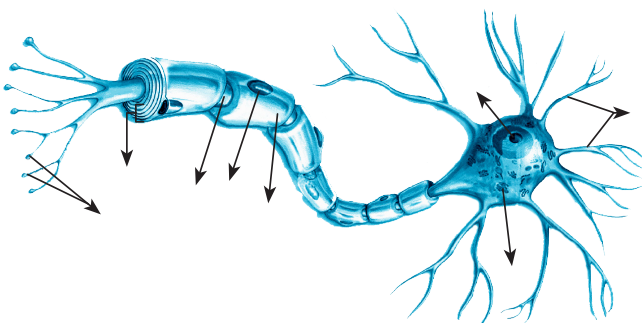
۴. در ارتباط با غلاف میلین پاسخ دهید.

- ۱ نقش آن چیست؟
- ۲ چه سلول‌هایی در بافت عصبی آن‌ها را می‌سازند؟
- ۳ اطراف چه بخش‌هایی از یاخته عصبی آن را می‌توان مشاهده کرد؟
- ۴ چگونه ساخته می‌شود؟
- ۵ گره رانویه چیست؟

۵. چهار نقش سلول‌های پشتیبان را نام ببرید.

۶. شکل روبه‌رو را نام‌گذاری کنید و به سؤالات خواسته شده پاسخ دهید.

- ۱ چند نوع سلول در شکل روبه‌رو مشاهده می‌شود؟
- ۲ چند سلول در شکل روبه‌رو مشاهده می‌شود؟



۷. انواع یاخته‌های عصبی بر اساس عملکرد بر سه نوع می‌باشند آن‌ها را نام ببرید و برای هر یک شرح مختصری بدهید.

۸. در ارتباط با انواع یاخته‌های عصبی (شکل ۳ کتاب) در برابر هر جمله کلمه مناسب قرار دهید.

۱. در این نوع یاخته‌های عصبی فقط آکسون می‌تواند غلاف میلین داشته باشد.
 ب. در این نوع یاخته عصبی دندریته‌های منشعب و متعدد دیده می‌شود.
 پ. این نوع یاخته عصبی فقط در مغز و نخاع قرار دارد.
 ت. در این نوع یاخته عصبی رشته‌های عصبی فقط از یک نقطه جسم سلولی خارج شده‌اند.
 ث. در این نوع یاخته عصبی جسم سلولی بیضی شکل است و در یک سمت رشته‌های عصبی قرار دارد.
 ج. در این نوع یاخته عصبی دندریت می‌تواند از آکسون بلندتر باشد.

۹. به سؤالات زیر پاسخ مناسب دهید.

۱. پیام عصبی چگونه به وجود می‌آید؟
 ب. منظور از پتانسیل آرامش چیست؟
 پ. در هنگام پتانسیل آرامش در سلول عصبی اختلاف پتانسیل دو سوی غشاء حدوداً چه عددی است؟
 ت. منظور از این که اختلاف پتانسیل دو سوی غشاء $40 +$ میلی ولت می‌باشد چیست؟

۱۰. جاهای خالی را با کلمات مناسب کامل کنید.

۱. در حالت آرامش مقدار یون‌های در بیرون یاخته عصبی زنده از داخل بیشتر است.
 ب. در غشای یاخته‌های عصبی، مولکول‌هایی وجود دارند که به عبور یون‌های سدیم و کمک می‌کنند.
 پ. از کانال نشستی یون‌ها می‌توانند به روش عبور کنند.
 ت. کانال‌های نشستی نوعی پروتئین هستند.
 ث. در هربار فعالیت پمپ سدیم - پتاسیم، یون سدیم و یون پتاسیم جابه‌جا می‌شود.

۱۱. در ارتباط با پتانسیل آرامش به سؤالات زیر پاسخ دهید.

۱. چرا مقدار یون‌های پتاسیم خروجی از کانال‌هایی نشستی بیشتر از یون‌های سدیمی ورودی است؟
 ب. پمپ سدیم - پتاسیم به چه روشی یون‌ها را جابه‌جا می‌کند؟ آیا این روش صرف انرژی زیستی دارد؟
 پ. پمپ سدیم - پتاسیم علاوه بر این که یک پروتئین انتقالی است چه نقش دیگری دارد؟
 ت. چرا یون پتاسیم تمایل به خروج از سلول عصبی دارند؟

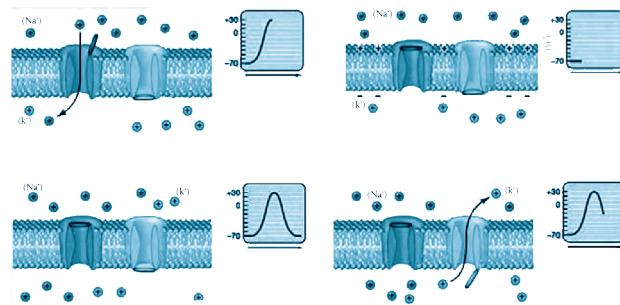
۱۲. در ارتباط با تولید پیام عصبی پاسخ دهید.

۱. وقتی یاخته عصبی تحریک می‌شود در محل تحریک اختلاف پتانسیل دو سوی غشاء چه تغییری می‌کند؟
 ب. در غشاء یاخته‌های عصبی علاوه بر کانال نشستی چه نوع کانال‌هایی وجود دارند. بر چند نوع هستند؟
 پ. وقتی غشاء یاخته عصبی تحریک می‌شود ابتدا کدام کانال باز می‌شود؟
 ت. در چه کانال دریچه‌دار سدیمی در کدام سمت غشاء قرار دارد؟
 ث. کانال دریچه‌دار سدیمی با رسیدن اختلاف پتانسیل به چه عددی بسته می‌شود؟

۱۳. در ارتباط با پتانسیل عمل پاسخ دهید.

۱. در چه زمانی فعالیت پمپ سدیم - پتاسیم بیشتر می‌شود و هدف از این کار چیست؟
 ب. در منحنی بالارو تغییرات اختلاف پتانسیل با چه روندی انجام می‌شود؟
 پ. در منحنی بالارو چند واحد تغییرات اختلاف پتانسیل داریم؟
 ت. در منحنی بالارو خروج و ورود پتاسیم نیز داریم چرا این جمله درست است؟

۱۴. در ارتباط با منحنی‌های زیر به سؤالات زیر پاسخ مناسب دهید.

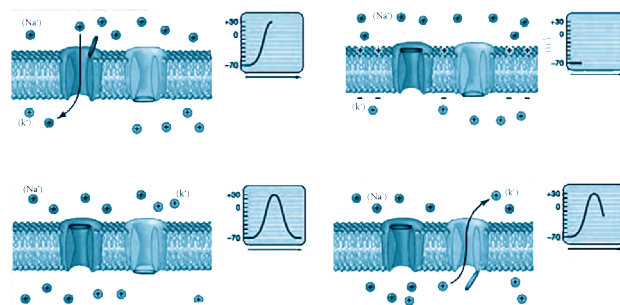


۱. زمانی که به صفر نزدیک می‌شویم کانال دریچه‌دار سدیمی باز و پتاسیمی بسته است. این جمله به نظر شما درست است یا نادرست؟

۲. همواره نفوذپذیری غشاء به پتاسیم بیشتر از سدیم است. این جمله غلط است چرا؟

۳. پمپ سدیم - پتاسیم در پایان منحنی پتانسیل عمل شروع به فعالیت می‌کند. نظر شما چیست؟

۱۵. به سؤالات زیر پاسخ کوتاه دهید.



۱. در منحنی پتانسیل عمل از -۵ تا -۲۰ کدام کانال دریچه‌دار باز است؟

۲. منحنی پتانسیل عمل روبه‌رو چندبار از اختلاف پتانسیل ۲۵ عبور می‌کند؟

۳. بیش‌ترین فشار اسمزی درون غشاء در کدام نقطه منحنی می‌باشد؟

۴. در کدام نقطه منحنی پتانسیل عمل کانال دریچه‌دار پتاسیمی بسته می‌شود؟

۵. کانال دریچه‌دار پتاسیمی، یون پتاسیم را در چه جهتی جابه‌جا می‌کند؟

۶. در کدام سمت منحنی اختلاف پتانسیل ابتدا رو به کاهش و سپس رو به افزایش است؟

۱۶. اصطلاح زیر را تعریف کنید.

رشته عصبی:

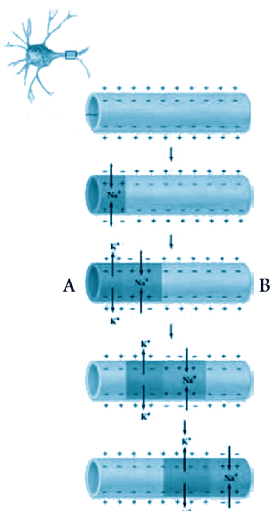
۱۷. با توجه به شکل روبه‌رو به سؤالات زیر پاسخ دهید.

۱. جهت هدایت پیام عصبی را مشخص کنید.

۲. اگر نقطه A جسم سلولی باشد، نقطه B چه رشته عصبی می‌باشد؟

۳. در طول این بخش از نورون کانال‌های دریچه‌دار سدیمی و پتاسیمی همزمان باز هستند. به نظر شما این جمله درست

یا نادرست است؟



۱۸. در ارتباط با هدایت پیام عصبی پاسخ دهید.

- ۱ سرعت هدایت پیام عصبی به چه عواملی بستگی دارد؟
- ۲ در یاخته‌های عصبی میلین‌دار کدام بخش در تماس با محیط بیرون قرار دارند؟
- ۳ در یاخته‌های عصبی میلین‌دار چه نوع هدایتی صورت می‌گیرد؟
- ۴ نورون حرکتی ماهیچه‌های اسکلتی از نوع میلین‌دار است یا بدون میلین؟ چرا؟
- ۵ منظور از هدایت جهشی چیست؟

۱۹. برای هر یک از جملات زیر دلیل بیاورید.

- ۱ هدایت جهشی در جسم سلولی نورون دیده نمی‌شود.
- ۲ پژوهشگران بر این باورند در گره رانویه تعداد زیادی کانال دریچه‌دار وجود دارد.
- ۳ کاهش یا افزایش میزان میلین منجر به بیماری می‌شود.
- ۴ هدایت پیام عصبی در رشته‌های عصبی میلین‌دار بیشتر از رشته‌های بدون میلین هم قطر است.

۲۰. در ارتباط با بیماری MS به این سؤالات زیر پاسخ دهید.

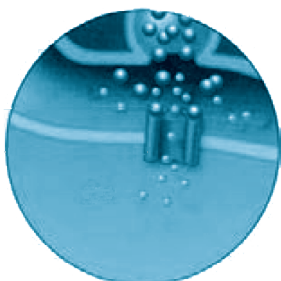
- ۱ در این بیماری چه سلول‌هایی آسیب می‌بینند؟
- ۲ بیماری چه اثری بر هدایت و انتقال پیام عصبی دارد؟
- ۳ اختلال در بینایی فرد، به علت آسیب کدام بخش مغز می‌باشد؟
- ۴ علائم این بیماری را نام ببرید. (دو مورد)

۲۱. موارد مرتبط را به هم وصل کنید.

- | | |
|---|--------------------|
| ۱ ناقل عصبی به این روش از سلول عصبی ترشح می‌شود. | ۱ برون‌رانی |
| ۲ ناقل عصبی بر این یاخته اثر می‌کند. | ۲ جسم سلولی |
| ۳ یاخته‌های عصبی با این یاخته‌ها سیناپس دارند. | ۳ پایانه آکسون |
| ۴ یاخته عصبی انتقال‌دهنده پیام عصبی است. | ۴ سلول پس‌سیناپسی |
| ۵ ناقل عصبی در این بخش از سلول عصبی ساخته می‌شود. | ۵ سلول پیش‌سیناپسی |
| | ۶ سلول ماهیچه‌ای |
| | ۷ سلول پوششی |
| | ۸ انتقال فعال |

۲۲. در ارتباط با انتقال پیام عصبی پاسخ دهید.

- ۱ کدام اندامک دو غشاء در پایانه آکسون مشاهده می‌شود؟
- ۲ ریزکیسه‌های حاوی ناقل عصبی در کدام رشته‌های عصبی قابل رؤیت هستند؟
- ۳ در هنگام ترشح ناقل عصبی توسط سلول پیش‌سیناپسی سطح غشاء آن چه تغییری می‌کند؟
- ۴ پایانه آکسون سلول پیش‌سیناپسی با چه بخش‌ها از نورون پس‌سیناپسی، ارتباط برقرار می‌کند؟
- ۵ مطابق با شکل کتاب اندازه یون‌های سدیم و ناقل عصبی را مقایسه کنید.



۲۳. درستی یا نادرستی جملات زیر را مشخص کنید.

- ۱ ریزکیسه‌های حاوی ناقل عصبی با عبور از غشاء پایانه آکسون، محتویات خود را به روش برون‌رانی آزاد می‌کند.
 - ۲ در محل سیناپس یاخته‌های عصبی با یکدیگر اتصال ویژه‌ای دارند.
 - ۳ یک سلول پس‌سیناپسی می‌تواند با چندین پایانه آکسون سیناپس برقرار کند.
 - ۴ همواره ناقل عصبی با تغییر نفوذپذیری غشاء یاخته پس‌سیناپسی به یون‌ها، پتانسیل الکتریکی این یاخته را افزایش می‌دهد.
۲۴. پس از رسیدن ناقل عصبی به غشاء یاخته پس‌سیناپسی چه اتفاقی رخ می‌دهد؟

۲۵. در ارتباط با کانال پروتئینی مؤثر در انتقال پیام عصبی پاسخ دهید.

- ۱ این کانال‌ها چگونه باز می‌شوند؟
 - ۲ هر کانال چند جایگاه برای اتصال ناقل عصبی دارد؟
 - ۳ عبور یون‌ها از این کانال‌ها همواره در جهت ایجاد پتانسیل عمل می‌باشد. نظر شما چیست؟
 - ۴ روش عبور یون از این نوع کانال‌ها چه می‌باشد؟
۲۶. چرا پس از انتقال پیام عصبی، مولکول‌های ناقل باقی‌مانده باید از فضای سیناپسی تخلیه شوند؟ (۲ دلیل بیاورید).

۲۷. چگونه ناقل‌های عصبی باقی‌مانده در فضای سیناپسی تخلیه می‌شوند؟

۲۸. جاهای خالی را با کلمات مناسب کامل کنید.

- ۱ جذب دوباره ناقل به سلول پیش‌سیناپسی به روش انجام می‌گیرد.
- ۲ سلول ماهیچه‌ای همواره سلول سیناپسی می‌باشد.
- ۳ تغییر در میزان طبیعی سبب اختلال در عملکرد انتقال پیام عصبی و اختلال در کار دستگاه عصبی می‌شود.
- ۴ یاخته‌های عصبی که با یاخته‌های ماهیچه‌ای سیناپس دارند و در فضای سیناپسی فقط ناقل عصبی آزاد می‌کنند.

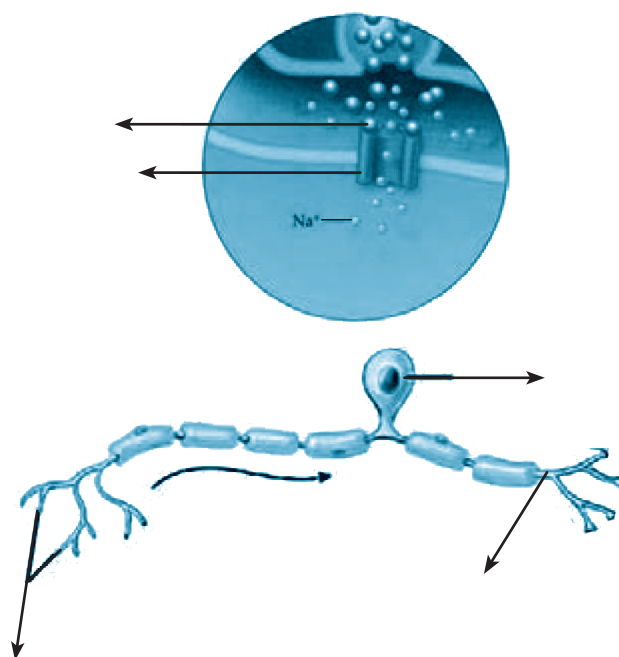
۲۹. درستی یا نادرستی جملات زیر را مشخص کنید.

- ۱ جسم سلولی همواره تک هسته است.
- ۲ پایانه آکسون می‌تواند غیر منشعب باشد.
- ۳ ناقل عصبی ماهیچه اسکلتی می‌تواند از نوع مهارى باشد.
- ۴ منحنی پتانسیل عمل دو بار از اختلاف پتانسیل صفر عبور می‌کند.
- ۵ تمامی کانال‌های موجود در غشاء نورون برای عبور مواد تغییر شکل می‌دهند.
- ۶ دریچه کانال دریچه‌دار پتاسیمی در تماس با سیتوپلاسم قرار دارد.
- ۷ پمپ سدیم - پتاسیم با جابه‌جایی یون‌های مثبت و منفی در حفظ پتانسیل آرامش نقش دارد.

۳۰. به سؤالات زیر پاسخ کوتاه دهید.

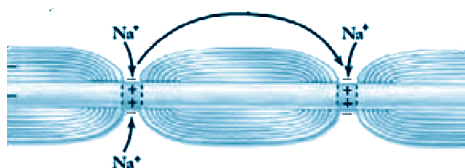
- ۱ آیا پمپ سدیم - پتاسیم در هنگام جابه‌جایی یون‌ها، آب نیز منتقل می‌کند؟
- ۲ جنس غلاف میلین چیست؟
- ۳ چند نوع لیپید در غلاف میلین دیده می‌شود؟
- ۴ آیا در هنگام عبور یون‌ها از کانال نشی آب نیز عبور می‌کند؟ چرا؟
- ۵ در چند نقطه از منحنی پتانسیل عمل هر دو کانال دریچه‌دار بسته می‌باشند؟
- ۶ در هنگام پتانسیل عمل در منحنی پایین‌رو آیا سدیم به سلول وارد می‌شود؟ چرا؟

۳۱. شکل‌های زیر را با توجه به مطالب کتاب نام‌گذاری کنید.

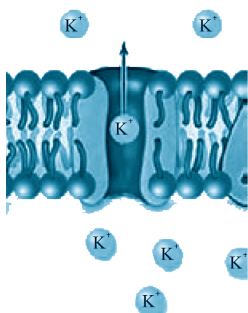


۳۲. به سؤالات هر شکل پاسخ دهید.

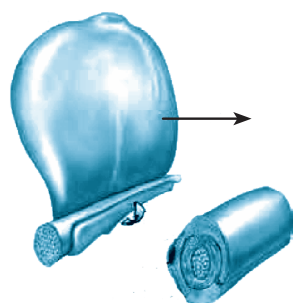
۱ بیانگر چه نوع هدایتی است؟



۲ چه نوع پروتئینی را نشان می‌دهد؟



۳ نام‌گذاری شود.



۱. کدام گزینه جمله زیر را به درستی کامل نمی‌کند؟

«در طی

- ۱ هدایت؛ پیام از رشته عصبی می‌تواند به جسم سلولی وارد شود.
- ۲ انتقال؛ پیام از رشته عصبی می‌تواند به جسم سلولی وارد شود.
- ۳ هدایت؛ پیام می‌تواند از جسم سلولی وارد رشته عصبی شود.
- ۴ انتقال؛ پیام می‌تواند از جسم سلولی وارد رشته عصبی شود.

۲. چند مورد از عبارات‌های زیر به درستی بیان نشده است؟

- ۱ انتقال پیام عصبی در طول یک یاخته عصبی صورت می‌گیرد.
- ۲ هدایت پیام عصبی از محل پایانه آکسون یک یاخته عصبی به یاخته دیگر صورت می‌گیرد.
- ۳ یاخته‌های عصبی تشکیل دهنده بافت عصبی هستند.
- ۴ تمام رشته‌های آکسون و دندریت یاخته‌های عصبی توسط غلاف میلین پوشیده شده است.

۱ ۱ ۲ ۲ ۳ ۴

۳. چند مورد از عبارات‌های زیر درست است؟

- ۱ رشته‌هایی از یاخته عصبی که پیام عصبی را به سمت جسم یاخته‌ای می‌برند دندریت نام دارند.
- ۲ پیام‌های عصبی هر نورون از پایانه آکسونی آن به یاخته عصبی بعدی انتقال می‌یابد.
- ۳ آسه هر یاخته عصبی، پیام عصبی را از جسم سلولی تا پایانه آکسون انتقال می‌دهد.
- ۴ بعضی از یاخته‌های عصبی توسط غلاف میلین عایق بندی شده‌اند.
- ۵ یاخته‌های پشتیبان در حفظ هم ایستایی مایع اطراف نورون‌ها نقش دارند.

۱ ۱ ۲ ۲ ۳ ۴

۴. کدام گزینه نادرست است؟

- ۱ تولید، هدایت و انتقال پیام عصبی از ویژگی‌های اصلی یاخته‌های عصبی است.
- ۲ در نوار مغزی جریان الکتریکی ثبت شده از هر یاخته عصبی نمایش داده می‌شود.
- ۳ در تشکیل غلاف میلین بعضی از انواع نوروگلیاها نقش دارند.
- ۴ محل قرارگیری هسته یاخته عصبی می‌تواند پیام عصبی را دریافت کند.

۵. چند مورد از عبارات‌های زیر نادرست است؟

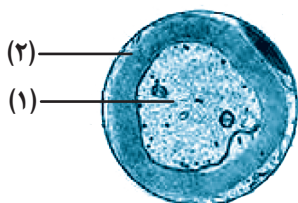
- ۱ هر یاخته از بافت عصبی قادر به هدایت پیام عصبی می‌باشد.
- ۲ آکسون رشته‌ای از یک سلول عصبی است که پیام عصبی را تا انتهای خود منتقل می‌کند.
- ۳ محل انجام سوخت و ساز و تولید ATP در یاخته عصبی فقط در جسم سلولی قرار دارد.
- ۴ در محل گره رانویه برخی از سلول‌های عصبی میلین‌دار غشاء سلول با محیط بیرون در تماس است.
- ۵ در بافت عصبی تعداد و تنوع سلول‌های پشتیبان کمتر از سلول دیگر است.

۱ ۱ ۲ ۲ ۳ ۴ ۵ ۵

۶. می توان گفت از وظایف نیست.

- ۱ ایجاد داربست هایی برای استقرار یاخته های عصبی - بیشترین تعداد یاخته ها در بافت عصبی
- ۲ حفظ مقدار طبیعی یون های سدیم و پتاسیم مایع اطراف یاخته های عصبی - یاخته های پشتیبان
- ۳ حفظ فشار اسمزی درون یاخته های میلین ساز - پمپ سدیم - پتاسیم
- ۴ تحریک پذیری - یاخته هایی در بافت عصبی که بیشترین گوناگونی را دارند.

۷. کدام گزینه جمله زیر را به طور مناسب کامل می کند؟



«در شکل زیر بخش شماره»

- ۱ (۱) توسط سلول هایی تولید می شود که همواره در دفاع از نورون ها نقش دارند.
- ۲ (۲) محل تولید ناقل عصبی می باشد.
- ۳ (۲) بر خلاف ۱ قادر به تولید پیام عصبی درون خود نمی باشد.
- ۴ (۱) توسط یاخته های عصبی ساخته می شود و در سرعت هدایت پیام عصبی مؤثر است.

۸. بخشی از هر نورون که پیام عصبی را از جسم سلولی دور می کند بخشی از آن که پیام را به جسم سلولی نزدیک می کند

- ۱ برخلاف - دارای انشعابات فراوان است.
- ۲ همانند - توسط غلافی از جنس غشاء سلولی احاطه شده است.
- ۳ همانند - دارای انواع اندامک های سلولی می باشد.
- ۴ برخلاف - می تواند از طریق غشای خود به ریزکیسه های دارای ناقل عصبی بپیوندد.

۹. به طور معمول هر نورونی که

- ۱ پیام عصبی را به دستگاه عصبی مرکزی می برد فاقد دندريت ميلين دار است.
- ۲ دندريت منشعب آکسون ميلين دار دارد، توسط تورون رابط تحریک نمی شود.
- ۳ پیام را به دستگاه عصبی محیطی وارد می کند، فاقد آکسون ميلين دار است.
- ۴ دندريت منشعب و آکسون فاقد ميلين دارد، توسط نورون حرکتی تحریک نمی شود.

۱۰. چند مورد از عبارت های زیر درست است؟

- ا در همه نورون های حسی، انتهای دندريت منشعب می باشد.
- ب طول آکسون در نورون حرکتی از نورون رابط بیشتر می باشد.
- پ در نورون رابط همانند نورون حسی، آکسون و دندريت می تواند دارای غلاف ميلين باشد.
- ت در همه نورون های حسی، طول دندريت بیشتر از طول آکسون می باشد.

۱ ۲ ۳ ۴

۱۱. کدام گزینه به درستی بیان شده است؟

- ۱ در یاخته های عصبی حسی برخلاف آکسون منفرد چندین دندريت منشعب وجود دارد.
- ۲ در یاخته های عصبی حرکتی یک آکسون و یک دندريت یافت می شود.
- ۳ در یاخته های رابط آکسون برخلاف دندريت به صورت منفرد است.
- ۴ در یاخته های عصبی حرکتی آکسون همانند دندريت دارای غلاف ميلين است.

۱۲. چند مورد از عبارت های زیر درست است؟

- ا یاخته عصبی رابط، پیام عصبی را از یاخته عصبی حرکتی به یاخته عصبی حسی می رساند.
- ب در همه یاخته های عصبی حسی، آکسون ميلين ندارد.
- پ یاخته های پشتیبان انواع گوناگون دارند و تمام یاخته های عصبی را عایق می کنند.

۱ ۲ ۳ صفر

۱۳. چند مورد از عبارت‌های زیر جمله را به درستی کامل می‌کند؟

«هر نوع یاختهٔ عصبی که قطعاً»

۱ فقط یک آکسون دارد - دارای دندریت میلین دار است.

۲ دندریت بلند دارد - دارای آکسون میلین دار است.

۳ دندریت کوتاه و منشعب دارد - آکسون دارای غلاف میلین دارد.

۱ صفر

۱ ۲

۲ ۳

۳ ۴

۱۴. چند مورد از عبارت‌های زیر جمله را به درستی کامل نمی‌کند؟

«یاختهٔ عصبی می‌تواند داشته باشد.»

۱ رابط همانند حرکتی - چندین دندریت متصل به جسم یاخته‌ای

۲ رابط برخلاف حسی - آکسونی منشعب در انتهای خود

۳ حسی برخلاف حرکتی - در انتقال پیام عصبی به یک یاختهٔ غیرعصبی نقش

۱ صفر

۱ ۲

۲ ۳

۳ ۴

۱۵. چند مورد از عبارت‌های زیر در رابطه با غلاف میلین درست است؟

۱ موجب هدایت نقطه به نقطه پیام عصبی می‌شود.

۲ در عایق‌بندی برخی از یاخته‌های عصبی مؤثر است.

۳ هر غلاف میلین حاوی دو لایه فسفولیپید است.

۱ صفر

۱ ۲

۲ ۳

۳ ۴

۱۶. یاخته‌های عصبی یاخته‌های عصبی
 ۱ حسی فاقد میلین همانند - حرکتی با گیرنده‌های حسی بدن سیناپس دارند.
 ۲ رابط همانند - حسی جسم سلولی پوشیده از غلاف میلین دارند.
 ۳ فاقد میلین همانند - دارای میلین در جسم سلولی خود ناقل عصبی می‌سازند.

۱۷. چند مورد از عبارت‌های زیر نادرست است؟

۱ در نورون رابط همانند نورون حرکتی چندین دندریت منشعب متصل به جسم سلولی دیده می‌شود.

۲ نورونی که پیام‌های عصبی را از مغز خارج می‌کند آکسون بلندتری از دندریت خود دارد.

۳ نورون حسی برخلاف نورون حرکتی، پیام‌های عصبی را به یک یاخته غیر عصبی منتقل می‌کند.

۴ نورونی که در انتقال پیام عصبی به مغز نقش دارد، ممکن است دارای دندریت و آکسون در یک راستا باشد.

۱ ۱

۲ ۲

۳ ۳

۴ ۴

۱۸. در قسمتی از غشاء رشته عصبی که همه کانال‌های دریچه‌دار سدیمی و پتاسیمی بسته است،
 ۱ ممکن است پتانسیل الکتریکی داخل غشاء سلول عصبی مثبت‌تر از خارج غشاء آن باشد.
 ۲ ممکن نیست یون‌های سدیم از داخل سلول به خارج آن بروند.
 ۳ ممکن نیست بیش‌ترین میزان فعالیت پمپ سدیم - پتاسیم را داشته باشیم.
 ۴ ممکن نیست شیب غلظت یون‌های سدیم و پتاسیم با حالت آرامش متفاوت باشد.

۱۹. کدام گزینه نادرست است؟

۱ پس از بسته شدن کانال دریچه‌دار پتاسیمی، میزان مصرف ATP در سلول افزایش می‌یابد.

۲ به دنبال باز شدن کانال دریچه‌دار سدیمی، نفوذپذیری غشاء نورون نسبت به سدیم بیشتر از پتاسیم می‌شود.

۳ در طی پتانسیل عمل ورود و خروج یون‌های سدیم و پتاسیم همواره صورت می‌گیرد.

۴ در صورت توقف لحظه‌ای فعالیت پمپ سدیم - پتاسیم بعد از پتانسیل عمل، اختلاف پتانسیل دو سوی غشاء تغییر می‌کند.