

زیست‌شناسی ۲

۱- کدام گزینه درست نیست؟

- (۱) نوروگلیاها، یاخته‌های غیر عصبی هستند.
 (۲) در یاخته‌های عصبی، فقط دارینه‌ها توانایی دریافت پیام عصبی را دارند.
 (۳) ماهیت نوار مغزی، الکتریکی است.
 (۴) تمام اجزای دستگاه عصبی مرکزی در ناحیه سر و گردن قرار ندارد.

۲- چند مورد از جملات زیر درست می‌باشند؟

- (الف) اعمال گوارشی در بصل النخاع تنظیم می‌شود.
 (ب) نخاع، مغز را به دستگاه عصبی محیطی متصل می‌کند.
 (پ) انتقال پیام عصبی در رشته‌های دارای میلین از رشته‌های بدون میلین سریع‌تر است.
 (ت) در گره رانویه تعداد زیادی کانال دریچه‌دار وجود دارد ولی در فاصله بین گره‌های این کانال‌ها وجود ندارند.
 (ث) مخچه، مخ و سیستم لیمبیک در حافظه نقش دارند.

۱ (۴)

۲ (۳)

۳ (۲)

۴ (۱)

۳- شماره‌های مرتبط را انتخاب کنید.

۱- قشر مخ	(a) حرکات ارادی را تنظیم می‌کند.
۲- مخچه	(b) پیام‌های حسی را قبل از رسیدن به مخ تقویت می‌کند.
۳- نخاع	(c) تعادل بدن را حفظ می‌کنند.
۴- تالاموس	(d) مرکز تنظیم انعکاس‌های ماهیچه اسکلتی است.

$$a \Leftarrow 4, d \Leftarrow 3, c \Leftarrow 2, b \Leftarrow 1$$

$$a \Leftarrow 4, b \Leftarrow 3, c \Leftarrow 2, d \Leftarrow 1$$

$$b \Leftarrow 4, d \Leftarrow 3, c \Leftarrow 2, a \Leftarrow 1$$

$$d \Leftarrow 4, b \Leftarrow 3, c \Leftarrow 2, a \Leftarrow 1$$

۴- در مالتیپل اسکلروزیس (MS)، کدام سیستم عصبی چه تغییری می‌کند؟

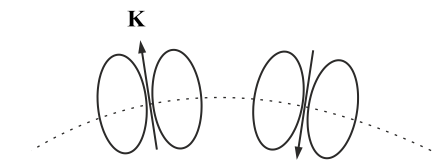
- (۱) عصب محیطی - یاخته‌های پشتیبان که غلاف میلین می‌سازند از بین می‌روند.
 (۲) عصب مرکزی - یاخته‌های پشتیبان که غلاف میلین می‌سازند از بین می‌روند.
 (۳) عصب محیطی - جسم یاخته‌ای که غلاف میلین می‌سازد از بین می‌رود.
 (۴) عصب مرکزی - جسم یاخته‌ای که غلاف میلین می‌سازد از بین می‌رود.

۵- با فرض صدمه دیدن مخچه در انسان

- (۱) تصحیح بعضی فعالیت‌های حرکتی در فرد غیر ممکن می‌گردد.
 (۲) همه اعمال بدن غیرمهارانه و غیر دقیق انجام می‌شود.
 (۳) فرد از پیش‌بینی فاصله خود با موانع ناتوان می‌گردد.
 (۴) اختلالی در دریافت پیام‌های ارسالی به پشت ساقه مغز ایجاد می‌شود.

۶- کدام مورد از گزینه‌های زیر در رابطه با کانال‌های مقابل درست نمی‌باشد؟

- (۱) در ساختار آن آمینواسید به کار رفته است.
 (۲) ورود پتاسیم در آن‌ها بیشتر از سدیم است.
 (۳) بدون صرف انرژی هستند و همواره بازاند.
 (۴) در تمام طول پتانسیل عمل همواره فعالیت ندارند.



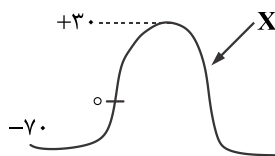
۷- بخشی از هر نورون که پیام عصبی را از جسم یاخته‌ای دور می‌کند، بخشی از آن که پیام را به جسم یاخته‌ای نزدیک می‌کند

- (۱) برخلاف - دارای انشعاب فراوانی است.
 (۲) مانند - توسط غلافی از جنس لیپید پوشانده شده است.
 (۳) مانند - واجد شبکه آندوپلاسمی گسترده و هسته می‌باشد.
 (۴) برخلاف - می‌تواند از طریق غشای خود به کیسه سیناپسی بپیوندد.

۸- با توجه به منحنی پتانسیل روبه‌رو چند مورد از موارد بیان شده درست می‌باشد؟

- (الف) در سه نقطه تمام کانال‌های دریچه‌دار بسته می‌باشند.
 (ب) در تمام طول پتانسیل انتشار Na و K برقرار است.
 (ج) پمپ سدیم - پتاسیمی همواره انرژی مصرف می‌کند.
 (د) بیش از یک بار اختلاف پتانسیل دو سر غشاء یاخته به صفر می‌رسد.

(ه) در ناحیه X خروج ناگهانی یون‌های K را داریم.



۲ (۴)

۵ (۳)

۳ (۲)

۴ (۱)

۹- در نخاع داخلی ترین لایه پرده مننژ را می‌پوشاند.

- (۱) سطح داخلی سوراخ بین مهره‌ها
 (۲) سطح خارجی ماده سفید نخاع
 (۳) سطح خارجی سوراخ بین مهره‌ها
 (۴) سطح داخلی ماده سفید نخاع

۱۰- بعضی از تارهای عصبی که به دستگاه عصبی محیطی تعلق دارند، می‌توانند

- (۱) به کمک پمپ سدیم - پتاسیم غشای خود، به پتانسیل آرامش دست‌یابند.
 (۲) اطلاعات اندام‌های حسی را به دستگاه عصبی مرکزی منتقل نمایند.
 (۳) پیام‌های عصبی را از جسم سلولی تا انتهای خود هدایت کنند.
 (۴) به‌واسطه فعالیت نوعی سلول‌های عصبی، عایق‌بندی شوند.

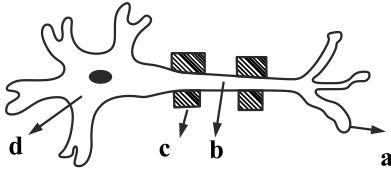
۱۱- کدام یک از پیام‌های حسی به نهنج وارد نمی‌شوند؟

- (۱) بینایی
 (۲) پیام درد
 (۳) پیام تعادلی
 (۴) لمس

۱۲- به ترتیب ماهیت انتقال پیام عصبی و هدایت پیام عصبی چگونه است؟

- (۱) الکتریکی - شیمیایی
 (۲) شیمیایی - شیمیایی
 (۳) شیمیایی - الکتریکی
 (۴) الکتریکی - الکتریکی

۱۳- نام شماره‌های مقابل به ترتیب در کدام گزینه درست آمده است؟



- (۱) پایانه آکسونی - آکسون - سلول نوروگلیا - جسم یاخته‌ای
- (۲) پایانه آکسونی - گره رانویه - غلاف میلین - دارینه
- (۳) دارینه - گره رانویه - سلول نوروگلیا - جسم یاخته‌ای
- (۴) پایانه آکسونی - گره رانویه - غلاف میلین - جسم یاخته‌ای

۱۴- کیسه‌چه (وزیکول) حاوی انتقال‌دهنده با غشای ادغام می‌شود.

- (۱) یاخته ماهیچه‌ای
- (۲) دندریت یاخته پیش‌سیناپسی
- (۳) پایانه آکسون یاخته پیش‌سیناپسی
- (۴) یاخته پس‌سیناپسی

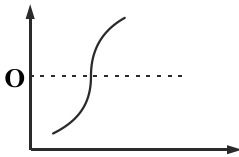
۱۵- کدام عبارت در مورد پتانسیل عمل ایجاد شده در غشاء یک نورون حسی صحیح است؟

- (۱) در ابتدای پتانسیل عمل، کانال‌های دریچه‌دار پتاسیمی باز می‌شوند.
- (۲) بعد از پایان پتانسیل عمل، تراکم پتاسیم داخل سلول شدیداً کاهش خواهد یافت.
- (۳) با نزدیک شدن پتانسیل عمل، از صفر به +۳۰ کانال‌های دریچه‌دار پتاسیمی بسته می‌شوند.
- (۴) در پی بسته شدن کانال‌های دریچه‌دار سدیمی، پتانسیل درون سلول نسبت به خارج منفی می‌شود.

۱۶- در شکل زیر که شروع پتانسیل عمل را نشان می‌دهد، به ترتیب کانال دریچه‌دار سدیم، پمپ سدیم - پتاسیم، کانال دریچه‌دار پتاسیم چه

وضعیتی دارند؟

- (۱) بسته - غیر فعال - باز
- (۲) باز - غیر فعال - بسته
- (۳) بسته - فعال - باز
- (۴) باز - فعال - بسته



۱۷- رابط بین نیم‌کره‌های مخ با نیم‌کره‌های مخچه کدام است؟

- (۱) کرینه
- (۲) جسم پینه‌ای
- (۳) ساقه مغز
- (۴) تالاموس

۱۸- کدام یک از سد خونی - مغزی عبور نمی‌کنند؟

- (۱) پادتن
- (۲) O_2
- (۳) گلوکز
- (۴) CO_2

۱۹- ورود و خروج سدیم و پتاسیم عمل پمپ سدیم - پتاسیم، بالانس یون‌ها را در حالت آرامش

- (۱) برخلاف - برهم می‌زند
- (۲) همانند - ایجاد می‌کند
- (۳) برخلاف - ایجاد می‌کند
- (۴) همانند - برهم می‌زند

۲۰- کدام گزینه نادرست نمی‌باشد؟

- (۱) دندریت نورون حسی آکسون‌های نورون حرکتی در ماده سفید مغز قرار دارند.
- (۲) یاخته‌های عصبی پیش‌سیناپسی، ماده‌ای به نام ناقل عصبی در فضای سیناپسی به درون خون آزاد می‌کنند که این ماده بر یاخته‌های دریافت‌کننده اثر می‌گذارد.
- (۳) یاخته‌های حسی به مرکز رو و یاخته‌های حرکتی از مرکز رو هستند.
- (۴) نوع انتقال پیام عصبی در تار میلین‌دار از نوع جهشی است.

۲۱- کدام گزاره در رابطه با پتانسیل عمل نادرست می‌باشد؟

- (۱) در حین پتانسیل عمل ممکن است نفوذپذیری غشا به سدیم بیش از پتاسیم باشد.
- (۲) در زمانی که پتانسیل درون غشا +۲۰ است فقط یک نوع کانال دریچه‌دار سدیمی یا پتاسیمی باز است.
- (۳) بیشترین غلظت یون سدیم و پتاسیم در سلول هنگام باز شدن کانال دریچه‌دار پتاسیم است.
- (۴) در پتانسیل عمل هنگامی که پتانسیل الکترونیکی بیرون غشا منفی باشد، آن‌گاه می‌تواند دریچه هردو کانال سدیمی و پتاسیمی بسته باشد.

۲۲- کدام اعمال زیر را در اندام‌های دیگر نیز می‌توان مشاهده کرد؟

- (۱) تحریک‌پذیری از محرک خارجی و هدایت پیام عصبی
- (۲) ایجاد و انتقال جریان و پیام عصبی
- (۳) هر دو
- (۴) هیچ‌کدام

۲۳- سلول‌های پشتیبان در بافت عصبی نسبت به نورون‌ها و تعداد آن‌ها است.

- (۱) کوچک‌تر - بیشتر
- (۲) کوچک‌تر - کمتر
- (۳) بزرگ‌تر - بیشتر
- (۴) بزرگ‌تر - کمتر

۲۴- بصل‌النخاع:

- (۱) برخلاف نهنج، در انتقال اطلاعات در دستگاه عصبی مرکزی نقشی ندارد.
- (۲) همانند زیر نهنج، در تنظیم گروهی از اعمال بدن انسان نقش اساسی دارد.
- (۳) همانند هیپوکامپ یکی از اجزا سازنده لیمبیک است که در تشکیل حافظه نقش دارد.
- (۴) برخلاف مخ، نمی‌تواند محل عبور اطلاعات حسی باشد.

۲۵- کدام گزینه درست می‌باشد؟

- (۱) لوب بویایی مستقیماً با دستگاه لیمبیک در ارتباط است.
- (۲) پمپ سدیم - پتاسیم نوعی کانال پروتئینی است که سدیم را وارد سلول و پتاسیم را به خارج سلول هدایت می‌کند.
- (۳) پمپ سدیم - پتاسیم نوعی ناقل پروتئینی است که سدیم را وارد سلول و پتاسیم را خارج می‌سازد.
- (۴) لوب بینایی به‌طور مستقیم در ارتباط در تماس با پرده منفرد نیست.