



آزمون آنلاین زیست‌شناسی آرمان

دفترچه سؤالات آزمون مرحله ۹

تاریخ آزمون: ۱۷ آبان ۱۴۰۲

ویژه دانش آموزان پایه یازدهم

تهیه شده توسط گروه آموزشی آرمان

طراحی و گرافیک: نشر ویانو

زمان: ۲۵ دقیقه

تعداد سوالات: ۲۵

نام درس	از شماره	تا شماره	طراحان آزمون
زیست‌شناسی پایه یازدهم	۱	۲۵	دپارتمان زیست‌شناسی آرمان

حق چاپ و تکثیر سؤالات به هر روش (الکترونیکی و...) پس از برگزاری آزمون برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی تنها با مجوز «گروه آموزشی آرمان» مجاز می‌باشد و با متخلفین برابر مقررات برخورد خواهد شد.



ARMAN.ZIST



ARMANZIST



ARMANZIST.IR

هم انتخاب رتبه برترها باش!

- ۱- در خصوص ماده‌ای که برای انتقال پیام عصبی لازم است، کدام گزینه درست است؟
- ۱) همهٔ ناقل‌های عصبی که به دنبال ایجاد پتانسیل عمل از غشای یاخته عبور کرده اند، از فضای همایه‌ای تخلیه می‌شوند.
 - ۲) همهٔ ناقل‌های عصبی که به درشت مولکول متصل شده‌اند، باعث تغییر پتانسیل الکتریکی یاختهٔ پس همایه‌ای می‌شوند.
 - ۳) همهٔ ناقل‌های عصبی که در فضای همایه آزاد می‌شوند، به گیرنده‌های مجاور محل ورود آن به این فضا، متصل می‌شوند.
 - ۴) همهٔ ناقل‌های عصبی که وارد فضای همایه‌ای شده‌اند، متاثر از فعالیت نوعی آنزیم باعث امکان انتقال پیام جدید می‌شوند.
- ۲- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر، مناسب است؟
- «در بخشی از نمودار پتانسیل عمل نقطه‌ای از نورون رابط که به طور حتم،»
- ۱) نفوذپذیری غشای پلاسمایی نسبت به یون سدیم بیشتر از پتاسیم است - فشار اسمزی فضای سیتوپلاسمی، کاهش می‌یابد.
 - ۲) یاختهٔ عصبی، فعالیت عصبی ندارد - موقعیت دریچهٔ نوعی کانال دریچهٔ دار غشای یاخته‌ای، جابه‌جایی یون‌ها را ممکن می‌کند.
 - ۳) آغاز فعالیت پمپ تجزیه‌کنندهٔ ATP در غشای یاخته، با شدت بیشتر دیده می‌شود - کانال‌های دریچه‌دار یونی، بسته هستند.
 - ۴) اختلاف پتانسیل دو سوی غشای آن، به حداقل می‌رسد - کمی بعد آن، مجموع بارهای مثبت مایع سیتوپلاسمی، بیشتر می‌شود.
- ۳- باتوجه به متن زیر، کدام گزینه درست است؟
- «به‌منظور مشاهدهٔ بخش‌های درونی مغز گوسفند، مغز را طوری در ظرف تشریح قرار دهید که سطح A آن را ببینید. با انگشتان شست، به آرامی دو نیمکره را از محل شیار بین آنها از یکدیگر فاصله دهید و بقایای پرده‌های منژ را از بین دو نیمکره خارج کنید تا B را ببینید. در حالی که نیمکره‌های مخ از هم فاصله دارند، با نوک چاقوی جراحی در جلوی B، برش کم عمقی ایجاد کنید و به آرامی فاصلهٔ نیمکره‌ها را بیشتر کنید تا C را مشاهده کنید.»
- ۱) بخش «B»، در مشاهده از برش عرضی مخ، بخش عقبی دو نیمکرهٔ آن را به هم متصل کرده است.
 - ۲) با برش در بخش «C»، دو بخش دیده می‌شوند که با کمترین فشار، رابط‌های آن، پاره می‌شوند.
 - ۳) روشن‌ترین بخش سطح «A»، در تماس با بخشی از سامانهٔ لیمبیک موجود در لوب گیجگاهی است.
 - ۴) بطن‌های مجاور بخش «B»، در دو طرف خود، واجد اجسام مخطط، شبکهٔ‌های مویرگی و مایع هستند.
- ۴- چند مورد، در ارتباط با دستگاه عصبی نوعی جانور که در اندام‌های حرکتی خود، پردهٔ صماخ دارد، نادرست است؟
- الف: در بخش جلویی طناب عصبی این جانور، شبکهٔ‌های بافتی وسیع بیشتری وجود دارند.
- ب: هر گرهٔ عصبی در این جانور، ماهیچه‌های متصل به استخوان همان بند را کنترل می‌کند.
- ج: عصب بلندترین پاهای این جانور، از بخش میانی طناب عصبی شکمی آن، خارج شده است.
- د: محل تشکیل تصاویر یکپارچه در این جانور، از چند گرهٔ به هم جوش خورده ایجاد شده است.
- | | | | |
|-------|-------|-------|-------|
| ۱ (۱) | ۲ (۲) | ۳ (۳) | ۴ (۴) |
|-------|-------|-------|-------|
- ۵- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر، مناسب است؟
- «در خصوص نوعی ریشهٔ مرتبط با بخشی از نخاع که می‌توان مشاهده کرد.»
- ۱) فرورفتگی عمیق تری دارد - ارتباط با بخش خاکستری نازک‌تر طناب عصبی پشتی را در آنها
 - ۲) تعداد فرورفتگی کمتری دارد - اتصال سیتوپلاسمی رشته‌های نورون‌های حسی را در محل برآمدگی آنها
 - ۳) تعداد فرورفتگی بیشتری دارد - انتقال پیام‌های عصبی حسی را در دو نوع رشتهٔ عصبی و به سوی نخاع در آنها
 - ۴) بخش خاکستری نازک‌تری دارد - انواعی از یاخته‌های بافت عصبی مؤثر در انعکاس نخاعی عقب کشیدن دست در آنها
- ۶- در بدن انسان سالم و بالغ، یاخته‌هایی وجود دارند که نوعی ماده به‌منظور ایجاد و انتقال پیام عصبی، سنتز می‌کنند. کدام مورد یا موارد، در خصوص آنزیم‌های تجزیه‌کنندهٔ این ماده، درست هستند؟
- الف: به بخش انتهایی یاختهٔ سازندهٔ خود، هدایت می‌شوند.
- ب: با فعالیت خود، از انتقال بیش از حد پیام جلوگیری می‌کنند.
- ج: به‌منظور آزاد شدن در همایه، از گلژی خارج می‌شوند.
- د: توانایی فعالیت در بخش خاکستری طناب عصبی پشتی را دارند.
- ۱) «الف»، «ب»، «ج» و «د»
 - ۲) «الف»، «ب» و «د»
 - ۳) «الف»
 - ۴) «ب» و «ج»

۷- فرض می‌کنیم که قطعه‌ای از رشته عصبی نوعی یاخته در بافت عصبی که در انعکاس عقب کشیدن دست در برخورد به جسم داغ شرکت می‌کند، در برش عرضی، به صورت () است. در ارتباط با این یاخته، کدام مورد، به طور حتم درست است؟



- ۱) ریزکیسه‌های جدا شده از کیسه‌های گلژی آن با هدایت در طول این رشته، ناقل را در فضای همایه آزاد می‌کنند.
- ۲) این نوع رشته جدا شده از جسم یاخته‌ای آن، با ماهیچه و اجاد انشعاب در میانه خود، ارتباط ویژه‌ای برقرار می‌کند.
- ۳) این نوع رشته جدا شده از محل سوخت و ساز آن، از بخش رأسی طناب عصبی پشتی بدن، به سمت ماهیچه می‌رود.
- ۴) پیام عصبی دریافت شده توسط جسم یاخته‌ای این نورون، مستقیماً از بخش قطور رشته عصبی، به آن وارد شده است.

۸- با توجه به نورواناتومی مشخص شده در فصل یک زیست یازدهم، چند مورد، به طور حتم درست است؟
الف: اعصابی که عضلات کف پای چپ را عصب‌دهی می‌کنند، در ناحیه زانوی چپ پا، منشعب شده‌اند.

ب: اعصابی که عضلات کف دست راست را عصب‌دهی می‌کنند، از قسمت سینه‌ای نخاع منشأ گرفته‌اند.

ج: اعصابی که عضلات دست چپ را عصب‌دهی می‌کنند، به صورت واحد، از زیر بغل وارد دست چپ می‌شوند.

د: اعصابی که عضلات کشاله ران راست را عصب‌دهی می‌کنند، از بخش محیطی دستگاه عصبی، منشأ گرفته‌اند.

- ۱ (۱)
- ۲ (۲)
- ۳ (۳)
- ۴ (۴)

۹- در انسان سالم و بالغ، مخ، شیارهای عمیقی دارد که هر یک از نیمکره‌های آن را به چندین لوب تقسیم می‌کنند. چند مورد از عبارات زیر، در خصوص فقط برخی از آنها که در تماس با سه نوع لوب دیگر هستند، درست است؟

الف: در بخشی از آن، سامانه مؤثر بر حافظه و احساسات مختلف، وجود دارد.

ب: در نمایی که لوب کمتر وجود دارد، با طویل‌ترین لوب، تماس دارد.

ج: از سطح پایین خود، در تماس با مرکز اصلی تنظیم تنفس است.

د: نسبت به کوچک‌ترین لوب، سطح تماس کمتری با مخچه دارد.

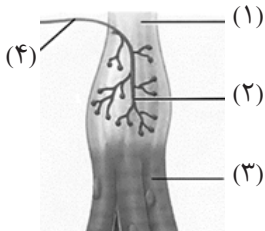
- ۱ (۱)
- ۲ (۲)
- ۳ (۳)
- ۴ (۴)

۱۰- در خصوص هر بخش برجسته در دستگاه عصبی پلاناریا، کدام گزینه، درست است؟

۱) در سر مثلثی شکل جانور، به هم جوش خورده هستند. فقط برخی از رشته‌های جدا شده از آنها، انتهای آزاد دارند.

۳) با بخش محیطی دستگاه عصبی جانور، در ارتباط هستند. در جابه‌جایی مایع دستگاه اختصاصی گردش مواد، نقش دارند.

۱۱- با توجه به شکل مقابل، کدام گزینه، درست است؟



۱) در پی حرکت دادن دست در برخورد به جسم داغ، بخش «۲»، بر اثر کشیده شدن تحریک می‌شود.

۲) همه گیرنده‌های پیکری مؤثر بر حفظ تعادل بدن در این شکل، واجد پوششی در انتهای خود، هستند.

۳) با اتصال ناقل عصبی به گیرنده غشای یاخته بخش «۴»، نفوذپذیری غشای آنها به یون، تغییر می‌کند.

۴) همه گیرنده‌های پیکری بخش «۱»، باعث می‌شوند مغز از موقعیت قرارگیری ماهیچه «۳» اطلاع یابد.

۱۲- در خصوص کانال‌های خط جانبی کوسه‌ها، چند مورد، درست است؟

الف: بلندترین مژک گیرنده، به سمت باله دمی قرار دارد.

ب: هسته بیضی شکل گیرنده، در محل اتصال با رشته عصبی است.

ج: همه یاخته‌های آن، در تماس با پوشش ژلاتینی هستند.

د: فضای حفره استخوانی اطراف عصب، به سمت سر، بزرگ‌تر می‌شود.

- ۱ (۱)
- ۲ (۲)
- ۳ (۳)
- ۴ (۴)

۱۳- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر، نامناسب است؟

«در چشم انسان ساختارهایی که به تارهای آویزی متصل‌اند از نظر به یکدیگر شباهت و از نظر با یکدیگر متفاوت هستند.»

۱) داشتن ارتباط با مایعی شفاف و دارای نقش در همگرایی پرتوهای ورودی - توانایی دریافت اکسیژن و مواد غذایی خود از زلالیه

۲) داشتن توانایی تولید هم‌زمان آب و کربن‌دی‌اکسید - داشتن یاخته‌های ماهیچه‌ای دوکی شکل و تک‌هسته‌ای

۳) قرار داشتن در یکی از لایه‌های اصلی کره چشم - توانایی شکستن و همگرا کردن پرتوهای نوری

۴) تماس داشتن با مایع موجود در پشت عنبیه - دریافت پیام از دستگاه عصبی خودمختار

۱۴- باتوجه به شکل زیر که مسیر پرتوهای نوری را در پی گذر از نوعی عینک ویژه استفاده شده در فردی بیمار را نشان می دهد، کدام گزینه، در ارتباط با آن، به طور حتم صادق است؟ (با فرض اینکه این فرد از عینک بدون عینک است.)



- (۱) در این فرد، برخلاف فرد آستیگماتیسم، پرتوهای نور برخی از اجسام، به پشت شبکیه برخورد می کنند.
- (۲) هنگام غلبه بخش آسمیک بر پادآسمیک در دستگاه عصبی محیطی، نور بیشتری وارد چشم فرد، می شود.
- (۳) این فرد، با استفاده از این عینک ویژه، تغییر همگرایی ساختار یاخته ای شفاف چشم خود را جبران می کند.
- (۴) این فرد، برخلاف فردی که قرنیۀ آن کاملاً کروی و صاف نیست، می تواند اشیاء دور را به وضوح مشاهده کند.

۱۵- باتوجه به تشریح چشم گاو، کدام گزینه، نادرست است؟

- (۱) هنگام تشریح چشم، دانه های سیاه ملانین، از بخش های رنگدانه دار آن، رها می شوند.
- (۲) با ایجاد برش در فاصله یک سانتی متری از قرنیه، امکان آسیب به مایع چشم، وجود دارد.
- (۳) ساختارهای واجد ماهیچه هایی با یاخته های دوکی شکل، از هم به آسانی جدا می شوند.
- (۴) با جداسازی چربی های کرۀ چشم، ماهیچه های اسکلتی حرکت دهنده، مشاهده می شوند.

۱۶- محرک هایی در گوش انسان سالم و بالغ هستند که هر کدام گیرنده ویژه ای را در گوش تحریک می کنند. کدام مورد یا موارد، مشخصه همه این گیرنده ها است؟

- الف: پس از خم شدن مژک ها، کانال های یونی غشا را باز می کنند.
 ب: در تماس مستقیم با پوششی ژلاتینی درون گوش داخلی هستند.
 ج: در پی حرکت نوعی مایع، نفوذپذیری غشای خود را تغییر می دهند.
 د: پیام های عصبی آنها، بدون عبور از نخاع، در قشر مخ، تفسیر می شوند.
- (۱) «الف»، «ب»، «ج» و «د»
 (۲) «الف»، «ب» و «د»
 (۳) «الف» و «ب»
 (۴) «د»

۱۷- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر، نامناسب است؟

- «در شبکیه، گیرنده مخروطی، گیرنده استوانه ای،»
- (۱) همانند - از نوعی ماده آلی، به منظور تجزیه ماده حساس به نور، استفاده می کند.
 - (۲) همانند - واجد کپسول متصل به محل قرارگیری ماده حساس به نور، است.
 - (۳) نسبت به - هسته آن، فاصله کمتری نسبت به انتهای منشعب، دارد.
 - (۴) نسبت به - از طول کمتری در دیواره شبکیه برخوردار است.

۱۸- در خصوص ساختار گوش انسان، چند مورد، درست است؟

- الف: در بخش پایینی کوچک ترین استخوان گوش میانی، نوعی دریچه گرد قرار دارد.
 ب: دسته استخوان کوچک عمود بر مجرای شنوایی، بر روی پرده صماخ چسبیده است.
 ج: ضخیم ترین بخش استخوان گوش میانی، مجرای مرتبط با لوله گوارش را می پوشاند.
 د: همه استخوان های بین دو پرده گوش، با بخشی از خود، به دیواره گوش، اتصال دارند.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۹- در خصوص بخش حلزونی گوش، کدام گزینه درست است؟

- (۱) تعداد گیرنده های شنوایی در مجاورت با ضخیم ترین بخش ماده ژلاتینی، بیشتر است.
- (۲) عصب خارج شده از این بخش، هم سطح با مفصل بالای محفظه استخوانی پر از هوا، است.
- (۳) گیرنده های نزدیک تر به برآمدگی عصب شنوایی، نسبت به دیگر گیرنده ها، کوچک تر هستند.
- (۴) یاخته های متصل به شبکه گلیکوپروتئینی، فقط فضای مجرای میانی این بخش را می پوشانند.

۲۰- در خصوص حس بویایی، چند مورد، نادرست است؟

- الف: هر یاختهٔ مزک دار حفرهٔ بینی، توانایی تولید و انتقال پیام عصبی دارد.
ب: هر یاختهٔ پوششی سقف حفرهٔ بینی، هسته‌ای در مجاورت با حفرهٔ بینی دارد.
ج: هر گیرندهٔ بویایی، با خم شدن مزک خود، پیام عصبی را به پیاز بویایی منتقل می‌کند.
د: هر حفرهٔ استخوانی مجاور با لوب بویایی، دو آکسون سازندهٔ عصب را از خود، عبور می‌دهد.
- | | | | |
|-------|-------|-------|-------|
| ۱ (۱) | ۲ (۲) | ۳ (۳) | ۴ (۴) |
|-------|-------|-------|-------|

۲۱- کدام گزینه، در ارتباط با حس چشایی انسان سالم و بالغ، نادرست است؟

- ۱) یاخته‌های پوششی اطراف جوانهٔ چشایی، در مجاورت با منفذ، کشیده‌تر شده‌اند.
۲) رشته‌های عصبی هر برجستگی زبان، قبل از جوانه، به سمت حفره منشعب می‌شوند.
۳) هر انشعاب از رشتهٔ عصبی اصلی، همایه‌ای با بخش قبل از هستهٔ گیرنده، برقرار می‌کند.
۴) جوانه‌های چشایی در بالای برجستگی زبان، غذای حل شده در بزاق را از منفذ می‌گیرند.

۲۲- در خصوص گیرنده‌های حسی جانوران، چند مورد از عبارات‌های زیر، درست است؟

- الف: گیرنده‌های مکانیکی خط جانبی در ماهی، با ارتعاش آب موجود در پوست پولک‌دار آن، تحریک می‌شوند.
ب: برخی از مارهای زنگی، از طریق گیرنده‌های مجاور هر چشم خود، محل شکار را در تاریکی، تشخیص می‌دهند.
ج: گیرنده‌های مکانیکی صدا در جیر جیرک، از محل اتصال بند اول پا به تنه، پیام را به طناب عصبی وارد می‌کنند.
د: در درون موهای حسی مگس، دندریت گیرنده‌های شیمیایی پیام را به جسم یاخته‌ای کشیدهٔ آن، وارد می‌کنند.
- | | | | |
|-------|-------|-------|-------|
| ۱ (۱) | ۲ (۲) | ۳ (۳) | ۴ (۴) |
|-------|-------|-------|-------|

۲۳- در خصوص پردازش اطلاعات حسی در انسان سالم و بالغ، چند مورد از عبارات‌های زیر، به طور حتم درست است؟

- الف: پیام بینایی که در حال ورود به محل تقویت اطلاعات کوچک‌ترین لوب مغز است، از هر دو چشم منشأ می‌گیرد.
ب: پیام بینایی که در حال خروج از کوچک‌ترین بخش مرتبط با لیمبیک است، وارد قشر لوب پس‌سری می‌شود.
ج: پیام بینایی که در حال ورود به بخش خارجی کوچک‌ترین لوب مخ است، از بخش اصلی مغز، گذر کرده است.
د: پیام بینایی که در حال خروج از عصب بینایی چشم راست است، ابتدا به کیاسمای بینایی فرد وارد می‌شود.
- | | | | |
|-------|-------|-------|-------|
| ۱ (۱) | ۲ (۲) | ۳ (۳) | ۴ (۴) |
|-------|-------|-------|-------|

۲۴- مطابق با مطالب کتاب‌درسی، در گروهی از جانوران، پیام عصبی مربوط به انقباض اندام‌های حرکتی از یک طناب عصبی دو رشته‌ای صادر می‌شود. کدام مورد، در ارتباط با همهٔ این جانوران درست است؟

- ۱) به تعداد بندهای موجود در ساختار بدنی آنها، در دستگاه عصبی مرکزی گره‌های عصبی فعالیت می‌کنند.
۲) به واسطهٔ منفذی، سامانهٔ دفعی آنها مستقیماً به محیط بیرون باز شده و دفع مواد از طریق آن انجام می‌شود.
۳) در طناب عصبی آنها، گره‌های عصبی انتهایی بدن در سطحی پایین‌تر از گره‌های عصبی میانی قرار گرفته‌اند.
۴) یاخته‌های غیرکروی چسبیده به ساختار مخروطی شکل واحد بینایی آنها، واجد هسته‌ای در قاعدهٔ خود هستند.

۲۵- مطابق با مطالب کتاب‌درسی، در نوعی جانور مهره‌دار، لوب‌های بویایی نسبت به کل مغز جانور از لوب‌های بویایی انسان بزرگ‌تر است. کدام گزینه در خصوص ساختار مغز آن نادرست است؟

- ۱) بخشی از آن که با بخش‌های کوچک‌تری در تماس است، برخلاف بخشی از آن که در سطح بالاتری قرار دارد، در مجاورت با بصل‌النخاع نیست.
۲) بخشی از آن که در سطح بالاتری قرار دارد، همانند به بخشی از آن که اندازهٔ بزرگ‌تری دارد، عروق خونی به‌وضوح در آنها دیده می‌شوند.
۳) بخشی از آن که به طناب عصبی پشتی متصل است، نسبت به بخشی از آن که به لوب‌های بویایی متصل است، اندازهٔ کوچک‌تری دارد.
۴) بخشی از آن که اندازهٔ کوچک‌تری دارد، همانند بخشی از آن که در تماس با بخش جلویی مخچه است، در ارتباط با نوعی عصب است.

دانلود رایگان تمام آزمون‌های آزمایشی در کانال ما:

@Azmoonha_Azmayeshi

علوی

تمام پایه‌ها و رشته‌ها



آزمون‌ها آزماینتی
T.me/Azmoonha_Azmayeshi



شرکت تعاونی خدمات آموزشی کارکنان
سازمان سنجش آموزش کشور

گزینه دو



مؤسسه آموزشی فرهنگی

آزمون‌ها آزماینتی
T.me/Azmoonha_Azmayeshi



حلقه
سنجی





آزمون آنلاین زیست‌شناسی آرمان

دفترچه پاسخ آزمون مرحله ۹ - ۱۷ آبان ۱۴۰۲

ویژه دانش آموزان پایه یازدهم

طراحی و گرافیک: نشر ویانو

زمان: ۲۵ دقیقه

تعداد سوالات: ۲۵

نام درس	زیست‌شناسی پایه یازدهم
مسئول درس	آرمان خیری
مسئول پاسخنامه	عرفان قدسی‌نیا، علی اصغر مشکلی، سیدمحمدحسین هاشمی‌نژاد
گزینشگر	رسول شمس‌ناتری
ویراستاران	عرفان قدسی‌نیا، امیدغلامی
بازبینی نهایی	سیدمحمدحسین هاشمی‌نژاد
طراحان	آرمان خیری، رسول شمس‌ناتری، ماهان علیان‌مقدم، فرزاد اسماعیل‌لو، شمیم گودرزی، امیرحسین قلی‌زاده، محمدامین نصیری

حق چاپ و تکثیر سؤالات به هر روش (الکترونیکی و...) پس از برگزاری آزمون برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی تنها با مجوز «گروه آموزشی آرمان» مجاز می‌باشد و با متخلفین برابر مقررات برخورد خواهد شد.



ARMAN.ZIST



ARMANZIST



ARMANZIST.IR

هم انتخاب رتبه برترها باش!

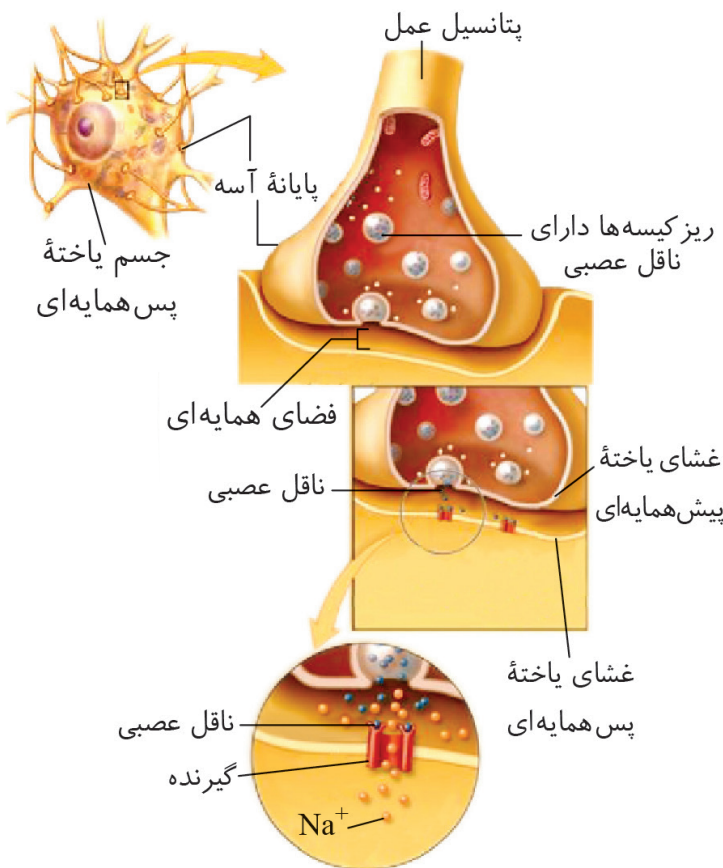
دفترچه پاسخ آزمون آنلاین آرمان | مرحله ۹ | ۱۲ آبان

۱ در خصوص ماده‌ای که برای انتقال پیام عصبی لازم است، کدام گزینه درست است؟

- ۱) همه ناقل‌های عصبی که به دنبال ایجاد پتانسیل عمل از غشای یاخته عبور کرده اند، از فضای همایه‌ای تخلیه می‌شوند.
- ۲) همه ناقل‌های عصبی که به درشت مولکول متصل شده‌اند، باعث تغییر پتانسیل الکتریکی یاخته پس همایه‌ای می‌شوند.
- ۳) همه ناقل‌های عصبی که در فضای همایه آزاد می‌شوند، به گیرنده‌های مجاور محل ورود آن به این فضا، متصل می‌شوند.
- ۴) همه ناقل‌های عصبی که وارد فضای همایه‌ای شده‌اند، متاثر از فعالیت نوعی آنزیم باعث امکان انتقال پیام جدید می‌شوند.

رسول شمس ناتری

۱ گزینه ۴ سخت - خط به خط - مفهومی - نکات شکل



منظور از ماده لازم برای انتقال پیام عصبی، ناقل عصبی است. همه ناقل‌های عصبی که وارد فضای همایه‌ای شده‌اند، باید از فضای همایه‌ای تخلیه شوند تا از انتقال بیش از حد پیام جلوگیری و امکان انتقال پیام‌های جدید فراهم شود. این کار با جذب دوباره ناقل به یاخته پیش همایه‌ای انجام می‌شود و یا آنزیم‌هایی ناقل عصبی را تجزیه می‌کنند. اما چرا این گزینه برای همه ناقل‌ها درست است؟

زیست‌دام دقت کنید به منظور جذب ناقل عصبی، فرایند درون بری رخ می‌دهد که این فرایند با تشکیل ریزکیسه‌ها همراه است و به انرژی ATP نیاز دارد. در واقع آنزیم‌هایی در تجزیه ATP نقش دارند و سبب انجام این فرایند می‌شوند!

بررسی سایر گزینه‌ها:

۱) جابه‌جایی ناقل‌های عصبی به دنبال ایجاد پتانسیل عمل به دو صورت است. حالت اول این است که در یاخته پیش همایه‌ای پتانسیل عمل ایجاد شده است و ناقل عصبی برون رانی و وارد فضای همایه‌ای می‌شود. حالت

دوم این است که ناقل عصبی بعد از ایجاد پتانسیل عمل در یاخته پس همایه‌ای، درون بری و وارد یاخته پیش همایه‌ای می‌شود. تخلیه از فضای همایه‌ای فقط در حالت اول رخ می‌دهد و در حالت دوم رخ داده است نه اینکه در ادامه رخ دهد!

۲) ناقل‌های عصبی در فضای همایه، توانایی اتصال به دو درشت مولکول را دارند. اولین مولکول، گیرنده و دومین مولکول، آنزیم است. ناقل‌هایی که به گیرنده متصل شده‌اند، با تغییر نفوذپذیری غشای یاخته پس همایه‌ای، پتانسیل آن را تغییر می‌دهند. همچنین با توجه به فعل (شده‌اند)، می‌توان گفت ناقل‌هایی که در حال حاضر در اتصال با آنزیم هستند، باعث تغییر پتانسیل الکتریکی یاخته پس همایه‌ای نخواهند شد زیرا در حال تجزیه هستند!

۳) ناقل‌های عصبی پس از رسیدن به فضای همایه، به پروتئینی به نام گیرنده متصل می‌شوند. طبق شکل، این ناقل‌ها، لزوماً به گیرنده مجاور محل ورود آنها به این فضا متصل نمی‌شوند و می‌توانند به گیرنده‌های دورتر متصل شوند.

نکته به هر یک از گیرنده‌های فضای همایه، دو ناقل عصبی متصل می‌شود.

۲ کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر، مناسب است؟

«در بخشی از نمودار پتانسیل عمل نقطه‌ای از نورون رابط که، به طور حتم،»

- ۱) نفوذپذیری غشای پلاسمایی نسبت به یون سدیم بیشتر از پتاسیم است - فشار اسمزی فضای سیتوپلاسمی، کاهش می‌یابد.
- ۲) یاختهٔ عصبی، فعالیت عصبی ندارد - موقعیت دریچهٔ نوعی کانال دریچهٔ دار غشای یاخته‌ای، جابه‌جایی یون‌ها را ممکن می‌کند.
- ۳) آغاز فعالیت پمپ تجزیه‌کنندهٔ ATP در غشای یاخته، با شدت بیشتر دیده می‌شود - کانال‌های دریچه‌دار یونی، بسته هستند.
- ۴) اختلاف پتانسیل دو سوی غشای آن، به حداقل می‌رسد - کمی بعد آن، مجموع بارهای مثبت مابعد سیتوپلاسمی، بیشتر می‌شود.

فرزاد اسماعیل او

۲ گزینه ۳ متوسط - نکات شکل - مفهومی - استنباطی

فعالیت بیشتر پمپ سدیم - پتاسیم موجب می‌شود غلظت یون‌های سدیم و پتاسیم در دو سوی غشا دوباره به حالت آرامش باز گردد. این فعالیت بیشتر، بعد از پتانسیل عمل و در پتانسیل آرامش رخ می‌دهد. همچنین در این هنگام، هیچ کانال دریچه‌دار یونی در آن باز نیست. بپه‌ها ممکن است همون اول فط که نوشته (آغاز فعالیت پمپ...)، این گزینه رو رد کرده باشید؛ اما همیشه مواظبتون باشه تا آخر جملات رو خوب بفونید؛ در واقع طراح می‌دوخته که شما عبارت (آغاز فعالیت پروتئین‌های غشای نورون) را در منابع مختلف زیاده‌براید و تکراری هست براتون و سریع این گزینه را رد می‌کنید؛ ولی تو آرمان از این فیرا نیست! (🙄)

بررسی سایر گزینه‌ها:

- ۱) در قسمت صعودی نمودار پتانسیل عمل، کانال‌های دریچه‌دار سدیمی باز شده و یون‌های سدیمی به صورت آبهاری وارد یاخته می‌شوند. در این شرایط، نفوذ پذیری غشای پلاسمایی نسبت به یون سدیم بیشتر از پتاسیم است. به علت اینکه در این بخش سدیم ورودی بیشتر از پتاسیم خروجی است، فشار اسمزی سیتوپلاسم یاخته در حال افزایش است نه کاهش!
- ۲) وقتی یاخته فعالیت عصبی ندارد (حالت آرامش)، در دو سوی غشای آن اختلاف پتانسیلی در حدود منفی ۷۰ میلی‌ولت برقرار است. در این هنگام، هیچ کانال دریچه‌دار یونی باز نیست!

نکته

- ✓ دریچهٔ کانال دریچه‌دار سدیمی، در سمت خارج از غشای یاخته قرار دارد و به سمت خارج باز می‌شود.
- ✓ دریچهٔ کانال دریچه‌دار پتاسیمی، در سمت داخل غشای یاخته قرار دارد و به سمت داخل باز می‌شود.

طراح شو هر زمانی که

- ✓ کانال دریچه‌دار سدیمی باز است: بخش صعودی نمودار
- ✓ کانال دریچه‌دار پتاسیمی باز است: بخش نزولی نمودار
- ✓ کانال‌های نشتی فعالیت می‌کنند: همواره!
- ✓ پمپ سدیم - پتاسیم فعالیت می‌کند: همواره!
- ✓ پمپ سدیم - پتاسیم فعالیت خود را بیشتر می‌کند: در پتانسیل آرامش
- ✓ یون پتاسیم و سدیم، وارد یاخته می‌شوند: همواره!
- ✓ یون پتاسیم و سدیم، از یاخته خارج می‌شوند: همواره!

زیست‌دام

دقت کنید در حالت آرامش، یاخته عصبی فعالیت عصبی ندارد نه اینکه فعالیت ندارد! چون یک یاخته زنده است و فعالیت‌های مختلف درون یاخته‌ای در آن، اتفاق می‌افتند.

- ۴) حداقل اختلاف پتانسیل دو سوی غشای یاختهٔ عصبی، ۰ است. اختلاف پتانسیل ۰، در دو بخش صعودی و نزولی پتانسیل عمل، دیده می‌شود. در بخش صعودی پتانسیل عمل، بعد از این اختلاف پتانسیل، اختلاف پتانسیل به مثبت ۳۰ می‌رسد و در واقع مثبت می‌شود اما در بخش نزولی پتانسیل عمل، بعد از این اختلاف پتانسیل، اختلاف پتانسیل به منفی ۷۰ می‌رسد و در واقع منفی می‌شود!

دقت کنید که کمترین اختلاف پتانسیل دو سوی غشای یاخته، ۰ است نه منفی ۷۰!

زیست دام

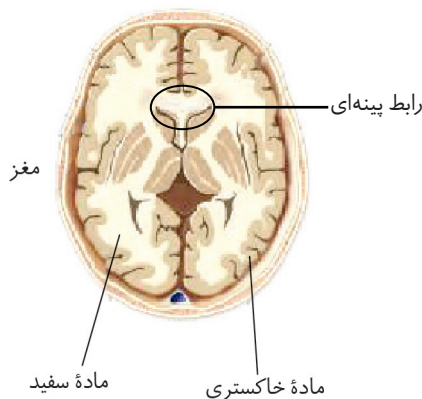
۳ باتوجه به متن زیر، کدام گزینه درست است؟

«به منظور مشاهده بخش‌های درونی مغز گوسفند، مغز را طوری در ظرف تشریح قرار دهید که سطح A آن را ببینید. با انگشتان شست، به آرامی دو نیمکره را از محل شیار بین آنها از یکدیگر فاصله دهید و بقایای پرده‌های مننژ را از بین دو نیمکره خارج کنید تا B را ببینید. در حالی که نیمکره‌های مخ از هم فاصله دارند، با نوک چاقوی جراحی در جلوی B، برش کم عمقی ایجاد کنید و به آرامی فاصله نیمکره‌ها را بیشتر کنید تا C را مشاهده کنید.»

- ۱) بخش «B»، در مشاهده از برش عرضی مخ، بخش عقبی دو نیمکره آن را به هم متصل کرده است.
- ۲) با برش در بخش «C»، دو بخش دیده می‌شوند که با کمترین فشار، رابط‌های آن، پاره می‌شوند.
- ۳) روشن‌ترین بخش سطح «A»، در تماس با بخشی از سامانه لیمبیک موجود در لوب گیجگاهی است.
- ۴) بطن‌های مجاور بخش «B»، در دو طرف خود، واجد اجسام مخطط، شبکه‌های مویرگی و مایع هستند.

رسول شمس نادی

۳ گزینه ۳ سخت - خط به خط - مفهومی - استنباطی - نکات شکل



این پاراگراف، متن فعالیت تشریح مغز گوسفند است.

نام گذاری بخش‌های مشخص شده در متن:

A: پستی

B: رابط پینه‌ای

C: رابط سه گوش

بررسی همه موارد:

۱ دو نیمکره مخ با رشته‌های عصبی به هم متصل می‌شوند. رابط پینه‌ای که سفید رنگ است، یکی از این رشته‌ها است. با استناد به دو جمله قبل، بخش مشخص شده در شکل، رابط پینه‌ای است که در بخش جلویی مخ، دو نیمکره را به هم متصل می‌کند.

ممکن است بگویید این رابط، شاید رابط سه گوش است؟ باتوجه به قطری که در این بخش دیده می‌شود، می‌توان فهمید که رابط پینه‌ای است نه سه گوش! همچنین دقت کنید که این، بخشی از رابط پینه‌ای است نه کل آن! و طبق گزینه، برش عرضی مدنظر است!

۲ با برش طولی در رابط سه گوش، تالاموس‌ها را می‌توان دید که با رابط به هم متصل‌اند و با کمترین فشار از هم جدا می‌شوند. اما چرا این گزینه، نادرست است؟

دقت کنید که دو تالاموس با یک رابط به هم متصل هستند نه رابط‌ها! همچنین دقت کنید که چون با کمترین فشار از هم جدا می‌شوند، اتصال محکمی ندارند!

۳ روشن‌ترین بخش مغز در مشاهده سطح پستی آن، لوب‌های بویایی هستند. این لوب‌های به سامانه لیمبیک متصل هستند. بخشی از این سامانه که در اتصال با این لوب‌ها است، در فاصله بسیار نزدیک با اسبک مغز است. همچنین اسبک مغز در لوب گیجگاهی قرار دارد. (کنکور دی ۱۴۰۱). در نتیجه بخش متصل به این لوب‌ها در لوب گیجگاهی قرار دارد.

نکته

✓ روشن‌ترین بخش مغز در مشاهده بخش شکمی آن: چلیپای بینایی

✓ روشن‌ترین بخش مغز در مشاهده بخش پستی آن: لوب‌های بویایی

۴ در دو طرف رابط‌های پینه‌ای و سه گوش، فضای بطن‌های ۱ و ۲ مغز و داخل آنها اجسام مخطط قرار دارند. شبکه‌های مویرگی که مایع مغزی - نخاعی را ترشح می‌کند، نیز درون این بطن‌ها دیده می‌شوند. در واقع، در دو طرف رابط پینه‌ای و سه گوش، بطن‌های جانبی ۱ و ۲ دیده می‌شوند نه اینکه در دو طرف این بطن‌ها، اجسام مخطط، شبکه‌های مویرگی و مایع مغزی - نخاعی دیده شوند!

۴ چند مورد، در ارتباط با دستگاه عصبی نوعی جانور که در اندام‌های حرکتی خود، پرده صماخ دارد، نادرست است؟

- الف: در بخش جلویی طناب عصبی این جانور، شبکه‌های بافتی وسیع بیشتری وجود دارند.
 ب: هر گره عصبی در این جانور، ماهیچه‌های متصل به استخوان همان بند را کنترل می‌کند.
 ج: عصب بلندترین پاهای این جانور، از بخش میانی طناب عصبی شکمی آن، خارج شده است.
 د: محل تشکیل تصاویر یکپارچه در این جانور، از چند گره به هم جوش خورده ایجاد شده است.

۴ (۴)

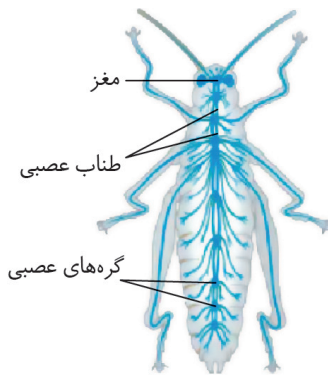
۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

ماهان علیان مقدم

۴ گزینه ۳ متوسط - شمارشی - نکات شکل - ترکیبی



موارد «الف»، «ب» و «ج»، نادرست هستند.

جیرجیرک، بر روی هر یک از پاهای جلویی خود، یک محفظه هوا دارد که پرده صماخ، روی آن کشیده شده است. پس منظور دستگاه عصبی حشرات است!

بچه‌ها دقت کنید اگر سؤال از گیرنده‌های حسی بود، بیرهبرک بودن این جانور خیلی مهم بود! به عنوان مثال بیرهبرک فاقد گیرنده‌های شیمیایی در مگس هستند! اما اینجا صرفاً بحث دستگاه عصبی در حشرات است و به صورت کلی، حشرات را در نظر می‌گیریم.

بررسی همه موارد:

الف طناب عصبی حشرات، واجد چندین گره عصبی است که تجمع این گره‌ها، در بخش جلویی طناب عصبی بیشتر است و در نتیجه، تبادل مواد غذایی با یاخته‌ها بیشتر صورت می‌گیرد. اما چرا این گزینه نادرست است؟

زیست دام دقت کنید شبکه وسیع بافتی، تعریف مورگ است. حشرات سامانه گردش باز دارند و فاقد مورگ هستند!

ب در هر بند از بدن حشرات، یک گره عصبی وجود دارد. هر گره فعالیت ماهیچه‌های همان بند را تنظیم می‌کند. اما چرا این گزینه نیز نادرست است؟

زیست دام دقت کنید که حشرات، بی‌مهره هستند و فاقد استخوان هستند و در نتیجه، ماهیچه‌های آنها، در اتصال با استخوان‌ها نیستند!

ج طبق شکل، سه جفت پای حشرات، از سه گره عصبی متوالی، عصب دریافت می‌کنند و این گره‌ها به‌طور کلی در بخش جلویی طناب عصبی شکمی هستند نه بخش میانی یا عقبی!

زیست دام به یک نکته خیلی مهم و تکراری دقت کنید که طناب عصبی حشرات، شکمی هستند نه پشتی!

د مغز حشرات، اطلاعات مربوط به واحدهای بینایی را یکپارچه و تصویری موزاییکی ایجاد می‌کند. همچنین می‌دانید که مغز حشرات، از چند گره به هم جوش خورده تشکیل شده است.

۵ کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر، مناسب است؟

«در خصوص نوعی ریشه مرتبط با بخشی از نخاع که می‌توان مشاهده کرد.»

- (۱) فرورفتگی عمیق‌تری دارد - ارتباط با بخش خاکستری نازک‌تر طناب عصبی پشتی را در آنها
 (۲) تعداد فرورفتگی کمتری دارد - اتصال سیتوپلاسمی رشته‌های نورون‌های حسی را در محل برآمدگی آنها
 (۳) تعداد فرورفتگی بیشتری دارد - انتقال پیام‌های عصبی حسی را در دو نوع رشته عصبی و به سوی نخاع در آنها
 (۴) بخش خاکستری نازک‌تری دارد - انواعی از یاخته‌های بافت عصبی مؤثر در انعکاس نخاعی عقب کشیدن دست در آنها

ماهان علیان مقدم

۵ گزینه ۴ متوسط - نکات شکل - خط به خط - مفهومی

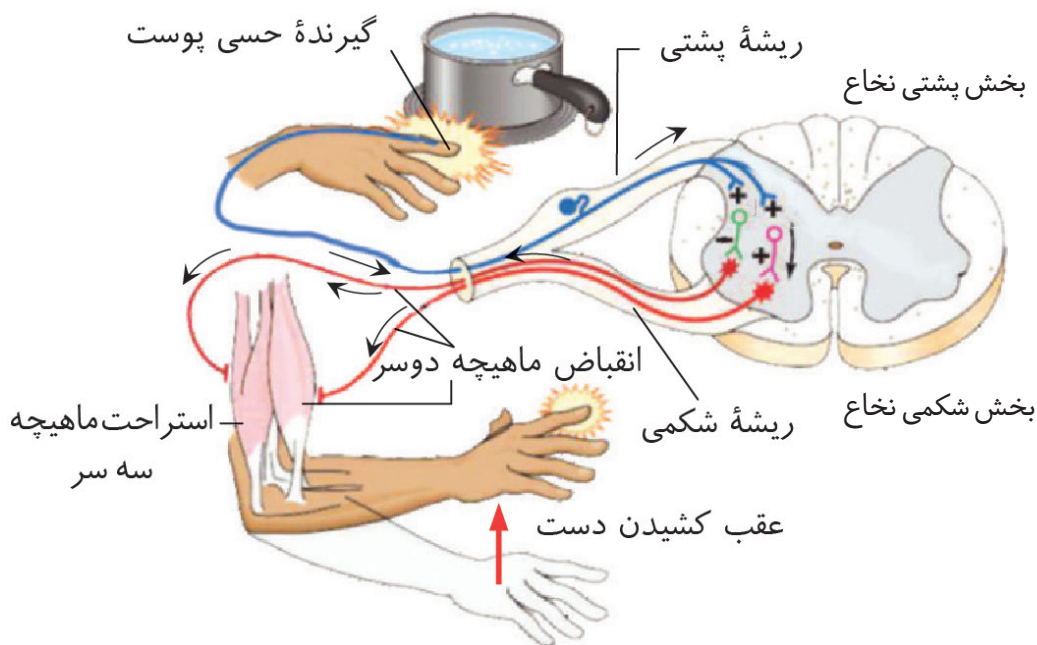
طبق شکل، بخشی از نخاع که بخش خاکستری نازک‌تری دارد، بخش پشتی آن است. در ریشه پشتی مرتبط با عصب نخاعی، نورون و نوروگلیا مشاهده می‌شوند که از یاخته‌های بافت عصبی محسوب می‌شوند. یاخته عصبی که در این انعکاس نقش مستقیم دارد و یاخته‌های نوروگلیا از طریق (حفاظت و حفظ هم ایستایی نورون و در نوع هدایت) نیز به نورون کمک می‌کنند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

- طبق شکل، بخش شکمی نخاع، فرورفتگی عمیق‌تری دارد. اما دقت کنید ماده خاکستری بخش شکمی نخاع، به علت وجود جسم یاخته‌ای‌های نورون‌های حرکتی، دارای ضخامت بیشتری است نه نازک‌تر!
- طبق شکل در نورون‌های ریشه پشتی که از نوع حسی هستند، می‌توان اتصال مستقیم دندریت و آکسون را مشاهده کرد؛ اما این گزینه در ارتباط با ریشه جلویی و نورون‌های حرکتی آن مطرح شده است.

نکته دقت کنید عکسی که در کتاب درسی برای نورون حسی آمده است، فقط یک مثال است، یعنی نورون‌های حسی دیگری هم داریم که دندریت و آکسون آنها از یک محل به جسم یاخته‌ای متصل نشده باشند و از دو قطب روبروی هم به آن وصل شده باشند، مثل گیرنده بویایی!

- طبق شکل، بخش پشتی نخاع، فرورفتگی بیشتری دارد. در ریشه‌های عصبی، پیامی انتقال پیدا نمی‌کند، بلکه فرایند هدایت پیام مشاهده می‌شود!



- در بدن انسان سالم و بالغ، یاخته‌هایی وجود دارند که نوعی ماده به منظور ایجاد و انتقال پیام عصبی، سنتز می‌کنند. کدام مورد یا موارد، در خصوص آنزیم‌های تجزیه‌کننده این ماده، درست هستند؟
الف: به بخش انتهایی یاخته سازنده خود، هدایت می‌شوند.
ب: با فعالیت خود، از انتقال بیش از حد پیام جلوگیری می‌کنند.
ج: به منظور آزاد شدن در همایه، از گلژی خارج می‌شوند.
د: توانایی فعالیت در بخش خاکستری طناب عصبی پشتی را دارند.

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

در بدن انسان، دو ماده وجود دارد که به منظور ایجاد و انتقال پیام عصبی، تولید می‌شوند و در نهایت نیز تجزیه می‌شوند:

۱. ناقل عصبی
۲. ماده حساس به نور

در واقع ناقل عصبی که در همایه، با فعالیت آنزیمی تجزیه می‌شود و ماده حساس به نور نیز در گیرنده‌های بینایی، باید تجزیه شوند و واکنش‌هایی به راه بیفتند تا پیام عصبی تولید شود. طبیعتاً این تجزیه با نوعی فعالیت آنزیمی صورت می‌گیرد!

بررسی همه موارد:

الف آنزیم تجزیه‌کننده ناقل، باید به فضای همایه‌ای که در خارج از یاخته عصبی است برود و در نتیجه به انتهای آکسون این یاخته هدایت می‌شود. همچنین ماده حساس به نور نیز در انتهای بدون انشعاب گیرنده‌های نوری قرار دارند و در نتیجه، آنزیمی که آن را تجزیه می‌کند، باید به این انتها برود.

ب همه ناقل‌های عصبی که وارد فضای همایه‌ای شده‌اند، باید از فضای همایه‌ای تخلیه شوند تا از انتقال بیش از حد پیام جلوگیری و امکان انتقال پیام‌های جدید فراهم شود. این کار با جذب دوباره ناقل به یاخته پیش همایه‌ای انجام می‌شود و یا آنزیم‌هایی ناقل عصبی را تجزیه می‌کنند. اما نتیجه تجزیه ماده حساس به نور، تولید پیام عصبی است نه جلوگیری از انتقال آن!

ج همان‌طور که گفته شد، آنزیمی که ناقل عصبی را تجزیه می‌کند، از یاخته سازنده خود خارج می‌شود و برای خارج شدن، نیاز به قرارگیری در ریزکیسه دارد که این فرایند، در کیسه‌های دستگاه گلژی رخ می‌دهد. اما دقت کنید که آنزیمی که ماده حساس به نور را تجزیه می‌کند، در درون یاخته، این فعالیت را انجام می‌دهد و به خارج از یاخته نمی‌رود پس نیازی به ورود و خروج از دستگاه گلژی ندارد.

د نخاع، از دو ماده سفید و خاکستری تشکیل شده است. در ماده خاکستری آن، بین یاخته‌های عصبی، همایه برقرار می‌شود پس فعالیت آنزیم‌های موجود در همایه دیده می‌شود؛ اما مشخصاً گیرنده‌های نوری در نخاع نیستند.

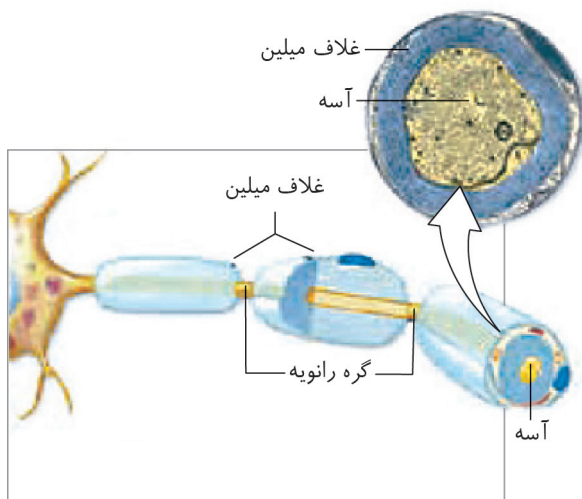
در واقع فیلی نوع و اسم آنزیم تجزیه‌کننده ماده حساس به نور نیاز نور که بروید. مهم این بود که بروید این ماده برای فعالیت تولید و انتقال پیام عصبی، با فعالیت آنزیمی تجزیه می‌شود و این فرایند در درون گیرنده رخ می‌دهد نه خارج از آن!

۷ فرض می‌کنیم که قطعه‌ای از رشته عصبی نوعی یاخته در بافت عصبی که در انعکاس عقب کشیدن دست در برخورد به جسم داغ شرکت می‌کند، در برش عرضی، به صورت (شکل) است. در ارتباط با این یاخته، کدام مورد، به طور حتم درست است؟

- ریزکیسه‌های جدا شده از کیسه‌های گلژی آن با هدایت در طول این رشته، ناقل را در فضای همایه آزاد می‌کنند.
- این نوع رشته جدا شده از جسم یاخته‌ای آن، با ماهیچه واجد انشعاب در میانه خود، ارتباط ویژه‌ای برقرار می‌کند.
- این نوع رشته جدا شده از محل سوخت و ساز آن، از بخش رأسی طناب عصبی پشتی بدن، به سمت ماهیچه می‌رود.
- پیام عصبی دریافت شده توسط جسم یاخته‌ای این نورون، مستقیماً از بخش قطور رشته عصبی، به آن وارد شده است.

رسول شمس ناتری

گزینه ۴ سخت - شکل دار - مفهومی - استنباطی



از شکل موجود در صورت سؤال، چند نکته می‌توان برداشت کرد:

- باتوجه به نام‌گذاری و شکل مقابل، این یک آکسون مربوط به نوعی نورون است و باتوجه به دندریته‌های متعدد اطراف جسم یاخته‌ای این نورون، نمی‌تواند نورون حسی باشد!
- اطراف این آکسون، میلین دیده می‌شود. در نتیجه نورون‌های رابط نخاع نیز نمی‌توانند باشند!

در واقع، فقط می‌تواند مربوط به دو نورون حرکتی در این انعکاس باشد.

بررسی همه موارد:

۱ از آنجایی که ناقل‌های عصبی، به خارج از نورون ترشح می‌شوند، وارد دستگاه گلژی می‌شوند و سپس از طریق نوعی ریزکیسه، از آن خارج می‌شوند و به انتهای آکسون هدایت می‌شوند تا در نهایت، در فضای همایه، آزاد شوند. اما چرا این گزینه، نادرست است؟

زیست دام دقت کنید که نورون حرکتی مرتبط با ماهیچه سه سر بازو، فاقد توانایی ترشح ناقل عصبی در این نوع انعکاس است!

۲ نورون‌های حرکتی موجود در این انعکاس، با ماهیچه‌های دوسر و سه سر بازو، همایه (ارتباط ویژه) برقرار می‌کنند. طبق شکل، ماهیچه سه سر، در بخش میانه خود، به صورت واحد دیده می‌شود اما ماهیچه سه سر، در بخش میانه خود، دو تا از سرهای آن دیده می‌شوند! ۳ آکسون این نورون‌های حرکتی، در نهایت از نخاع خارج می‌شوند و از طریق ریشه شکمی نخاع، به سمت ماهیچه‌های بازو می‌روند. اما دقت کنید که بخش رأسی نخاع، همان بخش پشتی نخاع است نه شکمی!

نکته بخش رأسی نخاع، بخش پشتی و بخش قاعده‌ای آن، بخش شکمی است.

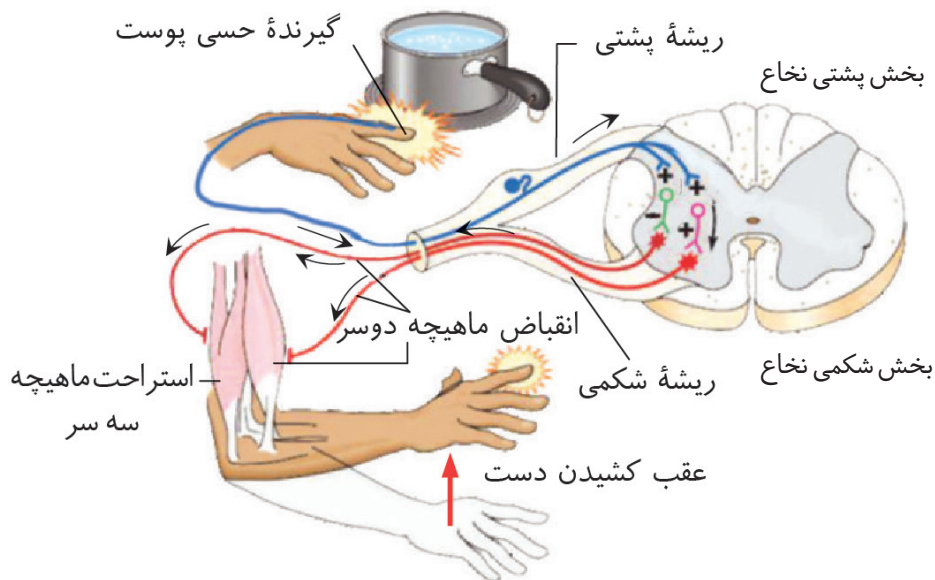
۴ پیام عصبی مهاری یا تحریکی که به این دو نوع نورون حرکتی منتقل شده است، به دو طریق، وارد جسم یاخته‌ای آنها می‌شود:

۱. هدایت پیام عصبی از ابتدای دندریت نورون به جسم یاخته‌ای

۲. انتقال پیام عصبی از پایانه آکسون در همایه به جسم یاخته‌ای

که در هر دو صورت، از بخش قطور رشته عصبی، وارد جسم یاخته‌ای شده‌اند!

په‌ها این تیپ تست تو لنگور تیر ۱۴۰۲ اومره و ما سعی می‌کنیم تو هر آزمون پروونه با این سبک تست بیاریم که بیشتر آشنا بشیر مخصوصاً این سؤال که نیاز به تحلیل بالایی داشت!



۸ با توجه به نوروآناتومی مشخص شده در فصل یک زیست یازدهم، چند مورد، به طور حتم درست است؟

الف: اعصابی که عضلات کف پای چپ را عصب‌دهی می‌کنند، در ناحیه زانوی چپ پا، منشعب شده‌اند.

ب: اعصابی که عضلات کف دست راست را عصب‌دهی می‌کنند، از قسمت سینه‌ای نخاع منشأ گرفته‌اند.

ج: اعصابی که عضلات دست چپ را عصب‌دهی می‌کنند، به صورت واحد، از زیر بغل وارد دست چپ می‌شوند.

د: اعصابی که عضلات کشاله ران راست را عصب‌دهی می‌کنند، از بخش محیطی دستگاه عصبی، منشأ گرفته‌اند.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

فرزاد اسماعیل لو

۸ گزینه ۱ سخت - شمارشی - نکات شکل - استنباطی

فقط مورد «الف»، درست است.

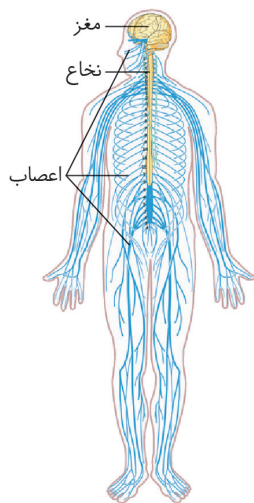
همان‌طور که می‌دانید، دستگاه عصبی دو بخش مرکزی و محیطی دارد که در تمام بخش‌های بدن انسان، دیده می‌شوند.

بررسی همه موارد:

الف) اعصابی که عضلات کف پای چپ را عصب‌دهی می‌کنند، از بلندترین اعصاب محیطی محسوب می‌شوند. طبق شکل، این اعصاب، قبل از ورود به کف پای چپ، در زانو منشعب شده‌اند و به یاخته‌های آن عصب‌دهی شده‌اند.

نکته

در هر سه بخش کشاله، زانو و کف پا، اعصاب محیطی منشعب و به یاخته‌های آنها ختم شده‌اند.

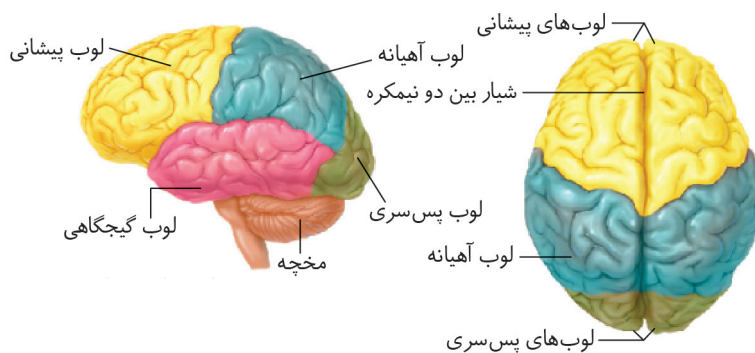


- ب** اعصابی که به بخش‌های مختلف دست‌ها عصب‌دهی می‌کنند، همگی از طناب عصبی پشتی یا همان نخاع جدا شده‌اند. طبق شکل، این اعصاب از ناحیه گردنی نخاع جدا شده‌اند نه ناحیه سینه‌ای آن!
- ج** طبق شکل، اعصاب محیطی، به دو شکل وارد دست می‌شوند. شکل اول، مجموعه‌ای از آنها به صورت واحد، از ناحیه زیربغل وارد دست می‌شوند و شکل دوم که تنها یک عصب از ناحیه شانه و به صورت مجزا وارد دست می‌شود و به عضلات دست، عصب‌دهی می‌کند.
- د** نخاع تنها بخش مرکزی دستگاه عصبی است که درون ستون مهره‌ها قرار دارد و تا دومین مهره کمر ادامه دارد. همچنین اعصابی که به عضلات پا عصب‌دهی می‌کنند، هم از بخش آبی‌رنگ (محیطی) و هم از بخش زردرنگ (مرکزی) جدا شده‌اند.

- ۹** در انسان سالم و بالغ، مخ، شیارهای عمیقی دارد که هر یک از نیمکره‌های آن را به چندین لوب تقسیم می‌کنند. چند مورد از عبارت‌های زیر، در خصوص فقط برخی از آنها که در تماس با سه نوع لوب دیگر هستند، درست است؟ الف: در بخشی از آن، سامانه مؤثر بر حافظه و احساسات مختلف، وجود دارد. ب: در نمایی که لوب کمتر وجود دارد، با طویل‌ترین لوب، تماس دارد. ج: از سطح پایین خود، در تماس با مرکز اصلی تنظیم تنفس است. د: نسبت به کوچک‌ترین لوب، سطح تماس کمتری با مخچه دارد.
- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

رسول شمس ناتری

گزینه ۲ سخت - شمارشی - نکات شکل - استنباطی



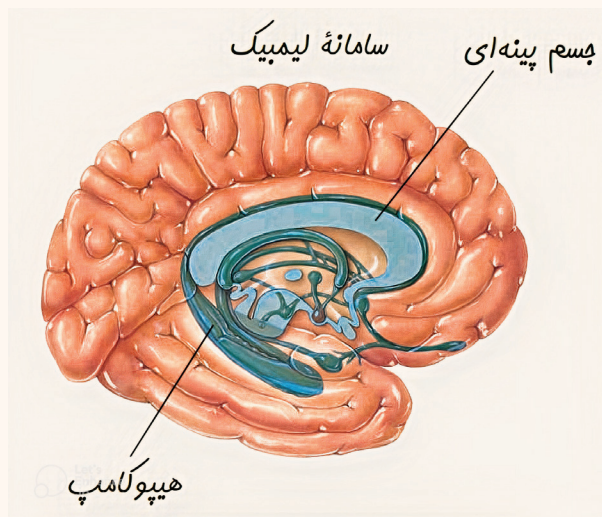
موارد «الف» و «ب»، درست هستند. طبق شکل، لوب‌های آهیانه و گیجگاهی، در تماس با سه نوع لوب دیگر هستند.

زیست‌دام البته دقت کنید که اگر کلمه «نوع» آورده نمی‌شد، لوب‌های دیگر هم در نظر گرفته می‌شدند.

بررسی همه موارد:

الف طبق شکل زیر، سامانه کناره‌ای در لوب‌های آهیانه و گیجگاهی دیده می‌شوند.

درک بهتر



نکته اسبک مغز که یکی از اجزای سامانه کتاره‌ای است، در لوب گیجگاهی قرار دارد.

ب کتاب‌درسی، لوب‌ها را در دو نما بررسی کرده است. در نمای بالا که ۶ لوب مشخص است و در نمای نیمرخ، که ۴ لوب مشخص است. پس نمایی که لوب کمتری دیده می‌شود، نمای نیمرخ است. در این نما، تماس لوب آهیانه با لوب گیجگاهی مشاهده می‌شود. طبق شکل، لوب گیجگاهی، طول بیشتری را نسبت به سایر لوب‌ها دارد.

ج مرکز تنظیم تنفس، در بصل النخاع قرار دارد. همچنین لوب گیجگاهی، تنها لوبی است که در تماس با ساقه مغز قرار دارد. اما دقت کنید که لوب گیجگاهی، طبق شکل تنها با مغز میانی تماس دارد و بصل النخاع به‌وضوح پایین‌تر است.

د دو لوب در تماس با مخچه هستند: لوب پس‌سری و لوب گیجگاهی که طبق شکل، لوب گیجگاهی، سطح تماس بیشتری با مخچه دارد نه کمتر!

۱۰ در خصوص هر بخش برجسته در دستگاه عصبی پلاناریا، کدام گزینه، درست است؟

- (۱) در سر مثلثی شکل جانور، به هم جوش خورده هستند. (۲) فقط برخی از رشته‌های جدا شده از آنها، انتهای آزاد دارند.
(۳) با بخش محیطی دستگاه عصبی جانور، در ارتباط هستند. (۴) در جابه‌جایی مایع دستگاه اختصاصی گردش مواد، نقش دارند.

رسول شمس ناتری

۱۰ گزینه ۳ متوسط - نکات شکل - استنباطی - ترکیبی

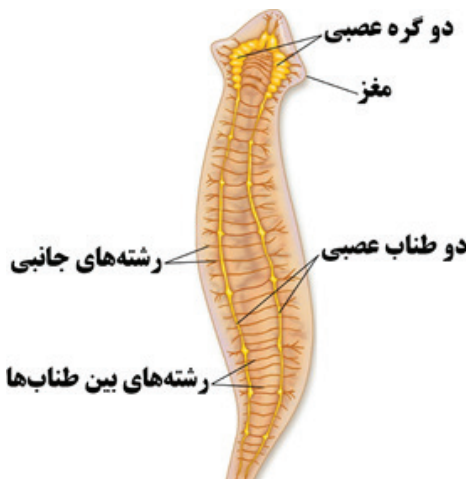
در دستگاه عصبی پلاناریا، دو نوع برجستگی دیده می‌شود:

۱. جسم یاخته‌های عصبی که دو گره سازنده مغز را تشکیل می‌دهند.
۲. برجستگی‌هایی که در طول طناب‌های عصبی آن وجود دارند.

بررسی همه موارد:

۱ طبق شکل، سر پلاناریا به شکل مثلث است. در این سر، مغز که از دو گره تشکیل شده است وجود دارد. اما برجستگی‌های طناب عصبی دیده نمی‌شود.

زیست‌دام دقت کنید دو گره مغز پلاناریا، به هم جوش خورده نیستند. ویژگی به هم جوش خوردن گره‌ها در مغز حشرات دیده می‌شود.



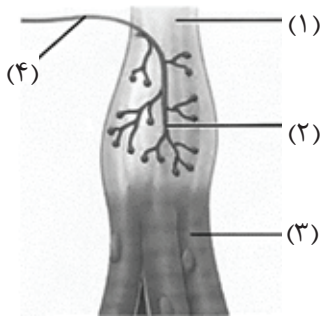
۲ از برجستگی‌های در طول طناب عصبی، دو رشته جدا می‌شود. یکی از این رشته‌ها در ایجاد ساختار نردبان مانند نقش دارد و رشته دیگر، به سطح پوست می‌رود و انتهای آن آزاد است. در مغز نیز اغلب جسم یاخته‌های عصبی، دو رشته از آنها جدا می‌شود که یکی از آنها در تماس با جسم یاخته‌ای دیگر است و رشته دیگر در سطح پوست مغز است. اما دقت کنید جسم یاخته‌های عصبی که در بخش ابتدایی سر جانور، در تماس هستند، رشته آنها، فقط در سطح پوست مغز به‌صورت آزاد است. پس در ارتباط با همه رشته‌های آنها صادق است.

۳ همه این برجستگی‌ها، واجد رشته‌هایی هستند که در ارتباط با بخش محیطی دستگاه عصبی آن هستند.

۴ دقت کنید که پلاناریا، دستگاه اختصاصی برای گردش مواد ندارد!

ترکیب در کرم‌های پهن آزاد زی مثل پلاناریا، انشعابات حفره گوارشی به تمام نواحی بدن نفوذ می‌کنند به طور که فاصله انتشار مواد تا یاخته‌ها بسیار کوتاه است. در این جانوران حرکات بدن به جابه‌جایی مواد کمک می‌کند. (فصل ۴ دهم)

۱۱ باتوجه به شکل مقابل، کدام گزینه، درست است؟

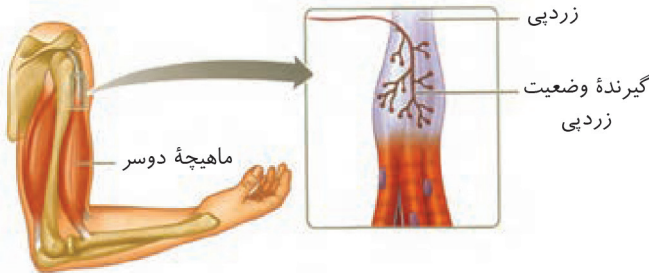


- (۱) در پی حرکت دادن دست در برخورد به جسم داغ، بخش «۲»، بر اثر کشیده شدن تحریک می‌شود.
 (۲) همه گیرنده‌های پیکری مؤثر بر حفظ تعادل بدن در این شکل، واجد پوششی در انتهای خود، هستند.
 (۳) با اتصال ناقل عصبی به گیرنده غشای یاخته بخش «۴»، نفوذپذیری غشای آنها به یون، تغییر می‌کند.
 (۴) همه گیرنده‌های پیکری بخش «۱»، باعث می‌شوند مغز از موقعیت قرارگیری ماهیچه «۳» اطلاع یابد.

لمبرحسین قلبی زاده

۱۱ گزینه ۲ متوسط - شکل دار - خط به خط - استنباطی

نام‌گذاری بخش‌های مشخص شده:



۱. زردپی
۲. گیرنده حس وضعیت
۳. یاخته ماهیچه ای اسکلتی (مربوط به ماهیچه جلو بازو)
۴. نورون حسی

بررسی همه موارد:

۱. گیرنده‌های حس وضعیت در ماهیچه‌های اسکلتی، زردپی و کپسول پوشاننده مفصل‌ها قرار دارند و به کشیده شدن حساس‌اند. مثلاً وقتی دست خود را حرکت می‌دهید، گیرنده‌های درون ماهیچه کشیده و تحریک می‌شوند نه گیرنده‌های درون زردپی!
۲. گیرنده‌های حس وضعیت و بعضی از گیرنده‌های حس ویژه، در حفظ تعادل بدن نقش دارند. از این بین فقط گیرنده حس وضعیت، جزء حواس پیکری است. طبق شکل، این گیرنده‌ها در انتهای خود برجسته هستند و در واقع پوششی در انتهای خود دارند!

نکته گیرنده‌های حس وضعیت و تماسی، واجد پوشش در انتهای خود هستند.

۳. گیرنده حسی، یاخته یا بخشی از یاخته است که اثر محرک را دریافت و به پیام عصبی تبدیل می‌کند. در واقع دقت کنید که تغییر نفوذپذیری غشای گیرنده‌ها، بر اثر محرک است نه ناقل عصبی!
۴. در زردپی، دو نوع گیرنده حسی پیکری دیده می‌شود. گیرنده حس وضعیت و گیرنده درد. دقت کنید که فقط گیرنده حس وضعیت موجب می‌شود که مغز از چگونگی قرارگیری قسمت‌های مختلف بدن نسبت به هم، در حال سکون و حرکت اطلاع یابد و این ویژگی گیرنده درد نیست. همچنین دقت کنید که این زردپی مشخص شده، زردپی متصل به ماهیچه جلو باز است نه پشت بازو!

۱۲ در خصوص کانال‌های خط جانبی کوسه‌ها، چند مورد، درست است؟

- الف: بلندترین مژگ گیرنده، به سمت باله دمی قرار دارد.
 ب: هسته بیضی شکل گیرنده، در محل اتصال با رشته عصبی است.
 ج: همه یاخته‌های آن، در تماس با پوشش ژلاتینی هستند.
 د: فضای حفره استخوانی اطراف عصب، به سمت سر، بزرگ‌تر می‌شود.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

شیم کوردی

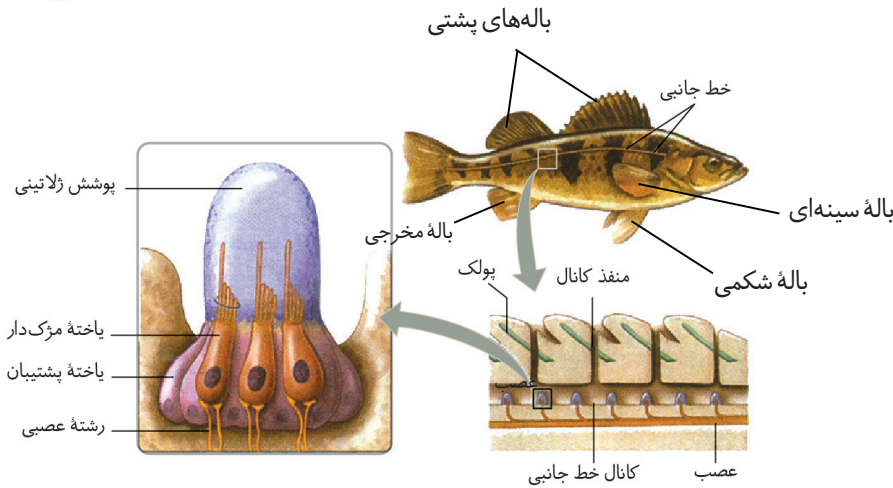
۱۲ گزینه ۱ سخت - شمارشی - نکات شکل - استنباطی - ترکیبی

فقط مورد «الف» درست است.

در دو سوی بدن ماهی‌ها ساختاری به نام خط جانبی وجود دارد که کانالی در زیرپوست جانور است و از راه سوراخ‌هایی با محیط بیرون ارتباط دارد. همچنین دقت کنید که ماهی مورد نظر از گونه کوسه‌ها است. این ماهیان، غضروفی هستند و فاقد استخوان هستند!

بپه‌ها کلاً یک پشت خیلی مهم و دام دار برای ماهی‌ها اینه که بعضیاشون استخوان ندارند که شما دیکه end فلاقتیت در ارتباط با این تله رو توی مورد «د» می‌بینید! 🤔

بررسی همه موارد:



الف طبق شکل، گیرنده‌های مکانیکی خط جانبی، واجد ۵ مژک هستند که طول همه آنها با هم متفاوت است. یکی از این مژک‌ها اختلاف زیادی با دیگر مژک‌ها دارد که مطابق با شکل، این مژک در سمت باله دمی ماهی قرار دارد.

ب طبق شکل، گیرنده‌های مکانیکی خط جانبی، واجد هسته بیضی شکل هستند. این هسته در دور از مژک‌ها و در نزدیکی محل همایه این گیرنده با دو رشته عصبی است. اما چرا این گزینه نادرست است؟

زیست دام دقت کنید که گیرنده‌های مکانیکی خط جانبی، در تماس با رشته‌های عصبی نیستند؛ بلکه ارتباط ویژه‌ای (همایه) با آنها برقرار می‌کنند.

ج مژک‌های گیرنده‌های مکانیکی خط جانبی، در پوشش ژلاتینی فرورفته‌اند. همچنین یاخته‌های پشتیبان مجاور با گیرنده‌ها نیز، از بخش نازک خود در تماس با پوشش ژلاتینی هستند. اما چرا این گزینه نیز نادرست است؟

زیست دام دقت کنید که گیرنده‌ها و یاخته‌های پشتیبان، فقط برخی از یاخته‌های درون کانال خط جانبی هستند. در واقع یاخته‌های دیگه‌ای دیده می‌شوند که در مشخصاً در تماس با پوشش ژلاتینی نیستند!

د همان‌طور که گفته شد، ماهی‌های غضروفی (کوسه‌ها و سفره‌ماهی‌ها)، فاقد استخوان هستند!

نکته

- ✓ قطر عصب ماهی، در مجاورت با سر، قطورتر می‌شود.
- ✓ طول رشته‌های عصبی، هر چه به سمت سر برویم، کمتر می‌شود.
- ✓ قطر رشته‌های عصبی در طول عصب، همواره یکسان است!

۱۳ کدام گزینه، برای تکمیل عبارت مقابل، نامناسب است؟ «در چشم انسان ساختارهایی که به تارهای آویزی متصل‌اند از نظر به یکدیگر شباهت و از نظر با یکدیگر متفاوت هستند.»

- (۱) داشتن ارتباط با مایعی شفاف و دارای نقش در همگرایی پرتوهای ورودی - توانایی دریافت اکسیژن و مواد غذایی خود از زلالیه
- (۲) داشتن توانایی تولید هم‌زمان آب و کربن‌دی‌اکسید - داشتن یاخته‌های ماهیچه‌ای دوکی شکل و تک‌هسته‌ای
- (۳) قرار داشتن در یکی از لایه‌های اصلی کره چشم - توانایی شکستن و همگرا کردن پرتوهای نوری
- (۴) تماس داشتن با مایع موجود در پشت عنبیه - دریافت پیام از دستگاه عصبی خودمختار

لایحه‌سیرین قلب زاده

۱۳ گزینه ۳ ساده - خط به خط - استنباطی - مقایسه‌ای

۱ هر دو بخش عدسی و جسم (ماهیچه) مژگانی با زلالیه در ارتباط‌اند. جسم مژگانی خود دارای مویرگ‌های خونی است که در تأمین مواد غذایی و اکسیژن آن نقش دارد؛ اما عدسی فاقد مویرگ‌های خونی است و از زلالیه مواد غذایی و اکسیژن موردنیاز خود را دریافت می‌کند.

نکته در تطابق برای دیدن اجسام دور، ماهیچه‌های مژگانی از عدسی فاصله می‌گیرند.

۲ هم عدسی و هم ماهیچه‌های مژگانی از یاخته‌های زنده‌ای تشکیل شده‌اند که می‌توانند گلوکز را تجزیه کنند (در پی تجزیه گلوکز طی واکنش تنفس یاخته‌ای امکان تولید هم‌زمان آب و کربن‌دی‌اکسید و مولکول ATP وجود دارد) جسم مژگانی برخلاف عدسی دارای ماهیچه صاف است، یاخته‌های ماهیچه صاف دوکی شکل و تک‌هسته‌ای هستند.

۳ عدسی جزء هیچ یک از سه لایه اصلی کره چشم نمی‌باشد. توجه کنید که عدسی برخلاف ماهیچه‌های مژگانی می‌تواند پرتوهای نور را بشکند و همگرا کند.



- ✓ عدسی در یک فرد سالم و بالغ، در سطح پشتی خود که در فاصله کمتری از نقطه کور قرار دارد تحدب بیشتری نسبت به سطح جلویی دارد.
- ✓ عدسی ماهیچه‌های مژگانی از نوع صاف هستند و توسط بخش خودمختار دستگاه عصبی محیطی، فعالیت خود را تغییر می‌دهند.

۴ هر دو بخش عدسی و ماهیچه مژگانی با زلالیه در ارتباطند (زلالیه) نوعی مایع است که فضای پشت عنبیه را پر می‌کند. عدسی نمی‌تواند پیام عصبی را از دستگاه عصبی خودمختار دریافت کند. دستگاه عصبی خودمختار کار ماهیچه‌های صاف، ماهیچه قلبی و غده‌ها را تنظیم می‌کند. عدسی فاقد ماهیچه است در نتیجه پیامی از این دستگاه دریافت نمی‌کند.

زیست‌دام به دو عبارت زیر توجه کنید!

- ۱- ماهیچه‌های درون کره چشم: ماهیچه مژگانی (صاف) - ماهیچه‌های عنبیه (صاف)
- ۲- ماهیچه‌های درون کاسه استخوانی چشم: ماهیچه مژگانی (صاف)، ماهیچه‌های عنبیه (صاف)، ماهیچه‌های حرکت دهنده اطراف کره چشم (اسکلتی)

۱۴ باتوجه به شکل زیر که مسیر پرتوهای نوری را در پی گذر از نوعی عینک ویژه استفاده شده در فردی بیمار را نشان می‌دهد، کدام گزینه، در ارتباط با آن، به طور حتم صادق است؟ (با فرض اینکه این فرد از عینک بدون عینک است.)



- (۱) در این فرد، برخلاف فرد آستیگماتیسم، پرتوهای نور برخی از اجسام، به پشت شبکیه برخورد می‌کنند.
- (۲) هنگام غلبه بخش آسمیک بر پادآسمیک در دستگاه عصبی محیطی، نور بیشتری وارد چشم فرد، می‌شود.
- (۳) این فرد، با استفاده از این عینک ویژه، تغییر همگرایی ساختار یاخته‌ای شفاف چشم خود را جبران می‌کند.
- (۴) این فرد، برخلاف فردی که قرنیۀ آن کاملاً کروی و صاف نیست، می‌تواند اشیاء دور را به وضوح مشاهده کند.

ماهان علیان مقدم

۱۴ گزینه ۴ سخت - شکل دار - مفهومی - استنباطی

باتوجه به اینکه این عینک، همگرایی پرتوهای نوری را افزایش داده است، در نتیجه پرتوهای نوری از اجسام، در پشت شبکیۀ فرد بیمار متمرکز می‌شوند. پس این فرد، مبتلا به دوربینی است.

بررسی همه موارد:

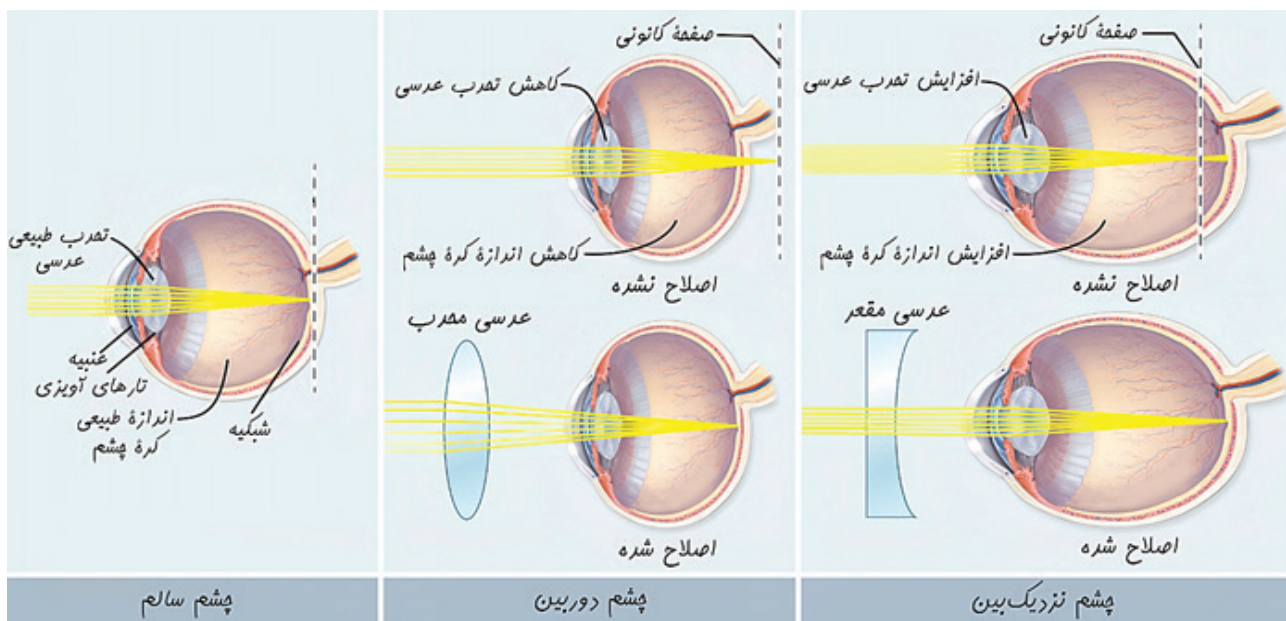
۱ فرد دوربین، به دلیل اینکه کره چشم آن کوچک‌تر است یا همگرایی عدسی آن، کاهش یافته است، پرتوهای نوری اجسام نزدیک، در پشت شبکیۀ آن متمرکز می‌شوند. همچنین پرتوهای نوری در فرد آستیگماتیسم، به طور نامنظم به هم می‌رسند و طبق شکل، برخی از آنها، به جلو یا پشت شبکیه برخورد می‌کنند.

۲ عنبیه بخش رنگین چشم در پشت قرنیۀ است که در وسط آن، سوراخ مردمک قرار دارد. دو گروه ماهیچه صاف عنبیه، مردمک را (در نور زیاد) تنگ و (در نور کم) گشاد می‌کنند. ماهیچه‌های تنگ کننده را اعصاب پادآسمیک و ماهیچه‌های گشاد کننده را اعصاب آسمیک عصب‌دهی می‌کنند. اما دقت کنید که در نتیجه گشاد شدن مردمک، نور عبوری از مردمک افزایش می‌یابد نه نور ورودی به چشم!

۳ فرد دوربین، به دلیل اینکه کره چشم آن کوچک‌تر است یا همگرایی عدسی آن، کاهش یافته است، پرتوهای نوری اجسام نزدیک، در پشت شبکیۀ آن متمرکز می‌شوند. باتوجه به اینکه در صورت سؤال «به طور حتم» ذکر شده است، می‌توان گفت لزوماً عدسی آن مشکل ندارد!

نکته هر ۴ بیماری مطرح شده در کتاب درسی، با عینک قابل اصلاح هستند.

۴ فردی که قرنیه آن کاملاً کروی و صاف نیست، آستیگماتیسم دارد. این فرد همه اشیاء را واضح نمی بیند. اما فرد دوربین، فقط اجسام نزدیک را واضح نمی بیند و در دیدن اجسام دور، مشکلی ندارد!



۱۵ با توجه به تشریح چشم گاو، کدام گزینه، نادرست است؟

- ۱) هنگام تشریح چشم، دانه‌های سیاه ملانین، از بخش‌های رنگدانه دار آن، رها می‌شوند.
- ۲) با ایجاد برش در فاصله یک سانتی متری از قرنیه، امکان آسیب به مایع چشم، وجود دارد.
- ۳) ساختارهای واجد ماهیچه‌هایی با یاخته‌های دوکی شکل، از هم به آسانی جدا می‌شوند.
- ۴) با جداسازی چربی‌های کره چشم، ماهیچه‌های اسکلتی حرکت دهنده، مشاهده می‌شوند.

لمبرحسین قلی زاده

۱۵ گزینه ۴ متوسط - خط به خط - استنباطی

در تشریح چشم گاو، با جداسازی بافت چربی بین ماهیچه‌ها و کره چشم، ماهیچه‌های آن را مشاهده می‌کنید. اما چرا این گزینه نادرست است؟

پست دام دقت کنید که بافت‌های چربی، جزء کره چشم نیستند! بلکه اطراف آنها وجود دارند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

۱ وقتی عدسی را به آرامی خارج کنید، مایع زلالیه و زجاجیه ژله ای را مشاهده می‌کنید. در این حالت، زلالیه به طور کامل شفاف نیست. زیرا مقداری از دانه‌های سیاه ملانین از بخش‌های دیگر چشم در آن رها شده‌اند. این بخش‌ها طبیعتاً بخش‌های رنگدانه داری مثل مشیمیه هستند.

۲ وقتی که صلبیه را در فاصله یک سانتی متری از قرنیه سوراخ کنید و با قیچی دورتا دور قرنیه را در این فاصله برش دهید باید دقت کنید قیچی را خیلی درون کره چشم فرو نبرید تا زجاجیه آسیب نبیند.

نکته زجاجیه همانند زلالیه، حالت مایع دارند!

۳ در چشم گاو، عنبیه و جسم مژگانی واجد ماهیچه‌های صاف هستند. همچنین یاخته‌های ماهیچه ای صاف، دوکی شکل هستند. طبق متن فعالیت، جسم مژگانی و عنبیه به آسانی جدا می‌شوند و اتصال محکمی ندارند!

۱۶ محرک‌هایی در گوش انسان سالم و بالغ هستند که هر کدام گیرنده ویژه‌ای را در گوش تحریک می‌کنند. کدام مورد یا موارد، مشخصه همه این گیرنده‌ها است؟

الف: پس از خم شدن مژک‌ها، کانال‌های یونی غشا را باز می‌کنند.

ب: در تماس مستقیم با پوششی ژلاتینی درون گوش داخلی هستند.

ج: در پی حرکت نوعی مایع، نفوذپذیری غشای خود را تغییر می‌دهند.

د: پیام‌های عصبی آنها، بدون عبور از نخاع، در قشر مخ، تفسیر می‌شوند.

(۱) «الف»، «ب»، «ج» و «د» (۲) «الف»، «ب» و «د» (۳) «الف» و «ب» (۴) «د»

رسول شمس ناتری

گزینه ۴ متوسط - شمارشی - خط به خط

فقط مورد «د» درست است.

گیرنده حسی یاخته یا بخشی از آن است که اثر محرک را دریافت می‌کند و اثر محرک در آن به پیام عصبی تبدیل می‌شود. صدا، فشار، اکسیژن، گرما و نور نمونه‌هایی از این محرک‌ها هستند که هر کدام گیرنده ویژه‌ای را در بدن تحریک می‌کنند. پس صورت سؤال، در ارتباط با گیرنده‌های تعادلی، شنوایی و بعضی از گیرنده‌های پیکری است!

در واقع دقت کنید که طبق متن کتاب، هر محرک گیرنده ویژه‌ای را تحریک می‌کند و در نتیجه گیرنده‌های پیکری هم جزء این گیرنده‌ها هستند. در صورتی که ذکر می‌شد گیرنده حسی ویژه، در آن صورت تنها گیرنده شنوایی و تعادلی مدنظر بود!

گوش انسان در سطحی بالاتر از نخاع قرار دارد. در نتیجه، همه پیام‌های عصبی تولید شده در آن، بدون عبور از نخاع، به قشر مخ ارسال می‌شوند.

نکته پیام‌های عصبی گیرنده‌های سر و صورت، بدون عبور از اعصاب نخاعی، به قشر مخ ارسال می‌شوند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

الف مایع درون بخش حلزونی، با لرزش خود، مژک‌های گیرنده‌های شنوایی را خم می‌کند و کانال‌های یونی آن را باز می‌کند. همچنین مایع درون بخش دهلیزی، با حرکت خود، مژک‌های گیرنده‌های تعادلی را خم می‌کند و کانال‌های یونی آن را باز می‌کند. اما دقت کنید که گیرنده‌های پیکری مثل گیرنده درد، فاقد این ویژگی هستند.

ب گیرنده‌های شنوایی، از طریق بخشی از مژک‌های خود، در تماس با ماده ژلاتینی هستند. همچنین گیرنده‌های تعادلی، در ماده ژلاتینی فرورفته‌اند. اما دقت کنید این عبارت نیز ویژگی گیرنده‌های پیکری نیست!

ج این عبارت فقط در مورد گیرنده‌های تعادلی صادق است و در مورد گیرنده‌های شنوایی و گیرنده‌های پیکری، نادرست است.

زیست‌دام مایع درون بخش حلزونی، می‌لرزد و مایع درون بخش دهلیزی، حرکت می‌کند!

۱۷ کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر، نامناسب است؟

«در شبکیه، گیرنده مخروطی، گیرنده استوانه‌ای،»

(۱) همانند - از نوعی ماده آلی، به منظور تجزیه ماده حساس به نور، استفاده می‌کند.

(۲) همانند - واجد کپسول متصل به محل قرارگیری ماده حساس به نور، است.

(۳) نسبت به - هسته آن، فاصله کمتری نسبت به انتهای منشعب، دارد.

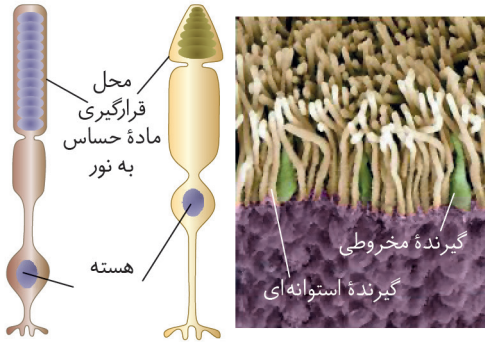
(۴) نسبت به - از طول کمتری در دیواره شبکیه برخوردار است.

لمیرحسین قلی زاده

گزینه ۳ متوسط - نکات شکل - مقایسه ای - استنباطی

طبق شکل صفحه بعد، فاصله هسته گیرنده مخروطی تا انتهایی از آن که منشعب است، نسبت به گیرنده استوانه‌ای بیشتر است. در واقع ناقل‌هایی که تولید شده‌اند، در گیرنده‌های مخروطی مسیر بیشتری را طی می‌کنند!

بررسی سایر گزینه‌ها:



۱ با برخورد نور به شبکه، ماده حساس به نور، درون گیرنده‌های نوری تجزیه می‌شود و واکنش‌هایی را به راه می‌اندازد که به ایجاد پیام عصبی منجر می‌شود. ویتامین A برای ساخت ماده حساس به نور لازم است. اما چرا این گزینه نادرست است؟

زیست‌دام دقت کنید که تجزیه ماده حساس به نور با فعالیت آنزیمی تجزیه می‌شود و نیازمند ماده آلی (پروتئین) است.

۲ طبق شکل، در هر دو گیرنده، دو فضای حجیم کپسولی شکل دیده می‌شود. این کپسول، در تماس مستقیم با محل قرارگیری ماده حساس به نور است.

نکته این فضای کپسولی شکل در گیرنده مخروطی، به محل قرارگیری هسته نیز متصل است.

۳ دقت کنید در تصویر نقاشی شده، این دو گیرنده طول برابری دارند اما با دقت در تصویر میکروسکوپی، مشاهده می‌کنید که گیرنده‌های استوانه‌ای، از گیرنده‌های مخروطی بلندتر هستند.

نکته باتوجه به فراوانی زیاد گیرنده‌های استوانه‌ای در این شکل، این قسمت از شبکه، نمی‌تواند لکه زرد باشد!

۱۸ در خصوص ساختار گوش انسان، چند مورد، درست است؟

- الف: در بخش پایینی کوچک‌ترین استخوان گوش میانی، نوعی دریچه گرد قرار دارد.
 ب: دسته استخوان کوچک عمود بر مجرای شنوایی، بر روی پرده صماخ چسبیده است.
 ج: ضخیم‌ترین بخش استخوان گوش میانی، مجرای مرتبط با لوله گوارش را می‌پوشاند.
 د: همه استخوان‌های بین دو پرده گوش، با بخشی از خود، به دیواره گوش، اتصال دارند.
- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

شمیم کوردی

۱۸ گزینه ۲ متوسط - نکات شکل - استنباطی - قید دار

موارد «الف» و «ب» درست هستند.

بررسی همه موارد:

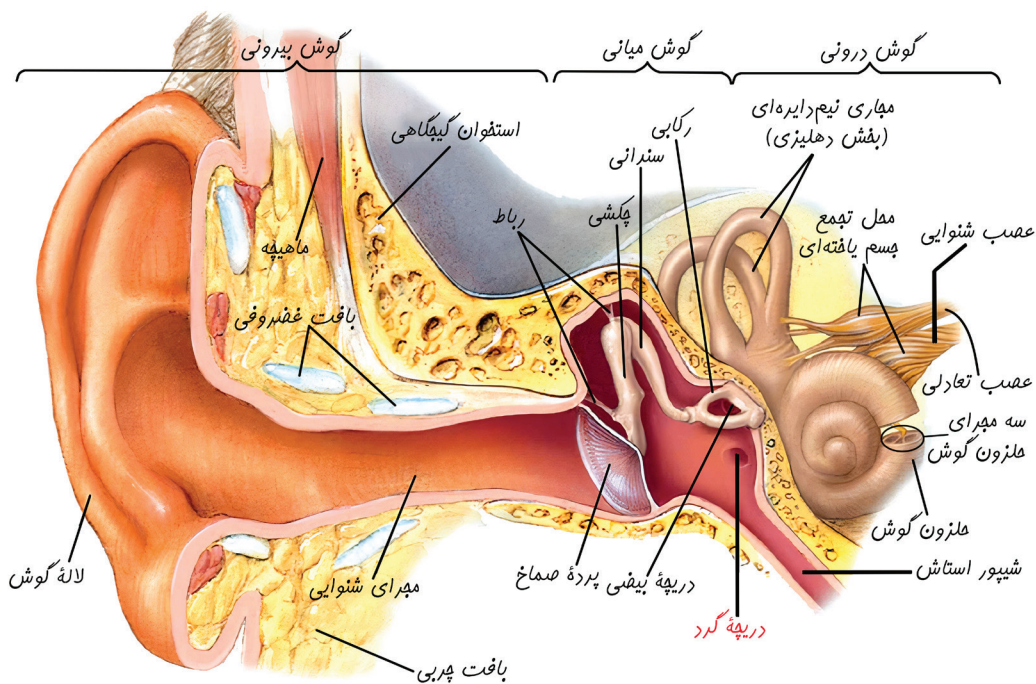
الف کوچک‌ترین استخوان گوش میانی، استخوان رکابی است. کف استخوان رکابی طوری روی دریچه‌ای به نام دریچه بیضی قرار گرفته است که لرزش آن، دریچه را می‌لرزاند. همچنین دقت کنید طبق شکل، نوعی فرورفتگی در بخش پایینی استخوان رکابی دیده می‌شود که نوعی دریچه گرد به حساب می‌آید.

ب از بین سه استخوان کوچک گوش میانی، استخوان چکشی، عمود بر مجرای شنوایی گوش است. این استخوان از طریق دسته خود، بر روی پرده صماخ چسبیده است و با ارتعاش آن، می‌لرزد.

ج ضخیم‌ترین بخش استخوان گیجگاهی در گوش، در انتهای مجرای شنوایی دیده می‌شود. همچنین استخوان اطراف شیپور استاش که با حلق مرتبط است، بیشتر از اطراف فضای گوش میانی است. اما چرا این گزینه نادرست است؟

زیست‌دام دقت کنید که شیپور استاش و پرده صماخ، جزء سه بخش اصلی گوش محسوب نمی‌شوند!

د پرده‌های گوش، پرده صماخ و دریچه بیضی هستند. در میان این دو دریچه، سه استخوان کوچک گوش میانی دیده می‌شود. استخوان رکابی که مستقیماً به دیواره گوش میانی متصل است. همچنین استخوان چکشی، از طریق دو بخش کشیده جدا شده از آن، به دیواره گوش متصل است. استخوان سندان در تماس با دیواره نیست!



۱۹ در خصوص بخش حلزونی گوش، کدام گزینه درست است؟

- (۱) تعداد گیرنده‌های شنوایی در مجاورت با ضخیم‌ترین بخش ماده ژلاتینی، بیشتر است.
- (۲) عصب خارج شده از این بخش، هم سطح با مفصل بالایی محفوظ استخوانی پر از هوا، است.
- (۳) گیرنده‌های نزدیک‌تر به برآمدگی عصب شنوایی، نسبت به دیگر گیرنده‌ها، کوچک‌تر هستند.
- (۴) یاخته‌های متصل به شبکه گلیکوپروتئینی، فقط فضای مجرای میانی این بخش را می‌پوشانند.

شمیم کوردی

۱۹ گزینه ۳ سخت - نکات شکل - استنباطی

طبق شکل، گیرنده‌های شنوایی درون بخش حلزونی، در جاهای مختلفی قرار گرفته‌اند که آن دسته از گیرنده‌هایی که به عصب شنوایی نزدیک‌تر هستند، اندازه کمتری دارند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

۱ طبق شکل، ماده ژلاتینی درون بخش حلزونی، در بخش‌های مختلف، ضخامت متفاوتی دارد. همچنین تعداد گیرنده‌هایی که در تماس با بخش انتهایی و نازک آن هستند، بیشتر از تعداد گیرنده‌هایی است که در تماس با بخش ضخیم این ماده ژلاتینی هستند.

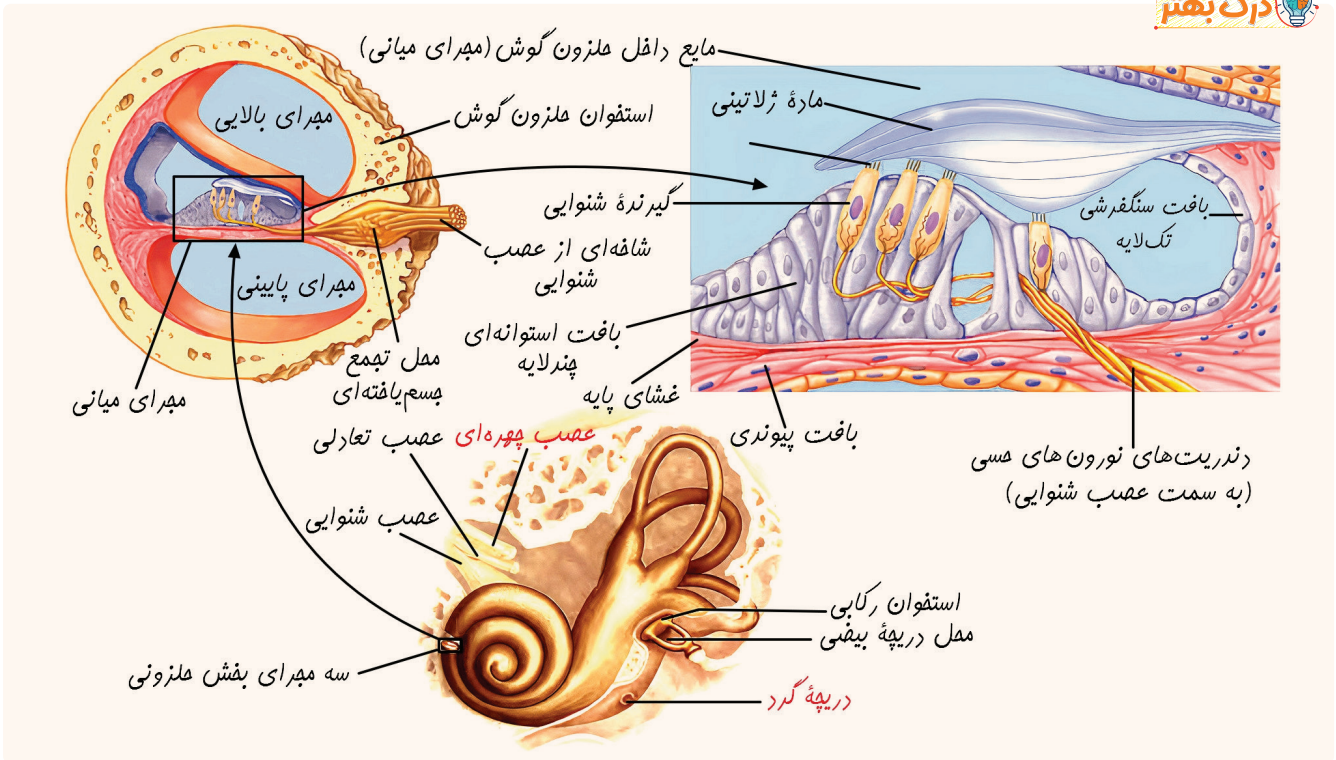
نکته بخشی از متوک‌های گیرنده‌های شنوایی، در تماس با ماده ژلاتینی هستند نه همه بخش‌های آنها!

۲ محفوظ استخوانی پر از هوا، گوش میانی است. در این بخش از گوش دو مفصل دیده می‌شود. یک مفصل بین استخوان رکابی و سندان که پایین‌تر است و یک مفصل بین استخوان سندان و چکشی که بالاتر است. عصب شنوایی، در سطح پایین‌تری نسبت به مفصل بین استخوان سندان و استخوان چکشی است.

نکته عصب شنوایی نسبت به عصب تعادلی، قطر بیشتری دارد.

۴ برخی از یاخته‌های پوششی اطراف گیرنده‌ها، بر روی غشای پایه که شبکه ای گلیکوپروتئینی است، قرار دارند. این یاخته‌های پوششی فضای مجرای میانی بخش حلزونی را می‌پوشانند. اما دقت کنید که یاخته‌های دیگری (قرمز رنگ) در این بخش دیده می‌شوند که در تماس با غشای پایه این یاخته‌های پوششی هستند. این یاخته‌ها توانایی پوشاندن دو مجرای دیگر بخش حلزونی هستند.

نکته مجرای داخلی که فضای درونی کوچک‌تری دارد، مجرای میانی است. مجرای پایین‌تر نیز بزرگ‌ترین مجرای این بخش از گوش است.



۲۰ در خصوص حس بویایی، چند مورد، نادرست است؟

- الف: هر یاخته مژک‌دار حفره بینی، توانایی تولید و انتقال پیام عصبی دارد.
 ب: هر یاخته پوششی سقف حفره بینی، هسته‌ای در مجاورت با حفره بینی دارد.
 ج: هر گیرنده بویایی، با خم شدن مژک خود، پیام عصبی را به پیاز بویایی منتقل می‌کند.
 د: هر حفره استخوانی مجاور با لوب بویایی، دو آکسون سازنده عصب را از خود، عبور می‌دهد.
- ۱(۱) ۲(۲) ۳(۳) ۴(۴)

شیمی کوردی

۲۰ گزینه ۳ سخت - شمارشی - نکات شکل - استنباطی - ترکیبی

همه موارد به جز مورد «ب» نادرست هستند.

بررسی همه موارد:

الف) گیرنده‌های بویایی در انتهای دندریت خود، واجد مژک هستند. این گیرنده، بر اثر مولکول‌های بو دار هوای تنفسی، تحریک می‌شوند. اما چرا این گزینه نادرست است؟

زیست دام دقت کنید علاوه بر گیرنده‌های بویایی که مژک‌دار هستند، مخاط مژک‌دار نیز در حفره بینی وجود دارند!

ب) یاخته‌های طویل سقف حفره بینی، یاخته‌های پوششی هستند. این یاخته‌ها که بیشترین یاخته‌های سقف حفره بینی محسوب می‌شوند، هسته آنها در سمت دور از غشای پایه و در نزدیکی فضای حفره بینی قرار دارد.

ج) گیرنده‌های بویایی پس از تحریک شدن، پیام‌های بویایی را به لوب‌های بویایی مغز می‌برند تا در نهایت به قشر مخ ارسال شود و پیام بویایی پردازش شود. اما چرا این گزینه نادرست است؟

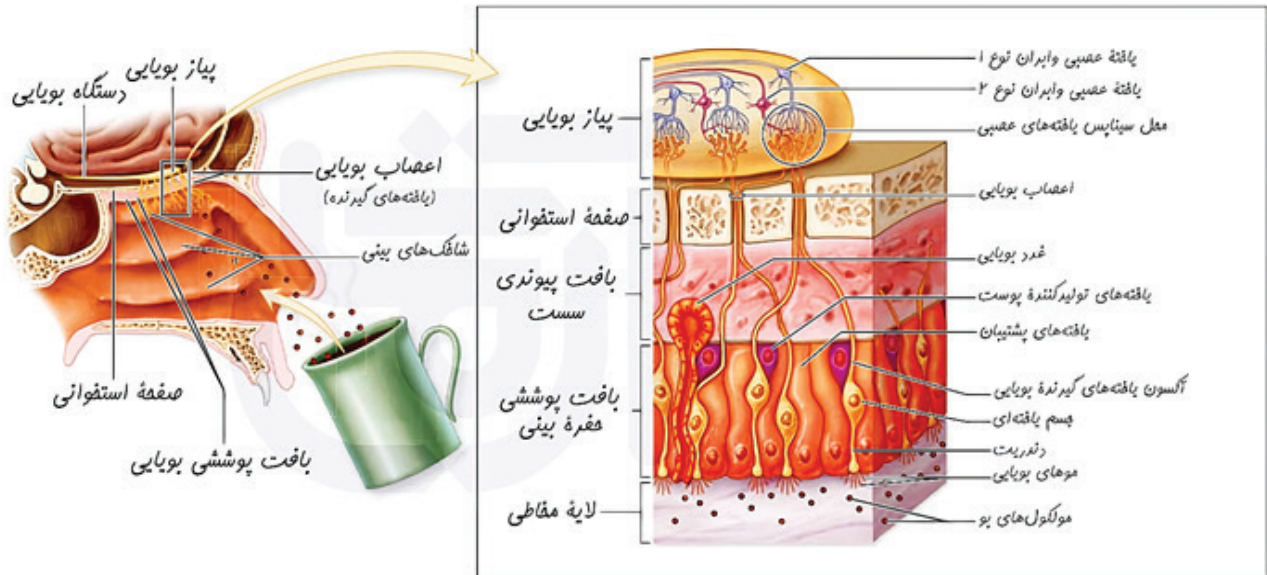
زیست دام دقت کنید که مولکول‌های بو دار هوای تنفسی، با تماس با مژک‌های گیرنده‌های بویایی، آنها را تحریک می‌کند نه خم کردن مژک‌های آنها!

نکته گیرنده‌های حس ویژه که در پی خم شدن مژک‌های خود تحریک می‌شوند: گیرنده‌های شنوایی و تعادلی

۵. لوب بویایی که کوچکترین لوب مغزی است، در انتهای خود برجسته شده است. در مجاورت با انتهای برجسته آن، حفراتی در استخوانها جهت عبور آکسونهای گیرندههای بویایی ایجاد شده است. طبق شکل، از هر حفره، فقط دو آکسون عبور می کند. اما دقت کنید که عصب بویایی، از آکسونهای گیرندههای بویایی تشکیل نمی شود!

نکته نورونهای درون لوب بویایی، عصب بویایی را تشکیل می دهند.

فقط یکی از دارینههای نورونهای درون لوب بویایی، با گیرندههای بویایی همایه برقرار می کنند.



۲۱ کدام گزینه، در ارتباط با حس چشایی انسان سالم و بالغ، نادرست است؟

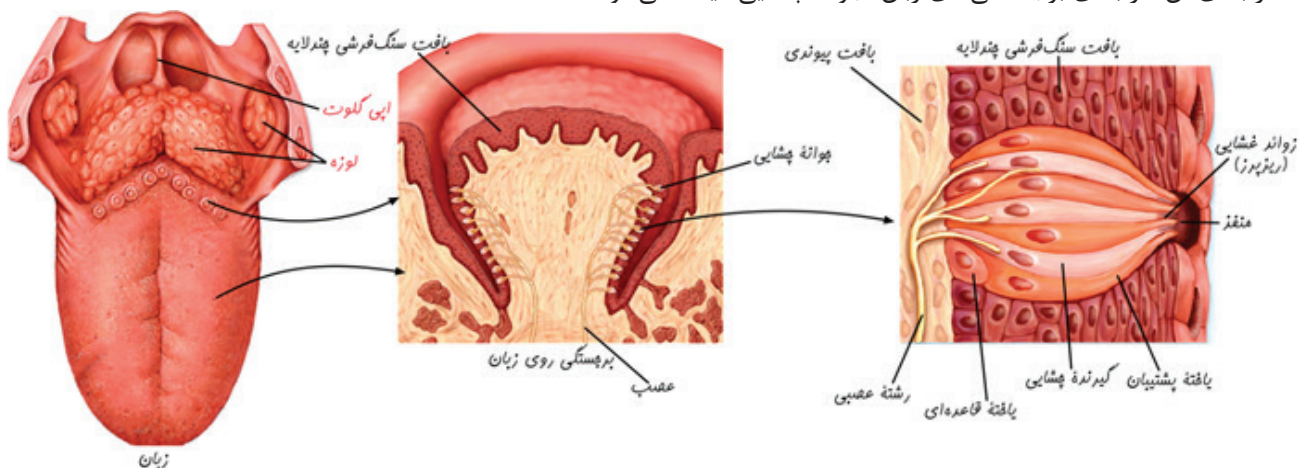
- ۱) یاختههای پوششی اطراف جوانه چشایی، در مجاورت با منفذ، کشیده تر شده اند.
- ۲) رشتههای عصبی هر برجستگی زبان، قبل از جوانه، به سمت حفره منشعب می شوند.
- ۳) هر انشعاب از رشته عصبی اصلی، همایه ای با بخش قبل از هسته گیرنده، برقرار می کند.
- ۴) جوانههای چشایی در بالای برجستگی زبان، غذای حل شده در بزاق را از منفذ می گیرند.

رسول شمس لاتی

۲۱ گزینه ۴ سخت - نکات شکل - استنباطی

در دهان و برجستگیهای زبان، جوانههای چشایی و درون این جوانهها گیرندههای چشایی قرار گرفته اند. ذره های غذا در بزاق حل می شوند و یاختههای گیرنده چشایی را تحریک می کنند.

طبق شکل، در مجاورت با هر جوانه چشایی، یک منفذ قرار دارد که غذای حل شده از آن به سمت گیرندههای چشایی می روند تا با برخورد به ریز پرز این گیرندهها، آنها را تحریک کند. اما دقت کنید که این جوانههای چشایی در دو طرف برجستگیهای روی زبان دیده می شوند نه در بالای آن! در بالای برجستگیهای زبان، جوانه چشایی دیده نمی شود.



بررسی سایر گزینه‌ها:

- ۱ در اطراف جوائه چشایی، بافت سنگفرشی چند لایه ای دیده می‌شود. طبق شکل، یاخته‌های پوششی مجاور با منفذ، نسبت به یاخته‌های پوششی مجاور محل ورود انشعابات رشته عصبی، کشیده‌تر هستند.
- ۲ طبق شکل، به هر برجستگی زبان، دو عصب وارد می‌شود که در عصب‌دهی به دو طرف برجستگی که در مجاورت حفره‌های بین برجستگی هستند، نقش دارند. این عصب‌ها قبل از ورود به درون جوائه چشایی، منشعب می‌شوند.
- ۳ انشعابات رشته عصبی فقط با گیرنده‌های چشایی همایه برقرار می‌کنند. طبق شکل، در دو طرف هسته گیرنده‌های چشایی می‌توان برقراری همایه را مشاهده کرد. اما چرا این گزینه درست است؟

زیست‌دام دقت کنید که طبق شکل، انشعابی که به بخش بعد از هسته می‌رسد و همایه برقرار می‌کند، خود انشعابی از یک انشعاب جدا شده از رشته عصبی اصلی است. در واقع طبق شکل، یکی از انشعابات انشعاب میانی، با قبل از هسته گیرنده همایه برقرار کرده است. اگرچه که این موضوع سلیقه‌ای است؛ اما به نحوه بیان گزینه سؤال نیز، مرتبط است!

۲۲ در خصوص گیرنده‌های حسی جانوران، چند مورد از عبارات‌های زیر، درست است؟

- الف: گیرنده‌های مکانیکی خط جانبی در ماهی، با ارتعاش آب موجود در پوست پولک‌دار آن، تحریک می‌شوند.
- ب: برخی از مارهای زنگی، از طریق گیرنده‌های مجاور هر چشم خود، محل شکار را در تاریکی، تشخیص می‌دهند.
- ج: گیرنده‌های مکانیکی صدا در جیرجیرک، از محل اتصال بند اول پا به تنه، پیام را به طناب عصبی وارد می‌کنند.
- د: در درون موهای حسی مگس، دندریت گیرنده‌های شیمیایی پیام را به جسم یاخته‌ای کشیده آن، وارد می‌کنند.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

محمد امین نصیری

۲۲ گزینه ۱ - سخت - شمارشی - خط به خط - استنباطی - نکات شکل

فقط مورد «ج» درست است.

بررسی همه موارد:

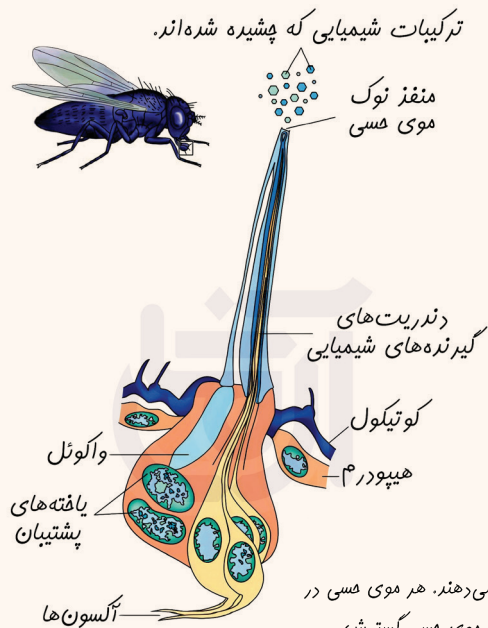
الف در دو سوی بدن ماهی‌ها ساختاری به نام خط جانبی وجود دارد که کانالی در زیر پوست جانور است و از راه سوراخ‌هایی با محیط بیرون ارتباط دارد. درون این کانال، یاخته‌های مژک داری قرار دارند که به ارتعاش آب حساس‌اند. اما چرا این گزینه نادرست است؟

زیست‌دام دقت کنید که کانال خط جانبی، در زیر پوست جانور قرار دارد. در نتیجه، آبی که به منظور تحریک گیرنده‌های مکانیکی ماهی، به ارتعاش در می‌آید، در زیر پوست وجود دارد نه پوست!

ب در جلو و زیر هر چشم برخی مارها سوراخی است که گیرنده‌های پرتوهای فروسرخ در آن قرار دارد. به کمک این گیرنده‌ها، مار پرتوهای فروسرخ تابیده از بدن شکار را دریافت می‌کند و محل آن را در تاریکی تشخیص می‌دهد. اما دقت کنید که این گیرنده‌ها در برخی مار و همه مارهای زنگی دیده می‌شود نه برخی از آنها!

ج روی هر یک از پاهای جلویی جیرجیرک یک محفظه هوا وجود دارد که پرده صماخ روی آن کشیده شده است. لرزش پرده در اثر امواج صوتی، گیرنده‌های مکانیکی را که در پشت پرده صماخ قرار دارند، تحریک و جانور صدا را دریافت می‌کند. این محفظه، در محل اتصال بند اول و دوم پاهای جلویی جیرجیرک قرار دارند. در نتیجه پیام عصبی از محل اتصال بند اول پاهای جلویی آن به تنه، وارد طناب عصبی می‌شوند.

د در مگس، گیرنده‌های شیمیایی در موهای حسی روی پاهای آن قرار دارند. مگس‌ها به کمک این گیرنده‌ها انواع مولکول‌ها را تشخیص می‌دهند. طبق شکل، ابتدای این دندریت‌ها در خارج از موی حسی قرار دارد. در نتیجه ورود پیام عصبی به جسم یاخته‌ای کشیده گیرنده‌ها، در خارج از موی حسی صورت می‌گیرد!



گیرنده‌های تشفیص مزه در پای حشرات

حشرات به طیف وسیعی از مواد شیمیایی یافت شده در غذاها پاسخ می‌دهند. هر موی حسی در آن‌ها دارای ۴ گیرنده شیمیایی است. دندریت آن‌ها تا ابتدای منفذ موی حسی گسترش یافته و به وسیله آکسون فودر، پیام‌های حسی را به مغز ارسال می‌کند.

- ۲۳ در خصوص پردازش اطلاعات حسی در انسان سالم و بالغ، چند مورد از عبارات زیر، به طور حتم درست است؟ الف: پیام بینایی که در حال ورود به محل تقویت اطلاعات کوچک‌ترین لوب مغز است، از هر دو چشم منشأ می‌گیرد. ب: پیام بینایی که در حال خروج از کوچک‌ترین بخش مرتبط با لیمبیک است، وارد قشر لوب پس‌سری می‌شود. ج: پیام بینایی که در حال ورود به بخش خارجی کوچک‌ترین لوب مخ است، از بخش اصلی مغز، گذر کرده است. د: پیام بینایی که در حال خروج از عصب بینایی چشم راست است، ابتدا به کیاسمای بینایی فرد وارد می‌شود.
- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

رسول شمس ناری

گزینه ۱ سخت - شمارشی - خط به خط - مفهومی - نکات شکل

فقط مورد «ج» درست است.

پیام‌هایی که هر نوع از گیرنده‌های حسی ارسال می‌کنند، به بخش یا بخش‌های ویژه‌ای از دستگاه عصبی مرکزی و قشر مخ وارد می‌شوند. چلیپای بینایی محلی است که بخشی از آسه‌های عصب بینایی یک چشم به نیمکره مخ مقابل می‌روند. پیام‌های بینایی سرانجام به لوب‌های پس‌سری قشر مخ وارد و در آنجا پردازش می‌شوند. پیام‌های بینایی قبل از رسیدن به قشر مخ از بخش‌های دیگری از مغز مانند تالاموس می‌گذرند. همچنین مغزیانی در بینایی نقش دارند. در نتیجه یکی از بخش‌هایی که پیام‌های بینایی قبل از رسیدن به قشر مخ در لوب پس‌سری، از آن می‌گذرند، مغزیانی است. ساقه مغز یکی از بخش‌های اصلی مغز است.

بررسی سایر موارد:

الف) محل پردازش اولیه و تقویت اطلاعات حسی، تالاموس است. پیام‌های بینایی در تالاموس، به دلیل چلیپای بینایی، از هر دو چشم منشأ می‌گیرند. اما چرا این گزینه نادرست است!

زیست‌دام دقت کنید که لزوماً همه پیام‌های حسی در تالاموس تقویت و پردازش اولیه نمی‌شوند. یکی از این پیام‌های حسی که بدون عبور از تالاموس، به قشر مخ ارسال می‌شوند، پیام‌های بویایی است. پیام‌های بویایی در لوب بینایی وجود دارند. لوب بویایی، کوچک‌ترین لوب مغزی است!

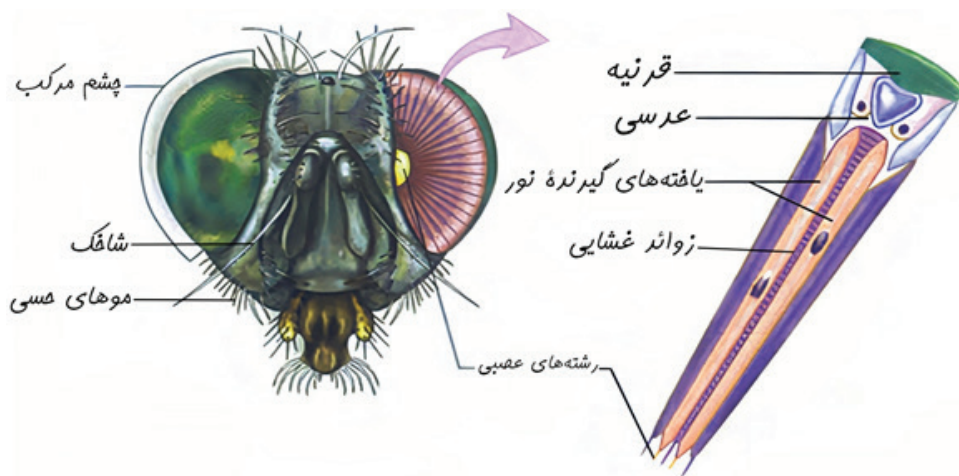
ب) لیمبیک، با قشر مخ، تالاموس و هیپوتالاموس ارتباط دارد. پیام‌های بینایی نیز بعد از عبور از تالاموس، وارد قشر لوب پس‌سری می‌شوند. اما دقت کنید که هیپوتالاموس کوچک‌ترین بخش مرتبط با لیمبیک است نه تالاموس! پیام‌های بینایی از هیپوتالاموس نمی‌گذرند. د) پیام‌های بینایی که از هر دو چشم خارج می‌شوند، ابتدا به چلیپای بینایی وارد می‌شوند. اما چرا این گزینه نیز نادرست است؟

زیست دام دقت کنید که چلیپای بینایی محلی است که بخشی از آسه‌های عصب بینایی یک چشم به نیمکره مخ مقابل می‌روند. در نتیجه وقتی که از چلیپای بینایی گذر می‌کنند، از عصب بینایی خارج نشده‌اند.

۲۴ مطابق با مطالب کتاب درسی، در گروهی از جانوران، پیام عصبی مربوط به انقباض اندام‌های حرکتی از یک طناب عصبی دو رشته‌ای صادر می‌شود. کدام مورد، در ارتباط با همه این جانوران درست است؟

- (۱) به تعداد بندهای موجود در ساختار بدنی آنها، در دستگاه عصبی مرکزی گره‌های عصبی فعالیت می‌کنند.
- (۲) به واسطه منفذی، سامانه دفعی آنها مستقیماً به محیط بیرون باز شده و دفع مواد از طریق آن انجام می‌شود.
- (۳) در طناب عصبی آنها، گره‌های عصبی انتهایی بدن در سطحی پایین‌تر از گره‌های عصبی میانی قرار گرفته‌اند.
- (۴) یاخته‌های غیرکروی چسبیده به ساختار مخروطی شکل واحد بینایی آنها، واجد هسته‌ای در قاعده خود هستند.

آرمان خیلی

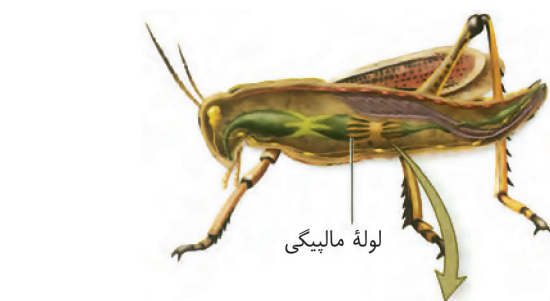
۲۴ گزینه ۴ متوسط - استنباطی - نکات شکل - ترکیبی

پیام عصبی اندام‌های حرکتی حشرات توسط طناب عصبی دو رشته‌ای صادر می‌شود. طبق شکل، در واحدهای بینایی چشم، یک عدسی مخروطی شکل دیده می‌شود که یاخته‌هایی به آن چسبیده‌اند. این یاخته‌ها ظاهری غیرکروی و کشیده‌ای دارند که هسته‌ای غیرمرکزی دارند و در مجاورت با قاعده آنها قرار دارد.

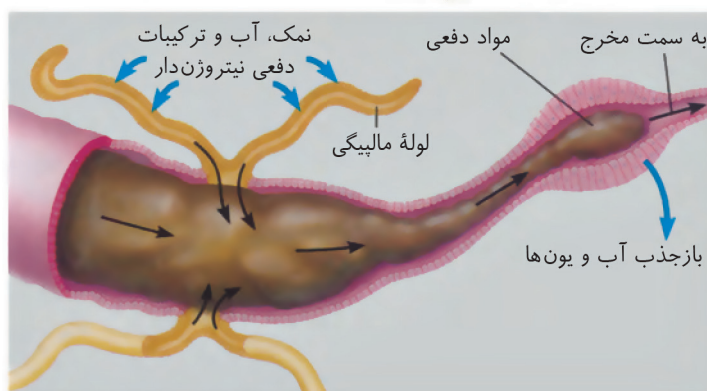
بررسی سایر گزینه‌ها:

۱ طناب عصبی شکمی در حشرات در هر بند از بدن دارای یک گره است. اما علاوه بر آن، مغز حشرات نیز از گره‌های عصبی تشکیل شده است. در نتیجه، تعداد گره‌های عصبی، بیشتر از تعداد بندهای بدن حشرات است.

۲ ویژگی‌های ذکر شده در این گزینه مربوط به نفریدی در بی‌مهرگان است. دقت کنید که حشرات سامانه دفعی متصل به روده به نام لوله‌های مالپیگی دارند نه نفریدی!



لوله مالپیگی



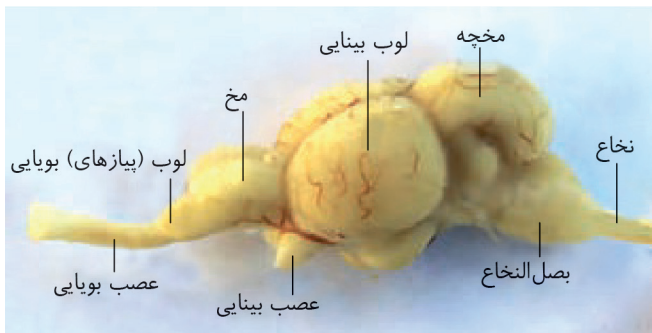
ترکیب بیشتر بی‌مهرگان دارای ساختار مشخصی برای دفع هستند. یکی از این ساختارها، نفریدی است که برای دفع، تنظیم اسمزی یا هر دو مورد به کار می‌رود. نفریدی لوله‌ای است که با منفذی به بیرون باز و دفع از طریق آن انجام می‌شود. (فصل ۵ دهم)

۳ طبق شکل، گره‌های عصبی در حشرات، در بخش شکمی هستند. این گره‌ها در بخش انتهایی بدن در سطحی بالاتر نسبت به گره‌های ابتدایی و میانی هستند.

۲۵ مطابق با مطالب کتاب درسی، در نوعی جانور مهره‌دار، لوب‌های بویایی نسبت به کل مغز جانور از لوب‌های بویایی انسان بزرگ‌تر است. کدام گزینه در خصوص ساختار مغز آن نادرست است؟

- ۱) بخشی از آن که با بخش‌های کوچک‌تری در تماس است، برخلاف بخشی از آن که در سطح بالاتری قرار دارد، در مجاورت با بصل‌النخاع نیست.
- ۲) بخشی از آن که در سطح بالاتری قرار دارد، همانند به بخشی از آن که اندازه بزرگ‌تری دارد، عروق خونی به‌وضوح در آنها دیده می‌شوند.
- ۳) بخشی از آن که به طناب عصبی پشتی متصل است، نسبت به بخشی از آن که به لوب‌های بویایی متصل است، اندازه کوچک‌تری دارد.
- ۴) بخشی از آن که اندازه کوچک‌تری دارد، همانند بخشی از آن که در تماس با بخش جلویی مخچه است، در ارتباط با نوعی عصب است.

رسول شمس ناتری

۲۵ گزینه ۳ سخت - نکات شکل - استنباطی

در مغز ماهی، لوب‌های بویایی نسبت به کل مغز جانور از لوب‌های بویایی انسان بزرگ‌تر است. بصل‌النخاع بخشی مغز است که به طناب عصبی پشتی یا همان نخاع، متصل است. همچنین مخ بخشی از مغز است که به لوب‌های بویایی متصل است. طبق شکل، اندازه بصل‌النخاع، از مخ بزرگ‌تر است نه کوچک‌تر!

بررسی سایر گزینه‌ها:

- ۱) فقط لوب بینایی است که در اطراف خود با بخش‌های کوچک‌تری در تماس است. همچنین بخشی از مغز که نسبت به بقیه بالاتر است، مخچه است. طبق شکل، مخچه برخلاف لوب بینایی، در تماس مستقیم با بصل‌النخاع است.
- ۲) بخشی از مغز که نسبت به بقیه بالاتر است، مخچه است. همچنین بخشی از مغز که اندازه بزرگ‌تری دارد، لوب بینایی است. طبق شکل، رگ‌های مخچه و لوب بینایی به سادگی قابل مشاهده هستند.
- ۳) بخشی از مغز که اندازه کوچک‌تری دارد، لوب بویایی است. مخچه در پشت و پایین خود در تماس با بصل‌النخاع است. همچنین در جلو و پایین خود، در تماس با لوب بینایی است. هر دو نوع لوب، در ارتباط با عصب مربوط خود هستند.

نکته

- ✓ عصب بینایی نسبت به عصب بویایی، عقب‌تر است.
- ✓ هر دو عصب در یک سطح از مغز، به زیر لوب مربوط به خود متصل هستند.
- ✓ محل اتصال عصب بینایی با لوب خود برخلاف عصب دیگر، تجمع رگی بیشتری دارد.

دانلود رایگان تمام آزمون‌های آزمایشی در کانال ما:

@Azmoonha_Azmayeshi

علوی

تمام پایه‌ها و رشته‌ها



آزمون‌ها آزماینتی
T.me/Azmoonha_Azmayeshi



شرکت تعاونی خدمات آموزشی کارکنان
سازمان سنجش آموزش کشور

گزینه دو



مؤسسه آموزشی فرهنگی

آزمون‌ها آزماینتی
T.me/Azmoonha_Azmayeshi



حلقه
سنجی

