



۱ ممکن نیست در جاننداری که

- ۱) دارای همولنف و حفره عمومی (سلوم) است، سامانه دفعی از نوع نفریدی پیشرفته دیده شود.
- ۲) عملکرد سامانه دفعی به وجود شبکه مویرگی وابسته است، طناب عصبی شکمی و شش وجود داشته باشد.
- ۳) یون‌های مثبت و منفی از محیط داخلی به صورت فعال خارج شده و به فضای درون لوله گوارش می‌رسد، غدد بزاقی دیده شود.
- ۴) بیشترین تعداد قلب خود را در فاصله میان حلق و محل ذخیره موقت غذا جای داده است، یاخته‌های شعله‌ای در دفع آب نقش ایفا کنند.

تالیفی علیرضا اکبریپور

۲ در شروع پتانسیل عمل در یک تار عصبی،

- ۱) پتانسیل بیرون غشاء مثبت‌تر می‌شود.
- ۲) کانال‌های دریچه‌دار پتاسیم، بسته می‌ماند.
- ۳) کانال‌های دریچه‌دار سدیم، بسته است.
- ۴) فعالیت پمپ سدیم - پتاسیم، شدیدتر می‌شود.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۸۴

۳ ناقل عصبی در آزاد شده و روی تأثیر می‌گذارد.

- ۱) سلول پیش‌سیناپسی - فضای سیناپسی
- ۲) فضای سیناپسی - سلول پس‌سیناپسی
- ۳) سلول پیش‌سیناپسی - سلول پس‌سیناپسی
- ۴) سلول پس‌سیناپسی - سلول پیش‌سیناپسی

تالیفی پوریا ملکی

۴ در هنگام کم‌آبی، برای تنظیم آب بدن

- ۱) افزایش غلظت مواد حل‌شده در خون با اثر بر کلیه باعث ترشح نوعی آنزیم می‌شود.
- ۲) کاهش حجم و فشار خون با اثر بر مرکز تشنگی باعث تولید هورمون ضد ادراری می‌گردد.
- ۳) رنین با اثر بر غده فوق کلیه باعث ترشح هورمونی که در بازجذب سدیم نقش دارد، می‌گردد.
- ۴) تحریک گیرنده‌هایی در بخشی بالای ساقه مغز باعث افزایش فشار اسمزی ادرار می‌شود.

تالیفی علیرضا اکبریپور

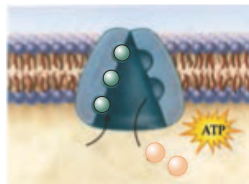
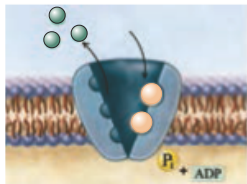
باتوجه به شکل زیر، دربارهٔ پمپ سدیم-پتاسیم چندمورد به نادرستی بیان شده است؟

(الف) اتصال یون‌های سدیم پس از هیدرولیز ATP اتفاق می‌افتد.

(ب) ابتدا یون‌های سدیم به درون مایع میان‌یاخته انتقال یافته و سپس یون‌های پتاسیم جابه‌جا می‌شوند.

(ج) با جداسدن گروه فسفات تغییر شکل فضایی باعث جابه‌جایی یون‌های سدیم در عرض غشاء می‌شود.

(د) در حالت متصل به فسفات یون‌های بیشتری توسط پمپ جابه‌جا می‌شود.



۱ (۱)

۲ (۲)

۳ (۳)

۴ (۴)

تالیفی حشمت اکبری برهانی

کدام گزینه دربارهٔ همهٔ عوامل محافظت‌کننده از مغز یک دختر سالم و بالغ ۲۰ ساله قطعاً درست است؟ (با تغییر)

(۱) از بافتی بسیار سخت تشکیل شده‌اند که از مغز در برابر ضربه محافظت می‌کند.

(۲) در مادهٔ زمینه‌ای خود دارای رشته‌های نازک و ضخیم پروتئینی است.

(۳) قابلیت تولید انواع مختلفی از کاتالیزورهای زیستی در یاخته‌های درون خود را دارند.

(۴) توانایی پر کردن شیارهای بزرگ موجود در مخ را دارند.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۳

در میان موارد مطرح‌شده، کدام مورد درست است؟

(۱) افزایش فعالیت بخش قشری غده فوق کلیه سبب کاهش احتمال وقوع خیز می‌شود.

(۲) در فرد مبتلا به مالاریا، فعالیت یاخته‌های خونی دارای میان‌یاخته (سیتوپلاسم) با دانه‌های تیره افزایش می‌یابد.

(۳) در مردان، همه یاخته‌های حاصل از تقسیم یاخته‌های میلوئیدی، بلافاصله پس از سیتوکینز دارای کروموزوم جنسی Y می‌باشند.

(۴) افزایش فعالیت اعصاب هم‌حس (سمپاتیک) سبب کاهش تعداد امواج P ثبت‌شده در نمودار الکتروقلب نگاره (الکتروکاردیوگرام) می‌شود.

تالیفی آکادمی زیست معلمان ایران

"جاننداری که، همانند"

۱) تعداد زیادی مثانه برای دفع مواد زائد دارد - انسان، در سامانه دفعی خود دارای بخش قیف مانندی است اما به درون آن تراوش رخ نمی‌دهد.

۲) سازوکار تهویه‌ای فشار مثبت دارد - هر جانور دارای غدد راست‌روده‌ای با توانایی دفع نمک غلیظ، جنس اسکلت بدنش از دو نوع بافت پیوندی مختلف است.

۳) روی پاهای جلویی خود دارای ساختاری برای شنیدن است - جانور دارای طناب عصبی پشتی، مواد دفعی نیتروژن دار را همراه با مواد گوارش نیافته از طریق لوله گوارش دفع می‌کند.

۴) با کمک کریچه‌های (واکوئل‌های) انقباضی مواد زائدش را دفع می‌کند - میگو، برای ایجاد هم‌ایستایی (هومئوستازی)، وضعیت مایع بین‌یاخته‌ای خود را در محدوده‌ی ثابتی نگه می‌دارد.

تالیفی آکادمی زیست معلمان ایران

درباره دستگاه عصبی جاننداری که سامانه دفعی به صورت لوله مالپیگی داشته و گیاهخوار است، می‌توان گفت

۱) هر گره عصبی در طناب عصبی آن، ممکن است از بندهای مجاور هم پیام دریافت کند.

۲) فعالیت هر جفت از پاها توسط یک گره عصبی جدای از سایرین کنترل می‌شود.

۳) مغز از چند گره عصبی به هم جوش خورده تشکیل شده که به طناب‌های عصبی متصل است.

۴) بلندترین رشته‌های عصبی درون پاها، مربوط به پاهای جلویی و کوتاه‌ترین آن مربوط به پاهای عقبی است.

تالیفی علیرضا اکبرپور

چند مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

"در هر جاندار پریاخته‌ای، به‌منظور بروز پاسخ به هر محرک شیمیایی داخلی یا خارجی لازم است تا"

الف) اثر محرک به پیام عصبی تبدیل شود.

ب) نفوذپذیری غشاء یاخته پس‌سیناپسی تغییر نماید.

ج) مولکول‌های شیمیایی به گیرنده‌های اختصاصی خود متصل گردند.

د) محتویات ریزکیسه (وزیکول)های ترشحی در فضای سیناپسی تخلیه شوند.

۱) ۱

۲) ۲

۳) ۳

۴) ۴

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۹

چند مورد ویژگی مشترک ناقل‌های عصبی را به درستی بیان می‌کنند؟

۱) با کمک یک پروتئین سراسری از غشاء یاخته پس‌سیناپسی عبور می‌کنند.

۲) بلافاصله پس از اتصال به گیرنده خود، باعث انجام نوعی انتقال فعال در یاخته پس‌سیناپسی می‌شود.

۳) قادر به اتصال به مولکولی متشکل از آمینواسیدها است که دو شکل سه‌بعدی متفاوت دارد.

۴) باعث تغییر پتانسیل یاخته پس‌سیناپسی به اندازه ۱۰۰ میلی‌ولت می‌شود.

تالیفی حشمت اکبری برهانی

به طور معمول چند مورد در ارتباط با یک یاخته عصبی فاقد میلین انسان صحیح است؟
 الف) ایجاد پتانسیل عمل در هر نقطه از رشته عصبی به تولید پتانسیل عمل در نقطه مجاورش وابسته است.
 ب) سرعت هدایت پیام عصبی در بین هر دو نقطه متوالی یک رشته عصبی (با قطر یکنواخت)، مقدار ثابتی است.
 ج) در زمانی که اختلاف پتانسیل دو سوی غشا به بیشترین حد خود می‌رسد، فقط یک نوع یون از غشا می‌گذرد.
 د) با بسته شدن هر دو نوع کانال دریچه‌دار یونی، مقدار اختلاف پتانسیل دو سوی غشا بدون تغییر خواهد ماند.

- ۱ (۱) ۲ (۲)
 ۳ (۳) ۴ (۴)

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۹

کدام عبارت در مورد بخشی از مغز انسان که در ترشح بزاق و اشک نقش دارد، درست است؟

- ۱) دارای شبکه مویرگی ترشح‌کننده مایع مغزی- نخاعی است.
 ۲) یکی از اجزای سامانه کناره‌ای (لیمبیک) محسوب می‌شود.
 ۳) در مجاورت مرکز انعکاس‌های عطسه و سرفه قرار دارد.
 ۴) حاوی برجستگی‌های چهارگانه مغزی است.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۸

چند مورد عبارت زیر را به طور مناسب کامل می‌کند؟

"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 غیرارادی - خودمختار
 ج) فقط بعضی از حرکات ارادی - خودمختار
 د) فقط بعضی از حرکات غیرارادی - پیکری

- ۱ (۱) ۲ (۲)
 ۳ (۳) ۴ (۴)

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۸

در انسان، بخشی از دستگاه عصبی مرکزی که منشأ اعصابی است که پیام‌هایی سریع و غیرارادی را به دست‌ها ارسال می‌کند،

- ۱) مدت زمان دم را تنظیم می‌نماید.
 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 ماهیچه‌ها و حرکات بدن را با کمک مغز و نخاع هماهنگ می‌نماید.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۹

چند مورد از جملات زیر نادرست است؟

- الف) در انسان کل حجم مغز را مخ تشکیل می‌دهد.
 ب) مادهٔ خاکستری از رشته‌های عصبی میلین‌دار تشکیل شده است.
 ج) میکروب‌ها از مایع مغزی نخاعی نمی‌توانند عبور کنند.
 د) مغز میانی در بالاترین سطح ساقهٔ مغز قرار دارد.

- (۱) ۲
 (۲) ۴
 (۳) ۳
 (۴) صفر

تالیفی پوریا ملکی

کدام یک از جملات زیر نادرست است؟

- الف) مونومرهای گیرندهٔ ناقل عصبی، یکسان با مونومرهای گلوتن است.
 ب) پس از انتقال پیام، شاهد نوعی آندوسیتوز به سلول پس‌سیناپسی هستیم.
 ج) پس از انتقال پیام، جهت نابودی ناقل عصبی اضافی در سلول پس‌سیناپسی آب تولید می‌شود.
 د) ناقل عصبی جهت انقباض ماهیچهٔ بازو آزاد می‌شود، در نتیجه سلول پس‌سیناپسی تحریک می‌شود.

- (۱) ب، ج
 (۲) الف، ج
 (۳) ب، د
 (۴) ج، د

تالیفی پوریا ملکی

هر مهره‌داری که سلول‌های جنسی خود را به داخل آب رها می‌سازد، (با تغییر)

- (۱) پردازش نهایی اطلاعات را در بخش جلویی برجستهٔ طناب عصبی انجام می‌دهند.
 (۲) دارای گردش خون مضاعف است.
 (۳) فاقد دفاع غیر اختصاصی برخلاف دفاع اختصاصی است.
 (۴) به کمک دستگاه تنفسی خود، فقط از اکسیژن محلول در آب استفاده می‌نماید.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۳

مطالعه بر روی موش‌ها نشان داد که

- (۱) جهش در ژن B مادر، باعث می‌شود بررسی موش‌های تازه متولدشده توسط مادر صورت نگیرد.
 (۲) به‌طور حتم رفتار مراقبتی هر دو والد از بچه موش‌ها به فعالیت ژن B مربوط می‌شود.
 (۳) انتقال اطلاعات از راه حواس به مغز موش ارتباطی به بیان شدن ژن B ندارد.
 (۴) ژن B در همه یاخته‌های مغز موش موجب فعال شدن آنزیم‌ها و ژن‌های دیگر می‌شود.

تالیفی حشمت اکبری برهانی

چند مورد از جملات زیر دربارهٔ پایین‌ترین بخش مغز درست است؟

- (الف) زیر پیل مغزی قرار دارد.
 (ب) همانند مخچه در حرکت نقش دارد.
 (ج) دم و بازدم شش‌ها را تحت نظر دارد.
 (د) برخلاف هیپوتالاموس در ضربان قلب نقش دارد.
 (هـ) مانند مرکز کنترل دمای بدن در فشارخون نقش دارد.

- (۱) ۴
 (۲) ۳
 (۳) ۲
 (۴) ۱

تالیفی پوریا ملکی

در هر نیمکرهٔ مخ انسان، لوب آهیانه و لوب گیجگاهی به ترتیب، با چند لوب دیگر مرز مشترک دارند؟

- (۱) ۲و۳
 (۲) ۳و۳
 (۳) ۳و۲
 (۴) ۲و۲

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۶

کدام عبارت دربارهٔ بخشی از ساقهٔ مغز آدمی که بر فعالیت‌های شنوایی، بینایی و حرکت نقش دارد درست است؟

- (۱) نسبت به بخشی از مغز که با ترشح هورمون، احتمالاً در ایجاد ریتم‌های شبانه‌روزی شرکت دارد به جسم پینه‌ای نزدیک‌تر است.
 (۲) آخرین بخشی است که در فرد معتاد به کوکائین، پس از ترک اعتیاد نسبت به جذب گلوکز بهبودی نشان می‌دهد.
 (۳) مویرگ‌هایی دارد که به کمک برخی از یاخته‌های پشتیبان مواد غذایی را به یاخته‌هایی با توان ایجاد پیام عصبی می‌رساند.
 (۴) پیام‌هایی را از نوعی ماهیچه در نایژه و نایژک دریافت می‌کند که در نهایت باعث توقف انقباض دیافراگم می‌گردد.

تالیفی علیرضا اکبریور

کدام عبارت، در مورد بخشی از مغز انسان که گرسنگی و خواب را تنظیم می‌کند، صحیح است؟

- (۱) در فعالیت شنوایی و بینایی و حرکت نقش اساسی دارد.
 (۲) یکی از اجزای اسبک مغز (هیپوکامپ) محسوب می‌شود.
 (۳) در مجاورت محل تقویت اطلاعات حسی قرار دارد.
 (۴) مرکز انعکاس‌های عطسه و سرفه است.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۸

در مغز گوسفند، کدام‌یک جلوتر از بقیه قرار دارد؟

- (۱) بطن سوم
 (۲) اپی‌فیز
 (۳) برجستگی‌های چهارگانه
 (۴) هیپوتالاموس

تالیفی منصور کهن‌دل

کدام عبارت در مورد پتانسیل عمل ایجادشده در غشای یک یاخته عصبی (نورون) حرکتی درست است؟

- ۱) با باز شدن کانال‌های دریچه‌دار سدیمی، اختلاف پتانسیل ابتدا افزایش و سپس کاهش می‌یابد.
- ۲) در اختلاف پتانسیل ۱۱- میلی‌ولت بین دوسوی غشا، به‌طورقطع فعالیت کانال‌های نشتی ادامه خواهد یافت.
- ۳) در مراحل پایانی آن، فعالیت پروتئین غشایی که $^+Na^3$ را باهم به بیرون یاخته هدایت می‌کند، افزایش می‌یابد.
- ۴) در حداقل میزان اختلاف پتانسیل بین دو سوی غشا، ورود یون سدیم برخلاف خروج آن از سلول، ادامه خواهد یافت.

تالیفی آکادمی زیست معلمان ایران

عبارت موجود در کدام گزینه به نادرستی بیان شده است؟

- ۱) لنفوسیت‌های خارج‌شده از طحال، از راه خون موجود در بزرگ سیاهرگ‌های زیرین و زبرین به قلب می‌رسند.
- ۲) در فردی که تارهای ماهیچه‌های با میوگلوبین کم در حال افزایش میتوکندری هستند، مایع ورودی به مویرگ‌های لنفی افزایش یافته است.
- ۳) مراکز هماهنگی اعصاب خودمختار برای تنظیم تعداد ضربان قلب و تنفس، در بخش‌هایی از ساقه مغز قرار گرفته‌اند.
- ۴) اثر کربن دی‌اکسید بر آئورت و رگ‌های اکلیلی با اثر آن بر بنداره‌های مویرگی که در ابتدای برخی مویرگ‌ها قرار دارد، شبیه است.

تالیفی علیرضا اکبرپور

هنگام فعالیت یک نورون، هم‌زمان با باز شدن دریچه‌های پتاسیمی،

- ۱) مقدار پتاسیم درون سلول کمتر از بیرون آن است.
- ۲) پتانسیل درون سلول نسبت به بیرون سلول مثبت‌تر می‌شود.
- ۳) مقدار سدیم درون سلول بیشتر از زمان آرامش است.
- ۴) غلظت یون‌های سدیم و پتاسیم در دو سمت سلول به حالت عادی برمی‌گردد.

آزمایشی سنجش علوم تجربی چهارم مرحله اول ۱۳۹۳

برای بروز همهٔ انعکاس‌های بدن انسان، کدام مورد نقش مؤثری دارد؟

- ۱) یادگیری و تجربه
- ۲) یاخته‌های نورولیا
- ۳) دستگاه عصبی خودمختار
- ۴) مرکز اصلی پردازش اطلاعات حسی بدن

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۴

در ارتباط با یاخته‌های یوکاریوتی زنده، چند مورد جمله زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

- "در یاخته‌ای، نوعی روش که برای استفاده می‌شود روشی که برای به کار گرفته می‌شود"
- الف) تشکیل کریچه غذایی در پارامسی - همانند - ورود پیرووات به میتوکندری - می‌تواند در خلاف جهت شیب غلظت به جابجایی مواد بپردازد
- ب) ورود H^+ به فضای بین دو غشاء میتوکندری - برخلاف - ورود H^+ به فضای تیلاکوئیدی - برخلاف جهت شیب غلظت انجام می‌شود.
- ج) جذب گروهی از ویتامین‌های محلول در آب - همانند - جذب آب - حرکت مواد در جهت شیب غلظت مشاهده می‌شود.
- د) ورود کیسه‌های کوچک حاوی ناقل عصبی به فضای سیناپسی - برخلاف - جذب عامل داخلی معده - به افزایش سطح غشاء یاخته منجر می‌شود.

- | | |
|-------|-------|
| ۴ (۱) | ۳ (۲) |
| ۲ (۳) | ۱ (۴) |

تالیفی موسی بیات

با فرض اینکه در انسان، تراکم یون پتاسیم داخل نورون شدیداً کاهش یافته و سدیم درون سلول انباشته گردد، در برقراری پتانسیل آرامش اثر سوء دارد.

- | | |
|---------------------------------------|--|
| ۱) فعالیت پمپ سدیم - پتاسیم | ۲) بسته شدن کانال‌های دریچه‌دار پتاسیمی |
| ۳) بسته شدن کانال‌های دریچه‌دار سدیمی | ۴) فعالیت پروتئین هیدرولیز کننده ATP در غشاء |

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۸۷

در انسان، برای انجام هر نوع فعالیت انعکاسی،

- ۱) یاخته‌های نوروگلیا نقش مؤثری دارند.
- ۲) وجود تجربه و یادگیری ضروری است.
- ۳) تنها دستگاه عصبی خودمختار درگیر است.
- ۴) مرکز اصلی پردازش اطلاعات حسی بدن فرمان می‌دهد.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۴

چند مورد جمله زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

- "حین پتانسیل آرامش یاخته عصبی، در نوعی جابه‌جایی یون‌ها بدون مصرف انرژی یاخته،"
- الف) فقط پتاسیم از مایع میان یاخته عصبی خارج می‌شود.
- ب) قطعاً اختلاف مقدار یون‌های دو طرف غشاء یاخته کم می‌شود.
- ج) فقط پروتئینی درگیر است که با اتصال به نوعی گروه باردار فعالیت می‌کند.
- د) قطعاً کانالی درگیر است که دریچه آن همواره باز است.

- | | |
|--------|-------|
| ۱) صفر | ۱ (۲) |
| ۲ (۳) | ۳ (۴) |

تالیفی حشمت اکبری برهانی

- (۱) پایین تالاموس - بالای مخچه
 (۲) بالای نخاع - پایین بصل النخاع
 (۳) پایین هیپوتالاموس - بالای مغز میانی
 (۴) پایین مغز میانی - بالای بصل النخاع

تالیفی پوریا ملکی

همه رشته‌های عصبی که به دستگاه عصبی خودمختار تعلق دارند، می‌توانند (با تغییر)

- (۱) حالت آرامش را در بدن برقرار نمایند.
 (۲) تحت شرایطی، پتانسیل الکتریکی غشاء خود را تغییر دهند.
 (۳) در صورت لزوم میلین می‌سازند.
 (۴) پیام اندام‌ها را از طریق تارهای حسی به بخش مرکزی دستگاه عصبی ارسال نمایند.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۳

ژن سازنده پروتئین، توسط نورون‌های انسان بیان نمی‌شود.

- (۱) آنزیم‌های تنفس یاخته‌ای
 (۲) غلاف میلین
 (۳) کانال دریچه‌دار سدیمی
 (۴) گیرنده انتقال دهنده عصبی

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۸۷

چند مورد از جملات زیر نادرست است؟

- (الف) غلاف میلین همه یاخته‌های عصبی را می‌پوشاند.
 (ب) تعداد یاخته‌های پشتیبان چندبرابر یاخته‌های عصبی است.
 (ج) آکسون پیام عصبی را به سمت پایانه خود انتقال می‌دهد.
 (د) غلاف میلین در دندریت‌های نورون حرکتی، بیشتر از تعدادشان در آکسون است.

- (۱) ۲
 (۲) ۳
 (۳) ۱
 (۴) ۴

تالیفی پوریا ملکی

هر جانوری که ساده‌ترین را دارد، فاقد است. (با تغییر)

- (۱) آبشش - هومئوستازی
 (۲) ساختار عصبی - همولنف
 (۳) ساختار تنفسی در بین مهره‌داران - ایمنی غیراختصاصی
 (۴) گردش خون بسته - گوارش برون‌یاخته‌ای

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۳

چند مورد عبارت درستی در ارتباط با انسان سالم بیان می‌کند؟

- الف) منتر همانند سد خونی مغزی در خارج از جمجمه دیده می‌شود.
 ب) در شیر بین دو نیمکره مخ سه لایه داخلی، میانی و خارجی منتر وجود دارد.
 ج) تالاموس همانند هیپوتالاموس و برخلاف مخچه با پرده منتر در تماس نیست.
 د) سد خونی مغزی همانند پرده خارجی منتر از بافت پوششی تشکیل شده است.
 ه) داخلی‌ترین پرده منتر به بخش خاکستری مخ و بخش سفید نخاع چسبیده است.

- (۱) ۲
 (۲) ۳
 (۳) ۴
 (۴) ۵

تالیفی مسعود حدادی

در یک سلول عصبی، در حال استراحت،

- (۱) سدیم به درون وارد نمی‌شود.
 (۲) پمپ سدیم - پتاسیم فعال نیست.
 (۳) کانال‌های دریچه‌دار سدیم، بسته است.
 (۴) کانال‌های دریچه‌دار پتاسیم، باز است.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۸۳

در بخشی از دندریت یک یاخته عصبی رابط، در هنگام برقراری پتانسیل

- (۱) آرامش، انتقال فعال یون‌های پتاسیم توسط پروتئین انجام می‌شود که حین جابه‌جایی پتاسیم فسفات متصل هستند.
 (۲) عمل تحریکی، به ازای هر بازه با ۱۰۰ میلی‌ولت تغییر در پتانسیل غشاء نوعی کانال دریچه‌دار اختصاصی باز است.
 (۳) آرامش، خروج یون‌های سدیم از درون یاخته فقط از طریق پمپ سدیم پتاسیم در گره رانویه اتفاق می‌افتد.
 (۴) عمل تحریکی، هر جابه‌جایی یون‌های پتاسیم به دنبال خروج سه یون سدیم اتفاق می‌افتد.

تالیفی حشمت اکبری برهانی

درباره گیرنده‌های حسی در جانوران مختلف، کدام گزینه به نادرستی بیان شده است؟

- (۱) پیام عصبی شنوایی در جیرجیرک به دنبال تحریک مکانیکی گیرنده به گره‌های شکمی در سراسر بدن ارسال می‌شود.
 (۲) گیرنده‌های موجود در پاهای مگس دارای پروتئین‌هایی در غشا است که جایگاه اتصال برای مولکول‌های شیمیایی دارد.
 (۳) گیرنده‌های نوری موجود در چشم در نوعی زنبور می‌تواند نوری با طول موج کمتر از ۴۰۰ نانومتر را جذب کند.
 (۴) یاخته‌های گیرنده‌های موجود در کانال‌های جانبی اسبک‌ماهی به دنبال تحریک منجر به تغییر نفوذپذیری در چند رشته عصبی می‌شود.

تالیفی حشمت اکبری برهانی

چند مورد جملهٔ مقابل را به طور نادرستی تکمیل می‌کند؟ "در بافت عصبی انسان، هر یاخته‌ای قطعاً....."

(الف) دارای آنزیم‌های فعال لازم برای همانندسازی ماده وراثتی در میان‌یاخته خود می‌باشد.

(ب) قادر به تبدیل یک مولکول اکسیژن به دو مولکول آب در فضای درونی راکیزه می‌باشد.

(ج) قادر است به سه روش مختلف، ATP تولید کند.

(د) می‌تواند با استفاده از پروتئین‌های خاصی کروماتین خود را فشرده کرده و کروموزوم پدید آورد.

۲ (۲)

۱ (۱)

۴ (۴)

۳ (۳)

تالیفی حشمت اکبری برهانی

در لایه از لولهٔ گوارش بعد از دهان از سمت داخل، قطعاً یاخته‌هایی

- (۱) سومین - در تشکیل مادهٔ زمینه‌ای یک بافت پیوندی سست نقش دارند.
- (۲) اولین - در بافتی بدون فضای بین‌یاخته‌ای یافت می‌شوند.
- (۳) دومین - یاخته‌هایی با هستهٔ جانبی دیده می‌شوند.
- (۴) چهارمین - تمامی اجزای غشاء پایه را با کمک آنزیمی غیرپروتئینی سنتز می‌کنند.

تالیفی موسی بیات

در فرآیند انعکاس عقب کشیدن دست در برخورد با جسم داغ، کدام ویژگی در مورد هر نورون رابط موجود در بخش خاکستری نخاع، درست است؟ (با تغییر)

- (۱) در عصب نخاعی یافت می‌شود.
- (۲) حاوی ژن‌های میلیون‌ساز است.
- (۳) دارای دندریت بسیار طویل است.
- (۴) فقط با نورون‌های حرکتی در ارتباط است.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۴

کدام جملهٔ مقابل را به طور نادرستی تکمیل می‌کند؟ "درون کرهٔ چشم انسان، هر ماهیچه"

- (۱) حلقوی، قطعاً تحت تأثیر اعصاب خودمختار فعالیت می‌کند.
- (۲) متصل به تارهای آویزی، در تماس با بخش‌های غیرلابه‌ای شفاف کرهٔ چشم قرار دارد.
- (۳) کنترل‌کنندهٔ قطر مردمک، از گلوکز موجود در زلالیه تغذیه می‌کند.
- (۴) در تماس با زجاجیه، یاخته‌هایی با یک هسته و چندین میتوکندری دارد.

تالیفی حشمت اکبری برهانی

چند مورد، عبارت زیر را به طور مناسب کامل می‌کند؟

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

الف) همه حرکات ارادی - فاقد ب) همه حرکات غیرارادی - دارای
ج) فقط بعضی از حرکات ارادی - فاقد د) فقط بعضی از حرکات غیرارادی - دارای

- ۱ (۱) ۲ (۲)
۳ (۳) ۴ (۴)

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۸

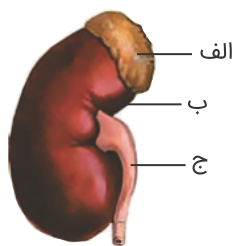
کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

"در هر جاندار پریاخته‌ای، به منظور بروز پاسخ به هر محرک شیمیایی داخلی یا خارجی لازم است تا"

- ۱) اثر محرک به پیام عصبی تبدیل شود.
۲) نفوذپذیری غشاء یاخته پس‌سیناپسی تغییر نماید.
۳) پیک‌های کوتاه‌برد از یاخته پیش‌سیناپسی ترشح گردد.
۴) مولکول‌های شیمیایی به گیرنده‌های اختصاصی خود متصل گردند.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۹

باتوجه به تصویر زیر می‌توان گفت



- ۱) بخش "الف" همانند بخش "ب" می‌تواند پیک دوربرد که در استخوان گیرنده دارد تولید کند.
۲) فعالیت بخش "الف" و "ب" می‌تواند باعث تغییر مقدار مواد عبوری از بخش "ج" گردد.
۳) در بخش "ج" و "الف" برخلاف "ب"، یاخته‌های تحت کنترل اعصاب خودمختار وجود دارد.
۴) بخش "الف" و "ب" همانند بخش "ج" در قسمتی از خود با پرده پیوندی لوله گوارش تماس دارند.

تالیفی علی‌رضا اکبرپور

برای تعیین سرعت و ترکیب شیره پرورده گیاه می‌توان از نوعی جاندار استفاده کرد. کدام ویژگی درباره این جاندار صادق است؟

- ۱) مغز آن، از چند گره مجزا تشکیل شده است.
۲) همولنف آن از طریق منافذ دریچه‌دار به قلب بازمی‌گردد.
۳) دهانه قیف مژک‌دار سامانه دفعی آن، مستقیماً با مایعات بدن ارتباط دارد.
۴) تنفس آن از طریق برجستگی‌های کوچک و پراکنده پوستی صورت می‌گیرد.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۸

در پی اتصال هر نوع انتقال‌دهنده عصبی به گیرنده اختصاصی خود در مغز انسان، نورون پس‌سیناپسی ادامه می‌یابد.

- ۱) فرآیند رونویسی از ژن‌ها در ۲) ورود ناگهانی یون‌های سدیم به
۳) فرآیند بازسازی NAD^+ در سیتوپلاسم ۴) ورود بسیاری از مواد موجود در خون به

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۴

بخشی از ساقه مغز انسان که نسبت به سایرین به بخش حاوی گیرنده‌های حساس به افزایش کربن دی‌اکسید نزدیک‌تر است، چه مشخصه‌ای دارد؟

- ۱) می‌تواند دم را خاتمه دهد و مدت زمان دم را تنظیم نماید.
- ۲) باعث تنظیم دمای بدن، تشنگی، گرسنگی و خواب می‌شود.
- ۳) در فعالیت‌های شنوایی، بینایی و حرکت نقش اصلی را دارد.
- ۴) با دریافت پیام گیرنده‌های مفاصل و عضلات اسکلتی، وضعیت بدن را تنظیم می‌کند.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۹

در هر

- ۱) زنبورعسل، علاوه بر گیرنده نوری، گیرنده‌های پرتوهای فرابنفش نیز در ساختار چشم وجود دارد.
- ۲) جیرجیرک، برخلاف انسان گیرنده‌های حسی با پرده صماخ رابطه نزدیکی دارد.
- ۳) گره رانویه، هنگام هدایت پیام، پمپ سدیم پتاسیم برای مدت زمانی کوتاه به تبادل یون‌ها نمی‌پردازد.
- ۴) فرد مبتلا به پیرچشمی برخلاف نزدیک‌بینی، تصاویر اجسام نزدیک به عدسی به خوبی روی شبکیه قرار نمی‌گیرد.

تالیفی علیرضا اکبرپور

در هر یاخته غیرعصبی از بافت عصبی انسان،

- ۱) بخش‌هایی از کروماتین که حاوی ژن‌های لازم برای انجام همانندسازی هستند، فشرده می‌باشد.
- ۲) ساختن ATP با استفاده از همه روش‌های موجود در طبیعت انجام می‌شوند.
- ۳) یک مولکول اکسیژن می‌توان چهار الکترون و چهار پروتون دریافت کند.
- ۴) مولکول پیرووات پس از تولید درون مایع میان‌یاخته به درون راکیزه انتشار می‌یابد.

تالیفی حشمت اکبری برهانی

درباره ویژگی جانوری که با گیاه آکاسیا رابطه همزیستی دارد، کدام گزینه به نادرستی بیان شده است؟

- ۱) طناب عصبی در این جانور شکمی است که از چندین رشته بین گره‌های عصبی تشکیل شده است.
- ۲) در هر واحد بینایی این جانور چندین یاخته گیرنده وجود دارد.
- ۳) تنفس در این جانور توسط لوله‌های مرتبط انجام می‌شود که منافذی به سطح بدن دارند.
- ۴) در این جانور قطعاً مولکول‌هایی وجود دارد که توانایی شناسایی آنتی‌ژن‌های مختلف را از هم دارد.

تالیفی حشمت اکبری برهانی

چند مورد جمله زیر را به نادرستی تکمیل می‌نمایید؟ (با تغییر)

"در وضعیتی از مغز گوسفند که لب‌های (پیازهای) بویایی روبه بالا هستند، دیده می‌شوند."

الف) اجسام مخطط درون بطن ۳

ب) تالاموس‌ها در بالای رابط سه گوش

ج) برجستگی‌های چهارگانه، درون بطن‌های ۱ و ۲

د) بطن‌های ۱ و ۲ پایین‌تر از درخت زندگی

۱ (۱) ۲ (۲)

۳ (۳) ۴ (۴)

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۳

در

۱) نورون‌های حسی نخاع، دندریت و آکسون از دو نقطهٔ مقابل هم خارج می‌شوند.

۲) مواردی آکسون و دندریت یک نورون متصل به هم هستند.

۳) هر نورون حسی، آکسون کوتاه‌تر از دندریت است.

۴) هر نورون حرکتی، آکسون دارای میلین است.

تالیفی منصور کهندل

ساختار زیر در جاننداری دیده می‌شود که

۱) دارای همولنف، سلوم و طناب عصبی شکمی در بدن خود است.

۲) چون امکان جفت‌یابی مناسبی ندارد، به صورت همافرودیت زندگی می‌کند.

۳) بیشتر مادهٔ دفعی نیتروژن‌دارش که حاصل سوخت‌وساز اسیدهای نوکلئیک است از این راه دفع

می‌شود.

۴) ساختار اسکلت در آن درونی یا بیرونی نبوده و بسیار شبیه به اسکلت عروس دریایی است.



تالیفی علیرضا اکبریور

در ارتباط با عمل پمپ سدیم - پتاسیم واقع در غشای نورون‌ها، کدام عبارت نادرست است؟

۱) ایجاد پتانسیل آرامش در سلول

۲) افزایش بار مثبت در بیرون غشاء

۳) انتقال یون‌های با بار مثبت به دو سوی غشاء

۴) منفی‌تر کردن درون سلول، به علت ورود یون‌های با بار منفی

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۸۵

- ۱) دارای مویرگ‌های خونی فراوان است.
- ۲) با خارجی‌ترین پرده منژ در تماس مستقیم می‌باشد و موادی را مبادله می‌کند.
- ۳) دارای حفرات بزرگ و کوچک می‌باشد.
- ۴) نمی‌تواند سبب ایجاد سد خونی - مغزی شود.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۳

کدام عبارت درباره هر ناقل عصبی تحریک‌کننده ماهیچه‌های بدن انسان درست است؟

- ۱) پس از انتقال پیام، توسط آنزیم‌هایی تجزیه می‌گردد.
- ۲) در پایانه اکسون یاخته پیش‌سیناپسی تولید می‌گردد.
- ۳) به جایگاه ویژه خود در درون یاخته پس‌سیناپسی متصل می‌شود.
- ۴) از طریق تأثیر بر نوعی پروتئین کانالی، باعث باز شدن آن می‌گردد.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۸

برای تعیین سرعت و ترکیب شیره پرورده گیاه می‌توان از نوعی جاندار استفاده کرد، کدام ویژگی درباره این جاندار درست است؟

- ۱) در هنگام انقباض قلب، دریچه‌های منافذ آن باز هستند.
- ۲) اسکلت آن، علاوه بر کمک به حرکت، وظیفه حفاظتی دارد.
- ۳) با تحریک هر گره عصبی، همه ماهیچه‌های بدن فعال می‌شوند.
- ۴) رشته‌های میان دو طناب عصبی موازی، بخش محیطی دستگاه عصبی را تشکیل می‌دهند.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۸

یک سلول عصبی با سلول غیرعصبی ارتباط سیناپس دارد. انرژی حاصل از عملکرد زنجیره انتقال الکترون در این نورون، صرف کدام مورد نمی‌شود؟

- ۱) سنتز مولکول‌های انتقال‌دهنده عصبی
- ۲) اتصال انتقال‌دهنده عصبی به گیرنده ویژه‌اش
- ۳) برقراری پتانسیل آرامش در غشاء سلول عصبی
- ۴) آزادسازی انتقال‌دهنده عصبی به فضای سیناپسی

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۴

کدام گزینه درست است ؟

- ۱) در لایه بیرونی پوست آدمی، به طور معمول نمی‌تواند یاخته‌های مربوط به بافت پیوندی را مشاهده کرد
- ۲) هر پیک دوربرد هورمونی برای ورود به خون باید از بافت پوششی سنگفرشی ساده و غشای پایه آن عبور کند.
- ۳) بخشی از یاخته‌های عصبی که ترشح‌کننده هورمون ضدادراری هستند، در جلوی چلیپای بینایی آدمی قرار گرفته است.
- ۴) پوشش پیوندی گیرنده حس فشار در سطح بدن، هم با غشای نورون حسی و هم با غشای نوروگلیای اطراف آن در تماس است.

تالیفی علیرضا اکبرپور

- (۱) تیموس در جلوی نای
(۲) مخچه در پشت ساقه مغز
(۳) ماهیچه دوسر در پشت ران
(۴) شبکه اول مویرگی در بخش مرکزی کلیه

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۸۷

در انعکاس عقب کشیدن دست،

- (۱) از هر سیناپسی که نورون حرکتی در آن پیش سیناپسی است، ناقل عصبی تحریکی آزاد می‌شود.
(۲) هر یاخته عصبی که بخشی از آن درون عصب نخاعی قرار دارد، از یک یاخته عصبی دیگر پیام دریافت می‌کند.
(۳) هر نورونی که جسم یاخته‌ای آن در نخاع قرار دارد، توسط یاخته‌های پشتیبان تغذیه می‌شود.
(۴) هر آکسون کوتاه قطعاً به صورت جهشی پیام عصبی را هدایت می‌کند.

تالیفی حشمت اکبری برهانی

در انسان، رشته‌های ماهیچه‌ای که در نوک بطن‌ها قرار دارند و برای انتقال پیام الکتریکی اختصاصی شده‌اند، نمی‌توانند

- (۱) سبب انقباض هم‌زمان سلول‌های هر دو بطن شوند.
(۲) سبب انقباض همه تارهای میوکارد قلب شوند.
(۳) در باز شدن دریچه‌های سرخرگی نقش داشته باشند.
(۴) تحت تأثیر دستگاه عصبی خودمختار، فعالیت خود را تغییر دهند.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۳

کدام مورد درباره جانوران مهره‌داری صادق است که هر دو نوع خون موجود در قلب آن‌ها، همراه باهم وارد رگی می‌شود که ابتدا به دو شاخه تقسیم می‌گردد؟

- (۱) همانند پرندگان، پیچیده‌ترین شکل کلیه را دارند.
(۲) برخلاف خزندگان، ابتدایی‌ترین طناب عصبی شکمی را دارند.
(۳) برخلاف خزندگان، به کمک ساده‌ترین اندام تنفسی هم به تبادلات گازی می‌پردازند.
(۴) همانند پرندگان، نسبت به سایر مهره‌داران، انرژی بیشتری را به هنگام حرکت مصرف می‌کنند.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۹

به‌طور معمول کدام عبارت، درخصوص یک یاخته عصبی فاقد میلیون انسان صحیح است؟

- (۱) در زمانی که اختلاف پتانسیل دو سوی غشا به کمترین مقدار خود برسد، فقط یک نوع یون از غشا عبور می‌کند.
(۲) سرعت هدایت پیام عصبی در بین هر دو نقطه متوالی یک رشته عصبی (با قطر یکنواخت)، مقدار ثابتی است.
(۳) با بسته شدن هر دو نوع کانال دریچه‌دار یونی، مقدار اختلاف پتانسیل دو سوی غشا بدون تغییر خواهد ماند.
(۴) ایجاد پتانسیل عمل در هر نقطه از رشته عصبی به تولید پتانسیل عمل در نقطه مجاورش وابسته است.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۹

کدام مورد دربارهٔ همهٔ بی‌مهرگانی صادق است که به کمک نفریدی، عمل دفع مواد زائد را به انجام می‌رسانند؟

- ۱) ساختاری جهت بستن منافذ تنفسی سطح بدن دارند.
- ۲) با کمک یاخته و یا بخشی از آن، اثر محرک را دریافت می‌کنند.
- ۳) همولنف در آن‌ها، از طریق رگ‌ها به درون حفره‌هایی پمپ می‌شود.
- ۴) مواد زائد بدن آن‌ها، توسط کریچه (واکوئل)‌های انقباضی دفع می‌شود.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۹

با در نظر گرفتن فرآیند انعکاس عقب کشیدن دست در برخورد با یک جسم داغ، چند مورد، دربارهٔ نورون‌های رابطی که فقط در مادهٔ خاکستری نخاع یافت می‌شوند، درست است؟ (با تغییر)

الف) دارای دندریت‌های طویل هستند.

ب) تنها با نورون‌های حرکتی ارتباط دارند.

ج) توسط یاخته‌های پشتیبان پوشش‌دار می‌شوند.

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

- | | |
|-------|-------|
| ۱ (۱) | ۲ (۲) |
| ۳ (۳) | ۴ (۴) |

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۴

در ارتباط با دو جانور موش و زرافه، کدام عبارت به نادرستی بیان شده است؟

- ۱) انرژی موردنیاز در هر دو جانور به‌شیوه مشابهی از غذای خورده‌شده تأمین می‌شود.
- ۲) اندام جلوئی حرکتی در هر دو جانور کار متفاوتی انجام می‌دهند ولی طرح ساختاری یکسان دارند.
- ۳) بخش جلوئی طناب عصبی در هر دو جانور برآمده است و مغز را تشکیل می‌دهد.
- ۴) انرژی مواد غذایی در یاخته‌های بافت عصبی هرکدام از آن‌ها با فرآیندهای متفاوتی آزاد می‌شود.

تالیفی کیوان نصیرزاده

تارهای بلند عصبی که به دستگاه عصبی پیکری تعلق دارند، می‌توانند (با تغییر)

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

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۳

- انتقال ویژگی‌های ارثی در جاندارانی که، هیچ‌گاه بدون ممکن نیست.
- الف) سطوح تنفسی ویژه دارند - تشکیل آرایش چهارتاییه‌ها
- ب) مواد مغذی را به‌طور مستقیم از محیط، با انتشار ساده دریافت می‌کنند - تشکیل کامه
- ج) بخش جلویی طناب عصبی آن‌ها به‌صورت برجسته درآمده - تقسیم تخمک لقاح نیافته

- (۱) مورد ۱
- (۲) مورد ۲
- (۳) مورد ۳
- (۴) صفر مورد

تالیفی کیوان نصیرزاده

کدام عبارت، در مورد همه جانورانی که جنین در بهترین شرایط ایمنی و تغذیه‌ای، با مادر ارتباط خونی دارد صادق است؟ (با تغییر)

- (۱) هوا به‌وسیله مکش حاصل از فشار مثبت به شش‌های آن‌ها وارد می‌شود.
- (۲) بخش جلویی طناب عصبی شکمی آن‌ها، برجسته شده و مغز را تشکیل داده است.
- (۳) شبکه‌های مویرگی ترشح‌کننده مایع مغزی- نخاعی، فقط در خارج از بطن‌های ۱ و ۲ مغز آن‌ها قرار دارد.
- (۴) ویژگی ساختار قلب آن‌ها به ترتیبی است که حفظ فشار خون در سامانه گردش مضعف را آسان می‌کند.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۸

کدام عبارت فقط درباره بعضی از بی‌مهرگانی صادق است که نوعی نفریدی دارند؟

- (۱) به کمک یاخته و یا بخشی از آن، اثر محرک را دریافت می‌نمایند.
- (۲) به‌منظور تنظیم فشار اسمزی بدن خود، از کریچه‌های انقباضی استفاده می‌کنند.
- (۳) ساختاری جهت بستن منافذ موجود در ابتدای لوله‌های منشعب و مرتبط تنفسی دارند.
- (۴) یاخته‌های حفره گوارشی آن‌ها، ذره‌های مواد غذایی را از طریق فاگوسیتوز دریافت می‌کنند.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۹

زمانی که اختلاف پتانسیل الکتریکی دو سوی غشای نورون صفر باشد، می‌توان گفت به‌طور قطع

- (۱) کانال‌های دریچه‌دار سدیمی باز هستند و سدیم در حال وارد شدن به درون یاخته است.
- (۲) کانال‌های دریچه‌دار پتاسیمی باز هستند و پتاسیم در حال خارج شدن از نورون است.
- (۳) مقدار یون‌های سدیم، یا پتاسیم و یا هر دو در دو سوی غشا نسبت به حالت آرامش تفاوت دارد.
- (۴) هیچ‌کدام از کانال‌ها دریچه‌دار نیستند و در عوض پمپ سدیم پتاسیم فعالیت زیادی دارد.

تالیفی مسعود حدادی

اعصاب خودمختار اعصاب پیکری فعالیت ماهیچه‌های و را بر عهده دارد.

- (۱) همانند - ارادی - غده‌ها
- (۲) برخلاف - ارادی - غیرارادی
- (۳) برخلاف - غیرارادی - غده‌ها
- (۴) همانند - غیرارادی - غده‌ها

تالیفی پوریا ملکی



گزینه ۴

۱

جاندارى که بیشترین تعداد قلب خود را در فاصلهٔ میان حلق و چینهدان دارد، کرم خاکى است (۵ جفت قلب کمکى) ولى کرم خاکى فاقد یاخت شعله‌اى است.

بررسى سایر گزینه‌ها:

گزینهٔ ۱: تمام نرم‌تنان متانفریدى (نوع پیشرفتهٔ نفریدى) دارند ولى اکثرشان فاقد گردش خون بسته، داراى همولنف هستند.
گزینهٔ ۲: در تمام مهره‌داران، برخى نرم‌تنان و کرم‌هاى حلقوى (کرم خاکى) عملکرد سیستم دفعى به وجود شبکهٔ مویرگى وابسته است. در نرم‌تنان، مانند اکثر بی‌مهرگان، طناب عصبى شکمى دیده مى‌شود و در نرم‌تنان خشکى مانند حلزون و لیسه، به‌جای آبشش، شش وجود دارد.
گزینهٔ ۳: در حشرات (از راه لوله‌هاى مالپیگى) و در ماهی‌هاى غضروفى (مانند سفره‌ماهى و کوسه‌ماهى) غدد نمکى باعث ورود یون‌ها به لولهٔ گوارش مى‌شوند. در ملخ غدد بزاقى وجود دارد که مجرای آن به دهان باز مى‌شود و در سطح زیر چینهدان، پیش‌معدده و کیسه‌هاى معدده قرار گرفته است.

تالیفی علیرضا اکبرپور

گزینه ۲

۲

در شروع پتانسیل عمل کانال‌هاى دریچه‌دار سدیمی، باز و سدیم وارد سلول مى‌شود. در این هنگام کانال‌هاى دریچه‌دار پتاسیمی همچنان بسته مى‌باشند، که در اثر این عمل پتانسیل داخل سلول نسبت به خارج آن مثبت‌تر مى‌شود.
بررسى سایر گزینه‌ها:

گزینهٔ ۱: پتانسیل درون سلول نسبت به خارج آن مثبت‌تر مى‌شود.
گزینهٔ ۳: در مرحلهٔ ادامهٔ پتانسیل عمل کانال‌هاى دریچه‌دار سدیمی بسته مى‌شود.
گزینهٔ ۴: در پایان پتانسیل عمل فعالیت پمپ سدیم - پتاسیم بیشتر مى‌شود.

کنکور سراسرى علوم تجربى خارج از کشور ۱۳۸۴

گزینه ۲

۳

طبق گفتهٔ کتاب ناقل عصبى از سلول پیش‌سیناپسى به داخل فضای سیناپسى آزاد شده و روی سلول پس‌سیناپسى اثر مى‌کند.

تالیفی پوریا ملکى

هنگام کم‌آبی دو سازوکار مختلف زیر را که در بدن روی می‌دهد باید بدانیم:

الف) کاهش آب = افزایش فشار اسمزی خوناب = تحریک گیرنده‌های اسمزی در زیرنهنج = تحریک مرکز تشنگی + ترشح هورمون ضد ادراری از هیپوفیز پسین = افزایش بازجذب آب = افزایش فشار اسمزی ادرار

ب) کاهش حجم و فشار خون = اثر بر کلیه = ترشح آنزیم رنین = اثر بر پروتئین‌های خوناب = تولید یک ماده ویژه = اثر بر قشر غده فوق کلیه = ترشح آلدوسترون = اثر بر لوله‌های گردیزه در کلیه = افزایش بازجذب سدیم = افزایش بازجذب آب = غلیظ شدن ادرار و افزایش فشار اسمزی آن

تالیفی علی‌رضا اکبرپور

موارد الف، ب و ج نادرست هستند.

بررسی موارد:

الف) نادرست. یون‌های سدیم پیش از اتصال ATP ، به جایگاه اختصاصی خود در سطح پمپ متصل می‌شوند.

ب) نادرست. با استفاده از پمپ سدیم-پتاسیم، یون‌های سدیم از مایع میان‌یاخته خارج و به درون مایع بین‌یاخته‌ای وارد می‌شوند.

ج) نادرست. با اتصال فسفات به پمپ سدیم-پتاسیم، یون‌های سدیم و با جداشدن فسفات، یون‌های پتاسیم در عرض غشاء جابه‌جا می‌شوند.

د) درست. ۳ یون سدیم در حین اتصال به فسفات از عرض غشاء عبور می‌کنند. درحالی‌که در حالت بدون فسفات دو یون پتاسیم جابه‌جا می‌شوند.

تالیفی حشمت اکبری برهانی

عوامل محافظت‌کننده از مغز شامل:

۱) استخوان‌های جمجمه

۲) پرده‌های مننژ

۳) مایع مغزی-نخاعی

۴) سد خونی-مغزی

۵) یاخته‌های پشتیبان

که در همه آن‌ها یاخته وجود دارند و در این یاخته‌ها انواعی از کاتالیزورهای زیستی (آنزیم‌ها) تولید می‌شود.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۳

یاخته‌های بنیادی میلوئیدی پس از تقسیم و تمایز به گویچه‌های قرمز (که در ابتدا دارای هسته و اندامک می‌باشند)، مگاکاریوسیت‌ها، نوتروفیل‌ها، بازوفیل‌ها، ائوزینوفیل‌ها و مونوسیت‌ها تبدیل می‌شوند. هسته این یاخته‌ها در مردان دارای ۲۲ جفت کروموزوم غیرجنسی و یک جفت کروموزوم جنسی X و Y می‌باشند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

(۱) نادرست. افزایش فعالیت بخش قشری فوق کلیه باعث افزایش ترشح هورمون‌های کورتیزول و آلدوسترون می‌شود. کورتیزول با تخریب پروتئین‌های خوناب سبب کاهش فشار اسمزی خوناب شده و همچنین آلدسترون با افزایش سدیم بدن سبب افزایش احتمال خیز یا ادم می‌شود.

(۲) نادرست. عامل بیماری مالاریا انگلی تک‌سلولی می‌باشد؛ در نتیجه تعداد ائوزینوفیل‌های خون در افراد مبتلا به مالاریا افزایش می‌یابد. ائوزینوفیل‌ها دارای هسته‌ای دو قسمتی دمبلی‌شکل با میان‌یاخته دارای دانه‌های روشن درشت می‌باشند.

(۴) نادرست. افزایش فعالیت سمپاتیک سبب افزایش فشارخون، تعداد ضربان قلب و تعداد تنفس می‌شود.

تالیفی آکادمی زیست معلمان ایران

در بسیاری از کرم‌های حلقوی سامانه‌های دفعی بنام متانفریدی وجود دارد که در ابتدای هرکدام قیف مژک‌داری دیده می‌شود، دهانه این قیف به‌طور مستقیم با مایعات بدن ارتباط دارد پس به درون آن تراوش رخ نمی‌دهد. سامانه دفعی در انسان کلیه است که هم دارای لگنچه است که ساختاری قیف‌مانند دارد و هم ابتدای لوله ادراری (کپسول بومن) قیف‌مانند است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

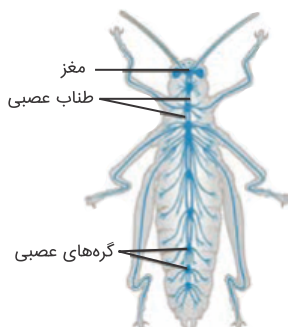
(۲) در قورباغه که از پمپ فشار مثبت برای تهویه استفاده می‌کند، اسکلت درونی استخوانی است و غضروف نیز دارد، ولی در کوسه‌ماهی و سفره‌ماهی (دارای غدد راست‌روده‌ای برای دفع نمک) اسکلت فقط غضروفی است.

(۳) جیرجیرک نوعی حشره است که روی پاهای جلویی‌اش ساختاری جهت شنیدن دارد و سامانه دفعی آن نیز لوله‌های مالپیگی می‌باشد، که از طریق این لوله‌ها مواد زائد، آب و یون‌ها به روده تخلیه می‌شود. آب و یون‌ها در راست‌روده دوباره جذب شده و مواد زائد نیتروژن‌دار به‌همراه سایر مواد گوارش نیافته از مسیر لوله گوارش و مخرج دفع می‌گردند. ولی در جانوران دارای طناب پشتی (همه مهره‌داران) کلیه اندام دفعی محسوب می‌شود.

(۴) پارامسی جاندار تک‌سلولی است پس مایع بین‌یاخته‌ای ندارد، برخلاف میگو که جانور (پرسلولی می‌باشد) و دارای مایع بین‌یاخته‌ای است.

تالیفی آکادمی زیست معلمان ایران

به تصویر زیر دقت کنید و به یاد داشته باشید اینکه هر گره ماهیچه‌های مربوط به همان بند را کنترل می‌کند مربوط به بخش حرکتی است ولی نکته این سؤال مربوط به بخش حسی است.



تالیفی علی‌رضا اکبرپور

فقط مورد (ج) درست است.
دقت کنید که صورت سؤال به (هر جاندار پریاخته) اشاره کرده است که شامل تمام گیاهان، تمام جانوران، اکثر قارچ‌ها و برخی آغازیان می‌شود، ولی در موارد (الف) و (ب) و (د) به یاخته عصبی و سیناپس اشاره کرده که فقط مربوط به "اکثر" جانوران است؛ پس این گزینه‌ها حذف می‌شوند.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۹

همه ناقل‌های عصبی قابلیت اتصال به گیرنده‌های خود در یاخته پس‌سیناپسی را دارند.
ناقل‌های عصبی به یاخته‌های پس‌سیناپسی وارد نمی‌شوند (رد گزینه ۱). ناقل‌های عصبی کانال‌های دریچه‌دار را باز می‌کنند (رد گزینه ۲). ناقل‌های عصبی مهاری، پتانسیل غشاء یاخته عصبی را به اندازه ۱۰۰ میلی‌ولت تغییر نمی‌دهند (رد گزینه ۴).

تالیفی حشمت اکبری برهانی

فقط مورد (ب) درست است.
بررسی هریک از موارد:
الف) نادرست - هنگام شروع تحریک و ایجاد اولیه پتانسیل عمل، این مورد صادق نیست.
ب) درست - دو عامل مهم تعیین‌کننده سرعت هدایت پیام عصبی عبارت‌اند از قطر تار و وجود یا عدم میلین. چون رشته موردنظر میلین ندارد و قطر آن ثابت است، پس سرعت هدایت در آن تقریباً ثابت است.
ج) نادرست - در تمام لحظات و همه بخش‌ها (چه پتانسیل آرامش، چه پتانسیل عمل و چه پتانسیل مهاری) هر دو یون سدیم و پتاسیم از غشاء یاخته عبور می‌کنند.
د) نادرست - در دو زمان، هر دو نوع کانال دریچه‌دار سدیمی و پتاسیمی بسته‌اند: یک هنگام پتانسیل آرامش و دیگری در نوک قله پتانسیل عمل. در هر دو مورد می‌توان درباره آن لحظه صحبت کرد، ولی نمی‌توان گفت در لحظات بعد لزوماً پتانسیل غشاء ثابت می‌ماند. مثلاً: پس از نوک قله پتانسیل عمل، اختلاف پتانسیل غشاء کاهش خواهد یافت.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۹

پل مغزی در ترشح بزاق و اشک نقش دارد. پل مغزی در مجاورت بصل‌النخاع قرار دارد که مرکز کنترل عطسه و سرفه است. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: ترشح مایع مغزی نخاعی توسط شبکه‌های مویرگی درون بطن‌های ۱ و ۲ مغزی انجام می‌شود. این مایع در اطراف مغز قرار دارد که پرده‌های مننژ در آنجا قرار دارند.

گزینه ۲: پل مغزی جزئی از سیستم لیمبیک نیست!

گزینه ۴: برجستگی‌های چهارگانه بخشی از مغز میانی‌اند، نه پل مغزی!

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۸

بخش پیکری دستگاه عصبی محیطی در تنظیم کار غدد نقشی ندارند و موارد الف و د عبارت فوق را به‌درستی تکمیل می‌کنند. بررسی موارد:

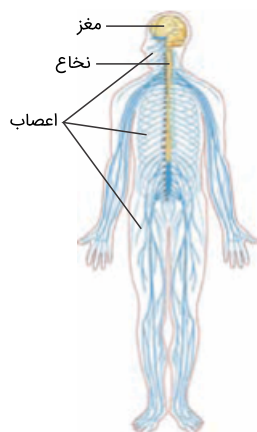
الف) درست؛ انجام همه حرکات ارادی بدن متأثر از بخش پیکری دستگاه عصبی محیطی است.

ب و ج) نادرست؛ اعصاب خودمختار در تنظیم کار غدد نقش دارند.

د) درست؛ انعکاس‌ها حرکات غیرارادی عضلات اسکلتی هستند که توسط اعصاب پیکری انجام می‌شود.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۸

پیام‌های حرکتی برای دست‌ها از نخاع ناحیه گردنی ارسال می‌شود که درست زیر بصل‌النخاع قرار دارد. بصل‌النخاع در کنترل فشار خون و ضربان قلب نقش دارد.



بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: نادرست - مدت‌زمان دم را، مرکزی در پل مغزی که بالاتر از بصل‌النخاع است کنترل می‌کند.

گزینه ۲: نادرست - مرکز تنظیم دمای بدن، گرسنگی و خواب، هیپوتالاموس است که در بالای آن تالاموس‌ها قرار دارند.

گزینه ۴: نادرست - هماهنگی فعالیت ماهیچه‌ها و حرکات بدن به کمک مغز توسط مخچه صورت می‌گیرد که پشت ساقه مغز قرار دارد.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۹

موارد الف، ب، ج غلط است.

بررسی موارد:

الف: در انسان بیشتر حجم مغز را مخ تشکیل می‌دهد.

ب: مادهٔ خاکستری از رشته‌های عصبی بدون میلین تشکیل شده است.

ج: میکروب‌ها از سد خونی-مغزی (نه مایع مغزی نخاعی) نمی‌توانند عبور کنند.

د: طبق شکل صفحه ۱۱ مغز میانی در بالاترین سطح ساقهٔ مغز قرار دارد.

تالیفی پوریا ملکی

بررسی موارد:

الف: گیرنده‌های ناقل عصبی نوعی پروتئین هستند و گلوتن پروتئین موجود در گندم یا جو است که مونومر هر دو آمینواسید و یکسان است. (صحیح)

ب: پس از انتقال پیام سلول پیش‌سیناپسی (نه پس‌سیناپسی) ناقل عصبی اضافی را آندوسیتوز می‌کند. (غلط)

ج: پس از انتقال پیام دو راه برای از بین بردن ناقل عصبی اضافی موجود است (آنزیم، آندوسیتوز به سلول پیش‌سیناپسی). در عمل آنزیم نوعی واکنش هیدرولیز اتفاق می‌افتد که آب مصرف می‌شود (نه تولید). (غلط)

د: سلول پس‌سیناپسی همان سلول ماهیچه‌ای است که هدف‌اش انقباض است. در انقباض هم سلول پس‌سیناپسی (ماهیچه) تحریک می‌شود. (صحیح)

تالیفی پوریا ملکی

گام اول

مهره‌دارانی که سلول جنسی خود را به داخل آب رها می‌کند شامل ماهی‌ها و دوزیستان می‌شوند.

گام دوم

تمامی مهره‌داران دارای طناب عصبی پشتی بوده و پردازش نهایی اطلاعات را در بخش جلویی برجسته طناب عصبی یعنی مغز انجام می‌دهند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینهٔ ۲: ماهی گردش خون ساده دارد.

گزینهٔ ۳: همگی دارای دفاع غیر اختصاصی هستند.

گزینهٔ ۴: دوزیستان بالغ شش دارند و از اکسیژن هوا استفاده می‌کنند.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۳

در این مطالعات نشان داده شده موش‌های دارای ژن جهش یافته B موش‌های تازه متولدشده را بررسی کرده و از راه حواس، اطلاعاتی به مغز آن‌ها ارسال می‌شود، ولی این موش‌ها رفتار مراقبتی از نوزادها نشان نمی‌دهند. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: بررسی موش‌های تازه متولدشده به ژن B ارتباطی ندارد.

گزینه ۲: والد ماده مورد بررسی قرار گرفت.

گزینه ۴: در همه یاخته‌های مغز!؟

تالیفی حشمت اکبری برهانی

موارد الف، ج، هـ صحیح هستند. پایین‌ترین بخش مغز بصل‌النخاع است.

بررسی موارد:

الف: بصل‌النخاع زیر پل مغزی قرار دارد. (صحیح)

ب: بصل‌النخاع وظیفه‌ای در حرکت ندارد. (غلط)

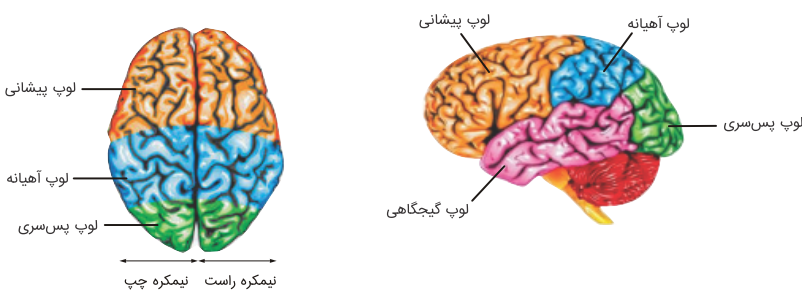
ج: یکی از وظایف بصل‌النخاع کنترل تنفس است. (صحیح)

د: بصل‌النخاع همانند (نه برخلاف) هیپوتالاموس در ضربان قلب نقش دارد. (غلط)

هـ: بصل‌النخاع مانند هیپوتالاموس که مرکز کنترل دمای بدن است، در فشارخون نقش دارد. (صحیح)

تالیفی پوریا ملکی

طبق شکل زیر در هر نیمکره مخ انسان، لوب آهیانه با لوب‌های پیشانی، پس‌سری و گیجگاهی؛ و لوب گیجگاهی با لوب‌های آهیانه، پیشانی و پس‌سری دارای مرز مشترک است.



کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۶

در دستگاه عصبی مرکزی، برخی یاخته‌های پشتیبان (نوروگلیا) نقش تغذیه‌ی نورون را دارند (مواد غذایی را از مویرگ بدون منفذ می‌گیرند تا به نورون برسانند).

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: نادرست؛ غده‌ی رومغزی نسبت به مغز میانی، به جسم پینه‌ای نزدیک‌تر است.

گزینه ۲: نادرست؛ این گزینه در مورد لوب پیشانی درست است نه مغز میانی.

گزینه ۴: نادرست؛ این گزینه در مورد بصل‌النخاع درست است نه مغز میانی.

تالیفی علی‌رضا اکبرپور

زیربنج (هیپوتالاموس) در تنظیم گرسنگی و خواب نقش دارد که پایین‌تر و جلوتر از تالاموس‌ها (مرکز تقویت اکثر اطلاعات حسی) قرار دارد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

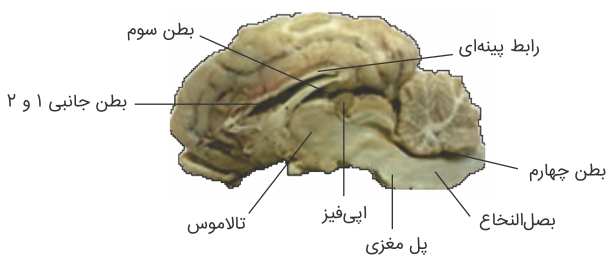
گزینه ۱: نادرست. بخشی از مغز که در فرآیند حرکت، شنوایی و بینایی نقش دارد، مغز میانی است (بالاترین بخش ساقه‌ی مغز) نه هیپوتالاموس.

گزینه ۲: نادرست. هیپوتالاموس از اجزای هیپوکامپ (اسبک مغز) محسوب نمی‌شود. خود هیپوکامپ از اجزای سامانه‌ی کناری (لیمبیک) است. در سطح کتاب درسی هیپوتالاموس عضو لیمبیک نیست.

گزینه ۴: نادرست. مرکز انعکاس‌های تنفسی مانند دم، عطسه و سرفه، در بصل‌النخاع (پایین‌ترین بخش ساقه‌ی مغز و پایین‌ترین مرکز عصبی داخل جمجمه) قرار گرفته است نه در هیپوتالاموس.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۸

به شکل زیر توجه کنید



تالیفی منصور کهن‌دل

کانال‌های نشتی (بدون دریچه) سدیمی و پتاسیمی همواره در طول پتانسیل عمل و حالت آرامش در حال فعالیت و جابه‌جایی یون‌های اختصاصی خود می‌باشند؛ پس عملکرد آن‌ها وابسته به ولتاژ نیست بلکه به عواملی مانند شیب غلظت یون‌ها بستگی دارد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

(۱) با باز شدن کانال‌های دریچه‌دار سدیمی، اختلاف پتانسیل ابتدا از -70 به صفر (کاهش) و سپس از صفر به $+30$ (افزایش) می‌رسد.

(۳) فعالیت پمپ سدیم-پتاسیم پس از پایان پتانسیل عمل (نه در مراحل پایانی آن) افزایش می‌یابد.

(۴) حداقل میزان اختلاف پتانسیل الکتریکی بین دو سوی غشاء نورون زمانی اتفاق می‌افتد که این اختلاف پتانسیل به صفر برسد. در طول پتانسیل عمل، دو بار اختلاف پتانسیل به صفر می‌رسد اما در همه حالات چه حالت آرامش و چه پتانسیل عمل، ورود سدیم حداقل از طریق کانال‌های نشتی و خروج آن هم از طریق پمپ سدیم پتاسیم همواره در حال رخ دادن است.

تالیفی آکادمی زیست معلمان ایران

کربن دی‌اکسید، از جمله مواد گشادکننده رگی است که با تأثیر بر ماهیچه‌های صاف دیواره رگ‌ها، سرخرگ‌های کوچک را گشاد و بنداره‌های مویرگی را باز می‌کند تا میزان جریان خون در آن‌ها افزایش یابد. آئورت بزرگترین سرخرگ بدن است!

بررسی سایر گزینه‌ها :

گزینه ۱: لنفوسیت‌های خارج شده از راه رگ خونی طحال، از راه بزرگ سیاهرگ زیرین و لنفوسیت‌های خارج شده از راه رگ لنفی طحال از راه بزرگ سیاهرگ زیرین به قلب می‌رسند.

گزینه ۲: چنین تار ماهیچه‌ای در حال تبدیل شده از نوع تند به کند است که با ورزش صورت می‌گیرد. در ورزش، میزان مایع خروجی از مویرگ خونی و میزان مایع وردی به مویرگ لنفی افزایش چشمگیر می‌یابد.

گزینه ۳: مراکز عصبی کنترل تعداد تنفس و تعداد ضربان قلب نزدیک به هم و در بصل النخاع (پایین ترین بخش ساقه مغز) و پل مغزی (بخش وسط ساقه مغز) قرار گرفته‌اند.

تالیفی علیرضا اکبریور

قبل از باز شدن دریچه‌های پتاسیمی، دریچه‌های سدیمی باز شده‌اند و مقدار زیادی سدیم وارد سلول شده است. هنگام باز شدن دریچه‌های پتاسیمی، پتاسیم در جهت شیب غلظت از سلول خارج می‌شود، پس پتاسیم درون سلول در این زمان بیشتر از بیرون است. هم‌زمان با خروج پتاسیم، پتانسیل درون سلول به سمت منفی میل می‌کنند. با ورود سدیم و خروج پتاسیم از سلول غلظت یون‌های سدیم و پتاسیم در دو سوی غشا از حالت عادی یا آرامش خارج می‌شود.

آزمایشی سنجش علوم تجربی چهارم مرحله اول ۱۳۹۳

چون انعکاس‌ها پاسخ‌های حرکتی سریع هستند پس باید نورون‌های این دستگاه میلین‌دار باشند تا در کمترین زمان بیشترین فعالیت انجام شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: انعکاس‌ها آموخته نمی‌شوند.

گزینه ۳: در انعکاس‌ها هم دستگاه عصبی پیکری و هم دستگاه عصبی خودمختار می‌توانند دخالت داشته باشند.

گزینه ۴: مرکز برخی از انعکاس‌های بدن نخاع است.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۴

الف) ورود پیرووات به میتوکندری همواره برخلاف جهت شیب غلظت است؛ بنابراین کلمه "می‌تواند" برای آن غلط است. البته درون‌بری می‌تواند در جهت یا خلاف جهت شیب غلظت انجام شود. (نادرست)

ب) ورود یون هیدروژن به فضای بین دو غشا همانند ورود یون هیدروژن به تیلاکوئید با صرف انرژی الکترون‌ها انجام می‌شود. (نادرست)

ج) گروهی از ویتامین‌های محلول در آب با انتشار جذب می‌شوند. از طرفی در اسمز آب در هر دو جهت حرکت می‌کند. (درست)

د) کیسه‌های کوچک حاوی ناقل عصبی به فضای سیناپسی وارد نمی‌شوند بلکه محتویات خود را به فضای سیناپسی وارد می‌کنند. (نادرست)

تالیفی موسی بیات

آنچه طی پتانسیل عمل بازگشت به پتانسیل آرامش می‌شود باز شدن کانال‌های دریچه پتاسیمی است. پس بسته شدن یا بسته بودن آن در بازگشت به پتانسیل آرامش اثر سوء دارد.

در مورد سایر گزینه‌ها می‌توان گفت:

در زمانی که غلظت یون سدیم در سلول زیاد است، بسته ماندن کانال سدیمی، موجب عدم ورود بیشتر سدیم به داخل سلول شده و در نتیجه اثر مثبتی برای رسیدن به پتانسیل آرامش دارد. ضمناً فعالیت پمپ سدیم - پتاسیم با وارد کردن دو یون پتاسیم به داخل و خارج کردن سه یون به خارج از سلول اثر مثبتی بر تعادل غلظت سدیم - پتاسیم می‌گذارد.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۸۷

انعکاس چون فرآیندی است که به سرعت باید انجام شود لذا یاخته‌های نوروگلیا با تولید میلین در این فرآیند نقش مهمی دارند. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۲: انعکاس‌ها آموخته نمی‌شوند و به تجربه و یادگیری احتیاجی ندارند.

گزینه ۳: در طی فرآیند انعکاس دستگاه عصبی پیکری نیز نقش دارد.

گزینه ۴: این گزینه برای فرآیند انعکاس عقب کشیدن دست در برخورد با جسم داغ صادق نیست!

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۴

منظور سؤال از جابه‌جایی بدون صرف انرژی یاخته حین پتانسیل آرامش، جابه‌جایی با کانال نشستی است. فقط مورد "ب" جمله فوق را به‌درستی تکمیل می‌کند.

بررسی موارد:

(الف) نادرست. از طریق کانال نشستی سدیم نیز می‌تواند به درون یاخته وارد شود. از طرفی در حین جابه‌جایی یون پتاسیم نیز می‌تواند به درون یاخته وارد شود.

(ب) درست. با ورود یون‌های سدیم و خروج یون‌های پتاسیم، غلظت این یون‌ها در دو طرف غشاء به هم نزدیک می‌شود.

(ج) نادرست. منظور از پروتئین متصل‌شونده به گروه باردار پمپ سدیم-پتاسیم است که برای تغییر شکل فضایی و جابه‌جایی

یون‌ها به گروه فسفات مولکول ATP متصل می‌شود. جابه‌جایی با پمپ سدیم-پتاسیم با صرف انرژی یاخته انجام می‌شود.

(د) نادرست. کانالی نشستی همواره باز است و دریچه‌ای ندارد.

تالیفی حشمت اکبری برهانی

طبق شکل صفحه ۱۱، پل مغزی در پایین مغز میانی و بالای بصل‌النخاع قرار دارد.

تالیفی پوریا ملکی

همه نورون‌ها در صورت تحریک شدن دچار پتانسیل عمل شده و پتانسیل الکتریکی غشاء خود را تغییر دهند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: کار دو بخش دستگاه عصبی خودمختار (اعصاب سمپاتیک و پاراسمپاتیک) به‌طور معمول عکس یکدیگر است. کار دستگاه

عصبی پاراسمپاتیک برقراری حالت آرامش در بدن است.

گزینه ۳: نورون‌ها نمی‌توانند میلیون بسازند بلکه نوروگلیاها این کار را انجام می‌دهند.

گزینه ۴: دستگاه عصبی خودمختار بخش حرکتی دستگاه عصبی محیطی است پس می‌تواند پیام را خارج کند. نه وارد!

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۳

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۸۷

گام اول

پروتئین‌های ویژه غلاف میلین توسط برخی سلول‌های پشتیبان دستگاه عصبی یعنی برخی نوروگلیاها تولید می‌شود نه توسط نورونها

گام دوم

بررسی سایر گزینه‌ها:

۱- تمام یاخته‌های زنده دارای تنفس یاخته‌ای هستند.

۳- تمام نورون‌ها علاوه بر پمپ سدیم-پتاسیم و کانال‌های نشستی، دارای کانال دریچه‌دار سدیمی و کانال دریچه‌دار پتاسیمی هم هستند.

۴- نورون‌های پس سیناپسی در غشای خود دارای گیرنده پروتئینی ناقل عصبی هستند که در واقع کانال یونی هم هست. یادآوری: تمام پروتئین‌ها بر روی ماده وراثتی دارای ژن هستند و هنگامی تولید می‌شوند که مراحل بیان ژن صورت گیرد.

دارای ۳ مورد اشتباه (الف، ج، د)

بررسی موارد:

الف: غلاف میلین بسیاری از یاخته‌های عصبی را می‌پوشاند (نه همه).

ج: آکسون پیام عصبی را به سمت پایانه خود هدایت می‌کند (نه انتقال).

د: دندریت‌های نورون حرکتی فاقد میلین هستند.

تالیفی پوریا ملکی

جانوری که ساده‌ترین ساختار عصبی را دارد هیدر می‌باشد. هیدر از کیسه تنان است و در بدن خود فاقد دستگاه گردش خون و فاقد همولف می‌باشد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: ساده‌ترین آبشش‌ها برجستگی‌های کوچک و پراکنده پوستی هستند. تمام جانداران از جمله ستاره دریایی توانایی هومئوستازی را دارند.

گزینه ۳: پوست دوزیستان ساده‌ترین ساختار در اندام‌های تنفسی مهره‌داران است، همان طور که می‌دانید همه جانوران دارای ایمنی غیراختصاصی هستند.

گزینه ۴: ساده‌ترین گردش خون بسته مربوط به کرم خاکی است که لوله گوارشی دارد و درون آن گوارش برون یاخته‌ای انجام می‌دهد.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۳

فقط مورد "د" عبارت نادرستی را بیان می‌کند.
 سد خونی مغزی از بافت پوششی سنگ‌فرشی یک‌لایه و پردهٔ خارجی مننژ از بافت پیوندی تشکیل شده است.
 بررسی سایر موارد:
 الف) مننژ در اطراف نخاع نیز وجود دارد.
 ب) به شکل ۱۳ صفحهٔ ۹ توجه کنید.
 ج) بخش‌های درونی مغز با پردهٔ مننژ در تماس نیستند؛ مانند تالاموس، هیپوتالاموس، اپی‌فیز.
 هـ) به شکل ۱۳ و ۱۲ صفحهٔ ۹ توجه کنید.

تالیفی مسعود حدادی

در پتانسیل آرامش یا حالت استراحت نورون، کانال‌های دریچه‌دار سدیم - پتاسیم بسته می‌باشند ولی پمپ سدیم - پتاسیم فعال است و با صرف انرژی سه یون سدیم (۳ بار مثبت) را به خارج و دو یون پتاسیم (۲ بار مثبت) را به داخل منتقل می‌کند. این کار سبب ایجاد اختلاف بار الکتریکی در دو سر غشاء می‌شود.
 بررسی سایر گزینه‌ها:
 گزینهٔ ۱: سدیم از طریق کانال‌های همیشه باز (نشتی)، وارد سلول می‌شود.
 گزینهٔ ۲: پمپ سدیم - پتاسیم فعال است.
 گزینهٔ ۴: کانال‌های دریچه‌دار پتاسیمی بسته هستند.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۸۳

در حین پتانسیل عمل در بخشی از یک یاختهٔ عصبی زمانی که پتانسیل عرض غشا از -70 به $+30$ (با 100 میلی‌ولت تغییر) می‌رسد، کانال دریچه‌دار سدیمی باز است و حین تغییر پتانسیل از $+30$ به -70 کانال دریچه‌دار پتاسیمی باز است.
 بررسی سایر گزینه‌ها:
 گزینهٔ ۱: پمپ سدیم - پتاسیم در حین جابه‌جایی یون‌های سدیم به فسفات متصل است ولی در حین جابه‌جایی پتاسیم‌ها فسفات ندارد.
 گزینهٔ ۳: دندریت یک یاختهٔ عصبی رابط می‌تواند دارا یا فاقد میلین و گرهٔ رانویه باشد.
 گزینهٔ ۴: فقط در پمپ سدیم - پتاسیم چنین است.

تالیفی حشمت اکبری برهانی

در حشرات هر گره فعالیت‌های مربوط به یک بند را کنترل می‌کند. پیام عصبی ایجادشده در پای جلویی جیرجیرک به همهٔ گره‌های سراسر بدن جیرجیرک نمی‌رسد.

تالیفی حشمت اکبری برهانی

دقت کنید که در بافت عصبی انسان، دو نوع یاخته عصبی و یاخته غیرعصبی دیده می‌شود. موارد "ج" و "د" به طور نادرستی جمله فوق را تکمیل می‌کنند.
بررسی موارد:

- الف) درست. میتوکندری‌ها، مستقل از دناى هسته همانندسازی می‌کنند و تقسیم می‌شوند.
ب) درست. چون یاخته‌های بافت عصبی در حالت هوازی تنفس می‌کنند پس قادر هستند در انتهای زنجیره الکترونی، به اکسیژن الکترون داده و با تبدیل دو اتم اکسیژن به اکسید، دو مولکول آب ایجاد کنند.
ج) نادرست. به دو روش! در یاخته‌های انسان (به طور کلی جانوران) ساخت نوری ATP انجام نمی‌شود.
د) نادرست. تولید کروموزوم در یاخته‌های آماده برای تقسیم اتفاق می‌افتد، در صورتی که یاخته‌های عصبی تقسیم نمی‌شوند.

تالیفی حشمت اکبری برهانی

- لایه‌های لوله گوارش به ترتیب از سمت داخل: ۱. مخاط ۲. زیر مخاط ۳. لایه ماهیچه‌ای ۴. لایه بیرونی
۱) در لایه ماهیچه‌ای معده دو بافت پیوندی بین ۳ ماهیچه قرار می‌گیرد.
۲) هیچ بافتی بدون فضای بین‌یاخته‌ای نیست و این فضا تنها می‌تواند اندک باشد.
۳) در لایه زیرمخاط شبکه یاخته‌های عصبی و یاخته‌های پشتیبان قرار دارد. یاخته‌های پشتیبان دارای هسته حاشیه‌ای هستند.
۴) پروتئین‌ها با آنزیم rRNA که نوعی آنزیم غیرپروتئینی است سنتز می‌شوند، اما سنتز قند (در گلیکوپروتئین) با rRNA ممکن نیست.

تالیفی موسی بیات

- نورون‌های رابط در فرآیند انعکاس عقب کشیدن دست حاوی ژن‌های میلیون‌ساز هستند اما این ژن‌ها در سلول‌های پشتیبان بیان می‌شوند.
بررسی سایر گزینه‌ها:
گزینه ۱: نورون‌های رابط در عصب نخاعی یافت نمی‌شوند.
گزینه ۳: نورون‌های رابط دندریت‌های کوتاه و منشعب دارند.
گزینه ۴: نورون رابط با نورون حسی و حرکتی در ارتباط هست.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۴

درون کره چشم، ماهیچه‌های عنبیه (کنترل‌کننده قطر مردمک)، ماهیچه جسم مژگانی (کنترل‌کننده قطر عدسی) و ماهیچه‌های اطراف سیاهرگ‌ها و سرخرگ‌های درون کره چشم است. همه این ماهیچه‌ها از نوع صاف هستند. دقت کنید که ماهیچه‌های عنبیه از زلالیه تغذیه نمی‌کنند، بلکه رگ خونی مجزایی برای تغذیه و اکسیژن‌رسانی دارند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: همه ماهیچه‌های صاف تحت کنترل اعصاب سمپاتیک و پاراسمپاتیک قرار دارند. دقت کنید که ماهیچه‌های حلقوی کره چشم، شامل ماهیچه تنگ‌کننده مردمک و ماهیچه جسم مژگانی است.

گزینه ۲: ماهیچه مژگانی هم با زلالیه و هم با زجاجیه تماس دارد.

گزینه ۴: در همه ماهیچه‌های صاف، یاخه‌ها تک‌هسته‌ای هستند و چون فعالیت انقباضی انجام می‌دهند، پس چندین میتوکندری دارند.

تالیفی حشمت اکبری برهانی

فقط مورد "الف" عبارت را به درستی کامل می‌کند.

بررسی موارد:

الف) همه حرکات ارادی عضلات بدن، به کمک دستگاه عصبی پیکری صورت می‌گیرد که در تنظیم کردن ترشح غدد نقش ندارد.

ب) توجه داشته باشید که دستگاه عصبی خودمختار نیز در حرکات غیر ارادی عضلات صاف و قلبی نقش ایفا می‌کند.

ج) همه حرکات ارادی تحت تأثیر بخش پیکری هستند.

د) اعصاب پیکری در فعالیت غده‌ها فاقد نقش است.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۸

همه جانداران پریاخته‌ای (گیاهان، جانوران و...) می‌توانند به محرک‌های شیمیایی داخلی و خارجی پاسخ دهند. برای بروز پاسخ به محرک‌های شیمیایی لازم است تا مولکول‌های شیمیایی به گیرنده‌های اختصاصی متصل شوند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۲ و ۳: دستگاه عصبی فقط در جانوران مشاهده می‌شود و گیاهان فاقد آن هستند.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۹

هر سه بخش دارای رگ و در نتیجه یاخته‌های ماهیچه صاف هستند که تحت کنترل اعصاب خودمختار قرار دارند. بررسی سایر گزینه‌ها:

- گزینه ۱: درست. از بخش "الف" (غده فوق کلیه) هورمون تستوسترون و از بخش "ب" هورمون اریتروپویتین ترشح می‌شود که به ترتیب روی یاخته‌های استخوانی اثر رشدی و روی مغز قرمز استخوان اثر خونسازی دارد.
- گزینه ۲: درست. بخش "الف" می‌تواند تحت شرایطی میزان ترشح آلدوسترون را افزایش دهد که با اثر بر بخش "ب" و با بازجذب سدیم و در نتیجه بازجذب آب مقدار ادرار موجود در بخش "ج" کاهش یابد.
- گزینه ۴: درست. هر سه بخش در دو طرف ستون مهره‌ها، زیر دیافراگم و عقب حفره شکمی قرار دارند و می‌دانیم که حفره شکمی توسط پرده صفاق پوشیده شده است.

تالیفی علیرضا اکبریور

از شته‌ها می‌توان برای تعیین سرعت و ترکیب شیره پرورده استفاده کرد. شته نوعی حشره است و در حشرات همولنف از طریق منافذ دریچه‌دار به قلب بازمی‌گردد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

- گزینه ۱: مغز حشرات از چند گره به هم جوش خورده تشکیل شده است، نه گره‌های مجزا!
- گزینه ۳: قیف مژک‌دار مربوط به سامانه دفعی متانفریدی است ولی سامانه دفعی حشرات لوله‌های مالپیگی است.
- گزینه ۴: برجستگی‌های کوچک و پراکنده پوستی معادل دیگری برای آبشش است. حشرات سامانه تبادلی نایدیسی دارند، نه آبششی!

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۸

فرآیند رونویسی از ژن‌ها از کارهای همیشگی سلول‌ها است. بنابراین در اتصال هرگونه انتقال‌دهنده عصبی (مهارکننده یا تحریک‌کننده) رونویسی از ژن‌ها ادامه می‌یابد و مختل نمی‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

- گزینه ۲: اگر انتقال‌دهنده عصبی از نوع مهارکننده باشد، ورود ناگهانی سدیم به نورون پس‌سیناپس اتفاق نخواهد افتاد.
- گزینه ۳: فرآیند بازسازی NAD^+ در میتوکندری انجام می‌شود.
- گزینه ۴: در مغز انسان سد خونی-مغزی وجود دارد که از ورود بسیاری از مواد موجود در خون به سلول‌ها (از جمله نورون پس‌سیناپسی) جلوگیری می‌کند.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۴

بخش حاوی گیرنده‌های حساس به افزایش کربن دی‌اکسید در ساقه مغز بصل‌النخاع است و نزدیک‌ترین بخش ساقه مغز به بصل‌النخاع پل مغزی است. همان‌طور که می‌دانید پل مغزی می‌تواند مدت‌زمان دم را تنظیم کند و دم را خاتمه دهد. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۲: هیپوتالاموس این وظایف را بر عهده دارد که در ساقه مغز وجود ندارد.

گزینه ۳: مغز میانی در فرآیندهای شنوایی و بینایی و حرکت دخالت دارد و این کارها مربوط به پل مغزی نیست.

گزینه ۴: منظور این گزینه مخچه است. توجه داشته باشید که مخچه در پشت ساقه مغز قرار دارد و جزء ساقه مغز نیست.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۹

پیرچشمی در واقع نوعی دوربینی است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: نادرست؛ گیرنده نوری زنبور عسل توان تشخیص پرتوهای فرابنفش را هم دارد.

گزینه ۲: نادرست؛ پرده صماخ انسان با گیرنده صوتی تماس ندارد ولی قطعاً گیرنده حس درد را دارد!

گزینه ۳: نادرست؛ پمپ سدیم پتاسیم چه قبل و چه هنگام و چه پس از پتانسیل عمل از کار نمی‌افتد.

تالیفی علیرضا اکبریور

در زنجیره انتقال الکترون در غشاء داخلی میتوکندری در یاخته‌های نوروگلیا، اکسیژن به‌عنوان پذیرنده نهایی الکترون عمل می‌کند و مولکول اکسیژن شکسته شده و دواتم اکسیژن پدید می‌آید. هر اتم اکسیژن دو الکترون و دو پروتون دریافت می‌کند و آب تولید می‌نماید.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: فشرده بودن کروماتین می‌تواند به معنی عدم بیان ژن‌ها باشد. به این ترتیب در این گزینه عنوان شده است که ژن‌های هلیکاز و دنابسپاراز در یاخته‌های غیرعصبی بافت عصبی بیان نمی‌شوند. دقت کنید که یاخته‌های نوروگلیا همانندسازی کرده و تقسیم می‌شوند.

گزینه ۲: ساخت ATP با سه روش در سطح پیش ماده، به‌صورت اکسایشی و به‌صورت نوری اتفاق می‌افتد. در یاخته‌های جانوران ATP به صورت نوری تولید نمی‌شود.

گزینه ۴: مولکول پیرووات با انتقال فعال به درون راکیزه وارد می‌شود، نه با انتشار.

تالیفی حشمت اکبری برهانی

این جانور حشره است. در همه حشرات الزاماً مولکولی با قابلیت و شناسایی آنتی‌ژن‌های مختلف وجود ندارد.

تالیفی حشمت اکبری برهانی

همه موارد عبارت را به نادرستی تکمیل می‌کنند.

بررسی موارد:

در این وضعیت:

(الف) اجسام مخطط درون بطن ۱ و ۲ هستند.

(ب) تالاموس‌ها پایین تر از رابط سه گوش هستند.

(ج) برجستگی‌های چهارگانه پایین تر از بطن ۱ و ۲ است.

(د) بطن‌های ۱ و ۲ بالاتر از درخت زندگی (مخچه) هستند.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۳

گزینه ۱: نادرست. نورون‌های حسی نخاع از نوع یک‌قطبی هستند و دندریت و آکسون از یک نقطه از جسم سلولی خارج می‌شوند. در این نورون‌ها، آکسون و دندریت به هم پیوسته‌اند.

گزینه ۳: نادرست. در برخی نورون‌های حسی، آکسون درازتر از دندریت است.

گزینه ۴: نادرست. در برخی نورون‌های حرکتی، میلین وجود ندارد.

تالیفی منصور کهندل

تصویر مربوط به پروتوئوفریدی در کرم پهن آبی به نام پلاناریا است.

هرمافروڈیت (نرماده) در جانورانی مانند کرم‌های پهن (پلاناریا / کرم کدو / کرم کبد) و کرم‌های حلقوی (مانند کرم خاکی) که حرکت کند دارند و امکان جفت‌یابی مناسبی ندارند دیده می‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: پلاناریا مانند سایر کرم‌های پهن، فاقد گردش خونی همولنف، سلوم و طناب عصبی شکمی است. طناب عصبی پلاناریا به صورت نردبانی شکل است نه شکمی.

گزینه ۳: بیشتر ماده دفعی پلاناریا از راه سطح بدن صورت می‌گیرد و کار پروتوئوفریدی در آن بیشتر دفع آب است تا دفع مواد زائد نیتروژن‌دار.

گزینه ۴: کرم‌ها به‌طور کلی فاقد اسکلت هستند.

یادآوری: اسکلت عروس دریایی بیرونی یا درونی نیست و از انواع آب ایستایی است.

تالیفی علیرضا اکبرپور

یادآوری ۱: همیشه و در هر حالتی مقدار سدیم بیرون سلول و مقدار پتاسیم درون سلول زیاد است و این ویژگی را پمپ سدیم - پتاسیم ایجاد می‌کند.

یون‌های سدیم و پتاسیمی که در دو طرف غشاء نوروها وجود دارند دارای بار مثبت هستند. این اختلاف توازن بارهای الکتریکی به علت اختلاف در تراکم یون‌های پتاسیم نسبت به سدیم در خارج از سلول است.

پمپ سدیم - پتاسیم با صرف انرژی سه یون سدیم (سه بار مثبت) را به خارج و دو یون پتاسیم (دو بار مثبت) را به داخل منتقل می‌کند. این کار موجب اختلاف بار الکتریکی در دو سوی غشاء می‌شود.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۸۵

داخلی ترین پرده مننژ با قشر مخ ارتباط مستقیم دارد و دارای مویرگ‌های خونی فراوانی است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۲: دارای تماس مستقیم نیست!

گزینه ۳: پرده خارجی مننژ دارای حفره خونی است.

گزینه ۴: رگ‌های خونی سد خونی - مغزی را ایجاد می‌کنند که در پرده داخلی مننژ به مقدار فراوانی وجود دارند.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۳

همه ناقلین عصبی روی گیرنده خود که نوعی پروتئین کانالی است اثر کرده و باعث باز شدن این کانال می‌شوند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

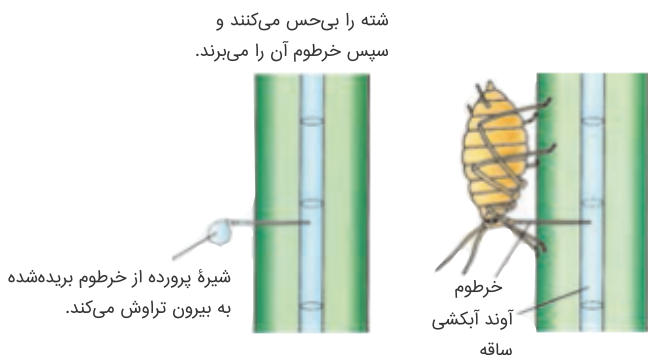
گزینه ۱: ناقل عصبی پس از اعمال اثر روی یاخته پس‌سیناپسی ممکن است با آندوسیتوز به درون یاخته پیش‌سیناپسی جذب شود.

گزینه ۲: ناقل عصبی در جسم یاخته‌ای تولید می‌شود.

گزینه ۳: گیرنده ناقل عصبی در غشاء یاخته تار ماهیچه‌ای قرار دارد نه درون یاخته!

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۸

منظور سؤال، شته (نوعی حشره) است که می‌دانیم اسکلت خارجی آن علاوه بر کمک به حرکت (اتصال به ماهیچه‌ها) نقش حفاظتی نیز دارد.



بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: نادرست. قلب حشرات دارای تعدادی منفذ دریچه‌دار برای ورود خون (همولف) است که هنگام انقباض قلب باز و هنگام انقباض قلب بسته‌اند.



گزینه ۳: نادرست. با تحریک هر گره عصبی در حشرات، ماهیچه‌های مربوط به همان بند تحریک می‌شوند.

گزینه ۴: نادرست. حشرات یک طناب عصبی دارند و توصیف دو طناب عصبی موازی مربوط به کرم پهن پلاناریا است نه حشرات.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۸

منظور از انرژی حاصل از زنجیره انتقال الکترون، ATP است، که صرف اتصال انتقال‌دهنده عصبی به گیرنده‌اش در سلول پس‌سیناپسی نمی‌شود زیرا انتقال‌دهنده عصبی و گیرنده‌اش از نظر ساختاری مکمل هم هستند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

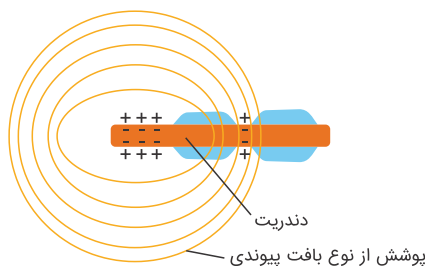
گزینه ۱: سنتز انتقال‌دهنده‌های عصبی مانند سنتز مولکول‌های دیگر نیاز به مصرف ATP دارد.

گزینه ۳: پمپ سدیم - پتاسیم که در برقراری پتانسیل آرامش غشا سلول نقش دارد برای فعالیت خود، نیاز به مصرف ATP دارد.

گزینه ۴: آزادسازی انتقال‌دهنده عصبی که با فرآیند اگزوسیتوز انجام می‌شود نیاز به مصرف ATP دارد.

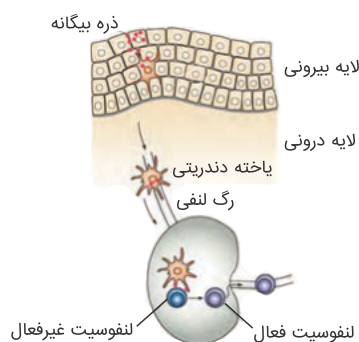
کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۴

باتوجه به تصویر زیر، پوشش چندلایه پیوندی هم با انتهای دندریت و هم با میلین (غشای نوروگلیا یا همان یاخته پشتیان) در تماس است.



بررسی سایر گزینه‌ها :

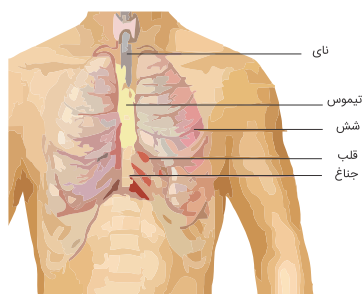
گزینه ۱: نادرست، یاخته‌های دندریتی (که از تغییر مونوسیت‌های خون پس از دیپدز پدید می‌آیند) می‌توانند مطابق تصویر زیر در لابه‌لای بافت پوششی دیده شوند. به خاطر داریم که خون نوعی بافت پیوندی است.



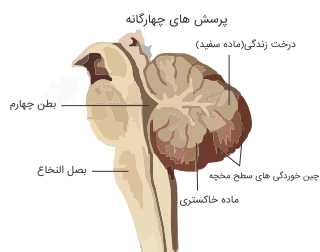
گزینه ۲: نادرست، هورمون HCG که از کوریون جنین به خون مادر ترشح می‌شود، برای رسیدن به خون مادر نیازی به عبور از جدار مویرگ ندارد زیرا کوریون مستقیماً با خون مادر در تماس است! ایده را بگیر اشکالی ندارد!

گزینه ۳: نادرست، غده هیپوفیز (زیر مغزی) غده هیپوفیز (زیر مغزی) درست در پشت چلیپای بینایی قرار گرفته است، نه در جلوی آن. این مورد را در تشریح مغز گوسفند هم می‌توان مشاهده کرد.

گلومرول در بخش قشری کلیه قرار دارد که در زیر میکروسکوپ دانه‌دار دیده می‌شود.
 بررسی سایر گزینه‌ها:
 گزینه ۱: تیموس در پشت استخوان جناغ و در جلوی نای قرار دارد.



گزینه ۲: مخچه در پشت ساقه مغز و از دو نیمکره که در وسط آن‌ها بخشی به نام کرمینه قرار دارد تشکیل شده است.



گزینه ۳: ماهیچه دو سر در پشت ران انسان قرار دارد.



در انعکاس عقب کشیدن دست، نوروهای حسی، رابط و حرکتی فعالیت دارند. از بین این نوروها جسم یاخته‌ای نوروهای رابط و حرکتی در بخش خاکستری نخاع قرار دارند. این نوروها همانند یاخته‌های عصبی دیگر توسط یاخته‌های نوروگلیا تغذیه می‌شوند.

تالیفی حشمت اکبری برهانی

شبکه هادی موجود در دیواره بطن‌ها سبب انقباض میوکارد بطن‌ها می‌شوند و نمی‌توانند همزمان سبب انقباض کل میوکارد قلب (دهلیزها و بطن‌ها) شوند. در رابطه با سایر گزینه‌ها می‌توان گفت:
گزینه ۱: شبکه هادی موجود در نوک بطن‌ها با انتشار پیام انقباض به بطن‌ها می‌توانند سبب انقباض همزمان یاخته‌های هر دو بطن شوند.
گزینه ۳: با انقباض بطن‌ها دریچه‌های سینی ابتدای سرخرگ‌ها باز می‌شوند.
گزینه ۴: اعصاب سمپاتیک که بخشی از دستگاه عصبی خودمختار است می‌تواند سبب افزایش ضربان قلب و در نتیجه افزایش فعالیت شبکه هادی شود.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۳

باتوجه به تصویر زیر، تست به دوزیستان بالغ اشاره می‌کند.



در دوزیستان بالغ، هم شش و هم پوست به تبادل گازهای تنفسی می‌پردازند (و البته نقش پوست بیشتر است)، اما در خزندگان فقط شش‌ها مسئول تبادل گازهای تنفسی با محیط هستند.
بررسی سایر گزینه‌ها:
گزینه ۱: نادرست - خزندگان، پرنده‌ها و پستانداران (و نه دوزیستان) دارای پیچیده‌ترین شکل کلیه هستند که متناسب با واپایش تعادل اسمزی مایعات بدن آن‌ها است.
گزینه ۲: نادرست - تمامی مهره‌داران (شامل ماهی‌ها + دوزیستان + خزندگان + پرنده‌ها + پستانداران) دارای طناب عصبی پشتی (نخاع) هستند و طناب عصبی شکمی ندارند.
یادآوری: اکثر بی‌مهرگان (مانند بندپایان) دارای طناب عصبی شکمی هستند.
گزینه ۴: نادرست - پرنده‌ها (به دلیل پرواز) نسبت به سایر مهره‌داران (از جمله دوزیستان) انرژی بیشتری را به هنگام حرکت مصرف می‌کنند.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۹

گروهی از یاخته‌های عصبی فاقد میلین هستند. باتوجه‌به نداشتن میلین و یکنواخت بودن قطر رشته عصبی در این نورون‌ها، می‌توان گفت سرعت هدایت پیام در طول رشته عصبی ثابت است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: در نورون‌ها همواره از طریق پمپ سدیم-پتاسیم و کانال‌های نشستی، یون‌های Na^+ و K^+ در حال عبور از غشاء هستند.

گزینه ۳: بسته‌شدن هر دو نوع کانال دریچه‌دار یونی هیچ‌گاه مشاهده نمی‌شود؛ زیرا هیچ‌گاه هر دو نوع کانال دریچه‌دار یونی هم‌زمان باز نیستند که بخواهند هر دو باهم بسته شوند.

گزینه ۴: اگر فرض کنید یک نورون رابط با یک نورون حسی سیناپس تشکیل داده باشد و تحریک شود، دراین‌صورت در این نورون درست در اولین نقطه‌ای که پیام را از نورون حسی دریافت کرده است ایجاد پتانسیل عمل به حضور ناقل عصبی وابسته است نه نقطه مجاورش.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۹

همه جانوران دارای دستگاه عصبی هستند و می‌توانند با کمک گیرنده‌هایی (یاخته یا بخشی از آن) اثر محرک را دریافت کنند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: داشتن ساختاری جهت بستن منافذ تنفسی سطح بدن مربوط به حشرات است. توجه داشته باشید که حشرات نفریدی ندارند.

گزینه ۳: کرم خاکی و پلاناریا دارای نفریدی هستند، ولی کرم خاکی دارای گردش خون بسته و پلاناریا دارای حفره گوارشی است.

گزینه ۴: منظور از این گزینه پارامسی است. پارامسی فاقد سامانه نفریدی است.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۹

فقط مورد "د" صحیح است.

الف: نورون‌های رابط فاقد دندریت طویل هستند.

ب: نورون رابط از یک طرف با نورون حسی و از یک طرف با نورون حرکتی سیناپس دارد.

ج: طبق کتاب درسی هر نورون می‌تواند میلین داشته باشد یا نداشته باشد.

د: انتقال‌دهنده‌های عصبی که از نورون رابط آزاد می‌گردند سبب تغییر در پتانسیل نورون بعدی می‌شوند و از این طریق در جابه‌جایی یون‌ها در دو سوی غشای نورون بعدی (نورون حرکتی) نقش دارد.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۴

فرآیند آزاد شدن انرژی در یاخته‌های مختلف دو جانور مشابه است و طی تنفس یاخته‌ای صورت می‌گیرد. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: با همه‌ی تفاوت‌هایی که بین جانوران وجود دارد، انرژی موردنیاز در آن‌ها به‌شیوه مشابهی از غذای خورده شده تأمین می‌شود.

گزینه ۲: اندام جلوئی حرکتی در مهره‌داران ساختار هم‌تا محسوب می‌شوند. این ساختارها هرچند کار متفاوتی انجام می‌دهند ولی طرح ساختاری یکسان دارند.

گزینه ۳: در مهره‌داران طناب عصبی پشتی در بخش جلوئی برآمده است و مغز را تشکیل می‌دهد.

تالیفی کیوان نصیرزاده

منظور سوال اکسون است که پیام را از جسم یاخته‌ای دریافت کرده و تا انتهای خود هدایت می‌کند. به بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: آنچه باعث بازگشت به پتانسیل آرامش می‌شود، بازشدن کانال‌های دریچه‌دار پتاسیمی است.

گزینه ۲: تارهای عصبی که به دستگاه پیکری تعلق دارند، تارهای حرکتی هستند.

گزینه ۴: تارهای عصبی که به دستگاه عصبی پیکری تعلق دارند مانند سایر نورون‌ها، توسط سلول‌های نوروگلیا که غیرعصبی هستند عایق می‌شوند.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۳

زنبورعسل نر سطح تنفسی ویژه دارد، تنفس نایدیسی، ولی برای انتقال صفت با میتوز کامه تولید می‌کند. آرایش چهارتاییه طی میوز تشکیل می‌شود. (رد گزینه الف)

تک‌یاخته‌ها (مثل باکتری‌ها) و جانورانی مثل کرم پهن مواد مغذی را به‌طور مستقیم از محیط، با انتشار ساده دریافت می‌کنند. باکتری گامت تولید نمی‌کند. (رد گزینه ب)

در مهره‌داران بخش جلوئی طناب عصبی آن‌ها به‌صورت برجسته درآمده. مار بکرزایی دارد و در بکرزایی تخمک لقاح نمی‌یابد. (رد گزینه ج)

تالیفی کیوان نصیرزاده

منظور طراح، پستانداران جفت‌دار است. جدایی کامل بطن‌ها در پرندگان و پستانداران و برخی خزندگان مثل کروکودیل‌ها رخ می‌دهد. این حالت، حفظ فشار در سامانه گردش مضعف را آسان می‌کند.



پستاندار
قلب چهارحفره‌ای
گردش خون مضاعف

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: نادرست. در پستانداران، سازوکار فشار منفی (نه مثبت) باعث مکش هوا طی دم به داخل شش‌ها می‌شود.

گزینه ۲: نادرست. طناب عصبی در تمام مهره‌داران (از جمله پستانداران) پشتی است و نخاع دارد. مهره‌داران طناب عصبی شکمی ندارند.

گزینه ۳: نادرست. شبکه‌های مویرگی که مایع مغزی-نخاعی را ترشح می‌کنند درون بطن‌های ۱ و ۲ در نیمکره‌های مخ قرار دارند.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۸

در سطح کتاب درسی، بی‌مهرگانی که نفریدی دارند عبارت‌اند از: پلاناریا + اکثر کرم‌های حلقوی (مانند کرم خاکی) + اکثر نرم‌تنان از این میان، تنها کرم پهن پلاناریا دارای حفره گوارشی است که یاخته‌های سطح درون آن ذرات غذایی را به صورت فاگوسیتوز دریافت می‌کنند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: نادرست - دریافت محرک حسی توسط یاخته یا بخشی از آن (گیرنده حسی) مربوط به تمام جانورانی است که سیستم عصبی دارند.

یادآوری: اسفنج‌ها سامانه عصبی ندارند، ولی مانند تمام جانداران به محرک‌ها پاسخ می‌دهند.

گزینه ۲: نادرست - استفاده از کریچه‌های انقباضی در سطح کتاب درسی برای پارامسی (آغازی مژک‌دار تک‌یاخته) ذکر شده است نه پلاناریا.

گزینه ۳: نادرست - توضیحات این گزینه مربوط به سیستم نایدیس است که در حشرات و صدپایان (از بی‌مهرگان خشکی) دیده می‌شود نه پلاناریا که کرم پهن آبی است. پلاناریا سامانه تنفسی ندارد و تبادل گازهای آن به‌طور مستقیم توسط یاخته‌ها صورت می‌گیرد.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۹

در حالتی که اختلاف پتانسیل الکتریکی صفر باشد، ممکن است مربوط به بخش بالا روی منحنی باشد که در این حالت کانال‌های دریچه‌دار سدیمی باز هستند و کانال‌های دریچه‌دار پتاسیمی بسته هستند. همچنین ممکن است مربوط به بخش پایین روی منحنی باشد که کانال‌های دریچه‌دار سدیمی بسته‌اند و کانال‌های دریچه‌دار پتاسیمی باز هستند؛ ولی به‌طور قطع چون سدیم‌ها وارد و پتاسیم‌ها خارج شده‌اند، مقدار این یون‌ها در درون غشا نسبت به حالت آرامش تفاوت دارد.

تالیفی مسعود حدادی

طبق متن کتاب، اعصاب خودمختار کار ماهیچه‌های غیرارادی (صاف، قلب) و غده‌ها را به‌صورت ناآگاهانه تنظیم می‌کند. فعالیت اعصاب پیکری بر ماهیچه‌های ارادی و غیرارادی است ولی اعصاب پیکری مسئول تنظیمات غده‌ها نیست.

تالیفی پوریا ملکی



۱	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	۱۱	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	۲۱	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	۳۱	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	۴۱	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
۲	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	۱۲	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	۲۲	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	۳۲	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	۴۲	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
۳	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	۱۳	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	۲۳	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	۳۳	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	۴۳	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
۴	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	۱۴	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	۲۴	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	۳۴	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	۴۴	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
۵	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	۱۵	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	۲۵	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	۳۵	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	۴۵	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
۶	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	۱۶	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	۲۶	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	۳۶	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	۴۶	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
۷	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	۱۷	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	۲۷	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	۳۷	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	۴۷	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
۸	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	۱۸	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	۲۸	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	۳۸	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	۴۸	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
۹	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	۱۹	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	۲۹	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	۳۹	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	۴۹	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
۱۰	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	۲۰	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	۳۰	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	۴۰	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	۵۰	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
۵۱	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	۶۱	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	۷۱	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>				
۵۲	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	۶۲	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	۷۲	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>				
۵۳	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	۶۳	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	۷۳	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>				
۵۴	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	۶۴	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	۷۴	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>				
۵۵	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	۶۵	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	۷۵	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>				
۵۶	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	۶۶	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	۷۶	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>				
۵۷	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	۶۷	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	۷۷	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>				
۵۸	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	۶۸	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>						
۵۹	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	۶۹	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>						
۶۰	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	۷۰	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>						