

۱- کدام گزینه درباره مغز افراد معتاد به مصرف کوکائین به درستی بیان شده است؟

- (۱) در صورت اقدام به ترک پس از ۱۰ روز، هر لوب مخ که فقط با دو لوب دیگر مرز مشترک دارد بهبود بیشتری می یابد.
- (۲) با ادامه مصرف بر میزان ترشح دوپامین از سامانه کناره ای افزوده می شود.
- (۳) در صورت اقدام به ترک پس از ۱۰۰ روز، کوچک ترین لوب مخ برخلاف بزرگ ترین لوب آن بهبود بیشتری می یابد.
- (۴) با ادامه مصرف فعالیت بخش هایی از قشر مخ که توانایی قضاوت دارد به شدت افزایش می یابد.

۲- چند مورد عبارت زیر را به درستی تکمیل می کند؟

«در بین ساختارهای مغز، بخشی وجود دارد که علاوه بر این که در ..... نقش دارد، می تواند در ..... نیز موثر باشد.»

- (الف) فعالیت ماهیچه های مراحل غیرارادی فرایند بلع - ایجاد پاسخ غیرارادی به ورود ذرات خارجی به مجاری تنفسی
- (ب) تنظیم فعالیت بزرگ ترین گره شبکه هادی قلب - ثابت نگه داشتن غلظت مواد خوناب به کمک مرکز تشنگی
- (ج) آزادسازی دوپامین پس از مصرف مورفین - ایجاد سیناپس با مراکز اولیه و نهایی پردازش اطلاعات حسی در مغز
- (د) ترشح مایع واجد آنزیم موثر در آغاز گوارش نشاسته - تنظیم فعالیت های مربوط به پایین ترین بخش مغز
- ۴(۱)      ۳(۲)      ۲(۳)      ۱(۴)

۳- در مسیر انعکاس عقب کشیدن دست، هر یاخته عصبی.....

- (۱) که ناقل آزاد می کند، تحت تأثیر نوعی ناقل عصبی کانال های دریچه دار سدیمی خود را باز می کند.
- (۲) که ناقل عصبی دریافت می کند، با برون رانی نوعی ناقل عصبی از انتهای آکسون آن آزاد می شود.
- (۳) که با نورون حسی همایه برقرار می کند، یک نوع ناقل عصبی دریافت و آزاد می کند.
- (۴) که انتهای آکسون آن در بخش خاکستری نخاع قرار دارد، در پی مصرف نوعی مولکول فسفات دار نوعی ناقل عصبی وارد آن می شود.

۴- کدام گزینه عبارت زیر را به درستی کامل می کند؟

«نورونی که در فرآیند انعکاس عقب کشیدن دست ..... نمی تواند.....»

- (۱) کاملاً در ماده خاکستری نخاع قرار گرفته است - ناقل عصبی تحریکی ترشح کند که به نوعی کانال جسم یاخته ای نورون بعد متصل شود.
- (۲) در ریشه شکمی عصب نخاعی دیده می شود - با ترشح ناقل عصبی مهاری سبب تغییر پتانسیل الکتریکی یاخته پس سیناپسی شود.
- (۳) از بین سه بخش اصلی آن فقط بخشی از آکسون آن در نخاع دیده می شود - همزمان دو نورون دیگر را تحریک کند.
- (۴) از پایانه های آکسونی آن ناقل عصبی ترشح نمی شود - همزمان با چندین تار ماهیچه ای مختلف تشکیل سیناپس دهد.

۵- کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

« بخش آسیمیک (سمپاتیک) دستگاه عصبی خودمختار ..... بخش پیکری، می تواند ..... »

- (۱) همانند - به ماهیچه سه سر بازو پیام عصبی ارسال می کند. ~~X~~
- (۲) برخلاف - باعث راه اندازی حرکت غیرارادی در بدن می شود. ~~X~~
- (۳) همانند - فعالیت یاخته هایی با بیش از یک هسته اثر بگذارد. ✓
- (۴) برخلاف - بر میزان جریان خون در رگ های بدن اثر بگذارد. ~~X~~

۶- در ریشه ..... عصب نخاعی، ممکن است .....

- (۱) پستی - فضایی دیده شود که مولکول های ناقل عصبی با آگروسیتوز می توانند به آن آزاد شوند.
- (۲) شکمی - بخشی از سلول عصبی مشاهده شود که قابلیت دریافت پیام از سلول عصبی دیگر را دارد.
- (۳) پستی - در نورون موجود، طول بخش وارد کننده پیام به جسم سلولی از طول بخش خارج کننده پیام از آن بلندتر باشد.
- (۴) شکمی - ارتباط میان آخرین بخش یک سلول عصبی که پیام به آن می رسد با یاخته دیگر دیده شود.

۷- در انسان، بخشی از دستگاه عصبی مرکزی که منشأ اعصابی است که پیام هایی سریع و غیرارادی را به دست ها ارسال می کند، ..... (سراسری ۹۹)

- (۱) مدت زمان دم را تنظیم می نماید. ~~پل~~
- (۲) در بالای مرکز تنظیم دمای بدن و گرسنگی و خواب قرار دارد. ~~هیپو~~
- (۳) در نزدیکی بخش مربوط به تنظیم فشار خون و ضربان قلب قرار دارد. ~~سپن~~
- (۴) فعالیت ماهیچه ها و حرکات بدن را با کمک مغز و نخاع هماهنگ می نماید.

۸- چند مورد عبارت زیر را به طور مناسب کامل می کند؟ (سراسری ۹۸)

«در انسان، انجام ..... عضلات بدن، متأثر از بخش ..... دستگاه عصبی محیطی است و این بخش در تنظیم ترشح غدد فاقد نقش است.»

- |   |                                    |
|---|------------------------------------|
| (الف) همه حرکات ارادی - پیکری   | (ب) همه حرکات غیر ارادی - خودمختار |
| (ج) فقط بعضی از حرکات ارادی - خودمختار (د) فقط بعضی از حرکات غیرارادی - پیکری |                                    |
| ۱ (۱)   | ۲ (۲)                              |
| ۳ (۳)   | ۴ (۴)                              |

۹- کدام عبارت در خصوص یاخته‌های شرکت کننده در انعکاس عقب کشیدن دست فرد در برخورد با جسم داغ،

نادرست است؟ (سراسری ۱۴۰۱)

(رایج + مرکزی)

۱) بعضی از یاخته‌های عصبی که جسم یاخته‌ای آن‌ها در ماده خاکستری قرار دارد، با یاخته‌های عصبی حسی، همایه (سیناپس) برقرار می‌کنند. ✓

۲) بعضی از یاخته‌های عصبی که به عصب نخاعی تعلق دارند، با یاخته‌های استوانه‌ای چند هسته‌ای، ارتباط ویژه‌ای برقرار می‌کنند. ✓

۳) هر یاخته عصبی که با عضله ناحیه بازو همایه (سیناپس) برقرار می‌کند، تغییری در پتانسیل الکتریکی آن رخ داده است. ✓

۴) هر یاخته عصبی که پیام گیرنده درد را منتقل می‌کند، به بخش حرکتی دستگاه عصبی محیطی اختصاص دارد. ✓

۱۰- با توجه به انعکاس عقب کشیدن دست در برخورد با جسم داغ، کدام گزینه درباره نوروون هایی درست است که ریز

کیسه های حاوی ناقل عصبی را در ماده خاکستری نخاع با غشای پایانه های آکسونی خود ادغام می کنند؟

۱) آکسونی میلین دار و کوتاه تر از دندریت خود دارند.

۲) در محل هر سیناپس، فقط با یک نوع یاخته عصبی ارتباط دارند.

۳) بخشی از رشته آکسون آن‌ها در ریشه پشتی عصب نخاعی قرار گرفته است.

۴) با آزادسازی ناقل، سبب باز شدن کانال های سدیمی در یاخته پس سیناپسی می شوند.

۱۱- کدام گزینه جمله زیر را در ارتباط با عوامل حفاظتی از دستگاه عصبی مرکزی به جز گویچه های سفید و بیگانه

خوارها به درستی تکمیل می کند؟

«هر عامل حفاظتی از مغز و نخاع که توسط نوعی ..... ایجاد شده است به طور حتم .....»

۱) بافت پیوندی - با بخش خاکستری مغز برخلاف نخاع تماس دارد. X

۲) بافت پوششی - با کنترل تبادل مواد، از مغز و نخاع محافظت می کند. X

۳) بافت پیوندی - واجد انواعی از یاخته ها و رشته های پروتئینی است. ✓

۴) بافت پوششی - حالت مایع دارد و مانند یک ضربه گیر عمل می کند. X

۱۲- مطابق با مطلب کتاب درسی نوعی جانور بی مهره **مویزگ ندارد و همولنف مستقیماً** به فضای بین یاخته های بدن آن وارد می شود و در مجاورت یاخته ها جریان می یابد، کدام ویژگی درباره دستگاه عصبی این جانور صادق است؟  
 (۱) فعالیت دورترین پاهای آن از مخرج، توسط دومین گره موجود در طناب عصبی تنظیم می شود. ✓  
 (۲) گره هایی که در **نیپه** میانی بدن قرار دارند، سه جفت پاهای جانور را عصب دهی می کنند.  
 (۳) **طناب های عصبی شکمی** آن نسبت به قلب دریچه دار آن، در فاصله دورتری از بال های جانور قرار دارد.  
 (۴) یک جفت شاخک **طویل** آن، نسبت به جفت پاهای میانی اش، توسط رشته های عصبی **طویل** نری عصب دهی می شوند.

۱۳- مطابق با مطالب کتب درسی، کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

« به طور معمول هر جانور بی مهره ای که برای ..... نیازمند است، ..... »

- (۱) آغاز گوارش مکانیکی غذا به فعالیت آرواره - عصب رسانی به پاهای جلویی خود را توسط نزدیک ترین گره عصبی به مغز انجام می دهد.  
 (۲) گوارش مواد به یک سوراخ برای ورود و خروج آن ها - دارای ارتباط ویژه ای در بین یاخته های عصبی مغز و یاخته های ماهیچه ای می باشد.  
 (۳) انجام تنفس یاخته ای به لوله های منشعب در مجاورت همه یاخته های بدن - دارای دو رشته در ساختار طناب عصبی شکمی خود می باشد.  
 (۴) کاهش فاصله انتشار مواد تا یاخته ها به حفره گوارشی منشعب - در سر خود دارای بیش از دو مجموعه مجزا از اجسام یاخته ای، می باشد

۱۴- کدام گزینه جمله زیر را به نادرستی کامل می کند؟

«در ارتباط با ساختار عصبی جانوری که ..... ، قطعاً می توان گفت ..... »

- (۱) طناب عصبی خود را در سوراخی از استخوان ها قرار داده است - بخش برجسته و جلویی آن را در جمجمه ای از جنس بافت پیوندی نگه می دارد.  
 (۲) دو رشته طناب عصبی آن در نقاطی به هم اتصال دارند - بلندترین پای آن توسط سومین اجتماع جسم یاخته های عصبی در طناب عصبی شکمی، عصب دهی می شود.  
 (۳) فاقد تقسیم بندی دستگاه عصبی مرکزی و محیطی می باشد - سیناپس های متعددی بین یاخته های عصبی و یاخته های ماهیچه ای وجود دارد.  
 (۴) به شکل نردبان دیده شده و دارای انشعابات عصبی متعددی به سمت بیرون است - در مغز آن الزاماً، بیش از دو جسم یاخته ای قابل مشاهده است.

۱۵- چند مورد عبارت زیر را به نادرستی کامل می کند؟

«در نوعی جانور دارای ..... ، به طور حتم .....»

الف) طناب عصبی در دو طرف بدن - فاصله بین طناب های عصبی آن در تمامی طول پیکر آن یکسان است.  
ب) اندازه نسبی مغز بیشتر از بقیه جانوران - می تواند نمک اضافه بدن خود را از طریق غدد نمکی به صورت قطره های غلیظ دفع کند.

ج) گره های عصبی متراکم تر نیمه جلویی طناب عصبی - منافذ تنفسی بدن آن در انتهای نایدیس ها قرار گرفته است.  
د) مجموعه ای از نورون های پراکنده در دیواره بدن - تمامی یاخته های پوشاننده حفره گوارشی آن دارای زوائد یاخته ای است.

۱(۱) ۲(۲) ۳(۳) ۴(۴)

۱۶- بر اساس مطالب کتاب درسی کدام مورد تکمیل کننده مناسبی برای عبارت زیر محسوب می شود؟

در دستگاه عصبی هر جانور بالغی که امکان مشاهده ..... وجود دارد. ....

- ۱) شبکه نورون های پراکنده در دیواره بدن - تحریک عصبی هر نقطه از بدن در تمامی سطوح پیکر جانور انتشار می یابد.
- ۲) فقط یک طناب عصبی در طول بدن - قطعاً گره های به هم جوش خورده سر جایگاه پردازش نهایی اطلاعات حسی را می سازند.
- ۳) طناب عصبی شکمی و لوله مالپیگی - طول رشته های عصبی موجود در پاهای عقبی جانور نسبت به پاهای جلویی می تواند بیشتر باشد.
- ۴) نوعی ساختار نردبان مانند - همه رشته های عصبی متصل به طناب های عصبی، جزء بخش مرکزی دستگاه عصبی جانور محسوب می شوند.

۱۷- در مورد فعالیت گیرنده ..... می توان گفت .....

- ۱) فشار- در مرحله هدایت پیام عصبی، در نوک دارینه پتانسیل داخل نسبت به خارج منفی است.
- ۲) فشار - همزمان با تغییر شکل گیرنده، در اولین گره رانویه ای که درون پوشش چندلایه قرار دارد پتانسیل عمل رخ می دهد.
- ۳) درد - در حضور محرک های ثابت و تکراری ارسال پیام عصبی متوقف می شود یا پیام عصبی کمتری ایجاد می شود.
- ۴) درد- با ایجاد یک سیناپس پیام عصبی را به نورون حسی منتقل می کند.

۱- کدام گزینه درباره مغز افراد معتاد به مصرف کوکائین به درستی بیان شده است؟

- ۱) در صورت اقدام به ترک پس از ۱۰ روز، هر لوب مخ که فقط با دو لوب دیگر مرز مشترک دارد بهبود بیشتری می یابد.
- ۲) با ادامه مصرف بر میزان ترشح دوپامین از سامانه کناره ای افزوده می شود.
- ۳) در صورت اقدام به ترک پس از ۱۰۰ روز، کوچک ترین لوب مخ برخلاف بزرگ ترین لوب آن بهبود بیشتری می یابد.
- ۴) با ادامه مصرف فعالیت بخش هایی از قشر مخ که توانایی قضاوت دارد به شدت افزایش می یابد.

۲- چند مورد عبارت زیر را به درستی تکمیل می کند؟

«در بین ساختارهای مغز، بخشی وجود دارد که علاوه بر این که در ..... نقش دارد، می تواند در ..... نیز موثر باشد.»

- الف) فعالیت ماهیچه های مراحل غیرارادی فرایند بلع - ایجاد پاسخ غیرارادی به ورود ذرات خارجی به مجاری تنفسی
  - ب) تنظیم فعالیت بزرگ ترین گره شبکه هادی قلب - ثابت نگه داشتن غلظت مواد خوناب به کمک مرکز تشنگی
  - ج) آزادسازی دوپامین پس از مصرف مورفین - ایجاد سیناپس با مراکز اولیه و نهایی پردازش اطلاعات حسی در مغز
  - د) ترشح مایع واجد آنزیم موثر در آغاز گوارش نشاسته - تنظیم فعالیت های مربوط به پایین ترین بخش مغز
- ۴(۱)                      ۳(۲)                      ۲(۳)                      ۱(۴)

۳- در مسیر انعکاس عقب کشیدن دست، هر یاخته عصبی.....

- ۱) که ناقل آزاد می کند، تحت تأثیر نوعی ناقل عصبی کانال های دریچه دار سدیمی خود را باز می کند.
- ۲) که ناقل عصبی دریافت می کند، با برون رانی نوعی ناقل عصبی از انتهای آکسون آن آزاد می شود.
- ۳) که با نورون حسی همایه برقرار می کند، یک نوع ناقل عصبی دریافت و آزاد می کند.
- ۴) که انتهای آکسون آن در بخش خاکستری نخاع قرار دارد، در پی مصرف نوعی مولکول فسفات دار نوعی ناقل عصبی وارد آن می شود.

۴- کدام گزینه عبارت زیر را به درستی کامل می کند؟

«نورونی که در فرآیند انعکاس عقب کشیدن دست ..... نمی تواند .....»

- ۱) کاملاً در ماده خاکستری نخاع قرار گرفته است - ناقل عصبی تحریکی ترشح کند که به نوعی کانال جسم یاخته ای نورون بعد متصل شود.
- ۲) در ریشه شکمی عصب نخاعی دیده می شود - با ترشح ناقل عصبی مهاری سبب تغییر پتانسیل الکتریکی یاخته پس سیناپسی شود.
- ۳) از بین سه بخش اصلی آن فقط بخشی از آکسون آن در نخاع دیده می شود - همزمان دو نورون دیگر را تحریک کند.
- ۴) از پایانه های آکسونی آن ناقل عصبی ترشح نمی شود - همزمان با چندین تار ماهیچه ای مختلف تشکیل سیناپس دهد.



۵- کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

- « بخش آسیمیک (سمپاتیک) دستگاه عصبی خودمختار ..... بخش پیکری، می تواند ..... »
- ۱) همانند - به ماهیچه سه سر بازو پیام عصبی ارسال می کند .
  - ۲) برخلاف - باعث راه اندازی حرکت غیرارادی در بدن می شود.
  - ۳) همانند - فعالیت یاخته هایی با بیش از یک هسته اثر بگذارد.
  - ۴) برخلاف - بر میزان جریان خون در رگ های بدن اثر بگذارد.

۶- در ریشه ..... عصب نخاعی، ممکن است .....

- ۱) پستی - فضایی دیده شود که مولکول های ناقل عصبی با آگزوسیتوز می توانند به آن آزاد شوند.
- ۲) شکمی - بخشی از سلول عصبی مشاهده شود که قابلیت دریافت پیام از سلول عصبی دیگر را دارد.
- ۳) پستی - در نورون موجود، طول بخش وارد کننده پیام به جسم سلولی از طول بخش خارج کننده پیام از آن بلندتر باشد.
- ۴) شکمی - ارتباط میان آخرین بخش یک سلول عصبی که پیام به آن می رسد با یاخته دیگر دیده شود.

۷- در انسان، بخشی از دستگاه عصبی مرکزی که منشأ اعصابی است که پیام هایی سریع و غیرارادی را به دست ها ارسال می کند، ..... (سراسری ۹۹)

- ۱) مدت زمان دم را تنظیم می نماید.
- ۲) در بالای مرکز تنظیم دمای بدن و گرسنگی و خواب قرار دارد.
- ۳) در نزدیکی بخش مربوط به تنظیم فشار خون و ضربان قلب قرار دارد.
- ۴) فعالیت ماهیچه ها و حرکات بدن را با کمک مغز و نخاع هماهنگ می نماید.

۸- چند مورد عبارت زیر را به طور مناسب کامل می کند؟ (سراسری ۹۸)

«در انسان، انجام ..... عضلات بدن، متأثر از بخش ..... دستگاه عصبی محیطی است و این بخش در تنظیم ترشح غدد فاقد نقش است.»

- |                                       |                                       |
|---------------------------------------|---------------------------------------|
| الف) همه حرکات ارادی - پیکری          | ب) همه حرکات غیر ارادی - خودمختار     |
| ج) فقط بعضی از حرکات ارادی - خودمختار | د) فقط بعضی از حرکات غیرارادی - پیکری |
| ۱ (۱)                                 | ۲ (۲)                                 |
| ۳ (۳)                                 | ۴ (۴)                                 |

۹- کدام عبارت در خصوص یاخته‌های شرکت کننده در انعکاس عقب کشیدن دست فرد در برخورد با جسم داغ، نادرست است؟ (سراسری ۱۴۰۱)

- ۱) بعضی از یاخته‌های عصبی که جسم یاخته‌ای آن‌ها در ماده خاکستری قرار دارد، با یاخته‌های عصبی حسی، همایه (سیناپس) برقرار می‌کنند.
- ۲) بعضی از یاخته‌های عصبی که به عصب نخاعی تعلق دارند، با یاخته‌های استوانه‌ای چند هسته‌ای، ارتباط ویژه‌ای برقرار می‌کنند.
- ۳) هر یاخته عصبی که با عضله ناحیه بازو همایه (سیناپس) برقرار می‌کند، تغییری در پتانسیل الکتریکی آن رخ داده است.
- ۴) هر یاخته عصبی که پیام گیرنده درد را منتقل می‌کند، به بخش حرکتی دستگاه عصبی محیطی اختصاص دارد.

۱۰- با توجه به انعکاس عقب کشیدن دست در برخورد با جسم داغ، کدام گزینه درباره نوروپاتی‌هایی درست است که ریز کیسه‌های حاوی ناقل عصبی را در ماده خاکستری نخاع با غشای پایانه‌های آکسونی خود ادغام می‌کنند؟

- ۱) آکسونی میلین دار و کوتاه تر از دندریت خود دارند.
- ۲) در محل هر سیناپس، فقط با یک نوع یاخته عصبی ارتباط دارند.
- ۳) بخشی از رشته آکسون آن‌ها در ریشه پشتی عصب نخاعی قرار گرفته است.
- ۴) با آزادسازی ناقل، سبب باز شدن کانال‌های سدیمی در یاخته پس سیناپسی می‌شوند.

۱۱- کدام گزینه جمله زیر را در ارتباط با عوامل حفاظتی از دستگاه عصبی مرکزی به جز گویچه‌های سفید و بیگانه خوارها به درستی تکمیل می‌کند؟

- «هر عامل حفاظتی از مغز و نخاع که توسط نوعی ..... ایجاد شده است به طور حتم .....»
- ۱) بافت پیوندی - با بخش خاکستری مغز برخلاف نخاع تماس دارد.
  - ۲) بافت پوششی - با کنترل تبادل مواد، از مغز و نخاع محافظت می‌کند.
  - ۳) بافت پیوندی - واجد انواعی از یاخته‌ها و رشته‌های پروتئینی است.
  - ۴) بافت پوششی - حالت مایع دارد و مانند یک ضربه گیر عمل می‌کند.



۱۲- مطابق با مطلب کتاب درسی نوعی جانور بی مهره مویرگ ندارد و همولنف مستقیماً به فضای بین یاخته های بدن آن وارد می شود و در مجاورت یاخته ها جریان می یابد، کدام ویژگی درباره دستگاه عصبی این جانور صادق است؟  
 (۱) فعالیت دورترین پاهای آن از مخرج، توسط دومین گره موجود در طناب عصبی تنظیم می شود.  
 (۲) گره هایی که در نیمه میانی بدن قرار دارند، سه جفت پاهای جانور را عصب دهی می کنند.  
 (۳) طناب های عصبی شکمی آن نسبت به قلب دریچه دار آن، در فاصله دورتری از بال های جانور قرار دارد.  
 (۴) یک جفت شاخک طویل آن، نسبت به جفت پاهای میانی اش، توسط رشته های عصبی طویل تری عصب دهی می شوند.

۱۳- مطابق با مطالب کتب درسی، کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

« به طور معمول هر جانور بی مهره ای که برای ..... نیازمند است، ..... »

(۱) آغاز گوارش مکانیکی غذا به فعالیت آرواره - عصب رسانی به پاهای جلویی خود را توسط نزدیک ترین گره عصبی به مغز انجام می دهد.  
 (۲) گوارش مواد به یک سوراخ برای ورود و خروج آن ها - دارای ارتباط ویژه ای در بین یاخته های عصبی مغز و یاخته های ماهیچه ای می باشد.  
 (۳) انجام تنفس یاخته ای به لوله های منشعب در مجاورت همه یاخته های بدن - دارای دو رشته در ساختار طناب عصبی شکمی خود می باشد.  
 (۴) کاهش فاصله انتشار مواد تا یاخته ها به حفره گوارشی منشعب - در سر خود دارای بیش از دو مجموعه مجزا از اجسام یاخته ای، می باشد

۱۴- کدام گزینه جمله زیر را به نادرستی کامل می کند؟

«در ارتباط با ساختار عصبی جانوری که ..... ، قطعاً می توان گفت ..... »

(۱) طناب عصبی خود را در سوراخی از استخوان ها قرار داده است - بخش برجسته و جلویی آن را در جمجمه ای از جنس بافت پیوندی نگه می دارد.  
 (۲) دو رشته طناب عصبی آن در نقاطی به هم اتصال دارند - بلندترین پای آن توسط سومین اجتماع جسم یاخته های عصبی در طناب عصبی شکمی، عصب دهی می شود.  
 (۳) فاقد تقسیم بندی دستگاه عصبی مرکزی و محیطی می باشد - سیناپس های متعددی بین یاخته های عصبی و یاخته های ماهیچه ای وجود دارد.  
 (۴) به شکل نردبان دیده شده و دارای انشعابات عصبی متعددی به سمت بیرون است - در مغز آن الزاماً، بیش از دو جسم یاخته ای قابل مشاهده است.

۱۵- چند مورد عبارت زیر را به نادرستی کامل می کند؟

«در نوعی جانور دارای ..... ، به طور حتم .....»

الف) طناب عصبی در دو طرف بدن - فاصله بین طناب های عصبی آن در تمامی طول پیکر آن یکسان است.  
ب) اندازه نسبی مغز بیشتر از بقیه جانوران - می تواند نمک اضافه بدن خود را از طریق غدد نمکی به صورت قطره های غلیظ دفع کند.

ج) گره های عصبی متراکم تر نیمه جلویی طناب عصبی - منافذ تنفسی بدن آن در انتهای نایدیس ها قرار گرفته است.  
د) مجموعه ای از نورون های پراکنده در دیواره بدن - تمامی یاخته های پوشاننده حفره گوارشی آن دارای زوائد یاخته ای است.

۱(۱)                      ۲(۲)                      ۳(۳)                      ۴(۴)

۱۶- بر اساس مطالب کتاب درسی کدام مورد تکمیل کننده مناسبی برای عبارت زیر محسوب می شود؟

در دستگاه عصبی هر جانور بالغی که امکان مشاهده ..... وجود دارد. ....

- ۱) شبکه نورون های پراکنده در دیواره بدن - تحریک عصبی هر نقطه از بدن در تمامی سطوح پیکر جانور انتشار می یابد.
- ۲) فقط یک طناب عصبی در طول بدن - قطعاً گره های به هم جوش خورده سر جایگاه پردازش نهایی اطلاعات حسی را می سازند.
- ۳) طناب عصبی شکمی و لوله مالپیگی - طول رشته های عصبی موجود در پاهای عقبی جانور نسبت به پاهای جلویی می تواند بیشتر باشد.
- ۴) نوعی ساختار نردبان مانند - همه رشته های عصبی متصل به طناب های عصبی، جزء بخش مرکزی دستگاه عصبی جانور محسوب می شوند.

۱۷- در مورد فعالیت گیرنده ..... می توان گفت .....

- ۱) فشار- در مرحله هدایت پیام عصبی، در نوک دارینه پتانسیل داخل نسبت به خارج منفی است.
- ۲) فشار - همزمان با تغییر شکل گیرنده، در اولین گره رانویه ای که درون پوشش چندلایه قرار دارد پتانسیل عمل رخ می دهد.
- ۳) درد - در حضور محرک های ثابت و تکراری ارسال پیام عصبی متوقف می شود یا پیام عصبی کمتری ایجاد می شود.
- ۴) درد- با ایجاد یک سیناپس پیام عصبی را به نورون حسی منتقل می کند.

- ۱- کدام گزینه درباره مغز افراد معتاد به مصرف کوکائین به درستی بیان شده است؟ ۳
- (۱) در صورت اقدام به ترک پس از ۱۰ روز، هر لوب مخ که فقط با دو لوب دیگر مرز مشترک دارد بهبود بیشتری می یابد.
- (۲) با ادامه مصرف بر میزان ترشح دوپامین از سامانه کناره ای افزوده می شود.
- (۳) در صورت اقدام به ترک پس از ۱۰۰ روز، کوچک ترین لوب مخ برخلاف بزرگ ترین لوب آن بهبود بیشتری می یابد.
- (۴) با ادامه مصرف فعالیت بخش هایی از قشر مخ که توانایی قضاوت دارد به شدت افزایش می یابد.

۲- چند مورد عبارت زیر را به درستی تکمیل می کند؟ ۱

«در بین ساختارهای مغز، بخشی وجود دارد که علاوه بر این که در ..... نقش دارد، می تواند در ..... نیز موثر باشد.»

- (الف) فعالیت ماهیچه های مراحل غیرارادی فرایند بلع - ایجاد پاسخ غیرارادی به ورود ذرات خارجی به مجاری تنفسی
- (ب) تنظیم فعالیت بزرگ ترین گره شبکه هادی قلب - ثابت نگه داشتن غلظت مواد خوناب به کمک مرکز تشنگی
- (ج) آزادسازی دوپامین پس از مصرف مورفین - ایجاد سیناپس با مراکز اولیه و نهایی پردازش اطلاعات حسی در مغز
- (د) ترشح مایع واجد آنزیم موثر در آغاز گوارش نشاسته - تنظیم فعالیت های مربوط به پایین ترین بخش مغز
- ۴(۱)                      ۳(۲)                      ۲(۳)                      ۱(۴)

۳- در مسیر انعکاس عقب کشیدن دست، هر یاخته عصبی..... ۴

- (۱) که ناقل آزاد می کند، تحت تأثیر نوعی ناقل عصبی کانال های دریچه دار سدیمی خود را باز می کند.
- (۲) که ناقل عصبی دریافت می کند، با برون رانی نوعی ناقل عصبی از انتهای آکسون آن آزاد می شود.
- (۳) که با نورون حسی همایه برقرار می کند، یک نوع ناقل عصبی دریافت و آزاد می کند.
- (۴) که انتهای آکسون آن در بخش خاکستری نخاع قرار دارد، در پی مصرف نوعی مولکول فسفات دار نوعی ناقل عصبی وارد آن می شود.

۲

۴- کدام گزینه عبارت زیر را به درستی کامل می کند؟

«نورونی که در فرآیند انعکاس عقب کشیدن دست ..... نمی تواند .....»

- (۱) کاملاً در ماده خاکستری نخاع قرار گرفته است - ناقل عصبی تحریکی ترشح کند که به نوعی کانال جسم یاخته ای نورون بعد متصل شود.
- (۲) در ریشه شکمی عصب نخاعی دیده می شود - با ترشح ناقل عصبی مهاری سبب تغییر پتانسیل الکتریکی یاخته پس سیناپسی شود.
- (۳) از بین سه بخش اصلی آن فقط بخشی از آکسون آن در نخاع دیده می شود - همزمان دو نورون دیگر را تحریک کند.
- (۴) از پایانه های آکسونی آن ناقل عصبی ترشح نمی شود - همزمان با چندین تار ماهیچه ای مختلف تشکیل سیناپس دهد.

۵- کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟۳

- « بخش آسیمیک (سمپاتیک) دستگاه عصبی خودمختار ..... بخش پیکری، می تواند ..... »
- ۱) همانند - به ماهیچه سه سر بازو پیام عصبی ارسال می کند .
  - ۲) برخلاف - باعث راه اندازی حرکت غیرارادی در بدن می شود.
  - ۳) همانند - فعالیت یاخته هایی با بیش از یک هسته اثر بگذارد.
  - ۴) برخلاف - بر میزان جریان خون در رگ های بدن اثر بگذارد.

۶- در ریشه ..... عصب نخاعی، ممکن است ..... ۳

- ۱) پستی - فضایی دیده شود که مولکول های ناقل عصبی با آگزوسیتوز می توانند به آن آزاد شوند.
- ۲) شکمی - بخشی از سلول عصبی مشاهده شود که قابلیت دریافت پیام از سلول عصبی دیگر را دارد.
- ۳) پستی - در نورون موجود، طول بخش وارد کننده پیام به جسم سلولی از طول بخش خارج کننده پیام از آن بلندتر باشد.
- ۴) شکمی - ارتباط میان آخرین بخش یک سلول عصبی که پیام به آن می رسد با یاخته دیگر دیده شود.

۷- در انسان، بخشی از دستگاه عصبی مرکزی که منشأ اعصابی است که پیام هایی سریع و غیرارادی را به دست ها

ارسال می کند، ..... (سراسری ۹۹/۳)

- ۱) مدت زمان دم را تنظیم می نماید.
- ۲) در بالای مرکز تنظیم دمای بدن و گرسنگی و خواب قرار دارد.
- ۳) در نزدیکی بخش مربوط به تنظیم فشار خون و ضربان قلب قرار دارد.
- ۴) فعالیت ماهیچه ها و حرکات بدن را با کمک مغز و نخاع هماهنگ می نماید.

۸- چند مورد عبارت زیر را به طور مناسب کامل می کند؟(سراسری ۹۸/۲)

«در انسان، انجام..... عضلات بدن، متأثر از بخش..... دستگاه عصبی محیطی است و این بخش در تنظیم ترشح غدد فاقد نقش است.»

- |                                       |                                       |
|---------------------------------------|---------------------------------------|
| الف) همه حرکات ارادی - پیکری          | ب) همه حرکات غیر ارادی - خودمختار     |
| ج) فقط بعضی از حرکات ارادی - خودمختار | د) فقط بعضی از حرکات غیرارادی - پیکری |
| ۱ (۱)                                 | ۲ (۲)                                 |
| ۳ (۳)                                 | ۴ (۴)                                 |

۹- کدام عبارت در خصوص یاخته‌های شرکت کننده در انعکاس عقب کشیدن دست فرد در برخورد با جسم داغ، نادرست است؟ (سراسری ۱۴۰۱) ۴

- ۱) بعضی از یاخته‌های عصبی که جسم یاخته‌ای آن‌ها در ماده خاکستری قرار دارد، با یاخته‌های عصبی حسی، همایه (سیناپس) برقرار می‌کنند.
- ۲) بعضی از یاخته‌های عصبی که به عصب نخاعی تعلق دارند، با یاخته‌های استوانه‌ای چند هسته‌ای، ارتباط ویژه‌ای برقرار می‌کنند.
- ۳) هر یاخته عصبی که با عضله ناحیه بازو همایه (سیناپس) برقرار می‌کند، تغییری در پتانسیل الکتریکی آن رخ داده است.
- ۴) هر یاخته عصبی که پیام گیرنده درد را منتقل می‌کند، به بخش حرکتی دستگاه عصبی محیطی اختصاص دارد.

۱۰- با توجه به انعکاس عقب کشیدن دست در برخورد با جسم داغ، کدام گزینه درباره نورون‌هایی درست است که ریز کیسه‌های حاوی ناقل عصبی را در ماده خاکستری نخاع با غشای پایانه‌های آکسونی خود ادغام می‌کنند؟ ۲

- ۱) آکسونی میلین دار و کوتاه تر از دندریت خود دارند.
- ۲) در محل هر سیناپس، فقط با یک نوع یاخته عصبی ارتباط دارند.
- ۳) بخشی از رشته آکسون آن‌ها در ریشه پشتی عصب نخاعی قرار گرفته است.
- ۴) با آزادسازی ناقل، سبب باز شدن کانال‌های سدیمی در یاخته پس سیناپسی می‌شوند.

۱۱- کدام گزینه جمله زیر را در ارتباط با عوامل حفاظتی از دستگاه عصبی مرکزی به جز گویچه‌های سفید و بیگانه خوارها به درستی تکمیل می‌کند؟ ۳

- «هر عامل حفاظتی از مغز و نخاع که توسط نوعی ..... ایجاد شده است به طور حتم .....»
- ۱) بافت پیوندی - با بخش خاکستری مغز برخلاف نخاع تماس دارد.
  - ۲) بافت پوششی - با کنترل تبادل مواد، از مغز و نخاع محافظت می‌کند.
  - ۳) بافت پیوندی - واجد انواعی از یاخته‌ها و رشته‌های پروتئینی است.
  - ۴) بافت پوششی - حالت مایع دارد و مانند یک ضربه گیر عمل می‌کند.

۱۲- مطابق با مطلب کتاب درسی نوعی جانور بی مهره مویرگ ندارد و همولنف مستقیماً به فضای بین یاخته های بدن آن وارد می شود و در مجاورت یاخته ها جریان می یابد، کدام ویژگی درباره دستگاه عصبی این جانور صادق است؟  
 ۱) فعالیت دورترین پاهای آن از مخرج، توسط دومین گره موجود در طناب عصبی تنظیم می شود.  
 ۲) گره هایی که در نیمه میانی بدن قرار دارند، سه جفت پاهای جانور را عصب دهی می کنند.  
 ۳) طناب های عصبی شکمی آن نسبت به قلب دریچه دار آن، در فاصله دورتری از بال های جانور قرار دارد.  
 ۴) یک جفت شاخک طویل آن، نسبت به جفت پاهای میانی اش، توسط رشته های عصبی طویل تری عصب دهی می شوند.

۱۳- مطابق با مطالب کتب درسی، کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

« به طور معمول هر جانور بی مهره ای که برای ..... نیازمند است، ..... »

۱) آغاز گوارش مکانیکی غذا به فعالیت آرواره - عصب رسانی به پاهای جلویی خود را توسط نزدیک ترین گره عصبی به مغز انجام می دهد.  
 ۲) گوارش مواد به یک سوراخ برای ورود و خروج آن ها - دارای ارتباط ویژه ای در بین یاخته های عصبی مغز و یاخته های ماهیچه ای می باشد.  
 ۳) انجام تنفس یاخته ای به لوله های منشعب در مجاورت همه یاخته های بدن - دارای دو رشته در ساختار طناب عصبی شکمی خود می باشد.  
 ۴) کاهش فاصله انتشار مواد تا یاخته ها به حفرة گوارشی منشعب - در سر خود دارای بیش از دو مجموعه مجزا از اجسام یاخته ای، می باشد

۱۴- کدام گزینه جمله زیر را به نادرستی کامل می کند؟

«در ارتباط با ساختار عصبی جانوری که ..... ، قطعاً می توان گفت ..... »

۱) طناب عصبی خود را در سوراخی از استخوان ها قرار داده است - بخش برجسته و جلویی آن را در جمجمه ای از جنس بافت پیوندی نگه می دارد.  
 ۲) دو رشته طناب عصبی آن در نقاطی به هم اتصال دارند - بلندترین پای آن توسط سومین اجتماع جسم یاخته های عصبی در طناب عصبی شکمی، عصب دهی می شود.  
 ۳) فاقد تقسیم بندی دستگاه عصبی مرکزی و محیطی می باشد - سیناپس های متعددی بین یاخته های عصبی و یاخته های ماهیچه ای وجود دارد.  
 ۴) به شکل نردبان دیده شده و دارای انشعابات عصبی متعددی به سمت بیرون است - در مغز آن الزاماً، بیش از دو جسم یاخته ای قابل مشاهده است.



۱۵- چند مورد عبارت زیر را به نادرستی کامل می کند؟۴

«در نوعی جانور دارای ..... ، به طور حتم .....»

الف) طناب عصبی در دو طرف بدن - فاصله بین طناب های عصبی آن در تمامی طول پیکر آن یکسان است.  
ب) اندازه نسبی مغز بیشتر از بقیه جانوران - می تواند نمک اضافه بدن خود را از طریق غدد نمکی به صورت قطره های غلیظ دفع کند.

ج) گره های عصبی متراکم تر نیمه جلویی طناب عصبی - منافذ تنفسی بدن آن در انتهای نایدیس ها قرار گرفته است.  
د) مجموعه ای از نورون های پراکنده در دیواره بدن - تمامی یاخته های پوشاننده حفره گوارشی آن دارای زوائد یاخته ای است.

۱(۱)                      ۲(۲)                      ۳(۳)                      ۴(۴)

۱۶- بر اساس مطالب کتاب درسی کدام مورد تکمیل کننده مناسبی برای عبارت زیر محسوب می شود؟ ۲

در دستگاه عصبی هر جانور بالغی که امکان مشاهده ..... وجود دارد. ....

۱) شبکه نورون های پراکنده در دیواره بدن - تحریک عصبی هر نقطه از بدن در تمامی سطوح پیکر جانور انتشار می یابد.  
۲) فقط یک طناب عصبی در طول بدن - قطعاً گره های به هم جوش خورده سر جایگاه پردازش نهایی اطلاعات حسی را می سازند.

۳) طناب عصبی شکمی و لوله مالپیگی - طول رشته های عصبی موجود در پاهای عقبی جانور نسبت به پاهای جلویی می تواند بیشتر باشد.

۴) نوعی ساختار نردبان مانند - همه رشته های عصبی متصل به طناب های عصبی، جزء بخش مرکزی دستگاه عصبی جانور محسوب می شوند.

۱۷- در مورد فعالیت گیرنده ..... می توان گفت ..... ۱

۱) فشار- در مرحله هدایت پیام عصبی، در نوک دارینه پتانسیل داخل نسبت به خارج منفی است.  
۲) فشار - همزمان با تغییر شکل گیرنده، در اولین گره رانویه ای که درون پوشش چندلایه قرار دارد پتانسیل عمل رخ می دهد.  
۳) درد - در حضور محرک های ثابت و تکراری ارسال پیام عصبی متوقف می شود یا پیام عصبی کمتری ایجاد می شود.  
۴) درد- با ایجاد یک سیناپس پیام عصبی را به نورون حسی منتقل می کند.

- ۱۸- چند مورد درباره پوست و گیرنده های موجود در آن، به درستی بیان شده است؟ الفج
- الف) گیرنده ای که جزء عمیق ترین گیرنده ها در پوست محسوب می شود، دارای غلاف پیوندی بیضی شکل در اطراف خود می باشد.
- ب) گیرنده ای که انتهای دندریت آزاد و سازش ناپذیر است، تنها در مجاورت نوعی یاخته بافت پیوندی با هسته مجاور غشا قرار دارد.
- ج) مشاهده گیرنده های فاقد غلاف پیوندی در لایه ای از پوست که دارای یاخته های ماهیچه ای است، محتمل است.
- د) قطر مجرای غده عرقی موجود در لایه میانی پوست هر چه به سطح نزدیک تر می شود، افزایش می یابد.
- ۱(۱)                      ۲(۲)                      ۳(۳)                      ۴(۴)