

منبع: کنکور سراسری

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

۲  
با در نظر گرفتن فرآیند انعکاس عقب کشیدن دست در برخورد با یک جسم داغ، چند مورد، درباره نورون‌های رابطی که فقط در ماده 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

۳  
برای بروز همه انعکاس‌های بدن انسان، کدام مورد نقش مؤثری دارد؟

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

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۴

۴  
چند مورد، درباره قورباغه نر دارای آبشش، درست است؟ (با تغییر)  
(الف) خون خارج‌شده از دستگاه تنفس، ابتدا به سمت اندام‌های بدن می‌رود.  
(ب) دارای طناب عصبی شکمی است که کنترل هر ناحیه از بدن را برعهده دارد.  
(ج) گامت‌های نوترکیب به‌طور تصادفی در لقاح شرکت می‌کنند.  
(د) فقط دارای دفاع غیراختصاصی است و فاقد دفاع اختصاصی می‌باشد.

www.my-dars.ir

- (۱) ۱  
(۲) ۲  
(۳) ۳  
(۴) ۴

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۴

۵

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 میلی‌ساز است.
- (۳) دارای دندریت بسیار طویل است.
- (۴) فقط با نورون‌های حرکتی در ارتباط است.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۴

۶

در پی اتصال هر نوع انتقال‌دهندهٔ عصبی به گیرندهٔ 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

۷

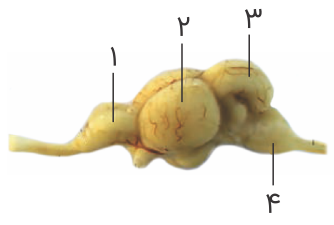
در انسان، برای انجام هر نوع فعالیت انعکاسی، .....

- (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

۸

کدام گزینه، عبارت زیر را به‌طور مناسب کامل می‌کند؟ (با تغییر)  
در شکل زیر، بخش شمارهٔ .....، معادل بخشی از مغز انسان است که .....



- (۱) ۳ - در تصحیح و یا انجام همهٔ حرکات بدن نقشی مؤثر دارد.
- (۲) ۲ - در تقویت و پردازش اولیه اغلب اطلاعات حسی نقش مهمی دارد.
- (۳) ۴ - فعالیت‌های مربوط به ضربان قلب و تنفس را تنظیم می‌کند.
- (۴) ۱ - پیام‌های مربوط به گیرنده‌های بویایی و بینایی، ابتدا به آن وارد می‌شود.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۵

www.my-dars.ir

کدام عبارت، دربارهٔ هر جانور مهره‌داری درست است که خون تیره پس از ورود به قلب، از آن خارج می‌شود؟ (با تغییر)

- (۱) جریان هوا درون شش‌ها یک طرفه است.
- (۲) گردش خون ساده و قلب دو حفره‌ای است.
- (۳) در تشکیل اسکلت درونی، سه نوع استخوان شرکت دارند.
- (۴) دستگاه عصبی شامل دو بخش مرکزی و محیطی است.

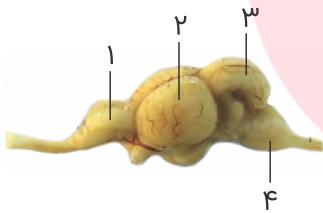
کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۵

کدام گزینه، عبارت زیر را به‌طور مناسب کامل می‌کند؟ (با تغییر)  
"در هر جانوری که ..... وجود دارد، ....."

- (۱) لنفوسیت دفاع اختصاصی - اندازهٔ مغز نسبت به وزن بدن، بیشترین مقدار را دارد.
- (۲) گردش خون مضاعف - دستگاه عصبی از دو بخش اصلی تشکیل شده است.
- (۳) منافذ دریچه‌دار در قلب - فشار اسمزی در انتهای مویرگ‌ها بیش از فشار تراوشی است.
- (۴) چهار نوع بافت اصلی - نشاسته نان را ابتدا توسط آمیلاز روده باریک تجزیه می‌نماید.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۵

کدام گزینه، عبارت زیر را به‌طور مناسب کامل می‌کند؟  
"در شکل زیر، بخش شمارهٔ ..... معادل بخشی از مغز انسان است که ..... (با تغییر)"



- (۱) ۴ - به پردازش اطلاعات بویایی و بینایی می‌پردازد.
- (۲) ۱ - قابلیت یادگیری، تفکر و عملکرد هوشمندانه دارد.
- (۳) ۲ - در حفظ تعادل و هماهنگی حرکات بدن، نقش اصلی را دارد.
- (۴) ۳ - فعالیت‌های مربوط به تنفس و ضربان قلب را تنظیم می‌کند.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۵

کدام عبارت، دربارهٔ دستگاه عصبی انسان درست است؟ (با تغییر)

- (۱) در یک عصب نخاعی، پیام هر رشتهٔ عصبی به‌طور مستقل به سلول دریافت‌کنندهٔ بعدی منتقل می‌شود.
- (۲) انواع پیام‌های تولیدشده در هر اندام حسی، ابتدا به قشر خاکستری مخ وارد می‌شود.
- (۳) سلول‌های سازندهٔ غلاف میلین نسبت به سلول‌های عصبی، تعداد بسیار کمتری دارند.
- (۴) رشتهٔ بلند هر نورون، پیام عصبی را از جسم سلولی تا انتهای خود هدایت می‌کند.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۵

هر یک از مراکز مغزی در انسان، چه مشخصه‌ای دارد؟

- (۱) در بالای ساقه مغز قرار گرفته است.
- (۲) فقط انتقال‌دهنده‌های عصبی تولید می‌کند.
- (۳) از سلول‌های عصبی و غیرعصبی تشکیل شده است.
- (۴) به پردازش اطلاعات حسی مربوط به همه نقاط بدن می‌پردازد.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۶

هر رشته عصبی که به مسیر انعکاس عقب‌کشیدن دست تعلق دارد و با ماهیچه ..... سر بازو ارتباط مستقیم دارد، ..... (با تغییر)

- (۱) دو - پیام‌های عصبی را به نخاع ارسال می‌نماید.
- (۲) سه - حامل پیام انقباض برای ماهیچه است.
- (۳) سه - در شرایطی، پیرووات را به لاکتات تبدیل می‌نماید.
- (۴) دو - تحت تاثیر نوعی ماده شیمیایی، پتانسیل الکتریکی خود را تغییر می‌دهد.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۶

کدام عبارت، در مورد تالاموس‌های مغز گوسفند صحیح است؟ (با تغییر)

- (۱) جزئی از مغز میانی به حساب می‌آیند.
- (۲) توسط رابطی به یکدیگر اتصال دارند.
- (۳) در دیواره بطن چهارم مستقر شده‌اند.
- (۴) در عقب بطن سوم قرار دارند.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۶

در هر نیمکره 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

هر رشته عصبی که به مسیر انعکاس عقب‌کشیدن دست تعلق دارد و با ماهیچه ..... سر بازو ارتباط مستقیم دارد، ..... (با تغییر)

- (۱) سه - باعث آزاد شدن کلسیم از شبکه سارکوپلاسمی سلول بعدی خود می‌شود.
- (۲) دو - می‌تواند در صورت کمبود اکسیژن، لاکتیک‌اسید بسازد.
- (۳) سه - جزئی از دستگاه عصبی حسی محسوب می‌شود.
- (۴) دو - تحت تأثیر نورون رابط قرار دارد.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۶

در صورتی که مغز گوسفند را در تشک طوری قرار دهیم که سطح پشتی آن به سمت بالا باشد، کدام عبارت، درباره تالاموسها نادرست است؟ (با تغییر)

- (۱) در زیر رابط سه گوش قرار دارند.
- (۲) توسط رابطی به یکدیگر متصل شده‌اند.
- (۳) در سطح پشتی بطن سوم قرار دارند.
- (۴) در بالای مرکز تنظیم دمای بدن واقع شده‌اند.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۶

در هر نیمکره مغ انسان، بزرگ‌ترین لوب و لوب پردازش‌کننده اطلاعات بینایی به ترتیب یا چند لوب دیگر، مرز مشترک دارند؟ (با تغییر)

- (۱) ۲ و ۲
- (۲) ۲ و ۳
- (۳) ۲ و ۳
- (۴) ۳ و ۳

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۶

کدام گزینه عبارت زیر را به طور مناسب کامل می‌کند؟ (با تغییر)  
 "در همه جانورانی که توانایی ..... را دارند، ....."

- (۱) انجام دفاع اختصاصی - تقسیم‌بندی دستگاه عصبی شامل دو بخش مرکزی و محیطی است.
- (۲) تشکیل تصاویر موزاییکی - گازهای تنفسی از طریق پروتئین‌های آهن‌دار خون منتقل می‌شوند.
- (۳) ترشح فرومون - تبادل مواد بین یاخته‌ها و همولنف انجام می‌شود.
- (۴) انجام لقاح خارجی - اکسیژن جو فقط از طریق مویرگ‌های پوستی وارد خون می‌شود.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۷

به طور معمول کدام دو بخش مغز گوسفند به یکدیگر نزدیک‌ترند؟

- (۱) رابط سه گوش و بطن سه
- (۲) هیپوتالاموس و اجسام مخطط
- (۳) رابط پینه‌ای و مغز میانی
- (۴) برجستگی‌های چهارگانه و اپی‌فیز

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۷

چند مورد در ارتباط با عاملی که باعث چسبیدن ذره‌های غذایی و لغزنده کردن آنها در دهان می‌شود و دارای نوعی آنزیم برون سلولی است، صحیح است؟ (با تغییر)

- الف- تحت کنترل مرکزی در پایین مغز میانی است.
- ب- می‌تواند تحت تأثیر محرک شرطی قرار گیرد.
- ج- جزئی از مکانیسم دفاعی بدن محسوب می‌شود.
- د- تولید آن همواره به صورت آگاهانه تنظیم می‌شود.

www.my-dars.ir

- (۱) ۱
- (۲) ۲
- (۳) ۳
- (۴) ۴

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۷

کدام عبارت دربارهٔ همهٔ مهره‌داران بالغی درست است که اندازهٔ نسبی مغز آن‌ها (نسبت به وزن بدن) بیشتر از سایرین است؟ (با تغییر)

- ۱) نمک اضافی را از طریق غدد نمکی نزدیک چشم یا زبان دفع می‌کنند.
- ۲) گوارش شیمیایی و مکانیکی بیشتر مواد غذایی در دهان آغاز می‌گردد.
- ۳) پیچیده‌ترین شکل کلیه را دارند که با واپایش تعادل اسمزی مایعات بدن آن‌ها متناسب است.
- ۴) همهٔ اطلاعات حسی و حرکتی، فقط در لایهٔ خارجی بزرگ‌ترین بخش مغز پردازش می‌شود.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۷

کدام عبارت فقط در مورد بعضی از گیرنده‌های شیمیایی موجود در اندام‌های حسی انسان که بر درک مزهٔ غذا تأثیر دارند، صادق است؟ (با تغییر)

- ۱) در مجاورت سلول‌های غیرعصبی قرار دارند.
- ۲) در نهایت پیام‌های عصبی را به قشر مخ ارسال می‌کنند.
- ۳) کانال‌های دریچه‌داری دارند که به بعضی یون‌ها اجازهٔ عبور می‌دهند.
- ۴) توسط آکسون‌های خود با نورون‌های دیگر، سیناپس تشکیل می‌دهند.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۷

برای تعیین سرعت و ترکیب شیرهٔ پروردهٔ گیاه می‌توان از نوعی جاندار استفاده کرد. کدام ویژگی دربارهٔ این جاندار صادق است؟ (با تغییر)

- ۱) مغز آن، از چند گرهٔ مجزا تشکیل شده است.
- ۲) همولنف مستقیماً در مجاورت یاخته‌های بدن قرار می‌گیرد.
- ۳) دهانهٔ لولهٔ سامانهٔ دفعی آن، با منفذی به بیرون بدن راه دارد.
- ۴) تنفس آن از طریق برجستگی‌های کوچک و پراکندهٔ پوستی صورت می‌گیرد.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۸

کدام عبارت دربارهٔ هر ناقل عصبی تحریک‌کنندهٔ ماهیچه‌های بدن انسان درست است؟

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

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۸

"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

۲ (۲)

۱ (۱)

۴ (۴)

۳ (۳)

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۸

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

کدام عبارت، در مورد همه جانورانی که جنین در طول دوران جنینی در رحم با مادر ارتباط خونی دارد، صادق است؟ (با تغییر)

- ۱) هوا به وسیله 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، در ارتباط با دستگاه عصبی روده‌ای انسان صحیح است؟

- ۱) فقط میزان تحرک روده را تنظیم می‌کند.  
 ۲) فقط در لایه زیر مخاطی روده نفوذ می‌نماید.  
 ۳) همواره همراه با دستگاه عصبی خودمختار فعالیت می‌کند.  
 ۴) با اعصاب هم‌حس (سمپاتیک) و پادهم‌حس (پاراسمپاتیک) ارتباط دارد.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۸

برای تعیین سرعت و ترکیب شیرۀ پرورده گیاه می‌توان از نوعی جاندار استفاده کرد، کدام ویژگی درباره این جاندار درست است؟ (با تغییر)

- ۱) همولنف همواره بین مویرگ و فضای بین‌یاخته‌ای در جریان است.
- ۲) اسکلت آن، علاوه بر کمک به حرکت، وظیفۀ حفاظتی دارد.
- ۳) با تحریک هر گره عصبی، همه ماهیچه‌های بدن فعال می‌شوند.
- ۴) رشته‌های میان دو طناب عصبی موازی، بخش محیطی دستگاہ عصبی را تشکیل می‌دهند.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۸

چند مورد، عبارت زیر را به‌طور مناسب کامل می‌کند؟

"در انسان، انجام ..... عضلات بدن، متأثر از بخش پیکری دستگاہ 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 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

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؟ (با تغییر)

- ۱) همانند پرندگان، کلیه توانمندی زیادی در جذب آب دارد.
- ۲) برخلاف خزندگان، ابتدایی‌ترین طناب عصبی شکمی را دارند.
- ۳) برخلاف خزندگان، به کمک پوست 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

www.my-dars.ir



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

به‌طور 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

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

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

کدام مورد دربارهٔ همهٔ بی‌مهرگانی صادق است که به کمک نفریدی، عمل دفع زائد را به انجام می‌رسانند؟ (با تغییر)

- ۱) ساختاری جهت بستن منافذ تنفسی سطح بدن دارند.
- ۲) با کمک یاخته و یا بخشی از آن، اثر محرک را دریافت می‌کنند.
- ۳) سلول‌های اختصاصی ایمنی، از طریق رگ‌ها جابه‌جا می‌شوند.
- ۴) مواد زائد بدن آن‌ها، توسط کریچه (واکوئل)های انقباضی دفع می‌شود.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۹

کدام عبارت در ارتباط با انسان نادرست است؟ (با تغییر)

- ۱) به دنبال تنش‌های موقتی و کوتاه‌مدت، نایژک‌ها گشاد می‌شوند.
- ۲) به دنبال انسداد مجرای صفراوی، در روند گوارش چربی‌ها اختلال ایجاد می‌شود.
- ۳) با کاهش فعالیت بخش درون‌ریز لوزالمعده، پتاسیم داخل یاخته‌های عصبی افزایش می‌یابد.
- ۴) با اختلال در عملکرد نوعی از یاخته‌های معده، فرد به نوعی کم‌خونی خطرناک مبتلا می‌گردد.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۹

به‌طور معمول کدام عبارت، درخصوص یک یاختهٔ 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 نقطهٔ متوالی یک رشتهٔ عصبی (با قطر یکنواخت)، مقدار ثابتی است.
- ۳) با بسته‌شدن هر دو نوع کانال دریچه‌دار یونی، مقدار اختلاف پتانسیل دو سوی غشا بدون تغییر خواهد ماند.
- ۴) ایجاد پتانسیل عمل در هر نقطه از رشتهٔ عصبی به تولید پتانسیل عمل در نقطهٔ مجاورش وابسته است.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۹

کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

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

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

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۹

www.my-dars.ir

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 مدت‌زمان 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

کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟  
 "در دستگاه عصبی مرکزی گوسفند، یکی از بخش‌هایی که مجاور ساقه مغز است و با ترشح پیک دوربُرد، فعالیت‌های بدن را تنظیم می‌کند، در ..... قرار دارد."

- (۱) مجاورت بطن سوم مغزی
- (۲) بین دو نیمکره راست و چپ مخ
- (۳) مجاورت دو برجستگی بزرگ‌تر مغز میانی
- (۴) فضایی محتوی شبکه‌های مویرگی و اجسام مخطط

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۰

کدام گزینه، عبارت زیر را به‌طور نامناسب کامل می‌کند؟ (با تغییر)  
 "همهٔ اندام‌هایی که با تولید نوعی پیک شیمیایی یکسان، تعداد فراوان‌ترین یاخته‌های خونی انسان را تنظیم می‌کنند، ....."

- (۱) در تنظیم میزان یون‌های خون نیز نقش دارند.
- (۲) جزی از دستگاه درون‌ریز بدن هستند.
- (۳) تحت‌تأثیر بخش همیشه فعال دستگاه عصبی محیطی قرار دارند.
- (۴) هر یک با تغییر در مقادیر چشم‌گیری از نوعی مادهٔ دفعی نیتروژن‌دار، از سمیت آن می‌کاهند.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۰

در نوعی کرم، هیچ‌یک از چهار روش اصلی تنفس مشاهده نمی‌گردد. کدام مورد، دربارهٔ این جاندار صادق است؟ (با تغییر)

- (۱) حفرهٔ عمومی بدن، علاوه بر گوارش، وظیفهٔ گردش مواد را برعهده دارد.
- (۲) قطعا برای دفع مواد فاقد ساختاری به نام لوله‌های مالپیگی است.
- (۳) تحریک در هر نقطه از بدن، در همهٔ سطح آن منتشر می‌گردد.
- (۴) همولنف مستقیماً در مجاورت یاخته‌های بدن جریان می‌یابد.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۰

کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر، مناسب است؟

"در دستگاه عصبی مرکزی گوسفند، یکی از بخش‌هایی که مجاور ساقه مغز است و با ترشح پیک دور بُرد، فعالیت‌های بدن را تنظیم می‌کند، در ..... قرار دارد."

(۱) کنار لوب‌های بویایی

(۲) فضایی محتوی شبکه‌های مویرگی و اجسام مخطط

(۳) مجاورت بطن‌های جانبی مغز

(۴) مجاورت دو تا از برجستگی‌های بزرگ‌تر مغز میانی

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۰

کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

"ترشحات بزرگ‌ترین غده بزاقی انسان، ....."

(۱) توسط بالاترین بخش ساقه مغز تنظیم می‌شود.

(۲) همواره تحت تأثیر یک محرک طبیعی تحریک می‌شود.

(۳) ابتدا از طریق مجرای بزاقی به زیر زبان تخلیه می‌شود.

(۴) توسط مجرای در نزدیکی دندان‌های فک بالا خارج می‌شود.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۱

کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

"در انسان سالم، ..... حسی موجود در گوش درونی، ....."

(۱) هر گیرنده - می‌تواند در پی لرزش درجه بیضی تحریک شود.

(۲) هر گیرنده - در ارسال پیام عصبی به سمت بخش اصلی مغز دخالت دارد.

(۳) فقط بعضی از گیرنده‌های - نوعی گیرنده حس وضعیت محسوب می‌شوند.

(۴) فقط بعضی از گیرنده‌های - به دنبال حرکت مایع درون مجرای شنوایی تحریک می‌شوند.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۱

کدام عبارت در خصوص یاخته‌های شرکت‌کننده در انعکاس عقب کشیدن دست فرد در برخورد با جسم داغ، نا درست است؟

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

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

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

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

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۱

مطابق با مطلب کتاب درسی، نوعی جانور بی‌مهره با بروز رفتاری خاص، به‌جای انتقال ژن خود به نسل آینده، به موفقیت تولیدمثلی خویشاوندان خود کمک می‌کند. کدام ویژگی دربارهٔ این جانور، صادق است؟

- (۱) دو رشتهٔ تشکیل‌دهندهٔ طناب عصبی آن در نقاطی به هم اتصال دارند.
- (۲) سامانهٔ دفعی آن، از طریق منغذی مستقیماً به محیط بیرون باز و دفع از طریق آن انجام می‌شود.
- (۳) به واسطهٔ مایعی که در هر انشعاب ساختار تنفسی آن موجود است، تبادلات گازی ممکن می‌گردد.
- (۴) گرهٔ عصبی هر بند آن، دارای اعصابی است که به طرف اندام‌های حرکتی و اندام‌های داخلی ادامه می‌یابد.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۱

چند مورد، عبارت زیر را به‌طور مناسب کامل می‌کند؟

- "ترشحات بزرگ‌ترین غدهٔ بزاقی انسان، ....."
- توسط بخشی از ساقهٔ مغز تنظیم می‌شود.
- ابتدا از طریق مجرای بزاقی به زیر زبان تخلیه می‌شود.
- می‌تواند تحت تأثیر یک محرک غیرطبیعی تحریک شود.
- توسط مجرای در نزدیکی دندان های فک بالا خارج می‌شود.

- (۱) یک
- (۲) دو
- (۳) سه
- (۴) چهار

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۱

مطابق با مطلب کتاب درسی، نوعی جانور بی‌مهره می‌تواند از طریق نوعی رفتار به انتقال ژن‌های مشترک بین خود و خویشاوندانش به نسل بعد کمک کند. کدام ویژگی دربارهٔ این جانور صادق است؟

- (۱) دو رشتهٔ تشکیل‌دهندهٔ طناب عصبی آن در نقاطی به هم اتصال دارند.
- (۲) سامانهٔ دفعی آن، از طریق منغذی مستقیماً به محیط بیرون باز و دفع از طریق آن انجام می‌شود.
- (۳) به‌واسطهٔ مایعی که در هر انشعاب ساختار تنفسی آن موجود است، تبادلات گازی ممکن می‌شود.
- (۴) هر بند بدن، دارای گره عصبی با اعصابی است که به طرف اندام‌های حرکتی و اندام‌های داخلی ادامه می‌یابد.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۱

چند مورد، دربارهٔ یاخته‌های شرکت‌کننده در انعکاس عقب کشیدن دست فرد در برخورد با جسم داغ، درست است؟

- هر یاختهٔ عصبی که پیام‌گیرندهٔ درد را منتقل می‌کند، به بخش حرکتی دستگاه عصبی محیطی اختصاص دارد.
- بعضی از یاخته‌های عصبی که به عصب نخاعی تعلق دارند، با یاخته‌های چند هسته‌ای، ارتباط ویژه‌ای برقرار می‌کنند.
- هر یاختهٔ عصبی که با عضلهٔ ناحیهٔ بازو همایه (سیناپس) برقرار می‌کند، تغییری در پتانسیل الکتریکی آن رخ داده است.
- بعضی از یاخته‌های عصبی که جسم یاخته‌ای آن‌ها در مادهٔ خاکستری قرار دارد، با یاخته‌های عصبی حسی همایه (سیناپس) برقرار می‌کنند.

www.my-dars.ir

- (۱) یک
- (۲) دو
- (۳) سه
- (۴) چهار

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۱

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 آگروسیتوز انجام می‌شود نیاز به مصرف ATP دارد.

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.

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.

## گام اول

منظور از قورباغه دارای آبشش، قورباغه نابالغ یا نوزاد است.

## گام دوم

مورد (الف) صحیح است.

بررسی موارد:

الف: قورباغه نوزاد همانند ماهی آبشش دارد و خون خارج شده از دستگاه تنفس به دلیل گردش خون ساده ابتدا به سمت اندام‌های بدن می‌رود و سپس به قلب بازمی‌گردد.

ب: حشرات دارای طناب عصبی شکمی هستند نه مهره‌داران!

ج: قورباغه نابالغ هنوز به مرحله تولیدمثل نرسیده است بنابراین گامت تولید نمی‌کند.

د: مهره‌داران دارای دفاع اختصاصی و غیراختصاصی هستند.

## گزینه ۲

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.

## گزینه ۱

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.



انعکاس چون فرآیندی است که به سرعت باید انجام شود لذا یاخته‌های نوروگلیا با تولید میلیون 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

قسمت شماره ۴ بصل‌النخاع می‌باشد، که در انسان این قسمت از مغز، فعالیت‌های مربوط به ضربان قلب و تنفس را تنظیم می‌کند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: قسمت ۳ مخچه می‌باشد که در انسان وظیفه تصحیح یا تغییر اغلب حرکات بدن را بر عهده دارد.

گزینه ۲: قسمت ۲ لب بینایی می‌باشد. تالاموس در تقویت و پردازش اولیه اغلب اطلاعات حسی نقش مهمی دارد.

گزینه ۴: قسمت ۱ نیمکره مخ می‌باشد. پیام‌های گیرنده‌های بویایی و بینایی به لب‌های بویایی و بینایی می‌روند.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۵

در همه مهره‌داران خون تیره پس از ورود به قلب، از آن خارج می‌شود. مثلاً در قلب ماهی خون تیره وارد و خارج می‌شود اما در قلب چهار حفره‌ای خون تیره به یک طرف قلب وارد و خارج می‌شود. پس منظور سوال همه مهره‌داران است. در مهره‌داران دستگاه عصبی دو بخش محیطی و مرکزی دارد.

بررسی سایر موارد:

(۱) ماهی‌ها آبشش دارند.

(۲) در ماهی‌ها و دوزیستان نابالغ قلب دو حفره‌ای وجود دارد.

(۳) مهره‌داران اسکلت درونی استخوانی یا غضروفی دارند.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۵

مای دارس  
گروه آموزشی عصر

www.my-dars.ir



در همه مهره‌داران به جز ماهی‌ها گردش خون مضاعف وجود داشته و دستگاه عصبی نیز از دو بخش اصلی مرکزی و محیطی تشکیل شده است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: در پستانداران و پرندگان اندازه مغز نسبت به وزن بدن بیشترین مقدار را دارد ولی لنفوسیت‌ها در همه مهره‌داران وجود دارد.

گزینه ۳: در ملخ منافذ دریچه‌دار در قلب وجود دارد اما مویرگ وجود ندارد.

گزینه ۴: انسان چهار نوع بافت اصلی دارند ولی آمیلاز بزاق در ابتدا نشاسته را تجزیه می‌کند.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۵

شماره ۱ نیمکره‌های مخ است که در انسان و قابلیت یادگیری، تفکر و عملکرد هوشمندانه دارد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: بخش شماره ۴ همان بصل‌النخاع است. بدیهی است که در پردازش اطلاعات بینایی و بویایی نقشی ندارد.

گزینه ۳: بخش شماره ۲ همان لوب بینایی است، اما در انسان مخچه در حفظ تعادل و هماهنگی حرکات بدن نقش اصلی را دارد.

گزینه ۴: بخش شماره ۳ همان مخچه است، اما در انسان بصل‌النخاع فعالیت‌های مربوط به تنفس و ضربان قلب را تنظیم می‌کند.

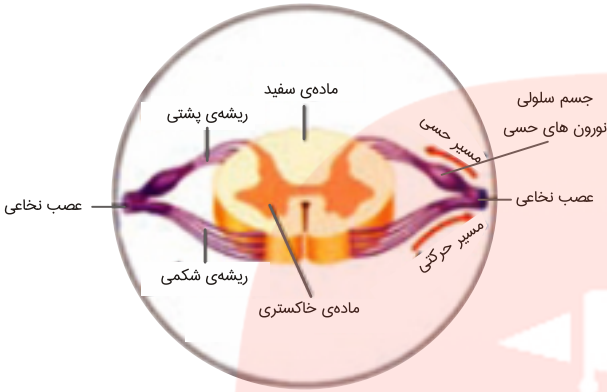
کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۵

# مای درس

## گروه آموزشی عصر

[www.my-dars.ir](http://www.my-dars.ir)

از شکل زیر می‌توان این برداشت را کرد که در یک عصب نخاعی پیام هر رشته عصبی به‌طور مستقل به سلول دریافت‌کننده بعدی منتقل می‌شود.



بررسی سایر گزینه‌ها:

- گزینه ۲: اغلب اطلاعات حسی در تالاموس گرد هم می‌آیند و پس از پردازش اولیه به قشر مخ فرستاده می‌شوند.  
 گزینه ۳: تعداد سلول‌های پشتیبان چندبرابر سلول‌های عصبی است.  
 گزینه ۴: رشته بلند ممکن است دندریت نیز باشد که در این صورت این گزینه در مورد آن صادق نیست.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۵

همه مراکز مغزی از جمله مخ، مخچه، تالاموس و... از بافت عصبی تشکیل شده‌اند و می‌دانیم که خود بافت عصبی از دو نوع سلول عصبی (نورون) و غیرعصبی (نوروگلیا) تشکیل شده است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

- گزینه ۱: همه مراکز مغزی در بالای ساقه مغز نیستند.  
 گزینه ۲: مراکز مغزی فقط انتقال دهنده عصبی تولید نمی‌کنند بلکه فعالیت‌های دیگری نیز دارند.  
 گزینه ۴: تالاموس در پردازش اطلاعات حسی نقش دارد نه همه مراکز مغزی!

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۶

www.my-dars.ir

در مسیر انعکاس عقب کشیدن دست آکسون‌های نورون‌های حرکتی با ماهیچه‌های بازو ارتباط مستقیم دارند، بنابراین تحت تأثیر نوعی ماده شیمیایی پتانسیل الکتریکی خود را تغییر می‌دهد هرچند می‌توانند از نوع مهاری یا تحریکی باشد. بررسی سایر گزینه‌ها:

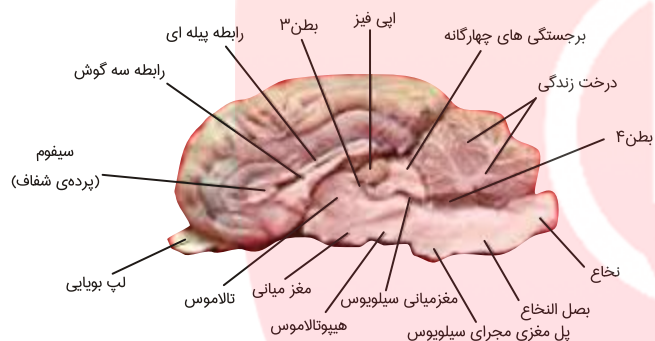
گزینه ۱: آکسون نورون حرکتی دو سر بازو پیام عصبی را از نخاع خارج می‌کند.

گزینه ۲: نورون حرکتی سه سر بازو حامل پیام استراحت برای ماهیچه است.

گزینه ۳: نورون‌ها توانایی تنفس بی‌هوازی را ندارند و فقط تنفس هوازی را انجام می‌دهند.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۶

در هنگام تشریح مغز گوسفند، پس از برش مثلث مغزی، تالاموس‌ها و رابط بین آن‌ها دیده می‌شود.



بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: تالاموس‌ها جزء مغز میانی نیستند.

گزینه ۳: تالاموس‌ها در دیواره بطن سوم مستقر شده‌اند نه چهارم!

گزینه ۴: بطن سوم در عقب تالاموس‌ها قرار دارد.

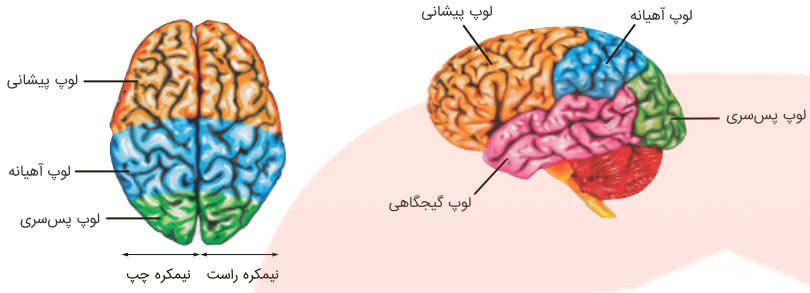
کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۶

# مای درس

## گروه آموزشی عصر

[www.my-dars.ir](http://www.my-dars.ir)

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

همان‌طور که در شکل زیر مشاهده می‌کنید هر رشته عصبی که به مسیر انعکاس عقب‌کشیدن دست تعلق دارد و با ماهیچه‌های بازو ارتباط مستقیم دارد تحت تأثیر نورون رابط است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: توجه داشته باشید که در این انعکاس ماهیچه سه سر منقبض نمی‌شود پس فرآیند آزاد شدن کلسیم از شبکه سارکوپلاسمی در آن رخ نمی‌دهد.

گزینه ۲: نورون‌ها توانایی انجام تخمیر را ندارند.

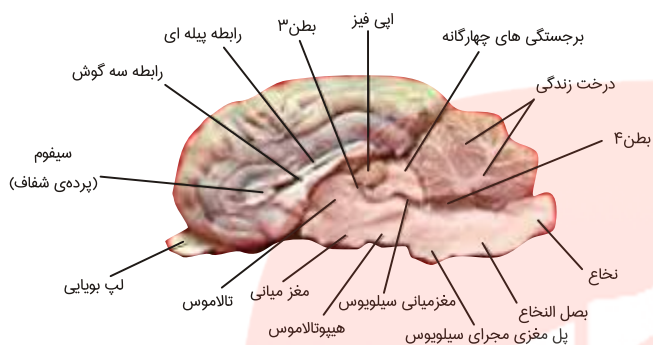
گزینه ۳: نورون حرکتی که با ماهیچه سه‌سر در ارتباط است جزء دستگاه عصبی محیطی پیکری می‌باشد.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۶

مای درسی  
گروه آموزشی عصر

www.my-dars.ir

در صورتی که سطح پشتی مغز گوسفند به سمت بالا باشد، در عقب تالاموس‌ها، بطن سوم دیده می‌شود.



بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: تالاموس‌ها در زیر رابط سه گوش قرار می‌گیرند.

گزینه ۲: در زیر مثلث مغزی، تالاموس‌ها توسط رابطی به یکدیگر متصل شده‌اند.

گزینه ۴: تالاموس بالای مرکز تنظیم دمای بدن (هیپوتالاموس) واقع شده است.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۶

# مای درس

## گروه آموزشی عصر

[www.my-dars.ir](http://www.my-dars.ir)

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۶

گام اول

در هر نیمکره مخ انسان، بزرگترین لوب، لوب پیشانی است؛ همچنین پردازش اطلاعات بینایی نیز در لوب پس سری انجام می‌شود.

گام دوم

همان‌طور که در شکل زیر مشاهده می‌شود لوب پیشانی با لوب‌های آهیانه و گیجگاهی و لوب پس سری با لوب‌های گیجگاهی، آهیانه دارای مرز مشترک است.



منظور از همه جانوران با دفاع اختصاصی مهره‌داران است که در مهره‌داران دستگاه عصبی شامل دستگاه عصبی مرکزی و محیطی است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۲: حشرات چشم مرکب دارند و تصاویر را به صورت موزاییکی می‌بینند ولی در حشرات انتقال گازهای تنفسی به کمک خون صورت نمی‌گیرد.

گزینه ۳: در بعضی جانوران مثل زنبور، مار و... ترشح فرومون صورت می‌گیرد. اما دقت کنید که فقط حشرات گردش خون باز و همولف دارند.

گزینه ۴: همه جانورانی که توان لقاح خارجی دارند شامل اغلب بی‌مهرگان آبی، اغلب ماهی‌ها و اغلب دوزیستان است. در ماهی‌ها اکسیژن جو از طریق آبشش (نه پوست) به خون وارد می‌شود.

www.my-dars.ir

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۷

در تشریح مغز گوسفند برجستگی‌های چهارگانه و اپی‌فیز، کمترین فاصله را نسبت به سایر گزینه‌ها از هم دارند.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۷

بزاقت موجب چسبیدن ذره‌های غذایی و لغزنده کردن آن‌ها در دهان می‌شود.

بررسی موارد:

الف: درست - بزاقت به وسیله پیل مغزی که در پایین مغز میانی است کنترل می‌شود.

ب: درست - بزاقت تحت تأثیر محرک شرطی نیز می‌تواند تولید شده یا تولید آن افزایش یابد. در مثال سگ پاولف این مسئله کاملاً مشاهده شد.

ج: درست - به دلیل حضور لیزوزیم در بزاقت، می‌توان عنوان کرد بزاقت جزئی از مکانیسم دفاعی بدن محسوب می‌شود.

د: نادرست - تولید و ترشح بزاقت آگاهانه نیست و تحت تأثیر دستگاه سمپاتیک و پاراسمپاتیک است.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۷

جانوران مورد نظر سؤال، پرندگان و پستانداران هستند، که پیچیده‌ترین شکل کلیه را دارند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: نادرست - فقط در مورد پرندگان دریایی و بیابانی صدق می‌کند.

گزینه ۲: نادرست - در پرندگان شروع گوارش مکانیکی در دهان نیست.

گزینه ۴: نادرست - پردازش اولیه اطلاعات حسی در تالاموس هم انجام می‌شود.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۷

منظور طراح سؤال اشاره به حس چشایی یا حس بویایی است که در تشخیص مزه‌ها مؤثر هستند. در مورد گیرنده‌های بویایی می‌دانیم که این گیرنده‌ها نورون‌های تمایز یافته هستند که آکسون آن‌ها به درون پیاز بویایی کشیده شده است و با نورون‌های موجود در آنجا سیناپس دارند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: هم گیرنده‌های چشایی و هم گیرنده‌های بویایی هر دو در مجاورت سلول‌های پشتیبان قرار دارند.

گزینه ۲: در نهایت پیام عصبی هم از سلول‌های گیرنده چشایی و هم از سلول‌های گیرنده بویایی به قشر مخ می‌رود.

گزینه ۳: کانال‌های دریچه‌دار برای تحریک همه سلول‌های گیرنده و همین‌طور نورون‌ها ضروری هستند و در همه آن‌ها حضور دارند.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۷

گروه آموزشی عصر

www.my-dars.ir

از شته‌ها می‌توان برای تعیین سرعت و ترکیب شیرۀ پرورده استفاده کرد. شته نوعی حشره است و در حشرات همولنف مستقیماً در مجاورت یاخته‌های بدن قرا می‌گیرد.  
بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: مغز حشرات از چند گره به هم جوش خورده تشکیل شده است، نه گره‌های مجزا!

گزینه ۳: لوله منفذدار مربوط به سامانه دفعی نفریدی 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

همۀ 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

بخش پیکری دستگاه عصبی محیطی در تنظیم کار غدد نقشی ندارند و موارد الف و د عبارت فوق را به درستی 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

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 منژ 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



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.

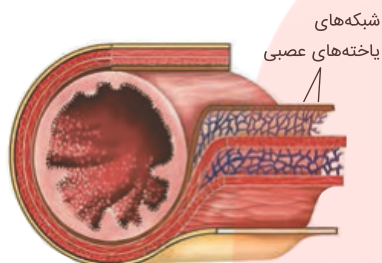
گزینه ۳: نادرست. شبکه‌های مویرگی که مایع مغزی-نخاعی را ترشح می‌کنند درون بطن‌های ۱ و ۲ در نیمکره‌های مخ قرار دارند.

شبکه‌های عصبی روده‌ای می‌توانند مستقل از دستگاه عصبی خودمختار، فعالیت کنند؛ اما دستگاه عصبی خودمختار با آن‌ها ارتباط دارد و بر عملکرد آن‌ها تأثیر می‌گذارد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: نادرست. شبکه‌های عصبی روده‌ای، هم تحرک و هم ترشحات لوله گوارش را تنظیم می‌کنند.

گزینه ۲: نادرست. مطابق شکل، دو شبکه عصبی روده‌ای وجود دارد که یکی در زیر مخاط و یکی بین دولایه ماهیچه‌ای جدار لوله گوارش قرار دارد.



گزینه ۳: نادرست. شبکه‌های عصبی روده‌ای می‌توانند مستقل از دستگاه عصبی خودمختار، فعالیت کنند.

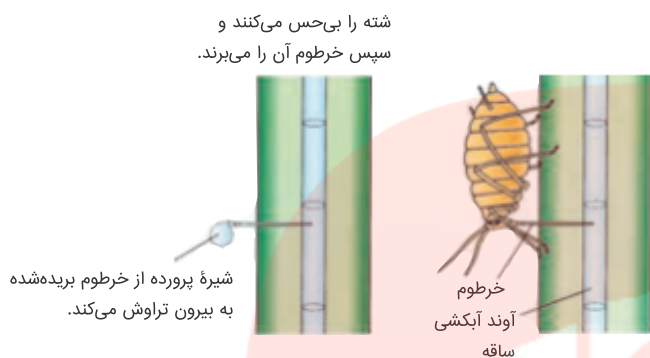
کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۸

# مای درس

## گروه آموزشی عصر

[www.my-dars.ir](http://www.my-dars.ir)

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. حشرات مویرگ ندارند.

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

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

www.my-dars.ir

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 ساقه مغز) نه هیپوتالاموس.

گزینه ۲: نادرست. هیپوتالاموس از اجزای هیپوکامپ (اسبک مغز) محسوب نمی‌شود. خود هیپوکامپ از اجزای سامانه 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 ساقه مغز و پایین‌ترین مرکز عصبی داخل جمجمه) قرار گرفته است نه در هیپوتالاموس.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۸

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 - کلیه خزندگان و پرندگان توانمندی زیادی در جذب آب دارد.

گزینه ۲: نادرست - تمامی مهره‌داران (شامل ماهی‌ها + دوزیستان + خزندگان + پرندگان + پستانداران) دارای طناب عصبی پشتی (نخاع) هستند و طناب عصبی شکمی ندارند.

گزینه ۴: نادرست - پرندگان (به دلیل پرواز) نسبت به سایر مهره‌داران (از جمله دوزیستان) انرژی بیشتری را به هنگام حرکت مصرف می‌کنند.

[www.my-dars.ir](http://www.my-dars.ir)

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۹

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

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 غشا ثابت می‌ماند. مثلاً: پس از نوک قله پتانسیل عمل، اختلاف پتانسیل غشا کاهش خواهد یافت.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۹

www.my-dars.ir

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 یاختهٔ عصبی و سیناپس اشاره کرده که فقط مربوط به "اکثر" جانوران است؛ پس این گزینه‌ها حذف می‌شوند.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۹

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 حفرهٔ گوارشی است که یاخته‌های سطح درون آن ذرات غذایی را به صورت فاگوسیتوز دریافت می‌کنند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

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

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

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

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

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۹

اکثر جانوران دارای دستگاه عصبی هستند و می‌توانند با کمک گیرنده‌هایی (یاخته یا بخشی از آن) اثر محرک را دریافت کنند.  
بررسی سایر گزینه‌ها:

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

گزینهٔ ۳: در بی‌مهرگان ایمنی اختصاصی وجود ندارد.

گزینهٔ ۴: منظور از این گزینه پارامسی است. پارامسی فاقد سامانهٔ نفریدی است.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۹

کاهش فعالیت بخش درون ریز لوزالمعده ← کاهش ترشح انسولین ← کاهش ورود گلوکز به سلول‌ها ← کاهش تنفس سلولی  
 ← کاهش تولید ATP ← کاهش فعالیت پمپ سدیم-پتاسیم ← کاهش ورود یون پتاسیم ← خروج یون پتاسیم از کانال‌های  
 نشستی و در نهایت کاهش این یون در نورون  
 بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: نقش‌های موقتی و کوتاه‌مدت ← افزایش ترشح اپی‌نفرین و نوراپی‌نفرین ← گشاد شدن نایزک‌ها

گزینه ۲: انسداد مجرای صفراوی ← کاهش ورود صفرا به دوازدهه ← اختلال گوارش چربی

گزینه ۴: اختلال در یاخته‌های کناری معده ← کاهش عامل داخلی معده ← مشکل در جذب  $B_{12}$  ← اختلال در گلبول‌سازی ←  
 کم‌خونی خطرناک

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور 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  $K^+$  و  $Na^+$  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، در این صورت 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 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

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.

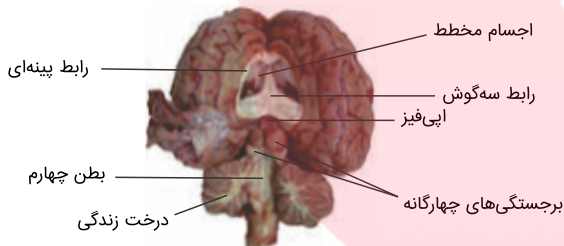
کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۹

منظور صورت سؤال، اپی‌فیز است؛ زیرا هم در مجاورت ساقه مغز قرار دارد و هم هورمون ملاتونین (نوعی پیک دوربُرد) ترشح می‌کند. اجسام مخطط و شبکه‌های مویرگی آن، در فضای داخلی رابط پینه‌ای و رابط سه‌گوش قرار دارد. هیچ‌کدام از بخش‌های اپی‌فیز در این فضا قرار نگرفته‌اند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

(۱) اپی‌فیز در لبه پایینی بطن سوم مغزی قرار دارد.

(۲) همان‌طور که در شکل زیر می‌بینید، اپی‌فیز بین دو نیمکره مخ قرار می‌گیرد.



(۳) اپی‌فیز در بالای برجستگی‌های چهارگانه قرار گرفته است. باتوجه به شکل، برجستگی‌های بالایی این بخش، بزرگ‌تر هستند.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۰

فراوان‌ترین یاخته‌های خونی، گویچه‌های قرمز هستند. اگرچه تولید گویچه‌های قرمز به وجود آهن، فولیک‌اسید و ویتامین B<sub>۱۲</sub> وابسته است؛ در بدن ما تنظیم میزان گویچه‌های قرمز، به ترشح هورمونی به نام اریتروپویتین بستگی دارد. این هورمون توسط گروه ویژه‌ای از یاخته‌های کلیه و کبد به درون خون ترشح می‌شود و روی مغز استخوان اثر می‌کند تا سرعت تولید گویچه‌های قرمز را زیاد کند. بنابراین منظور صورت سؤال کبد و کلیه است، دقت کنید که کبد آمونیاک را از خون گرفته و با کربن دی‌اکسید، اوره تولید می‌کند. سمیت اوره نسبت به آمونیاک کمتر است. این مورد برای کلیه صحیح نمی‌باشد. بررسی سایر گزینه‌ها:

(۱) کلیه‌ها به وسیله فرآیندهای بازجذب و ترشح در تنظیم میزان یون‌های خون نقش دارند. کبد نیز با ساخت موادی مانند بی‌کربنات (در صفرا)، در تنظیم میزان یون‌های خون نقش دارد. همچنین کبد با ذخیره آهن به تنظیم مقدار این یوم می‌پردازد.

(۲) کلیه‌ها و کبد هر دو به دلیل ترشح هورمون جز دستگانه درون‌ریز بدن هستند.

(۳) دقت کنید که هم در کلیه، فعالیت ماهیچه‌های صاف در کبد و ترشح غدد، توسط دستگانه عصبی خودمختار (بخش همیشه فعال دستگانه عصبی محیطی) تنظیم می‌شود.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۰



لوله‌های مالپیگی فقط در حشرات وجود دارد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

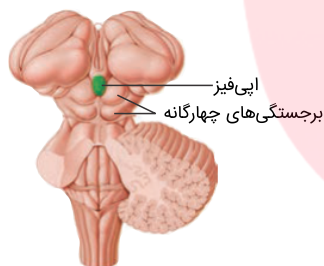
۱) دقت کنید پلاناریا فاقد حفره عمومی بدن است و دارای حفره گوارشی است. حفره گوارشی پر از مایعات است و علاوه بر گوارش، وظیفه گردش مواد را نیز بر عهده دارد. در کرم‌های پهن آزادی مثل پلاناریا، انشعابات حفره گوارشی به تمام نواحی بدن نفوذ می‌کنند به طوری که فاصله انتشار مواد تا یاخته‌ها بسیار کوتاه است.

۳) این گزینه درباره هیدر است نه پلاناریا! ساده‌ترین ساختار عصبی، شبکه عصبی در هیدر است. شبکه عصبی مجموعه‌ای از یاخته‌های عصبی پراکنده در دیواره بدن هیدر است که با هم ارتباط دارند. تحریک هر نقطه از بدن جانور در همه سطح آن منتشر می‌شود.

۴) همولنف در سامانه گردش باز دیده می‌شود. جانورانی که سامانه گردش باز دارند (بندپایان)، مویرگ ندارند و همولنف مستقیماً به فضای بین‌یاخته‌های بدن آن‌ها وارد می‌شود و در مجاورت آن‌ها جریان می‌یابد؛ اما دقت کنید که پلاناریا فاقد سامانه گردش باز است.

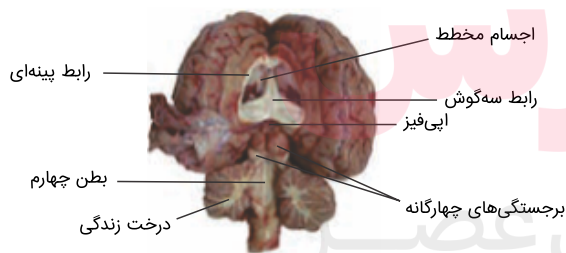
کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۰

عبارت صورت سؤال به اپی‌فیز اشاره می‌کند. این غده با ترشح هورمون ملاتونین، در تنظیم ریتم‌های شبانه‌روزی نقش دارد. همان‌طور که در شکل زیر مشاهده می‌کنید، این غده در مجاورت دو تا از برجستگی‌های بزرگ‌تر مغز میانی قرار دارد.



بررسی سایر گزینه‌ها:

۱) همان‌طور که در شکل زیر مشاهده می‌کنید، اپی‌فیز در سطحی پایین‌تر (نه کنار) لوب‌های بویایی قرار دارد.



۲) این مورد در ارتباط با بطن‌های ۱ و ۲ درست است. توجه کنید اجسام مخطط و مایع مغزی نخاعی، در بطن‌های ۱ و ۲ قابل مشاهده هستند.

۳) بطن‌های جانبی مغز همان بطن‌های ۱ و ۲ هستند. باتوجه به شکل بالا، اپی‌فیز در مجاورت بطن ۳ قرار دارد.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۰

به تصویر زیر دقت کنید:



بزرگ‌ترین، بالاترین و عقبی‌ترین غده بزاقی در انسان، غده بناگوشی است که جلوی سوراخ گوش قرار دارد و مجرای آن در مجاورت دندان‌های آسیای کوچک آرواره بالایی ترشحات بزاق را به دهان می‌ریزد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: نادرست - بالاترین بخش ساقه مغز، همان مغز میانی است که در حرکت، بینایی و شنوایی نقش دارد اما در ترشح بزاق، پل مغزی که زیر مغز میانی است دخالت دارد.

گزینه ۲: نادرست - ترشح بزاق یک پاسخ انعکاسی است که می‌تواند تحت تاثیر محرک طبیعی باشد اما به خاطر داشته باشیم که در فرایند شرطی شدن کلاسیک، ممکن است محرک غیرطبیعی (محرک شرطی مانند صدای زنگ) نیز ممکن است در شرایطی بتواند باعث ترشح بزاق شود.

گزینه ۳: نادرست - مجرای غده بناگوشی بر خلاف غده زیر زبانی و زیر فکی، هیچ ارتباطی به زیر زبان ندارد.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۱

گیرنده‌های مکانیکی گوش درونی که در واقع نوعی یاخته پوششی مژک‌دار تغییر یافته هستند، بر دو نوع‌اند: بخشی در حلزون (گیرنده شنوایی) و بخشی در قسمت دهلیزی (مانند ابتدای مجاری نیم‌دایره) که پیام هر دو این گیرنده‌ها به بخش اصلی مغز (یعنی مخ) خواهد رفت.

توجه کنید که هر دو گیرنده به جز مخ به بخش‌های دیگری نیز پیام می‌فرستند (مثلاً بخش دهلیزی به مخچه و بخش حلزون به ساقه مغز).  
بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: نادرست - لرزش درجه بیضی در نهایت باعث تحریک گیرنده حس شنوایی در بخش حلزون می‌شود و ارتباطی به تحریک گیرنده مکانیکی در بخش دهلیزی ندارد.

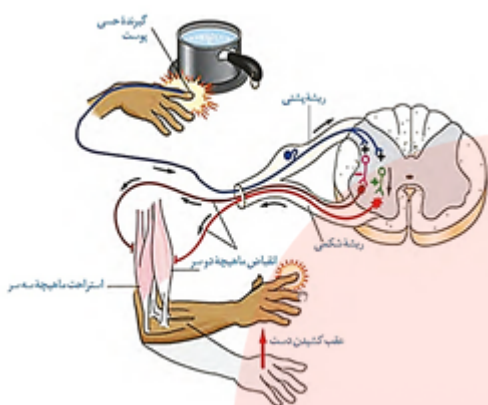
گزینه ۳: نادرست - گیرنده حس وضعیت در ماهیچه‌های اسکلتی، زردپی و کپسول پوشاننده مفاصل قرار دارد.

گزینه ۴: نادرست - مجرای شنوایی بخشی از گوش بیرونی است و فاقد مایع است.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۱

www.my-dars.ir

پیام گیرنده حس درد، توسط نورن حسی نخاعی منتقل می‌شود نه بخش حرکتی.



بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: درست - جسم یاخته‌ای نورون‌های رابط و نورون‌های حرکتی نخاعی شرکت‌کننده در این انعکاس، همگی در بخش خاکستری نخاع قرار دارند و بعضی از آن‌ها (فقط نورون‌های رابط) آسه نورون حسی نخاعی، همایه دارند.

گزینه ۲: درست - عصب نخاعی، عصبی مختلط (حسی - حرکتی) است که بعضی از یاخته‌های عصبی آن (یعنی یاخته‌های حرکتی) با یاخته‌های استوانه‌ای چند هسته (منظور تارهای ماهیچه‌ای اسکلتی ماهیچه‌های دو سر و سه سر بازو است) سیناپس برقرار کرده‌اند.

گزینه ۳: درست - دو گروه نورون حرکتی با ماهیچه‌های ناحیه بازو (دو سر بازو و سه سر بازو) ارتباط برقرار کرده‌اند. نورون حرکتی مربوط به دو سر (جلو) بازو که پیام تحریک را به آن می‌رساند و تحریک آن توسط نورون رابط باعث ایجاد پتانسیل عمل در آن شده است و نورون حرکتی سه سر (عقب بازو) که مهار آن توسط نورون رابط باعث ایجاد پتانسیل مهاری در آن شده است.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۱

# مای درس

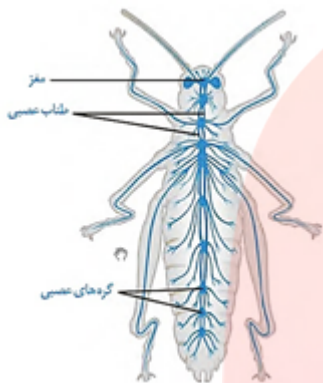
## گروه آموزشی عصر

[www.my-dars.ir](http://www.my-dars.ir)

پرسش درباره زنبور عسل کارگر است.

بررسی هریک از گزینه‌ها:

گزینه ۱: درست - زنبور عسل از حشرات است و حشرات دارای یک طناب عصبی در ناحیه شکمی هستند که مطابق تصویر، دو رشته تشکیل‌دهنده آن در بخش گره‌های عصبی به هم اتصال دارند.



گزینه ۲: نادرست - سامانه دفاعی حشرات، لوله‌های مالپیگی است که از طریق منافذی به روده می‌ریزد. (مستقیماً به محیط بیرون راه ندارد).

گزینه ۳: نادرست - مایع، فقط در انشعابات انتهایی تراکتیدهای حشرات وجود دارد. (نه در هر انشعاب)

گزینه ۴: نادرست - مطابق تصویر، فقط سه گره عصبی در ناحیه سینه با اندام‌های حرکتی (سه جفت پا) در ارتباط هستند.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۱

# مای دارس

## گروه آموزشی عصر

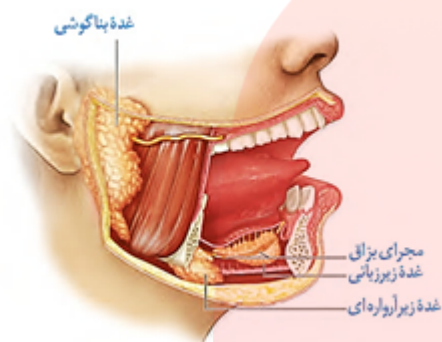
[www.my-dars.ir](http://www.my-dars.ir)

موارد اول، سوم و چهارم درست هستند.

بررسی هریک از موارد:

مورد اول - درست - پل مغزی (که بخش میانی ساقه مغز است) در ترشح بزاق و اشک نقش دارد.

مورد دوم - نادرست - بزرگ‌ترین غده بزاقی انسان طبق تصویر زیر، غده بناگوشی است و مجرای آن ارتباطی با غدد زیرزبانی و زیر فکی ندارد.



مورد سوم - درست - ترشح بزاق پاسخی انعکاسی است که می‌تواند در رفتار یادگیری از نوع شرطی‌شدن، ما محرک غیرطبیعی (مانند بوی غذا یا شنیدن نام غذا) نیز صورت گیرد. (آزمایش پاولوف را به خاطر بیاورید).

مورد چهارم - درست - مطابق تصویر بالا، مجرای غده بناگوشی، از سایر مجرای غدد بزاقی اصلی بلندتر بوده و در نزدیکی دندان های فک بالا بزاق را وارد حفره دهانی می‌کند.

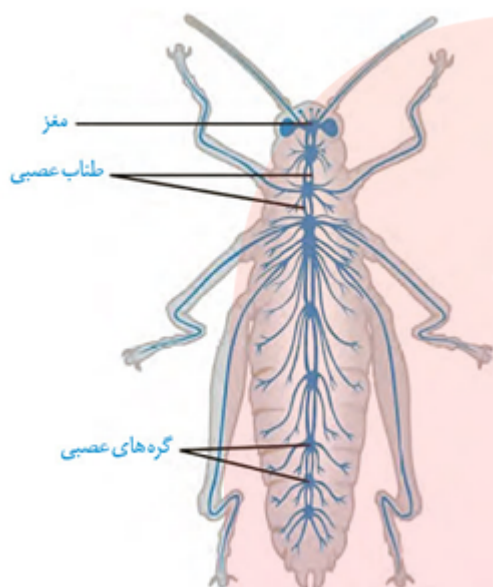
کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۱

# مای درس

## گروه آموزشی عصر

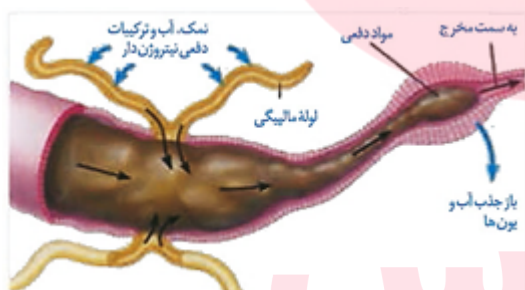
[www.my-dars.ir](http://www.my-dars.ir)

زنبورهای عسل کارگر که همگی ماده هستند، رفتار دگرخواهی دارند. در تولیدمثل نقش مستقیم ندارند، ولی با نگهداری از جوجه زنبورها باعث انتقال ژن‌های مشترک خود با ملکه به نسل بعد می‌شوند، پس پرورش درباره زنبورعسل (نوعی حشره) است. باتوجه به تصویر زیر، در رشته طناب عصبی شکمی حشرات در محل گره‌های عصبی به هم متصل هستند.

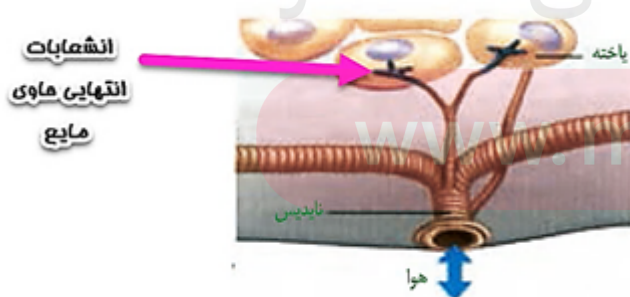


بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۲ - نادرست - سامانه دفعی حشرات، نفریدی است که به روده (نه مستقیماً به محیط بیرون) محتویات را ارسال می‌کند؛ به تصویر زیر دقت کنید:



گزینه ۳ - نادرست - سیستم تنفسی حشرات از جمله زنبورعسل، سیستم نایی است. در این سیستم، تبادل گازی با یاخته‌ها فقط در انشعابات انتهایی که حاوی کمی مایع هستند (نه در هر انشعاب) صورت می‌گیرد.

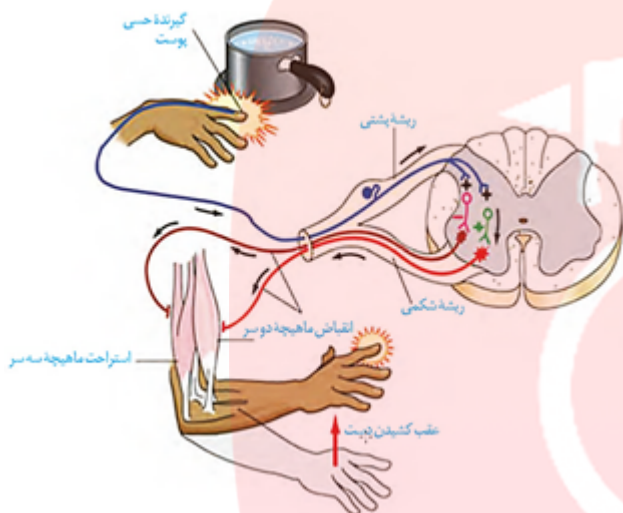


گزینه ۴ - نادرست - مطابق تصویر، فقط گره‌های عصبی موجود در بخش سینه (سه گره پشت سر هم) اعصابی مرتبط با اندام‌های حرکتی (سه جفت پا) دارند. گره‌های عصبی موجود در ناحیه شکم پیامی به پاها نمی‌فرستند یا دریافت نمی‌کنند.

موارد دوم، سوم و چهارم درست هستند.

بررسی هریک از موارد:

ابتدا به تصویر زیر دقت کنید:



مورد اول - نادرست - یاخته عصبی که پیام گیرنده حس درد را منتقل می‌کند و باعث این انعکاس می‌شود متعلق به بخش حسی است نه حرکتی.

مورد دوم - درست - نورون‌های حرکتی با ماهیچه‌های دو سر و سه سر بازو که ماهیچه‌های اسکلتی و دارای تارهای چند هسته می‌باشند، سیناپس (همایه) برقرار می‌کنند.

مورد سوم - درست - نورون حرکتی ماهیچه جلوی بازو (دو سر)، دچار پتانسیل عمل و نورون حرکتی ماهیچه پشت بازو (سه سر) دچار پتانسیل مهار شده است.

مورد چهارم - درست - به جز نورون حسی، سایر یاخته‌های عصبی مرتبط با این انعکاس، جسم سلولیشان در ماده خاکستری نخاع است (یاخته‌های رابط و حرکتی) و یاخته‌های رابط، با نورون حسی سیناپس برقرار کرده‌اند.