

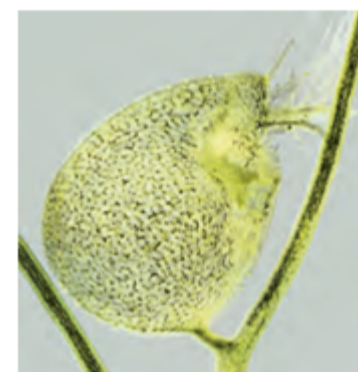


۱) کدام عبارت، درباره هر بخشی از مغز انسان سالم و بالغ که در فرایند یادگیری نقش دارد، به درستی بیان شده است؟

- ۱) جایگاه پردازش نهایی اطلاعات ورودی به مغز است.  
۲) عمدتاً از یاخته‌های غیرعصبی ساخته شده است.  
۳) یکی از اجزای سامانه لیمبیک محسوب می‌شود.  
۴) در تبدیل حافظه کوتاه مدت به بلندمدت نقش مهمی دارد.

۲) جاندار شکل مقابل، با گوارش گروهی از جانوران بالغ، مواد غذایی مورد نیاز خود را تأمین می‌کند. کدام گزینه درباره همه این جانوران بالغ صحیح است؟

- الف) رشته‌های عصبی موجود در بلندترین پاهای آن‌ها با گره‌های عصبی انتهایی بدن آن‌ها مرتبط هستند.  
ب) این جانوران با استفاده از آرواره‌های خود، مواد غذایی را خرد و به دهان منتقل می‌کند.  
ج) در این جانوران، طناب عصبی شکمی گره‌دار در سطح پایین‌تری نسبت به لوله گوارش قرار دارند.  
د) منافذ ورود هوا به ناپدیس‌ها در سطح پایین‌تری نسبت به قلب منفذ دار جانور قرار گرفته است.



- ۱) مورد ب از نظر درستی یا نادرستی مشابه مورد ج است.  
۲) مورد الف از نظر درستی یا نادرستی مشابه مورد د می‌باشد.  
۳) تعداد عبارت(های) درست از عبارت(های) نادرست بیشتر است.  
۴) تعداد عبارت(های) درست با تعداد عبارت(های) نادرست برابر است.

۳) از میان بخشی از مغز انسان سالم، مجرای ارتباطی بطن سوم و چهارم عبور می‌کند. کدام عبارت درباره نزدیک‌ترین بخش ساقه مغز به این قسمت، درست است؟

- الف) برخلاف بخشی که بلافاصله در بالای نخاع قرار گرفته است، به واسطه رشته‌های عصبی خودمختار، بر تعداد انقباضات گره پیشاهنگ در هر دقیقه اثری ندارد.  
ب) برخلاف بخشی که دقیقاً در زیر رابط سه گوش قرار دارد، توانایی تولید و ارسال پیام عصبی به سایر بخش‌های مغز انسان سالم و بالغ را دارد.  
ج) همانند بخشی که حاوی مراکز عصبی انعکاس‌های عطسه و سرفه می‌باشد، در پاسخ‌های سریع و غیرارادی بدن به محرک‌های حسی نقش دارد.  
د) همانند بخشی که در تنظیم وضعیت بدن و تعادل آن نقش دارد، توسط بافت پیوندی با ماده زمینه‌ای حاوی رشته‌های کلاژن و کشسان محافظت می‌شود.



۱۰) کدام گزینه عبارت زیر را به طور صحیح کامل می‌کند؟

« طی یک پتانسیل عمل کامل در نورون حسی بدن انسان، ... بین دو سوی غشا مشاهده می‌شود.»

- (۱) سه بار اختلاف پتانسیل ۳۰ میلی‌ولت  
(۲) دو بار اختلاف پتانسیل ۳۰ میلی‌ولت  
(۳) سه بار اختلاف پتانسیل ۴۰ میلی‌ولت  
(۴) سه بار اختلاف پتانسیل ۱۰ میلی‌ولت

۱۱) بخش‌هایی از دستگاه عصبی مرکزی یک انسان سالم و بالغ می‌تواند در تنظیم انقباضات ماهیچه‌های بدن انسان نقش داشته باشد. کدام گزینه، عبارت زیر را به طور صحیح تکمیل می‌کند؟

« در رابطه با بافت عصبی ... این بخش‌ها می‌توان گفت ... »

- (۱) فقط گروهی از - به طور مستقیم پیام عصبی حرکتی را به یاخته ماهیچه‌ای ارسال می‌کنند.  
(۲) همه - فقط گروهی از یاخته‌های آن‌ها، توانایی حفظ غلظت یون‌های درون خود را دارند.  
(۳) فقط گروهی از - دارای یاخته‌هایی هستند که قابلیت تحریک پذیری و تولید پیام عصبی را دارند.  
(۴) همه - هر یاخته دارای رشته عصبی، فاقد توانایی تولید مولکول‌های ناقل عصبی می‌باشد.

۱۲) در غشای یاخته‌های عصبی، مولکول‌های پروتئینی وجود دارند که در ارتباط با پتانسیل آرامش و یا پتانسیل عمل به عبور یون‌ها از غشا کمک می‌کنند و فعالیت آن‌ها موجب می‌شود بار مثبت سمت درونی غشا کاهش یابد. کدام ویژگی، درباره هر یک از این مولکول‌ها صادق است؟

- (۱) برای فعالیت به انرژی مولکول ATP نیاز دارد.  
(۲) مقدار یون‌های سدیم درون یاخته را تغییر می‌دهد.  
(۳) همواره در طی فعالیت آن‌ها، بار مثبت درون غشا از بیرون آن کمتر است.  
(۴) در تغییر غلظت یون‌های پتاسیم موجود در دو سمت غشاء و یاخته موثر است.

۱۳) چند مورد عبارت زیر را به طور نادرست تکمیل می‌کند؟

« در دستگاه عصبی مرکزی انسان، بخشی که مرکز انعکاس‌های بلع و سرفه است، ... »

الف - برخلاف بخش‌های بالاتر از خود، در تنظیم تنفس نقش دارد.

ب - در پی تحریک برخی گیرنده‌های حسی در بدن، آهنگ تنفس را افزایش می‌دهد.

ج - برخلاف بخشی که در تنظیم خواب نقش دارد، جزء بخش‌های اصلی تشکیل‌دهنده مخ است.

د - بالاتر از بخشی از دستگاه عصبی مرکزی قرار دارد که توسط همه مهره‌ها محافظت می‌شود.

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۴) چند مورد، عبارت زیر را به طور نادرست تکمیل می‌کند؟

« با فرض این که ماده ای بتواند فعالیت اعصاب پاراسمپاتیک را متوقف کند، می‌توان افزایش ... و کاهش ... را مشاهده کرد.»

الف) دفعات انقباض گره دهلیزی بطنی - فشار خون گلومرولی (ب) انقباض عضلات اسکلتی اندام‌ها - حجم‌های تنفسی فرد

ج) تحریک پذیری گیرنده‌های مخروطی شبکیه - تهویه ششی (د) جریان خون در بزرگ سیاهرگ‌های زیرین و زبرین - خون‌رسانی به عضلات

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۵) در مسیر انعکاس عقب کشیدن دست پس از برخورد با جسم داغ، یاخته عصبی که با ماهیچه... سر بازو ارتباط مستقیم دارد،....

- ۱) دو - با هدایت و انتقال پیام عصبی صادره از مغز موجب انقباض ماهیچه می‌شود.
- ۲) سه - پیام عصبی را به صورت جهشی از جسم یاخته‌ای به پایانه آسه هدایت می‌کند.
- ۳) سه - ریزکیسه‌های حاوی ناقل عصبی مهاری مترشحه از یاخته عصبی رابط را در ماده خاکستری نخاع دریافت می‌کند.
- ۴) دو - در پی افزایش سطح غشای پایانه‌های آسه موجب تغییر نفوذپذیری غشای یاخته ماهیچه‌ای نسبت به یون‌ها می‌شود.

۱۶) در بافت عصبی بدن انسان به‌طور حتم ...

- ۱) سرعت هدایت پیام در هر رشته عصبی بدون میلین از هر رشته میلین‌دار کمتر است.
  - ۲) تنها قسمتی از یک نورون که هیچ‌گاه نمی‌تواند دارای میلین باشد، جسم یاخته‌ای است.
  - ۳) در تمام بخش‌های غشای یک نورون، کانال‌های دریچه دار جابه‌جاکننده سدیم وجود دارد.
  - ۴) ریزکیسه‌های حاوی ناقل عصبی در دندریت نورون برخلاف آکسون قابل مشاهده نیست.
- ۱۷) چند مورد از موارد زیر درباره هر یاخته زنده بافت عصبی که توانایی تحریک‌پذیری ندارد، به درستی بیان شده است؟

- الف) با تولید غلاف میلین، در عایق بندی بخش‌هایی از آسه و یا دارینه بسیاری از نورون‌ها نقش دارند.
- ب) می‌توانند همانند ماکروفاژهای حبابک‌ها، در دفاع از یاخته‌های بدن نقش داشته باشند.
- ج) در حفظ مقدار طبیعی یون‌های سدیم و پتاسیم در مایع بین یاخته‌ای نقش دارند.
- د) در سیتوپلاسم خود هسته و اندامک‌های لازم برای سوخت و ساز یاخته‌ای را دارند.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۸) چند مورد جزء قابلیت نورون‌هایی است که در بدن انسان، پیام را از بخش مرکزی دستگاه عصبی به سوی ماهیچه‌ها می‌برد؟

- الف - تولید غلاف میلین احاطه کننده رشته‌های عصبی
- ب - تولید گیرنده‌های کانالی ناقل‌های عصبی
- ج - حفظ هم ایستایی محیط درونی خود
- د - هدایت پیام عصبی به کمک کانال‌های دریچه دار

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۹) در طی فعالیت عصبی یک نورون حسی، هر زمان که ..... از طریق ..... جابه‌جا می‌شوند، .....

- ۱) یون‌های سدیم - کانال‌های پروتئینی نشستی - یون‌های پتاسیم ، فقط از طریق کانال‌های نشستی به بیرون سلول منتشر می‌شوند.
- ۲) یون‌های پتاسیم - کانال‌های دریچه دار - الزاماً فعالیت بیشتر پمپ سدیم - پتاسیم، باعث بازگشت غلظت یون‌ها به حالت آرامش می‌شود.
- ۳) یون‌های سدیم - پمپ سدیم - پتاسیم غشای نورون - اختلاف پتانسیل الکتریکی بین دو سوی غشا، معادل ۷۰ میلی ولت می‌باشد.
- ۴) یون‌های پتاسیم - نوعی پروتئین مصرف کننده ATP - جابه جایی یون‌های سدیم به کمک انرژی جنبشی خود مشاهده می‌شود.

۲۰) کدام گزینه در رابطه با هر یک از فراوان ترین یاخته های زنده موجود در بافت عصبی ماده خاکستری مغز انسان سالم صحیح است؟

- ۱) به کمک نوار مغزی می‌توان جریان الکتریکی آن‌ها را ثبت کرد.
- ۲) در افزایش سرعت انتقال پیام عصبی در سیناپس نقش دارند.
- ۳) به کمک اطلاعات جسم سلولی خود، غلاف میلین تولید می‌کنند.
- ۴) یون‌های معدنی مختلف، از غشای آن‌ها عبور می‌کند.

۲۱) چند مورد درباره هر بخشی از مغز انسان سالم که در تنظیم فرایند تنفس طبیعی نقش دارد، صحیح است؟

- الف) قطعاً در انجام انعکاس های عطسه و سرفه نقش ایفا می کنند. (ب) دارای یاخته های عصبی و غیر عصبی در ساختار خود می باشد.
- ج) به دیافراگم و ماهیچه های بین دنده ای، پیام عصبی ارسال می کند. (د) در سطح پایین تری نسبت به برجستگی های چهارگانه قرار دارند.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۲۲) در بدن انسان سالم، بخشی از دستگاه عصبی محیطی که ..... قطعاً .....

- ۱) با گیرنده های حسی در ارتباط است - اطلاعات حسی را از طریق ریشه پشتی نخاع، به دستگاه عصبی مرکزی وارد می کند.
- ۲) در انعکاس عقب کشیدن دست، پیام انقباض را به ماهیچه دوسر بازو می رساند - شامل آکسون (های) بلند خارج از نخاع می باشد.
- ۳) جسم یاخته ای نورون های آن بیرون از ماده خاکستری نخاع است - پیام عصبی را از نورون (های) رابط دریافت می کند.
- ۴) شامل رشته های موجود در ریشه های شکمی نخاع می باشد - جزئی از دستگاه عصبی خودمختار بدن محسوب می شود.

۲۳) کدام گزینه عبارت زیر را درباره مغز انسان، به طور نامناسب کامل می کند؟

«پیام (های) عصبی مربوط به ..... توسط ..... ایجاد می شود و می تواند .....»

- ۱) یادگیری - قشر مخ - توسط قسمتی از سامانه لیمبیک نیز تشکیل شود.
- ۲) تنظیم فشار خون - بصل النخاع - در قسمت دیگری از مغز نیز تولید شود.
- ۳) شروع عمل دم - بصل النخاع - توسط مرکزی که در پل مغزی واقع شده است، مهار شود.
- ۴) تنظیم ترشح بزاق - پل مغزی - بواسطه یاخته های شبکه عصبی روده ای به غدد بزاقی بزرگ برسد.

۲۴) کدام گزینه عبارت زیر را به طور صحیح تکمیل می کند؟

«در انسان، ..... می تواند متأثر از دستگاه عصبی خودمختار باشد و سایر بخش های دستگاه عصبی محیطی، همگی در ..... نقش دارند.»

- ۱) انجام انقباض ماهیچه های موجود در دیواره سرخرگ ها- انتقال دستور انقباض ارادی هر عضله متصل به استخوان
- ۲) تنظیم ترشح غدد برون ریز- انجام هر انعکاس غیرارادی عضلات بدن در پاسخ به نوعی محرک
- ۳) تغییر میزان تنفس یاخته ای تارهای کند عضله توأم- پاسخ دهی به گروهی از محرک های مختلف
- ۴) تنظیم میزان هر حرکت کرمی دیواره لوله گوارش- در اتصال مغز و نخاع به بخش های دیگر بدن

۲۵) کدام گزینه عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می کند؟

«یاخته هایی که در بیماری خودایمنی ام.اس مورد حمله یاخته های دستگاه ایمنی انسان قرار می گیرند، . . .»

- ۱) در انجام اعمال انعکاسی در دستگاه عصبی انسان، نقش دارند.
- ۲) می توانند در ساختار رابط های سفیدرنگ ارتباط دهنده بین دو نیمکره مخ یافت شوند.
- ۳) جزء یاخته های بافت عصبی هستند که نسبت به یون های مختلف نفوذناپذیر هستند.
- ۴) به کمک اندامک های درون خود، می توانند فسفولیپیدهای لازم برای ساخت غلاف میلین را تولید کنند.