

فصل اول



۱. کدام گزینه عبارت مقابل را به نادرستی کامل می کند ؟ « با تشکیل غلاف میلین در اطراف یک دندریت ، » ★

- (۱) چندین لایه فسفولیپیدی در اطراف دندریت قرار می گیرد
 (۲) هسته سلول پشתיبان در تماس با غشای دندریت قرار می گیرد
 (۳) عبور یونها از بیشتر قسمت‌های غشای دندریت متوقف می شود
 (۴) یک سلول پشתיبان تا پایان عمر خود به سلول عصبی متصل باقی میماند

درست گفתי: بله خیر پاسخ:

۲. چند مورد برای تکمیل عبارت زیر مناسب نیست ؟ ★★

« در دستگاه عصبی انسان ، هر نورونی که به طور حتم »

- (الف) با کمک چندین رشته عصبی پیام های عصبی را به جسم یاخته ای وارد می کند - کاملاً در دستگاه عصبی مرکزی قرار دارد
 (ب) پیام را به یاخته های عصبی حرکتی منتقل می کند - با طویل ترین رشته عصبی خودپیام ها را به جسم یاخته ای وارد میکند
 (ج) پیام را از یاخته های عصبی رابط دریافت می کند - پیام های عصبی را از مغز به ماهیچه ها و غدد منتقل می کند
 (د) دارای چندین رشته عصبی دندریت می باشد - با یاخته هایی واجد غلاف میلین سیناپس تشکیل می دهد

(۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

درست گفתי: بله خیر پاسخ:

۳. چند عبارت زیر در مورد مرحله ای از پتانسیل غشای یاخته های عصبی که طی آن همه کانالهای دریچه دار سدیمی و پتاسیمی بسته می باشند صحیح است ؟ ★★

- (الف) در هنگام عدم سوخت و ساز یاخته عصبی ، اختلاف پتانسیل درون آن حدود ۷۰- می باشد
 (ب) در این هنگام عبور سدیم و پتاسیم می تواند به صورت انتشار و انتقال فعال باشد
 (ج) کانالهای فاقد دریچه برخلاف پمپ سدیم - پتاسیم به پتاسیم نفوذپذیرتر از سدیم می باشند
 (د) در این هنگام در سطح درونی غشا ، هیدرولیز ATP توسط نقش آنزیمی نوعی پمپ غشایی صورت می گیرد

(۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۴. هنگامی که اختلاف پتانسیل درون نورون نسبت به بیرون آن است قطعا ★ ★

- (۱) $+20$ - پمپ سدیم پتاسیم غیر فعال است
 (۲) 0 - کانالهای دریچه دار سدیمی بسته هستند
 (۳) $+30$ - کانالهای دریچه دار سدیمی باز هستند
 (۴) -70 - غلظت سدیم در خارج نورون بیشتر از داخل آن است

درست گفتمی: بله خیر پاسخ:

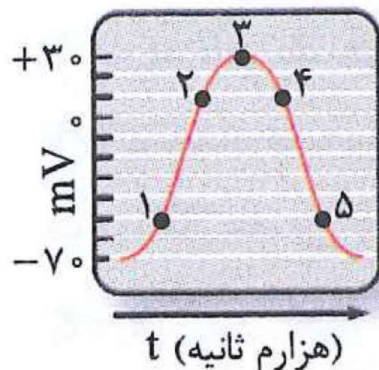
۵. در بیماری مالتیپل اسکلروزیس کدام مورد رخ می دهد؟ ★ ★

- (۱) از بین رفتن میلین موجود در بخش انتهایی آکسون نورون های حرکتی منجر به لرزش می شود
 (۲) از بین رفتن میلین موجود در اطراف دندریت نورون های حسی منجر به بی حسی می شود
 (۳) از بین رفتن یاخته های عصبی در مسیرهای بینایی، منجر به اختلال در بینایی می شود
 (۴) کاهش ماده سفید در بخش خارجی نخاع منجر به مختل شدن حرکت می شود

درست گفتمی: بله خیر پاسخ:

۶. با توجه به نمودار مقابل که پتانسیل عمل در یک یاخته عصبی حسی را نشان می دهد، در همانند نقطه ★ ★ ★

- (۱) نقطه $4 - 5$ ، میزان غلظت یونهای پتاسیم بیرون از یاخته عصبی بیشتر از درون آن است
 (۲) نقطه $2 - 1$ ، شکسته شدن پیوند پر انرژی ATP به منظور ورود سدیم به درون یاخته عصبی ضروری است
 (۳) نقطه $1 - 3$ ، میزان عبور یونهای سدیم از کانالهای نشستی کمتر از عبور یونهای پتاسیم از کانالهای نشستی است
 (۴) نقطه $3 - 4$ ، تعداد یونهای مثبت در حال انتشار به درون یاخته، بیشتر از یونهای در حال انتشار به خارج از آن است



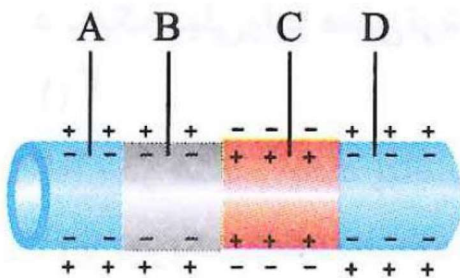
۷. با توجه به تصویر زیر که هدایت پیام عصبی در بخشی از یک یاخته عصبی را نشان می دهد ، کدام گزینه قطعا درست است ؟ ★★★

(۱) در نقطه A برخلاف نقطه B ، پتانسیل آرامش برقرار است

(۲) در نقطه B همانند نقطه C ، کانالهای دریچه دار یونی باز هستند

(۳) در نقطه C برخلاف نقطه D ، یون های سدیم می توانند به یاخته وارد شوند

(۴) در نقطه D همانند نقطه A ، بیش از سه نوع پروتئین غشایی به حفظ پتانسیل غشا کمک می کنند



۸. کدام گزینه در رابطه با یک فرد ایستاده به طور طبیعی صادق است ؟ ★★★

(۱) مراکز تنظیم ضربان قلب برخلاف درخت زندگی ، بالاتر از مرکز تنظیم ترشح اشک و بزاق قرار دارند

(۲) مراکز تنظیم تنفس همانند مرکز احساس تشنگی و گرسنگی ، پایین تر از رابط پینه ای و سه گوش قرار دارند

(۳) حجیم ترین بخش ساقه مغز همانند غده ترشح کننده ملاتونین ، جلوی مرکز تنظیم وضعیت و تعادل بدن قرار دارد

(۴) مرکز اصلی تنظیم انعکاس بلع برخلاف برجستگی های چهارگانه پایین تر از محل پردازش اولیه اغلب اطلاعات حسی قرار دارد

درست گفתי : بله خیر پاسخ :

۹. مرکزی مغزی که مسئول تقویت اغلب پیامهای حسی است با کدام قسمت زیر در مغز فاصله بیشتری دارد ؟ ★★★

(۱) مرکز تنظیم خواب و تشنگی (۲) مرکز موثر در سه فرایند بینایی ، شنوایی و حرکت

(۳) ارتباط دهنده دو نیمکره مخ (۴) مرکز توقف دهنده فوری به تنفس در پی دم عمیق

درست گفתי : بله خیر پاسخ :

۱۰. در یک مسیر کامل انعکاسی عقب کشیدن دست با بالا بردن ساعد در یاخته عصبی هدایت پیام ودر سیناپس ، انتقال پیام صورت می گیرد . ★★★

۴-۵ (۴)

۵-۴ (۳)

۴-۴ (۲)

۵-۶ (۱)

درست گفתי : بله خیر پاسخ :

۱۱. چند مورد عبارت زیر را به درستی تکمیل می کند ؟ ★★★

« در فردی که بر اثر سقوط از ارتفاع ، ارتباط بین مغز و نخاع قطع شده است »

الف) بروز بی اختیاری ادرار قابل انتظار می باشد (ب) هیچ یک از فعالیت های عصبی به درستی انجام نمی شود

ج) انعکاس عقب کشیدن دست در برخورد باجسم داغ انجام نمی شود

د) اختلالی در ارسال پیام های حسی از اندام های بدن به مغز ایجاد نمی شود

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

درست گفתי : بله خیر پاسخ :

۱۲. چند مورد برای تکمیل عبارت زیر مناسب است ؟ ★★★

« در مسیر انعکاس عقب کشیدن دست هنگام برخورد با جسم داغ در هر سیناپسی که به طور قطع »

الف) یاخته هایی شرکت می کنند که کامل در بخش خاکستری نخاع قرار دارند - ناقل عصبی آزاد می گردد

ب) یاخته های عصبی حرکتی در تشکیل آن شرکت دارند - ناقل های عصبی تولید شده در خارج نخاع آزاد می شوند

ج) ناقل عصبی تحریکی به فضای سیناپسی آزاد می شود - اختلاف پتانسیل دو سوی غشای نوعی یاخته عصبی تغییر می کند

د) اختلاف پتانسیل یاخته پس سیناپسی تغییر می کند - نورون های واجد چندین رشته عصبی دندریت ، ناقل عصبی آزاد می کنند

۳ (۴)

۲ (۳)

۱ (۲)

صفر (۱)

۱۳. کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر مناسب است ؟ « در هر جانوری که به طور حتم » ★★★
- (۱) سطح مبادله اکسیژن در درون بدن قرار دارد - سازوکارهای تهویه ای ، جریان پیوسته هوا را به سطح تنفسی منتقل می کنند
 - (۲) نسبت به سایر مهره داران انرژی بیشتری مصرف می کند - ساختار ماهیچه ای بخش عقبی معده ، آسیاب غذا را تسهیل میکند
 - (۳) تبادل گازهای تنفسی را از طریق آبششهای خود صورت می دهد - بر روی هر رشته آبششی ، چندین تیغه آبششی وجود دارد
 - (۴) سازوکار تهویه ای از نوع پمپ فشار مثبت دیده می شود - طناب عصبی پشتی درون سوراخ مهره های بدن جای گرفته است

درست گفتمی : بله خیر پاسخ :

۱۴. کدام گزینه عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می کند ؟ « با فرض صدمه دیدن در انسان » ★★★
- (۱) هیپوتالاموس - میزان غلظت ادرار فرد تغییر زیادی نمی کند
 - (۲) تالاموس - پردازش بسیاری از اطلاعات حسی مختل می شود
 - (۳) سامانه لیمبیک - واکنش فرد نسبت به بوها تغییر خواهد کرد
 - (۴) مخچه - حرکات بدن و تنظیم فعالیت ماهیچه ها دچار مشکل می شود

درست گفتمی : بله خیر پاسخ :

۱۵. نورونی که باعث ترشح بزاق می شود نورونی که در دستگاه عصبی محیطی حضور ندارد ★★★
- (۱) برخلاف - دارای آکسون بلندتری از دندریتهای خود است
 - (۲) همانند - سدیم را به طور پیوسته از سیتوپلاسم خود خارج می کند
 - (۳) برخلاف - می تواند نقش سلول پیش سیناپسی یا پس سیناپسی داشته باشد
 - (۴) همانند - پیامهای عصبی را تنها از طریق دندریتهای خود دریافت می کند

۱۶. چند مورد برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟ ★★★

« متخصصان با قرار دادن الکترودهایی بر روی سر بیمار ، قادر به ثبت نواری هستند که فعالیت »

- (الف) بعضی از یاخته های سازنده بافت عصبی را ثبت می کند
 (ب) بعضی از بخشهای دستگاه عصبی مرکزی را نشان می هد
 (ج) همه یاخته های سازنده غلاف میلین در مغز را نشان می دهد
 (د) همه یاخته های تولید کننده پتانسیل عمل در سر را ثبت می کند
- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

درست گفتمی : بله خیر پاسخ :

۱۷. کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟ ★★★

« در انعکاس عقب کشیدن دست ، هر یاخته ای که می کند به طور حتم »

- (۱) ارتباط لازم بین یاخته های عصبی را برقرار - باعث فعال شدن نوعی کانال در یاخته عصبی حرکتی می شود
 (۲) در ماده خاکستری نخاع پیام عصبی را دریافت - پتانسیل عمل را در طول آکسون هدایت می کند
 (۳) با یاخته عصبی حرکتی ارتباط ویژه ای برقرار - ناقلهای عصبی را با برون رانی (اگزوسیتوز) آزاد می کند
 (۴) در تشکیل عصب نخاعی شرکت - جسم یاخته ای آن در ماده خاکستری نخاع قرار دارد

درست گفتمی : بله خیر پاسخ :

۱۸. کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟ ★★★

« در دستگاه عصبی یک انسان سالم ، انواعی از یاخته های عصبی وجود دارند که رشته های عصبی آنها با سرعت متفاوتی به هدایت پیام عصبی می پردازند . نوعی از آنها که به عنوان کم سرعت ترین رشته های عصبی محسوب می شود نوع دیگری از این رشته ها که بیشترین میزان سرعت هدایت پیام عصبی را دارد ، ممکن »

(۱) نسبت به - است ، حاوی مولکولهای فسفولیپیدی کمتری در ساختمان غشای خود باشد

۲) برخلاف - نیست ، در تماس با فراوان ترین یاخته های موجود در دستگاه عصبی قرار داشته باشد

۳) برخلاف - نیست ، در بخش های سفید رنگ موجود در بخش مرکزی دستگاه عصبی حضور داشته باشد

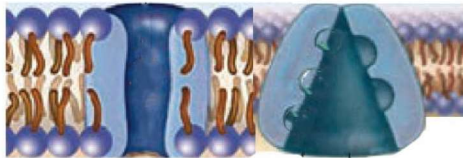
۴) همانند - است ، در طول خود ، انواع مختلفی از کانال های دریچه دار را به طور همزمان در حالت باز نگهداری کند

درست گفتمی : بله خیر پاسخ :

۱۹. شکل مقابل انواع مختلفی از پروتئینهای موجود در غشای یاخته عصبی حرکتی را نشان می دهد . کدام عبارت درباره این شکل صحیح

است ؟ ★★★

بیرون یاخته



۱

۲



درون یاخته

۳

۴

۱) بعد از اینکه پتانسیل غشا به $+30$ میلی ولت رسید ، پروتئین ۴ و ۲ فعال می شوند

۲) پروتئین ۱ برخلاف پروتئین ۴ در انتشار تسهیل شده یونهای پتاسیم نقش دارد

۳) پروتئین ۲ برخلاف پروتئین ۳ می تواند غلظت سدیم در داخل یاخته را کاهش دهد

۴) پروتئین ۳ برخلاف پروتئین ۱ هنگام مثبت تر شدن درون یاخته یونها را عبور می دهد

درست گفتمی : بله خیر پاسخ :

۲۰. کدام عبارت درباره دستگاه عصبی جانوران همواره صحیح است ؟ ★★★

۱) در جانور دارای طناب عصبی پشتی ، همه بخشهای دستگاه عصبی مرکزی توسط بافت استخوانی مورد حفاظت قرار می گیرند

۲) در جانور دارای ساده ترین ساختار عصبی ، فقط بعضی از رشته های عصبی پس از تحریک یک نقطه از بدن پتانسیل عمل تولید میکنند

۳) در جانور دارای طناب عصبی شکمی، همه اجتماعات جسم یاخته های عصبی در طناب عصبی ، فعالیت ماهیچه های پاها را تنظیم می کنند

۴) در جانور دارای ساختار نردبان مانند ، فقط بعضی از رشته های عصبی متصل به طناب عصبی ، بخش محیطی دستگاه عصبی را تشکیل

می دهند