

# گنجینه سوال رایگان

+ پاسخ تشریحی

## یاوران دانش



راه های ارتباطی با ما:

[www.Dyavari.com](http://www.Dyavari.com)

۰۲۱-۷۶۷۰۳۸۵۸

۰۹۱۲-۳۴ ۹۴ ۱۳۴





۱- کدام عبارت، درست است؟

- (۱) فعالیت بنداره‌ی خارجی میزراه و بنداره‌ی انتهای مری توسط اعصاب پیکری تنظیم می‌شود.
- (۲) فعالیت بنداره‌ی ابتدای معده و بنداره‌ی مویرگی، توسط اعصاب خودمختار تنظیم می‌شود.
- (۳) ماهیچه‌ی موجود در دریچه‌های سینی و ماهیچه‌ی دریچه‌ی روی دهانه‌ی میزنای، از نوع صاف‌اند.
- (۴) ماهیچه‌ی دیواره‌ی نای و بنداره‌ی موجود در محل اتصال مثانه به میزراه، از نوع صاف‌اند.

۲- کدام گزینه، درباره‌ی وقایع پتانسیل عمل در یاخته‌ی عصبی، نادرست است؟

- (۱) غلظت یون‌های سدیم و پتاسیم در دو سوی غشا، با حالت آرامش تفاوت دارد.
- (۲) یون‌های پتاسیم به روش انتشار تسهیل‌شده از کانال‌های نشتی عبور می‌کنند.
- (۳) جهت خروج  $K^+$  از کانال دریچه‌دار، درپوش کانال به سمت داخل یاخته باز می‌شود.
- (۴) در پی ورود  $Na^+$  از کانال‌های دریچه‌دار، ابتدا اختلاف پتانسیل دو سوی غشا، افزایش می‌یابد.

۳- کدام عبارت درباره‌ی یاخته‌های شرکت‌کننده در انعکاس عقب کشیدن دست، نادرست است؟

- (۱) با اتصال ناقلین به گیرنده‌های سطح یاخته‌ی ماهیچه‌ای، یک موج تحریکی در طول غشای آن ایجاد می‌شود.
- (۲) پیام انعکاس از طریق همایه ویژه، از آسه بخش شکمی عصب نخاعی به یاخته‌های چند هسته‌ای می‌رسد.
- (۳) یاخته‌ی گیرنده حسی با نوعی یاخته‌ی عصبی که ناقل عصبی مهارکننده آزاد می‌کند، ارتباط همایه‌ای دارد.
- (۴) یاخته‌ای که اثر محرک را به پیام عصبی تبدیل می‌کند، به بخش حرکتی دستگاه عصبی محیطی تعلق دارد.

۴- چند مورد عبارت زیر را درست کامل می‌کند؟

«به طور معمول در محل تحریک یک یاخته‌ی عصبی، ..... یاخته، با صرف انرژی همراه است.»

- |                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|
| • ورود یون‌های پتاسیم به | • خروج یون‌های پتاسیم از |
| • ورود یون‌های سدیم به   | • خروج یون‌های سدیم از   |
| (۱) ۴                    | (۳) ۱                    |
| (۲) ۳                    | (۴) ۲                    |

۵- چند مورد از عبارات زیر، درباره‌ی انسان، درست است؟

- در فاصله بین گره‌های رانویه رشته عصبی، تعداد زیادی کانال‌های دریچه‌دار وجود دارد.
  - در بخشی از دستگاه عصبی مرکزی، پرده داخلی منژ مجاور بخش سفید میلین‌دار قرار دارد.
  - کاهش یا افزایش میلین اطراف نورون‌های مراکز عصبی، می‌تواند در بینایی فرد اختلال ایجاد کند.
  - یاخته‌های پشتیبان، همانند یاخته‌های ریزپرزدار گردیزه، در هم‌ایستایی مایع اطراف نورون‌ها نقش دارند.
- |       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|
| (۱) ۱ | (۲) ۴ | (۳) ۲ | (۴) ۳ |
|-------|-------|-------|-------|

۶- کدام مورد درباره‌ی بخشی از مغز انسان که در تنظیم ترشح بزاق نقش دارد، درست است؟

- (۱) بین مغز میانی و پل مغزی قرار دارد.
- (۲) در مجاورت پایین‌ترین بخش مغز قرار دارد.
- (۳) برجستگی‌های چهارگانه در این بخش قرار دارند.
- (۴) در پایین مرکز اصلی تنظیم تنفس قرار دارد.





۷- کدام عبارت دربارهٔ فعالیت عصبی یاخته‌های عصبی، درست است؟

- (۱) باز شدن هر کانال یونی سدیم یا پتاسیم، بستگی به نوع ناقل عصبی متصل به گیرنده دارد.
- (۲) در هر مرحله از پتانسیل عمل، دو نوع کانال نشستی و یک نوع کانال دریچه‌دار باز است.
- (۳) فرآیند انتقال فعال برخلاف انتشار تسهیل شده، سبب خروج یون‌های پتاسیم از یاخته می‌شود.
- (۴) اتصال ناقل عصبی تحریک‌کننده به گیرندهٔ یاختهٔ پس‌سیناپسی، همواره منجر به هدایت پیام در آن می‌شود.

۸- کدام گزینه عبارت زیر را به درستی کامل می‌کند؟

«در فرآیند انعکاس عقب کشیدن دست در انسان که تحت تنظیم نخاع است، .....»

- (۱) نورون حرکتی مرتبط با ماهیچهٔ متصل به زند زیرین، توسط نورونی تحریک می‌شود که دارای گره رانویه است.
- (۲) یاخته‌ای که توسط نورون رابط تحریک می‌شود، در هنگام رسیدن پیام به پایانهٔ آکسون خود ناقل مهاری را آزاد خواهد کرد.
- (۳) هر نورونی که جسم سلولی آن در ماده خاکستری نخاع قرار دارد، در حالت پس‌سیناپسی با ناقل تحریکی، تحریک خواهد شد.
- (۴) هر نورونی که توسط نورون حسی تحریک شود، تنها یک نوع ناقل عصبی را در این فرآیند می‌تواند در فضای سیناپسی آزاد کند.

۹- کدام گزینه عبارت زیر را به درستی کامل می‌کند؟

«در پتانسیل عمل ..... پتانسیل آرامش بخشی از غشای آکسون نورون حسی، به طور حتم .....»

- (۱) برخلاف - کانال‌های دریچه‌دار پتاسیمی و سدیمی می‌توانند به طور همزمان باز شوند.
- (۲) برخلاف - خروج یون پتاسیم می‌تواند بدون مصرف رایج‌ترین شکل انرژی یاخته صورت گیرد.
- (۳) همانند - غشای یاخته برای یون سدیم نسبت به یون پتاسیم، دارای نفوذپذیری کم‌تری است.
- (۴) همانند - در اثر خروج یون‌های پتاسیم از درون یاخته، میزان مصرف مولکول آب در یاخته افزایش می‌یابد.

۱۰- کدام عبارت، درست است؟

- (۱) پیام عصبی در رشته‌های عصبی همهٔ نورون‌ها، به یک شکل یا روش هدایت می‌شود.
- (۲) یاخته‌های پس‌سیناپسی بلافاصله پس از اتصال به ناقل عصبی، فعال می‌شوند.
- (۳) جهت انتقال پیام ناقلین عصبی در فضای سیناپسی، همواره ثابت است.
- (۴) با اتصال ناقل عصبی تحریک‌کننده به یاختهٔ پس‌همایه‌ای، پیام عصبی هدایت می‌شود.

۱۱- چند مورد از عبارات زیر در ارتباط با پیام‌رسانی یاخته‌های عصبی، درست است؟

- باز شدن هر کانال یونی، وابسته به اتصال ناقل عصبی به گیرندهٔ غشایی است.
- هرگونه تغییر در پتانسیل الکتریکی درون یاخته، منجر به تولید پیام عصبی می‌شود.
- همزمان با ورود  $\text{Na}^+$  به یاخته، فعالیت پمپ سدیم - پتاسیم افزایش می‌یابد.
- در هر مرحله از پتانسیل عمل، دو نوع کانال نشستی و یک کانال دریچه‌دار باز است.

(۴)

(۳)

(۲)

(۱)





۱۲- کدام عبارت، درست است؟

- (۱) تالاموس‌ها، مرکز پردازش اولیه و تقویت همه پیام‌های حسی هستند.
- (۲) بخش‌هایی از نیمکره راست، در استدلال و مهارت‌های هنری تخصص دارد.
- (۳) اسبک مغزی در یادگیری، تشکیل حافظه و عملکرد هوشمندانه نقش دارد.
- (۴) مرکز تنظیم ترشح بزاق و اشک، در بالای مرکز اصلی تنظیم تنفس قرار دارد.

۱۳- کدام عبارت دربارهٔ ملخ، درست است؟

- (۱) گوارش مکانیکی غذا از دهان و گوارش شیمیایی غذا از پیش‌معه آغاز می‌شود.
- (۲) هنگام انقباض قلب، همولنف از طریق منافذ دریچه‌دار از قلب خارج می‌شود.
- (۳) فعالیت عضله پاهای عقبی ملخ، توسط گره عصبی انتهای بدن کنترل می‌شود.
- (۴) اوریک اسید همراه با آب به سامانه دفعی متصل به اندام بعد از معده وارد می‌شود.

«بانک سوال موسسه یاوران دانش»

۱۴- چند مورد از عبارات زیر دربارهٔ جانوران، درست است؟

- در بی‌مهره‌ای که ساده‌ترین سامانه گردش مواد بسته را دارد، تنفس پوستی است.
  - در بی‌مهره‌ای که حفره گوارشی دارای انشعاب است، مغز از یک گره عصبی تشکیل یافته است.
  - در همه مهره‌دارانی که کلیه‌ها توانمندی زیادی در بازجذب آب دارند، سنگدان در عقب معده قرار دارد.
  - در همه مهره‌دارانی که سرخرگ، خون تیره به آبشش می‌برد، مغز قرمز استخوان، یاخسته‌های خونی می‌سازد.
- (۱) ۱      (۲) ۲      (۳) ۳      (۴) ۴

۱۵- کدام عبارت، دربارهٔ ساختار دستگاه عصبی و یاخسته‌های آن درست است؟

- (۱) انتقال فعال یون‌های پتاسیم، همواره موجب برقراری پتانسیل آرامش در نورون می‌شود.
- (۲) مایع مغزی - نخاعی، از شبکه‌های مویرگی درون بطن عقب تالاموس‌ها، ترشح می‌شود.
- (۳) رابط پینه‌ای از مجموع آکسون‌ها و دندریت‌ها تشکیل یافته و فاقد یاخسته است.
- (۴) ناقل‌های عصبی، همواره موجب غیرفعال شدن ماهیچه عقب ران می‌شوند.

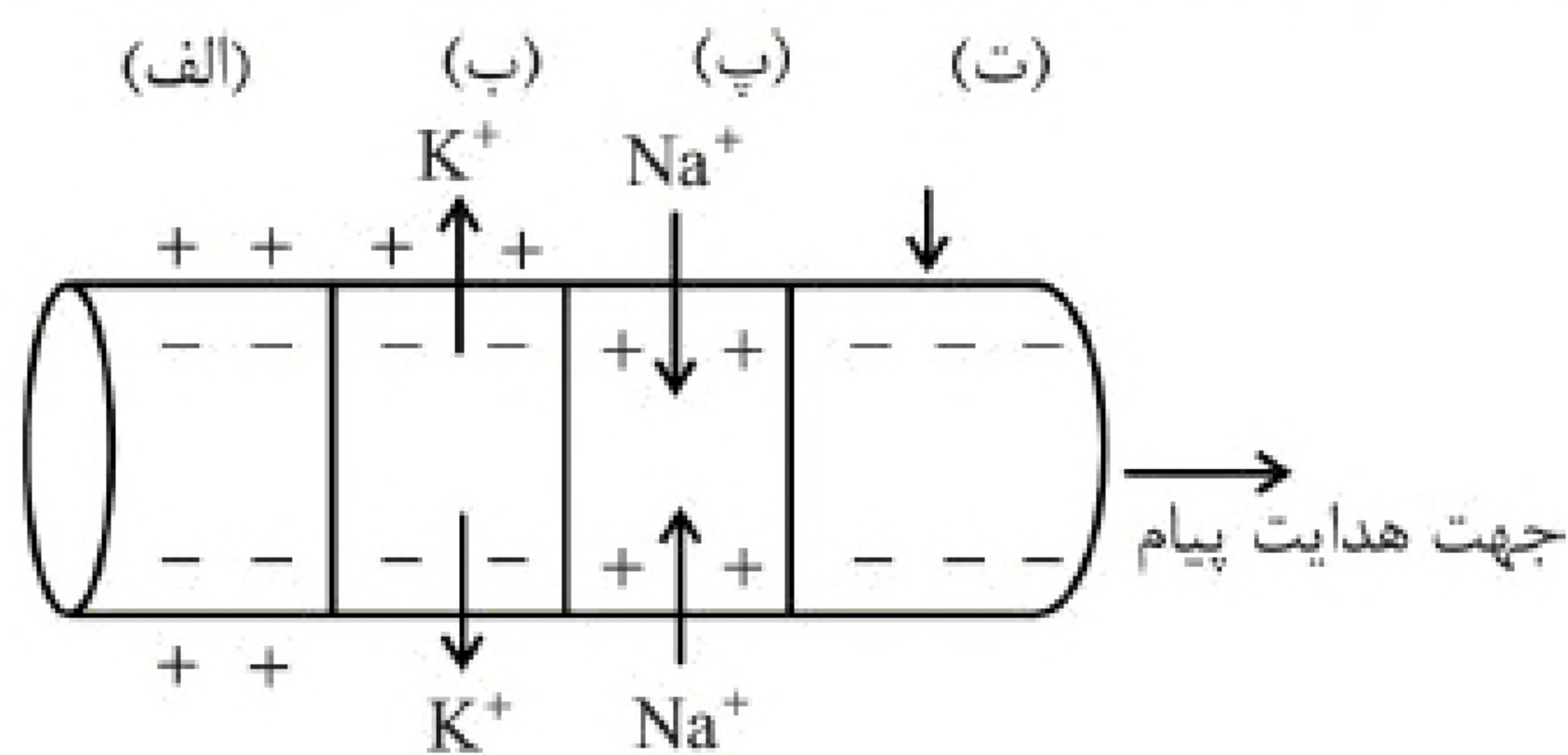
۱۶- کدام عبارت، درست است؟

- (۱) در مسیر هر انعکاس نخاعی، نورون حسی فقط با یک یاخسته همایه ایجاد می‌کند.
- (۲) انعکاس، پاسخ سریع و غیرارادی گیرنده‌ها در پاسخ به محرک درونی و بیرونی است.
- (۳) اعصاب خودمختار، پیام حرکتی را به ماهیچه‌های عنبیه و حواس پیکری می‌رسانند.
- (۴) هدایت پیام عصبی در دندریت نورون‌های ریشه‌ی پشتی عصب نخاع، به صورت جهشی است.

۱۷- کدام گزینه در ارتباط با مغز، درست است؟

- (۱) بخش‌هایی از نیم‌کره‌ی چپ به توانایی در مهارت‌های هنری تخصص یافته است.
- (۲) بخشی که در تشکیل حافظه و یادگیری نقش دارد، در بالای تالاموس‌ها قرار دارد.
- (۳) بخشی که در بالای پل مغزی قرار دارد، در فعالیت‌های بینایی و بویایی نقش دارد.
- (۴) بخشی که فعالیت ماهیچه‌ها و حرکات بدن را هماهنگ می‌کند، در پشت ساقه‌ی مغز قرار دارد.





۱۸- با توجه به شکل مقابل که هدایت پیام عصبی را در طول یک رشته عصبی نشان می‌دهد، چند مورد از عبارات زیر درست است؟

- در بخش ب: دریچه‌ی کانال‌های پتاسیمی در سمت داخل یاخته باز هستند.
- در بخش پ: یون‌های سدیم فعالانه و با صرف انرژی از یاخته خارج می‌شوند.

- در بخش الف: غلظت یون‌های سدیم و پتاسیم، در حال برگشت به حالت آرامش است.
- در بخش ت: یون‌های پتاسیم به روش انتشار تسهیل شده، وارد یاخته می‌شوند.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۱۹- در یک فرد معتاد به کوکائین پس از گذشت ..... روز پس از آخرین مصرف، در ساختار هر نیمکره‌ی مخ، ..... دور از انتظار است.

- (۱) ۱۰ - ایجاد بیشترین آسیب در بزرگ‌ترین لوب
- (۲) ۱۰۰ - مشاهده‌ی بیشترین مصرف گلوکز در یکی از لوب‌هایی که به مخچه متصل است
- (۳) ۱۰ - افزایش فعالیت راکیزه (میتوکندری)ها موجود در نورون‌های لوب آهیانه نسبت به فرد سالم
- (۴) ۱۰۰ - تولید مقادیر بیشتری از  $CO_2$  توسط لوب پس‌سری در مقایسه با لوب پیشانی

۲۰- در انسان، یکی از ریشه‌های هر عصب نخاعی که می‌تواند محل حضور جسم یاخته‌ای نوعی نورون باشد، برخلاف ریشه‌ی دیگر، .....

- (۱) پیام‌های حرکتی را به ماهیچه‌ها می‌رساند.
- (۲) می‌تواند محل تشکیل سیناپس دو نورون باشد.
- (۳) نمی‌تواند محل حضور دندریت‌هایی کوتاه و منشعب متصل به جسم یاخته‌ای باشد.
- (۴) دارای بیش از یک نوع رشته‌ی عصبی درون خود است.

۲۱- در ساختار مغز یک انسان سالم و بالغ، مرکز تنظیم خواب ..... مرکز انعکاس سرفه، .....

- (۱) در مقایسه با - به بطن چهارم مغزی نزدیک‌تر است.
- (۲) برخلاف - می‌تواند باعث تغییر میزان نیروی وارد بر دیواره‌ی رگ‌ها شود.
- (۳) همانند - در سطح پایین‌تری نسبت به محل پردازش اولیه و تقویت اطلاعات حسی قرار گرفته است.
- (۴) همانند - یکی از بخش‌های اصلی مغز است.

۲۲- کدام گزینه در ارتباط با تشریح مغز گوسفند صادق نیست؟

- (۱) اپی‌فیز پایین‌تر از رابط سه‌گوش و بالاتر از برجستگی‌های چهارگانه قرار دارد.
- (۲) بطن جانبی ۱ و ۲ در مقایسه با بطن ۴ به پیازهای بویایی نزدیک‌تر است.
- (۳) دو عدد تالاموس در عقب بطن سوم قرار گرفته‌اند.
- (۴) برای مشاهده‌ی درخت زندگی، برش کرمینه در امتداد شیار بین دو نیم‌کره‌ی مخچه الزامی است.





۲۳- کدام گزینه، عبارت زیر را به درستی تکمیل می کند؟

«در ساختار مغز یک گوسفند سالم و طبیعی، .....»

- (۱) غده‌ی اپی فیز در عقب برجستگی‌های چهارگانه قابل رؤیت است.
- (۲) درخت زندگی در مجاورت بطن چهارم قرار گرفته است.
- (۳) لوب‌های (پیا‌های) بویایی فقط از سطحی قابل رؤیت هستند که کیاسمای بینایی دیده می‌شود.
- (۴) در جلوی بطن سوم، تالاموس‌ها به واسطه‌ی رابط‌هایی به هم متصل هستند.

۲۴- کدام موارد، عبارت زیر را به درستی تکمیل می کنند؟

«هر زمانی که در دو سوی غشای یک نورون رابط اختلاف پتانسیل ..... باشد، قطعاً .....»

- (الف) در حدود  $+30$  میلی‌ولت وجود داشته - هر دو نوع کانال دریچه‌دار در حال بسته شدن هستند.
  - (ب) وجود نداشته - نوعی از کانال‌های دریچه‌دار باز هستند.
  - (ج) در حدود  $-70$  میلی‌ولت وجود داشته - فقط یک نوع یون از غشا عبور می‌کنند.
  - (د) در حدود  $+20$  میلی‌ولت وجود داشته - مقدار بار مثبت خارج یاخته، کم‌تر از داخل یاخته است.
- (۱) «الف» و «ب» (۲) «ج» و «د» (۳) «الف» و «ج» (۴) «ب» و «د»

۲۵- در انسان در صورت آسیب به ..... دور از انتظار است.

- (۱) برجستگی‌های چهارگانه، اختلال در عملکرد حلزونی گوش
- (۲) پل مغزی، افزایش احتمال ایجاد عفونت در دهان
- (۳) نخاع، اختلال در بسته شدن راه نای و بینی به هنگام بلع
- (۴) ناحیه‌ای در مجاورت لوب گیجگاهی، اختلال در حافظه

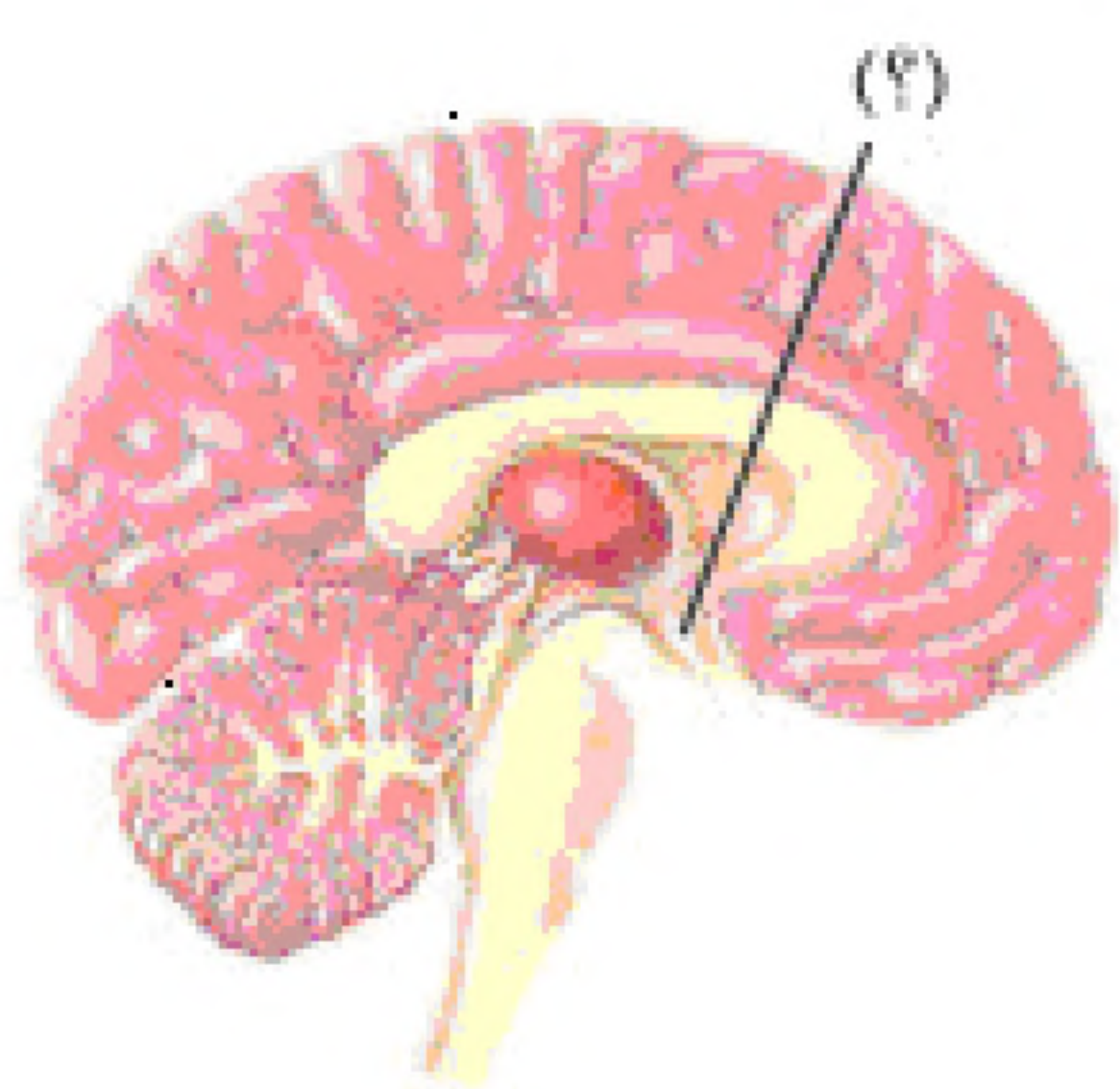
۲۶- هر قسمت از بخش حرکتی دستگاه عصبی محیطی که ..... تنظیم می‌کند، همواره .....»

- (۱) فعالیت ماهیچه‌های اسکلتی را - پیام‌های مغزی را به منظور کنترل حرکات بدن به اندام‌های اجراکننده ارسال می‌کند.
- (۲) کار عضلات مخطط را - دستور دستگاه عصبی مرکزی را به صورت ناآگاهانه به اندام‌های اجراکننده ارسال می‌کند.
- (۳) ترشحات درون‌ریز و برون‌ریز بدن را - فعال بوده و فعالیت‌های حیاتی اندام‌های مختلف بدن را کنترل می‌کند.
- (۴) قدرت انقباض بطن چپ را در مسابقات ورزشی و استراحت - بخش‌های تشکیل‌دهنده‌ی آن برخلاف یک‌دیگر فعالیت می‌کنند.

۲۷- درباره‌ی فرایند انتقال پیام عصبی، چند مورد به طور حتم درست است؟

- (الف) ناقل عصبی پس از مصرف انرژی توسط یاخته‌ی پیش‌سیناپسی، بلافاصله به سمت یاخته‌ی پس‌سیناپسی حرکت می‌کند.
  - (ب) ناقل عصبی پس از رسیدن به یاخته‌ی پس‌سیناپسی، سبب تغییر پتانسیل الکتریکی این یاخته می‌شود.
  - (ج) ناقل عصبی حداکثر دو بار یاخته‌ی پیش‌سیناپسی را وادار به مصرف انرژی زیستی می‌کند.
  - (د) ناقل عصبی پس از اعمال اثر بر یاخته‌ی پس‌سیناپسی، باید از فضای همایه‌ای تخلیه شود.
- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴





۲۸- کدام عبارت در ارتباط با بخش نشان داده شده با علامت (؟) در شکل به نادرستی بیان شده است؟

- (۱) محل پردازش اولیه و تقویت اطلاعات حسی است.
- (۲) می تواند با سامانه‌ی کناره‌ای در ارتباط باشد.
- (۳) در تنظیم خواب مؤثر است.
- (۴) دارای نورون‌هایی است که در صورت غلیظ شدن بیش از حد خون، تحریک می‌شوند.

۲۹- در یک نورون حسی هنگامی که اختلاف پتانسیل دو سوی غشا  $+20$  میلی‌ولت می‌باشد، قطعاً.....

- (۱) پس از آن اختلاف پتانسیل به  $+30$  میلی‌ولت می‌رسد و کانال‌های دریچه‌دار سدیمی بسته می‌شوند.
- (۲) کانال‌های دریچه‌دار سدیمی باز هستند.
- (۳) میزان بار مثبت مایع اطراف غشا کم‌تر از سیتوپلاسم یاخته است.
- (۴) نفوذپذیری غشا نسبت به یون‌های پتاسیم بیشتر از یون‌های سدیم است.

۳۰- چند مورد در ارتباط با ساختار مغز یک گوساله‌ی سالم به درستی بیان شده است؟

- (الف) چلیپای (کیاسمای) بینایی برخلاف لوب‌های بویایی فقط از سطح شکمی قابل مشاهده هستند.
- (ب) بطنی که در عقب تالاموس‌ها قرار گرفته است، در ترشح مایع مغزی - نخاعی نقش دارد.
- (ج) اجسام مخطط در فضای بین دو رابط نیمکره‌های مخ قرار گرفته است.
- (د) در جلوی اپی فیز، برجستگی‌های چهارگانه قابل مشاهده هستند.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۳۱- هنگامی که دست چپ فردی به جسم داغ برخورد می‌کند، با یک سازوکار سریع، دست عقب کشیده می‌شود، چند مورد درباره‌ی این سازوکار نادرست است؟

- (الف) تنها با تحریک گیرنده‌های حس گرما، ماهیچه‌ی سه سر بازو به حالت استراحت درمی‌آید.
- (ب) فقط در یک همایه (سیناپس) نوعی ناقل عصبی ترشح می‌شود که باعث باز شدن کانال‌های دریچه‌دار سدیمی در یاخته‌ی پس سیناپسی می‌شود.
- (ج) در پایانه‌ی آکسونی برخی یاخته‌های عصبی که آسه‌ی بلندتر از دارینه دارند، هیچ ناقل عصبی به روش برون‌رانی از غشای یاخته عبور نمی‌کند.
- (د) بخش حرکتی این انعکاس مربوط به قسمتی از سامانه‌ی عصبی است که همیشه فعال است و به صورت ناآگاهانه فعالیت ماهیچه را کنترل می‌کند.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۳۲- کدام گزینه، عبارت زیر را به نادرستی تکمیل نمی‌کند؟

«در نمودار تغییر پتانسیل غشای رشته‌ی یک یاخته‌ی عصبی انسان سالم و بالغ، .....»

- (۱) به دنبال ورود ناگهانی سدیم به یاخته، صرفاً افزایش اختلاف پتانسیل دو سوی غشا را شاهد هستیم.
- (۲) هنگام باز شدن کانال دریچه‌دار سدیمی، خروج پتاسیم از یاخته برخلاف ورود آن به یاخته دیده می‌شود.
- (۳) پمپ سدیم - پتاسیم در پایان پتانسیل عمل برخلاف قله‌ی نمودار، فعالیت خود را مجدداً از سر می‌گیرد.
- (۴) هرگاه اختلاف پتانسیل دو سوی غشا در حال کاهش است، یون‌های سدیم و پتاسیم هر دو به یاخته وارد می‌شوند.





۳۳- چند مورد، عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می کند؟

«در ساختار مغز انسان، بخشی که در ..... نقش دارد، نمی تواند ..... باشد.»

الف) تبدیل حافظه ی کوتاه مدت به حافظه ی بلندمدت - در مجاورت لوب گیجگاهی نیمکره های مخ قرار داشته

ب) تنظیم خواب - در جلوی بالاترین بخش ساقه ی مغز

ج) هماهنگ کردن حرکات بدن در حالت های گوناگون - یکی از بخش های اصلی مغز

د) تقویت اغلب اطلاعات حسی بدن - به تعداد بیش از یک عدد در مغز وجود داشته

۴ (۱) ۳ (۲) ۲ (۳) ۱ (۴)

۳۴- به طور معمول چند مورد، در ارتباط با یک یاخته ی عصبی (نورون) فاقد میلین انسان نادرست است؟

الف) سرعت انتقال پیام عصبی در بین هر دو نقطه ی متوالی یک رشته ی عصبی (با قطر یکنواخت) مقدار ثابتی است.

ب) هر مولکول پروتئینی در ساختار غشا توانایی عبور دو نوع یون با بار مثبت را دارد.

ج) ایجاد پتانسیل عمل در هر نقطه از نورون وابسته به نقطه ی قبلی است.

د) شروع فعالیت پمپ سدیم - پتاسیم موجب می شود غلظت یون های سدیم و پتاسیم در دو سوی غشا دیواره به

حالت آرامش بازگردد.

۴ (۱) ۳ (۲) ۲ (۳) ۱ (۴)

۳۵- کدام گزینه، عبارت زیر را به درستی تکمیل می کند؟

«در یک یاخته ی عصبی حسی، بخشی که پیام عصبی را ..... محل انجام سوخت و ساز یاخته ..... می کند، در

مقایسه با همین بخش در یاخته ی عصبی حرکتی، اندازه ی ..... دارد.»

۱) به - نزدیک - بلندتری ۲) از - دور - بلندتری ۳) به - نزدیک - کوتاه تری ۴) از - دور - مشابهی

۳۶- چند مورد در ارتباط با انعکاس های بدن هر فرد سالم نادرست است؟

الف) در همه ی انعکاس ها، دستگاه عصبی محیطی نقش دارد.

ب) در بروز همه ی انعکاس های بدن، یاخته های پشتیبان نقش مؤثری دارند.

ج) همه ی یاخته های عصبی (نورون) مؤثر در هر انعکاس بدن دارای گره های رانویه هستند.

د) دستگاه عصبی مرکزی فقط نقش فعال کنندگی انعکاس ها را دارد.

۴ (۱) ۳ (۲) ۲ (۳) ۱ (۴)

۳۷- کدام گزینه در ارتباط با فرایند انتقال پیام عصبی بین دو نورون به درستی بیان شده است؟

۱) فقط یک ریزکیسه محتوی ناقل های عصبی به پایانه ی آکسونی نورون پیش سیناپسی می رسد.

۲) گیرنده ی ناقل عصبی می تواند واحدهای سازنده ی مشابه با پمپ سدیم - پتاسیم داشته باشد.

۳) ناقل های عصبی می توانند از طریق گیرنده ی مخصوص وارد سیتوپلاسم نورون پس سیناپسی شوند.

۴) بلافاصله پس از انتقال پیام عصبی، هیچ ناقل عصبی در فضای سیناپسی یافت نمی شود.





۳۸- کدام عبارت در ارتباط با پردازش اطلاعات حسی انسان به نادرستی بیان شده است؟

- (۱) کوچکترین لوب هر نیمکره به پردازش اطلاعات مربوط به بینایی می پردازد.
- (۲) چلیپای (کیاسمای) بینایی، محلی است که در آن بخش از آکسونهای عصب بینایی یک چشم به نیمکره ی مخ مقابل می روند.
- (۳) هر پیامی که به قشر خاکستری مخ می رسد از تالاموس ها عبور می کند.
- (۴) ماهیت پیام های عصبی که از گیرنده های گوناگون بدن به دستگاه عصبی مرکزی می رسند، یکسان است.

۳۹- هرگاه اختلاف پتانسیل دو سوی غشای یک یاخته ی عصبی حسی از بین برود، در ادامه قطعاً .....

- (۱) پتانسیل الکتریکی داخل نسبت به خارج منفی می شود.
- (۲) میزان بارهای مثبت داخل یاخته بیشتر از خارج یاخته می شود.
- (۳) نوعی از کانال های دریچه دار بسته می شوند.
- (۴) پمپ سدیم، پتاسیم شروع به تولید ATP می کند.

۴۰- ۱۰ روز پس از آخرین مصرف کوکائین توسط یک فرد معتاد، ..... آسیب به لوبی در هر نیمکره ی مخ وارد می شود که .....

- (۱) بیشترین - قسمت اعظم شیار بین دو نیمکره ی مخ از آن می گذرد.
- (۲) کمترین - نمی تواند در تماس با مرکز تنظیم وضعیت بدن و تعادل آن باشد.
- (۳) بیشترین - با سه لوب دیگر مرز مشترک دارد.
- (۴) کمترین - بزرگتر از سایر لوب ها است.

۴۱- کدام گزینه در ارتباط با اندامی در بدن انسان که یکی از مراکز نظارت بر فعالیت های بدن است و در انعکاس عقب کشیدن دست، پیام های سریع و غیرارادی را به دست ها ارسال می کند، به درستی بیان شده است؟

- (۱) دارای شیارهایی است که فقط در سطح شکمی مشاهده می شوند.
- (۲) در بخش مرکزی آن، اجتماعی از رشته های میلین دار وجود دارد.
- (۳) در ارتباط با بخشی قرار دارد که در انقباض ماهیچه های بین دنده ای خارجی نقش دارد.
- (۴) در زمان بلع، باعث بسته شدن راه بینی و نای می شود.

۴۲- کدام گزینه، عبارت زیر را به درستی تکمیل می کند؟

«در یک نقطه ی یاخته ی عصبی، هر زمان که ..... می توان ..... را مشاهده نمود.»

- (۱) نفوذپذیری غشا به یون سدیم افزایش ناگهانی می یابد - افزایش اختلاف پتانسیل دو سوی غشای یاخته ی عصبی
- (۲) هر دو نوع کانال دریچه دار بسته می باشند - در دو سوی غشای آن نقطه از یاخته، پتانسیل آرامش
- (۳) نوعی پروتئین سراسری با فعالیت آنزیمی فعال می باشد - ورود سدیم و پتاسیم به یاخته، همانند خروج آن ها از یاخته
- (۴) کاهش اختلاف پتانسیل در دو سوی غشا مشاهده می شود - باز بودن کانال هایی که دریچه ی آن ها به سمت سیتوپلاسم باز می شود





۴۳- کدام گزینه، عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می کند؟

«در فرایند انعکاس عقب کشیدن دست انسان، فقط .....»

- (۱) یکی از سیناپس های تشکیل شده در خارج از نخاع، فعال می شود.
- (۲) نورون حرکتی مربوط به ماهیچه ی سه سر، ناقل عصبی مهاری دریافت می کند.
- (۳) نورون حرکتی مربوط به ماهیچه ی دوسر، می تواند ناقل عصبی تحریکی در خارج از نخاع ترشح کند.
- (۴) نیمی از سیناپس های تشکیل شده در ماده ی خاکستری نخاع، تحریکی هستند.

«بانک سوال موسسه یاوران دانش»

۴۴- کدام گزینه در ارتباط با فراوان ترین یاخته های بافت عصبی در انسان صادق است؟

- (۱) با یک دیگر ارتباط ویژه ای به نام سیناپس (همایه) برقرار می کنند.
- (۲) توانایی پاسخ به گروهی از محرک های محیطی را دارند.
- (۳) همگی می توانند در ساخت غلاف میلین نقش داشته باشند.
- (۴) فقط در مغز و نخاع یافت می شوند.

۴۵- چند مورد در رابطه با نمودار پتانسیل عمل به نادرستی بیان شده است؟

- (الف) هرگاه اختلاف پتانسیل در حال کاهش است، کانال های دریچه دار پتاسیمی باز هستند.
  - (ب) افزایش ناگهانی یون های سدیم درون یاخته به دنبال باز شدن کانال های دریچه دار و نشتی سدیمی است.
  - (ج) بلافاصله قبل از فعالیت بیشتر پمپ سدیم - پتاسیم، اختلاف پتانسیل در حال کاهش است.
  - (د) هرگاه اختلاف پتانسیل افزایش می یابد، فعالیت پمپ سدیم - پتاسیم متوقف می شود.
- (۴) ۱      (۳) ۲      (۲) ۳      (۱) ۴

۴۶- در انسان، تالاموس ..... مخچه، .....

- (۱) برخلاف - محل تجمع اغلب پیام های حسی است.
- (۲) همانند - در پشت ساقه ی مغز قرار گرفته است.
- (۳) برخلاف - در تعادل بدن ایفای نقش می کند.
- (۴) همانند - دو نیمکره را شامل می شود.

۴۷- رشته های عصبی موجود در ریشه ی ..... نخاع، .....

- (۱) پشتی - همگی پیام عصبی را به صورت جهشی هدایت می کنند.
- (۲) شکمی - پیام عصبی را به محل اصلی سوخت و ساز یاخته ی عصبی وارد می کنند.
- (۳) پشتی - ممکن نیست در بخش خاکستری نخاع نیز مشاهده شوند.
- (۴) شکمی - فقط پیام های حرکتی ارادی را به ماهیچه ها می برند.

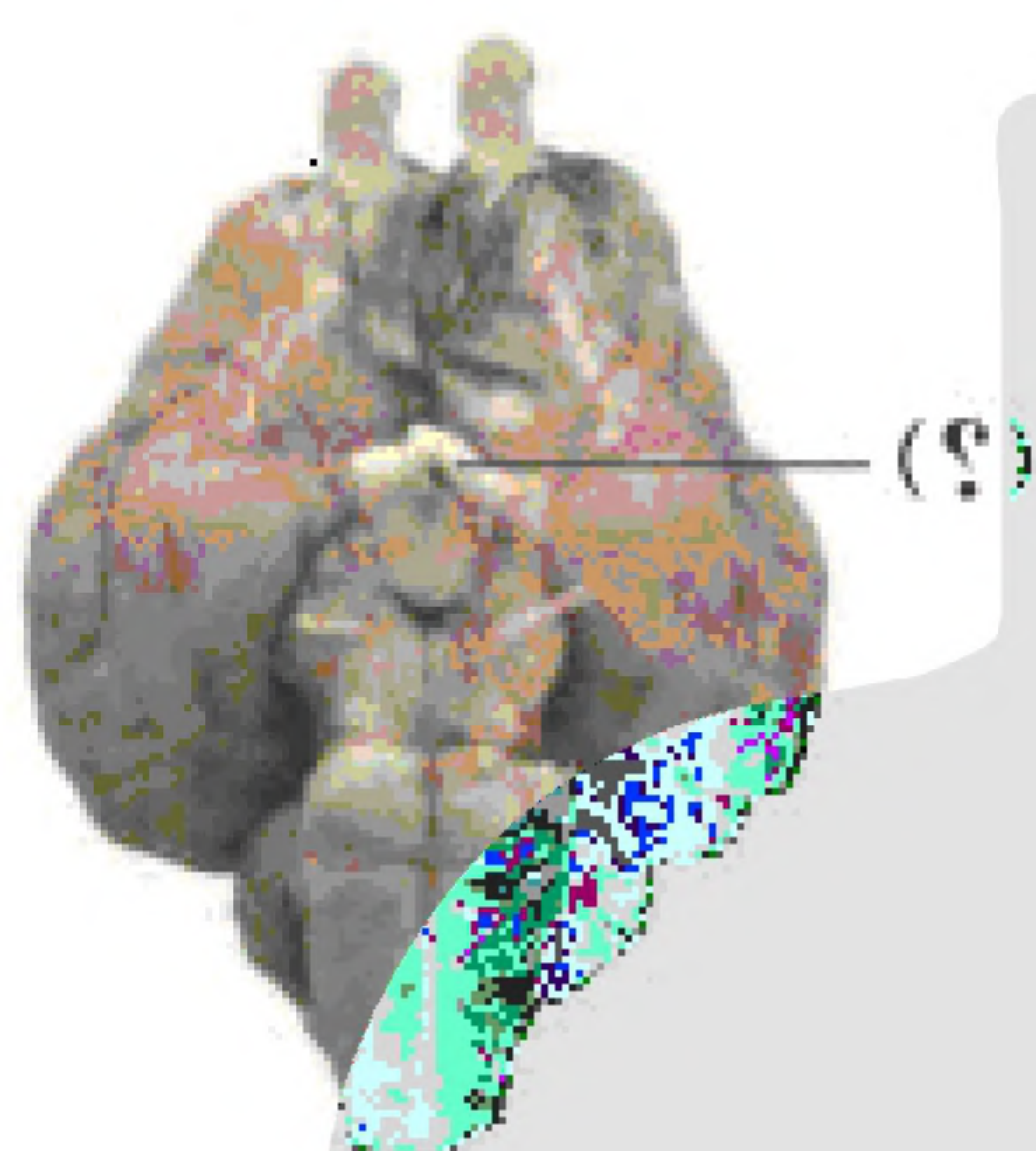
۴۸- کدام گزینه در ارتباط با بخش های تشکیل دهنده ی یاخته ی اصلی بافت عصبی به درستی بیان شده است؟

- (۱) بخشی که می تواند در تولید ADP نقش داشته باشد، قطعاً در تولید  $CO_2$  درون یاخته نیز نقش دارد.
- (۲) ساختاری لوله ای شکل به واسطه ی داشتن رناتن (ریبوزوم) در ساخت پروتئین ها نقش دارد.
- (۳) هر مولکولی که فسفردار است، فقط درون ساختاری قرار دارد که شکل و اندازه ی یاخته را تعیین می کند.
- (۴) نوعی ساختار که پوششی با چهار لایه ی فسفولیپیدی دارد، می تواند بیشتر از یک عدد داخل یاخته حضور داشته باشد.





- ۴۹- بخشی از ساختار دستگاه عصبی مرکزی در انسان که ..... قطعاً ..... از بخشی قرار می گیرد که .....  
(۱) مغز را به دستگاه عصبی محیطی مرتبط می کند - پایین تر - در صورت افزایش کربن دی اکسید خون، فعالیت عضله‌ی میان بند را افزایش می دهد.  
(۲) محل ترشح انواعی از هورمون‌های مؤثر در تنظیم آب بدن است - بالاتر - اغلب پیام‌های وارد شده به مغز را پس از تقویت به قشر مخ ارسال می کند.  
(۳) در کنترل احساسات ترس و خشم نقش ایفا می کند - پایین تر - ریتم‌های شبانه‌روزی را با ترشح پیک‌های شیمیایی درون ریز تنظیم می کند.  
(۴) مانع آسیب رسیدن به دست در هنگام برخورد به جسمی داغ می شود - بالاتر - می تواند در گوارش نشاسته داخل دهان نقش داشته باشد.



- ۵۰- در شکل زیر که مربوط به تشریح مغز گوسفند است، بخش نشان داده شده با علامت (؟)، .....  
(۱) ضربان قلب را تنظیم می کند.  
(۲) مایع مغزی - نخاعی را ترشح می کند.  
(۳) محلی است که بخشی از آسه‌های عصبی بینایی یک چشم به نیمکره‌ی مخ مقابل می روند.  
(۴) در لبه‌ی پایین بطن سوم قرار دارد.

- ۵۱- کدام گزینه فقط در ارتباط با برخی از انواع یاخته‌های عصبی صادق است؟  
(۱) می توانند میلین دار یا بدون میلین باشند.  
(۲) توانایی حفظ هم‌ایستایی مایع اطراف خود را دارند.  
(۳) می توانند با یاخته‌هایی سیناپس داشته باشند که رشته‌های اکسین و میوزین را در واحدهایی تکرار شونده قرار داده‌اند.  
(۴) اطلاعات مربوط به ساخت غلاف میلین را در ژن‌های هسته‌ای خود ذخیره دارند.

- ۵۲- کدام گزینه در ارتباط با مولکول‌های پروتئینی سراسری در غشای یک یاخته‌ی عصبی حسی، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«هر مولکول پروتئینی که در پتانسیل ..... فعال است و ..... قطعاً .....»

- (۱) عمل - اختصاصی عمل می کند - بدون مصرف انرژی به فعالیت می پردازد.  
(۲) آرامش - انرژی زیستی مصرف نمی کند - به صورت اختصاصی یک مولکول را عبور می دهد.  
(۳) آرامش - می تواند دو نوع یون را از خود عبور دهد - با مصرف انرژی شیب غلظت این کار را می کند.  
(۴) عمل - فقط در بخش نزولی پتانسیل عمل فعالیت می کند - سبب رسیدن پتانسیل غشا به آرامش می شود.

- ۵۳- چند مورد ویژگی اندام‌هایی در بدن انسان است که مصرف الکل در بلندمدت می تواند در عملکرد آنها اختلال ایجاد کند؟

- (الف) در تولید و ترشح نوعی ترکیب مؤثر بر روند گوارش چربی‌ها نقش دارد.  
(ب) دارای نوع سرخرگ خروجی است که مکان حضور گیرنده‌های حساس به اکسیژن می باشد.  
(ج) در دوران جنینی محل ساخت گویچه‌های قرمز است.  
(د) خون بعضی از بخش‌های لوله‌ی گوارش که دارای شبکه‌های یاخته‌های عصبی است، ابتدا به این اندام می رود.

(۱) ۴ (۲) ۳ (۳) ۲ (۴) ۱





- ۵۴- در ارتباط با لوب‌های سازنده‌ی مخ انسان می‌توان گفت در هر نیمکره، لوبی که .....  
(۱) در تماس با مخچه می‌باشد، قطعاً از نمای بالایی تشریح مغز قابل مشاهده است.  
(۲) بیشترین وسعت را دارد، بیشترین بهبودی را پس از یک دوره‌ی طولانی ترک مواد اعتیادآور نشان می‌دهد.  
(۳) کم‌ترین وسعت را دارد، در اتصال با سه لوب دیگر است.  
(۴) با سه لوب دیگر مرز مشترک دارد، می‌تواند در مجاورت با اسبک مغزی (هیپوکامپ) قرار داشته باشد.

- ۵۵- به طور معمول چند مورد در ارتباط با یک نورون حسی میلین‌دار انسان همواره به درستی بیان شده است؟  
(الف) مرکز اصلی سوخت‌وساز آن، درون ماده‌ی خاکستری نخاع قرار دارد.  
(ب) زمانی که اختلاف پتانسیل دو سوی غشا از بین می‌رود، قطعاً تنها یک نوع یون از غشا می‌گذرد.  
(ج) امکان بسته شدن هر دو نوع کانال دریچه‌دار یونی در یک زمان وجود ندارد.  
(د) انتقال پیام عصبی بین دو گره رانویه با تولید ADP داخل سیتوپلاسم همراه می‌شود.
- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

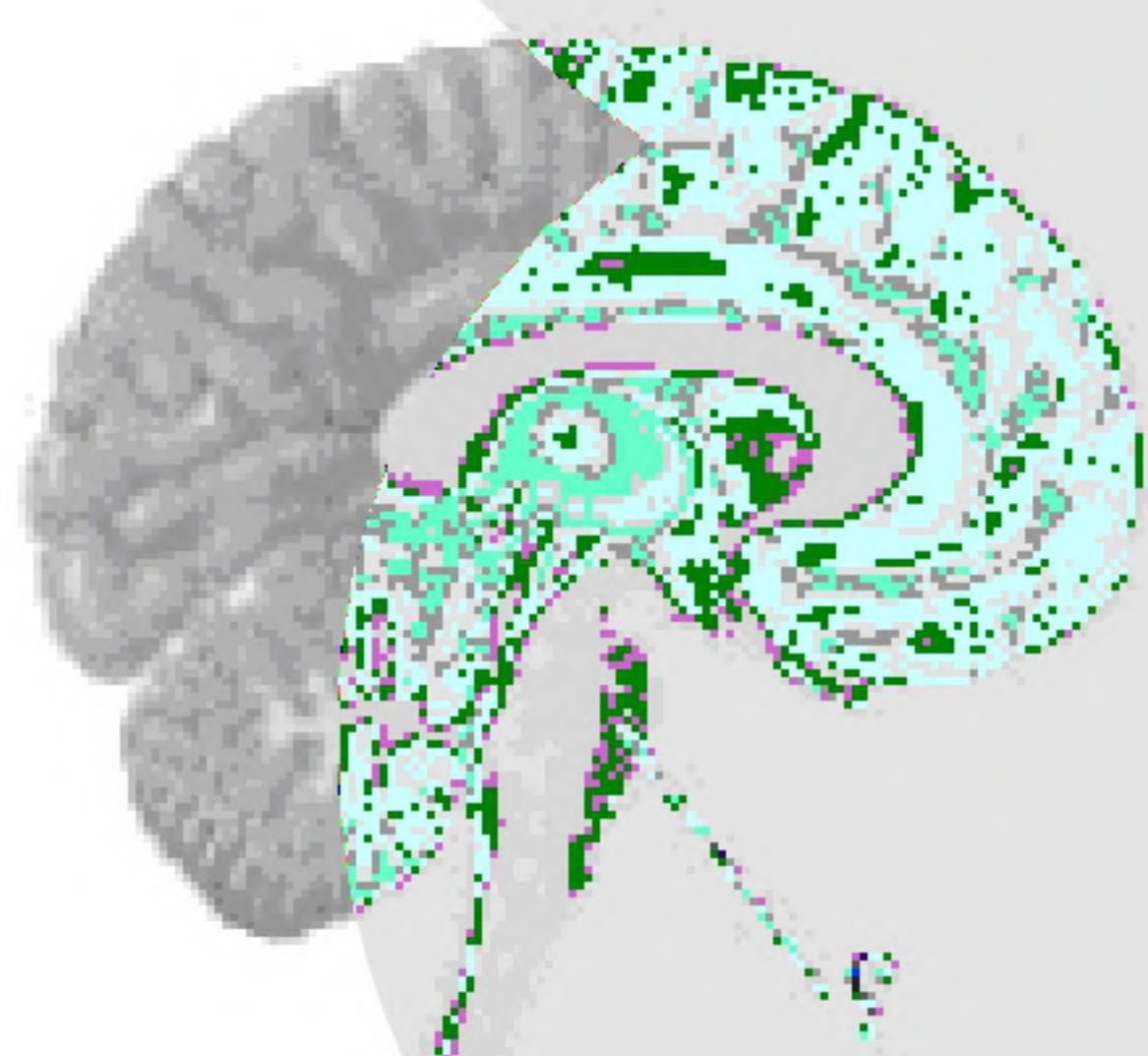
- ۵۶- کدام گزینه، عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

- «بخشی از دستگاه عصبی مرکزی انسان که ..... عصب متصل دارد، می‌تواند .....»  
(۱) ۲۴ - محل ترشح مایع مغزی، نخاعی باشد.  
(۲) ۶۲ - دارای شیارهایی در ماده‌ی خاکستری خود باشد.  
(۳) ۲۴ - دارای کانال مرکزی باشد.  
(۴) ۶۲ - مسئول پردازش انعکاس مایع باشد.

- ۵۷- مطابق با شکل زیر، بخشی که بلافاصله ..... قسمتی که با علامت سؤال (?) نشان داده شده است، قرار گرفته .....  
(۱) زیر - نمی‌تواند در تنظیم فشار خون نقش داشته باشد.  
(۲) بالای - می‌تواند در شنوایی نقش داشته باشد.  
(۳) زیر - می‌تواند در تنظیم ترشح اشک و بزاق نقش داشته باشد.  
(۴) بالای - دارای بخشی به نام اجسام مخطط است.

- ۵۸- بخشی از ساختار مغز انسان که مدت زمان دم را تنظیم می‌کند، چه مشخصه‌ای دارد؟  
(۱) می‌تواند در کاهش تعداد برخی عوامل بیماری‌زا در داخل لوله‌ی گوارش نقش داشته باشد.  
(۲) مرکز اصلی تنفس است.  
(۳) در تنظیم فعالیت‌های مختلف از جمله شنوایی، بینایی و حرکت نقش دارد.  
(۴) در تنظیم خواب نقش دارد.

- ۵۹- کدام گزینه در ارتباط با نوعی رشته‌ی عصبی که در ریشه‌ی شکمی هر عصب نخاعی قرار می‌گیرد، صادق است؟  
(۱) در تشکیل نوعی سیناپس در داخل نخاع شرکت می‌کند.  
(۲) محل ساخت انواعی از ناقل‌های عصبی است.  
(۳) پیام عصبی را به محل اصلی سوخت‌وساز یاخته نزدیک می‌کند.  
(۴) در هر نورونی به تعداد یک عدد وجود دارد.







۶۰- هر نورونی که ..... قطعاً .....

- (۱) در تمامی طول آکسون خود توانایی تولید پتانسیل عمل را دارد - دارای تعدادی یاخته‌ی پشتیبان در اطراف خود است.
- (۲) یک آکسون دارد - به عنوان یاخته‌ی پس‌سیناپسی در بخش خاکستری نخاع یافت می‌شود.
- (۳) دندریت منفرد دارد - در ریشه‌ی شکمی عصب نخاعی یافت می‌شود.
- (۴) فاقد غلاف میلین است - در اطراف داخلی‌ترین بخش نخاع وجود ندارد.

۶۱- کدام گزینه فقط در ارتباط با بعضی از یاخته‌هایی که از جریان الکتریکی ثبت‌شده توسط آن‌ها، نوار مغزی تهیه می‌شود به درستی بیان شده است؟

- (۱) می‌توانند میلین‌دار یا بدون میلین باشند.
- (۲) امکان ندارد در شرایطی، اختلاف پتانسیل دو سوی غشای آن‌ها از بین برود.
- (۳) توانایی تحریک یاخته‌هایی را دارند که می‌توانند چندین هسته داشته باشند.
- (۴) در حفظ هم‌ایستایی مایع بین یاخته‌ای در بافت عصبی نقش اصلی را دارند.

«بانک سوال موسسه یاوران دانش»

۶۲- در انسان، بخش خودمختار دستگاه عصبی برخلاف بخش پیکری آن چه مشخصه‌ای دارد؟

- (۱) جزو بخش حرکتی محسوب می‌شود.
- (۲) همه‌ی حرکات غیرارادی بدن را کنترل می‌کند.
- (۳) می‌تواند در ارتباط با ماهیچه‌هایی باشد که توانایی تحریک خودبه‌خودی دارند.
- (۴) ممکن نیست بتواند در روند فعالیت ماهیچه‌های اسکلتی مؤثر باشد.

۶۳- چند مورد درباره‌ی نورون حسی تحریک‌شده در انعکاس عقب کشیدن دست یک فرد سالم به درستی بیان شده است؟  
الف) در ابتدای پتانسیل عمل در یک گره رانویه، بخشی از انرژی ذخیره‌شده در نوعی نوکلئوتید صرف خروج پتاسیم از یاخته می‌شود.

ب) در این نورون، هرگاه نمودار تغییرات پتانسیل یک نقطه از غشای یاخته شیب منفی داشته باشد، کانال‌های دریچه‌دار پتاسیمی آن نقطه باز هستند.

ج) در بخشی از رشته‌ی عصبی قرار گرفته بین دو غلاف میلین، اختلاف پتانسیل دو سمت غشا در حین باز بودن یک نوع کانال دریچه‌دار، ابتدا کاهش یافته و سپس افزایش می‌یابد.

د) هر زمان که یاخته فعالیت ندارد در دو سوی غشای آن اختلاف پتانسیل معادل ۷۰ - میلی‌ولت قرار دارد.

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴ صفر

۶۴- به طور معمول چند مورد در ارتباط با یک نورون حسی میلین‌دار انسان همواره صحیح است؟

- الف) مرکز اصلی سوخت‌وساز آن، درون ماده‌ی خاکستری نخاع قرار دارد.
- ب) زمانی که اختلاف پتانسیل دو سوی غشا از بین می‌رود، تنها یک نوع یون از غشا می‌گذرد.
- ج) امکان بسته شدن هر دو نوع کانال دریچه‌دار یونی، در یک زمان وجود ندارد.
- د) انتقال پیام عصبی بین دو گره رانویه با تولید ADP داخل سیتوپلاسم همراه می‌شود.

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴





۶۵- در انسان، کدام گزینه از وظایف بزرگ‌ترین بخش ساقه‌ی مغز است؟

- (۱) تنظیم ضربان قلب و فشارخون
- (۲) تنظیم ترشح نوعی ترکیب مؤثر در روند گوارش که حاوی لیزوزیم است.
- (۳) نقش در فعالیت‌هایی مانند شنوایی، بینایی و حرکت به واسطه‌ی برجستگی‌هایی در پشت آن
- (۴) هماهنگی فعالیت ماهیچه‌ها و حرکات بدن در حالت‌های گوناگون

۶۶- کدام عبارت در ارتباط با بیماری ام.اس (مالتیپل اسکلروزیس) نادرست است؟

- (۱) در این بیماری، ارسال پیام‌های عصبی به طور کلی متوقف نمی‌شود.
- (۲) عامل این بیماری باعث تخریب برخی از یاخته‌های پشتیان موجود در مغز و نخاع می‌شود.
- (۳) ممکن است باعث اختلال در روند انقباض ماهیچه‌های بازو شود.
- (۴) در این بیماری، ضخامت غلاف میلین در رشته‌ای عصبی مربوط به یک نورون حرکتی به شدت کاهش می‌یابد.

۶۷- چند مورد، عبارت زیر را به درستی کامل می‌کند؟

«در ارتباط با عملکرد پمپ سدیم - پتاسیم در غشای یک نورون حرکتی انسان، می‌توان گفت هنگامی که یون‌های ..... جایگاه‌های خود ..... می‌شوند، قطعاً .....»

- |  |   |   |   |
|--|---|---|---|
| (الف) پتاسیم به - وارد - گروه فسفات به مولکول ADP می‌پیوندد. | (ب) سدیم از - خارج - جایگاه‌های مربوط به یون‌های پتاسیم خالی می‌ماند. | (ج) سدیم به - وارد - مولکول ATP هنوز مصرف نشده است. | (د) پتاسیم از - خارج - برخی از جایگاه‌های مربوط به یون‌های سدیم اشغال می‌شود. |
| ۱ (۱)  | ۲ (۲)   | ۳ (۳)   | ۴ (۴)   |

۶۸- چند مورد، عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

«در بخشی از دندریت یک گیرنده‌ی استوانه‌ای موجود در شبکیه‌ی چشم انسان، هرگاه ..... باشد، قطعاً .....»

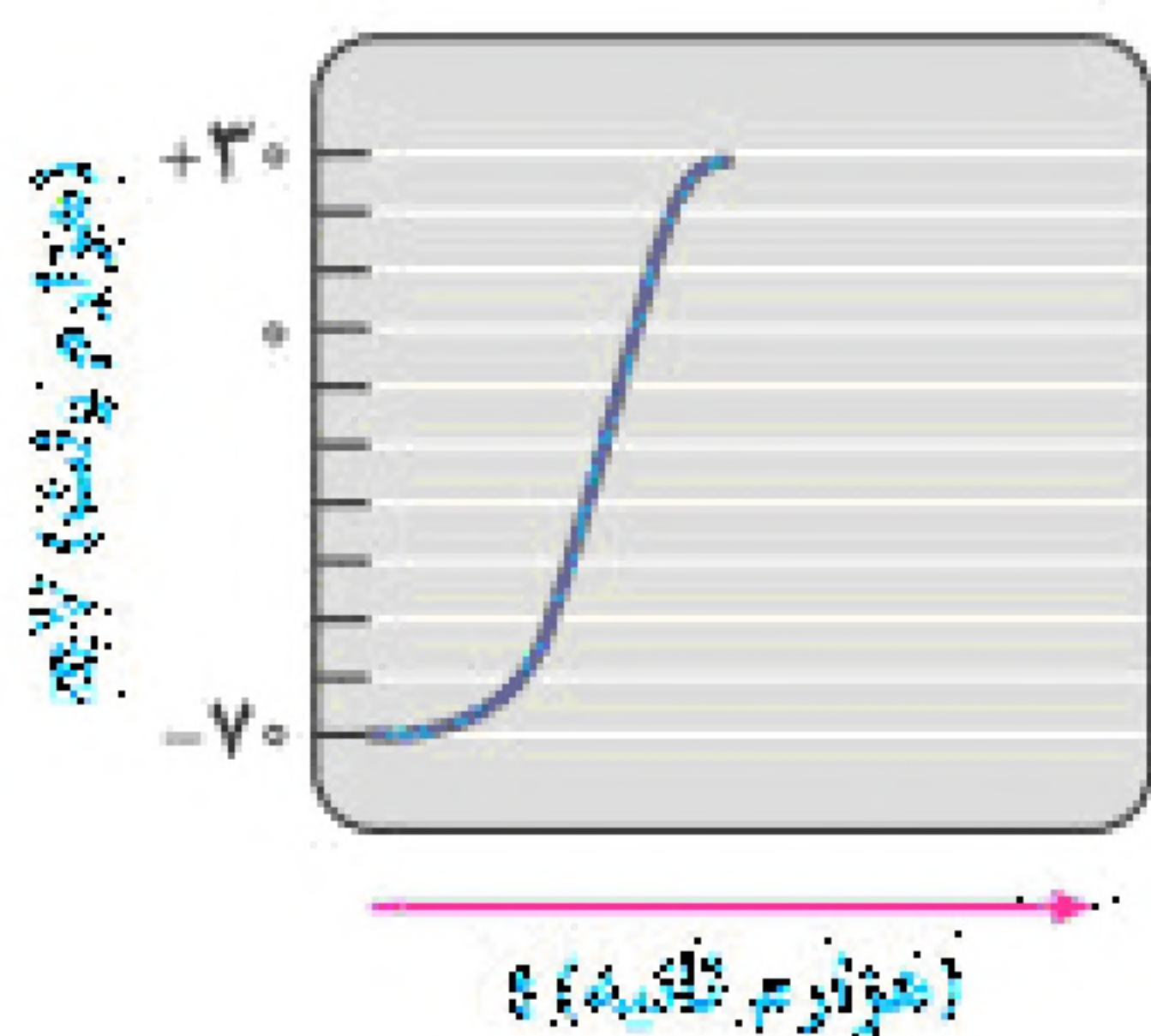
(الف) اختلاف پتانسیل دو سوی غشا در حال افزایش - غلظت یون‌های سدیم درون یاخته بیشتر از حالت آرامش است.

- (ب) میزان بار مثبت اطراف غشا کم‌تر از سیتوپلاسم - کانال‌های دریچه‌دار پتاسیمی بسته هستند.
- (ج) اختلاف پتانسیل دو سوی غشا در حال کاهش - در مرحله‌ای اختلاف پتانسیل دو سوی غشا از بین می‌رود.
- (د) میزان بار مثبت اطراف غشا بیشتر از سیتوپلاسم - عدد اختلاف پتانسیل از ۷۰- فاصله می‌گیرد.
- |       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|
| ۱ (۱) | ۲ (۲) | ۳ (۳) | ۴ (۴) |
|-------|-------|-------|-------|

۶۹- کدام گزینه در ارتباط با هر نوع ماده‌ی اعتیادآور صادق است؟

- (۱) تغییرات برگشت‌پذیری را در مغز ایجاد می‌کند.
- (۲) باعث تغییراتی در عملکرد سامانه‌ی کناره‌ای می‌شود.
- (۳) منجر به افزایش مصرف گلوکز در یاخته‌های عصبی می‌شود.
- (۴) در دستگاه گوارش به سرعت جذب می‌شود.





۷۰- شکل زیر زمانی از فعالیت نورون را نشان می‌دهد که در تمام طول آن، قطعاً .....

- (۱) غلظت یون‌های سدیم خارج یاخته کم‌تر از درون یاخته می‌شود.
- (۲) مقدار بار مثبت داخل یاخته بیشتر از خارج یاخته است.
- (۳) خروج یون‌های پتاسیم از یاخته صورت نمی‌گیرد.
- (۴) غلظت یون‌های پتاسیم داخل یاخته بیشتر از خارج یاخته است.

