

اجزای نورون:

۱- جسم سلولی

۲- آکسون: رشته‌هایی که از جسم سلولی بیرون زده است و پیام عصبی را از جسم سلولی تا انتهای خود هدایت می‌کند، آکسون نام دارند.

۳- دندریت: رشته‌هایی هستند که از جسم سلولی بیرون زده‌اند و پیام عصبی را به جسم سلولی می‌برند.

۲- نورون میلین‌دار:

بسیاری از نورون‌ها توسط لایه‌ای از جنس غشا (پروتئین و فسفولیپید) به نام غلاف میلین پوشیده شده‌اند، به این نورون‌ها، نورون میلین‌دار می‌گویند.

نکته: میلین توسط سلول‌های پشتیبان تولید می‌شود.

نکته: وجود میلین سبب سریع‌تر شدن هدایت پیام عصبی می‌شود.

گره رانویه: قسمت‌هایی از رشته‌ی عصبی که غلاف میلین در آن‌ها قطع شده است، گره رانویه نام دارند.

۳- انواع نورون‌ها:

۱- نورون حسی: اطلاعات را از اندام‌های حسی به مغز و نخاع می‌برند.

۲- نورون حرکتی: فرمان‌های مغز و نخاع را به ماهیچه‌ها و اندام‌های دیگر می‌برند.

۳- نورون رابط: بین نورون‌های حسی و حرکتی ارتباط برقرار می‌کنند.

۴- پتانسیل آرامش:

پتانسیل آرامش: اختلاف پتانسیل الکتریکی بین دو سوی غشای نورون را در حالتی که نورون در حال فعالیت نمی‌باشد، پتانسیل آرامش می‌نامند.

- در پتانسیل آرامش داخل نورون نسبت به خارج آن منفی است.

علت پتانسیل آرامش:

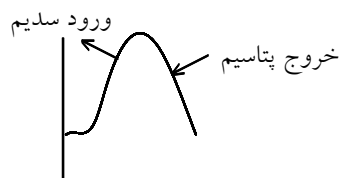
غلظت یون سدیم در خارج نورون بسیار بیشتر از داخل نورون است و نیز غلظت پتاسیم در داخل نورون بیشتر از خارج نورون است. بنابراین یون سدیم تمایل به ورود به سلول و یون‌های پتاسیم تمایل به خروج از سلول دارند ولی نفوذپذیری غشای نورون در حالت آرامش به پتاسیم بیشتر از سدیم است. این سبب خروج پتاسیم بیشتر از سلول شده و داخل سلول را منفی‌تر می‌سازد.

نکته: وجود پمپ سدیم و پتاسیم سبب می‌شود با وجود خروج پتاسیم و ورود سدیم هیچ‌گاه پتاسیم داخل یا سدیم خارج شدیداً کاهش نیابند، زیرا این پمپ دائماً سدیم را به خارج و پتاسیم را به داخل می‌ریزد.

۵- پتانسیل عمل:

پتانسیل عمل عبارت از تغییر ناگهانی و شدید اختلاف پتانسیل بین دو سوی غشا است که طی آن در مدت بسیار کوتاهی پتانسیل داخل غشا نسبت به خارج مثبت‌تر شده و بلافاصله به حالت اول برمی‌گردد.

نکته: پتانسیل عمل (بالا رفتن پتانسیل سلول) ناشی از ورود ناگهانی سدیم و کاهش شدید آن ناشی از خروج ناگهانی یون‌های پتاسیم است.



پتانسیل سلول

۶- سیناپس:

محل ارتباط یک نورون با سلول دیگر را سیناپس می‌گویند.

فضای سیناپسی: در سیناپس‌ها بین دو سلول فاصله کمی وجود دارد که به آن فضای سیناپسی می‌گویند.

نورون پیش‌سیناپسی: نورون انتقال‌دهنده پیام را در سیناپس، نورون پیش‌سیناپسی می‌نامند.

سلول پس‌سیناپسی: سلول دریافت‌کننده پیام را سلول پس‌سیناپسی می‌نامند.

انتقال‌دهنده پیام عصبی: ماده‌ای که از نورون پیش‌سیناپسی آزاد شده و پیام عصبی را به سلول پس‌سیناپسی می‌رساند، انتقال‌دهنده پیام عصبی نام دارد. مانند استیل‌کولین که انتقال‌دهنده اصلی در ماهیچه‌های آدمی است.

۷- نحوه انتقال پیام عصبی:

با رسیدن پتانسیل عمل به پایانه‌ی آکسون نورون پیش‌سیناپسی، وزیکول‌های محتوی انتقال‌دهنده‌ها با غشای نورون آمیخته شده و مولکول‌های انتقال‌دهنده به فضای سیناپسی می‌ریزند. انتقال‌دهنده‌ها با رسیدن به سلول پس‌سیناپسی سبب تغییر پتانسیل الکتریکی آن شده و سلول پس‌سیناپسی را فعال یا مهار می‌کند.

۸- مواد روان‌گردان: موادی هستند که سبب تغییر عملکرد دستگاه عصبی مرکزی می‌شوند.

اثر نیکوتین: عملکرد نیکوتین در مغز شبیه عملکرد استیل‌کولین است. این ماده با استیل‌کولین شباهت ساختاری دارد و به این علت به محل‌های مخصوصی در نورون‌ها که گیرنده‌های استیل‌کولین هستند، متصل می‌شود. این کار سبب تغییرات زیادی می‌شود و پس از مدتی فرد سیگاری فقط در حضور نیکوتین به طور طبیعی کار می‌کند.

۹- اجزای دستگاه عصبی:

۱- دستگاه عصبی مرکزی: ← شامل مغز و نخاع که حاوی بخش‌های خاکستری و سفید هستند.

۲- دستگاه عصبی محیطی: ← شامل تعداد زیادی عصب.

نکته: ماده‌ی خاکستری محل تجمع جسم سلولی نورون‌ها و ماده‌ی سفید، اجتماع بخش‌های میلین‌دار نورون‌ها هستند. عصب: مجموعه‌ی چند آکسون یا چند دندریت و یا هر دو را عصب می‌گویند که با یک پوشش پیوندی پوشیده شده‌اند.

تار عصبی: آکسون یا دندریت بلند را تار عصبی می‌نامند.

۱۰- انواع اعصاب:

۱- حسی: ← پیام حسی را از اندام‌ها به مغز می‌رساند (فقط تار حسی دارد).

۲- حرکتی: ← پیام‌های عصبی مغز و نخاع را به ماهیچه‌ها و غدد می‌رسانند (فقط تار حرکتی دارد). چ

۳- مختلط: ← شامل مجموعه‌ای از تارهای حسی و حرکتی است.

۱۱- مغز

۱- مخ: مرکز یادگیری، حافظه، ادراک و عملکرد هوشمندانه	}	مغز
۲- مخچه: مرکز تنظیم حالت بدن و تعادل		
۱- مغز میانی ۲- پل مغزی ۳- بصل النخاع		

۱۲- مخ: بزرگترین بخش مغز است و توانایی یادگیری، حافظه و عملکرد هوشمندانه را دارد.

قشر مخ: لایه‌ی خارجی و چین خورده‌ی مغز است که برآمدگی‌ها و شیارهای بسیار دارد و به رنگ خاکستری است. جسم پینه‌ای: دسته‌ای از تارهای عصبی است که دو نیمکره‌ی مخ را به یکدیگر مرتبط می‌سازد.

۱۳- مخچه: در پشت ساقه‌ی مغز قرار دارد.

کرمینه: بخشی در وسط دو نیمکره‌ی مخ است.

مخچه مهم‌ترین مرکز هماهنگی و یادگیری لازم برای تنظیم حالت بدن و تعادل است.

مخچه برای تنظیم حالت بدن و تعادل، اطلاعاتی از ماهیچه‌ها، مفاصل‌ها، پوست، چشم‌ها، و گوش‌ها و بخش‌هایی از مغز و نخاع که به حرکات بدن مربوط هستند، دریافت می‌کند.

۱۴- تالاموس: در پردازش اطلاعات حسی نقش دارد. اطلاعات حسی از اغلب نقاط بدن در تالاموس گرد هم آمده و پس از تقویت به محل‌های مربوط در قشر مخ فرستاده می‌شوند.

- ۱۵- هیپوتالاموس اعمال
- ۱- دخالت در تنظیم اعمال حیاتی بدن مانند تنفس و ضربان قلب به همراهی بصل النخاع
 - ۲- مرکز احساس تشنگی و گرسنگی
 - ۳- مرکز تنظیم دمای بدن
 - ۴- کنترل اعمال غدد ترشح کننده ی هورمون ها

۱۶- دستگاه لیمبیک: شبکه‌ی گسترده‌ای از نورون‌ها است که تالاموس و هیپوتالاموس را به قسمت‌هایی از قشر مخ متصل می‌کنند.

وظایف دستگاه لیمبیک:

۱- اتصال تالاموس و هیپوتالاموس به قسمت‌هایی از قشر مخ.

۲- دخالت در حافظه و یادگیری

۳- دخالت در احساسات مختلف مانند احساس رضایت، عصبانیت و لذت.

۱۷- نخاع:

درون ستون مهره‌ها از بصل النخاع تا کمر ادامه دارد.

اعمال نخاع:

۱- دخالت در انتقال پیام بین مغز و اندام‌های بدن.

۲- مرکز برخی انعکاس‌های بدن است.

- سطح خارجی نخاع ماده‌ی سفید است و در وسط آن ماده‌ی خاکستری وجود دارد.

- نخاع دارای ۳۱ جفت عصب است که مختلط می‌باشد.

- ریشه‌های پشتی اعصاب نخاعی، حاوی نورون‌های حسی و ریشه‌های شکمی آن‌ها حاوی نورون‌های حرکتی هستند.

۱۸- اجزای محافظت از دستگاه عصبی مرکزی:

۱- پرده‌های منژ و استخوان‌های جمجمه و ستون مهره‌ها

۲- سد خونی مغزی که مانع ورود مواد مضر و میکروب‌ها به بافت‌های مغز می‌شود. این ناشی از فقدان منافذی است که در مویرگ‌های سایر نقاط وجود دارند.

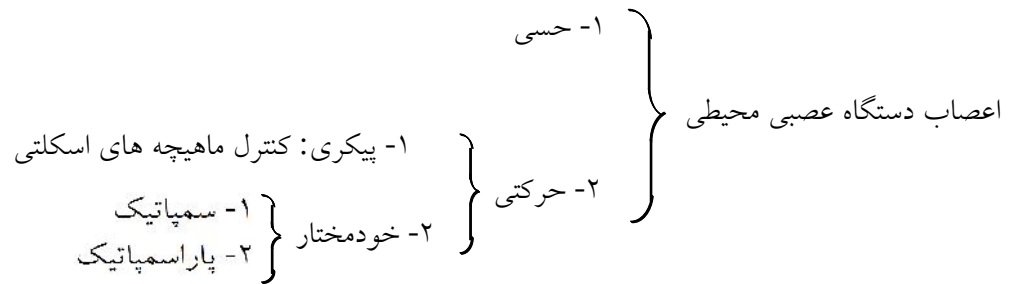
۱۹- منژ:

بافت پیوندی سه‌لایه است که سطح مغز و نخاع را پوشانده است.

- لایه های منژ
- ۱- سخت شامه ← خارجی ترین لایه و چسبیده به جمجمه یا ستون مهره ها
 - ۲- عنكبوتیه ← لایه های وسطی
 - ۳- نرم شامه ← لایه های داخلی، غنی از مویرگ ها و مسئول تغذیه ی بافت عصبی

۲۰- دستگاه عصبی محیطی:

شامل ۱۲ جفت عصب مغزی و ۳۱ جفت عصب نخاعی است.



نکته: اعصاب خودمختار، غیر ارادی اند ولی اعصاب پیکری شامل بخش های ارادی و غیرارادی هستند.

۲۱- نحوه ی انعکاس زردپی زیر زانو:

ضربه به زردپی زیر زانو ← تحریک گیرنده های کششی ← ارسال پیام حسی به نخاع توسط نورون حسی متصل به ماهیچه ی جلوی ران ← تحریک دو نورون در نخاع که یکی نورون حرکتی متصل به ماهیچه ی جلوی ران بوده و سبب انقباض این ماهیچه می شود و دیگری نوعی نورون رابط است که نورون حرکتی ماهیچه ی عقب ران را غیرفعال می کند و به این طریق ماهیچه ی عقب ران به استراحت درمی آید.

۲۲- اعصاب سمپاتیک:

۱- برقراری آماده باش در بدن ۲- افزایش فشار خون ۳- افزایش ضربان قلب و تنفس ۴- کاهش فعالیت لوله ی گوارش

۲۳- اعصاب پاراسمپاتیک:

۱- برقراری حالت آرامش در بدن ۲- کاهش فشار خون ۳- کاهش ضربان قلب و تنفس ۴- افزایش فعالیت لوله ی گوارش.

۲۴- دستگاه عصبی بی مهره ها:

۱- هیدر: ساده ترین دستگاه عصبی را دارد که به شکل یک شبکه ی عصبی است و شبکه ای از رشته های عصبی متصل به هم در سراسر بدن بوده و تحریک عمومی است یعنی با تحریک یک بخش بدن، تمام بدن واکنش نشان می دهد. هیدر فاقد سر و مغز است.

۲- کرم های پهن (پلاناریا): دارای یک مغز کوچک متشکل از گره های عصبی و دو طناب عصبی موازی در بدن است که توسط رشته های عرضی با هم ارتباط داشته و مجموعه ای شبیه نردبان را می سازند.

۳- حشرات: مغز شامل چند گره به هم جوش خورده است و یک طناب عصبی در سطح شکمی دارد. این طناب در هر قطعه ی بدن یک گره دارد که فعالیت ماهیچه های همان قطعه را کنترل می کند.

۲۵- مغز مهره داران:

- اندازه ی نسبی مغز پرندها و پستانداران بیش از سایر مهره داران است.

- نیمکره های مخ در پستانداران و پرندها بیشترین رشد را دارد.

- سطح قشر مخ در انسان به نسبت بیش از سایر جانوران است. پس از انسان بیشترین چین خوردگی در والها و پرماتها (لمورها، میمونها و انسانها) وجود دارد.

۲۶- پژوهشگران معتقدند که شستن دستها با آب و صابون یکی از راه های مؤثر برای جلوگیری از انتشار میکروب های بیماری زاست. آیا با نظر آنها موافقت می کنید؟ برای تأیید پاسخ خود آزمایشی طراحی کنید.

۲۷- ویژگی های ساختاری نورون های حسی و حرکتی را با یکدیگر مقایسه کنید.

۲۸- ساختار یک نورون را توضیح دهید.

۲۹- وقایع انتقال جریان عصبی را در محل سیناپس به طور خلاصه بیان کنید.

۳۰- دو بخش اصلی دستگاه عصبی را نام ببرید و وظایف معمول آنها را بیان کنید.

۳۱- عملکرد مخچه و ساقه‌ی مغز را توضیح دهید.

۳۲- مشخصات ریشه‌ی پشتی و شکمی نخاع را بنویسید.

۳۳- چرا انعکاس نخاعی، سریع‌تر از یک حرکت ارادی، انجام می‌شود؟

۳۴- انعکاس‌ها رفتارهایی غریزی‌اند که به طور معمول آموخته نمی‌شوند. این رفتارها، برای موجودات زنده، چه مزیتی دارند؟



۳۵- طرح زیر، مغز ماهی را نشان می‌دهد، نیم‌کره‌های مخ ماهی با

نیم‌کره‌های مخ انسان چه تفاوتی دارند؟ لب‌های بویایی را

که در شکل می‌بینید، محل دریافت پیام‌های عصبی از

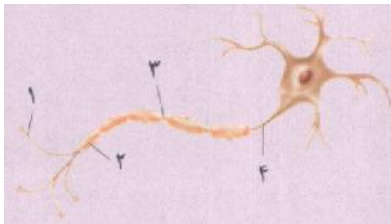
گیرنده‌های بینی است. لب‌های بویایی ماهی در مقایسه با مغز

انسان بزرگتر است، این مطلب چه واقعیتی را درباره‌ی حس بویایی ماهی آشکار می‌کند؟

مسائل، تمرینات، فعالیتها و خودآزمایی‌های کتابهای درسی - سال سوم - زیست شناسی - بخش ۱ - فصل ۲ - ساختار و کار دستگاه عصبی - اعصاب پاراسمپاتیک و سمپاتیک

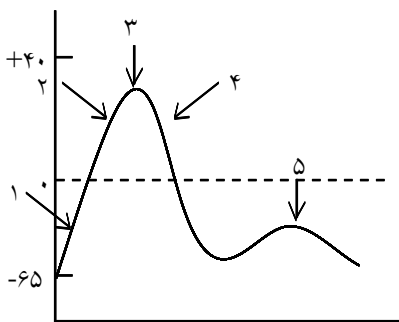
۳۶- یک نقشه‌ی مفهومی در مورد ساختارها و عملکردهای دستگاه عصبی رسم کنید.

پیرستان - مسائل، تمرینات، فعالیتها و خودآزمایی‌های کتابهای درسی - سال سوم - زیست شناسی - بخش ۱ - فصل ۲ - ساختار و کار دستگاه عصبی - مقایسه مغز مهره داران



۳۷- نام هر یک از بخش‌های مشخص شده را بنویسید و وظیفه‌ی هر یک را بیان کنید.

پیرستان - مسائل، تمرینات، فعالیتها و خودآزمایی‌های کتابهای درسی - سال سوم - زیست شناسی - بخش ۱ - فصل ۲ - ساختار و کار دستگاه عصبی - مقایسه مغز مهره داران



۳۸- با توجه به نمودار پتانسیل عمل روبرو، به سوالات زیر پاسخ دهید:

الف) کدام شماره مشخص شده در نمودار، فعالیت پروتئین غشائی

مصرف کننده‌ی ATP، بیش‌تر می‌شود؟

ب) در بخش ۲ نمودار، پتانسیل بیرون سلول عصبی، نسبت به درون،

چگونه است؟

دیرستان - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - سوم دبیرستان - سوم تجربی - سال ۹۱ - زیست شناسی

۳۹- پردازش اطلاعات حرکتی توسط کدام بخش عصبی، کنترل می‌شود؟

دیرستان - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - سوم دبیرستان - سوم تجربی - سال ۹۱ - زیست شناسی

۴۰- احساس تشنگی توسط کدام بخش عصبی، کنترل می‌شود؟

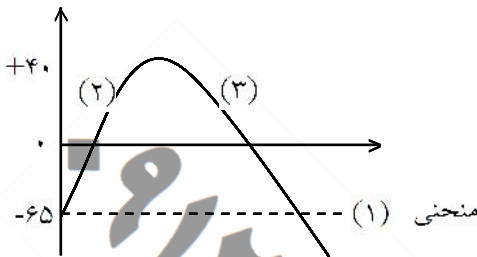
دیرستان - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - سوم دبیرستان - سوم تجربی - سال ۹۱ - زیست شناسی

۴۱- در کدام دسته از جانوران، گره‌ی عصبی وجود ندارد؟

دیرستان - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - سوم دبیرستان - سوم تجربی - سال ۹۱ - زیست شناسی

۴۲- در طناب عصبی کدام گروه از جانوران، گره‌ی عصبی وجود دارد؟
دیبرستان - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - سوم دیبرستان - سوم تجربی - سال ۹۱ - زیست شناسی

۴۳- در هنگام تشریح مغز، با برش کم عمق طولی در جسم پینه‌ای، ابتدا کدام نواحی زیر مشاهده می‌شود؟
اپی فیز اجسام مخروطی تالاموس — بطن ۱ و ۲
دیبرستان - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - سوم دیبرستان - سوم تجربی - سال ۹۱ - زیست شناسی



نمودارهای روبه‌رو، مربوط به عملکرد نورون، می‌باشند با توجه به آن، به
۲ سؤال بعدی پاسخ دهید.

۴۴- منحنی (۱) کدام حالت نورون را نشان می‌دهد؟
دیبرستان - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - سوم دیبرستان - سوم تجربی - سال ۹۰ - زیست شناسی

۴۵- قسمت شماره‌ی (۳) منحنی، با باز شدن کدام کانال غشایی ثابت می‌شود؟
دیبرستان - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - سوم دیبرستان - سوم تجربی - سال ۹۰ - زیست شناسی

۴۶- کدام بخش در هماهنگی و یادگیری حرکات بدن، توأماً نقش دارد؟ (ذکر شماره الزامی است)
دیبرستان - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - سوم دیبرستان - سوم تجربی - سال ۹۰ - زیست شناسی

۴۷- شماره ۱ کدام بخش مغز را نشان می‌دهد؟
دیبرستان - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - سوم دیبرستان - سوم تجربی - سال ۹۰ - زیست شناسی

۴۸- در انعکاس زردپی زیر زانو، نورون حسی چه ماهیچه‌ای، تحریک می‌شود و مرکز این انعکاس در کجا قرار دارد؟
دیبرستان - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - سوم دیبرستان - سوم تجربی - سال ۹۰ - زیست شناسی

۴۹- کدام نورون‌های حرکتی دستگاه عصبی پیکری، تحت کنترل آگاهانه ما قرار دارد؟
دیبرستان - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - سوم دیبرستان - سوم تجربی - سال ۹۰ - زیست شناسی

۵۰- در دستگاه عصبی مرکزی کدام جانور، دو طناب عصبی موازی وجود دارد؟
(۱) زنبور (۲) هیدر (۳) پلاناریا
دیبرستان - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - سوم دیبرستان - سوم تجربی - سال ۹۰ - زیست شناسی

۵۱- درستی یا نادرستی جمله‌ی زیر را مشخص نمایید.
یکی از نورون‌های ریشه شکمی نخاع، که باعث تحریک ماهیچه جلوی ران می‌شود، یک نورون پس سیناپسی محسوب می‌شود.
دیبرستان - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - سوم دیبرستان - سوم تجربی - سال ۹۰ - زیست شناسی

۵۲- به‌طور کلی، فعالیت‌های عصبی جانوران، در چه جهاتی انجام می‌شود؟
دیبرستان - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - سوم دیبرستان - سوم تجربی - سال ۹۰ - زیست شناسی

۵۳- به‌طور معمول، به چه علت در هنگام پتانسیل استراحت، داخل سلول در مقایسه با خارج سلول منفی‌تر است؟
دیبرستان - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - سوم دیبرستان - سوم تجربی - سال ۹۰ - زیست شناسی

۵۴- «برقراری حالت آرامش در بدن» در کدام بخش دستگاه عصبی تنظیم می‌شود؟
دیبرستان - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - سوم دیبرستان - سوم تجربی - سال ۹۰ - زیست شناسی

۵۵- «احساس رضایت» در کدام بخش دستگاه عصبی تنظیم می‌شود؟
دیبرستان - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - سوم دیبرستان - سوم تجربی - سال ۹۰ - زیست شناسی

۵۶- «جلوگیری از ورود میکروب‌ها به مغز» در کدام بخش دستگاه عصبی تنظیم می‌شود؟
دبیرستان - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - سوم دبیرستان - سوم تجربی - سال ۹۰ - زیست شناسی

۵۷- عملکرد ماده اعتیادآور موجود در برگ توتون، در مغز شبیه به عملکرد است.
دبیرستان - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - سوم دبیرستان - سوم تجربی - سال ۹۰ - زیست شناسی

۵۸- هنگام پتانسیل آرامش، در صورت ادامه روند خروج پتاسیم از سلول، سرانجام تراکم پتاسیم داخل به شدت کاهش می‌یابد. سلول چگونه بر این مشکل چیره می‌شود؟
دبیرستان - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - سوم دبیرستان - سوم تجربی - سال ۹۰ - زیست شناسی

۵۹- در ارتباط با ساختار و عملکرد دستگاه عصبی به سوالات زیر پاسخ دهید:
الف) مراکز انعکاس زردپی زیر زانو و تقویت بعضی از پیام‌های حسی، به ترتیب کدامند؟
ب) دستگاه عصبی هیدر، فاقد کدام بخش می‌باشد؟
دبیرستان - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - سوم دبیرستان - سوم تجربی - سال ۹۰ - زیست شناسی

۶۰- کدام ویژگی مویزهای مغزی، سبب می‌شود، فقط گلوکز و اکسیژن بتوانند وارد سلول‌های مغزی شوند؟
دبیرستان - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - سوم دبیرستان - سوم تجربی - سال ۹۰ - زیست شناسی

۶۱- محلی را که در آن یک نورون با سلول دیگر ارتباط برقرار می‌کند، می‌نامند.
دبیرستان - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - سوم دبیرستان - سوم تجربی - سال ۹۱ - زیست شناسی

۶۲- در دستگاه عصبی، بعد از پتانسیل عمل، چگونه غلظت یونها در دو سمت سلول عصبی به حالت اولیه برمی‌گردد؟
دبیرستان - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - سوم دبیرستان - سوم تجربی - سال ۹۱ - زیست شناسی

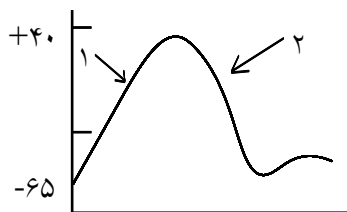
۶۳- در دستگاه عصبی، چه بخشی از دستگاه عصبی، در تقویت اطلاعات حسی نقش دارد؟
دبیرستان - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - سوم دبیرستان - سوم تجربی - سال ۹۱ - زیست شناسی

۶۴- در دستگاه عصبی، مرکز انعکاس زردپی زیر زانو، چه قسمتی از دستگاه عصبی مرکزی است؟
دبیرستان - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - سوم دبیرستان - سوم تجربی - سال ۹۱ - زیست شناسی

۶۵- در دستگاه عصبی، به هنگام شرکت در مسابقات ورزشی، کدام بخش از دستگاه عصبی خودمختار، بدن را به حالت آماده‌باش نگه می‌دارد؟
دبیرستان - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - سوم دبیرستان - سوم تجربی - سال ۹۱ - زیست شناسی

۶۶- در دستگاه عصبی، به جز پستانداران، اندازه نسبی مغز کدام گروه از مهره‌داران بیش‌تر از سایرین است؟
دبیرستان - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - سوم دبیرستان - سوم تجربی - سال ۹۱ - زیست شناسی

۶۷- کدام نواحی هم در سطح پشتی و هم در سطح شکمی مغز گوسفند مشاهده می‌شوند؟
کیاسمای بینایی مخچه پل مغزی بصل النخاع
دبیرستان - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - سوم دبیرستان - سوم تجربی - سال ۹۱ - زیست شناسی



۶۸- با توجه به نمودار پتانسیل عمل روبه‌رو، به سوالات زیر پاسخ دهید.
الف) در بخش ۱، پتانسیل بیرون سلول نسبت به درون سلول چگونه است؟
ب) در بخش ۲ نمودار، کدام کانال پروتئینی غشاء سلول فعال است؟
دبیرستان - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - سوم دبیرستان - سوم تجربی - سال ۹۱ - زیست شناسی

دبیرستان - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - سوم دبیرستان - سوم تجربی - سال ۹۱ - زیست شناسی

۶۹- مرکز تنظیم عصبی تقویت پیام‌های حسی را نام ببرید.
دبیرستان - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - سوم دبیرستان - سوم تجربی - سال ۹۱ - زیست شناسی

۷۰- مرکز تنظیم عصبی احساس گرسنگی را نام ببرید.

دبیرستان - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - سوم دبیرستان - سوم تجربی - سال ۹۱ - زیست شناسی

۷۱- دستگاه عصبی مرکزی پروانه (نوعی حشره)، از چه اجزایی تشکیل شده است؟

دبیرستان - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - سوم دبیرستان - سوم تجربی - سال ۹۱ - زیست شناسی



۷۲- بخش‌های مشخص شده بر روی شکل را نام‌گذاری کنید.

دبیرستان - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - سوم دبیرستان - سوم تجربی - سال ۹۱ - زیست شناسی

۷۳- صحیح یا غلط بودن عبارت زیر را بدون ذکر دلیل بنویسید.

دستگاه عصبی مرکزی پلاناریا شامل مغز و دو طناب عصبی است.

دبیرستان - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - سوم دبیرستان - سوم تجربی - سال ۹۲ - زیست شناسی

۷۴- انتقال‌دهنده‌ی عصبی در پایانه نوروهای حرکتی است.

دبیرستان - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - سوم دبیرستان - سوم تجربی - سال ۹۲ - زیست شناسی

۷۵- کدام یک مرکز تقویت پیام‌های حسی است؟

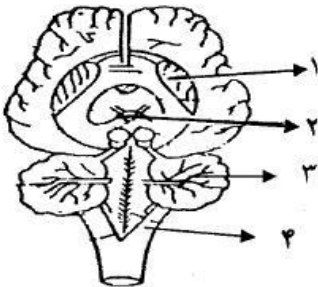
(۱) هیپوتالاموس (۲) تالاموس (۳) بصل النخاع (۴) ساقه‌ی مرکزی
دبیرستان - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - سوم دبیرستان - سوم تجربی - سال ۹۲ - زیست شناسی

۷۶- در رابطه با پرده‌ی منژ به دو سؤال زیر پاسخ دهید.

الف) خارجی‌ترین لایه‌ی پرده منژ را نام ببرید.

ب) کدام لایه در تغذیه‌ی بافت عصبی نقش دارد؟

دبیرستان - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - سوم دبیرستان - سوم تجربی - سال ۹۲ - زیست شناسی



۷۷- شکل مقابل مربوط به تشریح مغز است.

موارد ۱ تا ۴ را نام‌گذاری کنید.

دبیرستان - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - سوم دبیرستان - سوم تجربی - سال ۹۲ - زیست شناسی

۷۸- صحیح یا غلط بودن عبارت زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کرده و در برگه‌ی پاسخ بنویسید.

در منحنی پتانسیل عمل، علت پایین رفتن منحنی، بسته شدن کانال‌های دریچه‌دار سدیمی و پتاسیمی است.

دبیرستان - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - سوم دبیرستان - سوم تجربی - سال ۹۲ - زیست شناسی

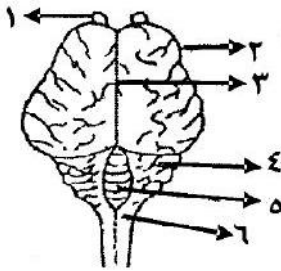
۷۹- بسیاری از نوروها را لایه‌ای از جنس غشاء به نام پوشانده است.

دبیرستان - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - سوم دبیرستان - سوم تجربی - سال ۹۲ - زیست شناسی

۸۰- در کدام جانور، نسبت اندازه‌ی مغز به وزن بدن از سایر جانوران بیشتر است؟

(۱) قورباغه (۲) ماهی (۳) مار (۴) کانگورو
دبیرستان - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - سوم دبیرستان - سوم تجربی - سال ۹۲ - زیست شناسی

۸۱- شکل مقابل سطح پشتی مغز گوسفند را نشان می‌دهد. مطلوب است:



الف) موارد (۲) و (۵) را نام گذاری کنید

ب) کدام شماره، لب بویایی را نشان می‌دهد؟

ج) کدام شماره، همراه با هیپوتالاموس مرکز تنظیم تنفس است؟

دبیرستان - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - سوم دبیرستان - سوم تجربی - سال ۹۲ - زیست شناسی

۸۲- مرکز تنظیم «مهم‌ترین مرکز هماهنگی و یادگیری حرکات لازم برای تعادل بدن»، کدام قسمت دستگاه عصبی مرکزی است؟

دبیرستان - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - سوم دبیرستان - سوم تجربی - سال ۹۲ - زیست شناسی

۸۳- مرکز تنظیم «تقویت اطلاعات حسی»، کدام قسمت دستگاه عصبی مرکزی است؟

دبیرستان - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - سوم دبیرستان - سوم تجربی - سال ۹۲ - زیست شناسی

۸۴- درستی یا نادرستی جمله‌ی زیر را مشخص نمایید.

در هنگام هیجان‌های جسمی و روانی، بخش پاراسمپاتیک بر سمپاتیک غلبه دارد.

دبیرستان - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - سوم دبیرستان - سوم تجربی - سال ۹۲ - زیست شناسی

۸۵- رشته‌های میلین‌دار، پیام عصبی را از رشته‌های بدون میلین، اما هم قطر، هدایت می‌کنند.

دبیرستان - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - سوم دبیرستان - سوم تجربی - سال ۹۲ - زیست شناسی

۸۶- در کدام یک از جانوران زیر دستگاه عصبی به شکل یک شبکه عصبی است؟

(۴) هیدر

(۳) زنبور

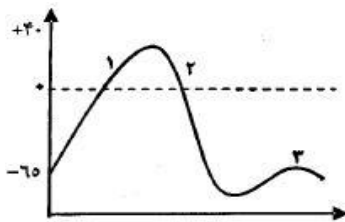
(۲) مگس

(۱) پلاناریا

دبیرستان - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - سوم دبیرستان - سوم تجربی - سال ۹۲ - زیست شناسی

۸۷- در کدام بخش نمودار مقابل، کانال‌های دریچه‌دار پتاسیمی باز می‌شوند؟ (ذکر شماره

الزامی است.)



دبیرستان - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - سوم دبیرستان - سوم تجربی - سال ۹۲ - زیست شناسی

۸۸- در حالت استراحت نفوذپذیری غشای نوروں نسبت به کدام یون بیش‌تر است؟

دبیرستان - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - سوم دبیرستان - سوم تجربی - سال ۹۲ - زیست شناسی

۸۹- نقش داخلی‌ترین لایه منژ را بنویسید.

دبیرستان - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - سوم دبیرستان - سوم تجربی - سال ۹۲ - زیست شناسی

۹۰- پزشکان از آزمایش انعکاس زردپی زیر زانو به چه منظور استفاده می‌کنند؟ (ذکر یک مورد کافی است)

دبیرستان - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - سوم دبیرستان - سوم تجربی - سال ۹۲ - زیست شناسی



۹۱- شکل مقابل سطح شکمی مغز را نشان می‌دهد.

الف) شماره ۳ مربوط به کدام بخش مغز است؟

ب) آسیب به کدام بخش باعث می‌شود فرد نتواند یک خط مستقیم رسم کند؟ (ذکر

شماره الزامی است.)

دبیرستان - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - سوم دبیرستان - سوم تجربی - سال ۹۲ - زیست شناسی

۹۲- درستی و نادرستی جمله‌ی زیر را مشخص نمایید.

طناب عصبی پشتی در حشرات، در هر قطعه از بدن دارای یک گره عصبی است.

دبیرستان - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - سوم دبیرستان - سوم تجربی - سال ۹۳ - زیست شناسی

۹۳- اثر اعصاب سمپاتیک در کدام یک از موارد زیر با بقیه متفاوت است؟

(۱) ضربان قلب (۲) تعداد تنفس (۳) فشار خون (۴) فعالیت‌های گوارشی
دبیرستان - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - سوم دبیرستان - سوم تجربی - سال ۹۳ - زیست شناسی

۹۴- در رابطه با انعکاس زردپی زیر زانو به سوال زیر پاسخ دهید:

نورون رابط باعث مهار کدام نورون حرکتی می‌شود؟

دبیرستان - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - سوم دبیرستان - سوم تجربی - سال ۹۳ - زیست شناسی

۹۵- در رابطه با انعکاس زردپی زیر زانو به سوال زیر پاسخ دهید:

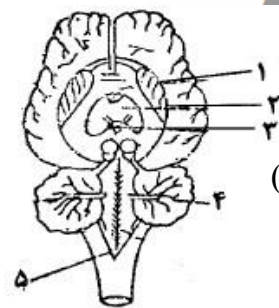
در نورون حسی متصل به ماهیچه‌ی جلو ران، دندریت بلندتر است یا اکسون؟

دبیرستان - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - سوم دبیرستان - سوم تجربی - سال ۹۳ - زیست شناسی

۹۶- در ارتباط با ساختار مغز به سوالات زیر پاسخ دهید:

الف) بیش‌ترین پردازش اطلاعات حسی و حرکتی در کجا انجام می‌شود؟

ب) در شکل مقابل کدام شماره در تنظیم ضربان قلب دخالت دارد؟ (ذکر شماره الزامی است.)



دبیرستان - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - سوم دبیرستان - سوم تجربی - سال ۹۳ - زیست شناسی

۹۷- در پتانسیل عمل به دنبال باز شدن کدام پروتئین‌های کانالی غشای نورون، پتانسیل درون سلول به ۶۵- میلی‌ولت می‌رسد؟

دبیرستان - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - سوم دبیرستان - سوم تجربی - سال ۹۳ - زیست شناسی

۹۸- نوع بافت نزدیک‌ترین لایه مننژ به استخوان جمجمه را بنویسید.

دبیرستان - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - سوم دبیرستان - سوم تجربی - سال ۹۳ - زیست شناسی

۹۹- درستی یا نادرستی جمله‌ی زیر را مشخص کنید.

پمپ سدیم- پتاسیم، یون‌های سدیم را به خارج و یون‌های پتاسیم را به داخل سلول می‌راند.

دبیرستان - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - سوم دبیرستان - سوم تجربی - سال ۹۳ - زیست شناسی

۱۰۰- «تقویت اطلاعات حسی» توسط کدام بخش مغز انجام می‌شود؟

دبیرستان - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - سوم دبیرستان - سوم تجربی - سال ۹۳ - زیست شناسی

۱۰۱- «احساس رضایت» توسط کدام بخش مغز انجام می‌شود؟

دبیرستان - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - سوم دبیرستان - سوم تجربی - سال ۹۳ - زیست شناسی

۱۰۲- در مورد دستگاه عصبی به سوال زیر پاسخ دهید:

ریشه‌ی شکمی عصب نخاعی، محتوی کدام نورون‌ها می‌باشد؟

دبیرستان - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - سوم دبیرستان - سوم تجربی - سال ۹۳ - زیست شناسی

۱۰۳- در مورد دستگاه عصبی به سوال زیر پاسخ دهید:

دو مورد از عوامل محافظت کننده‌ی دستگاه عصبی مرکزی را بنویسید.

دبیرستان - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - سوم دبیرستان - سوم تجربی - سال ۹۳ - زیست شناسی

۱۰۴- عبارت زیر را با کلمات صحیح کامل کرده، و در پاسخ نامه بنویسید.

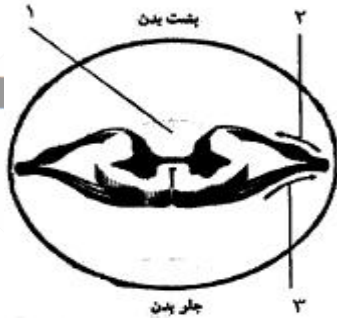
پرده‌ی خارجی مننژ که از نوع بافت پیوندی محکم است، نام دارد.

دبیرستان - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - سوم دبیرستان - سوم تجربی - سال ۹۳ - زیست شناسی

۱۰۵- علت مورد زیر را به طور خلاصه بنویسید.

بسیاری از مواد که در متابولیسم سلول‌های مغزی نقش دارند و میکروب‌ها معمولاً نمی‌توانند وارد مغز شوند.

دبیرستان - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - سوم دبیرستان - سوم تجربی - سال ۹۳ - زیست شناسی



۱۰۶- به سوالات زیر که در ارتباط با شکل برش عرضی نخاع است، پاسخ دهید.

الف) شماره ۱ را نام‌گذاری کنید.

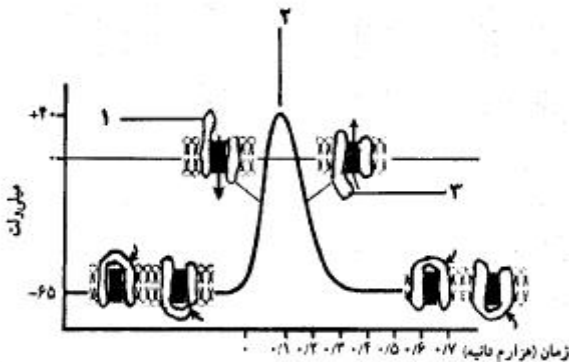
ب) یک جفت عصب نخاعی، دارای چند ریشه‌ی شکمی است؟

ج) کدام شماره، مسیر حسی را نشان می‌دهد؟

دبیرستان - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - سوم دبیرستان - سوم تجربی - سال ۹۳ - زیست شناسی

۱۰۷- بزرگ‌تر بودن لب‌های بویایی ماهی در مقایسه با مغز انسان، چه واقعیتی را درباره‌ی حس بویایی ماهی آشکار می‌کند؟

دبیرستان - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - سوم دبیرستان - سوم تجربی - سال ۹۳ - زیست شناسی



۱۰۸- به پرسش‌های زیر که در مورد منحنی تغییر پتانسیل غشا است، پاسخ دهید.

الف) در کدام شماره، کانال‌های دریچه‌دار پتاسیمی باز است؟

ب) در شماره‌ی ۲، وضعیت دو کانال دریچه‌دار سدیمی و کانال

دریچه‌دار پتاسیمی چگونه است؟

دبیرستان - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - سوم دبیرستان - سوم تجربی - سال ۹۴ - زیست شناسی

۱۰۹- در ارتباط با دستگاه عصبی به پرسش زیر پاسخ دهید.

کدام بخش از مغز نقش مهمی در تنظیم ضربان قلب، بر عهده دارد؟

دبیرستان - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - سوم دبیرستان - سوم تجربی - سال ۹۴ - زیست شناسی

۱۱۰- در ارتباط با دستگاه عصبی به پرسش زیر پاسخ دهید.

کدام ریشه‌ی نخاع، پاسخ حرکتی را از دستگاه عصبی مرکزی به ماهیچه‌ها و غده‌ها منتقل می‌کند؟

دبیرستان - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - سوم دبیرستان - سوم تجربی - سال ۹۴ - زیست شناسی

۱۱۱- در ارتباط با دستگاه عصبی به پرسش زیر پاسخ دهید.

در دستگاه عصبی کدام جانور مقابل، تقسیم‌بندی مرکزی و محیطی وجود ندارد؟ ۱- زنبور ۲- هیدر ۳- پلاناریا

دبیرستان - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - سوم دبیرستان - سوم تجربی - سال ۹۴ - زیست شناسی

۱۱۲- در ارتباط با تشریح مغز به پرسش زیر پاسخ دهید.

کیاسمای بینایی در سطح پشتی مغز مشاهده می‌شود یا در سطح شکمی آن؟

دبیرستان - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - سوم دبیرستان - سوم تجربی - سال ۹۴ - زیست شناسی

۱۱۳- در ارتباط با تشریح مغز به پرسش زیر پاسخ دهید.

اولین رابط بین نیمکره‌های مخ، که به صورت نواری سفید رنگ مشاهده می‌شود، چه نام دارد؟
دبیرستان - سوالات امتحانات نهایی متوسطه - سوم دبیرستان - سوم تجربی - سال ۹۴ - زیست شناسی

۱۱۴- کدام نادرست است؟

با فرض صحیح دیدن مخچه در انسان،

- ۱) تصحیح بعضی فعالیت‌های حرکتی در فرد غیرممکن می‌گردد.
- ۲) اختلالی در دریافت پیام‌های ارسالی به پشت ساقه مغز ایجاد می‌شود.
- ۳) فرد از پیش‌بینی فاصله‌ی خود با موانع ناتوان می‌گردد.
- ۴) همه‌ی اعمال بدن غیرماهرانه و غیردقیق انجام می‌شود.

دبیرستان - سراسری - تجربی - ۹۱

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

- ۱) برخلاف - دارای انشعابات فراوان می‌باشد.
 - ۲) مانند - توسط غلافی از جنس لیپید پوشانده شده است.
 - ۳) مانند - واجد شبکه‌ی آندوپلاسمی گسترده و هسته می‌باشد.
 - ۴) برخلاف - می‌تواند از طریق غشای خود به وزیکول‌های سیناپسی بپیوندد.
- دبیرستان - سراسری - تجربی - ۹۲ (سراسری - آزاد)

۱۱۶- 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 $+40$ کانال‌های دریچه‌دار پتاسیمی بسته می‌شوند.
 - ۴) در پی بسته شدن کانال‌های دریچه‌دار سدیمی، پتانسیل درون سلول نسبت به خارج منفی می‌شود.
- دبیرستان - سراسری - تجربی - ۹۲ (سراسری - آزاد)

۱۱۷- در انسان، خارجی‌ترین لایه‌ی منژ داخلی‌ترین لایه‌ی آن،

- ۱) برخلاف - دارای حفرات کوچک و بزرگی می‌باشد.
 - ۲) برخلاف - در ایجاد سد خونی - مغزی نقش دارد.
 - ۳) همانند - از نوعی بافت پیوندی سست ساخته شده است.
 - ۴) همانند - در ساختار خود مقادیر فراوانی مایع مغزی - نخاعی دارد.
- دبیرستان - سراسری - تجربی - ۹۳ (سراسری - آزاد)

۱۱۸- هر مهره‌داری که سلول‌های جنسی خود را به داخل آب رها می‌سازد،

- ۱) در دوران جنینی، مغز سه بخشی دارد.
 - ۲) دارای گردش خون مضاعف است.
 - ۳) ماده دفعی نیتروژن دار خود را، بدون صرف انرژی به آب پیرامونی منتشر می‌کند.
 - ۴) به کمک دستگاه تنفسی خود، فقط از اکسیژن محلول در آب استفاده می‌نماید.
- دبیرستان - سراسری - تجربی - ۹۳ (سراسری - آزاد)

۱۱۹- بعضی از تارهای عصبی که به دستگاه عصبی پیکری تعلق دارند، می‌توانند.....

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

دبیرستان - سراسری - تجربی - ۹۳ (سراسری - آزاد)

۱۲۰- چند مورد جمله‌ی زیر را به طور درستی تکمیل می‌کند؟

«هنگام تشریح مغز گوسفند، در حالتی که لب‌های بویایی به سمت بالا قرار دارند، می‌باشد.»

الف - درخت زندگی در بالای بطن ۱ و ۲

ب - اپی‌فیز در پایین اجسام مختلط

ج - بطن ۴ درون نیمکره‌های مخ

د - کیاسمای بینایی در بالای پایک‌های مغزی

۱ (۱)

۲ (۲)

۳ (۳)

۴ (۴)

دبیرستان - سراسری - تجربی - ۹۳ (سراسری - آزاد)

۱۲۱- چگونگی آزاد شدن هیستامین از ماستوسیت، همانند است.

۱) تراوش اوریک اسید به کپسول بومن

۳) خروج پتاسیم از نورون در هنگام پتانسیل عمل

۲) ترشح پتاسیم به لوله‌ی پیچ خورده‌ی دور

۴) خروج استیل کولین از نورون پیش سیناپسی

دبیرستان - سراسری - تجربی - ۹۰

۱۲۲- یک سلول عصبی با نوعی سلول غیرعصبی ارتباط سیناپسی دارد. انرژی حاصل از عملکرد زنجیره‌ی انتقال الکترون در این نورون، صرف کدام مورد نمی‌شود؟

۱) سنتز مولکول‌های انتقال‌دهنده‌ی عصبی

۳) برقراری پتانسیل آرامش در غشاء سلول عصبی

۲) اتصال انتقال‌دهنده‌ی عصبی به گیرنده‌ی ویژه‌اش

۴) آزادسازی انتقال‌دهنده‌ی عصبی به فضای سیناپسی

دبیرستان - سراسری - تجربی - ۹۴

۱۲۳- برای بروز همه‌ی انعکاس‌های بدن انسان، کدام مورد نقش موثری دارد؟

۱) یادگیری و تجربه

۳) دستگاه عصبی خودمختار

۲) سلول‌های نورگلیا

۴) مرکز اصلی پردازش اطلاعات حسی بدن

دبیرستان - سراسری - تجربی - ۹۴

۱۲۴- با در نظر گرفتن فرآیند انعکاس زردپی زیر زانو، چند مورد درباره‌ی نورون‌های رابطی که فقط در ماده‌ی خاکستری نخاع یافت می‌شوند، درست است؟

الف - دارای دندریت‌های طویل می‌باشند.

ب - تنها با نورون‌های حرکتی ارتباط دارند.

ج - توسط سلول‌های پشتیبان پوشش‌دار می‌شوند.

د - در جابه‌جایی یون‌ها در دو سوی غشای بعضی نورون‌ها نقش دارند.

۱ (۱)

۲ (۲)

۳ (۳)

۴ (۴)

دبیرستان - سراسری - تجربی - ۹۴

۱۲۵- همه‌ی، تنظیم می‌شود.

۱) اعمال مربوط به تصحیح یا تغییر حرکات بدن توسط منیچه

۲) اعمال عدد درون ریز، در بالای ساقه‌ی مغز

۳) اعمال حیاتی بدن توسط هیپوتالاموس و بصل‌النخاع

۴) ترشحات پانکراس، توسط اعصاب خودمختار و مولکول‌های شیمیایی

دبیرستان - آزمایشی سنجش - تجربی - سال تحصیلی ۹۴-۹۳ - مرحله ۲

۱۲۶- در مغز گوسفند، نسبت به پیشانی، نزدیک‌تر از است.

۲) پل مغزی - پایک‌های مغزی

۴) برجستگی‌های چهارگانه - اجسام مختلط

۱) اجسام مختلط - اپی‌فیز

۳) اپی‌فیز - تالاموس‌ها

دبیرستان - آزمایشی سنجش - تجربی - سال تحصیلی ۹۴-۹۳ - مرحله ۲

۱۲۷- همواره،

- ۱) تارهای عصبی جسم پینه‌ای، دارای میلین هستند.
 - ۲) هدایت در رشته‌های میلین‌دار سریع‌تر از رشته‌های بدون میلین است.
 - ۳) با خروج پتاسیم از نورون، پتانسیل داخل نسبت به بیرون، منفی‌تر می‌شود.
 - ۴) انتقال‌دهنده‌های عصبی، نورون حرکتی ماهیچه‌های عقب ران را غیرفعال می‌کنند.
- دیبرستان - آزمایشی سنجش - تجربی - سال تحصیلی ۹۳-۹۴ - مرحله ۲

۱۲۸- در جانوری که فاقد سر و مغز است،

- ۱) دستگاه عصبی محیطی، شامل شبکه‌ای از نورون‌هاست.
 - ۲) چشم جامی شکل، دستور فرار از نور را صادر می‌کند.
 - ۳) تولید مثل جنسی و غیرجنسی وجود دارد.
 - ۴) آنتی‌ژن‌ها توسط گیرنده‌های آنتی‌ژن شناسایی می‌شوند.
- دیبرستان - آزمایشی سنجش - تجربی - سال تحصیلی ۹۳-۹۴ - تابستانه

۱۲۹- در انسان تنظیم فقط توسط مرکزی در بالای ساقه‌ی مغز و بیش‌تر پردازش اطلاعات حسی و حرکتی در انجام می‌شود.

- ۱) اعمال غدد - تالاموس‌ها
 - ۲) دمای بدن - قشر خاکستری مخ
 - ۳) ضربان قلب - دستگاه لیمبیک
 - ۴) حالت و تعادل بدن - ساقه‌ی مغز
- دیبرستان - آزمایشی سنجش - تجربی - سال تحصیلی ۹۳-۹۴ - تابستانه

۱۳۰- به‌طور طبیعی، در سطح شکمی مغز گوسفند، کنار یک دیگر قرار دارند.

- ۱) پل مغزی و پایک مغزی
 - ۲) لب آهیانه و لب بویایی
 - ۳) بصل‌النخاع و پایک مغزی
 - ۴) لب آهیانه و کیسمای بینایی
- دیبرستان - آزمایشی سنجش - تجربی - سال تحصیلی ۹۳-۹۴ - تابستانه

۱۳۱- در یک سلول عصبی، با رسیدن پتانسیل غشا در منطقه‌ی تحریک به حدود $+40$ ، سلول از طریق کانال‌های دریچه‌دار آن منطقه، می‌شود.

- ۱) ورود پتاسیم به - متوقف ۲) خروج سدیم از - متوقف ۳) خروج پتاسیم از - آغاز ۴) ورود سدیم به - آغاز
- دیبرستان - آزمایشی سنجش - تجربی - سال تحصیلی ۹۳-۹۴ - تابستانه

۱۳۲- کدام عبارت درست است؟

- ۱) لوب‌های بویایی با دستگاه لیمبیک در ارتباط هستند.
 - ۲) کراتین، پروتئینی است که در پیلول‌های خاصی از مو تولید می‌شود.
 - ۳) لنفوسیت‌های T نابالغ، به گره‌های لنفی و طحال، منتقل می‌شوند.
 - ۴) همه‌ی فعالیت‌های دستگاه عصبی پیکری ارادی هستند.
- دیبرستان - آزمایشی سنجش - تجربی - سال تحصیلی ۹۳-۹۴ - مرحله ۱

۱۳۳- هنگام پتانسیل عمل، با از طریق کانال‌های دریچه‌دار، پتانسیل درون نورون نسبت به بیرون آن می‌شود.

- ۱) ورود سدیم - منفی‌تر ۲) ورود پتاسیم - مثبت‌تر ۳) خروج پتاسیم - منفی‌تر ۴) خروج سدیم - مثبت‌تر
- دیبرستان - آزمایشی سنجش - تجربی - سال تحصیلی ۹۳-۹۴ - مرحله ۱

۱۳۴- استیل کولین پس از سبب آن می‌شود.

- ۱) اتصال به گیرنده‌های درون سلول - فعال شدن
 - ۲) اتصال به نورون حسی - فعال شدن پمپ غشایی
 - ۳) ورود به سلول ماهیچه‌ای - تغییر پتانسیل الکتریکی
 - ۴) اتصال به سلول‌های عصبی - تغییر پتانسیل الکتریکی
- دیبرستان - آزمایشی سنجش - تجربی - سال تحصیلی ۹۳-۹۴ - مرحله ۱

۱۳۵- کدام عبارات زیر در مورد انسان، نادرست است؟

- (الف) فضای بین لایه‌ی داخلی و غنکبوتیه‌ی منژ را مایع مغزی - نخاعی پر کرده است.
- (ب) برخی از ماهیچه‌های اسکلتی به طور غیر ارادی نیز تحریک می‌شوند.
- (ج) جسم سلولی نورون حسی در بخش خاکستری نخاع قرار دارد.
- (د) به مجموع آکسون‌ها و دندریته‌های بلند درون یک غلاف، تار عصبی می‌گویند.

(۴) الف و ج

(۳) ج و د

(۲) ب و د

(۱) الف و ب

دبیرستان - آزمایشی سنجش - تجربی - سال تحصیلی ۹۴-۹۳ - مرحله ۱

۱۳۶- در انسان، همانند به کمک مراکز در ساقه و بالای ساقه‌ی مغز، تنظیم می‌شود.

(۲) اعمال غده‌های ترشح‌کننده - تنفس

(۱) ضربان قلب - تنفس

(۴) اعمال غده‌های ترشح‌کننده - دمای بدن

(۳) انقباض ماهیچه‌های قلبی - دمای بدن

دبیرستان - آزمایشی سنجش - تجربی - سال تحصیلی ۹۴-۹۳ - مرحله ۱

۱۳۷- در انسان،

(۱) اغلب اطلاعات حسی و حرکتی، در تالاموس تقویت می‌شوند.

(۲) دستگاه عصبی پیکری، شامل دو بخش حسی و حرکتی است.

(۳) اغلب انعکاس‌ها توسط نخاع و مغز کنترل می‌شود.

(۴) مهم‌ترین مرکز یادگیری حرکات برای تنظیم حالت بدن، پشت ساقه‌ی مغز قرار دارد.

دبیرستان - آزمایشی سنجش - تجربی - سال تحصیلی ۹۴-۹۳ - مرحله ۱

۱۳۸- در انعکاس زردپی زیر زانو، پس از وارد شدن ضربه، انتقال‌دهنده‌های عصبی به متصل شده و فعالیت آن

را مهار می‌کنند.

(۲) سلول ماهیچه‌ای عقب ران

(۱) نورون رابط درون نخاع

(۴) نورون حرکتی مربوط به ماهیچه‌ی عقب ران

(۳) نورون حرکتی مربوط به ماهیچه‌ی جلوی ران

دبیرستان - آزمایشی سنجش - تجربی - سال تحصیلی ۹۴-۹۳ - مرحله ۱

۱۳۹- کدام عبارت، درست است؟

(۱) هر تار عصبی، مجموعه‌ای از آکسون‌ها و دندریته‌ها، یا هر دوی آن‌هاست.

(۲) اغلب اطلاعات حسی به تالاموس، در پایین هیپوتالاموس، منتقل می‌شوند.

(۳) هر جفت عصب نخاعی، دارای یک ریشه‌ی پشتی و یک ریشه‌ی شکمی است.

(۴) انعکاس، پاسخ ناگهانی و غیرارادی ماهیچه‌های صاف و یا مخطط در پاسخ به محرک‌هاست.

دبیرستان - آزمایشی سنجش - تجربی - سال تحصیلی ۹۴-۹۳ - مرحله ۳

۱۴۰- کدام عبارت، درست است؟

(۱) نخاع از بصل‌النخاع تا انتهای کمر امتداد دارد.

(۲) فعالیت اغلب غده‌ها، به صورت غیر ارادی تنظیم می‌شود.

(۳) ریشه‌های شکمی می‌تواند پاسخ حرکتی را از دستگاه مرکزی به غده‌ها منتقل نماید.

(۴) مخیچه، در هر لحظه پیام‌های حسی و حرکتی را، فقط از مغز و نخاع دریافت می‌کند.

دبیرستان - آزمایشی سنجش - تجربی - سال تحصیلی ۹۴-۹۳ - مرحله ۵

۱۴۱- در دستگاه عصبی انسان،

(۱) هر تار عصبی، مجموعه‌ای رشته‌های بلند سلول‌های عصبی است.

(۲) نخاع می‌تواند مغز را به دستگاه عصبی محیطی متصل نماید.

(۳) نیم‌کره‌های مخیچه توسط رابط سه گوش با یکدیگر ارتباط دارند.

(۴) هر عصب رشته‌ی بلند یک سلول عصبی است.

دبیرستان - آزمایشی سنجش - تجربی - سال تحصیلی ۹۴-۹۳ - مرحله ۶

۱۴۲- هنگام فعالیت یک نورون در زمان باز شدن کانال‌های دریچه‌دار پتاسیمی،

- ۱) پمپ‌های سدیم - پتاسیم سلول، غیرفعال می‌شوند.
- ۲) مقدار پتاسیم بیرون سلول بیش‌تر از درون آن است.
- ۳) مقدار سدیم درون سلول، بیش‌تر از زمان آرامش است.
- ۴) پتانسیل بیرون سلول نسبت به درون آن، منفی‌تر می‌شود.

دبیرستان - آزمایشی سنجش - تجربی - سال تحصیلی ۹۳-۹۴ - جامع ۳

۱۴۳- کدام عبارت در مورد نورون و دستگاه عصبی شما، درست است؟

- ۱) همه‌ی تارهای عصبی موجود در نخاع، میلین دارند.
- ۲) همانندسازی هر مولکول DNA، از چندین جایگاه انجام می‌گیرد.
- ۳) در طول تار عصبی، هر گره رانویه بین دو سلول پشتیبان قرار دارد.
- ۴) درون ریشه‌ی شکمی نخاع، دندریت نورون حرکتی، کوتاه‌تر از آکسون آن است.

دبیرستان - آزمایشی سنجش - تجربی - سال تحصیلی ۹۳-۹۴ - جامع ۳

۱۴۴- به‌ترتیب، سطح داخلی مهره و سطح خارج مخچه، با کدام یک در تماس است؟

- ۱) نخاع - نرم شامه
 - ۲) سخت شامه - نرم شامه
 - ۳) نرم شامه - سخت شامه
 - ۴) نخاع - سخت شامه
- دبیرستان - آزمایشی سنجش - تجربی - سال تحصیلی ۹۳-۹۴ - جامع ۳

۱۴۵- کدام عبارت، در مورد پی‌مهرگانی که در هر قطعه از بدن یک گره عصبی دارند، نادرست است؟

- ۱) در هر واحد مستقل بینایی، یک عدسی و یک قرنیه دارند.
- ۲) همولنف در آن‌ها، نقش خون و آب میانی بافتی را دارد.
- ۳) بندهای پا، به کمک مفصل گوی و کاسه، در همه‌ی جهات حرکت می‌کنند.
- ۴) برای دفاع، سلول‌هایی مشابه فاگوسیت و آنزیم لیزوزیم دارند.

دبیرستان - آزمایشی سنجش - تجربی - سال تحصیلی ۹۳-۹۴ - جامع ۴

۱۴۶- همه‌ی ماهیچه‌هایی که انقباض آن‌ها توسط دستگاه عصبی خودمختار تنظیم می‌شود،

- ۱) انقباض خود را به مدت کوتاهی نگه می‌دارند.
- ۲) درون هر رشته، یک هسته دارند.
- ۳) در هر واحد انقباض، تعداد زیادی سارکومر دارند.
- ۴) سلول‌هایشان فقط از طریق بافت پیوندی به یک‌دیگر متصل‌اند.

دبیرستان - آزمایشی سنجش - تجربی - سال تحصیلی ۹۳-۹۴ - جامع ۴

۱۴۷- کدام عبارت درست است؟

- ۱) مخچه، مستقیماً موجب تصحیح و تغییر حرکات بدن می‌شود.
- ۲) برخی از اعمال نیم‌کره‌های مخ، با یک‌دیگر متفاوت‌اند.
- ۳) بخش میانی ساقه‌ی مغز، بسیاری از فعالیت‌های بدن را تنظیم می‌کند.
- ۴) انعکاس، پاسخ حسی و حرکتی مهره‌داران به محرک‌های محیطی است.

دبیرستان - آزمایشی سنجش - تجربی - سال تحصیلی ۹۳-۹۴ - جامع ۴

۱۴۸- در انعکاس زردپی زانو، اگر نورون رابط پیش سیناپسی فرض شود، پس از زدن ضربه به زردپی زیر زانو، این نورون باعث انجام کدام اتفاق خواهد شد؟

- ۱) ماهیچه‌ی دو سر ران منقبض می‌شود.
- ۲) ماهیچه‌ی چهار سر ران منقبض می‌شود.
- ۳) پتانسیل عمل، در نورون پس سیناپسی به صورت پیام عصبی هدایت می‌شود.
- ۴) انتقال‌دهنده‌ی عصبی، سبب تغییر پتانسیل نورون پس سیناپسی می‌شود.

دبیرستان - آزمایشی سنجش - تجربی - سال تحصیلی ۹۳-۹۴ - جامع ۴