

بروزترین و ابرترین
سایت کنکوری کشور

WWW.KONKUR.INFO





آزمون‌های سراسری گاج

گزپنه درست را انتخاب کنید.

سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۳

سوالات آزمون دفترچه شماره (۱)

پایه یازدهم تجربی

دوره دوم متوسطه

شماره داوطلبی:	نام و نام خانوادگی:
مدت پاسخگویی:	تعداد سوال:

عنوانین مواد امتحانی آزمون گروه آزمایشی علوم تجربی، تعداد سوالات و مدت پاسخگویی

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سوال		شماره سوال	مدت پاسخگویی
		از	تا		
۱	ریاضیات	۲۰	۱	۲۰	۳۰ دقیقه
۲	زیست‌شناسی	۲۵	۲۱	۲۵	۲۵ دقیقه
۳	فیزیک	۴۶	۷۰	۲۵	۳۰ دقیقه
۴	شیمی	۷۱	۹۵	۲۵	۲۵ دقیقه
۵	زمین‌شناسی	۱۰	۹۶	۱۰	۱۰ دقیقه



- ۲۱ - چند مورد، عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟
 «در ارتباط با دستگاه عصبی یک زن سالم و بالغ، می‌توان گفت که در نورون‌های، رشته‌ای که پیام عصبی را از جسم یاخته‌ای تا انتهای خود هدایت می‌کند و رشته‌ای (رشته‌هایی) که پیام را از انتهای خود تا جسم یاخته‌ای هدایت می‌کند (می‌کنند)، از نظر، می‌توانند با هم داشته باشند.»
- الف) حسی - محل خروج از جسم یاخته‌ای - شباخت
 (ب) حرکتی - توانایی هدایت جهشی پیام - تفاوت
 (ج) رابط - سرعت هدایت پیام عصبی - تفاوت
 (د) حسی - داشتن غلاف میلین - شباخت
- | | | | |
|----|----|----|----|
| ۱) | ۲) | ۳) | ۴) |
|----|----|----|----|
- ۲۲ - می‌توان گفت که یاخته‌های سالم موجود در بافت عصبی انسان، می‌توانند باشند.
- (۱) فقط بعضی از - غیرعصبی - در حفظ هم‌ایستایی دستگاه عصبی دارای نقش
 (۲) همه - عصبی - دارای آکسون‌های فاقد گره رانویه در طول خود
 (۳) فقط بعضی از - عصبی - دارای هسته کروی نزدیک به غشای یاخته‌ای
 (۴) همه - غیرعصبی - جهت تشکیل غلاف میلین، هسته‌ای نزدیک به غشا داشته



- ۲۳- چند مورد در رابطه با دستگاه عصبی یک مرد سالم و ۲۲ ساله نادرست است؟

(الف) هر یاخته دارای توانایی تولید پیام عصبی، در ثبت نوار مغز نقش اصلی را دارد.

(ب) گروهی از یاخته‌های فاقد توانایی ایجاد پیام عصبی، در حفظ هم‌ایستایی مایع درون نورون‌ها نقش دارند.

(ج) در نورون‌های حرکتی، سرعت هدایت پیام عصبی در طول یک دندربیت فاقد میلین ثابت است.

(د) جریان الکتریکی ثبت شده گروهی از نورون‌ها، در بررسی ساختار مغز، مورد استفاده قرار می‌گیرد.

۱) ۴

۲) ۳

۳) ۲

۴) ۱

- ۲۴- در طول آکسون یک نورون حسی سالم، هرگاه ، به طور حتم

(۱) کانال‌های دریچه‌دار سدیمی و پتاسیمی همزمان بسته باشند - اختلاف پتانسیل بین دو سوی غشا نورون در آن نقطه 70° میلی‌ولت است.

(۲) یون‌های سدیم در حال عبور از کانال‌های دریچه‌دار باشند - کانال‌های دریچه‌دار پتاسیمی بسته و پمپ سدیم، پتاسیم در حال فعالیت است.

(۳) اختلاف پتانسیل دو سوی غشا در حال کاهش است - یون‌های پتاسیم به کمک کانال‌های دریچه‌دار در آن نقطه، از نورون خارج می‌شوند.

(۴) مقدار بار مثبت درون نورون در حال افزایش است - یون‌های سدیم در همان نقطه از طریق حداقل سه نوع پروتئین مختلف، بین دو سوی غشا جابه‌جا می‌شوند.

- ۲۵- در غشا یک نورون رابط، می‌کند.

(۱) پمپ سدیم - پتاسیم برای هر بار تغییر شکل، یک مولکول ATP، مصرف

(۲) کانال دریچه‌دار سدیمی، یون‌های سدیم را بدون مصرف انرژی، خارج

(۳) کانال نشتشی، فقط در زمان پتانسیل آرامش، فعالیت

(۴) پمپ سدیم - پتاسیم، مقدار پتاسیم درون یاخته را، زیاد

- ۲۶- با توجه به شکل زیر، کدام گزینه به درستی بیان شده است؟

(۱) در نقطه (A) همانند نقطه (B)، اختلاف پتانسیل بین دو سوی غشا در حال افزایش است.

(۲) در نقطه (D) برخلاف نقطه (B)، نفوذپذیری غشا به یون سدیم، مشابه حالت پتانسیل آرامش است.

(۳) در نقطه (C) همانند نقطه (E)، کانال‌های دریچه‌دار سدیمی و پتاسیمی همزمان بسته می‌شوند.

(۴) در نقطه (B) برخلاف نقطه (E)، غلظت سدیم درون یاخته نسبت به مایع بین یاخته‌ای بیشتر است.

- ۲۷- چند مورد در رابطه با دستگاه عصبی یک انسان سالم، عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«می‌توان گفت که هر می‌باشد.»

(الف) باز یا بسته شدن - کانال پروتئینی غیرنشستی موجود در غشا نورون، وابسته به تغییر ولتاژ

(ب) پاک شدن - ناقل عصبی تحریکی از فضای سیناپسی، در اثر فعالیت گروهی از آنزیم‌ها

(ج) گیرنده - ناقل عصبی، فقط در غشا یاخته‌های اصلی بافت عصبی

(د) ایجاد پتانسیل عمل در - نقطه از یک رشته عصبی بدون میلین، وابسته به ایجاد پتانسیل عمل در نقطه مجاور آن

۱) ۴

۲) ۳

۳) ۲

۴) صفر

- ۲۸- یکی از مراکز مغزی یک دختر سالم، سامانه A می‌باشد. این سامانه باعث برقراری ارتباط بین تalamوس، هیپotalamus و قشر مخ می‌شود و

تحت تأثیر مواد اعتیادآور، ناقل‌های عصبی مانند دوپامین ترشح می‌کند. کدام گزینه در رابطه با سامانه A، از نظر درستی یا نادرستی یا گزینه‌های دیگر متفاوت است؟

(۱) قطورترین بخش این سامانه، پایین‌تر از مرکز پردازش اولیه اغلب اطلاعات حسی ورودی به مغز قرار دارد.

(۲) بخش مؤثر در تشکیل حافظه آن، در لوب‌های مغزی واحد بیشترین سطح تماس با مخچه قرار دارد.

(۳) این مرکز یکی از مراکز مغزی انسان است که می‌تواند در بی‌غذا خوردن تحریک شود.

(۴) در صورت آسیب دیدن پایین‌ترین بخش این سامانه، اطلاعات جدید حداقل برای چند دقیقه در ذهن فرد باقی می‌ماند.

- ۲۹- چند مورد، عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«هنگام بررسی مغز گوسفند، ممکن مشاهده شود.»

(الف) سطح شکمی - نیست، کیاسماهی بینایی در حد فاصل بین مغز میانی و پیازهای بویایی

(ب) بخش‌های داخلی - نیست، اپی‌فیز در مجاورت دو برجستگی بزرگ‌تر بالاترین بخش ساقه مغز

(ج) سطح شکمی - است، همانند بررسی سطح پشتی، لوب‌های بویایی و بخشی از مخچه

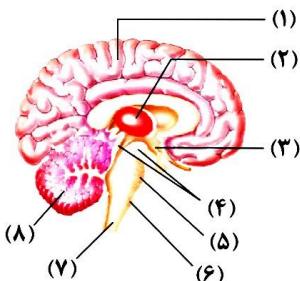
(د) بخش‌های داخلی - است، اپی‌فیز همانند رابط پینه‌ای در سطحی بالاتر از تalamوس‌ها

۱) ۴

۲) ۳

۳) ۲

۴) ۱



۳۰- با توجه به شکل، کدام گزینه عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«بخشی که در شکل با شماره مشخص شده است، ».»

(۱) (۲) - در تقویت اغلب پیام‌های اعصاب خودمختار نقش دارد و همانند بخش (۱) توانایی پردازش پیام‌های حسی را دارد.

(۲) (۳) - همانند بخش (۶) در تنظیم فشار خون نقش دارد و مرکز اصلی تنظیم تنفس محسوب می‌شود.

(۳) (۴) - در گوارش کربوهیدرات‌های غذا نقش دارد و همانند بخش (۶) در هماهنگی اعصاب خودمختار دارای نقش است.

(۴) (۵) - باعث مصرف انرژی در عضلات بین دندنهای خارجی می‌شود و منشاً اعصابی است که پیام‌های سریع و غیرارادی را به دست‌ها منتقل می‌کند.

- در نیمرخ مغز گوسفند به صورت افقی، بطن قرار گرفته است.

(۱) ۳، در جلوی تalamus

(۲) ۴، بین بصل النخاع و مخچه

(۳) ۱، بالاتر از رابط پیشه‌ای

- چند مورد، عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«در بدن مردی ۴۰ ساله، می‌تواند ناشی از باشد.»

الف) اختلال در عملکرد مغز - افزایش بیش از حد ناقلين عصبی

ب) کاهش سرعت هدایت پیام عصبی در درخت زندگی - بیماری ام.اس

ج) کاهش سرعت تولید گویچه‌های قرمز در کبد - مصرف طولانی مدت الكل

د) ابتلا به سرطان دهان، حنجره و شش - مصرف گروهی از ترکیبات گیاهی

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

- در مسیر انعکاس عقب کشیدن دست، فقط بعضی از

(۱) سینپاس‌های موجود در ماده خاکستری نخاع، با آزاد شدن ناقل عصبی همراه هستند.

(۲) نورون‌های حرکتی، در تشکیل سینپاس تحریکی سهیم می‌باشند.

(۳) نورون‌های رابط، توانایی ترشح ناقل‌های عصبی تحریکی را دارند.

(۴) سینپاس‌های مهاری، درون ماده خاکستری نخاع قابل مشاهده هستند.

- چند مورد در رابطه با انسان، عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«می‌توان گفت، گروهی از می‌توانند باعث شوند.»

الف) ناقلين عصبی - جلوگیری از بروز خیز (ادم)

ب) مراکز مغزی - افزایش حجم ادرار

ج) اعصاب پیکری - انقباض غیرارادی عضلات

د) یاخته‌های بافت عصبی - تحریک برون‌رانی در یاخته‌های پوششی

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

- در مغز یک دختر ۲۴ ساله، فعالیت ضمن ممکن را به دنبال داشته باشد.

(۱) هیپوتalamus - افزایش فشار خون - نیست، افزایش تراویش مواد به کپسول بومن

(۲) بصل النخاع - منقبض کردن دیافراگم - است، تسهیل بازگشت خون سیاهگری به قلب

(۳) مخچه - دریافت پیام‌های از مغز و نخاع - نیست، تنظیم وضعیت و تعادل بدن

(۴) پل مغزی - افزایش ترشح بزاق - است، آغاز گوارش شیمیابی انواعی از مولکول‌های زیستی در دهان

- می‌توان گفت در بدن یک پسر سالم، بخش خودمختار و پیکری دستگاه عصبی محیطی، ممکن نیست از نظر با یکدیگر باشند.

۱) توانایی تأثیر بر گروهی از بندارهای لوله گوارش - مشابه

۲) توانایی اثرگذاری بر یاخته‌های ماهیچه‌ای با بیش از یک هسته - متفاوت

۳) عدم توانایی ایجاد ضربان قلب - مشابه

۴) عدم توانایی ایجاد انقباض در مهم‌ترین ماهیچه تنفس آرام و طبیعی - متفاوت



۳۷- دستگاه عصبی خودمنخار، از دو بخش سمپاتیک و پاراسمپاتیک تشکیل شده است که معمولاً برخلاف یکدیگر کار می‌کنند تا فعالیت‌های حیاتی بدن را در شرایط مختلف تنظیم کنند. اگر در بدن فردی، بخش نسبت به بخش دیگر غالب شود، می‌توان انتظار داشت که و به ترتیب افزایش و کاهش یابند.

۱) سمپاتیک - فشار واردہ بر دیواره سرخرگ آورت - مقدار مصرف انرژی در عضلات تنفسی

۲) پاراسمپاتیک - مقدار مصرف انرژی در یاخته‌های گره پیشاوهنگ قلب - فعالیت گروهی از نورون‌های بصل النخاع

۳) سمپاتیک - قطر سرخرگ‌های کوچک اطراف یاخته‌های ماهیچه سهسر بازو - جریان خون دستگاه گوارش

۴) پاراسمپاتیک - قطر نایزک‌های دستگاه تنفس - تعداد ضربان قلب

- چند مورد، عبارت زیر را به درستی تکمیل نمی‌کند؟ ۳۸

«در دستگاه عصبی یک مرد سالم و ۲۵ ساله، هر رشته عصبی، قطعاً»

(الف) موجود در اعصاب پیکری - پیام‌های نخاع را به عضلات اسکلتی منتقل می‌کند.

(ب) بدون میلین - نسبت به رشته میلین دار، سرعت هدایت پیام عصبی کمتری دارد.

(ج) دورکننده پیام از جسم یاخته‌ای - دارای انتهای منشعب می‌باشد.

(د) موجود در ریشه شکمی اعصاب نخاعی - متعلق به نورونی واجد جسم یاخته‌ای در ماده خاکستری نخاع است.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

- کدام گزینه به درستی بیان شده است؟ ۳۹

۱) اعصاب خودمنخار، می‌توانند باعث افزایش تولید CO_2 در یاخته‌های ماهیچه‌ای چندهسته‌ای و غیرمنشعب شوند.

۲) ابتلا به ام‌اس می‌تواند باعث افزایش مصرف ATP توسط پمپ سدیم - پتاسیم در ریشه شکمی عصب نخاعی شود.

۳) در ساختار اعصاب منتقل‌کننده حس، هسته و دنای هسته‌ای وجود ندارد.

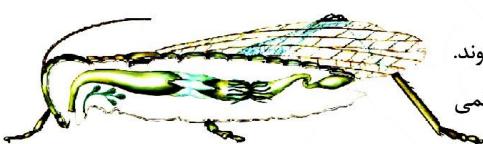
۴) فقط در بخش‌هایی از دستگاه عصبی مرکزی، ماده خاکستری در تماس با پرده‌ای سهلایه از جنس بافت پیوندی می‌باشد.

- کدام گزینه در رابطه با دستگاه عصبی جانور نشان داده شده در شکل زیر به درستی بیان نشده است؟ ۴۰

۱) طولی‌ترین رشته‌های عصبی از چهارمین گره طناب عصبی شکمی منشأ می‌گیرند.

۲) رشته‌های تشکیل‌دهنده طناب عصبی، در قسمت‌هایی از بدن به یکدیگر متصل می‌شوند.

۳) فاصله بین دومین و سومین گره نسبت به چهارمین و پنجمین گره طناب عصبی شکمی بیشتر است.



۴) فقط گروهی از اعصاب کنترل‌کننده سر جانور، از مغز منشأ گرفته‌اند.

- چند مورد، عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟ ۴۱

«در نوعی جانور بی‌مهره، انشعابات حفره گوارشی به تمامی نواحی بدن نفوذ کرده است و حرکات بدن به جایه‌جایی مواد در این حفره کمک می‌کنند. در دستگاه عصبی این جانور، است (هستند).»

(الف) طول رشته‌های بین دو طناب عصبی، برابر

(ب) بخش عقبی گره‌های مغز به هم، چسبیده

(ج) طولی‌ترین رشته بین دو طناب عصبی، در انتهای بدن جانور قرار گرفته

(د) فقط بعضی از رشته‌های متصل به طناب‌های عصبی کشیده شده در طول بدن جانور، جزء دستگاه عصبی محیطی

۱) صفر ۲) ۱ ۳) ۲ ۴) ۳

- در بدن یک انسان سالم و بالغ، دستگاه عصبی مرکزی، توسط عوامل مختلفی محافظت می‌شود. کدام گزینه در رابطه با این عوامل به درستی بیان شده است؟ ۴۲

۱) همه این عوامل همانند همه عوامل محافظت‌کننده کلیه، از جنس بافت پیوندی هستند.

۲) سه پرده از جنس بافت پوششی، مانع اتصال مستقیم ماده خاکستری مغز و استخوان‌های جمجمه می‌شوند.

۳) در طرفین داخلی ترین پرده منزه، مایعی وجود دارد که همانند نوعی بافت پیوندی، نقش ضریب‌گیر را دارد.

۴) پرده منزه‌ی که در سطح زیرین خود زوائد رشته‌های زمینه‌ای بافت پیوندی سست، ظاهر شفاف دارد.



۴۳- چند مورد در رابطه با سیناپس‌های موجود در بدن انسان، نادرست است؟

» هر است.«

(الف) سیناپسی، با آزادسازی ناقل عصبی همراه

(ب) ناقل عصبی، افزاینده نفوذپذیری غشای یاخته پس‌سیناپسی به سدیم

(ج) پروتئین گیرنده ناقل عصبی، دارای صرفاً یک جایگاه برای اتصال ناقل عصبی

(د) ناقل عصبی تحریکی، در انتهای آکسون نورون، تولید شده

۴۴

۳(۳)

۲(۲)

۱(۱)

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

»در همه جانورانی که در ساختار (دستگاه) عصبی آن‌ها، مشاهده«

(۱) طناب‌های عصبی متصل به مغز - می‌شود، هر رشته عصبی بین طناب‌ها، جزئی از دستگاه عصبی محیطی محسوب می‌شود.

(۲) تقسیم‌بندی مرکزی و محیطی - نمی‌شود، یاخته‌های عصبی پراکنده، در بازووهای اطراف دهان حضور ندارند.

(۳) حداقل اندازه نسبی مغز به وزن بدن نسبت به سایر مهره‌داران - می‌شود، جمجمه‌ای استخوانی از بخش جلویی و برجسته طناب عصبی پشتی حفاظت می‌کند.

(۴) گره‌های عصبی، در بخشی غیر از مغز - نمی‌شود، می‌توان یک طناب عصبی شکمی طویل را در طول بدن جانور مشاهده کرد.

- در رابطه با نورون‌های مرتبط با نخاع یک شخص سالم و بالغ می‌توان گفت، نورونی که ممکن باشد.

(۱) جسم یاخته‌ای کوچک‌تری نسبت به سایر نورون‌ها دارد - است، دارای دندریت طویل‌تر از آکسون

(۲) فقط در دستگاه عصبی مرکزی یافت می‌شود - نیست، در آکسون یا دندریت‌های خود دارای هدایت جهشی

(۳) جسم یاخته‌ای آن خارج از دستگاه عصبی مرکزی است - نیست، تعداد برابری آکسون و دندریت داشته

(۴) دارای هسته بیضی و دندریت‌های فاقد میلین می‌باشد - است، در پایانه آکسون‌های خود دارای برجستگی

آزمون شماره ۸

جمعه ۱۴۰۲/۰۷/۲۱



آزمون‌های سراسری کاج

گزینه درست را انتخاب کنید.

سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۳

پاسخنامه تشریحی دفترچه شماره (۲)

پایه یازدهم تجربی

دوره دوم متوسطه

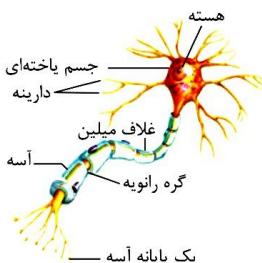
شماره داوطلبی:	نام و نام خانوادگی:
مدت پاسخگویی: ۱۲۰ دقیقه	تعداد سوال: ۱۰۵

عنوانی مواد امتحانی آزمون گروه آزمایشی علوم تجربی، تعداد سوالات و مدت پاسخگویی

ردیف	مواد امتحانی	شماره سوال		تعداد سوال
		تا	از	
۱	ریاضیات	۲۰	۱	۲۰
۲	زیست‌شناسی	۴۵	۲۱	۲۵
۳	فیزیک	۷۰	۴۶	۲۵
۴	شیمی	۹۵	۷۱	۲۵
۵	زمین‌شناسی	۱۰۵	۹۶	۱۰



۲۲ ۳ طبق شکل، گروهی از نورون‌ها می‌توانند دارای هسته کروی نزدیک به غشا باشند.

**بررسی سایر گزینه‌ها:**

- ۱) دقت کنید که گروهی از یاخته‌های نوروگلیا در حفظ همایستایی مابع اطراف نورون‌ها دارای نقش هستند، اما همه آن‌ها در حفظ همایستایی مابع و محیط درون خود نقش دارند و بدین ترتیب در حفظ همایستایی دستگاه عصبی نقش دارند.
- ۲) همه نورون‌ها دارای یک آکسون می‌باشند و هیچ نورونی بیش از یک آکسون ندارد.

- ۴) فقط گروهی از یاخته‌های نوروگلیای دستگاه عصبی می‌توانند غلاف میلین تشکیل دهند، نه همه آن‌ها.

۱ ۲۳ همه موارد نادرست هستند.

بررسی موارد:

- الف و د) نوار مغز، جریان الکتریکی ثابت شده یاخته‌های عصبی مغز (گروهی از نورون‌های دستگاه عصبی، نه هر یاخته دارای توانایی تولید پیام عصبی) می‌باشد که برای بررسی فعالیت‌های (نه ساختار) مغز مورد استفاده قرار می‌گیرد.
- ب) در دستگاه عصبی، گروهی از نوروگلیاها در حفظ همایستایی (مثل حفظ مقدار طبیعی یون‌ها) مابع اطراف نورون‌ها (مابع بین یاخته‌ای) نقش دارند.
- ج) در سرعت هدایت پیام عصبی، علاوه بر غلاف میلین، قطر رشتہ نیز نقش دارد. با توجه به این‌که در طول دندریت‌های نورون حرکتی، ممکن است قطر متفاوت باشد، پس سرعت هدایت پیام عصبی در طول دندریت نیز می‌تواند متفاوت باشد.

- ۴ ۲۴ در فاز بالاروی پتانسیل عمل، مقدار بار مثبت درون نورون به دلیل ورود یون‌های سدیم از طریق کانال‌های دریچه‌دار، مدام در حال افزایش است. در این زمان، در همان نقطه، یون‌های سدیم از طریق کانال‌های نشستی سدیمی، کانال‌های دریچه‌دار سدیمی و پمپ سدیم - پتانسیم، بین دو سوی غشا جایه‌جا می‌شوند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

- ۱) در نوک قله نمودار پتانسیل عمل نیز، همزمان کانال‌های دریچه‌دار سدیمی و پتانسیمی بسته هستند، اما در این لحظه اختلاف پتانسیل بین دو سوی غشا نورون در این نقطه، $+30$ میلی‌ولت است.
- ۲) در یک نقطه، هیچ‌گاه ممکن نیست کانال‌های دریچه‌دار سدیمی و پتانسیمی باز باشند؛ اما با توجه به صورت سؤال در طول یک رشتہ، ممکن است در یک نقطه، کانال‌های دریچه‌دار سدیمی و در نقطه قبل آن، کانال‌های دریچه‌دار پتانسیمی باز باشند.
- ۳) زمانی که اختلاف پتانسیل از -70 به صفر می‌رسد و زمانی که از $+30$ به صفر می‌رسد، اختلاف پتانسیل دو سوی غشا در حال کاهش است. در یک نقطه از نورون در حالت اول، کانال‌های دریچه‌دار سدیمی باز می‌باشند و فقط در حالت دوم کانال‌های دریچه‌دار پتانسیمی باز هستند.

زیستشناسی

- ۲۱ ۴ همه موارد، عبارت سؤال را به درستی تکمیل می‌کنند. رشتة دورکننده پیام از جسم یاخته‌ای، آکسون و رشتہ یا رشتہ‌هایی که پیام را به سمت جسم یاخته‌ای هدایت می‌کنند، دندریت می‌باشد.

بررسی موارد:

- الف) در نورون‌های حسی ممکن است که آکسون و دندریت از یک نقطه جسم یاخته‌ای خارج شده باشند.

- ب) با توجه به شکل ۳ صفحه ۳ کتاب زیستشناسی (۲)، می‌توان مشاهده کرد که نورون حرکتی ممکن است دارای آکسون میلین دار و دندریت‌های بدون میلین باشد.
- ج) در نورون‌های رابط با توجه به اختلاف قطر آکسون و دندریت‌ها، می‌توان ادعا کرد که سرعت هدایت پیام عصبی در آن‌ها متفاوت است. علاوه بر آن ممکن است این نورون‌ها آکسون میلین دار و دندریت‌های بدون میلین (و یا بالعکس) داشته باشند. سرعت هدایت پیام عصبی در رشتہ‌های میلین دار بیشتر است.

- د) با توجه به شکل ۳ صفحه ۳ کتاب زیستشناسی (۲)، می‌توان مشاهده کرد که در نورون‌های حسی، هم آکسون و هم دندریت، می‌توانند دارای غلاف میلین و هدایت جهشی باشند.



۲۹ موارد «ج» و «د» عبارت سؤال را به درستی تکمیل می‌کنند.

بررسی موارد:

- (الف) در بررسی سطح شکمی مغز گوسفند، کیاسماهی بینایی پایین‌تر از پیازهای بینایی و بالاتر از مغز میانی قرار دارد.
 (ب) در بررسی بخش‌های داخلی مغز گوسفند، اپی‌فیز در مجاورت دو برجستگی بزرگ‌تر برجستگی‌های چهارگانهٔ مغز میانی (بالاترین بخش ساقهٔ مغز) قرار دارد.
 (ج) در بررسی سطح شکمی همانند سطح پشتی می‌توان پیازهای بینایی و بخشی از مخچه را مشاهده کرد.
 (د) در بررسی بخش‌های داخلی مغز گوسفند، می‌توان تalamوس‌ها را پایین‌تر از اپی‌فیز و رابط پینه‌ای مشاهده کرد.

۳۰ با توجه به شکل سؤال، بخش (۱) ← نیمکرهٔ مخ، بخش (۲)

- ← تalamوس، بخش (۳) ← هیپوتalamوس، بخش (۴) ← مغز میانی، بخش (۵) ← پل مغزی، بخش (۶) ← بصل النخاع، بخش (۷) ← نخاع و بخش (۸) ← مخچه را نشان می‌دهد. پل مغزی، مرکز ترشح براق است و براق به وسیله آنزیم آمیلаз، در گوارش نشاسته (کربوهیدرات‌ها) دارای نقش است. طبق متن کتاب زیست‌شناسی (۱)، مرکز هماهنگی اعصاب خودمنختار در پل مغزی و بصل النخاع و در نزدیک مرکز تنظیم تنفس است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

- (۱) بخش (۲) تalamوس است که در تقویت اغلب پیام‌های حسی ورودی به مغز نقش دارد، اما دقت کنید که اعصاب خودمنختار، جزء بخش حرکتی دستگاه عصبی محسوب می‌شوند، نه بخش حسی.
 (۲) هیپوتalamوس همانند بصل النخاع در تنظیم فشار خون نقش دارد، اما مرکز اصلی تنظیم تنفس، بصل النخاع است، نه هیپوتalamوس.
 (۳) بصل النخاع با دستور آغاز دم می‌تواند باعث افزایش مصرف انرژی در عضلات بین دندنهای خارجی شود، اما منشأ اعصاب غیرزادی حرکتی دست‌ها، نخاع است، نه بصل النخاع (انعکاس عقب کشیدن دست).

۳۱ در مغز گوسفند، بطن ۴ بین بصل النخاع (بخشی از ساقهٔ مغز) و مخچه قرار دارد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

- (۱) در مغز گوسفند، بطن ۳ بالاً فاصله عقب تalamوس‌ها قرار دارد.
 (۳) بطن ۱ و ۲ در مغز گوسفند در دو طرف رابط پینه‌ای و در سطحی پایین‌تر از آن قرار دارند.
 (۴) در مغز گوسفند، تalamوس پایین‌تر از رابط سه‌گوش و بطن‌های جانبی ۱ و ۲ می‌باشد.

۳۲ موارد «الف»، «ب» و «د» عبارت سؤال را به درستی تکمیل می‌کنند.

بررسی موارد:

- (الف) با توجه به متن کتاب زیست‌شناسی (۲)، تغییر در میزان طبیعی ناقل‌های عصبی از دلایل بیماری و اختلال در کار دستگاه عصبی است.
 (ب) از آن جا که در بیماری ام‌اس، حرکت نیز مختل می‌شود، پس می‌توان انتظار داشت که در این بیماری، درخت زندگی یا مادهٔ سفید مخچه مورد حمله قرار می‌گیرد و غلاف میلین رشته‌های عصبی آن تخریب می‌شود.
 (ج) دقت کنید که در فرد بالغ، گویچهٔ قرمز در کبد تولید نمی‌شود، بلکه در مغز استخوان تولید می‌شود.
 (د) مصرف تنباق‌کو با سرطان دهان، حنجره و شش ارتباط مستقیم دارد.

۲۵ پمپ سدیم - پتانسیم با هر بار فعالیت، سه یون سدیم از یاخته خارج و دو یون پتانسیم را به یاخته وارد می‌کند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

- (۱) پمپ سدیم - پتانسیم با مصرف هر ATP، دو بار تغییر شکل می‌دهد.
 (۲) یون‌های سدیم از طریق کانال‌های دریچه‌دار سدیمی به نورون وارد می‌شوند (نه این‌که خارج شوند).
 (۳) کانال‌های نشتشی همواره بازنده، نه فقط در زمان پتانسیل آرامش.

۲۶ در مرحلهٔ بالاروی منحنی پتانسیل عمل برخلاف مرحله پایین‌رو و زمان پتانسیل آرامش، نفوذپذیری یک نقطه از غشا به یون سدیم بیشتر از یون پتانسیم است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

- (۱) در نقطهٔ (A) اختلاف پتانسیل در حال کاهش و در نقطهٔ (B) اختلاف پتانسیل بین دو سوی غشا در حال افزایش است.
 (۳) در هیچ زمانی، همزمان کانال‌های دریچه‌دار سدیمی و پتانسیمی با هم بسته نمی‌شوند. در نقاط (C) و (E)، کانال‌های دریچه‌دار سدیمی و پتانسیمی همزمان بسته هستند، اما همزمان بسته نمی‌شوند.
 (۴) همواره غلظت سدیم بیرون یاخته از درون یاخته بیشتر و همواره غلظت یون پتانسیم درون یاخته از بیرون یاخته بیشتر است.

۲۷ هیچ‌کدام از موارد، عبارت سؤال را به درستی تکمیل نمی‌کنند.

بررسی موارد:

- (الف) باز و بسته شدن کانال‌های دریچه‌دار سدیمی و پتانسیمی وابسته به ولتاژ است، اما باز شدن کانال‌های پروتئینی که نقش گیرندهٔ ناقل عصبی را ایفا می‌کنند، وابسته به اتصال مادهٔ می‌باشند و با اتصال مولکول‌های شیمیایی باز می‌شوند.
 (ب) ناقلین عصبی موجود در فضای سیناپسی یا توسط آنزیم‌های تجزیه‌کننده از فضای سیناپسی پاک می‌شوند و یا به یاخته پیش‌سیناپسی برمی‌گردند.
 (ج) گیرندهٔ ناقل عصبی قطعاً در غشاء یاخته پس‌سیناپسی است، اما یاخته پس‌سیناپسی لزوماً نورون نیست، می‌تواند نورون، یاخته ماهیچه‌ای و یاخته پوششی غدد باشد.

(د) در رشته‌های بدون میلین که هدایت به صورت نقطه به نقطه می‌باشد، ایجاد پتانسیل عمل در هر نقطه به نقطه قبل آن وابسته است، به جز اولین نقطه‌ای که در آن پتانسیل عمل یا توسط نوعی محرك و یا ناقل عصبی ایجاد می‌شود.

۲۸ ۱ گزینه (۱) نادرست و سایر گزینه‌ها کاملاً صحیح می‌باشند.

بررسی گزینه‌ها:

- (۱) با توجه به شکل ۱۷ صفحهٔ ۱۲ کتاب زیست‌شناسی (۲)، قطورترین بخش سامانهٔ لیمبیک، در سطحی بالاتر از تalamوس‌ها (مرکز پردازش اولیهٔ اگلاد پیام‌های حسی) قرار دارد.

(۲) هیپوکامپ بخشی از دستگاه لیمبیک است که در تشکیل حافظه و یادگیری نقش دارد. این بخش در لوب گیجگاهی قرار دارد که نسبت به لوب پس‌سری، سطح تماس بیشتری با مخچه دارد.

(۳) در کتاب زیست‌شناسی (۱) خواندیم که غذا خوردن یکی از لذت‌های زندگی است؛ و می‌دانیم که مرکز لذت‌ها، سامانهٔ کناره‌ای است، پس به دنبال غذا خوردن، سامانهٔ کناره‌ای، یکی از مراکز مغزی است که تحریک می‌شود.

(۴) پایین‌ترین بخش سامانهٔ کناره‌ای، اسبک مغز است که در ایجاد حافظهٔ کوتاه‌مدت و تبدیل آن به بلندمدت نقش دارد. در صورت آسیب به اسبک مغز، اطلاعات جدید حداکثر فقط برای چند دقیقه در ذهن این افراد باقی می‌ماند.

۳۷ ۳) اعصاب سمپاتیک باعث افزایش قطر سرخرگ‌های ماهیچه اسکلتی (سرخرگ‌های کوچک) و افزایش خون‌رسانی به عضلات اسکلتی و کاهش خون‌رسانی به دستگاه گوارش می‌شود، زیرا جریان خون به سمت قلب، عضلات اسکلتی و دستگاه تنفس بیشتر می‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

۱) اعصاب سمپاتیک باعث افزایش فشار خون و افزایش تعداد تنفس (افزایش مصرف انرژی در عضلات اسکلتی) می‌شود.

۲) اعصاب پاراسمپاتیک موجب کاهش مصرف انرژی در یاخته‌های گره پیشانگ قلب می‌شود، زیرا تعداد ضربان قلب را کاهش می‌دهد.

۴) اعصاب سمپاتیک (نه پاراسمپاتیک) باعث افزایش قطر و گشاد شدن نایزک‌ها می‌شوند تا در شرایط ستیز و گریز، اکسیزن بیشتری در اختیار بدن قرار گیرد.

۳۸ ۲) موارد «الف» و «ب» عبارت سؤال را به نادرستی تکمیل می‌کنند.

بررسی موارد:

(الف) رشتہ‌های عصبی مربوط به اعصاب پیکری، قطعاً باعث انتقال پیام به ماهیچه‌های اسکلتی می‌شوند؛ اما این دستور ممکن است توسط مغز و اعصاب مغزی به عضلات اسکلتی سر و صورت صادر شده باشد.

ب) علاوه بر میلین، قطر رشتہ نیز در سرعت هدایت پیام عصبی نقش دارد و لزوماً هر رشتہ میلین‌داری سرعت هدایت بیشتری نسبت به رشتہ بدون میلین ندارد. (ج) آکسون، رشتہ دورکننده پیام عصبی از جسم یاخته‌ای است؛ آکسون در انتهای خود منشعب می‌شود.

د) رشتہ عصبی موجود در ریشه شکمی اعصاب نخاعی، آکسون نورون حرکتی است که جسم یاخته‌ای آن در ماده خاکستری نخاع قرار دارد.

۳۹ ۱) اعصاب سمپاتیک با افزایش خون‌رسانی به سمت عضلات اسکلتی، می‌تواند باعث افزایش سوخت‌وساز و تولید CO_2 در یاخته‌های ماهیچه‌ای اسکلتی شود.

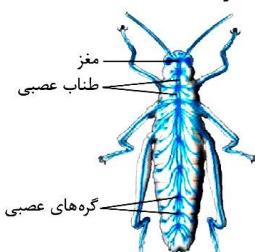
بررسی سایر گزینه‌ها:

۲) در ام.اس نوروگلیاهای میلین‌ساز دستگاه عصبی مرکزی مورد حمله دستگاه اینمی قرار می‌گیرند، اما ریشه شکمی نخاع جزء دستگاه عصبی محیطی است.

۳) اعصاب حسی مانند سایر اعصاب از اجتماع رشتہ‌های عصبی میلین‌دار و بافت پیوندی تشکیل شده‌اند. در ساختار عصب، جسم یاخته‌ای و هسته نورون مشاهده نمی‌شود، اما هسته یاخته‌های پشتیبان سازنده غلاف میلین و هسته یاخته‌های بافت پیوندی یافت می‌شود.

۴) دقت کنید که منزه یک پرده سه لایه نیست، بلکه سه پرده از جنس بافت پیوندی می‌باشد.

۴۰ ۳) شکل صورت سؤال نوعی حشره (ملخ) را نشان می‌دهد، با توجه به شکل زیر، دومین و سومین گره نسبت به چهارمین و پنجمین گره طناب عصبی شکمی حشرات، به یکدیگر نزدیک‌تر هستند.



۴۳ ۲) نورون حرکتی مرتبط با عضله دوسر بازو در تشکیل دو سیناپس تحریکی شرکت می‌کند، اما نورون حرکتی مرتبط با عضله سه‌سر بازو، در تشکیل یک سیناپس مهاری و یک سیناپس غیرفعال حضور دارد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

۱) در ماده خاکستری نخاع سه سیناپس تحریکی و یک سیناپس مهاری تشکیل می‌شود که همگی با آزاد شدن ناقل عصبی همراه هستند.

۳) هر دو نورون رابط این مسیر در تشکیل سیناپس تحریکی شرکت می‌کنند.

۴) تنها سیناپس مهاری این مسیر، در ماده خاکستری نخاع، بین نورون رابط و نورون حرکتی مربوط به عضله سه‌سر بازو تشکیل می‌شود.

۴۴ ۴) همه موارد، عبارت سؤال را به درستی تکمیل می‌کنند.

بررسی موارد:

(الف) گروهی از ناقلين عصبی با کاهش فشار خون می‌توانند باعث کاهش احتمال بروز خیز شوند.

(ب) مراکزی مانند هیپوتالاموس و بصل النخاع که در تنظیم فشار خون نقش دارند، می‌توانند با افزایش فشار خون، باعث افزایش تراوش در نفرون و افزایش حجم ادرار در شخص شوند.

(ج) اعصاب پیکری هم می‌توانند باعث فعالیت ارادی و هم می‌توانند باعث فعالیت غیررادی ماهیچه‌های اسکلتی شوند.

(د) نورون‌های بافت عصبی می‌توانند باعث تحریک نورون‌های دیگر، یاخته‌های ماهیچه‌ای و یاخته‌های پوششی غدد شوند. برای مثال نورون‌های دستگاه عصبی خودمختار می‌توانند با اثرگذاری بر یاخته‌های پوششی غدد معده یا غدد بzacی، باعث افزایش ترشح آنزیم شوند.

۴۵ ۲) بصل النخاع با انقباض دیافراگم و افزایش حجم قفسه سینه حین دم، باعث برداشته شدن فشار از روی سیاهرگ‌های نزدیک قلب و حرکت خون در سیاهرگ‌ها به سمت قلب می‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

۱) هیپوتالاموس با افزایش فشار خون، باعث افزایش تراوش مواد به کپسول بومن و افزایش حجم ادرار می‌شود.

۳) مخچه مرکز تنظیم وضعیت و تعادل بدن است. مخچه به طور پیوسته از بخش‌های دیگر مغز، نخاع و اندام‌های حسی مانند گوش‌ها پیام را دریافت و بررسی می‌کند تا فعالیت ماهیچه‌ها و حرکات بدن را در حالت‌های گوناگون به کمک مغز و نخاع هماهنگ کند.

۴) پل مغزی با ترشح بzacی، می‌تواند باعث آغاز گوارش نشاسته به وسیله آمیلار در دهان شود. در دهان فقط گوارش شیمیایی نشاسته آغاز می‌شود، نه انواع مولکول‌های زیستی.

۴۶ ۲) هم اعصاب پیکری و هم اعصاب خودمختار، توانایی اثرگذاری بر ماهیچه‌هایی با یاخته‌های دارای بیش از یک هسته را دارند. اعصاب پیکری بر ماهیچه‌های اسکلتی و اعصاب خودمختار بر ماهیچه‌های قلبی می‌توانند اثر بگذارند. برخی از ماهیچه‌های قلبی، دو هسته دارند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

۱) هم اعصاب پیکری می‌توانند بر گروهی از بندارهای لوله گوارش اثر بگذارند (بندارهای خارجی راستروده) و هم اعصاب خودمختار توانایی اثرگذاری بر گروهی از بندارهای لوله گوارش (سایر بندارهای اثرگذاری) را دارند. هستند را دارند و آن‌ها را منقبض می‌کنند.

۳) ایجاد زنش قلب خودیه‌خودی است و هیچ رشتہ عصبی در آغاز (ایجاد) زنش قلب نقش ندارد.

۴) عضله‌ای که در تنفس آرام و طبیعی، مهم‌ترین نقش را دارد، دیافراگم است که نوعی ماهیچه اسکلتی محسوب می‌شود. انقباض عضلات اسکلتی بدن انسان تحت کنترل اعصاب پیکری می‌باشند.

**بررسی سایر گزینه‌ها:**

- ۱) در پلاناریا، طناب‌های عصبی متصل به مغز مشاهده می‌شود. در پلاناریا، رشته‌های بین دو طناب، جزء دستگاه عصبی مرکزی هستند.
- ۲) در هیدر، تقسیم‌بندی مرکزی و محیطی برای دستگاه عصبی در نظر گرفته نمی‌شود؛ اما با توجه به شکل ۲۱ قسمت (الف) صفحه ۱۸ کتاب زیست‌شناسی (۲)، انشعابات دستگاه عصبی در بازوی اطراف دهان جانور نیز مشاهده می‌شود.
- ۳) منظور، پلاناریا است. در پلاناریا، دو طناب عصبی در طول بدن جانور کشیده شده است.

- ۴۵** نورون حسی نسبت به سایر نورون‌ها، جسم یاخته‌ای کوچک‌تری دارد. با توجه به شکل ۳ صفحه ۳ کتاب زیست‌شناسی (۲)، در نورون حسی ممکن است، دندربیت طویل‌تر از آکسون باشد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

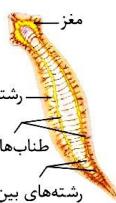
- ۲) نورون رابط فقط در مغز و نخاع یافت می‌شود. همه انواع نورون‌ها می‌توانند میلین دار (دارای هدایت جهشی) یا بدون میلین باشند (دارای هدایت نقطه به نقطه).
- ۳) جسم یاخته‌ای نورون حسی در ریشه پشتی نخاع است. با توجه به شکل ۳ صفحه ۳ کتاب زیست‌شناسی (۲)، نورون‌های حسی نخاع، دارای یک آکسون و یک دندربیت می‌باشند.
- ۴) نورون حرکتی دارای هسته بیضی و دندربیت‌های بدون میلین است، دقت کنید که همه انواع نورون‌ها فقط یک آکسون دارند.

۱) با توجه به شکل، طویل‌ترین رشته‌های عصبی حشرات، رشته‌هایی است که به پاهای عقی جانور وارد می‌شوند. این رشته‌ها از چهارمین گره موجود در طناب عصبی شکمی منشأ گرفته‌اند.

۲) دو رشته تشکیل‌دهنده طناب عصبی شکمی، در محل گره‌ها به یکدیگر متصل می‌شوند و در فاصله بین گره‌ها از یکدیگر فاصله دارند.

۳) با توجه به شکل، بعضی از رشته‌های عصبی سر، از مغز جانور و گروهی دیگر رشته‌های موجود در سر جانور، از اولین گره طناب عصبی منشأ می‌گیرند.

۴۱ منظور صورت سؤال، کرم پهن پلاناریا می‌باشد که با توجه به شکل، فقط مورد «د» عبارت سؤال را به درستی تکمیل می‌کند.

**بررسی موارد:**

الف و ج) صورت سؤال در رابطه با کرم پهن پلاناریا صحبت می‌کند. با توجه به شکل، فاصله بین دو طناب عصبی کشیده شده در طول بدن جانور و طول رشته‌های بین این دو طناب با هم برابر نیست و بیشترین فاصله بین دو طناب در میانه بدن جانور است.

ب) در مغز پلاناریا دو گره مشاهده می‌شود که بخش جلویی آن‌ها به هم چسبیده است.

د) در دستگاه عصبی پلاناریا رشته‌های بین دو طناب عصبی برخلاف رشته‌های جانبی، جزء دستگاه عصبی مرکزی محسوب می‌شوند.

۴۲ با توجه به شکل ۱۳ صفحه ۹ کتاب زیست‌شناسی (۲)، لایه میانی منتز که در زیر خود زوائد رشته‌مانند نارک و فراوانی دارد، ظاهری شفاف دارد. ماده زمینه‌ای بافت پیوندی سست شفاف و بی‌رنگ است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

۱) استخوان‌های جمجمه و ستون مهره‌ها و همچنین پرده‌های منتز، از جنس بافت پیوندی هستند، اما سد خونی - مغزی و سد خونی - نخاعی از جنس بافت پوششی سنتگری است.

۲) پرده‌های منتز از جنس بافت پیوندی هستند، نه بافت پوششی.

۳) مایع مغزی - نخاعی همانند بافت چربی، دارای نقش ضریب‌گیری است، اما دقت کنید که مایع مغزی - نخاعی فقط در یک سمت (سمت خارجی) داخلی ترین پرده منتز یافت می‌شود.

۴۳ همه موارد، عبارت سؤال را به نادرستی تکمیل می‌کنند.

بررسی موارد:

الف) در سیناپس‌های غیرفعال، هیچ ناقل عصبی آزاد نمی‌شود. ب) فقط ناقلين عصبی تحریکی باعث باز شدن کانال‌های سدیمی و افزایش نفوذپذیری غشای یاخته پس سیناپسی به سدیم می‌شود.

ج) با توجه به شکل ۱۰ قسمت (ب) صفحه ۷ کتاب زیست‌شناسی (۲)، گیرنده‌های ناقل‌های عصبی دارای دو محل اتصال برای ناقل عصبی هستند.

د) ناقلين عصبی نورون‌ها در جسم یاخته‌ای تولید می‌شوند، نه پایانه آکسون.

۳۴ اندازه نسیی مغز پرندگان و پستانداران نسبت به وزن، از سایر مهره‌داران بیشتر است. همه پرندگان و پستانداران دارای اسکلت استخوانی هستند که جمجمة آن‌ها از مغز جانور حفاظت می‌کند.

بروزترین و ابرترین
سایت کنکوری کشور

WWW.KONKUR.INFO

