

به نام آن که

جان را قدرت آموخت

$$M_x = \frac{M(x)}{M(-)}$$





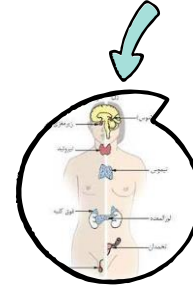
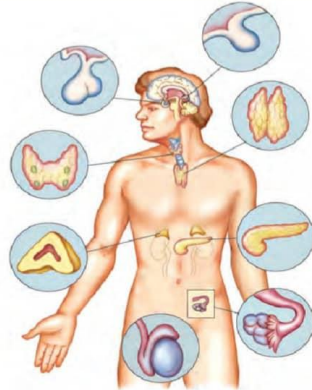
Stbioclub.ir

باشگاه دانش‌آموزی زیست فناوری
هدف: آشنایی و فعالیت دانش‌آموزان در
هوزه علوم زیستی

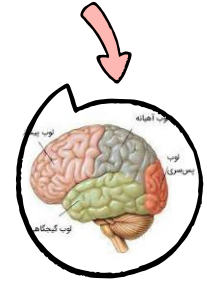
مدرس:
آقای حسینی



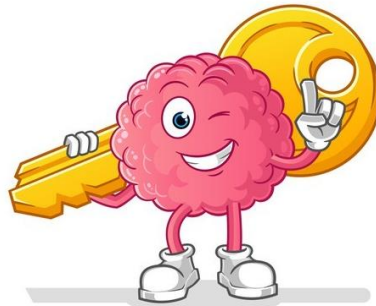
مهم ترین روش های تنظیم دستگاه های بدن

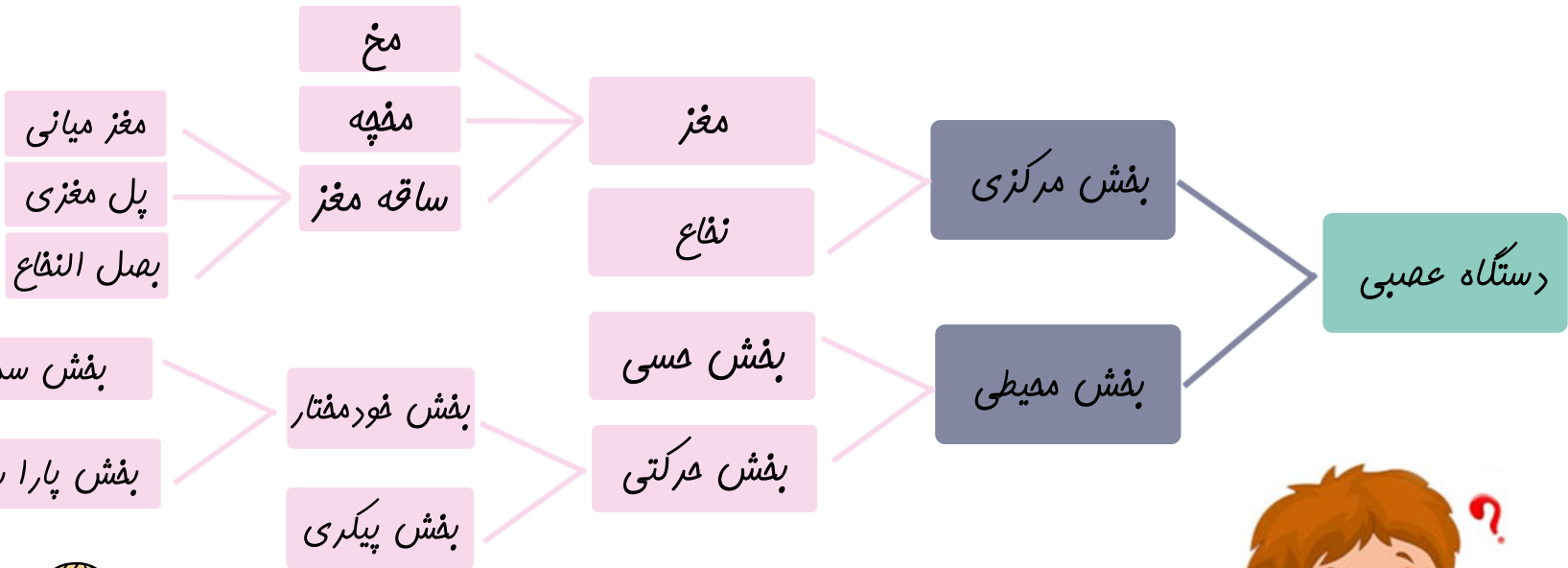


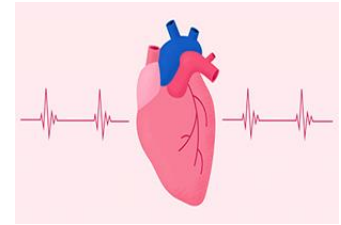
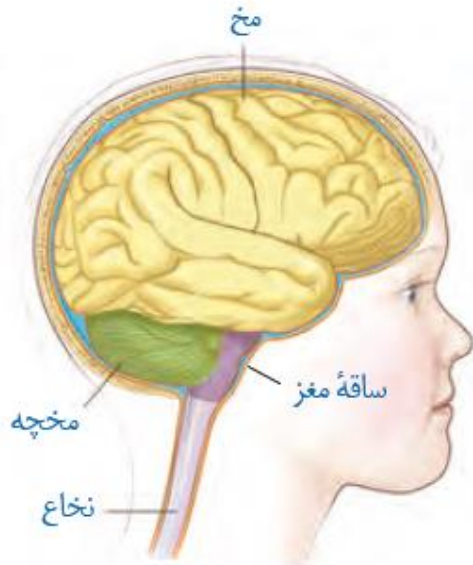
تنظیم شیمیایی (هورمونی)



تنظیم عصبی





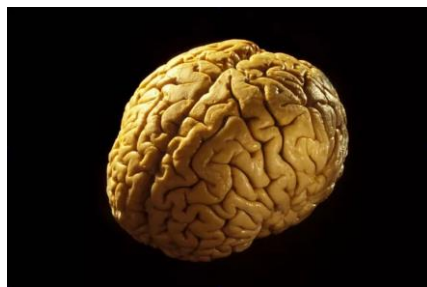
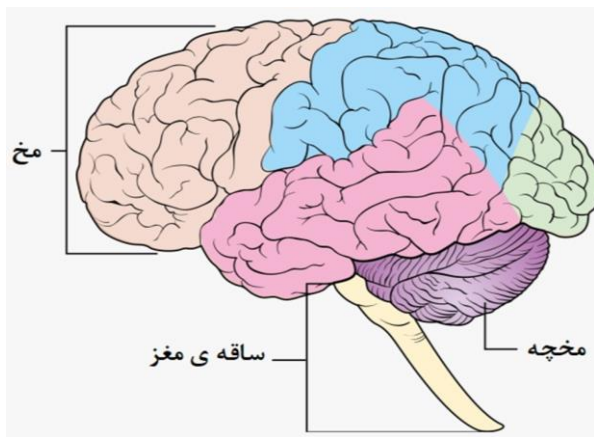


بخش مرکزی (CNS) ← مرکز کنترل فعالیت‌های ارادی و غیرارادی بدن

فعالیت‌های ارادی ← مثل برداشتن مداد از روی زمین

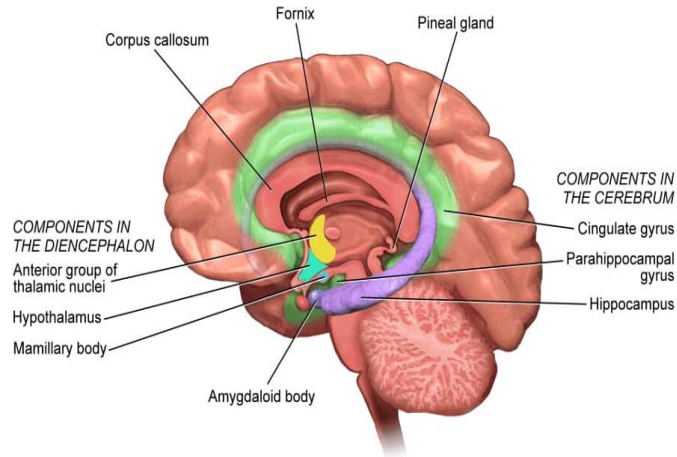
فعالیت‌های غیرارادی ← مثل ضربان قلب و تنفس





مغز

بیشتر همه مغز را تشکیل می دهد.
دریافت اطلاعات اندام های حسی
فرستادن دستورهای لازم برای بخش های
گوناگون بدن مانند ماهیچه ها
توانایی فکر کردن، حرف زدن و حل مسئله



نیمکره چپ مغز، فعالیت‌های نیمه راست بدن را کنترل می‌کند.

نیمکره راست مغز، فعالیت‌های نیمه چپ بدن را کنترل می‌کند.

ارتباط بین دو نیمکره مغز از طریق **رابط پینه‌ای** و **سه‌گوش**

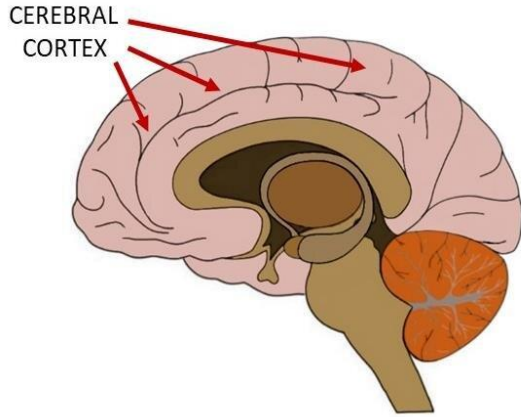
و وجود فعالیت‌های مشترک بین دو نیمکره مغز

فعالیت‌های اختصاصی نیمکره‌های مغز

بخش‌هایی از نیمکره چپ به توانایی در ریاضیات و استدلال مربوط اند.

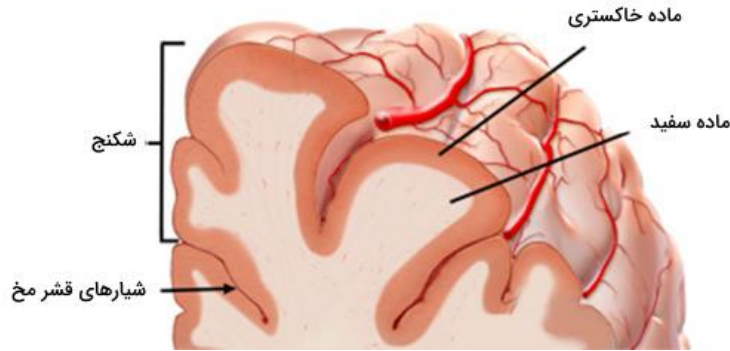
نیمکره راست در مهارت‌های هنری تفصیل یافته است.

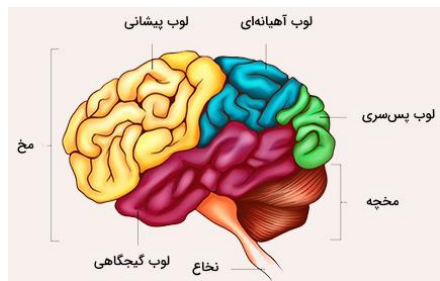




بفش فارچی و فاکستری رنگ مخ
جایگاه پردازش نهایی اطلاعات ورودی به مغز
مرکز بسیاری از اعمال ارادی بدن
چین فورده و دارای شیارهای متعدد

قشر مخ





لوب‌های قشر مغز

شیارهای عمیق، هر یک از نیمکره‌های مغز را به چهار لوب (بخش) تقسیم می‌کنند.

1 لوب پیشانی ← تمرکز، تکلم، شخصیت، استدلال، حل مسئله، قضاوت، مهارت‌های حرکتی

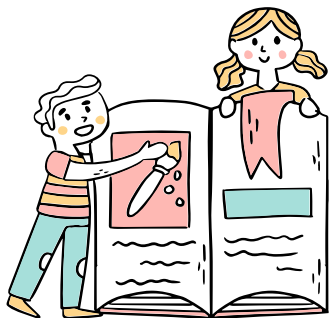
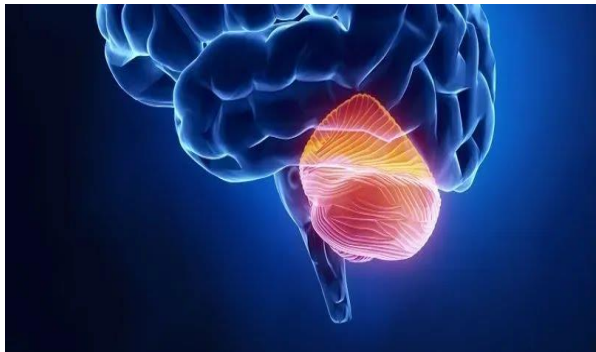
2 لوب آهیانه ← حرکت، گفتار، ادراک دیداری، احساس درد، لمس

3 لوب پس‌سری ← پردازش اطلاعات بینایی، تشخیص رنگ‌ها

4 لوب گیجگاهی ← پردازش اطلاعات شنوایی



- در پشت ساقه مغز قرار دارد.
- شامل دو نیمکره چپ و راست است.
- بخشی به نام کرمینه در وسط دو نیمکره مفیقه قرار دارد.
- مرکز تنظیم وضعیت بدن و تعادل آن
- دریافت پیام‌ها از اندام‌های حسی و بررسی آن‌ها
- هماهنگی فعالیت ماهیچه‌ها و حرکات بدن در حالت‌های گوناگون



مفیقه



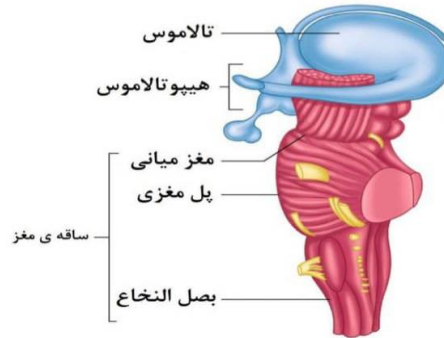
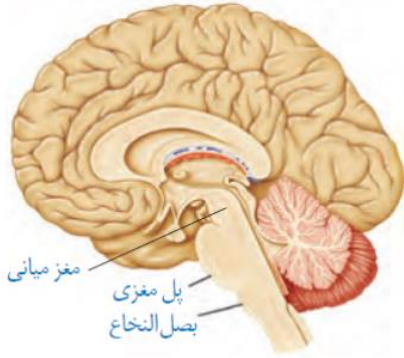
ساقه مغز

شامل مغز میانی، پل مغزی و بصل النخاع

مغز میانی ← نقش در فعالیت‌های مختلف مثل شنوایی، بینایی و حرکت

پل مغزی ← تنظیم تنفس، ترشح بزاق و اشک

بصل النخاع (گره هیات) ← تنظیم فشار خون و ضربان قلب و مرکز انعکاس‌هایی مانند عطسه، سرفه و بلع و مرکز اصلی تنظیم تنفس



ساختارهای دیگر مغز

تالاموس ← محل پردازش اولیه و تقویت اطلاعات حسی

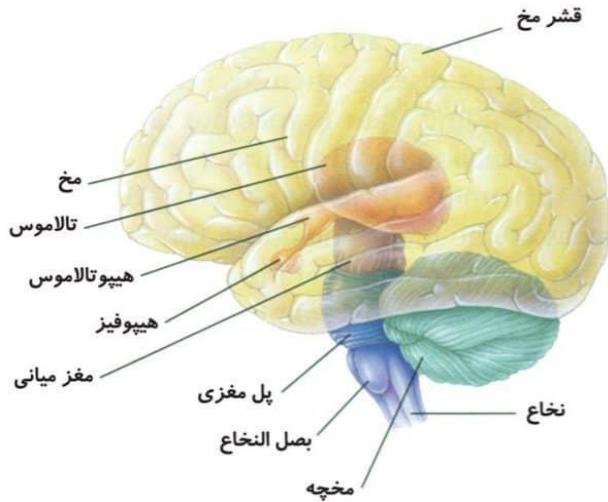
هیپوتالاموس ← تنظیم دمای بدن، تعداد ضربان قلب، فشار خون، تشنگی، گرسنگی، خواب و ترشح هورمون‌ها

سامانه‌ی کناره‌ای (لیمبیک)

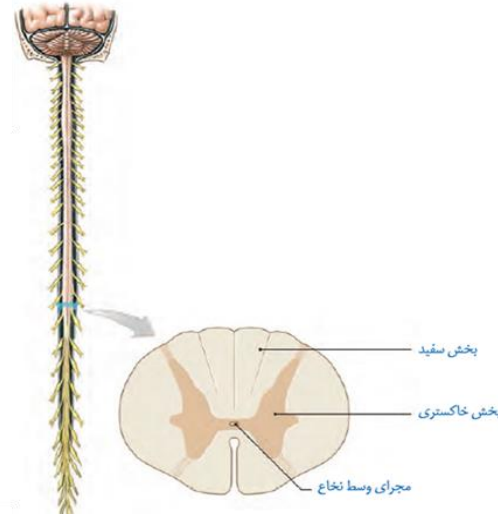
ارتباط با قشر مغز تالاموس و هیپوتالاموس

نقش در حافظه و احساساتی مانند ترس، خشم و لذت

هیپوکامپ بخشی از سامانه لیمبیک است که در تشکیل حافظه و یادگیری نقش دارد.



نخاع



درون ستون مهره‌ها از بهمن نخاع تا دومین مهره کمر کشیده شده است.

رابط مغز و بخش میخی دستگاه عصبی

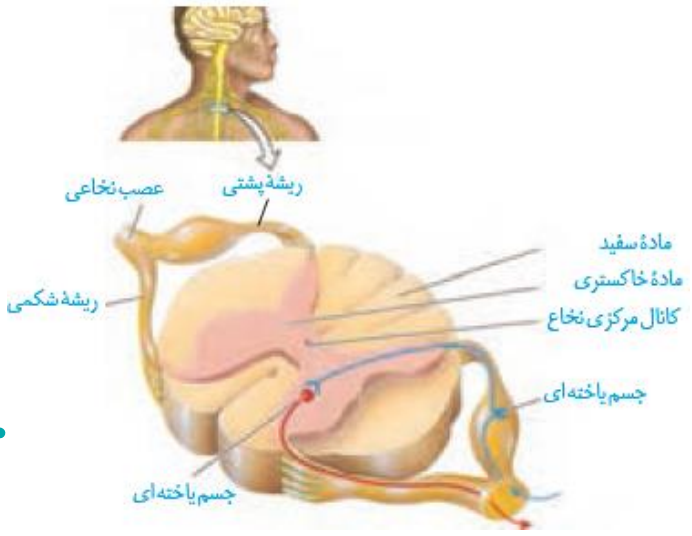
مسیر عبور پیام‌های عسی از اندام‌های بدن به مغز

ارسال پیام‌ها از مغز به اندام‌ها

مرکز بردن انعکاس‌های بدن مانند انعکاس زانو و عقب کشیدن دست

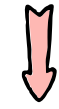


هر عصب نفاعی دارای دو ریشه



2

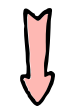
ریشه شکمی



پیام‌های حرکتی را از نفاع
فارج می‌کند.

1

ریشه پشتی



اطلاعات حسی را به نفاع
وارد می‌کند.





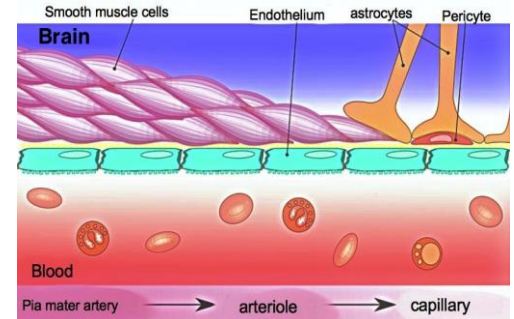
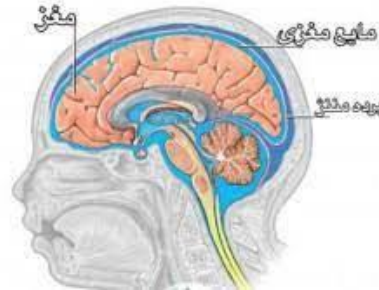
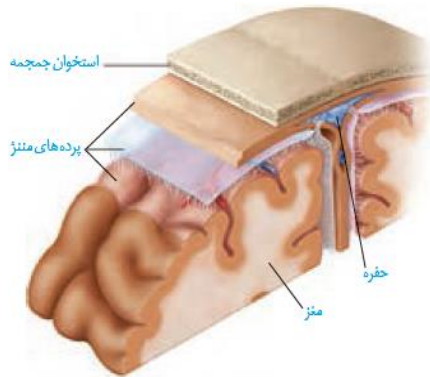
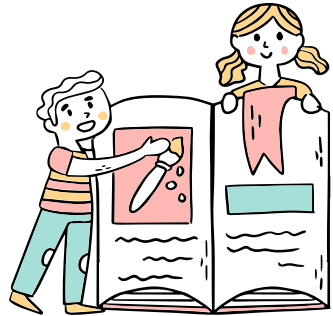
پرده‌های مننژ

استخوان‌های جمجمه و
ستون مهره‌ها

راه‌های مفاظت از
دستگاه عصبی مرکزی

سد فونی - مغزی و
فونی - نفاعی

مایع مغزی - نفاعی



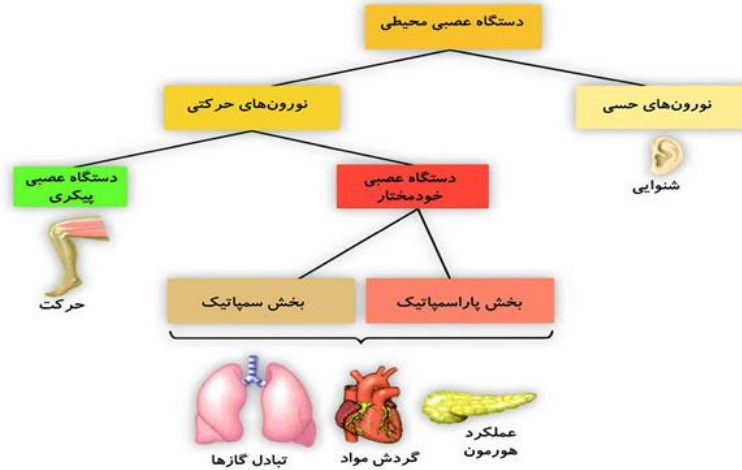
دستگاه عصبی محیطی (PNS)

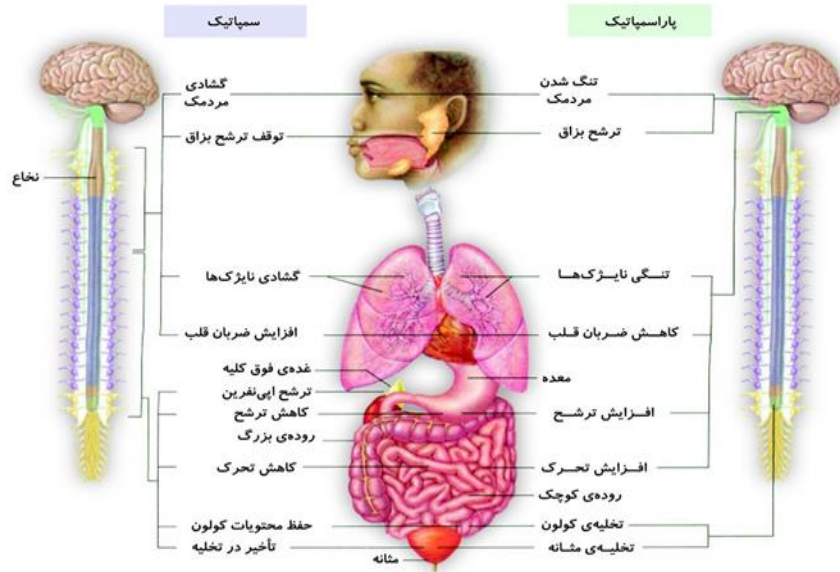
۱۲ جفت عصب مغزی و ۳۱ جفت عصب نخاعی وجود دارد.

دارای دو بخش حسی و حرکتی

بخش حرکتی شامل دو بخش پیکری و خودمختار است.

۱) ارسال پیام‌های حسی از دستگاه‌های مختلف و محیط به بخش مرکزی
 ۲) انتقال پیام‌های حرکتی از بخش مرکزی به دستگاه‌های دیگر بدن به‌ویژه اندام‌های حرکتی





بفش خودمفتار

تنظیم کار ماهیچه‌های صاف، ماهیچه قلب و غده‌ها به صورت ناآگاهانه

شامل دو بفش سمپاتیک و پاراسمپاتیک

بفش پاراسمپاتیک ← برقراری حالت آرامش در بدن ← کاهش فشار خون، ضربان قلب و تعداد تنفس

بفش سمپاتیک ← آماده‌باش نگه داشتن بدن ← افزایش فشار خون، ضربان قلب و تعداد تنفس و

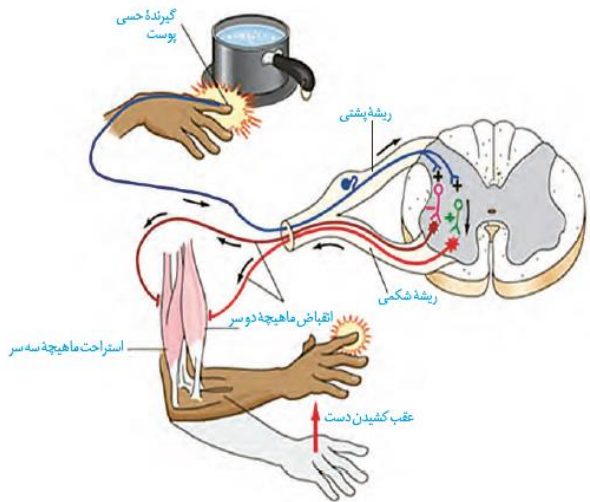
هدایت جریان خون به سوی قلب و ماهیچه‌های اسکلتی



پاسخ انعکاسی

ویژگی های پاسخ انعکاسی

مثال هایی از پاسخ انعکاسی



پلک زدن

عطسه

سرفه

ریزش اشک

عقب کشیدن دست
پس از برخورد با جسم

داغ

بالا آمدن پا پس از
ضربه پکشن به زردپی
زیر زانو

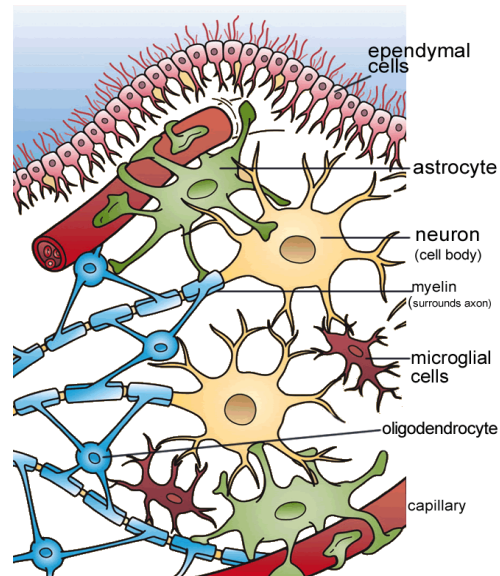
بسیار سریع

بدون اراده و تفکر

اغلب برای حفظ

سلامت بدن

پاسخ سریع و
غیرارادی ماهیچه
ها در پاسخ به
محرک ها

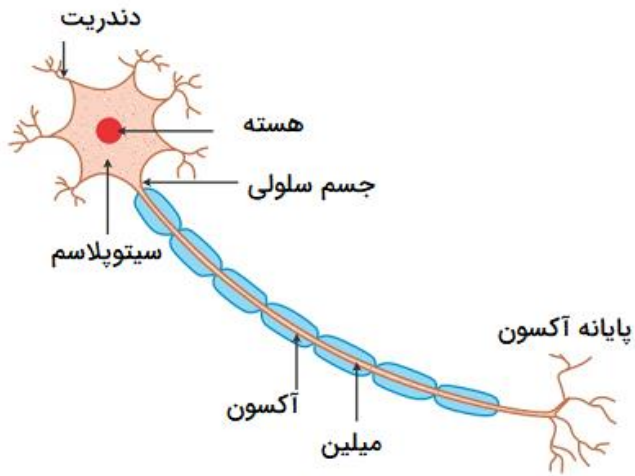


یافته‌های بافت عصبی



1 نوروها ← یافته‌های عصبی

2 نوروگلیاها (یافته‌های پشتیبان) ← یافته‌های غیر عصبی

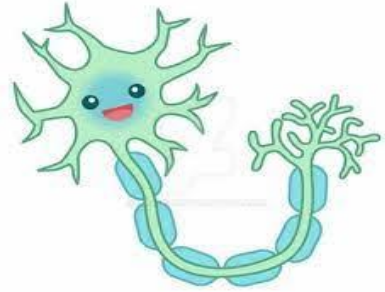


اجزای نورون

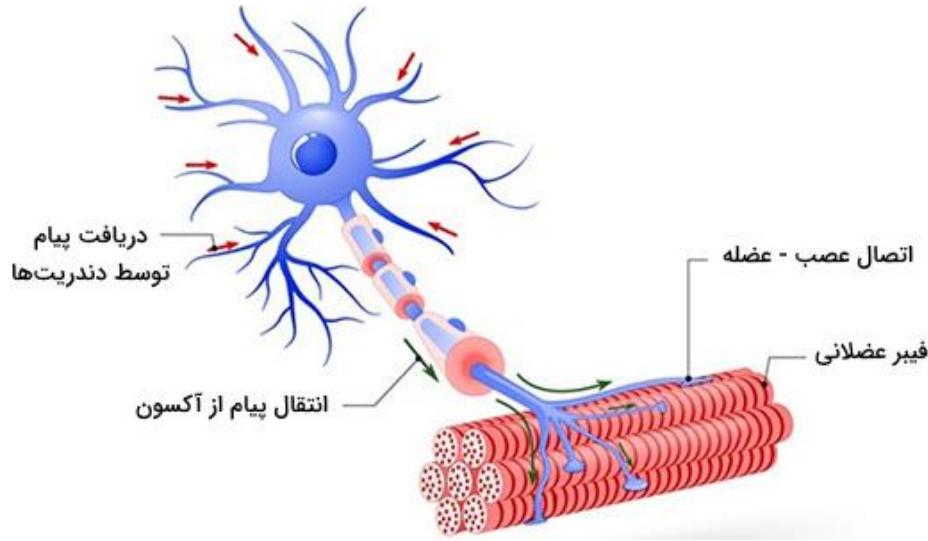
جسم سلولی
 محل قرار گرفتن هسته و
 انجام سوخت و ساز
 نورون

آکسون
 هدایت پیام از جسم
 سلولی تا انتهای خود
 (پایانه آکسون)

دندريت
 دریافت پیام و وارد
 کردن آن به جسم یافته
 ای



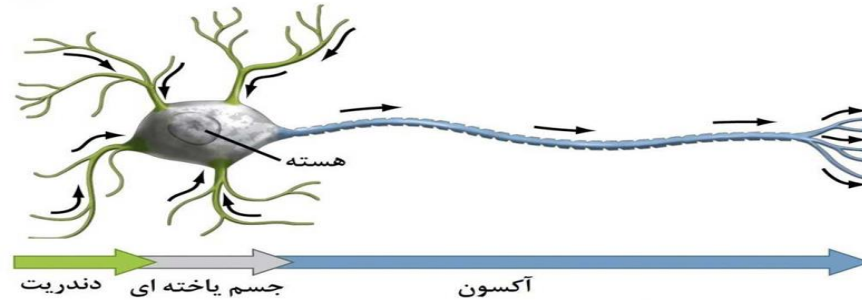
عملگردهای نورون



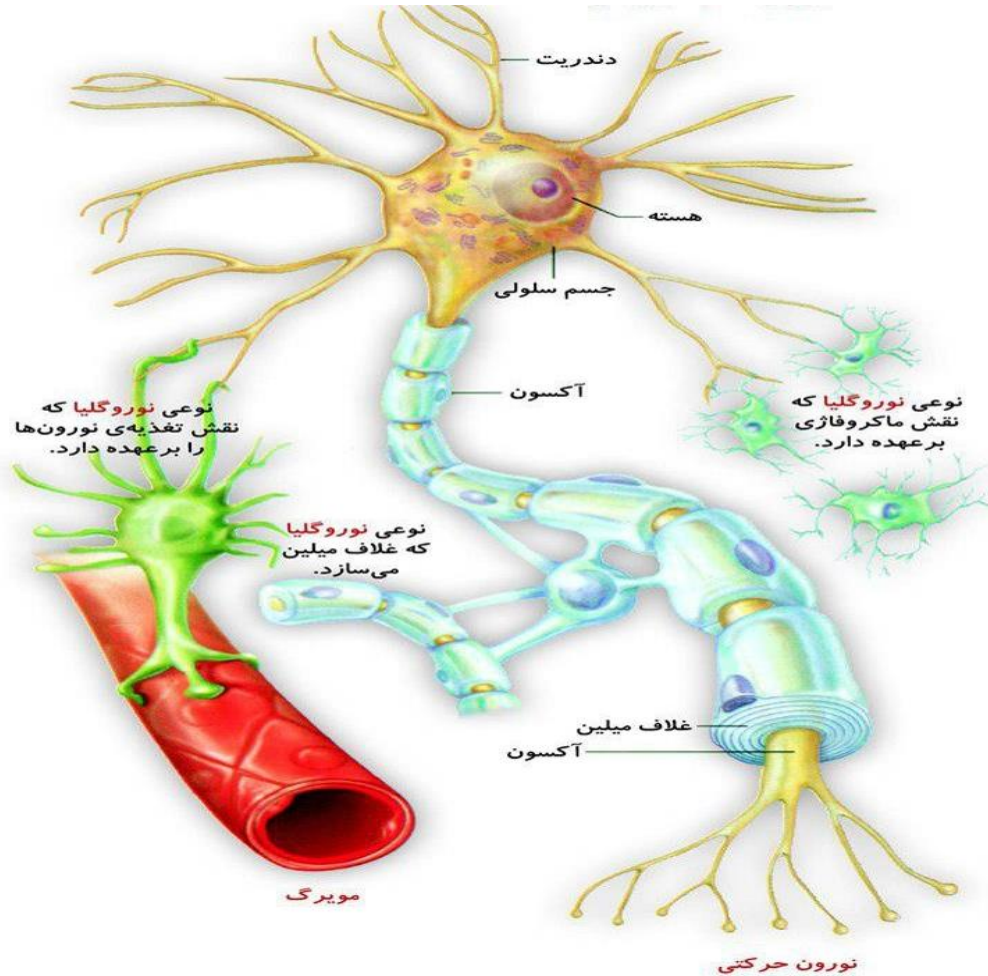
1 تحریک پذیری و تولید پیام عصبی

2 هدایت پیام عصبی

3 انتقال پیام به یافته‌های دیگر



عملکردهای نوروگلیاها



1 ایپار غلاف میلین

2 تغذیه نورون

3 دفاع از نورون

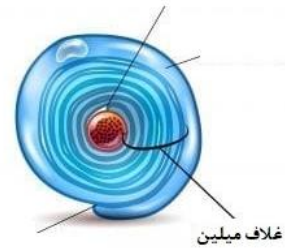
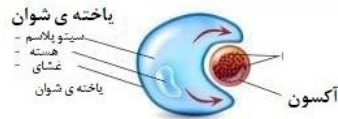
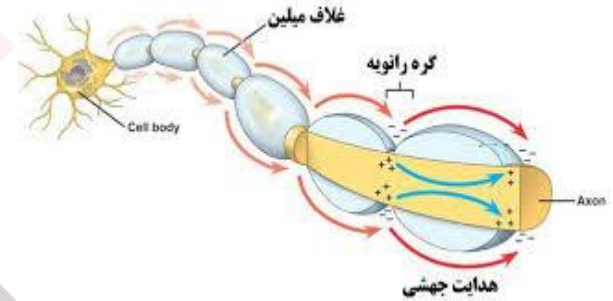


غلاف میلین

- پوششی که به وسیله برقی یافته‌های پشتیبان ساخته می‌شود.
- عایق‌بندی رشته‌های آکسون و دندریت بسیاری از نورون‌ها
- افزایش سرعت هدایت پیام عصبی

گره رانویه

- بخش‌هایی از رشته‌های میلین‌دار که فاقد میلین است
- موثر در هدایت جهشی پیام عصبی



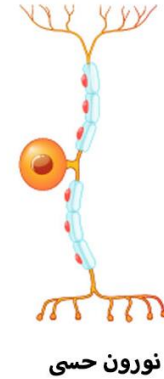
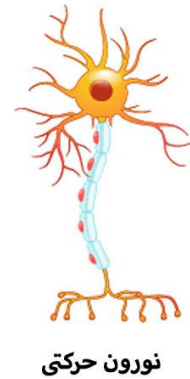
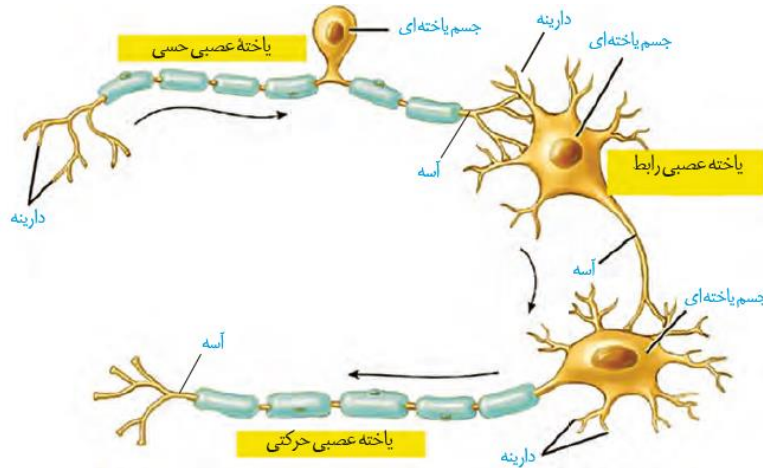
نحوه ساخته شدن غلاف میلین

انواع نورون‌ها

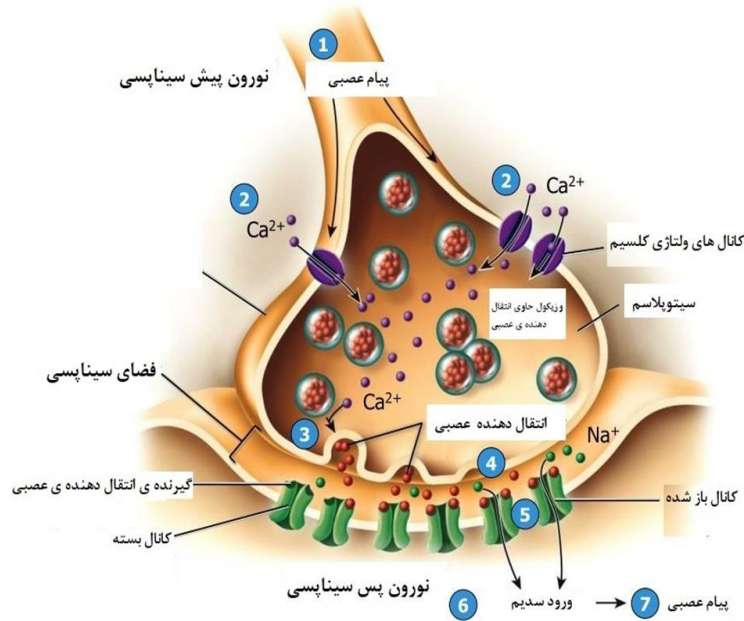
1 نورون‌های حسی ← آوردن پیام‌ها به سوی بخش مرکزی دستگاه عصبی

2 نورون‌های حرکتی ← بردن پیام‌ها از بخش مرکزی دستگاه عصبی به سوی اندام‌ها

3 نورون‌های رابط ← فراهم کردن ارتباط لازم بین نورون‌ها



انتقال پیام عصبی



وجود ارتباط ویژه‌ای به نام سیناپس بین نوروها

وجود فضای سیناپسی بین نوروها

سلول انتقال دهنده پیام ← نوروپیش سیناپسی

سلول دریافت کننده پیام ← سلول پس سیناپسی

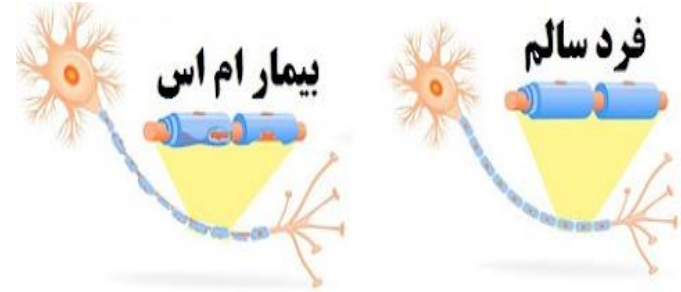
آزاد شدن ناقل عصبی (نوروترانسمیتر) در فضای سیناپسی

اتصال ناقل عصبی به گیرنده در سطح غشای سلول پس سیناپسی

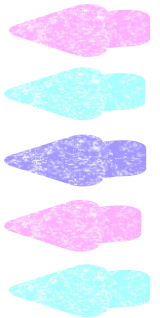
تحریک یا مهار فعالیت سلول پس سیناپسی



مالتیپل اسکلروزیس (MS)



- نوعی بیماری خودایمنی
- تفریب یافته‌های پشتیبان سازنده میلین در دستگاه عصبی مرکزی
- اختلال در ارسال پیام‌های عصبی
- مفل شدن بینایی و حرکت
- بروز بی‌حسی و لرزش





موفقی و پیروزباشییر

موفقیت برای هر شخص متفاوت
راه خودتو پیدا کن

