



گروه آموزشی مشاوره‌ای نوتروفیل



درس

زیست یازدهم - فصل ۱

نوتروبیست





نوטר وفیل خونه رتبه برترها

قبولی های کنکور ۱۴۰۴



تک رتبه نوטר وفیل

رتبه ۸
ایمان نیک نام جهرمی

دو رتبه های نوטר وفیل

رتبه ۳۲ امیر محمد رضائی	رتبه ۲۰ سینا راضی	رتبه ۱۶ آریا قهرمانی	رتبه ۱۴ امیر محمد کیانی
رتبه ۸۰ محمد مهدی شریفی	رتبه ۷۵ محمد صالح عارفی	رتبه ۶۱ بهار هلالی	رتبه ۵۹ ایمان انفرادی

سه رتبه و چهار رتبه های نوטר وفیل

رتبه ۲۲۲ امیر محمد شکوهی	رتبه ۱۶۹ هانیه خواجه	رتبه ۱۶۰ اشکان کوثری	رتبه ۱۴۷ محدثه حیدری	رتبه ۲۵۹ ابوالفضل ناصریان
رتبه ۴۳۲ سید محمد صادق حسینی	رتبه ۳۴۱ حمیدرضا بشیری	رتبه ۳۰۸ سید علی اکرمی	رتبه ۲۷۱ فاطمه سادات موسوی	رتبه ۴۷۳ زهره بابائی
رتبه ۵۳۹ نجمه کبختا	رتبه ۵۳۷ ریحانه حیدری	رتبه ۵۲۳ فاطمه شاهسونند	رتبه ۵۱۴ محمد پارسا عبدالله آبادی	رتبه ۵۴۶ حسین تقضلی نژاد
رتبه ۶۶۱ فاطمه اصغری	رتبه ۶۰۶ سجاد محمودی زاده	رتبه ۵۷۰ زهره ولی نژاد	رتبه ۵۵۷ محمد صالح زارعی	رتبه ۶۶۷ سیاوش مصطفایی
رتبه ۷۸۱ احسان قنبری	رتبه ۷۱۴ محمد یزدیان	رتبه ۶۹۱ بهار ضرامی	رتبه ۶۷۲ محمد ماهان عنبرستانی	رتبه ۷۸۶ نیما غفاری
رتبه ۹۰۹ کیمیا فدائی	رتبه ۸۹۳ فاطمه مشاوری نجف آبادی	رتبه ۸۰۴ آرمین رضایی	رتبه ۸۰۳ ماتده رنجبر	رتبه ۹۴۷ صفورا بقائی
رتبه ۱۱۲۷ زهره بابائی	رتبه ۱۱۲۲ علی طاهر زاده	رتبه ۱۰۵۸ الینا جلالی فر	رتبه ۱۰۵۲ پویان فریور افشار	رتبه ۱۲۳۴ مطهره توحیدی
رتبه ۱۳۵۰ علی زینلی	رتبه ۱۲۸۴ فاطمه معین زاده	رتبه ۱۲۸۴ بهار امیری	رتبه ۱۲۳۶ مبینا ایزدی	رتبه ۱۳۷۲ پارسا رضایی
رتبه ۱۵۰۳ فاطمه رحیم زاده	رتبه ۱۴۹۳ محمد مهدی خرم زاده	رتبه ۱۴۸۳ سینا خاوری خراسانی	رتبه ۱۴۲۴ سید امیر حسین حسینی	رتبه ۱۵۳۴ فاطمه عبیری
رتبه ۱۶۹۶ ندا ملک شاهی	رتبه ۱۶۷۸ سجاد ینکی	رتبه ۱۶۳۹ ابوالفضل نیرومند	رتبه ۱۶۲۸ امیر محمد فکور حقیقی	رتبه ۱۷۳۱ محمد رضا محسنی
رتبه ۲۵۵۹ سارا حمزه	رتبه ۲۰۱۵ علی شیرزاد	رتبه ۱۹۶۶ مهسا رضایی مقدم	رتبه ۱۷۵۴ هلپا حاجیلوئی	رتبه ۲۶۲۵ زهره جمعی
رتبه ۲۷۹۴ مریم بادلی	رتبه ۲۷۸۱ سعید شبانی	رتبه ۲۷۵۱ فهمیه سیدآبادی	رتبه ۲۷۱۱ محمد غلامی	رتبه ۲۸۱۰ هدیه رحیمی
رتبه ۳۳۴۳ سینا ارزمانی	رتبه ۳۲۴۴ هلپا سجادی	رتبه ۳۱۳۳ صبا شایع ثانی	رتبه ۲۸۸۱ پارسا جمال امیدی	



سوالات زیست یازدهم

فصل ۱: تنظیم عصبی

(مدارس برتر)

سوال ۱ هر یک از اعمال زیر توسط کدام بخش از دستگاه عصبی مرکزی کنترل می‌شود؟

الف) عملکرد هوشمندانه:

ب) تنظیم خواب:

ج) ایجاد حافظه کوتاه مدت:

د) تنظیم تعادل:

ه) تنظیم ترشح بزاق:

و) تقویت پیام‌های حسی:

پاسخ:

الف) قشر مخ جایگاه پردازش نهایی اطلاعات وارد شده به مغز است که نتیجه آن یادگیری، تفکر و عملکرد هوشمندانه است.

ب) هیپوتالاموس زیر تالاموس قرار دارد و تعداد ضربان قلب، فشار خون، تشنگی، گرسنگی و خواب را تنظیم می‌کند.

ج) اسبک مغز (هیپوکامپ) قسمتی از سامانه کناره‌ای (لیمبیک) است و در ایجاد حافظه کوتاه مدت و تبدیل آن به حافظه بلند مدت نقش دارد.

د) مخچه مرکز تنظیم تعادل بدن است.

ه) پل مغزی قسمتی از ساقه‌ی مغز است که زیر مغز میانی و بالای بصل النخاع قرار دارد. این بخش در تنظیم تنفس و ترشح اشک و بزاق نقش دارد.

و) تقویت پیام‌های حسی: اغلب پیام‌های حسی (نه همه آن‌ها) قبل از رسیدن به قشر مخ در تالاموس‌ها گرد هم می‌آیند. تالاموس‌ها در پردازش اولیه این اطلاعات و تقویت آن‌ها نقش دارند.

(سرای دانش سعادت آباد با اندکی تغییر)

سوال ۲ تفاوت تار عصبی با عصب را ذکر کنید.

پاسخ:

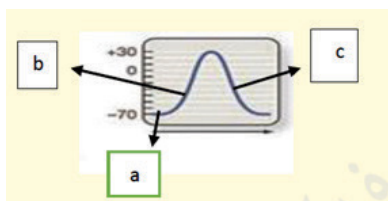
رشته یا تار عصبی دندریت یا آکسون بلند یک یاخته عصبی است، اما عصب مجموعه‌ای از رشته‌های عصبی است که درون غلافی از بافت پیوندی قرار گرفته است.

سوال ۳ با توجه به نمودار، در کدام نقطه با نقاط:

الف) کانال دریچه‌دار سدیمی باز است؟

ب) کانال نشستی سدیمی باز است؟

ج) پمپ سدیم پتاسیم فعالیت می‌کند؟



(نمونه دولتی فدک)

پاسخ:

الف) در قسمت صعودی نمودار (b) کانال‌های دریچه‌دار سدیمی باز هستند و باعث ورود یون‌های مثبت سدیم به درون یاخته می‌شوند.

ب) کانال‌های نشستی دریچه ندارند و همواره باز هستند.

ج) پمپ سدیم پتاسیم همواره فعالیت می‌کند و فعالیت آن وابسته به پتانسیل عمل نیست اما در انتهای پتانسیل عمل برای مشابه کردن غلظت یون‌ها به حالت آرامش فعالیت خود را بیشتر می‌کند.

سوال ۴ با توجه به ساختار و اجزای دستگاه عصبی انسان و سایر جانوران به سوالات زیر پاسخ دهید.

(الف) نقش هیپوتالاموس چیست؟

(ب) عوامل حفاظتی از مغز و نخاع را بنویسید. (دو مورد)

(ج) نقش سلول‌های پشتیبان چیست؟ (دو مورد)

(دبیرستان دکترترابی)

پاسخ:

(الف) این ساختار در مغز دمای بدن، تعداد ضربان قلب، فشار خون، تشنگی، گرسنگی و خواب را تنظیم می‌کند.

(ب) عوامل حفاظتی از مغز و نخاع شامل استخوان‌های جمجمه و ستون مهره‌ها، پرده‌های مننژ، مایع مغزی- نخاعی و سد خونی- مغزی و سد خونی- نخاعی است.

(ج) سلول‌های پشتیبان داربست‌هایی را برای استقرار یاخته‌های عصبی ایجاد می‌کنند، در دفاع از یاخته‌های عصبی نقش دارند، در حفظ هم ایستایی مایع اطراف یاخته‌های عصبی نقش دارند. همچنین غلاف میلین را نیز می‌سازند.

سوال ۵ پس از انتقال پیام مولکول‌های ناقل باقی‌مانده چگونه از فضای همایه‌ای تخلیه می‌شوند و این عمل چه اهمیتی

برای انتقال پیام دارد؟

(دبیرستان حنان با اندکی تغییر)

پاسخ:

تخلیه ناقل عصبی از فضای همایه‌ای با جذب دوباره ناقل به یاخته پیش سیناپسی صورت می‌گیرد؛ همچنین آنزیم‌هایی ناقل عصبی را تجزیه می‌کنند. این کار برای جلوگیری از انتقال بیش از حد پیام و فراهم شدن امکان انتقال پیام جدید انجام می‌شود

سوال ۶ به سوالات زیر پاسخ دهید:

(الف) کدام یک از مراکز عصبی ساقه مغز در محافظت از چشم‌ها نقش دارد؟

(ب) هر پمپ سدیم-پتاسیم توانایی اتصال به چند یون را دارد؟

(ج) اعصاب سمپاتیک چه تاثیری بر تعداد تنفس دارند؟

(د) در تشریح مغز گوسفند شبکه مویرگی ترشح‌کننده مایع مغزی-نخاعی در کجا دیده می‌شود؟

(سرای دانش سعادت آباد)

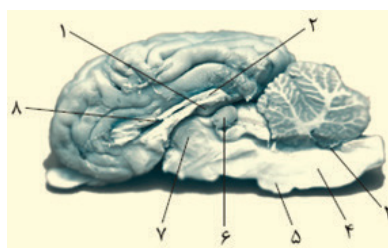
پاسخ:

(الف) پل مغزی با تنظیم ترشح اشک در محافظت از چشم‌ها نقش دارد.

(ب) هر پمپ سدیم پتاسیم می‌تواند به دو یون پتاسیم و سه یون سدیم متصل شود.

(ج) اعصاب سمپاتیک (هم‌حس) باعث افزایش تعداد ضربان قلب، فشار خون و تعداد تنفس می‌شوند.

(د) شبکه مویرگی ترشح‌کننده مایع مغزی نخاعی درون بطن‌های ۱ و ۲ دیده می‌شود.



سوال ۷ با توجه به شکل، به سوالات زیر پاسخ دهید. (مدارس برتر با اندکی تغییر)

(الف) به ترتیب نام شماره ۳ و ۷ را بنویسید.

(ب) شماره ۲ جزء بخش سفید مغز است یا خاکستری؟

(ج) کدام مورد معادل بخش تنظیم‌کننده ترشح بزاق در انسان است؟ (ذکر شماره)



پاسخ:

الف) بطن چهارم / تالاموس.

ب) شماره ۲ رابط پینه‌ای است که جزو بخش سفید مغز است.

ج) شماره ۵ پل مغزی است که در انسان تنظیم‌کننده ترشح بزاق و اشک است.

سوال ۸:

در مورد انعکاس عقب کشیدن دست به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.

الف) جسم سلولی کدام نورون در ریشه پشتی عصب نخاعی قرار دارد؟

ب) کدام نورون مهار می‌شود؟

ج) کدام بخش دستگاه عصبی حرکتی در تنظیم این انعکاس نقش دارد؟

(دبیرستان جامی نوین)

پاسخ:

الف) اعصاب حسی از ریشه پشتی نخاع وارد نخاع می‌شوند و جسم سلولی آن‌ها نیز درون ریشه پشتی قرار دارد.

ب) نورون حرکتی دارای سیناپس با ماهیچه سه سر بازو (پشت بازو) مهار می‌شود.

ج) در انعکاس غیر ارادی بخش پیکری دستگاه عصبی حرکتی نقش دارد.

سوال ۹:

در ارتباط با مغز انسان به سوالات زیر پاسخ دهید:

الف) وظیفه اسبک مغز چیست و جزء کدام یک از بخش‌های مغز است؟

ب) دو مورد از وظایف پل مغزی را بنویسید.

ج) دو بخش مغز را نام ببرید که در تنظیم ضربان قلب و فشار خون نقش دارند.

(سرای دانش بهبهان)

پاسخ:

الف) اسبک مغز در تشکیل حافظه کوتاه‌مدت و تبدیل آن به حافظه بلندمدت نقش دارد، این مرکز بخشی از سامانه لیمبیک (کناره‌ای) است

ب) پل مغزی در تنظیم ترشح اشک و بزاق نقش دارد؛ همچنین مدت زمان دم را تنظیم و آن را متوقف می‌کند.

ج) بصل النخاع و هیپوتالاموس هر دو در تنظیم ضربان قلب و فشار خون نقش دارند.

سوال ۱۰:

جاهای خالی را تکمیل کنید.

الف) پایین‌ترین بخش مغز..... است که مرکز اصلی تنظیم..... است.

ب) در تشریح مغز گوسفند در عقب تالاموس‌ها و در لبه پایین این بخش می‌توان..... را مشاهده کرد.

ج) بالاترین بخش در مغز ماهی..... است که در مجاورت لوب..... قرار دارد.

د) در محلی به نام بخشی از آکسون‌های عصب بینایی یک چشم به نیم‌کره مقابل می‌روند.

(فرزانگان شهریار)

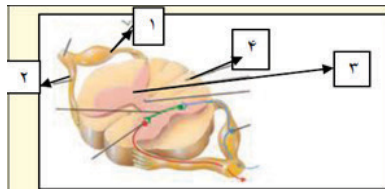
پاسخ:

الف) پایین‌ترین بخش مغز بصل النخاع است. این بخش مرکز اصلی تنظیم تنفس و صادرکننده پیام دم است.

ب) در تشریح مغز گوسفند در عقب تالاموس‌ها بطن سوم وجود دارد و در لبه پایین این بطن، اپی‌فیز دیده می‌شود.

ج) بالاترین بخش در مغز ماهی با توجه به شکل کتاب مخچه است که در مجاورت لوب بینایی واقع شده.

د) در کیاسمای (چلیپای) بینایی بخشی از آکسون‌های عصب بینایی یک چشم به نیم‌کره مقابل می‌روند. این آکسون‌ها ابتدا از تالاموس‌ها عبور و سپس به قشر لوب پس سری می‌روند.



(فرزانگان شهریار)

سوال ۱۱ با توجه به شکل روبرو به سوالات زیر پاسخ دهید.

الف) نام شماره ۱ و ۲ را بنویسید.

ب) چه نورونی از بخش ۱ وارد نخاع می‌شود.

ج) چه نورونی از بخش ۲ وارد نخاع می‌شود و کدام بخش‌های آن در بخش ۳ مشاهده می‌شود؟

پاسخ:

الف) شماره ۱ ریشه‌ی پشتی نخاع و شماره ۲ ریشه‌ی شکمی آن است.

ب) ریشه‌ی پشتی شامل اعصاب حسی است و نورون حسی از آن وارد نخاع می‌شود.

ج) نورون حرکتی از ریشه‌ی شکمی وارد نخاع می‌شود؛ در ماده‌ی خاکستری نخاع، دندریت (دارینه) و جسم سلولی نورون حرکتی وجود دارد.

سوال ۱۲ با توجه به دستگاه عصبی پاسخ دهید.

الف) ساده‌ترین ساختار عصبی در چه جانوری دیده می‌شود؟

ب) در جانورانی که در هر بند از بدن یک گره عصبی دارند مغز چگونه تشکیل می‌شود؟

(سرای دانش صبا شوش دانیال)

پاسخ:

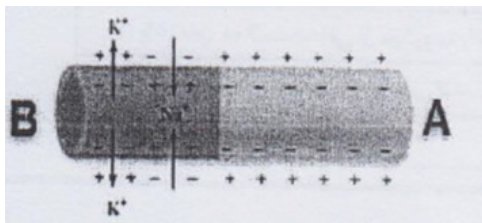
الف) ساده‌ترین ساختار عصبی شبکه عصبی در هیدر است. این شبکه مجموعه‌ای از یاخته‌های عصبی پراکنده در دیواره بدن هیدر است که با هم ارتباط دارند.

ب) در حشرات در هر بند از بدن یک گره عصبی وجود دارد که فعالیت ماهیچه‌های آن بند را تنظیم می‌کند. مغز حشرات از چند گره به هم جوش خورده تشکیل می‌شود.

سوال ۱۳ اگر شکل مقابل مربوط به بخشی از یک دندریت باشد:

الف) کدام نوع هدایت پیام عصبی را نشان می‌دهد؟

ب) جسم یاخته‌ای در سمت A قرار دارد یا B؟

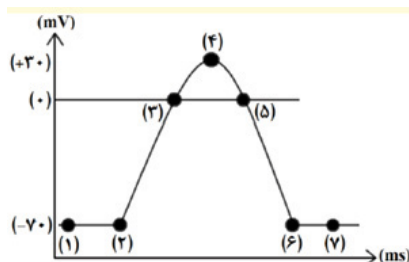


(فرزانگان علامه محمد تقی آمل)

پاسخ:

الف) در این دندریت به دلیل نبود غلاف میلین هدایت نقطه به نقطه انجام می‌شود.

ب) با توجه به این که این قسمت دندریت است و پیام عصبی به سمت جسم سلولی می‌رود، جسم سلولی در سمت A قرار دارد.



سوال ۱۴ اگر شکل مقابل مربوط به بخشی از یک دندریت باشد: (اندیشه‌های شریف)

الف) در نقطه ۱ غشا نسبت به کدام یون نفوذپذیری بیشتری دارد؟

ب) مهم‌ترین پروتئین حفظ‌کننده اختلاف پتانسیل دو سوی غشا را نام ببرید.

پ) در بازه زمانی (۴) تا (۶) وضعیت کانال‌های دریچه‌دار سدیمی چگونه است؟

ت) افزایش مصرف ATP از کدام نقطه آغاز می‌شود؟

پاسخ:

الف) در حالت آرامش (نقطه ۱) نفوذپذیری غشا به یون پتاسیم نسبت به یون سدیم بیشتر است.
ب) مهم‌ترین پروتئین حفظ‌کننده اختلاف پتانسیل دو سوی غشا پمپ سدیم-پتاسیم است.
پ) در قسمت نزولی نمودار پتانسیل عمل کانال‌های دریچه‌دار سدیم بسته‌اند.
ت) پس از پتانسیل عمل (در نقطه ۶) فعالیت پمپ سدیم-پتاسیم و در نتیجه مصرف ATP بیشتر می‌شود تا غلظت یون‌ها به حالت آرامش برسد.