

BIOLOGY

زیست‌شناسی یازدهم

این فصل یکی از مهم‌ترین و پرنکته‌ترین فصل‌های زیست یازدهم هست. شکل‌های این فصل مثل تقاشی موتالیزا پر از راز و رمز و نکته‌س. منظورم نکاتی هست که فقط در شکل دیده می‌شه و در متن بحثی از آن‌ها نشده! ساختار چشم، گوش، بینی و زبان (کلاً حواس ویژه) و ساختار حسی سایر جانوران که فوق‌العاده مهم هستند رو خوب یاد بگیرید و هر روز مرور کنید. در چند سال اخیر (نظام قدیم و جدید) تست‌خیزترین مبحث، ساختار چشم بوده. تقریباً همیشه گفت نکات مبحث چشم در این چند سال پای ثابت کنکور بوده. البته باید حواست باشه که ساختار گوش و حواس چشایی و بویایی هم پتانسیل‌های بالایی برای طرح سؤال دارن. آگه به تست‌های کنکور این فصل نگاه بندازی متوجه میشی که مباحث جانوری این فصل هم اهمیت کنکوری زیادی دارن و هم در سؤالات مستقل و هم در سؤالات ترکیبی ارزشون استفاده زیادی میشه!

کنکور	تعداد کل سؤالات	مستقل	ترکیبی	مباحث مهم
داخل و خارج ۹۸	۵	۵	*	ساختار چشم انسان - بخش تعادلی گوش - حواس جانوری - ساختار گوش - کیاسمای بینایی
داخل و خارج ۹۹	۶	۲	۴	
داخل و خارج ۱۳۰۰	۴	۴	*	
داخل و خارج ۱۴۰۱	۶	۴	۲	
نوبت اول و دوم ۱۴۰۲	۴	۲	۲	
نوبت اول ۱۴۰۳	۲	۲	*	

حواس

اسکن کنید



زیست‌شناسی

برای استفاده از درسنامه آموزشی
این فصل QR-code مقابل را اسکن کنید.

فصل دوم

درسنامه
آموزشی

گیرنده‌های حسی و سازش

«حس» مواست رو جمع کن تا وارد فصل مواس بشیم!

۱۴۵۵- کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟ TNT

« در بدن انسان سالم، گیرنده‌های حسی »

- ۱) همه - به دنبال دریافت اثر محرک‌های متنوع، کانال‌های یونی غشای خود را باز می‌کنند.
 - ۲) بعضی از - نوعی یاخته هستند که با آزادکردن ناقل عصبی پیام را به نوعی عصب حسی منتقل می‌کنند.
 - ۳) بعضی از - ویژه، در صورت قرارگرفتن در معرض نوعی محرک خاص و متغیر، ارسال پیام عصبی به مغز را متوقف می‌کنند.
 - ۴) همه - پیکری، ادامه رشته‌های عصبی واردکننده پیام به جسم یاخته‌ای بوده و توسط یاخته‌های سازنده ماده زمینه‌ای احاطه شده‌اند.
- ۱۴۵۶- در گیرنده‌ای از حواس پیکری یک انسان سالم که پدیده سازش در آن موجب می‌گردد وجود لباس را روی بدن حس نکنیم، به منظور ضروری است. NEW

- ۱) تغییر شکل انتهای دارینه، اتصال داخلی‌ترین لایه پیوندی اطراف آن، به بخش فاقد میلین گیرنده
- ۲) تبدیل اثر محرک به پیام عصبی، انتقال جهشی پیام عصبی به اولین گره رانویه موجود در پوشش چندلایه
- ۳) بازشدن کانال‌های دریچه‌دار بخشی از دارینه در داخل غلاف پیوندی، تغییر پتانسیل الکتریکی غشا در بخش دیگری از دارینه
- ۴) هدایت پیام عصبی، مثبت‌ترشدن درون یاخته در انتهای آزاد دارینه همزمان با بازشدن کانال‌های دریچه‌دار سدیمی نخستین گره رانویه

۱۴۵۷- کدام گزینه مشخصه گیرنده فشار را به درستی بیان می‌کند؟ NEW

- ۱) انتهای دارینه یک نورون است که درون پوششی تک لایه و انعطاف‌پذیر از جنس بافت پیوندی قرار دارد.
- ۲) حساسیت آن نسبت به تحریک در لب‌ها و نوک انگشتان بیشتر از بخش‌های دیگر است.
- ۳) نسبت به انتهای آزاد دندریت‌های دیگر از اپیدرم دورتر است و در مجاورت بافت چربی قرار دارد.
- ۴) اولین گره رانویه مسیر آن، خارج بافت پیوندی محافظ بوده و در زمان وارد شدن فشار، پتانسیل غشای گره رانویه منفی می‌شود.

TNT ۱۴۵۸- چه تعداد از عبارت‌های زیر در رابطه با گیرنده درد در انسان، صادق است؟

الف) در بخش‌های درونی پوست و دیواره هر رگ حامل خون روشن قابل مشاهده است.

ب) انتهای آزاد رشته خارج‌کننده پیام از جسم یاخته‌ای یک نورون حسی است.

ج) مادامی که محرک مورد نظر وجود دارد، فرد را از وجود آن مطلع می‌سازد.

د) یک سازوکار حفاظتی برای ممانعت از تخریب یاخته‌ها ایجاد می‌کند.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

TNT ۱۴۵۹- چند مورد برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

«هر نوع گیرنده حواس پیکری انسان که»

الف) فاقد پوشش پیوندی است، می‌تواند از تخریب یاخته‌ها جلوگیری کند.

ب) در نتیجه تجمع محصول تنفس بی‌هوازی ماهیچه‌ها تحریک می‌شود، نمی‌تواند سازش یابد.

ج) در لایه درم قرار دارد، نمی‌تواند غلاف چندلایه پیوندی داشته باشد.

د) نسبت به دمای محیط حساس است، می‌تواند در نتیجه افزایش دما تحریک شود.

۱ (۴)

۲ (۳)

۳ (۲)

۴ (۱)

R ۱۴۶۰- کدام گزینه وجه اشتراک هر گیرنده حس وضعیت بدن انسان محسوب می‌شود؟

۱) به عملکرد برخی گیرنده‌های حسی ویژه بدن کمک می‌کند.

۲) وضعیت قسمت‌های مختلف بدن را فقط حین حرکت به مغز می‌فرستد.

۳) به طور مستقیم اطلاعات را به مرکزی در پشت ساقه مغز می‌فرستد.

۴) توسط یاخته‌هایی پوشیده می‌شود که قادر به تولید پروتئین‌های کلاژن و کشسان هستند.

NEW ۱۴۶۱- کدام گزینه در ارتباط با گیرنده‌های حسی پیکری به درستی بیان شده است؟

۱) گیرنده‌های دما تنها در پوست و برخی از سیاهرگ‌های بزرگ وجود دارند و به کاهش یا افزایش دما حساس هستند.

۲) گیرنده حسی که به تغییرات غلظت اکسیژن در بزرگترین سرخرگ حساس است، نوعی گیرنده شیمیایی حس پیکری می‌باشد.

۳) گیرنده‌های درد در بخش‌های گوناگون قرار دارند و تحت تأثیر تنها یک نوع محرک، پتانسیل الکتریکی غشا را تغییر می‌دهند.

۴) انشعابات گیرنده وضعیت زردپی در انتها به صورت برآمده بوده و در نزدیکی یاخته‌های چنددهسته‌ای متعددی از نواحی دورتر هستند.

R ۱۴۶۲- گیرنده‌ای که به کشیده شدن زردپی متصل به ماهیچه دوسر بازو حساس است، چه مشخصه‌ای دارد؟

۱) برخلاف گیرنده پاسخ‌دهنده به آسیب بافتی ناشی از سرمای شدید، در تغییر وضعیت حرکتی فرد نقش دارد.

۲) همانند گیرنده‌های بویایی موجود در سقف اولین مجاری تنفسی، در بخش انتهایی خود برجسته شده است.

۳) همانند یاخته‌های مرکزدار موجود در سرتاسر مجاری نیم‌دایره، توانایی ارسال پیام عصبی به مخچه را دارد.

۴) برخلاف گیرنده‌های درد، وضعیت مربوط به قرارگیری اندام‌های مختلف بدن را ابتدا به مغز ارسال می‌کند.

TNT ۱۴۶۳- چند مورد درباره‌ی دسته‌ای از گیرنده‌های حسی پیکری که محرک‌های مکانیکی و شیمیایی قادر به تغییر پتانسیل الکتریکی غشای آن‌ها هستند، به درستی بیان شده است؟

الف) مدتی پس از قرار گرفتن در معرض محرکی ثابت، تولید پیام عصبی در آن متوقف می‌شود.

ب) بدون نیاز به ناقل‌های عصبی، قادر به تولید و هدایت پیام عصبی هستند.

ج) تنها گیرنده‌های فاقد غلاف پیوندی مربوط به حواس پیکری‌اند.

د) فقط در پی آسیب بافت‌ها پتانسیل غشای خود را تغییر می‌دهند.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

TNT ۱۴۶۴- با توجه به گیرنده‌های ذکرشده در فصل ۲ کتاب زیست شناسی یازدهم، کدام گزینه عبارت زیر را نادرست کامل می‌نماید؟

«در بدن فردی سالم گروهی از گیرنده‌های دیواره رگ‌های خونی»

۱) در پی افزایش فعالیت مرکزی‌ترین قسمت مغز، در جریان نوعی پاسخ دفاعی عمومی تحریک می‌شوند.

۲) در نتیجه تصلب شرایین ممکن است میزان مصرف آدنوزین تری فسفات در آن‌ها زیاد شود.

۳) به دنبال کاهش غلظت نوعی ترکیب در سرخرگ آئورت، تنفس را افزایش می‌دهد.

۴) در پاسخ به تنها یک نوع محرک پتانسیل غشای خود را تغییر می‌دهند.

NEW ۱۴۶۵- با توجه به گیرنده‌های انسان، کدام گزینه صحیح است؟

۱) در پوست، همه گیرنده‌های واجد غلاف پیوندی برخلاف همه گیرنده‌های فاقد غلاف پیوندی، بالاتر از غشای پایه لایه فاقد رگ خونی پوست قرار دارند.

۲) همه گیرنده‌های اطراف فولیکول مو همانند همه گیرنده‌های تحریک‌شده در پاسخ ایمنی موضعی، به دنبال قرارگیری در برابر محرک ثابت سازش می‌یابند.

۳) بعضی از گیرنده‌های اجزای مفاصل همانند بعضی از گیرنده‌های ماهیچه‌های اسکلتی، به فعالیت گروهی از گیرنده‌های مرکزدار کمک می‌کنند.

۴) بعضی از گیرنده‌های تحریک‌شده در انعکاس عقب کشیدن دست برخلاف بعضی از گیرنده‌های ارسال‌کننده پیام به مخچه، در گروه گیرنده‌های حواس پیکری قرار نمی‌گیرند.

NEW ۱۴۶۶- با توجه به شکل مقابل چند مورد درست بیان شده است؟

الف) گیرنده ۱ همانند ۲، فاقد توانایی درک فشارهای زیاد و مخرب می‌باشد.

ب) گیرنده ۱ همانند ۲، با آزادکردن ناقل عصبی باعث انتقال پیام به عصب حسی می‌شود.

ج) گیرنده ۲ برخلاف ۱، همواره در اثر فشردگی پوشش اطراف خود، تعداد زیادی پیام به مغز می‌فرستد.

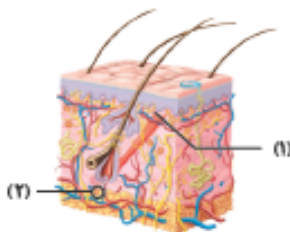
د) گیرنده ۲ برخلاف ۱، در اثر نوعی محرک شیمیایی، وضعیت کانال‌های یونی غشای خود را تغییر می‌دهد.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)



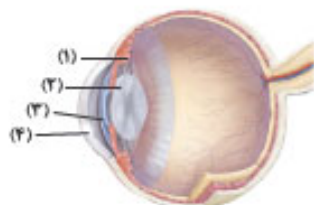
NEW ۱۴۶۷- در ارتباط با انسان سالم، کدام مقایسه درست است؟

- (۱) لب در مقایسه با پوست گونه، دارای گیرنده‌های تماسی حساس‌تری است.
 (۲) گیرنده‌های فشار در مقایسه با گیرنده‌های دماهی پوست، در فاصله بیشتری از سطح بدن قرار گرفته‌اند.
 (۳) گیرنده‌های اطراف ریشه مو در مقایسه با گیرنده‌های فشار، دارای پوشش پیوندی قطورتری در اطراف خود هستند.
 (۴) اختلال عملکرد گیرنده‌های درد در مقایسه با اختلال گیرنده‌های حس وضعیت نقش کمتری در افزایش بیگانه‌خواری درشت‌خوارها دارد.

iq ۱۴۶۸- در رابطه با پوست مودار انسان، چند مورد صحیح است؟

- (الف) ابتدای مجاری غدد عرق، پیچ‌خورده بوده و در درم قرار دارد.
 (ب) انشعابی از سرخرگ و سیاهرگ در قسمت مرکزی ریشه مو دیده می‌شود.
 (ج) گسترده‌ی رگ‌های خونی در اپیدرم نسبت به درم و چربی پوست بیشتر است.
 (د) در محل قرارگیری مو، بافت پوششی به میزان بیشتری به درم پیشروی کرده است.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

چشم**TNT** ۱۴۶۹- با توجه به شکل مقابل، کدام گزینه نادرست بیان شده است؟

- (۱) بخش ۱، می‌تواند با مصرف انرژی میزان همگرایی پرتوهای نور در دومین محل شکست نور در کره چشم را افزایش دهد.
 (۲) بخش ۲، مواد دفعی خود را به مایعی که اطراف سوراخ مردمک جریان دارد، می‌ریزد و در فرایند تطابق نقش دارد.
 (۳) بخش ۳، بخشی از لایه رنگدانه‌دار چشم است و دارای یاخته‌هایی است که تحت کنترل اعصاب خودمختار می‌باشند.
 (۴) بخش ۴، در ساختار خود فاقد مویرگ خونی است و یاخته‌های آن دارای توانایی تولید و ذخیره انرژی هستند.

TNT ۱۴۷۰- چند مورد مشخصه بخش شفافیه است که شکل کروی چشم را حفظ می‌کند؟

- (الف) اکسیژن را برای پرده شفاف جلوی چشم فراهم می‌کند.
 (ب) حجم آن در هر فرد مبتلا به دوربینی کم‌تر از حد نرمال است.
 (ج) با هر ماهیچه صاف موجود در ساختار کره چشم، مستقیماً در تماس است.
 (د) واجد یاخته‌هایی است که در مجاورت بخش انعطاف‌پذیر همگراکننده نور قرار دارند.

(۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

(آزمون‌های سراسری گاج)

NEW ۱۴۷۱- کدام گزینه عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

- «در کره چشم انسان، مایعی شفاف که از انتهای مویرگ‌های خونی خارج می‌گردد، ماده‌ای که بخش اعظم فضای درون کره چشم را پر می‌کند،»
 (۱) برخلاف - فضای جلوی ساختار شفاف متصل به تارهای آویزی را اشغال می‌کند.
 (۲) همانند - سبب انحراف پرتوهای نور ورودی به کره چشم از مسیر اولیه خود می‌شود.
 (۳) همانند - در تماس با بخشی از لایه واجد ماهیچه‌های صاف کره چشم قرار دارد.
 (۴) برخلاف - اکسیژن مورد نیاز برای یاخته‌های بخش تنظیم‌کننده نور ورودی به چشم را فراهم می‌کند.

TNT ۱۴۷۲- بخشی از لایه میانی کره چشم که در بخش جلویی چشم، با ماده مؤثر در حفظ شکل کروی چشم تماس ندارد
 (۱) واجد یاخته‌هایی است که رنگی مشابه لایه صلبیه دارند.
 (۲) در تماس با مایع شفاف مترشحه از مویرگ‌ها قرار نمی‌گیرد.
 (۳) یاخته‌های آن در پاسخ به نور پتانسیل غشای خود را تغییر می‌دهند.
 (۴) با تغییر طول یاخته‌های خود در میزان تحریک گیرنده‌های مخروطی مؤثر است.
TNT ۱۴۷۳- در ارتباط با محیط‌های مؤثر در شکسته‌شدن پرتوهای نور ورودی به چشم، کدام موارد صحیح است؟

- (الف) در سومین محل برخلاف دومین محل شکسته‌شدن نور، مشاهده یاخته‌هایی با توان ATP سازی غیرممکن است.
 (ب) برخی پرتوهای نور ورودی به نخستین محل برخلاف دومین محل شکسته‌شدن نور، به شبکه نمی‌رسند.
 (ج) دومین محل برخلاف سومین محل شکسته‌شدن نور، مستقیماً مواد خود را با جریان خون می‌داند.
 (د) در چهارمین محل برخلاف سومین محل شکسته‌شدن نور، مشاهده انشعابات رگ خونی ممکن است.

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

**NEW** ۱۴۷۴- چند مورد، را می‌توان مربوط به هر بخشی از کره چشم انسان دانست که مستقیماً با دومین ساختار همگراکننده پرتوهای نور در کره چشم تماس دارد؟

- (الف) فاقد یاخته‌هایی است که در تشخیص رنگ اجسام نقش دارند.
 (ب) ساختار شفافیه داشته و موجب همگرایی پرتوهای نوری می‌شود.
 (ج) بخشی از لایه رنگدانه‌دار کره چشم انسان را تشکیل می‌دهد.
 (د) مواد حاصل از سوخت‌وساز خود را از طریق زلالیه به خون می‌دهد.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

NEW ۱۴۷۵- ساختار یاخته‌ای شفافیه با ماده مؤثر در حفظ شکل کروی چشم در تماس مستقیم است. این ساختار شفاف
 (۱) در پی فعالیت برخی ماهیچه‌های چشم ضخامت خود را تغییر می‌دهد.
 (۲) در بروز همه انواع بیماری‌های اختلال بینایی مؤثر می‌باشد.
 (۳) به یکی از لایه‌های اصلی تشکیل‌دهنده کره چشم تعلق دارد.
 (۴) به طور مستقیم به برخی ماهیچه‌های کره چشم متصل است.
TNT ۱۴۷۶- کدام دو مورد، عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کنند؟

- «دو ساختار یاخته‌ای شفاف موجود در کره چشم از نظر به یکدیگر شباهت داشته و از نظر متفاوت هستند.»
 (الف) قرارگیری در یکی از لایه‌های کره چشم - توانایی تغییر در میزان توان همگرایی خود
 (ب) داشتن اتصال مستقیم با گروهی از ماهیچه‌های تک‌هسته‌ای - تأمین مواد مورد نیاز خود از مایع زلالیه
 (ج) داشتن نقش به منظور تشکیل تصویر اجسام بر روی یک نقطه از شبکه - داشتن تماس با ماده حفظ‌کننده شکل کروی
 (د) توانایی تولید و مصرف مولکول‌های پراترزی ATP - تغییر قطر خود در نتیجه انقباض ماهیچه‌های عنبیه چشم

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

NEW ۱۴۷۷- در ساختار چشم انسان، بخشی از زجاجیه در نزدیکی است که

- (۱) ماهیچه‌هایی - به طور غیرمستقیم به تارهای آویزی اتصال دارند.
- (۲) رگ خونی - به محض ورود به چشم به دو شاخه ابتدایی منشعب می‌شود.
- (۳) ساختار یاخته‌ای شفاف - انحناهای سطح جلویی آن بیشتر از سطح عقبی است.
- (۴) لایه رنگدانه‌دار چشم - تحت تأثیر اعصاب پاراسمپاتیک نور ورودی به چشم را افزایش می‌دهد.

TNT ۱۴۷۸- کدام گزینه عبارت زیر را درست تکمیل می‌کند؟

«هر بخشی از کره چشم انسان که دارد، می‌باشد.»

- (۱) در شکسته شدن پرتوهای نور نقش - قادر به تغییر میزان همگرایی خود
- (۲) با یاخته‌های یافت چربی تماس - در ساختار خود واجد یاخته‌های ماهیچه‌ای
- (۳) ظاهری شبیه پرده‌ای سفیدرنگ - با هر دو نوع ماهیچه صاف و مخطط کاسه چشم در تماس
- (۴) با رشته‌های عصبی ارتباط - دارای گیرنده‌هایی با توانایی مصرف نوعی ویتامین محلول در چربی

TNT ۱۴۷۹- در بدن انسان، متأثر از فعالیت ماهیچه‌هایی است که می‌باشند و این ماهیچه‌ها توسط عصب‌دهی می‌شوند.

- (۱) تطابق - مستقیماً به ساختار شفاف با توانایی تغییر همگرایی، متصل - بخش خودمختار
- (۲) تغییر نور عبوری از یاخته‌های مردمک - دارای ظاهر شعاعی یا حلقوی - رشته‌های سمپاتیک
- (۳) حرکات کره چشم - به بخش غیرشفاف خارجی‌ترین لایه کره چشم، متصل - بخش پیکری
- (۴) تغییر قطر ساختار شفاف لایه میانی - از طریق تارهای آویزی به عنبیه، متصل - رشته‌های پاراسمپاتیک

TNT ۱۴۸۰- چند مورد زیر ماهیچه‌هایی در ساختار کره چشم انسان که به تارهای آویزی متصل هستند، را از سایر ماهیچه‌هایی که درون کره چشم دیده می‌شوند، متمایز می‌کند؟

- الف) بخشی از لایه میانی کره چشم بوده که توسط رشته‌های خودمختار عصب‌دهی می‌شوند.
- ب) با انقباض یاخته‌های تک‌هسته‌ای خود قطر مردمک را تغییر داده و نور ورودی به شبکیه را تنظیم می‌کنند.
- ج) دارای رنگدانه بوده و فاقد اتصال به مشیمیه می‌باشند.
- د) در تماس با مایع تغذیه کننده عدسی و ماده شفاف مؤثر در حفظ شکل کروی چشم قرار دارند.

- (۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

TNT ۱۴۸۱- در انسان سالم و بالغ، ماهیچه‌های درون کاسه چشم، است.

- (۱) همه - به کمک نوعی بافت پیوندی به پرده سفیدرنگ و محکم کره چشم متصل هستند.
- (۲) همه - یاخته‌هایی با ظاهر مشابه یاخته‌های بافت پیوندی رشته‌ای داشته که غیرمخطط‌اند.
- (۳) بعضی از - به کمک یاخته‌های چندهسته‌ای در ذخیره و تولید مولکول‌های پراترزی ATP مؤثرند.
- (۴) بعضی از - به منظور تطابق، با انقباض خود موجب افزایش میزان کشیدگی تارهای آویزی می‌شوند.

R ۱۴۸۲- بخشی از ساختار چشم انسان که ، در تماس مستقیم با ماهیچه‌های مؤثر در تطابق قرار ندارد.

- (۱) حاوی رنگدانه‌های ملاتین و رگ‌های خونی است
- (۲) در میزان نور عبوری از عدسی نقش دارد
- (۳) ماده حساس به نور را با مصرف ویتامین A، تولید می‌کند
- (۴) در تغذیه پرده شفاف جلوی چشم مؤثر است

NEW ۱۴۸۳- کدام گزینه در مورد چشم انسان به طور صحیح بیان شده است؟

- (۱) ماهیچه‌های شعاعی عنبیه برخلاف ماهیچه‌های حلقوی آن، توسط اعصاب پادهم‌حس عصب‌دهی می‌شوند.
- (۲) میزان انقباض ماهیچه‌های حلقوی عنبیه با میزان تحریک گیرنده‌های استوانه‌ای شبکیه رابطه عکس دارد.
- (۳) لایه‌ای از کره چشم که با زلالیه تماس ندارد، یاخته‌هایی دارد که تمامی سطح درونی کره چشم را می‌پوشانند.
- (۴) هنگام مشاهده اشیای نزدیک، با انقباض ماهیچه‌های مرگانی، دومین محل شکست نور در کره چشم ضخیم می‌شود.

NEW ۱۴۸۴- در چشم انسان ماهیچه مرگانی یا کدام بخش در تماس مستقیم است و چه خصوصیتی دارد؟

- (۱) عنبیه - در صورت کاهش شدید هورمون پرتعدادترین غدد درون‌ریز بدن، فعالیت آن مختل می‌شود.
- (۲) زلالیه - هنگام کوتاه‌تر بودن سارکومر یاخته‌های تک‌هسته‌ای آن، تارهای آویزی به حالت شل درمی‌آیند.
- (۳) شبکیه - هنگام مشاهده اجسام نزدیک، با انقباض توسط اعصاب خودمختار موجب ضخیم شدن عدسی می‌شود.
- (۴) عدسی - پس از یک دوره فعالیت شدید گوارشی، هورمون انسولین موجب ورود گلوکز به درون یاخته‌های آن می‌شود.

NEW ۱۴۸۵- در ساختار چشم انسان سالم، هر لایه‌ای که امتداد آن در تشکیل عصب بینایی و یا غلاف اطراف آن نقش

- (۱) دارد، فاقد اتصال به ماهیچه‌های ارادی بوده و در بروز بیماری پیرچشمی نقش ندارد.
- (۲) ندارد، مستقل از مایع شفاف جلوی چشم تغذیه شده و در شکست نور ورودی به چشم تأثیر دارد.
- (۳) دارد، در تماس مستقیم با ماده شفاف مؤثر در حفظ شکل کروی چشم بوده و ضخامت آن متغیر است.
- (۴) ندارد، بخشی از آن به کمک انقباض ماهیچه‌های شعاعی خود قادر به کاهش میزان نور ورودی به کره چشم است.

NEW ۱۴۸۶- کدام گزینه در مورد ساختار چشم انسان صحیح است؟

- (۱) هر رگی با خون فاقد اکسیژن که در مرکز عصب بینایی است، در لایه میانی خود رشته‌های بافت پیوندی دارد.
- (۲) هر ساختاری که با زلالیه در تماس است، توسط این مایع تغذیه می‌شود.
- (۳) هر مایعی که با پرده شفاف جلوی چشم در تماس است، در تغذیه آن نقش دارد.
- (۴) هر بخشی از شبکیه که در امتداد محور نوری کره چشم است، ضخامت کم‌تری نسبت به نقاط اطرافش دارد.

NEW ۱۴۸۷- در ساختار چشم انسان، لایه میانی،

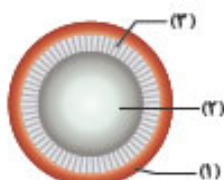
- (۱) در سطح عقبی بخش رنگین چشم و متعلق به - زلالیه بیشتری نسبت به سطح جلویی دیده می شود.
- (۲) ضخیم ترین قسمت - حلقه های بین مشیمیه و عنبیه بوده و مستقیماً به نوعی ساختار همگراکننده نور متصل است.
- (۳) بیشتر بخش های - علی رغم اتصال به پرده سفید رنگ و محکم چشم، فاقد تماس با لایه واجد گیرنده های بینایی است.
- (۴) جلویی ترین قسمت - در افراد مختلف حاوی رنگ دانه های متنوعی بوده و مواد مورد نیاز خود را از بخش غیریاخته ای خون می گیرد.

TNT ۱۴۸۸- چند مورد عبارت زیر را به طور صحیح کامل می کند؟

« در ساختار کره چشم انسان سالم و بالغ، »

- (الف) منافذ کوچکی در نزدیکی محل اتصال قرنیه به صلبیه قابل مشاهده هستند.
- (ب) اتصال رشته های تارهای آویزی به نیمه جلویی عدسی، کمتر از نیمه عقبی آن است.
- (ج) در آخرین محل شکست نور قبل از ورود آن به شبکیه، یاخته های ذخیره کننده ATP فعالیت دارند.
- (د) در محل دارای یاخته های گیرنده نور، بخشی از لایه خارجی و یا امتداد آن به لایه واجد یاخته های عصبی متصل می شود.
- (ه) جلویی ترین ماهیچه های درون کاسه چشم، مواد غذایی مورد نیاز خود را از نوعی مایع دریافت می کنند که با آن مرتبط هستند.

(۱) ۴ (۲) ۳ (۳) ۲ (۴) ۱

**NEW ۱۴۸۹- با توجه به شکل مقابل که مربوط به قسمتی از کره چشم انسان است، کدام گزینه صحیح است؟**

- (۱) بخش (۱) همانند (۲)، با ماده سفیدرنگ و مؤثر در حفظ شکل کروی چشم تماس دارد.
 - (۲) بخش (۱) برخلاف (۲)، توسط مایع شفاف فضای پشت قرنیه اکسیژن رسانی می شود.
 - (۳) بخش (۱) برخلاف (۳)، با پرده ای که به ماهیچه های حرکت دهنده چشم متصل است، تماس ندارد.
 - (۴) بخش (۱) همانند (۳)، فاقد تماس با بخش شفافی هستند که اولین محل همگرایی پرتوهای نور در چشم است.
- NEW ۱۴۹۰- حلقه های که بین مشیمیه و عنبیه چشم انسان قرار گرفته است، دارای کدام یک از مشخصه های زیر است؟**
- (۱) ضخامتی کم تر از ماهیچه های تنظیم کننده نور ورودی به چشم دارد.
 - (۲) مواد مورد نیاز خود را می تواند از مویرگ های خونی دریافت کند.
 - (۳) یاخته هایی شفاف داشته و نور را از خود عبور می دهد.
 - (۴) از نظر اتصال به صلبیه با ماهیچه های حرکت دهنده کره چشم متفاوت است.

TNT ۱۴۹۱- اندامی که بیشتر اطلاعات محیط پیرامون از طریق آن دریافت می شود، دارای ۴ محیط شفاف است. در رابطه با این محیط ها، کدام گزینه صحیح است؟

- (۱) همه آن ها، به دلیل داشتن ساختار یاخته ای، در نوعی اندامک، رایج ترین مولکول ذخیره انرژی را تولید می کنند.
- (۲) همه آن ها، علی رغم نقش در همگرایی نور، فاقد توانایی تنظیم میزان نور ورودی به درون چشم هستند.
- (۳) بعضی از آن ها، از مویرگ های بخش رنگدانه دار لایه میانی به فضای جلوی قرنیه ترشح می شوند.
- (۴) بعضی از آن ها، بخشی از لایه میانی بوده که در برخی نزدیک بین ها دچار مشکل نمی شوند.

NEW ۱۴۹۲- با در نظر گرفتن ساختار کره چشم انسان، کدام گزینه درست است؟

- (۱) در لایه داخلی برخلاف لایه میانی، رشته های عصبی قابل مشاهده است.
- (۲) لایه خارجی برخلاف داخلی، فاقد تماس با ماده حفظ کننده شکل کروی چشم می باشد.
- (۳) لایه میانی همانند خارجی دارای یاخته های شفاف با توانایی همگرایی پرتوهای نوری است.
- (۴) لایه میانی همانند لایه داخلی، در مجاورت محل عصب بینایی ضخامت بیشتری نسبت به سایر نواحی دارد.

TNT ۱۴۹۳- هر لایه ای از ساختار کره چشم انسان که است، دارد.

- (۱) در بعضی موارد آستیگماتیسم مؤثر - یاخته هایی با توانایی تغییر طول و ضخامت
- (۲) به ماهیچه های حرکت دهنده کره چشم، متصل - در همگرایی نور نقش
- (۳) واجد تماس با زجاجیه و زلالیه - یاخته های شفاف
- (۴) در دقت و تیزبینی واجد نقش - مویرگ های خونی فراوانی

R ۱۴۹۴- با توجه به یک انسان سالم، کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در نوعی لایه کره چشم که بخش شفاف همگراکننده نور است، هر بخشی که »

- (۱) واجد - با چربی های اطراف چشم تماس دارد، کم ضخامت ترین لایه کره چشم محسوب می شود.
- (۲) فاقد - با ماده ژله ای و شفاف چشم در تماس می باشد، واجد گیرنده های مؤثر در تشکیل عصب بینایی است.
- (۳) فاقد - توسط مویرگ های مشیمیه تغذیه می گردد، با برخورد نور طی واکنش های متعددی ماده حساس به نور را می سازد.
- (۴) واجد - امتداد آن در اطراف عصب بینایی مشاهده می گردد، در بخش هایی از خود با ماهیچه های مرتبط با اعصاب پیکری تماس دارد.

NEW ۱۴۹۵- ساختاری در یکی از لایه های چشم انسان که ، در مقایسه با عنبیه، در فاصله دورتری از نقطه کور قرار گرفته است.

- (۱) نور را از یاخته های خود عبور می دهد
- (۲) در تأمین مواد مورد نیاز عدسی نقش دارد
- (۳) به تارهای آویزی اتصال مستقیم دارد
- (۴) موجب حفظ شکل کروی چشم می شود

NEW ۱۴۹۶- کدام گزینه عبارت زیر را به طور مناسب کامل می کند؟

«در ساختار چشم انسان، در نزدیکی محلی که »

- (۱) در امتداد محور نوری کره چشم قرار دارد، فاصله زجاجیه از خارجی ترین لایه کره چشم بیشتر از نواحی مجاور است.
- (۲) ماهیچه های حرکت دهنده کره چشم به صلبیه متصل می شوند، یاخته هایی قرار دارند که جلوتر از عدسی هستند.
- (۳) مشیمیه در تماس با زجاجیه است، انشعابات انتهایی رگ خونی ورودی از عصب بینایی دیده نمی شود.
- (۴) نوعی منفذ در ساختار صلبیه دیده می شود، ماهیچه های متصل به تارهای آویزی قرار گرفته اند.

NEW ۱۴۹۷- چند مورد برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

- «در ساختار چشم بخشی وجود دارد که علاوه بر این که با تماس دارد، می تواند»
 الف) دومین ساختار همگراکننده نور در کره چشم - تبادل مستقیم مواد با رگ را انجام دهد.
 ب) مایع حاوی نمک زیاد - همگرایی خود را تحت تأثیر اعصاب خودمختار تغییر دهد.
 ج) هر دو ماده شفاف چشم - به ساختار لایه میانی کره چشم تعلق داشته باشد.
 د) مایع زلالیه - در تنظیم نور ورودی به کره چشم فاقد نقش باشد.

۱ (۴)

۲ (۳)

۳ (۲)

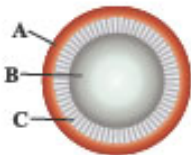
۴ (۱)

TNT ۱۴۹۸- کدام گزینه عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می کند؟

- «در مسیر برخورد نور به شبکیه، نور یلافاصله از قسمتی عبور می کند که»
 ۱) پس از گذشتن از قرنیه - در بخش هایی از خود در تماس مستقیم با ماهیچه های لایه میانی چشم است.
 ۲) قبل از رسیدن به زجاجیه - با انقباض ماهیچه های مرکزی قطر خود را تغییر می دهد.
 ۳) پس از گذشتن از عدسی - در اثر انقباض ماهیچه شعاعی تنگ و گشاد می شود.
 ۴) قبل از رسیدن به مردمک - با رگ های خونی در تماس مستقیم است.

NEW ۱۴۹۹- با توجه به شکل مقابل که بخشی از چشم انسان سالم را نشان می دهد، کدام گزینه صحیح بیان شده است؟

- ۱) ساختار A، در سطح عقبی تری نسبت به ماهیچه های حرکت دهنده کره چشم به بخش سفیدرنگ لایه بیرونی متصل است.
 ۲) ساختار B، در قسمت های مرکزی تر ضخامت کمتری داشته و میزان رشته های کشان اندکی در بین یاخته های آن دیده می شود.
 ۳) ساختار C، به قسمت های محیطی ساختار B اتصال یافته که میزان توانایی آن ها در همگرایی نور بیشتر از سایر قسمت ها است.
 ۴) ساختار A، از نظر توانایی دریافت مواد غذایی مورد نیاز خود از خون، با جلویی ترین ماهیچه های ساختار کره چشم متفاوت است.



NEW ۱۵۰۰- چند مورد زیر در ارتباط با حس بینایی نادرست است؟

- الف) استخوان های محافظت کننده از ساختار کره چشم انسان در تشکیل مفاصل متحرک شرکت دارند.
 ب) اطلاعات حسی تولیدی در چشم انسان، به قشر مربوط به کوچک ترین لوب مغز انسان فرستاده می شوند.
 ج) در محل خروج عصب بینایی از کره چشم، رشته های عصبی واجد توانایی تولید و ذخیره ناقل های عصبی دیده می شوند.
 د) اطلاعات بینایی تولید شده به دنبال تجزیه ویتامین A در یاخته های عصبی، در ایجاد بیشترین اطلاعات از محیط نقش دارند.

۳ (۴)

۲ (۳)

۱ (۲)

۴ (۱)

TNT ۱۵۰۱- کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

- «به طور معمول، بخشی از زلالیه چشم انسان در نزدیکی است که»
 ۱) پرده تخم مرغ شکلی - یکنواختی انحنای آن با میزان وضوح تصویر تشکیل شده در شبکیه، ارتباط معکوس دارد.
 ۲) ساختار همگراکننده ای - پرتوهای نورمرئی را بدون واسطه بر روی داخلی ترین و نازک ترین لایه چشم متمرکز می نماید.
 ۳) مویرگ هایی - از یک سمت خود با انشعابات گسترش یافته از سرخرگ های موجود در وسط عصب بینایی، ارتباط دارند.
 ۴) دایره رنگینی - اکسیژن و مواد غذایی مورد نیاز خود را از محتویات مترشحه از رگ های فاقد دیواره ماهیچه ای، دریافت می نماید.

TNT ۱۵۰۲- با توجه به چشم یک فرد سالم، کدام گزینه جمله زیر را به درستی تکمیل می کند؟

«گیرنده مشخص شده با حرف A گیرنده مشخص شده با حرف B»

- ۱) همانند - در پی برخورد با نور، همزمان با تجزیه ماده حساس به نور، پیام های بینایی را درک می کند.
 ۲) نسبت به - حساسیت بیشتری نسبت به نور داشته و در تشخیص جزئیات اجسام مؤثر است.
 ۳) برخلاف - در محل فرو رفته لایه داخلی چشم نسبت به سایر قسمت ها، فراوان تر می باشد.
 ۴) همانند - در محل نقطه کور، بخش رشته ای خود را از فضای کره چشم خارج می کند.



NEW ۱۵۰۳- کدام گزینه در رابطه با مقایسه گیرنده های نوری چشم صحیح است؟

- ۱) برآمدگی موجود در حد فاصل بین هسته و ماده حساس به نور در گیرنده های استوانه ای کوچک تر از گیرنده های مخروطی است.
 ۲) نزدیک ترین ساختار واجد ماده حساس به نور به هسته در گیرنده های فعال تر در نور کم نسبت به سایر گیرنده های نوری، بزرگ تر است.
 ۳) ساختار های واجد ماده حساس به نور در گیرنده های با فراوانی کمتر در قسمت های محیطی چشم، نسبت به گیرنده های نوری دیگر، متعدد تر و متنوع تر هستند.
 ۴) هسته گیرنده های مخروطی نسبت به هسته گیرنده های استوانه ای به محل تشکیل سیناپس با یاخته های تشکیل دهنده عصب بینایی نزدیک تر است.

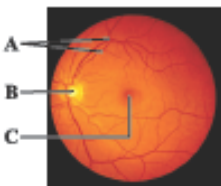
TNT ۱۵۰۴- کدام گزینه عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می کند؟

«هنگام مشاهده شبکیه از مردمک با دستگاه ویژه، (در) بخشی که از نواحی دیگر دیده می شود،»

- ۱) تیره تر - محل تبدیل اثر موج الکترومغناطیس به پیام عصبی است.
 ۲) روشن تر - محل ورود سرخرگ از وسط عصب بینایی به چشم است.
 ۳) تیره تر - تعداد گیرنده هایی با حساسیت نوری زیاد در آن فراوان تر است.
 ۴) روشن تر - لایه ای از چشم که رنگدانه دار است، در زیر شبکیه وجود ندارد.

NEW ۱۵۰۵- با توجه به ساختار چشم مقابل، کدام گزینه به طور صحیح بیان شده است؟

- ۱) بخش B، محلی است که در آن تجمع جسم یاخته ای نورون های شبکیه دیده می شود.
 ۲) ساختار های A، در محلی که در امتداد محوری نوری کره چشم قرار دارد، با خارج از چشم مرتبط می شود.
 ۳) ساختار C، به کمک گیرنده هایی که محصولات حاصل از مصرف ویتامین A متنوع تری دارد، در دقت و تیزبینی نقش دارد.
 ۴) بخش B، محل عبور ساختاری است که بیشتر مقطع عرضی آن، توسط ساختار های حاوی بیگانه خوار های چابک تشکیل شده است.



1506-TNT کدام یک از گزاره‌های زیر در رابطه با عصب بینایی انسان صحیح بیان نشده است؟

- (۱) در مالتیپل اسکلروزیس به دنبال تخریب غلاف میلین رشته‌های عصب بینایی، تشکیل پیام بینایی دچار اختلال می‌شود.
- (۲) رشته‌های دورکننده پیام از جسم یاخته‌ای عصب بینایی قابلیت ارسال پیام به بخش قشری لوب پس‌سری هر دو نیمکره مخ را دارند.
- (۳) عصب بینایی پیام‌های عصبی را جابه‌جا می‌کند که بخشی از آن‌ها در تغییر فعالیت نورون‌های مرکزی در پشت بطن چهارم مؤثر هستند.
- (۴) بخشی از امتداد خارجی‌ترین لایه کره چشم در اطراف عصب بینایی مشاهده شده و در قسمت مرکزی آن رگ‌های واجد ماهیچه‌های صاف وجود دارد.

1507-NEW کدام مورد برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

«نوعی ساختار در چشم باعث اتصال عدسی به ضخیم‌ترین قسمت لایه میانی چشم می‌شود. این ساختار»

- (۱) در صورت پارگی، دیدن اجسام دور را بیشتر مختل می‌کند.
- (۲) در مجاورت هر دو ماده شفاف ساختار کره چشم قرار دارد.
- (۳) در زمان افزایش فشار وارد بر زجاجیه، کمتر کشیده می‌شود.
- (۴) با انقباض ماهیچه‌های خود در دقت و تیزی نقش دارد.

1508-TNT کدام گزینه عبارت زیر را به طور درست تکمیل می‌کند؟

«زمانی که در ساختار چشم انسان، به طور حتم و به ترتیب افزایش و کاهش پیدا می‌کند.»

- (۱) گروهی از ماهیچه‌های عنبیه توسط اعصاب هم‌حس منقبض می‌شوند - تبادل مواد توسط عنبیه با زلالیه - گستردگی بخش رنگین چشم
- (۲) گروهی از ماهیچه‌های عنبیه توسط اعصاب پادهم‌حس منقبض می‌شوند - جذب نور توسط عنبیه - قطر یاخته‌های مردمک
- (۳) ماهیچه‌های مژگانی به حالت استراحت در می‌آیند - همگرایی پرتوهای نور - فشار عدسی بر مایع شفاف چشم
- (۴) ماهیچه‌های مژگانی منقبض می‌شوند - فاصله بخش جلویی و عقبی عدسی - کشیدگی تارهای آویزی

1509-NEW کدام گزینه عبارت زیر را به طور مناسب تکمیل می‌کند؟

«در ساختار کره چشم فردی سالم که به جسمی در فاصله نگاه می‌کند، به منظور تطابق، میزان برخلاف افزایش می‌یابد.»

- (۱) نزدیک - میزان انحنای عدسی - همگرایی پرتوهای نور
- (۲) دور - فاصله عدسی تا شبکیه - انقباض ماهیچه‌های مژگانی
- (۳) نزدیک - فشار وارد بر زجاجیه - میزان شکست پرتوهای نوری
- (۴) دور - فاصله ماهیچه‌های مژگانی تا عدسی - کشیدگی تارهای آویزی

1510-R کدام گزینه عبارت زیر را به درستی تکمیل نمی‌کند؟

«اگر وضعیت چشم فردی هنگام مشاهده اجسام مطابق حالت باشد،»

- (۱) نزدیک - ۲ - مشکل بینایی فرد ممکن است ناشی از کجولت سن باشد.
- (۲) نزدیک - ۱ - فرد سالم است و ماهیچه‌های مژگانی در حال انقباض هستند.
- (۳) دور - ۱ - فرد می‌تواند نزدیک‌بین باشد و مشکل بینایی‌اش با عدسی و اگر اصلاح گردد.
- (۴) دور - ۲ - میزان کشیدگی تارهای آویزی متصل به عدسی نسبت به حالت (۱) کم‌تر است.

1511-NEW کدام گزینه در مورد فرایند تطابق در چشم یک فرد سالم نادرست است؟

- (۱) نیروی کششی از طریق تارهای آویزی، به عدسی چشم منتقل می‌شود.
- (۲) هنگام دیدن اشیاء نزدیک، ابتدا یاخته‌های مژگانی متصل به عدسی منقبض می‌شوند.
- (۳) هنگام انقباض ماهیچه‌های جسم مژگانی، عدسی در پی کاهش نیروی کششی ضخیم می‌شود.
- (۴) با ورود نور منعکس شده از اشیاء دور، پس از کاهش قطر ماهیچه‌های جسم مژگانی تصویر روی شبکیه ایجاد می‌شود.

1512-TNT چند مورد، عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«به طور معمول، در صورتی که یک فرد سالم در مکانی بسیار به جسمی نگاه کند،»

- الف) تاریک - دور - کشیدگی تارهای آویزی و میزان ضخامت عدسی چشم به یک شکل تغییر می‌کنند.
- ب) تاریک - نزدیک - مصرف ATP توسط ماهیچه‌های شعاعی عنبیه همانند مژگانی افزایش می‌یابد.
- ج) روشن - نزدیک - تجزیه ماده حساس به نور در یاخته‌های گیرنده استوانه‌ای غیرممکن است.
- د) روشن - دور - قطر سوراخی در وسط عنبیه همانند فاصله لکه زرد تا عدسی کاهش می‌یابد.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

1513-NEW کدام گزینه عبارت زیر را به طور درست تکمیل می‌کند؟

«در بدن یک فرد سالم و بالغ، به دنبال ، ابتدا سپس خواهد یافت.»

- (۱) نزدیک شدن جسمی از فاصله دور به چشم‌ها - تارهای آویزی کشیده شده - میزان عبور مایع شفاف جلوی عدسی از مردمک، افزایش
 - (۲) افزایش فاصله جسم از پرده شفاف جلوی چشم - جسم مژگانی از انقباض خارج شده - ضخامت سومین بخش همگرا کننده پرتوهای نور، کاهش
 - (۳) اثر اعصاب پاراسمپاتیک بر ماهیچه‌هایی از عنبیه - ماهیچه‌های حلقوی منقبض شده - تولید ویتامین A در گیرنده استوانه‌ای، کاهش
 - (۴) برخورد نور به گیرنده‌های شبکیه - مجموعه‌ای از واکنش‌های شیمیایی مؤثر در تولید پیام بینایی به راه افتاده - تجزیه ماده حساس به نور، افزایش
- 1514-NEW** در بیماری آستیگماتیسم بخش‌هایی از چشم انسان ممکن است دچار اختلال شوند؛ کدام گزینه مشخصه مشترک این بخش‌ها محسوب می‌شود؟
- (۱) در تماس مستقیم با ماهیچه‌ای واجد یاخته‌های دوکی شکل قرار دارند.
 - (۲) مواد غذایی موردنیاز خود را مستقیماً از مایع شفاف دریافت می‌کنند.
 - (۳) به طور حتم این بخش‌ها در تشکیل لایه خارجی کره چشم نقش دارند.
 - (۴) در تنظیم میزان نور ورودی به کره چشم نقش مهمی دارند.



TNT ۱۵۱۵- کدام گزینه عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

«در نوعی بیماری چشمی که در آن می‌توان انتظار داشت که

- (۱) محل تمرکز پرتوهای اجسام دور، درون زجاجیه است - طی تطابق، فاصله مایه‌چه‌های مرکزی تا عدسی به اندازه کافی افزایش نیابد.
- (۲) محل تمرکز پرتوهای اجسام نزدیک در پشت شبکیه است - مقدار ماده شفاف پشت عدسی کم‌تر از حد طبیعی باشد.
- (۳) عدم یکنواختی انحناى سطح قرنیه مشاهده می‌شود - از اجسام دور و نزدیک تصاویر واضحی تشکیل نشود.
- (۴) فرایند تطابق به درستی انجام نمی‌پذیرد - انعطاف‌پذیری بخش شفاف لایه میانی کره چشم کم باشد.

NEW ۱۵۱۶- با توجه به مطالب کتاب درسی، کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در هر نوع بیماری چشمی که می‌شود، محتمل است.»

- (۱) فاصله بین عدسی تا نقطه کور، بیشتر - اختلال در متمرکز شدن پرتوهای اجسام نزدیک بر روی شبکیه
- (۲) مقدار ماده اشغال‌کننده بیشتر حجم کره چشم، کم‌تر - متمرکز شدن پرتوهای اجسام نزدیک در فضای پشت شبکیه
- (۳) پرتوی بعضی اجسام بر اثر انحناى غیرطبیعی بخشی در چشم بر روی بیش از یک نقطه متمرکز - کاهش انعطاف‌پذیری عدسی
- (۴) قطر عدسی نسبت به شرایط طبیعی، بیشتر - رسیدن پرتوهای نوری به صورت نامنظم به یک‌دیگر و تشکیل تصویر ناواضح

TNT ۱۵۱۷- در نوعی بیماری چشم در انسان که توسط عدسی با عملکرد با عدسی چشم اصلاح می‌شود،

- (۱) مشابه - پرتوهای نور برخی اجسام در اثر برخورد به شبکیه گیرنده‌های بیشتری نسبت به حالت معمول را تحریک می‌کنند.
 - (۲) مشابه - در پی تغییر در عملکرد بخش شفاف لایه خارجی کره چشم به وجود می‌آید
 - (۳) متفاوت - همواره میزان شکسته شدن نور در ساختار متصل به تارهای آویزی بیش از حد معمول است
 - (۴) متفاوت - لزوماً با کاهش فاصله لکه زرد تا نخستین محل همگرا شدن پرتوهای نوری در کره چشم، همراه است
- ۱۵۱۸- R انواعی از بیماری‌های چشم می‌توانند به دلیل اشکال در سومین محل همگرایی نور در چشم باشند. چند مورد، وجه اشتراک همه این بیماری‌ها به حساب می‌آید؟
- الف) به کمک عینک مخصوص مشکل بینایی اصلاح می‌شود. (ب) میزان همگرایی عدسی برای اجسام نزدیک کافی نیست.
- ج) به علت کاهش انعطاف‌پذیری عدسی، تطابق دشوار است. (د) همه پرتوهای نور در جلو یا عقب شبکیه متمرکز می‌شوند.

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

R ۱۵۱۹- کدام گزینه، در رابطه با نوعی بیماری که در آن فرد همه اجسام را به شکل مقابل مشاهده می‌کند، درست است؟

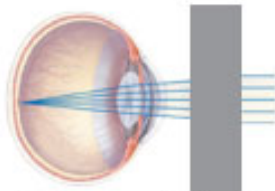
- (۱) همانند چشم سالم، در هنگام مشاهده اجسام دور، تارهای آویزی متصل به عدسی، شل می‌شوند.
- (۲) برخلاف دوربینی، سومین محیط شفاف کره چشم از سمت خارج، ممکن است دچار تغییر نشده باشد.
- (۳) برخلاف نزدیک‌بینی، پرتوهای نور همه اجسام، روی یک نقطه از داخلی‌ترین لایه چشم متمرکز می‌شوند.
- (۴) همانند پیرچشمی، در شفاف‌ترین بخش شبکیه حین مشاهده با دستگاهی ویژه، پیام عصبی تولید نمی‌شود.

NEW ۱۵۲۰- کدام گزینه در رابطه با مقایسه بیماری‌های چشم صحیح است؟

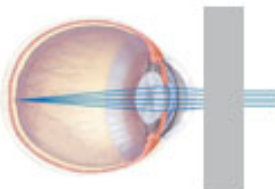
- (۱) در آستیگماتیسم همانند پیرچشمی، ممکن است ساختاری شفاف و متصل به مایه‌چه‌های مرگانی دچار اختلال شده باشد.
- (۲) در مالتیپل اسکلروزیس برخلاف آستیگماتیسم، بر اثر آسیب نوعی عصب مغزی پردازش پیام‌ها در قشر لوب پس‌سری مختل می‌شود.
- (۳) در نزدیک‌بینی برخلاف دوربینی، به منظور اصلاح بینایی از نوعی عدسی با عملکرد مشابه عدسی چشم از نظر همگرایی استفاده می‌شود.
- (۴) در پیرچشمی همانند دوربینی، پرتوهای نور بعضی از اجسام با برخورد به شبکیه، گیرنده‌های بیشتری نسبت به معمول را تحریک می‌کند.

NEW ۱۵۲۱- مطابق شکل مقابل، اختلال چشم فرد به کمک نوعی عدسی اصلاح می‌شود. کدام گزینه در ارتباط با چشم غیرمسلح (بدون عینک) در این فرد، کدام مورد

صحیح است؟



- (۱) با فعالیت گروهی از اعصاب خودمختار، پرتوهای اجسام نزدیک پیش از رسیدن به شبکیه، به هم می‌رسند.
- (۲) تصویر اجسام نزدیک، به دنبال تغییر طول مایه‌چه‌های مرگانی بر روی شبکیه تشکیل می‌شود.
- (۳) در پی انقباض مایه‌چه‌های مرگانی تصویر اجسام دور، در جلوی شبکیه تشکیل می‌شود.
- (۴) در پی کاهش قطر عدسی، تصویر اجسام دور بر روی شبکیه تشکیل می‌شود.

NEW ۱۵۲۲- مطابق شکل مقابل، اختلال چشم فرد به کمک نوعی عدسی اصلاح می‌شود. کدام گزینه در ارتباط با چشم غیرمسلح (بدون عینک) در این فرد، صحیح است؟

- (۱) تصویر اجسام دور به دنبال استراحت مایه‌چه‌های مرگانی در پشت شبکیه تشکیل می‌شود.
- (۲) در پی کاهش کشیدگی تارهای آویزی، تصویر اجسام نزدیک بر روی شبکیه تشکیل می‌شود.
- (۳) پرتوهای اجسام دور در پی فعالیت گروهی از اعصاب خودمختار، در محل شبکیه به هم می‌رسند.
- (۴) در پی افزایش قطر عدسی همزمان با انقباض مایه‌چه‌های مرگانی، تصویر اجسام نزدیک، پشت شبکیه ایجاد می‌شود.

iq ۱۵۲۳- در ارتباط با استخوان‌های تشکیل‌دهنده کاسه چشم، کدام گزینه صحیح است؟

- (۱) استخوان تشکیل‌دهنده دیواره بیرونی کاسه چشم، به استخوان محافظ مجاری نیم‌دایره‌ای، متصل است.
- (۲) استخوان تشکیل‌دهنده سقف کاسه چشم، با استخوان محافظ شبیوراستاش، مرز مشترک دارد.
- (۳) کف حفره کاسه چشم تنها از یک استخوان تشکیل شده که حاوی ریشه‌های دندان‌های بالایی است.
- (۴) دیواره داخلی کاسه چشم نسبت به دیواره بیرونی آن، تعداد استخوان‌های بیشتری دارد.

قطعه بهر از محل تست های قبل، تست های لنگور براتون خیلی ساده خواهد بود! پس به عنوان زنگ تفریح تست های لنگور رو حل کنید.

(لنگور ۹۵ داخل)

۱۵۲۴- چند مورد عبارت زیر را به طور مناسب تکمیل می کند؟

«بخشی از لایه میانی چشم انسان»

الف) به صورت شفاف و برجسته در آمده است.

ج) توسط مایع شفاف جلوی چشم تغذیه می شود.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

ب) در پاسخ به محرک تغییر وضعیت می دهد.

د) با لایه دارای گیرنده های نوری و نوروها در تماس است.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

(لنگور ۹۶ داخل با کمی تغییر)

۱۵۲۵- چند مورد ویژگی همه عضلات داخل کره چشم انسان را نشان می دهد؟

الف) فرامین دستگاه عصبی پیگیری را دریافت می کنند.

ج) در تغییر قطر عدسی نقش دارند.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

ب) به صورت صاف و یاخته هایی تک هسته ای هستند.

د) با مایع زلالیه در تماس هستند.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

(لنگور ۹۷ داخل با تغییر)

۱۵۲۶- یکی از لایه های کره چشم انسان در جلو به بخشی شفاف تبدیل می شود. کدام عبارت درباره این لایه نادرست است؟

۱) با مایع تغذیه کننده عدسی تماس دارد.

۳) در تشکیل عصب بینایی شرکت می کند.

۲) با عضلات غیرارادی چشم تماس دارد.

۴) بخش شفاف آن، اولین محل شکست نور ورودی به کره چشم است.

(لنگور ۹۷ خارج)

۱۵۲۷- در انسان، کدام عبارت درباره نوعی بیماری چشم که توسط عدسی همگرا اصلاح می شود، درست است؟

۱) پرتوهای نور به طور نامنظم به یکدیگر می رسند.

۳) فاصله قرنیه تا نقطه کور کم تر از حد معمول است.

۲) پرتوهای نور جلوتر از شبکیه به یکدیگر می رسند.

۴) فاصله لکه زرد تا عدسی چشم بیشتر از حد معمول است.

(لنگور ۹۸ داخل)

۱۵۲۸- کدام مورد، درباره سرخ رگی که از محل عصب بینایی وارد کره چشم انسان می شود، صحیح است؟

۱) ناحیه وسط بخش رنگین چشم را تغذیه می کند.

۳) انشعاب آن در مجاورت مایعی غیرشفاف و زله ای قرار دارد.

۲) در مجاورت داخلی ترین لایه کره چشم منشعب می شود.

۴) انشعابات انتهایی آن به پرده شفاف جلوی چشم وارد می شود.

(لنگور ۹۹ داخل و مشابه ۹۹ خارج)

۱۵۲۹- کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر، نامناسب است؟

«عدسی چشم انسان به وسیله رشته هایی به بخشی متصل شده است که دارد.»

۱) به ساختار رنگین چشم اتصال

۳) با داخلی ترین لایه چشم تماس

۲) با جزیی از دستگاه عصبی محیطی ارتباط

۴) در مجاورت مایع مترشحه از مویرگ ها قرار

(لنگور ۱۰۰ داخل و مشابه ۱۰۰ خارج)

۱۵۳۰- با توجه به شبکیه چشم یک فرد سالم، کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در گیرنده مخروطی گیرنده استوانه ای، ماده حساس به نور»

۱) نسبت به - کمتری یافت می شود.

۳) برخلاف - در یک انتهای یاخته وجود دارد.

۲) همانند - در مجاورت هسته قرار دارد.

۴) برعکس - در نور زیاد و به کمک ویتامین A ساخته می شود.

(لنگور نوبت اول ۱۰۰-۲)

۱۵۳۱- کدام ویژگی، در ارتباط با بخشی از چشم انسان که مشیمیه را به عنبیه مرتبط می کند، درست است؟

۱) به لایه سفید و محکم چشم تعلق دارد.

۳) در تنظیم مقدار نور وارد شده به چشم، نقش اصلی را دارد.

۲) باعث تغییر قطر ساختار انعطاف پذیر می شود.

۴) با ماده زله ای و شفاف فضای جلوی عدسی در تماس است

۱۵۳۲- مطابق با شکل مقابل، بیماری چشم فرد با استفاده از نوعی عدسی برطرف می شود. در ارتباط با چشم غیرمسلح (بدون عینک) در این فرد، کدام مورد صحیح است؟

۱) به دنبال تغییر طول تارهای آویزی، تصویر اجسام دور بر روی شبکیه ایجاد می شود.

۲) با استراحت ماهیچه های جسم مرکزی این فرد، تصویر اجسام دور در جلوی شبکیه به وجود می آید.

۳) پس از فعال شدن اعصاب بخش خودمختار این فرد، تصویر اجسام نزدیک در پشت شبکیه تشکیل می شود.

۴) در پی باریک تر شدن عدسی چشم این فرد، تصویر نزدیک ترین اجسام قابل رؤیت بر روی شبکیه تشکیل می شود.

۱۵۳۳- مطابق با اطلاعات کتاب درسی، مایع زلالیه مواد غذایی و اکسیژن را برای بخش هایی از چشم انسان فراهم می کند. چند مورد، ویژگی مشترک این بخش ها را در یک چشم سالم نشان می دهد؟

الف) سطح کاملاً کروی و صافی دارند.

ج) توسط جسم مرکزی احاطه شده اند.

ب) محیط شفاف را به وجود می آورند.

د) مجاور مایع زله ای و شفاف چشم هستند.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

(لنگور نوبت اول ۱۰۰-۳)

همان طور که ملاطفه فرمودین، طراح لنگور عاشق پشه! تقریباً هر سال به سؤال ارزش طرح کرده، پس مواستون رو شش دوگم جمع کنید.

گوش

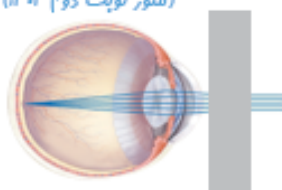
۱۵۳۴- با توجه به ساختار گوش یک انسان سالم و بالغ، کدام گزینه نادرست است؟

۱) درجه بیضی برخلاف شاخه دهلیزی عصب گوش، پایین تر از پرده صماخ قرار دارد.

۲) مفصل بین استخوان رکابی و سندان همانند مفصل بین استخوان چکشی و سندان، بالاتر از محل اتصال استخوان چکشی به پرده صماخ قرار دارد.

۳) بخش حلزونی همانند مجرای رابط حلق و گوش، پایین تر از دومین استخوان گوش میانی قرار دارد.

۴) مجاری عمود برهم گوش داخلی برخلاف بخش حلزونی آن، بالاتر از کوچک ترین استخوان گوش میانی قرار دارد.



TNT ۱۵۳۵- در رابطه با استخوان‌های گوش میانی، کدام گزینه صدق می‌کند؟

- (۱) استخوانی که به دریچه بیضی اتصال دارد، نسبت به استخوانی که به پرده صماخ متصل است، بافت استخوانی بیشتری دارد.
- (۲) استخوانی که مفصل بیشتری تشکیل می‌دهد، برخلاف استخوانی که اندازه بزرگ‌تری دارد، به استخوان گیجگاهی متصل است.
- (۳) دو استخوان با ساختار شبیه به یکدیگر در مقایسه با استخوان دیگر گوش میانی، پیام عصبی شنوایی را زودتر دریافت و منتقل می‌کنند.
- (۴) قطورترین قسمت ساختار دورترین استخوان از عصب شنوایی همانند قطورترین قسمت استخوان میانی، در سطح بالاتری از پرده صماخ قرار دارد.

TNT ۱۵۳۶- در ساختار گوش انسان، مجرایی که در انتقال صداها به گوش میانی مؤثر است، مجرایی که هوا را به گوش میانی منتقل می‌کند،

- (۱) همانند - دارای قطر ثابتی بوده و فاصله آن تا بخش دهلیزی بیشتر از بخش حلزونی است.
- (۲) برخلاف - طول قسمت تحتانی آن کمتر از قسمت فوقانی آن بوده و فاقد گیرنده‌های حسی است.
- (۳) همانند - در سطح پایین‌تری نسبت به مفصل متحرک بین استخوان چکشی و سندان، قرار دارد.
- (۴) نسبت به - قطر بیشتری داشته و در جبهه‌جایی حجم هوای بیشتری به مجاورت پرده صماخ مؤثر است.

NEW ۱۵۳۷- چند مورد از عبارت‌های زیر، بیان درستی از ویژگی‌های شیپور استاش می‌باشد؟

- الف) در تحریک صحیح هر گیرنده مرکب‌دار موجود در گوش درونی مؤثر است.
- ب) در تنظیم میزان لرزش پرده نازک قابل مشاهده در کف استخوان رکابی نقش دارد.
- ج) هوای درون حلق را می‌تواند با بخش واجد سه استخوان کوچک در گوش مرتبط کند.
- د) بخشی را به گوش میانی مرتبط می‌کند که در سطح خود واجد یاخته‌های پوششی است.
- ه) باکتری عفونت‌گلو درد چرکی از طریق آن می‌تواند به مجاورت استخوان‌های گوش میانی منتقل شوند.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

TNT ۱۵۳۸- استخوان‌های کوچک گوش میانی در عملکرد صحیح گیرنده‌های قرارگرفته در لابه‌لای یاخته‌های پوششی گوش درونی نقش دارند. در خصوص این استخوان‌ها کدام مورد یا موارد به درستی بیان شده است؟

- الف) بزرگ‌ترین استخوان کوچک گوش میانی، فقط در یک بخش به دیواره گوش میانی اتصال دارد.
- ب) استخوان سندان، از بخش پهن خود در مفصل متحرک با استخوان چکشی شرکت دارد.
- ج) بخش پهن استخوان چکشی، بر روی پرده مایل و سفیدرنگ انتهای مجرای شنوایی قرار دارد.
- د) استخوان دارای ظاهر انگشتی‌شکل، پیام عصبی حاصل از ارتعاش امواج صوتی را به گوش درونی می‌برد.

(۱) فقط مورد (ب) (۲) الف و ب (۳) ب و ج (۴) همه موارد

R ۱۵۳۹- کدام گزینه عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

«در گوش یک پسر سالم در حالت ایستاده، نسبت به فاصله کمتری از دارد.»

- (۱) کوچک‌ترین استخوان گوش میانی - مجرای رابط حلق و گوش - بخش دهلیزی (۲) استخوان سندان - پرده متصل به استخوان چکشی - عصب شنوایی
- (۳) بخش جمع‌آوری‌کننده امواج صوتی - شیپور استاش - پرده صماخ (۴) دریچه بیضی - بخش حلزونی - مجاری عمود بر هم پر از مایع

NEW ۱۵۴۰- چند مورد در ارتباط با ساختاری که به صورت مایل در انتهای مجرای شنوایی و بین گوش میانی و بیرونی قرار دارد، صحیح است؟

- الف) نخستین ساختاری است که بر اثر برخورد امواج صوتی مرتعش می‌شود. (ب) در فرورفته‌ترین قسمت خود با دسته استخوان سندان مرتبط است.
- ج) در سطح پایین‌تری نسبت به برآمدگی عصب شنوایی قرار دارد. (د) پیام‌های شنوایی را مستقیماً به استخوان چکشی منتقل می‌کند.
- (۱) یک مورد (۲) دو مورد (۳) سه مورد (۴) چهار مورد

TNT ۱۵۴۱- در ساختار گوش انسان، هر ساختاری که

- (۱) در جمع‌آوری امواج صوتی نقش اصلی را دارد، دارای یاخته‌های غضروفی و یاخته‌هایی با هسته به گوشه رانده شده است.
- (۲) باعث می‌شود تا پرده صماخ به درستی بلرزد، هوا را به بخشی منتقل می‌کند که در دیواره آن منفذ یافت نمی‌شود.
- (۳) نوعی پرده نازک مرتبط با گوش درونی است، ارتعاشات آن ابتدا ماده ژلاتینی حلزون گوش را به حرکت درمی‌آورد.
- (۴) در انتقال هوا بین گوش میانی و دهان نقش دارد، سطح درونی آن توسط یاخته‌های مخاطی پوشیده شده است.

NEW ۱۵۴۲- در ساختار جمجمه انسان، استخوانی که در محافظت از گوش درونی مؤثر است، چه مشخصه‌ای دارد؟

- (۱) تنها در تشکیل مفصل ثابت با سایر استخوان‌های جمجمه شرکت داشته و نوعی عضله بین این استخوان و لاله گوش قرار دارد.
- (۲) تمامی طول مجاری منتقل‌کننده هوا به مجاورت پرده صماخ و بخشی از لاله گوش را محافظت می‌کند.
- (۳) ضخامت آن در مجاورت مجرای شنوایی کمتر از ضخامت آن در اطراف شیپور استاش است.
- (۴) در مجاورت لوبی از ساختار مخ قرار دارد که سامانه لیمبیک را در خود جای داده است.

NEW ۱۵۴۳- کدام مورد برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

«به طور معمول، بخشی از پرده صماخ در نزدیکی است که

- (۱) استخوانی از گوش میانی - نسبت به استخوان مفصل‌شده با خود، ضخامت بیشتری دارد.
- (۲) مجرای - موجب یکسان‌کردن فشار هوا در دو طرف دریچه بیضی گوش و لرزش صحیح آن می‌شود.
- (۳) استخوان محافظت‌کننده لوبی از مخ - با مهم‌ترین ساختار مقزی مؤثر در حفظ تعادل بدن در تماس است.
- (۴) ساختاری متعلق به گوش بیرونی - توسط بافتی که بزرگ‌ترین ذخیره انرژی در بدن است، محافظت می‌شود.

۱۵۴۴-TNT بخشی از ساختار گوش درونی انسان که در تماس مستقیم با درجه بیضی است، چه مشخصه‌ای دارد؟

- (۱) در تمامی بخش‌های خود حاوی ماده‌ای ژلاتینی بوده و در سطحی بالاتر از عصب شنوایی قرار گرفته است.
- (۲) حدود دو و نیم دور حول محوری فرضی پیچ خورده و با کمک فراوان‌ترین یاخته‌های خود، پیام عصبی تولید می‌کند.
- (۳) به طور کامل توسط استخوان گیجگاهی محافظت شده و در سطح پایین‌تری نسبت به قسمت دیگر گوش درونی قرار دارد.
- (۴) عملکرد صحیح کم‌تعدادترین یاخته‌های آن، به ایجاد اختلاف فشار بین دو سوی پرده‌ای بزرگ‌تر از درجه بیضی توسط شیپور استاش وابسته است.

۱۵۴۵-TNT چند مورد زیر ویژگی مشترک همه یاخته‌های پوششی موجود در اطراف گیرنده‌های شنوایی محسوب می‌شود؟

- (الف) دارای فضای بین یاخته‌ای اندک بوده و به یک دیگر چسبیده‌اند.
 - (ب) در تماس با مایع درون بخش حلزونی گوش قرار می‌گیرند.
 - (ج) فاقد توانایی تشکیل سیناپس با رشته‌های عصبی هستند.
 - (د) تک هسته‌ای بوده و دارای ظاهری استوانه‌ای می‌باشند.
- (۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

۱۵۴۶-NEW در رابطه با ساختار بخشی از گوش درونی که به طور مستقیم با درجه بیضی در تماس است، کدام گزینه صحیح بیان شده است؟

- (۱) همه رشته‌های عصبی یکی از اعصاب مغزی، به بزرگترین حفره واجد مایع در این بخش گوش درونی، وارد می‌شوند.
- (۲) همه یاخته‌های پوششی، در تماس مستقیم با شبکه‌ای از رشته‌های پروتئینی و گلیکوپروتئینی قرار می‌گیرند.
- (۳) همه گیرنده‌های حسی ویژه، در بخشی از غشای خود با مایع موجود در گوش در تماس هستند.
- (۴) همه طول مرکز یاخته‌های گیرنده حسی ویژه، درون ماده ژلاتینی قرار گرفته است.

۱۵۴۷-TNT کدام گزینه عبارت سؤال را به درستی تکمیل می‌کند؟

«با توجه به تصویر مقابل، بخشی که با شماره مشخص شده است،»

- (۱) تنها درون حفره پایینی بخش حلزونی گوش مشاهده شده و به دنبال لرزش پرده‌ای ضخیم به حرکت درمی‌آید.
- (۲) پیام‌های عصبی را از طریق نوعی عصب که برآمدگی در داخل استخوان مجامه دارد، به بالاترین بخش ساقه مغز می‌برد.
- (۳) به دنبال خم شدن نازک‌های سطح خود، شکل سه‌بعدی کانال‌های یونی غشای خود را تغییر می‌دهد.
- (۴) بر روی شبکه‌ای از پروتئین‌ها و گلیکوپروتئین‌ها قرار داشته تنها در بزرگ‌ترین حفره بخش حلزونی گوش دیده می‌شود.

۱۵۴۸-NEW چند مورد در رابطه با گوش یک انسان بالغ درست است؟

- (الف) پیام عصبی شنوایی پس از تولید در دندریت یاخته‌های گیرنده، به قشر خاکستری مخ ارسال می‌شود.
- (ب) یاخته‌های پوششی نزدیک به عصب شنوایی و یاخته‌های مرکزدار بخش حلزونی گوش، در تماس با ماده ژلاتینی هستند.
- (ج) در بخش تعادلی گوش، هر یاخته‌ای که در تماس با ماده ژلاتینی قرار دارد، می‌تواند تحریک شود و پیام عصبی تولید کند.
- (د) هر مجرای نیم‌دایره بخش دهلیزی حاوی نوعی مایع بوده و بر دو مجرای نیم‌دایره‌ای دیگر عمود است.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۵۴۹-TNT به منظور پردازش پیام‌های عصبی شنوایی در بخش خاکستری قشر مخ، کدام گزینه نسبت به سایر موارد دیرتر صورت می‌گیرد؟

- (۱) تحریک گیرنده‌های مکانیکی موجود در بخش یک‌سوم بالایی حلزون گوش
- (۲) ارتعاش بزرگ‌ترین استخوان کوچک گوش میانی در پی لرزیدن درجه بیضی
- (۳) خم شدن مرکزهای گیرنده‌های مکانیکی در پی لرزش مایع موجود در بخش حلزونی
- (۴) انتقال پیام عصبی از گیرنده‌های مکانیکی به یاخته‌های عصبی حسی در شاخه تعادلی

۱۵۵۰-IR در ارتباط با ساختار گوش درونی کدام گزینه صحیح است؟

- (۱) در کوچک‌ترین مجرای بخش حلزونی، نزدیک‌ترین گیرنده‌ها به برآمدگی عصب شنوایی، اندازه بزرگ‌تری از دورترین گیرنده‌ها از محل برآمدگی عصب شنوایی قرار دارد.
- (۲) در مجاورت محل ورود ماده ژلاتینی به مجرای میانی بخش حلزونی گوش، تعداد ردیف‌های یاخته‌ای نسبت به قسمت‌های دورتر از این محل بیشتر است.
- (۳) فاصله هسته یاخته‌های گیرنده شنوایی از محل تشکیل سیناپس با دندریت یاخته‌های عصبی حسی، کمتر از فاصله هسته از زوائد غشایی سطح گیرنده‌هاست.
- (۴) یاخته‌های پشتیبان اطراف گیرنده‌های مرکزدار بخش حلزونی گوش نسبت به یاخته‌های پشتیبان دورتر از گیرنده‌های مرکزدار، شباهت کمتری به یاخته‌های مخاط روده دارند.

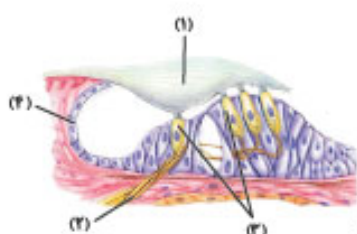
۱۵۵۱-R چند مورد برای تکمیل عبارت زیر در رابطه با انسان، مناسب است؟

«به طور معمول در یکی از سه بخش اصلی گوش انسان به انجام می‌رسد که در آن وجود دارد.»

- (الف) تبدیل امواج صوتی به پیام عصبی - یاخته‌های به هم فشرده برخلاف یاخته‌های هدف هورمون‌های یددار
 - (ب) جمع‌آوری اصوات و انتقال آن به بخش‌های درونی‌تر - گیرنده‌های پیکری با پوشش چندلایه انعطاف‌پذیر همانند موهای کرک‌مانند
 - (ج) مفصل شدن استخوان‌های کوچک - ارتباط غیرمستقیم با لوله گوارش همانند ارتباط با مخلوطی از گازهای نیتروژن، اکسیژن و کربن دی‌اکسید
 - (د) خم شدن مرکزها و باز شدن کانال‌های یونی غشا - رشته‌های نزدیک‌کننده پیام عصبی به جسم یاخته‌ای نورون‌های حسی برخلاف گیرنده‌های حس وضعیت
- (۱) یک مورد (۲) دو مورد (۳) سه مورد (۴) چهار مورد

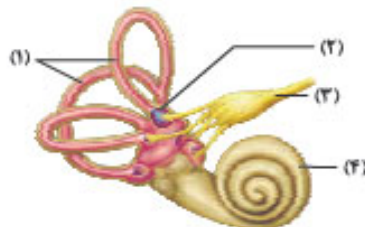
۱۵۵۲-NEW با توجه به تصویر مقابل، بیشترین یاخته‌هایی که درون بخش «؟» مستقر هستند، چه مشخصه‌ای دارند؟

- (۱) به یک‌دیگر نزدیک‌اند و نوعی گیرنده مکانیکی محسوب می‌شوند.
- (۲) در ارتباط با شبکه‌ای از رشته‌های گلیکوپروتئینی و پروتئینی قرار دارند.
- (۳) در یکی از سطوح طرفی خود دارای تعداد زیادی اجزای رشته‌مانند هستند.
- (۴) در هدایت و انتقال پیام عصبی به لوب موجود در پشت ساقه مغز مؤثرند.



۱۵۵۳- TNT در ارتباط با بخش بالاتر در گوش درونی انسان، کدام گزینه صادق است؟

- (۱) تنها در یک محل رشته‌های عصبی تشکیل‌دهنده بخش تعادلی عصب، از قسمت دهلیزی خارج می‌شوند.
- (۲) به دنبال حرکت سر به یک سمت، ابتدا مادهٔ ژلاتینی مرتبط با گیرنده‌های مژگدار خم می‌شود.
- (۳) تمامی طول مجاری نیم‌دایره‌ای ضخامت یکسانی داشته و حاوی گیرنده‌های حسی است.
- (۴) یاخته‌های تشکیل‌دهندهٔ سیناپس، فاقد تماس با مایع درون مجاری نیم‌دایره‌ای‌اند.



۱۵۵۴- NEW کدام گزینه عبارت زیر را به طور نامناسب تکمیل می‌کند؟

«با توجه به شکل مقابل، می‌توان گفت بخش شمارهٔ است.»

- (۱) ۱، در سرتاسر خود دارای یاخته‌های مژگدار حس تعادل
- (۲) ۲، نسبت به پردهٔ انتهای مجرای شنوایی، به درجهٔ بیضی نزدیک‌تر
- (۳) ۳، تجمعی از رشته‌های خارج شده از جسم یاخته‌ای نورون‌ها
- (۴) ۴، دارای گیرنده‌های مکانیکی در بین یاخته‌های بافت پوششی

۱۵۵۵- TNT کدام گزینه عبارت زیر را به طور مناسب کامل می‌کند؟

«در گوش درونی فردی سالم، پلافاصله پس از می‌شود.»

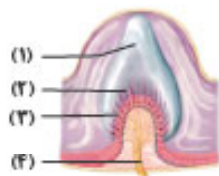
- (۱) حرکت مایع درون بخش تعادلی، مژگ‌های گیرنده‌ها خم
- (۲) خم شدن مژگ‌های گیرنده‌ها، کانال‌های یونی غشای آن‌ها باز

۱۵۵۶- R کدام گزینه صحیح است؟

- (۱) هر پیامی که به مخچه ارسال می‌گردد، از بخش درونی گوش منشأ گرفته است.
- (۲) هر مژگ موجود در گیرنده‌های حسی ویژهٔ گوش درونی، به انتهای رشته عصبی متصل است.
- (۳) هر یاختهٔ مژگدار موجود در ساختار گوش درونی، در تماس با مادهٔ ژلاتینی قرار می‌گیرد.
- (۴) هر یاختهٔ مژگدار موجود در گوش درونی، بر اثر تحریک پیام‌های شنوایی را به مغز ارسال می‌کند.

۱۵۵۷- TNT با توجه به شکل مقابل که قسمتی از گوش درونی را نشان می‌دهد، کدام گزینه صحیح است؟

- (۱) بخش ۱ در نتیجهٔ لرزش استخوان‌های کوچک گوش میانی به ارتعاش در می‌آید.
- (۲) بخش ۲ با عملکرد خود به فعالیت مرکزی در پشت ساقهٔ مغز کمک می‌کند.
- (۳) بخش ۳ قادر به تولید، هدایت و انتقال پیام‌های عصبی تعادلی است.
- (۴) بخش ۴ از تجمع آکسون یاخته‌های گیرنده تشکیل شده است.



(آزمون‌های سراسری گج)

۱۵۵۸- R کدام موارد جملهٔ زیر را به درستی تکمیل نمی‌کنند؟

«در گوش یک انسان بالغ، به دنبال آسیب جدی به ، به‌طور حتم»

- الف) استخوان‌های کوچک گوش میانی - تحریک همهٔ گیرنده‌های مژگدار گوش داخلی دچار اختلال می‌شود.
- ب) شیپور استاش - ارتعاش پردهٔ نازک متصل به استخوان چکشی به درستی صورت نمی‌گیرد.
- ج) درجهٔ متصل به استخوان رکابی - شنیدن صداهای محیطی با اختلال مواجه می‌شود.
- د) یاخته‌های مژگدار مجاری نیم‌دایره‌ای - ارسال پیام شنوایی به مغز مختل می‌شود.

(۴) «ب» - «د»

(۳) «ب» - «ج»

(۲) «الف» - «د»

(۱) «الف» - «ج»

۱۵۵۹- TNT کدام گزینه عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«هر یاختهٔ موجود در گوش انسان که»

- (۱) دارای مژگ است، در تماس مستقیم با ماده‌ای ژلاتینی قرار گرفته است.
- (۲) در اطراف گیرنده‌ها دیده می‌شود، در تماس مستقیم با مایع درون گوش قرار دارد.
- (۳) در تماس با مادهٔ ژلاتینی قرار می‌گیرد، با رشته‌های تشکیل‌دهندهٔ یکی از اعصاب مغزی، سیناپس دارد.
- (۴) در نتیجهٔ حرکت سر پتانسیل غشای خود را تغییر می‌دهد، در کم قطرترین بخش مجاری نیم‌دایره‌ای قابل مشاهده است.

۱۵۶۰- TNT کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در ساختار گوش درونی فردی سالم، حسی ویژه»

- (۱) هر گیرندهٔ - پیام‌هایی را به دنبال خم شدن مژگ‌هایش تولید می‌کند که به یکی از بخش‌های اصلی سازندهٔ مغز مخابره می‌شود.
- (۲) بعضی از گیرنده‌های - نوعی گیرندهٔ مکانیکی حس وضعیت بوده که با لرزش مادهٔ ژلاتینی مختص خود تحریک می‌شوند.
- (۳) بعضی از گیرنده‌های - از یک سمت خود با مادهٔ شفاف و ژلاتینی و از یک سمت با فضای سیناپسی مرتبط هستند.
- (۴) هر گیرندهٔ - توسط یاخته‌هایی احاطه شده است که با نوعی مادهٔ ژلاتینی گوش درونی در تماس هستند.

۱۵۶۱- NEW وجه مشترک بخش شنوایی و تعادلی گوش داخلی در یک فرد بالغ کدام است؟

- (۱) یاخته‌های خارج‌کنندهٔ پیام از آن‌ها، در مسیر خود بخش متورمی را ایجاد می‌کنند که بالاتر از محل اتصال استخوان چکشی به پردهٔ صماخ، قرار دارد.
- (۲) در پی خم شدن مژگ‌های گیرنده‌ها، ابتدا کانال‌های یونی غشای آن‌ها باز شده و سپس رشته‌های عصبی گیرنده‌ها پیام را به مغز می‌فرستد.
- (۳) همهٔ انواع یاخته‌هایی که فراوانی بیشتری دارند، به غشای پایه متصل بوده و با یاخته‌های سازندهٔ عصب شنوایی - تعادلی سیناپس دارند.
- (۴) توسط استخوان‌های پهن اسکلت جانی محافظت شده و حاوی نوعی مادهٔ ژلاتینی هستند که در تماس با مژگ‌های گیرنده‌های مکانیکی است.

NEW ۱۵۶۲- کدام گزینه، تکمیل‌کننده مناسبی برای عبارت زیر نیست؟

«به طور معمول، فقط بعضی از موجود در ساختار گوش انسان،»

- (۱) رشته‌های عصبی مرتبط با گیرنده‌های تعادلی - در تشکیل بخشی از عصب خروجی از گوش درونی نقش دارند.
- (۲) یاخته‌های حفره میانی بخش حلزونی - منجر به تغییر پتانسیل انشعابات دندردیتی نوعی یاخته عصبی حسی می‌شوند.
- (۳) گیرنده‌های مرکزدار - به دنبال ارتعاش پرده متصل به کوچک‌ترین استخوان گوش میانی، کانال‌های یونی را باز می‌کنند.
- (۴) یاخته‌های پوششی متصل به گیرنده شنوایی - مستقیماً با نوعی لایه واجد رشته‌های پروتئینی و گلیکوپروتئینی در تماس‌اند.

TNT ۱۵۶۳- در بدن فردی سالم، عصب تعادلی گوش همانند عصب شنوایی دارای کدام مشخصه است؟

- (۱) پیام‌های عصبی تولیدشده توسط گیرنده‌های مرکزدار گوش را درک و پردازش می‌کند.
- (۲) بخشی از دستگاه عصبی مرکزی انسان را تشکیل داده و توانایی انتقال پیام عصبی را دارد.
- (۳) در نتیجه کنار هم قرارگرفتن آکسون نورون‌های حسی دستگاه عصبی محیطی تشکیل می‌شود.
- (۴) در پی تحریک مرکزهای یاخته‌های گیرنده، پیام عصبی را فقط به مرکزی در پشت ساقه مغز ارسال می‌کند.

NEW ۱۵۶۴- چند مورد برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«اگر در بدن فردی،»

- (الف) شیپوراستاش عفونت حلق را به گوش میانی منتقل کند، اختلال لرزش پرده صماخ، منجر به اختلال فعالیت گیرنده‌ها می‌شود.
- (ب) غلظت مایع حلزون گوش افزایش یابد، به منظور ایجاد پتانسیل عمل، لرزش شدیدتر استخوان‌های گوش میانی ضروری است.
- (ج) جسم نوک‌تیز باعث پارگی پرده صماخ شود، درجه بیضی دیگر نمی‌تواند مایع مجاری نیم‌دایره‌ای را به حرکت درآورد.
- (د) نوعی توده بدخیم ابتدای شیپوراستاش را ببندد، اختلاف بار الکتریکی بین دو سمت غشای گیرنده‌ها از بین می‌رود.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

 با ظهور کک‌ور دی ماه ۱۴۰۳، سوالاتی به سبک تست بصری در کک‌ورهای آینده قابل انتظار خواهند بود:

NEW ۱۵۶۵- در ساختار گوش فردی سالم، چند مورد در رابطه با هر ساختار پرده مانند صدق می‌کند؟

- (الف) با نوعی استخوان گوش میانی مرتبط است.
- (ب) بر اثر لرزش نوعی استخوان گوش میانی، مرتعش می‌شود.
- (ج) توسط استخوان گیجگاهی محافظت می‌شود.
- (د) در محلی پایین‌تر از محل اتصال استخوان چمکشی و سندان است.

(۱) ۴ مورد (۲) ۳ مورد (۳) ۲ مورد (۴) ۱ مورد

NEW ۱۵۶۶- در رابطه با هر ساختار پیچ خورده در بدن انسان، کدام گزینه به طور صحیح بیان شده است؟

- (۱) توسط نوعی ساختار استخوانی محافظت می‌شود.
- (۲) در ساختار خود حاوی اتم‌های نیتروژن، کربن و هیدروژن است.
- (۳) بهترین دمای فعالیت آن در دمای ۳۷ درجه است.
- (۴) از یاخته‌هایی با ظاهر مکعبی و واجد زوائد ریز پرز تشکیل شده است.

(کک‌ور ۹۶ داخل)

۱۵۶۷- چند مورد، ویژگی بیشترین یاخته‌هایی است که در دیواره مجاری نیم‌دایره‌ای گوش انسان قرار دارند؟

- (الف) در دو سمت خود اجزای رشته مانند دارند.
- (ب) در بین آن‌ها فواصل بسیار اندکی وجود دارد.
- (ج) مرکزهای آن‌ها تحت تأثیر مایع گوش درونی خم می‌شود.
- (د) فقط توانایی ارسال پیام عصبی به مخچه را دارد.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

(کک‌ور ۹۹ داخل و مشابه ۹۹ فارچ)

۱۵۶۸- چند مورد، در ارتباط با گیرنده‌های موجود در بخش دهلیزی گوش انسان صحیح است؟

- (الف) از طریق مرکزهای خود، با مایع پیرامونی تماس دارند.
- (ب) در صدور بخشی از پیام‌های مربوط به وضعیت بدن دخالت می‌نمایند.
- (ج) پس از حرکت مایع پیرامونی، ابتدا کانال‌های یونی غشای آن‌ها باز می‌شود.
- (د) پیام‌های خود را به بخشی در پشت ساقه مغز که با نوعی بافت پیوندی پوشیده شده، ارسال می‌کنند.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

(کک‌ور ۱۴۰ داخل و مشابه ۱۴۰ فارچ)

۱۵۶۹- 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.

(کک‌ور نویت اول ۱۴۰۳)

۱۵۷۰- با هجوم نوعی باکتری به بدن و ورود آن‌ها از راه حلق به گوش میانی، کدام اتفاق ممکن است رخ دهد؟

- (۱) پرده انتهای مجرای شنوایی نمی‌تواند به درستی بلرزد.
- (۲) درجه بیضی دیگر نمی‌تواند مایع درون مجاری نیم‌دایره‌ای را به حرکت درآورد.
- (۳) اختلاف بار الکتریکی نمی‌تواند در دو سوی غشای گیرنده‌های بخش حلزونی برقرار باشد.
- (۴) استخوان رکلی نمی‌تواند ارتعاشات را به میزان کافی به پرده ضخیم مجاور خود منتقل کند.

چشایی، بویایی و پردازش اطلاعات حسی

۱۵۷۱-TNT فراوان ترین یاخته‌های موجود در سقف حفره بینی انسان چه مشخصه‌ای دارند؟

- (۱) گیرنده‌های شیمیایی با سیتوپلاسم اندک و هسته‌های بیضی شکل هستند.
- (۲) یاخته‌های پیوندی و دارای رشته‌های کلاژن و کشان در ماده زمینه‌ای خود هستند.
- (۳) یاخته‌های استوانه‌ای شکل، فاقد مرکز و دارای هسته‌ای دور از غشای پایه هستند.
- (۴) یاخته‌های بافت پوششی استوانه‌ای، دارای هسته کوچک و فاقد فضای بین یاخته‌ای هستند.

۱۵۷۲-NEW کدام گزینه زیر در ارتباط با حس بویایی درست است؟

- (۱) هر یاخته متصل به غشای پایه، در تماس با مایع مخاطی می‌باشد.
- (۲) هر یاخته پیاز بویایی، تنها توانایی تشکیل سیناپس با یک گیرنده بویایی را دارد.
- (۳) هر یاخته سقف حفره بینی، توانایی ترشح مایع مخاطی را دارد.
- (۴) هر گیرنده بویایی دارای بیش از یک رشته عصبی است.

۱۵۷۳-NEW کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«فقط گروهی از یاخته‌های موجود در سقف حفره بینی یک فرد سالم و بالغ،»

- (۱) پس از برخورد به مولکول‌های بودار، پیام عصبی را به واسطه دندریت خود از استخوان جمجمه عبور می‌دهند.
- (۲) در سطح بالاتری از محل حضور هسته گیرنده‌های انتقال‌دهنده پیام عصبی به کوچک‌ترین لوب مغزی قرار دارند.
- (۳) علاوه بر تماس با دو گیرنده بویایی، تا محل عبور رشته‌های عصبی از سوراخ‌های استخوانی از کف جمجمه ادامه دارند.
- (۴) رشته‌های عصبی آکسون طولی دارند که از منفذ جمجمه‌ای مختص این گیرنده، عبور کرده و با یاخته‌های مغز سیناپس برقرار می‌کنند.

۱۵۷۴-TNT چند مورد برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در سقف حفره بینی یک انسان سالم، هر یاخته‌ای که به طور قطع»

- الف) در ترشح ماده مخاطی مؤثر است - با کمک بخشی از سیتوپلاسم خود، ناقل‌های عصبی را تولید می‌کند.
- ب) پر درک مزه اوعامی اثرگذار می‌باشد - ناقل‌های عصبی خود را در خارج از دستگاه عصبی مرکزی تولید و ترشح می‌کند.
- ج) در پی برخورد با مولکول‌های بو تحریک می‌شود - در تغییر پتانسیل الکتریکی یاخته‌های مغز مؤثر است.
- د) بین یاخته‌های پوششی مستقر است - با کمک زوائد سیتوپلاسمی سطح آکسون خود، اثر مولکول‌های شیمیایی را دریافت می‌کند.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۵۷۵-NEW کدام عبارت در مورد حس بویایی درست است؟

- (۱) گیرنده‌های حس بویایی تنها در سقف حفره بینی یافت می‌شوند.
- (۲) نزدیک‌ترین غده درون ریز به گیرنده‌های بویایی، هورمون محرک ترشح شیر را می‌سازد.
- (۳) پیام‌های بویایی ابتدا به تالاموس رفته و پس از پردازش اولیه به قشر مخ فرستاده می‌شوند.
- (۴) هر تحریک گیرنده‌های بویایی، به صورت کامل در مغز پردازش می‌شود.

۱۵۷۶-TNT کدام موارد، درباره گیرنده‌های بویایی موجود در سقف حفره بینی انسان، نادرست هستند؟

- الف) عملکرد آن‌ها در صورت افزایش فعالیت ترشحات نوعی بیگانه‌خوار بافتی دچار اختلال می‌شود.
- ب) در اطراف آن‌ها یاخته‌های پوششی استوانه‌ای شکل و واجد هسته‌ای در نزدیکی ماده مخاطی دیده می‌شود.
- ج) با حرکت مایع موجود در اطراف این یاخته‌ها و خم شدن زوائد سیتوپلاسمی آن‌ها، تحریک می‌شوند.
- د) با کمک طولی‌ترین رشته عصبی خود، پیام‌های بویایی را به محل قرارگیری هسته خود نزدیک می‌کنند.

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

۱۵۷۷-R کدام گزینه عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

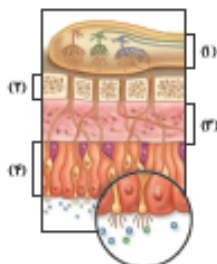
«با توجه به تصویر مقابل می‌توان گفت نوعی یاخته موجود در بخش»

- (۱) همانند ۲، رشته‌های کلاژن ماده زمینه‌ای را می‌سازد.
- (۲) برخلاف ۳، متعلق به بخش مرکزی دستگاه عصبی است.
- (۳) همانند ۴، پیام عصبی را به یاخته بعد از خود انتقال می‌دهد.
- (۴) برخلاف ۳، دارای گیرنده برای همه هورمون‌های غده تیروئید است.

۱۵۷۸-TNT کدام گزینه عبارت زیر را به نحو متفاوتی کامل می‌نماید؟

«در یک جوانه چشایی موجود در دهان، یاخته‌هایی که»

- (۱) بعضی از - یکی از دو انتهای آن‌ها در مجاورت منفذ جوانه قرار دارد، پس از انحلال مواد غذایی در بزاق، به درک مزه غذا می‌پردازند.
- (۲) همه - خارجی‌ترین یاخته‌های پشتیبان جوانه چشایی به حساب می‌آیند، با بافت پوششی سنگفرشی چند لایه دهان در تماس‌اند.
- (۳) همه - به عنوان گیرنده حواس ویژه شناخته نمی‌شوند، قطعاً هسته خود را در سطحی مشابه یاخته‌های گیرنده قرار داده‌اند.
- (۴) بعضی از - انشعابات رشته عصبی با آن‌ها مرتبط می‌شود، از یک سمت با منفذ چشایی در ارتباط بوده و با بزاق تماس دارند.



R ۱۵۷۹- کدام گزینه در ارتباط با حس چشایی به نادرستی بیان شده است؟

- (۱) ذرات غذایی به منظور تحریک گیرنده‌های چشایی باید در بزاق حل شوند.
- (۲) در ساختار هر جوانه چشایی، یاخته‌های تحریک ناپذیر تعداد بیشتری دارند.
- (۳) درون جوانه چشایی، انشعابات رشته سیتوپلاسمی یاخته عصبی قابل مشاهده است.
- (۴) هر یاخته موجود در ساختار جوانه چشایی در یک سمت خود با منفذ چشایی مجاورت دارد.

TNT ۱۵۸۰- باتوجه به ساختار جوانه چشایی کدام گزینه عبارت زیر را مناسب کامل می‌کند؟

«هر یاخته‌ای که»

- (۱) با دندريت یاخته عصبی سیناپس دارد، در شیار موجود در مجاورت برجستگی زبان دیده می‌شود.
- (۲) اندازه بزرگ‌تری نسبت به سایر یاخته‌ها دارد، واجد هسته‌ای در نزدیکی منفذ چشایی است.
- (۳) تعداد کم‌تری نسبت به یاخته‌های دیگر دارد، توسط ذرات غذایی محلول تحریک می‌شود.
- (۴) با بافت پوششی سنگفرشی چندلایه تماس دارد، قادر به تولید ناقل عصبی است.

TNT ۱۵۸۱- کدام گزینه، به منظور تکمیل عبارت زیر، مناسب است؟

«در بدن یک فرد سالم و بالغ، گیرنده‌هایی که در درک درست مزه غذا مؤثر هستند، از نظر به یکدیگر شباهت داشته و از نظر با یکدیگر متفاوت دارند.»

- (۱) قرارگیری در مجاورت یاخته‌هایی با فضای بین یاخته‌ای اندک و دارای هسته‌ای غیرمرکزی - داشتن سیناپس با یاخته‌های دستگاه عصبی مرکزی
- (۲) توانایی پردازش پیام‌های مربوط به مزه لومانی - داشتن زوائد سیتوپلاسمی آکسون برای شرکت در سیناپس
- (۳) تماس داشتن با مایعی حاوی آنزیم کشنده باکتری‌ها - داشتن زوائد سیتوپلاسمی در سطح خود
- (۴) کمتر بودن تعداد نسبت به یاخته‌های احاطه‌کننده خود - توانایی تولید ناقل عصبی

(آزمون‌های سراسری گج)

NEW ۱۵۸۲- در اولین سیناپس تشکیل شده در مسیر بویایی، کدام مورد اتفاق می‌افتد؟

- (۱) آزاد شدن ناقل‌های عصبی در سقف حفره بینی انجام می‌شود.
- (۲) ناقل‌های عصبی پس از ترشح می‌توانند وارد سیتوپلاسم گیرنده‌های بویایی شوند.
- (۳) ناقل‌های عصبی در پایانه آکسون یاخته‌های گیرنده بویایی تولید و ذخیره می‌شوند.
- (۴) پس از برون‌رانی، ریزکبسه‌های حاوی ناقل‌های عصبی یاخته‌های تشکیل‌دهنده عصب بویایی را تحریک می‌کنند.

NEW ۱۵۸۳- ساختار نشان داده شده در شکل مقابل، کدام موارد از ویژگی‌های زیر را دارد؟

(الف) از یاخته‌هایی تشکیل شده است که برای آنزیم لیزوزیم زن دارند.

(ب) تنها در قسمت‌های عمقی برجستگی‌های روی زبان قابل مشاهده است.

(ج) انشعابات چندین رشته عصبی به هر یک از این ساختارها وارد می‌شود.

(د) گیرنده‌هایی دارد که عملکرد آن‌ها وابسته به فعالیت صحیح پل مغزی است.



(۴) «الف» و «ج» و «د»

(۳) «الف» و «د»

(۲) «ج» و «د»

(۱) «الف» و «ب»

(کتاب، ۹۵)

۱۵۸۴- در انسان، کدام گزینه ویژگی یاخته‌هایی است که مستقیماً توسط مولکول‌های بو تحریک می‌شوند؟

- (۱) در لایه‌لای یاخته‌های پوششی مرکز قرار دارند.
- (۲) پرتعدادترین یاخته‌های سقف حفره بینی محسوب می‌شوند.
- (۳) ماده مخاطی را در بخش فوقانی حفرات بینی ترشح می‌نمایند.
- (۴) تغییر در پتانسیل الکتریکی یاخته‌های پیاز بویایی ایجاد می‌کنند.

TNT ۱۵۸۵- کدام عبارت در رابطه با پردازش پیام‌های بینایی در انسان درست است؟

- (۱) همه پیام‌های بینایی وارد شده به تالاموس سمت چپ، در لوب پس‌سری نیم‌کره چپ مخ پردازش می‌شوند.
- (۲) همه پیام‌های بینایی وارد شده به هر تالاموس، توسط لوب پس‌سری نیم‌کره مخ سمت مقابل پردازش می‌شود.
- (۳) پیام‌های بینایی هر چشم، تنها به تالاموس سمت مقابل وارد می‌شود، اما توسط لوب پس‌سری هر دو نیم‌کره پردازش می‌شود.
- (۴) پیام‌های بینایی هر چشم، به هر دو تالاموس وارد می‌شود، اما تنها توسط لوب پس‌سری نیم‌کره همان سمت پردازش می‌شود.

NEW ۱۵۸۶- به طور معمول، کدام عبارت در رابطه با بدن انسان صحیح است؟

- (۱) گیرنده‌های حسی مختلف، پیام‌های حسی خود را با ماهیت‌های متفاوتی به دستگاه عصبی مرکزی ارسال می‌کنند.
- (۲) پردازش نهایی پیام‌های حس بینایی چشم راست در قشر خاکستری کوچک‌ترین لوب هر دو نیم‌کره مخ انجام می‌شود.
- (۳) به منظور عملکرد صحیح تمامی گیرنده‌های مؤثر بر درک صحیح مزه غذا، فعالیت ترشحی غدد بزاقی دهان ضروری است.
- (۴) پیش از ورود بخشی از آسه‌های عصب بینایی به کیاسمای بینایی، پردازش اولیه پیام‌های بینایی در تالاموس صورت می‌گیرد.

NEW ۱۵۸۷- به طور معمول به منظور ارسال پیام‌های بینایی به بخش قشری کوچک‌ترین لوب مخ، ضروری است تا کدام گزینه زودتر از سایرین روی دهد؟

- (۱) به دنبال برخورد پرتوهای نوری به گیرنده‌های نوری، ماده حساس به نور در یاخته، تولید شود.
- (۲) پرتوهای نوری برای نخستین‌بار در پی برخورد به ماده ژله‌ای مؤثر در تغذیه عذسی، همگرا شود.
- (۳) به منظور تولید پیام‌های عصبی در گیرنده‌ها، واکنش‌هایی توسط ماده حساس به نور، راه‌اندازی شوند.
- (۴) پیام‌های عصبی به‌واسطه آکسون یاخته‌های مخروطی و استوانه‌ای به طور مستقیم از محل نقطه کور، خارج شود.

ترکیب با فصل قبلی: یارت هست دیکه مطالبو لمیدوارم فراموش نکرده باشی ...

۱۵۸۸- اولین محل پردازش اطلاعات حسی در دستگاه عصبی مرکزی انسان، پیام‌های مربوط به گیرنده‌هایی که بیشترین اطلاعات ما از محیط را به دست می‌آورند، را می‌کند که

- (۱) در انتها به بخشی ارسال - پایین‌تر از مرکز تنظیم وضعیت و تعادل بدن قرار دارد.
- (۲) مستقیماً از بخشی دریافت - به هنگام تشریح مغز گوسفند، بالاتر از بصل‌النخاع دیده می‌شود.
- (۳) در انتها به بخشی ارسال - با لویی از مغز که در اثر کوکائین بیشترین آسیب را می‌بیند، مرز مشترک دارد.
- (۴) مستقیماً از بخشی دریافت - همه آسه‌های هر عصب بینایی پس از خروج از آن، به نیمکره مخ مقابل می‌روند.

۱۵۸۹- در بدن انسان، پیام‌های در به محلی در مغز می‌روند که است.

- (۱) شنوایی - ابتدا - پایین‌تر از مرکز تنظیم ترشح اشک
- (۲) بینایی - نهایت - کاملاً جلوتر از اندام دارای کرمینه
- (۳) بویایی - نهایت - حاوی جسم یاخته‌های عصبی
- (۴) چشایی - ابتدا - واجد توانایی ترشح هورمون

۱۵۹۰- کدام عبارت‌ها جمله زیر را به درستی تکمیل می‌کنند؟

- «در دستگاه عصبی مرکزی انسان در صورت آسیب به ممکن نیست مختل شود.»
- (الف) مخچه - پردازش برخی پیام عصبی تولید شده در گوش
 - (ب) پل مغزی - فعالیت یاخته‌های موجود در جوانه‌های چشایی
 - (ج) نخاع - انتقال پیام‌های عصبی از اندام‌های حسی ویژه به مغز
 - (د) لوب پس‌سری نیم‌کره راست مخ - تشخیص اجسام در هر دو چشم

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

۱۵۹۱- چند مورد، عبارت زیر را به طور مناسب کامل می‌کند؟

- «در پسری که به تازگی به سن بلوغ رسیده و به عدم مبتلا گردیده، ممکن است باشد(باشند).»
- (الف) لرزش صحیح پرده صماخ - بخش ارتباط‌دهنده گوش به لوله گوارش، با انسداد همراه شده
 - (ب) توانایی در دید واضح اجسام نزدیک - فاصله محل خروج عصب بینایی از چشم تا قرنیه، کاهش یافته
 - (ج) تحریک گیرنده‌های حس ویژه در بخش حلزونی گوش - پرده متصل به استخوان رکابی گوش میانی، پاره شده
 - (د) تجمع پرتوهای نور به صورت منظم در شبکیه - بخش‌های مختلف پرده شفاف جلوی چشم، اتحنه‌های متفاوت داشته

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

یافته تا تست بصری و رنگی‌ها و نکات کلی همه گیرنده‌های حسی هستند. این تست‌ها را در آزمون‌های جامع بیشتر می‌بینید.

۱۵۹۲- با توجه به مطالب کتاب زیست‌شناسی یازدهم، چند مورد عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

- «در انسان، هر گیرنده حسی ویژه موجود در»
- (الف) اندام حسی که عصب خروجی آن از دو بخش تشکیل شده است، دارای مزگ‌هایی در تماس با ماده زلاتینی است.
 - (ب) داخلی‌ترین لایه اندام حسی که بیشترین اطلاعات محیط پیرامون را دریافت می‌کند، آکسونی دارد که در تشکیل عصب بینایی نقش دارد.
 - (ج) ساختارهایی که در عمق برجستگی‌های موجود بر روی زبان دیده می‌شوند، با یاخته‌های پوششی سنگ‌فرشی اتصال و تماس دارد.
 - (د) سقف حفره‌ای که هوای ورودی به آن توسط شبکه‌ای از مویرگ‌ها گرم می‌شود، مستقیماً با یاخته‌های مغز سیناپس دارد.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۵۹۳- چند مورد عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌کنند؟

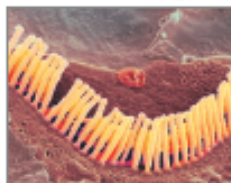
- «در یک انسان سالم فراوان‌ترین یاخته‌های موجود در»
- (الف) جوانه‌های چشایی زبان، در محل سیناپس، با رشته‌های عصبی در ارتباط هستند.
 - (ب) بخش حلزونی گوش، در تماس با ماده زلاتینی درون گوش قرار نمی‌گیرند.
 - (ج) بخش دهلیزی گوش، در پی خم شدن مزگ‌هایشان تحریک می‌شوند.
 - (د) لکه زرد، با تجزیه ماده حساس به نور، ویتامین A می‌سازند.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۵۹۴- شکل زیر، دو نوع از گیرنده‌های حسی بدن انسان را نشان می‌دهد. با توجه به آن، کدام گزینه از نظر درستی یا نادرستی با سایر گزینه‌ها متفاوت است؟



(ب)



(الف)

- (۱) گیرنده‌های «الف» همانند «ب»، با دریافت اثر محرک، کانال‌های دریچه‌دار غشای خود را باز می‌کنند.
- (۲) گیرنده‌های «ب» برخلاف «الف»، نوعی گیرنده پیکری با قابلیت ارسال پیام به مخچه محسوب می‌گردند.
- (۳) گیرنده‌های «الف» برخلاف «ب»، در ساختار مجاری استخوانی شکل و نیم‌دایره‌ای گوش داخلی قرار گرفته‌اند.
- (۴) گیرنده‌های «ب» همانند «الف»، نوعی گیرنده مکانیکی بوده و می‌توانند در زمان تغییر وضعیت استخوان‌ها تحریک شوند.

۱۵۹۵- در بدن فردی سالم، همه گیرنده‌هایی که

- (۱) در سطح خود دارای زوائد سیتوپلاسمی هستند، در پی اتصال مولکول‌های شیمیایی به این زوائد تحریک می‌شوند.
- (۲) در لایه ضخیم‌تر ساختار پوست دیده می‌شوند، در اطراف خود دارای غلافی پیوندی هستند.
- (۳) در درک درست مزه غذاها نقش دارند، توسط یاخته‌هایی با ظاهر مشابه یاخته‌های روده باریک احاطه می‌شوند.
- (۴) مزگ‌های آن‌ها به سمت مخالف حرکت مایع اطراف می‌شوند، در ارسال پیام به مجاورت بطن چهارم مغزی نقش دارند.

۱۵۹۶- چند مورد درباره هر ماده زلاتینی و زله‌ای موجود در اندام‌های حسی ویژه یک انسان بالغ صحیح است؟

- (الف) دارای ظاهری شفاف می‌باشد.
- (ب) در اثر تغییر موقعیت سر حرکت می‌کند.
- (ج) در تماس با یاخته‌های گیرنده مزگ‌دار قرار گرفته است.
- (د) در حفظ شکل گروهی یکی از اندام‌های حسی ویژه نقش دارد.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

NEW ۱۵۹۷- کدام گزینه عبارت زیر را به طور نامناسب کامل می‌کند؟

«در بدن انسان، گیرنده‌هایی که در تعادل نقش دارند،»

- (۱) بعضی از - نوعی گیرنده مکانیکی مرکزدار حساس به حرکت محسوب می‌شوند.
- (۲) همه - پیام خود را به بخشی از مغز که در پشت بطن چهارم مغزی قرار دارد، ارسال می‌کنند.
- (۳) بعضی از - علاوه بر زردپی و کیسول مفصلی در اطراف یاخته‌هایی چند هسته‌ای با عملکرد ارادی قابل مشاهده‌اند.
- (۴) همه - پیام‌های عصبی تولیدی خود را از طریق ریشه پستی یکی از اعصاب نخاعی به دستگاه عصبی مرکزی وارد می‌کنند.

NEW ۱۵۹۸- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در گیرنده‌هایی از حواس ویژه انسان ممکن است به سبب عوامل تحریک‌کننده مکانیکی اختلاف پتانسیل غشا تغییر کند. در همه این گیرنده‌ها در پی می‌شود.»

- (۱) باز شدن گروهی از کانال‌های یونی غشا، یاخته تحریک
- (۲) مصرف نوعی ویتامین در یاخته، ماده حساس به نور ساخته
- (۳) تماس مستقیم زوائد سیتوپلاسمی با مایع مجاور خود، مرکزها خم
- (۴) تولید ناقل عصبی در جسم یاخته‌ای، پیام عصبی به یاخته بعدی منتقل

NEW ۱۵۹۹- کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«یکی از اندام‌های حسی ویژه انسان که در آن بیشتر از سایرین است،»

- (۱) مقدار مصرف ویتامین A - تنها یک ساختار شفاف و انعطاف‌پذیر در لایه میانی خود دارد.
- (۲) قابلیت تفسیر مزه شیرین ساکارز - می‌تواند محل شروع سرطان در افراد مصرف‌کننده تنباکو باشد.
- (۳) میزان دریافت اطلاعات محیطی - با افزایش سن فقط در معرض سست شدن و کاهش استقامت اجزا قرار می‌گیرد.
- (۴) تنوع گیرنده‌های مکانیکی گیربیکری - می‌تواند بر فعالیت یاخته‌های عصبی موجود در بالاترین بخش ساقه مغز مؤثر باشد.

NEW ۱۶۰۰- کدام مورد به ترتیب در رابطه با بیشترین تعداد از ساختارهای پرده‌مانند مربوط به اندام‌های حسی ویژه انسان و کدام مورد در ارتباط با کمترین تعداد ساختارهای

پرده‌مانند ذکر شده، صادق است؟

- | | |
|--|--|
| الف) در تمامی سطوح خود در تماس با نوعی مایع قرار گرفته است. | ب) مواد تولیدی خود را مستقیماً با رگ‌های خونی مبادله می‌کنند. |
| ج) در نتیجه ارتعاش خود، نوعی استخوان کوچک را به لرزه درمی‌آورند. | د) در اندام حسی قرار دارند که پیام آن می‌تواند به بخشی در مجاورت اپی‌فیز برود. |
| (۱) الف - ب | (۲) الف - ج |
| (۳) د - ب | (۴) د - ج |

TNT ۱۶۰۱- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«گیرنده‌های حسی در بدن انسان که»

- (۱) در پی اثر نوعی محرک مکانیکی پتانسیل غشای خود را تغییر می‌دهند، نوعی گیرنده حسی مکانیکی محسوب می‌گردند.
- (۲) با یاخته‌های دستگاه عصبی مرکزی سیناپس دارند، بدون عبور پیام‌های خود از سامانه کناره‌ای، با قشر مخ در ارتباط هستند.
- (۳) اطلاعاتی قابل پردازش در کوچک‌ترین لوب هر نیمکره مخ تولید می‌کنند، توانایی ارسال پیام‌هایی به بالاترین بخش ساقه مغز را دارد.
- (۴) پیام‌هایی تولید می‌کنند که پردازش آن‌ها در فرد مبتلا به مالتیپل اسکلروزیس دچار اختلال می‌شود، فاقد توانایی ارسال پیام به مخچه هستند.

NEW ۱۶۰۲- در ارتباط با گیرنده‌های حواس ویژه انسان، کدام مورد، صحیح می‌باشد؟

- (۱) برخی از گیرنده‌هایی که تنها توسط یک لایه بافت پوششی احاطه می‌شوند، به منظور تحریک، به لرزش مایع درون حلزون نیاز دارند.
- (۲) برخی از گیرنده‌هایی که به منظور حفظ تعادل بدن، پیام‌هایی را به مخچه می‌فرستند، درون کیسول پوشانده مفصل استقرار یافته‌اند.
- (۳) همه گیرنده‌هایی که در پی سازش، پیام کم‌تری به مغز ارسال می‌کنند، رشته عصبی دندریت آن‌ها نسبت به رشته آکسون طولی‌تر است.
- (۴) همه گیرنده‌هایی که در درک صحیح مزه غذا مؤثر می‌باشند، به وسیله کانال‌های یونی غشای خود، فقط به برخی مولکول‌ها اجازه عبور می‌دهند.

TNT ۱۶۰۳- چند مورد در ارتباط با هر گیرنده حسی موجود بر روی زبان صحیح است؟

- | | |
|---|--|
| الف) فقط در اندام‌های حسی ویژه قابل مشاهده است. | ب) با اتصال مولکول‌های شیمیایی تحریک می‌شود. |
| ج) در افراد مبتلا به آلرژی دچار اختلال می‌شود. | د) بر درک درست مزه غذاها در قشر خاکستری مخ مؤثر است. |
| (۱) صفر | (۲) ۱ |
| (۳) ۲ | (۴) ۳ |

TNT ۱۶۰۴- چند مورد برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

«در بدن انسان، همه گیرنده‌های حسی ویژه همه گیرنده‌های حسی پیکری،»

- | | |
|--|---|
| الف) برخلاف - بدون ارسال پیام به طناب عصبی پستی، با مغز مرتبط می‌شوند. | ب) همانند - یک یاخته عصبی و یا بخشی از یک یاخته عصبی هستند. |
| ج) برخلاف - تنها در پاسخ به یک نوع محرک، پتانسیل عمل ایجاد می‌کنند. | د) همانند - در ذخیره و تولید شکل رایج انرژی نقش دارند. |
| (۱) ۴ مورد | (۲) ۳ مورد |
| (۳) ۲ مورد | (۴) ۱ مورد |

NEW ۱۶۰۵- کدام گزینه، در ارتباط با انواع گیرنده‌های حسی بدن انسان که در فصل ۲ زیست شناسی (۲) آورده شده است، صحیح می‌باشد؟

- (۱) هر گیرنده‌ای که در مقابل محرک ثابت سازش می‌یابد، در صورت داشتن رشته سیتوپلاسمی، نوعی گیرنده حس ویژه نیست.
- (۲) هر گیرنده‌ای که انتهای داربند آزاد است، در صورت پاسخ به محرک‌های شیمیایی، نوعی گیرنده حس پیکری محسوب نمی‌شود.
- (۳) هر گیرنده‌ای که نوعی گیرنده مکانیکی می‌باشد، در صورت داشتن مرکز، پیام‌هایی را تولید می‌کند که بدون عبور از نخاع، به مغز می‌روند.
- (۴) هر گیرنده‌ای که زوائد سیتوپلاسمی دارد، در صورت خم شدن این زوائد سیتوپلاسمی کانال‌های دریچه‌دار سدیمی غشای خود را باز می‌کند.

NEW ۱۶۰۶- کدام گزینه عبارت زیر را به طور نادرست کامل می‌کند؟

«نوعی اندام حسی ویژه در بدن انسان وجود دارد که.....»

- (۱) علی رغم محافظت توسط استخوانی که با استخوان فک پایین مفصل دارد، در ارسال پیام به مغز میانی و منحنی مؤثر است.
- (۲) پیام‌هایی که تعداد شاخه‌های عصبی بیشتری از آن خارج می‌شوند، در کمک به گیرنده‌های مکانیکی مفصل نقش دارند.
- (۳) نوعی واکنش انعکاسی که بدون وجود محرک فیزیکی امکان انجام آن وجود دارد، در درک پیام آن توسط گیرنده‌ها نقش دارد.
- (۴) در صورت افزایش فعالیت ترشحی ماستوسیت‌ها، ارسال پیام‌های آن به مرکز پردازش نهایی اطلاعات حسی دچار اختلال می‌شود.

R ۱۶۰۷- طبق مفاهیم فصل دوم کتاب درسی یازدهم، هر گیرنده‌ای که در..... قرار دارد،.....

- (۱) دیواره رگ‌های خونی - به دنبال ایجاد تغییراتی در حجم خون، کانال‌های دریچه‌دار غشای خود را باز می‌کند.
- (۲) سر - با دریافت اثر محرک متغیر و تبدیل آن به پیام عصبی، باعث تحریک یا مهار نورون‌هایی در مغز می‌شود.
- (۳) در کاسه استخوانی چشم - با دریافت اثر نور، ماده حساس به آن را تجزیه می‌کند.
- (۴) لایه‌های پوست - پوششی چند لایه از بافت پیوندی در اطراف خود دارد.

TNT ۱۶۰۸- چند مورد جمله زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«با تحریک گیرنده‌های..... ممکن است فعالیت یاخته‌های عصبی در بخشی از مغز که..... می‌باشد، تغییر یابد.»

الف) ارسال‌کننده وضعیت قرارگیری ماهیچه‌های اسکلتی - در پشت ساقه مغز

ب) واجد توانایی مصرف ویتامین A به منظور تولید ماده حساس به نور - مرکز تنظیم وضعیت بدن و تعادل

ج) دارای توانایی تشکیل سیناپس مستقیم با یاخته‌هایی از مغز - بیشتر تحت تأثیر مواد اعتیادآور

د) دیواره برخی رگ‌های بزرگ حمل‌کننده خون تیره - مرکز احساس گرسنگی و تشنگی

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

سوال بصری ترکیب فیلی زیادی با فصل ۱ دارد. بینم چند مرده علایم؟

NEW ۱۶۰۹- کدام گزینه در ارتباط با مرکزی از مغز که دارای برجستگی‌های چهارگانه است، به درستی بیان شده است؟

- (۱) بر میزان فعالیت پمپ‌های سدیم - پتاسیم گیرنده‌های مکانیکی دیواره سرخرگ‌ها اثر می‌گذارد.
- (۲) در سطحی بالاتر از مرکز دریافت‌کننده پیام‌های گیرنده‌های دمايي سیاهرگ‌ها قرار دارد.
- (۳) در دریافت پیام‌های گیرنده‌های مکانیکی بخش حلزونی گوش شرکت دارد.
- (۴) در ایجاد پتانسیل عمل در گیرنده‌های شیمیایی روی زبان نقش دارد.

گیرنده‌های حسی جانوران

TNT ۱۶۱۰- هنگام تشریح چشم گاو،..... برای تشخیص..... چشم به کار می‌رود و.....

- (۱) فاصله عصب بینایی تا قرنیه - چپ یا راست بودن - ساختار عنبیه نازک‌تر از جسم مرگانی است.
- (۲) فاصله عصب بینایی تا قرنیه - سطح بالا و پایین - فاصله عصب تا روی قرنیه در پایین بیشتر است.
- (۳) جهت خم شدن عصب در خارج از چشم - چپ یا راست بودن - بخش پهن‌تر قرنیه به سمت بینی قرار دارد.
- (۴) جهت خم شدن عصب در خارج از چشم - سطح بالا و پایین - این عصب پس از خروج از چشم، به سمت مخالف خم می‌شود.

NEW ۱۶۱۱- کدام گزینه از نظر درست یا نادرست بودن در رابطه با چشم گاو، با عبارت زیر مشابه است؟

«بخشی که به شکل تخم‌مرغ است، دارای انحنای بوده و مواد دفعی خود را مستقیماً به مویرگ‌های خونی وارد می‌کند.»

- (۱) بخش باریک‌تر قرنیه چشم راست، در سمتی است که عصب بینایی چشم دیگر به آن سمت خم می‌شود.
- (۲) در فاصله بین صلبیه و ماهیچه‌های اسکلتی حرکت‌دهنده چشم، یاخته‌های دارای هسته مجاور غشا قرار دارند.
- (۳) ماهیچه‌های صاف موجود در عنبیه، نسبت به ماهیچه‌های صاف دور محل استقرار عدسی، نازک‌تر هستند.
- (۴) مایع تغذیه‌کننده بخش شفاف خارجی‌ترین لایه چشم، به دلیل وجود دانه‌های ملانین، در هنگام تشریح شفاف نیست.

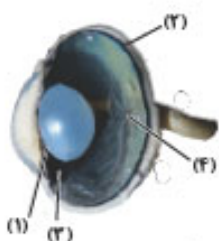
R ۱۶۱۲- با توجه به شکل مقابل، بخش..... معادل ساختاری در چشم انسان است که.....

- (۱) ۱ - به کمک ماهیچه‌های حلقوی خود می‌تواند سوراخ مردمک را تنگ کند.
- (۲) ۲ - مویرگ‌های خونی فراوانی داشته و همانند زجاجیه نقش تغذیه‌ای دارد.
- (۳) ۳ - شامل تارهای آویزی است و در تنظیم میزان تحدب عدسی نقش مؤثری دارد.
- (۴) ۴ - فاقد گیرنده نوری بوده و در امتداد محور نوری کره چشم قرار دارد.

NEW ۱۶۱۳- کدام گزینه عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

«در ساختار چشم گاو، بخش..... پرده تخم‌مرغی شکل و شفاف لایه خارجی، به سمت گروهی از گیرنده‌های حسی ویژه قرار دارد که معادل آن در انسان.....»

- (۱) باریک‌تر - با حرکت پوشش زلاتینی، موک‌هایشان خم می‌گردد.
- (۲) باریک‌تر - در مجاورت یاخته‌های متصل به غشای پایه قرار گرفته‌اند.
- (۳) پهن‌تر - در درک درست مزه غالب غذاهای حاوی گلوکونات تأثیر دارند.
- (۴) پهن‌تر - پیام‌های آن‌ها، با عبور از تالاموس‌ها به قشر مخ فرستاده می‌شوند.



۱۶۱۴- کدام گزینه در ارتباط با هر خط جانبی بدن ماهی صحیح است؟ TNT

- (۱) هر خط جانبی به سطحی از بدن ماهی نزدیک است که اندازه پاله‌های آن کوچک‌تر است.
 - (۲) هر خط جانبی، کانالی در سطح پوست ماهی است که از طریق یک منفذ با محیط بیرون ارتباط دارد.
 - (۳) هر خط جانبی از مجاورت چشم تا باله دمی جانور بوده و در یک سمت خود با منافذی مرتبط است که از میان پولک‌ها عبور می‌کنند.
 - (۴) هر خط جانبی، گیرنده‌هایی دارد که اندازه مژک‌های آن‌ها متفاوت بوده و مکانیسم تولید پیام عصبی آن‌ها مشابه گیرنده‌های بخش دهلیزی گوش است.
- ۱۶۱۵- ساختار برآمده شفاف قرارگرفته درون کانال زیر پوستی خط جانبی ماهی، با دو نوع یاخته در تماس است. چند مورد، در ارتباط با این یاخته‌ها درست نیست؟ NEW
- الف) هر یک از یاخته‌های واجد توانایی تولید پیام عصبی، با یک رشته عصبی سیناپس داشته و با دو یاخته پشتیبان اتصال دارد.
- ب) تولید پیام عصبی در یاخته‌های مژک‌دار، در پی برخورد مستقیم آب به مژک صورت می‌گیرد.
- ج) هسته یاخته‌های مژک‌دار نسبت به هسته یاخته‌های فاقد مژک، بزرگتر بوده و در سطح بالاتری قرار دارد.
- د) طول یکی از مژک‌های هر یاخته مژک‌دار، با اختلاف زیاد، بیشتر از سایر مژک‌ها می‌باشد.
- ۱ (۴) ۲ (۳) ۳ (۲) ۴ (۱)

۱۶۱۶- به طور معمول، در محل خط جانبی ماهی، هر یاخته‌ای که TNT

- (۱) تعداد بیشتری در این محل دارد، هسته‌ای کوچک‌تر و در مجاورت ماده ژلاتینی دارد.
 - (۲) در تشکیل سیناپس با یاخته‌های عصبی شرکت می‌کند، اندازه‌ای بزرگ‌تر از سایر یاخته‌ها دارد.
 - (۳) در تماس با پوشش ژلاتینی است، تنها در بخش‌هایی که مقابل منافذ کانال خط جانبی است، مشاهده می‌شود.
 - (۴) در نتیجه خم شدن رشته‌های سطح خود پیام عصبی ایجاد می‌کند، ظاهری مشابه یاخته‌های پوششی روده باریک دارد.
- ۱۶۱۷- ویژگی مشترک یاخته‌های پشتیبان موجود در جوانه‌های چشایی انسان و خط جانبی ماهی‌ها، در چند مورد به درستی ذکر شده است؟ NEW
- الف) فاقد توانایی تبدیل اثر محرک مکانیکی به پیام عصبی هستند.
- ب) به تعداد بیشتری از گیرنده‌های حسی اطراف خود یافت می‌شوند.
- ج) در تماس با پوشش حرکت دهنده مژک‌های گیرنده حسی قرار دارند.
- د) در همه اطراف خود با یاخته‌های پشتیبان دیگری در تماس می‌باشند.
- ۱ (۴) ۲ (۳) ۳ (۲) ۴ (۱)

۱۶۱۸- کدام گزینه برای کامل کردن عبارت زیر نامناسب است؟ R

- «در دستگاه جانوری که به کمک گیرنده‌های مژک‌دار موجود در کانال‌های زیرپوستی دو سوی بدن از وجود جانوران شکارچی در پیرامون خود مطلع می‌شود،»
- (۱) عصبی - لوب‌های بینایی مانع اتصال مستقیم مخ و بالایی‌ترین بخش مغز می‌شوند.
 - (۲) تنفس - جهت جریان خون درون تیغه‌های آیشی با جهت حرکت مایع در اطراف آن‌ها متفاوت می‌باشد.
 - (۳) دفع مواد زائد - کلیه‌ها به واپایش تعادل اسمزی محیط داخلی بدن کمک می‌کنند.
 - (۴) گردش مواد - خون کم‌اکسیژن با گذر از نوعی دریچه وارد حفرات دهلیزی قلب می‌شود.
- ۱۶۱۹- کدام گزینه در ارتباط با گیرنده‌های شیمیایی موجود بر روی پاهای مگس صادق است؟ TNT
- (۱) جسم یاخته‌ای گیرنده‌های حسی در دو محل با رشته‌های عصبی مرتبط بوده و هسته‌ای غیرمرکزی دارد.
 - (۲) هر یاخته گیرنده شیمیایی در این جانور، تنها یک رشته عصبی داشته و بخشی از این رشته در خارج از موهای حسی دیده می‌شود.
 - (۳) در داخل هر موی حسی روی پای این جانور، چهار رشته عصبی و چهار جسم یاخته‌ای وجود دارد.
 - (۴) یکی از رشته‌های عصبی هر گیرنده، می‌تواند در تماس مستقیم با مولکول‌های شیمیایی قرار گیرد.
- ۱۶۲۰- کدام گزینه در ارتباط با گیرنده‌های امواج صوتی در جیرجیرک نادرست بیان شده است؟ NEW
- الف) در اثر ارتعاش هر پرده صماخ موجود بر روی پاهای جانور، فقط یک گیرنده صوتی تحریک می‌شود.
- ب) در نتیجه برخورد مستقیم با امواج صوتی، پتانسیل الکتریکی غشای این گیرنده‌ها تغییر می‌کند.
- ج) بر روی پاهایی از جانور قرار دارند که دارای بلندترین رشته‌های عصبی هستند.
- د) این گیرنده‌ها تنها در نزدیک‌ترین بند پاهای جانور به زمین یافت شده و در مجاورت آنها زوائد خارمانندی وجود دارد.
- ۱ (۴) ۲ (۳) ۳ (۲) ۴ (۱)

۱۶۲۱- کدام گزینه جمله زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟ NEW

- «با توجه به حس شنوایی، در جیرجیرک برخلاف انسان»
- (۱) پرده صماخ - مستقیماً با دریافت امواج صوتی به لرزه درمی‌آید.
 - (۲) گیرنده‌های شنوایی - درون یک محفظه پر از مایع قرار گرفته‌اند.
 - (۳) پرده صماخ - باعث لرزش استخوان‌های متصل به خود می‌شود.
 - (۴) گیرنده‌های شنوایی - پیام حسی را مستقیماً به طناب عصبی می‌فرستند.

۱۶۲۲- کدام گزینه در ارتباط با چشم مرکب همه حشرات صحیح است؟ TNT

- (۱) درک پرتوهای فرابنفش توسط تعدادی از واحدهای بینایی انجام می‌شود.
- (۲) در بخش جلویی چشم، همه بخش‌های مؤثر در شکسته شدن پرتوهای نور، سفیدرنگ هستند.
- (۳) در هر واحد مستقل بینایی، چندین گیرنده نوری و یک عدسی قابل مشاهده هستند.
- (۴) هر یک از واحدهای بینایی به طور مستقل توانایی دریافت نور از کل میدان دید را برعهده دارد.

TNT ۱۶۲۳- در رابطه با ساختار چشم جانورانی که تصاویر را به صورت موزاییکی می بینند، کدام گزینه صحیح است؟

- (۱) عصب بینایی در داخلی ترین بخش چشم قرار داشته و پیام های بینایی را ابتدا به ساختار واجد گره های به هم جوش خورده منتقل می کند.
- (۲) رأس عدسی مخروطی شکل به سمت قرنیه قرار داشته و قرنیه آن ها شباهت زیادی به عدسی انسان دارد.
- (۳) در هر واحد مستقل بینایی، عدسی در تماس با قرنیه بوده و اندازه بزرگ تری نسبت به آن دارد.
- (۴) یاخته های گیرنده نور هسته ای کروی و مرکزی داشته و ظاهر استوانه ای شکل دارند.

TNT ۱۶۲۴- کدام گزینه در مورد ساختار چشم در جانورانی که بیشتر گرده افشانی گیاهان نهان دانه را انجام می دهند، همواره درست است؟

- (۱) نخستین محل شکسته شدن پرتوهای نوری به آخرین محل شکسته شدن این پرتوها متصل است.
- (۲) پرتوهای فرابنفش موجب تغییر پتانسیل الکتریکی غشای یاخته های گیرنده موجود در آن می شوند.
- (۳) اطلاعات تشکیل شده در واحدهای بینایی آن مشابه یکدیگر بوده و به صورت موزائیکی است.
- (۴) تعداد ساختارهای یاخته ای همگراکننده نور با تعداد واحدهای بینایی برابر است.

TNT ۱۶۲۵- کدام گزینه عبارت زیر را به طور مناسب تکمیل می کند؟

« هر یک از یاخته های گیرنده مگس »

- (۱) شیمیایی پاهای - به طور مستقیم با گره های عصبی به هم جوش خورده، ارتباط دارد. (۲) شیمیایی پاهای - به تنهایی در یکی از موهای حسی جانور دیده می شود.
- (۳) بینایی چشم - در ساختار خود دارای یک عدسی و یک قرنیه می باشد. (۴) بینایی چشم - توانایی درک پیام های مربوط به بینایی را ندارد.

NEW ۱۶۲۶- چند مورد برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

« در ساختار چشم مرکب زنبور عسل چشم انسان، »

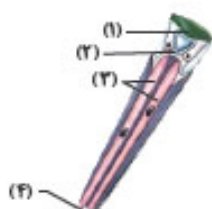
- الف) همانند - هر یاخته گیرنده نور تصویر را از بخش کوچکی از میدان بینایی جانور دریافت می کند.
 - ب) برخلاف - نخستین ساختار یاخته ای مؤثر در شکسته شدن پرتوهای نور به عدسی متصل است.
 - ج) همانند - یک عدسی با متمرکز کردن نور بر روی گیرنده های نوری، در فعالیت مغز نقش دارد.
 - د) برخلاف - تصویری با جزئیات بیشتر تشکیل شده و درک پرتوهای فرابنفش نیز صورت می گیرد.
- (۱) یک مورد (۲) دو مورد (۳) سه مورد (۴) چهار مورد

NEW ۱۶۲۷- کدام موارد مشخصه ساختاری در چشم مرکب زنبور عسل را بیان می کند که بیشتر حجم هر واحد مستقل بینایی را اشغال می کند؟

- الف) رأس نوعی ساختار مخروطی شفاف در مجاورت آن قرار دارد.
 - ب) با تغییر پتانسیل الکتریکی خود، پرتوهای فرابنفش را درک می کند.
 - ج) در نتیجه برخورد نور، نوعی ماده شیمیایی در آن تغییر حالت می دهد.
 - د) رشته های عصبی خروجی از سمت درونی آن، ابتدا به طناب عصبی می روند.
- (۱) ب و ج (۲) الف و ج و د (۳) الف و ج (۴) الف و ب

NEW ۱۶۲۸- کدام گزینه عبارت زیر را به درستی تکمیل نمی کند؟

« با توجه به شکل مقابل، بخشی که با شماره مشخص شده است، معادل بخشی از چشم انسان است که »



- (۱) ۱ - در برخی افراد مبتلا به آستیگماتیسم انحنای طبیعی خود را از دست می دهد.
- (۲) ۲ - در بیماری پیرچشمی قابلیت انعطاف پذیری آن کاهش می یابد.
- (۳) ۳ - در تنظیم میزان و شدت نور ورودی به چشم مؤثر است.
- (۴) ۴ - در داخلی ترین لایه کره چشم قرار دارد.

TNT ۱۶۲۹- در چند مورد، مشخصه گیرنده های فرو سرخ در مار زنگی، به شیوه درستی بیان نشده است؟

- الف) درون دو سوراخ قرار داشته و در حفاصل دهان و هر چشم یافت می شوند.
- ب) پرتوهای فرو سرخ بازتابیده شده از پیکر طعمه را دریافت کرده و تحریک می شوند.
- ج) در طول روز، اطلاعات بینایی را دریافت کرده و در طول شب، محل شکار را تشخیص می دهند.
- د) در برخی از مارها قابل مشاهده بوده و سرتاسر بدن جانوران دیگر را به یک رنگ یکسان نمایان می کنند.

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

R ۱۶۳۰- کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

« در دستگاه جانورانی که پیام حاصل از گیرنده های حساس به پرتوهای فرابنفش، به گره هایی در مغز جانور می رسد برخلاف همین دستگاه در »

- (۱) حرکتی - سخت پوستان، اسکلت جانور علاوه بر کمک به حرکت، در محافظت از آن نیز نقش ایفا می کند.
- (۲) تنفس - انسان، کوچک ترین اشتهای حاصل از بخش های لوله مانند، به کمک همولنف به تبادل گازها می پردازد.
- (۳) گردش مواد - کرم خاکی، با انقباض قلب های جانور، همولنف واجد مواد مغذی به مجاورت یاخته ها منتقل می شود.
- (۴) دفع مواد زائد - سفره ماهی، ورود مواد دفعی به لوله های مالپیگی جانور، با مصرف انرژی توسط یاخته های بدن صورت می گیرد.

همزمان با فوندن سوال بصری و گزینه هاش احتمالاً به عالمه ناسزا نثار بنده کنی؛ ولی وقتی پاسخ نامه رو بفونی واسم دعا میکنی! پس زود قضاوت نکن!

NEW ۱۶۳۱- دمای بدن موش دمای بدن مارزنگی از دمای کیسه بیضه انسان است و در مار زنگی

- ۱) برخلاف - کم تر - گیرنده های فروسرخ در طول روز غیرفعال هستند.
- ۲) همانند - کم تر - گیرنده های نوری چشم در تشخیص شکار نقش دارند.
- ۳) برخلاف - بیشتر - چشم ها بالاتر و عقب تر از محل گیرنده های فروسرخ هستند.
- ۴) همانند - بیشتر - گیرنده های فروسرخ چشم های جانور نقش مهمی در تأمین غذای جانور دارند.

NEW ۱۶۳۲- کدام گزینه جمله زیر را به نادرستی تکمیل می کند؟

«با توجه به مفاهیم مطرح شده در گفتار ۳ فصل دوم زیست شناسی یازدهم در رابطه با مار زنگی و زنبور، گیرنده های دریافت کننده پرتوهای

- ۱) فرابنفش همانند فروسرخ، در دو طرف سر به صورت قرینه قرار دارند.
- ۲) فروسرخ برخلاف فرابنفش، در تشخیص دمای جاتوران مختلف نقش ندارند.
- ۳) فروسرخ همانند فرابنفش، به جانور برای یافتن مواد غذایی کمک می کنند.
- ۴) فرابنفش برخلاف فروسرخ، پیام ها را ابتدا به طناب عصبی ارسال می کنند.

کتاب *متماً تا اینطای کتاب متوجه شین که سوالاتی که سافشار های مشابه یا معادل را در جانور ان مختلف مقایسه می کنن، قبلی مهم هستن. شاید بعضی باها، ما پتا به مصلحت سوال طرح کرده باشیم! اما شما فودتون معادل سازی کنید!*

TNT ۱۶۳۳- چند مورد در ارتباط با گیرنده های حسی در جاتوران به نادرستی بیان شده است؟

- الف) در موهای حسی پاهای مگس، محل اصلی سوخت و ساز یاخته های گیرنده شیمیایی قابل مشاهده نیست.
 - ب) در صورت عدم فعالیت گیرنده های مرکزدار خط جانبی، ماهی قادر به تشخیص شکارچی در اطراف خود نیست.
 - ج) درون هر محفظه هوای موجود در پاهای جلویی جیرجیرک، یک گیرنده مکانیکی متصل به پرده صماخ وجود دارد.
 - د) پیام های گیرنده های هر واحد بینایی در چشم مرکب حشرات، مستقل از واحدهای دیگر به دستگاه عصبی ارسال می شود.
- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

R ۱۶۳۴- کدام عبارت، در خصوص گیرنده های حواس در جاتوران صادق است؟

- ۱) در جیرجیرک، محفظه های هوایی موجود در هر یک از پاهای جلویی، در سطح جلوتری نسبت به گیرنده ها مشاهده می شوند.
- ۲) در ملخ، گیرنده های نوری هر واحد بینایی پس از دریافت پرتوهای نوری، تصویری موزاییکی از بخشی از میدان بینایی ایجاد می کنند.
- ۳) در جیرجیرک، گیرنده های مکانیکی تحریک شونده بر اثر امواج صوتی، در محل اتصال بزرگترین بندهای پاهای جلویی جانور قرار دارند.
- ۴) در مگس، بخشی از گیرنده های شیمیایی موجود روی پاهای جانور که محل انجام سوخت و ساز یاخته می باشد، درون موی حسی قرار گرفته است.

R ۱۶۳۵- کدام گزینه در مورد گیرنده های موجود در خط جانبی ماهی صادق است؟

- ۱) همانند گیرنده های چشایی انسان در هر طرف خود تنها یک یاخته پشتیبان دارند.
- ۲) برخلاف گیرنده های بویایی انسان زوائد سیتوپلاسمی با اندازه های مختلف دارند.
- ۳) همانند گیرنده های شنوایی انسان باعث ارتعاش ماده ژلاتینی نمی شوند.
- ۴) برخلاف گیرنده های نوری انسان قادر به تولید و ذخیره انرژی هستند.

NEW ۱۶۳۶- کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«گیرنده های شیمیایی موجود در موهای حسی مگس، از نظر با گیرنده هایی از دارند.»

- ۱) حضور در بخش هایی از همه پاهای بدن - جیرجیرک که در پشت پرده های صماخ قابل مشاهده هستند، شباهت
- ۲) انتقال پیام عصبی به گره های یکی از بندهای جلویی بدن - زنبور که پرتوهای فرابنفش را دریافت می کنند، تفاوت
- ۳) تشخیص انواعی از مولکول های محیط - انسان که در بین یاخته های پشتیبان جواره چشایی مستقر هستند، تفاوت
- ۴) داشتن انتهای غیرمنشعب - انسان که پدیده سازش در آن ها سبب عدم حس کردن لباس روی بدن می شود، شباهت

TNT ۱۶۳۷- با در نظر گرفتن جانوران مختلف، کدام گزینه عبارت زیر را به درستی تکمیل می کند؟

«گیرنده هایی که در یافت می شوند، برخلاف گیرنده های

- ۱) سقف حفره بینی انسان - شیمیایی درون موهای حسی مگس، رشته های عصبی در نقاط مقابل هم به محل حضور هسته، اتصال دارند.
- ۲) خط جانبی ماهی های استخوانی - تعادلی درون بخش دهلیزی گوش انسان، واجد مرکز های فرورفته در پوشش ژلاتینی هستند.
- ۳) واحدهای بینایی چشم زنبور - بینایی انسان، از طریق رشته های عصبی در تشکیل عصب خارج کننده پیام از چشم نقش دارند.
- ۴) بخش حلزونی گوش انسان - شنوایی موجود در پاهای جلویی جیرجیرک، تنها به دنبال ارتعاش یک پرده تحریک می شوند.

NEW ۱۶۳۸- با توجه به جانداران مختلف و انواع گیرنده های حسی بیان شده در گفتار آخر فصل حواس کدام گزینه درست است؟

- ۱) هر گیرنده ای که در پای جاندار دارای لوله های مالپیگی قرار دارد، بر اثر مولکول های موجود در هوا کانال های یونی خود را باز می کند.
- ۲) هر گیرنده ای که پیام های خود را بدون عبور از طناب عصبی به مغز وارد می کند، برای تصفین منبع غذایی جاندار کاربرد دارد.
- ۳) هر گیرنده ای که پرتوهای همگرا شده توسط یک قرنیه و یک عدسی را دریافت می کند، تصویری موزاییکی ایجاد می کند.
- ۴) هر گیرنده ای که نوعی پرتو را دریافت می کند، در تاریکی به تشخیص محل جانوران دیگر کمک می کند.

TNT ۱۶۳۹- با توجه به گیرنده‌های حسی که در گفتار سوم فصل ۲ زیست شناسی یازدهم مطرح شده‌اند، کدام گزینه درست است؟

- (۱) هر گیرنده‌ای که می‌تواند پرتوهای غیرمرئی را دریافت کند، درون چشم قرار دارد.
- (۲) هر گیرنده‌ای که در پاها قرار دارد، به دنبال لرزش پرده صماخ، پیام عصبی تولید می‌کند.
- (۳) هر گیرنده‌ای که با ماده ژلاتینی در تماس است، هسته بیضی‌شکلی در نزدیک مرک‌های خود دارد.
- (۴) هر گیرنده‌ای که پیام را ابتدا به طناب عصبی پشتی منتقل می‌کند، می‌تواند در یافتن شکار نقش داشته باشد.

R ۱۶۴۰- کدام گزینه درباره گیرنده مکانیکی خط جانبی ماهی‌ها نادرست است؟

- (۱) همانند گیرنده فروسرخ درون سوراخ زیر چشم مارزنگی به یافتن محل شکار در اطراف جانور کمک می‌کند.
- (۲) برخلاف هر گیرنده شیمیایی در پای مگس، بخش دارای هسته با دو رشته عصبی هدایت‌کننده پیام در ارتباط است.
- (۳) برخلاف گیرنده نوری چشم مرکب زنبور پیام عصبی تولید شده را ابتدا به طناب عصبی و سپس به مغز می‌فرستد.
- (۴) همانند گیرنده مکانیکی صدا در پای جیرجیرک در پی حرکت ماده‌ای ژلاتینی، کانال‌های یونی خود را باز می‌کند.

R ۱۶۴۱- کدام گزینه، صحیح است؟

- (۱) در انسان برخلاف جیرجیرک، علاوه بر وجود هوا در مجاورت پرده صماخ، امکان اتصال گیرنده‌ها به ساختار این پرده، قابل انتظار می‌باشد.
- (۲) در بعضی از جانوران واجد طناب عصبی شکمی همانند بعضی از جانوران فاقد آن، گیرنده‌های غیرقابل مشاهده در بدن انسان، یافت می‌شود.
- (۳) در نزدیکی چشم ماهی نسبت به بخش انتهایی ساختار بدن آن، عصب موجود در سطح زیرین کانال خط جانبی، دارای قطر کمتری می‌باشد.
- (۴) در گیرنده‌های موهای حسی مگس برخلاف گیرنده‌های بویایی انسان، محل اتصال آسه و دارینه به جسم یاخته‌ای، در مقابل یکدیگر می‌باشد.

 شکل فعالیت آفر فصل دو یعنی مغز طناب ماهی. قبلی خیلی مهم. با مغز گوسفند و انسان قابلیت ترکیب فراوانی دارد. خیلی نه؟ تست‌های زیر رو ببین.

TNT ۱۶۴۲- کدام گزینه عبارت زیر را به طور نادرست کامل می‌نماید؟

« در مغز جانوری که در دو سمت بدن آن کانالی محتوی گیرنده‌های مکانیکی وجود دارد، همانند نسبت به می‌باشد. »

- (۱) مخ - مخچه - لوب بینایی، کوچک‌تر
- (۲) بصل‌النخاع - مخ - مخچه، پایین‌تر
- (۳) مخچه - عصب بینایی - مخ، عقب‌تر
- (۴) لوب بویایی - عصب بینایی - بصل‌النخاع، ضخیم‌تر

NEW ۱۶۴۳- در رابطه با ساختار مغز ماهی، چند مورد صحیح است؟

- الف) عقبی‌ترین ساختار مغز همانند محل اتصال عصب بویایی به لوب بویایی، ضخامت بیشتری از نخاع دارد.
- ب) لوب بینایی نسبت به لوب بویایی، اندازه بزرگ‌تری داشته و در سطح بالاتر و عقبی‌تری قرار گرفته است.
- ج) عصب بینایی برخلاف عصب بویایی، در سطح عقبی‌تری از سمت بالای مغز به ساختار مربوطه وارد می‌شود.
- د) بزرگ‌ترین ساختار مغز برخلاف جلویی‌ترین قسمت مغز، پیام‌های عصبی گیرنده‌های حسی را دریافت می‌کند.

- (۱) یک مورد
- (۲) دو مورد
- (۳) سه مورد
- (۴) چهار مورد

TNT ۱۶۴۴- کدام گزینه در ارتباط با دستگاه عصبی مرکزی جانوری که از گیرنده‌های مکانیکی موجود در کانال‌های زیر پوست خود، در فرایند شکار استفاده می‌کند، به نادرستی

(آزمون‌های سراسری گج)

بیان شده است؟

- (۱) فوقانی‌ترین بخش مغز در مجاورت انتهایی‌ترین بخش ساقه مغز قرار دارد.
- (۲) پیام‌های گیرنده‌های بینایی، یاخته‌های بزرگ‌ترین بخش مغز را تحریک می‌کنند.
- (۳) عقبی‌ترین قسمت تشکیل‌دهنده مغز، ضخامت کم‌تری از جلویی‌ترین لوب‌های مغز دارد.
- (۴) بخش جلویی مغز دریافت‌کننده پیام‌های گیرنده‌های یکی از حواس بسیار مهم جانور است.

NEW ۱۶۴۵- چند مورد برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

« قسمتی از ساختار مغز ماهی که معادل قسمتی از مغز گوسفند است که »

- الف) بلافاصله در پشت بزرگ‌ترین قسمت مغز قرار دارد - در جلوی بطن سوم مشاهده می‌شود.
- ب) ساختار مرتبط با نخاع جانور است - فقط در سطحی قابل مشاهده است که چلیپای بینایی نیز دیده می‌شود.
- ج) بلافاصله در جلوی مخ قرار گرفته است - بالاترین قسمت قابل مشاهده در سطح شکمی و پشتی مغز جانور به حساب می‌آید.
- د) در فاصله بین لوب بینایی و لوب بویایی قرار دارد - بزرگ‌ترین قسمت قابل مشاهده در هر دو سطح شکمی و پشتی مغز می‌باشد.

- (۱) ۴
- (۲) ۳
- (۳) ۲
- (۴) ۱

R ۱۶۴۶- چند مورد عبارت زیر را به طور صحیح تکمیل می‌کند؟

« در مغز ماهی ساختاری که ، معادل بخشی از مغز انسان است که »

- الف) عصب بویایی به آن وارد می‌شود - در زیر بزرگ‌ترین لوب مخ قرار گرفته است.
- ب) بین نخاع و مخچه قرار دارد - در تغییر پتانسیل عمل در گیرنده‌های حساس به فشار خون نقش دارد.
- ج) بین بصل‌النخاع و لوب بینایی قرار دارد - پیام‌های گیرنده‌های مکانیکی را دریافت می‌کند.
- د) نزدیک‌ترین بخش به لوب بویایی است - در انجام برخی از فعالیت‌های ماهیچه‌های اسکلتی فاقد نقش می‌باشد.

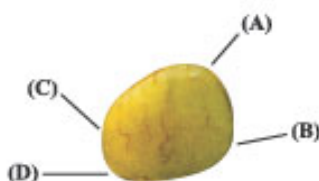
- (۱) ۱
- (۲) ۲
- (۳) ۳
- (۴) ۴

NEW ۱۶۴۷- در ساختار مغز ماهی، کدام گزینه صحیح نمی‌باشد؟

- (۱) در محدوده جلوی مخ، پیازهای بویایی وجود دارند که عصب از سطح بالایی به آن‌ها وارد می‌شود.
- (۲) در محدوده عقبی مخ، بزرگترین لوب مغزی دیده می‌شود و عصب از پایین به آن وارد می‌شود.
- (۳) در محدوده بالایی بصل‌النخاع، ساختاری وجود دارد که به تعادل بدن ماهی کمک می‌کند.
- (۴) در محدوده پایینی مخچه، بخشی از ساقه مغز وجود دارد که ضخامت بیشتری از نخاع دارد.

iq ۱۶۴۸- با توجه به شکل مقابل که بزرگترین لوب مغز ماهی را نشان می‌دهد، کدام گزینه صادق است؟

« در محدوده ساختاری وجود دارد که بخش هم‌نام آن در مغز »



- (۱) A - گوسفند، علی‌رغم نقش در کنترل حرکات موزون، پایین‌تر از بصل‌النخاع قرار دارد.
- (۲) B - گوسفند، در تشکیل دیواره پایینی بطن چهارم مغزی نقش مهمی دارد.
- (۳) C - انسان، نخستین محل تشکیل سیناپس مسیر بویایی محسوب می‌شود.
- (۴) D - انسان، حاوی رشته‌های عصبی آکسون گیرنده‌های بینایی است.

تا دلتون بفواز از بیعت با نور ان میشه سوال ترکیبی چون در طرح کرد. تست‌های زیر رو ببینید!

R ۱۶۴۹- کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

« به‌طور معمول، جانورانی که از فرومون‌ها به‌منظور جفت‌یابی استفاده می‌کنند، »

- (۱) همه - تخم‌گذار هستند و محافظت از جنین بر عهده پوسته ضخیم در اطراف تخم می‌باشد.
- (۲) فقط بعضی از - از تقسیم یاخته دلائی به وجود می‌آیند که تمام فام‌ن‌های آن مشابه یک والد است.
- (۳) همه - دارای نوعی سامانه گردشی هستند که در آن قلب به صورت دو تلمبه با فشارهای متفاوت عمل می‌کند.
- (۴) فقط بعضی از - با کمک گیرنده‌های حسی خود، پرتوهای فروسرخ تابیده از دم موش‌ها را در تاریکی دریافت می‌کنند.

NEW ۱۶۵۰- همه جانورانی که قطعاً می‌توانند

- (۱) تخم‌های خود را با ماسه و خاک می‌پوشانند - پرتو فروسرخ تابیده شده از شکار را دریافت کنند.
- (۲) علاوه بر گیرنده نوری، گیرنده فروسرخ هم دارند - گیرنده‌های شیمیایی حساس به فرومون بر روی زبان خود داشته باشند.
- (۳) گیرنده‌هایی مکانیکی درون پرده صماخ روی پاهای جلویی خود دارند - همانند سخت‌پوستان اسکلت بیرونی داشته باشند.
- (۴) در اثر بکریایی زاده‌هایی دیپلوئید به وجود می‌آورند - به کمک چند گره عصبی به هم جوش خورده تصاویر موزائیکی را یکپارچه کنند.

NEW ۱۶۵۱- کدام گزینه در ارتباط با گیرنده‌های حسی جانوران نادرست است؟

- (۱) گیرنده‌های موجود در موهای حسی پاهای مگس همانند گیرنده‌های بویایی انسان از نوع شیمیایی هستند.
- (۲) گیرنده‌های موجود روی پاهای جلویی جیرجیرک برخلاف گیرنده‌های بینایی انسان از نوع مکانیکی هستند.
- (۳) هر جانوری که با گیرنده‌های شیمیایی خود فرومون‌ها را تشخیص می‌دهد، گیرنده پرتوهای فروسرخ نیز دارد.
- (۴) هر جانوری که چشم مرکب دارد، یک طناب عصبی شکمی و مغز متشکل از چند گره به هم جوش خورده نیز دارد.

NEW ۱۶۵۲- می‌توان گفت هر جانوری که قطعاً فاقد است.

- (۱) برآمدگی مخروطی‌شکل در ابتدای سرخرگ شکمی دارد - اتصال میان لوب بویایی و مخچه
- (۲) غدد مربوط به تولید محلول نمکی بسیار غلیظ سدیم کلرید دارد - لوب‌های بینایی بزرگ‌تر از مخ
- (۳) انتقال گازهای تنفسی را بدون دخالت دستگاه گردش مواد انجام می‌دهد - گیرنده‌هایی برای تشخیص پرتو فرابنفش
- (۴) برای تخلیه محتویات لوله مالپیگی به روده از ATP استفاده می‌کند - یاخته‌های شفاف در هر گیرنده نوری چشم خود

۱۶۵۳- کدام گزینه عبارت زیر را به طور مناسب کامل می‌کند؟

« در شکل مقابل بخش شماره معادل بخشی از مغز انسان است که »

(کتور ۹۵ داخل)



(کتور ۱۳۰۰ داخل و مشابه ۱۳۰۰ قارچ)

- (۱) ۱ - پیام‌های مربوط به گیرنده‌های بویایی و بینایی ابتدا به آن وارد می‌شود.
- (۲) ۲ - در تقویت و پردازش اغلب اطلاعات حسی نقش مهمی دارد.
- (۳) ۳ - در تصحیح و یا انجام همه حرکات بدن نقش مؤثری دارد.
- (۴) ۴ - فعالیت‌های مربوط به ضربان قلب و فشار خون را تنظیم می‌کند.

۱۶۵۴- کدام عبارت نادرست است؟

- (۱) در مگس، جسم یاخته‌ای هر گیرنده شیمیایی، در بیرون موی حسی قرار دارد.
- (۲) در جیرجیرک، گیرنده‌های مکانیکی در محل اتصال پاهای جلویی به سینه قرار دارند.
- (۳) در ماهی، لوب بینایی از مخچه و مخ بزرگ‌تر است و عصب بینایی از زیر به آن وارد می‌شود.
- (۴) در ماهی، بعضی از یاخته‌هایی که با پوشش ژلاتینی کانال خط جانبی در تماس‌اند، مرکز دارند.

(کتور ۱۳۰۰ داخل و مشابه ۱۳۰۰ قارچ)

۱۶۵۵- کدام عبارت، در خصوص گیرنده‌های حواس صادق است؟

- (۱) در زنبور عسل، رأس عدسی مخروطی‌شکل هر واحد بینایی، به‌سمت بخشی است که در مجاورت آن یاخته‌های گیرنده نور قرار دارند.
- (۲) در جیرجیرک، هر یاخته یا بخشی از آن که تحت تأثیر امواج صوتی قرار می‌گیرد، نوعی گیرنده مکانیکی صدا محسوب می‌شود.
- (۳) در انسان، تغییر مسیر بخشی از آسه (آکسون)‌های عصب بینایی به سمت نیمکره مخ مقابل، در تالاموس رخ می‌دهد.
- (۴) در انسان، هر رشته عصبی فقط با یک گیرنده چشایی زبان ارتباط ویژه برقرار می‌کند.

۱۶۵۶- چند مورد، برای تکمیل عبارت زیر، مورد مناسبی محسوب می‌شود؟

«در حواس انسان، فقط بعضی از گیرنده‌های بوده و همه گیرنده‌های

- (الف) تحریک‌پذیر در اثر وجود مواد شیمیایی، در گروه گیرنده‌های شیمیایی - مکانیکی، در اندام‌های حسی بدن واقع شده‌اند.
 (ب) رگ‌های خونی، تبدیل‌کننده اثر دمایی به پیام عصبی - تماس، در بخش‌های گوناگون بدن به تعداد یکسان پراکنده می‌باشند.
 (ج) حاضر در ناحیه مفصل، به سکون و حرکت فرد حساس - حاضر در نزدیکی بافت چربی پوست، واجد انتهای منشعب می‌باشند.
 (د) فاقد پوشش پیوندی در پیرامون خود، در لایه بیرونی پوست واقع - سازش‌ناپذیر، سبب وقوع اعمال خودآگاه در فرد می‌شوند.

(۱) ۳ (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) صفر

۱۶۵۷- در نوعی بیماری چشم که، به‌طور قطع

- (۱) پرتوهای نور به‌طور نامنظم به هم می‌رسند - فرایند تطابق دچار اختلال می‌شود.
 (۲) توسط عدسی و اگر اصلاح می‌شود - برخی تصاویر به درستی روی شبکه تشکیل می‌شوند.
 (۳) حجم زجاجیه کمتر از حد نرمال است - انحنای قرنیه و قدرت همگرایی عدسی طبیعی است.
 (۴) به دلیل افزایش سن ایجاد می‌شود - انعطاف‌پذیری قسمتی از لایه میانی چشم کاهش می‌یابد.

۱۶۵۸- به‌طور معمول بلافاصله پس از تحریک گیرنده‌های مکانیکی در خط جانبی ماهی‌ها، نخست گروهی از یاخته‌های پیکر آن تحریک می‌شوند؛ کدام گزینه مشخصه این یاخته‌ها را به درستی بیان می‌کند؟

- (۱) با یاخته‌های پشتیبان احاطه‌کننده گیرنده‌های مکانیکی، تماس فیزیکی دارند.
 (۲) توسط اشعاعاتی از سرخرگ خارج‌کننده خون از مخروط سرخرگی، تغذیه می‌شوند.
 (۳) در فاصله کمتری از سرخرگی با خون تیره نسبت به سرخرگی با خون روشن قرار دارند.
 (۴) پیام عصبی خود را به گروهی از یاخته‌های عصبی در طناب عصبی پشتی بدن هدایت می‌کنند.

۱۶۵۹- با توجه به تصویر مقابل، در رابطه با بخشی که با علامت سوال (?) مشخص شده است، کدام گزینه صحیح است؟

- (۱) با آزادکردن ناقل عصبی فعالیت یاخته‌های بافت پیوندی را تحت تأثیر قرار می‌دهد.
 (۲) در تشکیل بخشی از ریشه شکمی اعصاب نخاعی می‌تواند نقش داشته باشد.
 (۳) وضعیت قسمت‌های بدن را به بخش حاوی درخت زندگی ارسال می‌کند.
 (۴) قادر به درک تغییر وضعیت اندام‌های بدن نسبت به یکدیگر است.

۱۶۶۰- کدام گزینه جمله زیر را به‌طور مناسب تکمیل می‌کند؟

«نوعی گیرنده موجود در که به وسیله تحریک می‌شود، به‌طور حتم

- (۱) زیر چشم مار زنگی - پرتوهای فروسرخ - تنها گیرنده‌ای است که به شناسایی شکار این جانور کمک می‌کند
 (۲) پاهای جلویی جیرجیرک - امواج صوتی - از نظر نوع گیرنده با گیرنده‌های خط جانبی ماهی یکسان است
 (۳) بدن پروانه موناک - میزان شدت نور فرابنفش - در تعیین جهت مهاجرت به جانور کمک می‌کند
 (۴) موهای حسی پاهای مگس - انواعی از مولکول‌ها - مستقیماً با مغز جانور در ارتباط است

۱۶۶۱- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر مورد مناسبی محسوب می‌شود؟

«در یک انسان سالم و بالغ، بخش پریاخته‌ای همگراکننده نور در کره چشم نسبت داد.»

- (۱) داشتن تحدب بیشتر در سطح نزدیک به نقطه کور نسبت به سطح مقابل آن را نمی‌توان به آخرین
 (۲) انتقال مولکول‌های کربن‌دی‌اکسید به مایع ترشح‌شده در طرفین یاخته‌های مردمک را می‌توان به اولین
 (۳) تماس با ماهیچه‌های مؤثر در افزایش فشار مکانیکی واردشده از سوی عدسی به زجاجیه را نمی‌توان به اولین
 (۴) تماس مستقیم با یاخته‌های ماهیچه‌ای تنگ‌کننده مردمک چشم به وسیله اعصاب پاراسمپاتیک را نمی‌توان به آخرین

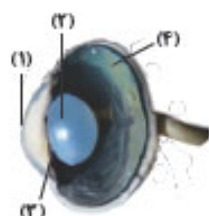
۱۶۶۲- در بدن انسان، گیرنده‌هایی وجود دارد که اثر محرک(های) محیطی را دریافت نموده و به پیام عصبی تبدیل می‌نمایند. کدام مورد در رابطه با این گیرنده‌ها صحیح است؟

- (۱) گیرنده‌هایی که به میزان فشار حساس‌اند، فقط به بخش‌های اصلی تشکیل‌دهنده مغز پیام ارسال می‌کنند.
 (۲) گیرنده‌هایی که پیام‌های آنها از تالاموس عبور نمی‌کند، به بخش‌های مرتبط با محل ترشح دوپامین پیام ارسال می‌کنند.
 (۳) گیرنده‌هایی که مستقیماً به حجم‌ترین بخش مغز پیام ارسال می‌کنند، ممکن است فقط در حضور ویتامین A فعالیت نمایند.
 (۴) گیرنده‌هایی که مؤک‌های متعدد آن‌ها درون ماده نیمه‌جامد قرار دارد، فقط به بخش‌های جلو و بالای ساقه مغز پیام ارسال می‌کنند.

۱۶۶۳- کدام گزینه عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

«در شکل مقابل، بخش شماره معادل قسمتی از چشم است که

- (۱) ۱ - زنبور - پرتوهای فرابنفش خورشید می‌تواند از آن عبور کنند.
 (۲) ۲ - زنبور - در هر واحد بینایی، جلوتر از یاخته‌های گیرنده نور قرار دارد.
 (۳) ۳ - انسان - می‌تواند تعداد پرتوهای نوری ورودی به عدسی چشم را تنظیم کند.
 (۴) ۴ - انسان - هر یاخته موجود در آن، ماده حساس به نور را تجزیه می‌کند.



۱۶۶۴- کدام عبارت در رابطه با کوچک ترین استخوان گوش میانی در انسان به نادرستی بیان شده است؟

- (۱) نسبت به بخش حلزونی گوش از شیپور استاش دورتر است.
- (۲) در حفاظت از مجاری عمود بر هم گوش داخلی مؤثر است.
- (۳) دارای مفصل با بخش نازک تر استخوان کوچک مجاور خود است.
- (۴) همانند پرده صماخ، پایین تر از شاخه دهلیزی عصب گوش قرار دارد.

۱۶۶۵- کدام گزینه عبارت زیر را به طور نادرستی تکمیل می کند؟

«وجه ساختارهایی که در چشم انسان به تارهای آویزی اتصال دارند، در است.»

- (۱) اشتراک - دریافت اکسیژن و مواد غذایی از مایع زلالیه
- (۲) اشتراک - تأثیرپذیری از ترشحات غده ای در جلوی گردن
- (۳) تمایز - توانایی همگرا کردن پرتوهای نوری ورودی به چشم
- (۴) تمایز - دریافت فرامین بخش خودمختار دستگاه عصبی محیطی

۱۶۶۶- با توجه به گوش یک فرد سالم، کدام گزینه عبارت زیر مناسب است؟

«در بخش حلزونی گوش درونی مجاری نیم دایره ای،»

- (۱) برخلاف - مرکز گیرنده های مکانیکی حس ویژه، درون نوعی پوشش ژلاتینی قرار دارد.
- (۲) همانند - پیام عصبی حاصل از تحریک گیرنده ها، به نوعی مرکز عصبی در پشت ساقه مغز می رود.
- (۳) همانند - گیرنده های مکانیکی در سرتاسر گوش درونی و در مجاورت یاخته های پوششی مشاهده می شوند.
- (۴) برخلاف - ارتعاش مایع مؤثر در حرکت مرکز گیرنده، به دنبال لرزش پرده متصل به استخوان کوچک صورت می گیرد.

۱۶۶۷- با در نظر گرفتن حس بویایی در یک انسان سالم و بالغ، کدام گزینه صحیح نیست؟

- (۱) یاخته های عصبی پیاز بویایی، در اولین همایه مربوط به این حس شرکت می نمایند.
- (۲) یاخته های پرتعدادتر سقف حفره بینی، هسته ای کروی در حداقل فاصله ممکن از غشای پایه دارند.
- (۳) یاخته های دریافت کننده اثر محرک در سقف حفره بینی، دارای هسته هایی در ردیف های نامنظم می باشند.
- (۴) یاخته های کوچک تر موجود در بین یاخته های پوششی استوانه ای و گیرنده بویایی، به غشای پایه متصل می باشند.

۱۶۶۸- کدام گزینه، عبارت زیر را به درستی تکمیل می کند؟

«در ساختار در بدن یک انسان سالم و بالغ، هیچ گاه امکان ندارد که»

- (۱) چشم - ماهیچه های متشکل از یاخته های چند هسته ای، به درونی ترین لایه آن متصل باشند.
- (۲) جوآنه چشایی - یک گیرنده چشایی، با دو ساختار منشعب شده از رشته عصبی ارتباط برقرار نماید.
- (۳) سقف حفره بینی - چندین رشته عصبی، به طور همزمان، از یک منفذ استخوان مجامعه عبور کنند.
- (۴) حفره میانی بخش حلزونی گوش - یاخته های تحریک ناپذیر، با ساختارهای ظاهری متفاوت مشاهده شوند.

۱۶۶۹- کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

«به طور معمول، بخشی از گوش انسان در نزدیکی است که»

- (۱) استخوانی - در محافظت از لوب مغزی دارای مرز مشترک با مرکز تعادل بدن، نقش مهمی ایفا می کند.
- (۲) غده ای - با دستور ساقه مغز، ترشحات خود را از طریق یک مجرای بزاقی به فضای زیر زبان تخلیه می نماید.
- (۳) بافتی - بخشی از بزرگ ترین منبع ذخیره انرژی بدن محسوب می شود و فاصله بین یاخته های آن، متغیر می باشد.
- (۴) اندامی - به وسیله گروهی از گیرنده های خود، مغز را از چگونگی قرارگیری قسمت های مختلف بدن نسبت به یکدیگر، آگاه می کند.

۱۶۷۰- کدام گزینه عبارت زیر را به صورت مناسب کامل می کند؟

«هر جانوری که علاوه بر داشتن اسکلت بیرونی، گیرنده های دارد،»

- (۱) مکانیکی خط جانبی سطح پشتی بدن - پیام تولید شده توسط هر یاخته مرکز دار را به وسیله رشته هایی به مغز انتقال می دهد.
- (۲) شیمیایی در پاهای جلویی خود - جسم یاخته ای یاخته های گیرنده را در خارج از موی حسی پاها قرار می دهد.
- (۳) مکانیکی صدا و متصل به پرده صماخ - واجد محفظه هایی پر از هوا در هر پای جلویی خود است.
- (۴) نوری در چشم مرکب - دارای تعداد فراوانی قرنیه قلبی شکل در هر چشم است.

۱۶۷۱- کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«گیرنده های حسی واقع در مار زنگی،»

- (۱) چشم های - برخلاف گیرنده های نوری چشم مرکب در زنبور، قادر به تشکیل تصاویر موزاییکی نیستند.
- (۲) چشم های - همانند گیرنده های مکانیکی درون خط جانبی ماهی، در تشخیص شکار در اطراف جانور نقش دارند.
- (۳) جلو و زیر چشم های - همانند گیرنده های نوری کم تعدادتر در چشم انسان، در نور کم پتانسیل غشای خود را تغییر می دهند.
- (۴) جلو و زیر چشم های - برخلاف هر گیرنده حسی در اندام حس شنوایی انسان، توسط محرکی با دمای بیشتر از دمای بدن تحریک می شوند.

۱۶۷۲- چند مورد زیر در ارتباط با گیرنده هایی درست است که در راه اندازی انعکاس عقب کشیدن دست مهم ترین نقش را دارند؟

- الف) برخلاف گیرنده های مصرف کننده ویتامین A، انتهای آزاد رشته های عصبی نزدیک کننده پیام به جسم یاخته ای هستند.
- ب) همانند گیرنده های مؤثر در راه اندازی انعکاس تخلیه مثانه، توانایی ارسال پیام عصبی به طناب عصبی شکمی را دارند.
- ج) همانند گیرنده های مرکز دار، در نتیجه اثر محرک های شیمیایی پتانسیل الکتریکی غشای خود را تغییر می دهند.
- د) برخلاف گیرنده های اطراف فولیکول مو، در لایه ای از پوست قرار دارند که حاوی ماهیچه های صاف است.

۱۶۷۳- کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«هر ساختار یاخته‌ای در کره چشم انسان که در نقش دارد؛ به طور حتم»

- (۱) تغییر قطر عدسی - به طور مستقیم به این بخش شفاف از کره چشم متصل است. (۲) انتقال نیروی انقباض ماهیچه‌های مرگانی به عدسی - با زلالیه در تماس است.
(۳) تنظیم میزان نور ورودی به چشم - در تماس با ماده زجاجیه قرار می‌گیرد. (۴) تولید پیام عصبی - نوعی گیرنده حسی ویژه محسوب می‌شود.

۱۶۷۴- کدام گزینه درباره چشم مرکب در حشرات صحیح بیان شده است؟

- (۱) گیرنده‌های نوری، بخش اعظم یک واحد بینایی را اشغال کرده و هسته خود را در بخش مرکزی سیتوپلاسم قرار می‌دهند.
(۲) طناب عصبی قابل مشاهده در سطح شکمی حشرات، تصاویر موزاییکی تشکیل شده توسط گیرنده‌ها را یکپارچه می‌سازد.
(۳) از یک واحد بینایی، بیش از یک رشته عصبی خارج می‌شود و قرنيه در همگرا کردن نور و ورود آن به چشم نقش دارد.
(۴) قرنيه‌ها، جلویی‌ترین بخش هر واحد بینایی محسوب شده و در تماس با دومین بخش همگرا کننده نور قرار دارند.

۱۶۷۵- چند مورد در ارتباط با همه گیرنده‌های حسی مکانیکی واجد مرکز در انسان ایستاده که بالاتر از زبان کوچک قرار دارند، درست بیان شده است؟

- (الف) با ارتعاش یا حرکت مایع درون مجرای خود تحریک می‌شوند. (ب) در بین یاخته‌هایی با فاصله بین یاخته‌ای اندک قرار دارند.
(ج) در تشکیل یکی از اعصاب حسی نقش دارند. (د) زوائد سیتوپلاسمی دارند که با نوعی پوشش زلاتینی در تماس هستند.
(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۶۷۶- کدام گزینه درباره پردازش اطلاعات حسی در بدن انسان صحیح است؟

- (۱) پس از پردازش اولیه و تقویت اطلاعات بینایی، بخشی از آکسون‌های عصب چشم چپ، به سمت راست می‌روند.
(۲) پیام‌های ارسال شده از هر نوع از گیرنده‌های حسی تنها در یکی از بخش‌های دستگاه عصبی مرکزی پردازش می‌شوند.
(۳) تفسیر متفاوت پیام‌های دریافت شده از گیرنده‌های حسی توسط مغز، ناشی از تفاوت در ماهیت پیام‌های عصبی تولید شده می‌باشد.
(۴) در صورت آسیب یکی از نیم‌کره‌های حجیم‌ترین بخش مغز، پردازش پیام‌های بینایی تولید شده در هر دو چشم دچار اختلال می‌شود.
۱۶۷۷- در جوانه‌های چشایی موجود بر روی زبان انسان، هر یاخته‌ای که با رشته‌های عصبی سیناپس تشکیل می‌دهد،
(۱) بیشترین فراوانی را درون جوانه‌های چشایی دارد. (۲) پس از تحریک اثر مواد شیمیایی غذاها را درک می‌کند.
(۳) برای فعالیت خود هیچ نیازی به ترشح شدن بزاق ندارد. (۴) نسبت به برخی یاخته‌های موجود در جوانه چشایی اندازه بزرگ‌تری دارد.

۱۶۷۸- در خصوص حواس ویژه انسان، کدام مورد کامل‌کننده نامناسبی برای عبارت زیر محسوب می‌شود؟

«در انسان، همه گیرنده‌هایی که، از نظر نسبت به یکدیگر هستند.»

- (۱) در درک مزه غذا نقش دارند - قرارگیری در مجاورت یاخته‌های پوششی - مشابه
(۲) نسبت به محرک‌های شیمیایی حساس هستند - انتقال پیام حسی به تالاموس - مشابه
(۳) از نظر نوع محرک در دسته مشابهی با گیرنده‌های حس وضعیت قرار دارند - توانایی ارسال پیام به مخچه - متفاوت
(۴) در اثر تغییر قطر مردمک، تحریک می‌شوند - مقدار ماده حساس به نور موجود در ساختار خود - متفاوت
۱۶۷۹- کدام گزینه در ارتباط با ساختاری در بدن ماهی‌ها صحیح است که به کمک آن از وجود اجسام ساکن و متحرک پیرامون خود آگاه می‌شوند؟
(الف) به سرخرگ واردکننده خون به شبکه مویرگی آبخشی، نزدیک‌تر از سرخرگ خارج‌کننده خون از این شبکه است.
(ب) تمام سطوح یاخته‌های گیرنده و یاخته‌های پشتیبان در این ساختار، توسط ماده زلاتینی احاطه شده‌اند.
(ج) تعداد منافذ ارتباط دهنده محیط با این ساختار بیشتر از تعداد ساختارهای زلاتینی درون آن است.
(د) عصب حرکتی موجود در زیر این ساختار، در نزدیکی سر جانور قطورتر از بخش‌های دیگر است.

- (۱) مورد «الف» همانند مورد «ج» درست است. (۲) مورد «ب» همانند مورد «ج» نادرست است.
(۳) مورد «د» برخلاف «الف» نادرست است. (۴) مورد «ب» برخلاف مورد «د» درست است.

۱۶۸۰- کدام گزینه، در ارتباط با گیرنده‌های حسی بدن انسان، به درستی بیان شده است؟

- (۱) هرگاه پوست انسان فشرده باشد، گیرنده‌های واجد غلاف پیوندی در اطراف خود پیامی را تولید و مخابره می‌کنند.
(۲) گیرنده‌های حسی ویژه انواع گوناگونی دارند و می‌توان آن‌ها را براساس نوع محرک، در پنج دسته کلی طبقه‌بندی کرد.
(۳) طول هر یک از مرکز‌های یاخته گیرنده شنوایی مشاهده شده به کمک میکروسکوپ الکترونی، یک میلی‌متر است.
(۴) وجود گیرنده‌های فاقد غلاف پیوندی پوست، در لایه‌ای از پوست که واجد یاخته‌های ماهیچه‌ای می‌باشد، محتمل است.

آزمون اینترنتی

اسکن کنید



آزمون

تعداد سؤالات: ۲۰
زمان پیشنهادی: ۲۰ دقیقه
سطح: سخت و چالشی

منتخب سؤالات آزمون‌های زیستاز

آزمون

تعداد سؤالات: ۲۰
زمان پیشنهادی: ۲۰ دقیقه
سطح: متعادل

آزمون تالیفی

آزمون

تعداد سؤالات: ۲۰
زمان پیشنهادی: ۲۰ دقیقه
سطح: متعادل

منتخب سؤالات آزمون گاج

فصل ۲: حواس

۱۴۵۵ ۲

(مفهومی)

گیرنده حسی می‌تواند یاخته یا بخشی از آن باشد؛ بنابراین بعضی گیرنده‌های حسی یاخته هستند. این گیرنده‌ها اثر محرک را به پیام عصبی تبدیل نموده و از طریق سیناپس و رها کردن ناقل‌های عصبی، پیام خود را منتقل می‌کنند.

بررسی سایر گزینه‌ها

- گیرنده حسی
- محرک را تشخیص می‌دهد.
 - پیام عصبی تولید می‌کند.
 - نسبت به محرک اثرپذیر است.
 - به درک محرک توسط قشر مخ کمک می‌کند.

(۱) برخی گیرنده‌های حسی نظیر گیرنده‌های حواس ویژه، تنها تحت تأثیر برخی محرک‌های خاص (نه محرک‌های متنوع!) قرار می‌گیرند.

نکته متنوع‌ترین محرک‌ها مربوط به گیرنده‌های درد است که توسط انواعی از محرک‌ها تحریک می‌شوند.

(۳) توجه داشته باشید توقف ارسال پیام عصبی به مغز از سوی حواس پیکری که سازش گیرنده‌ها نام دارد، زمانی رخ می‌دهد که گیرنده‌ها در معرض محرک ثابتی قرار گیرند نه متغیر! هیچ‌یک از گیرنده‌های حواس ویژه و پیکری چنین خصوصیتی ندارند.

(۴) دندریت‌ها پیام عصبی را به جسم یاخته‌ای وارد می‌کنند. یاخته‌های سازنده ماده زمینه‌ای نیز یاخته‌های یافت پیوندی هستند. گیرنده‌های حواس پیکری می‌توانند انتهای دارینه آزاد (مثل گیرنده درد) یا انتهای دارینه پوشیده با بافت پیوندی (مثل گیرنده فشار) باشند. بنابراین عبارت مطرح شده در قسمت دوم این گزینه در ارتباط با همه این گیرنده‌ها صدق نمی‌کند.

تفکر طراحی هر گیرنده حواس پیکری که

- ۱ اثر محرک را به پیام عصبی تبدیل می‌کند ← همه گیرنده‌های حواس پیکری
- ۲ انتهای دندریتی می‌باشد ← همه گیرنده‌های حواس پیکری
- ۳ انتقال ناقل عصبی به فضای همایه‌ای توسط آن انجام می‌شود ← هیچکدام! چون همه انتهای دندریتی هستند و توانایی انتقال ناقل عصبی ندارند.
- ۴ در ساختار خود، هسته، دئای خطی و کروموزوم دارد ← هیچکدام! چون همه انتهای دندریتی هستند و هسته ندارند.
- ۵ در ساختار خود جسم یاخته‌ای دارد ← هیچکدام! چون همه انتهای دندریتی هستند.
- ۶ پوششی چندلایه داشته و در بخش عمقی پوست (در مجاورت چربی پوست) یافت می‌شود ← گیرنده فشار
- ۷ نوعی گیرنده تماسی می‌باشد ← گیرنده‌های مکانیکی که با تماس، فشار یا ارتعاش تحریک می‌شوند.

۸ نوعی گیرنده تماسی بوده است و در نوک انگشتان و لب‌ها بیشتر است ← گیرنده تماس

۹ مغز را از چگونگی قرارگیری قسمت‌های مختلف بدن نسبت به هم، هنگام سکون و حرکت آگاه می‌سازد ← گیرنده حس وضعیت

۱۰ در ماهیچه‌های اسکلتی، زردپی‌ها و کپسول پوشاننده مفصل‌ها قرار داشته و به کشیده شدن حساس است ← گیرنده حس وضعیت

۱۱ به آسیب بافتی ناشی از عوامل مکانیکی مانند بریدگی پاسخ می‌دهد ← گیرنده درد

۱۲ به آسیب بافتی ناشی از سرما یا گرمای شدید پاسخ می‌دهد ← گیرنده درد

۱۳ به آسیب بافتی ناشی از برخی مواد شیمیایی مثل لاکتیک اسید پاسخ می‌دهد ← گیرنده درد

۱۴ کمک می‌کند مادامی که محرک آسیب‌رسان وجود دارد، فرد از وجود محرک اطلاع داشته باشد ← گیرنده درد

۱۵ سرما یا گرما ممکن است سبب تحریک آن شود ← گیرنده‌های دمایی و در اثر ایجاد آسیب بافتی؛ گیرنده درد

۱۶ می‌تواند تحت تأثیر محرک‌های مکانیکی تحریک شود ← گیرنده‌های مکانیکی و گیرنده درد در اثر ایجاد آسیب بافتی

۱۷ در تب (یکی از نشانه‌های بیماری‌های میکروبی است) تحریک می‌شود ← گیرنده دمایی

۱۸ در مفاصل یافت می‌شود ← گیرنده درد (تحریک در بیماری نقرس) و گیرنده حس وضعیت در کپسول مفصلی

۱۹ در ماهیچه‌ها یافت می‌شود ← گیرنده درد (تحریک در انقباض شدن لاکتیک اسید پس از تمرینات ورزشی طولانی و همچنین در زایمان، شروع انقباض ماهیچه‌های رحم با درد همراه است)، گیرنده حس وضعیت، گیرنده کششی مثانه (کشیدگی دیواره مثانه باعث فعال شدن سازوکار تخلیه ادرار می‌شود).

۲۰ در پوست یافت می‌شود ← گیرنده‌های تماسی، گیرنده‌های دمایی، گیرنده‌های درد (پوست گیرنده شیمیایی، نوری و حس وضعیت ندارد)

۲۱ در سرخرگ‌ها یافت می‌شود ← گیرنده فشار، گیرنده حساس به افزایش کربن دی‌اکسید و یون هیدروژن، گیرنده‌های حساس به کمبود اکسیژن، گیرنده درد

۲۲ در برخی سیاهرگ‌های بزرگ بدن یافت می‌شود ← گیرنده دمایی

۲۳ به تغییرات دمایی سطح بدن حساس می‌باشد ← گیرنده‌های دمایی پوست

۱۴۵۶ ۳

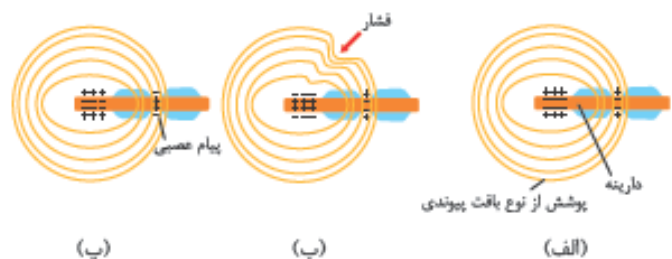
(استنباطی)

پدیده سازش در گیرنده‌های فشار در پوست، موجب می‌شود وجود لباس را روی بدن حس نکنیم! تشکیل پتانسیل عمل در انتهای دارینه وابسته به فشرده شدن غلاف پیوندی اطراف گیرنده است، اما تغییر پتانسیل الکتریکی در نخستین گره رانویه (که در داخل غلاف پیوندی قرار دارد) وابسته به این است که در بخش قبلی آن (یعنی انتهای دارینه) پتانسیل عمل ایجاد شده باشد. در واقع برای این که در این گره رانویه پیام عصبی ایجاد شود، باید پتانسیل عمل از انتهای دارینه به سمت این گره هدایت شود و در نتیجه آن وضعیت کانال‌های در پیچه‌دار در این قسمت از دارینه تغییر کند.

نکته در بدن انسان، تغییر وضعیت کانال‌های یونی در پیچه‌دار می‌تواند تحت تأثیر وجود نوعی محرک یا ۲ هدایت پتانسیل عمل از بخش دیگری از یاخته و یا ۳ اتصال نوعی ناقل عصبی به غشای یاخته، تغییر کند.

بررسی سایر گزینه‌ها

(۱) طبق شکل در بخش (ب)، در اثر وارد آمدن فشار، لایه‌های پیوندی اطراف گیرنده فشار به سمت داخل تغییر شکل می‌دهند. اما دقت کنید که طبق همین شکل، داخلی‌ترین لایه پیوندی طی وارد آمدن فشار به پوشش پیوندی اطراف دارینه، به بخش انتهایی دارینه متصل نمی‌شود!



نکته این گیرنده درون پوشش چندلایه و انعطاف‌پذیر از نوع بافت پیوندی قرار دارد. دقت کنید که پوشش آن از جنس بافت پوششی نیست! در ضمن این پوشش انعطاف‌پذیر است.

(۲) در بخش (ب) شکل، تبدیل اثر محرک به پیام عصبی انجام می‌شود. در این شکل همچنین هدایت جهشی (نه انتقال جهشی) پیام عصبی به اولین گره رانویه انجام می‌شود.

نکته یکی از دام‌های بسیار رایج آزمون‌های آزمایشی، استفاده از عبارت «انتقال پیام عصبی» به جای «هدایت پیام عصبی» می‌باشد!

(۴) طبق شکل، می‌بینیم در زمانی که در نخستین گره رانویه، پتانسیل عمل ایجاد می‌شود و کانال‌های در پیچه‌دار سدیمی آن باز می‌شوند؛ در انتهای دارینه پتانسیل آرامش ایجاد شده است. در چنین حالتی، درون یاخته نسبت به بیرون آن منفی‌تر است. (شکل ب)

۱۴۵۷ ۳

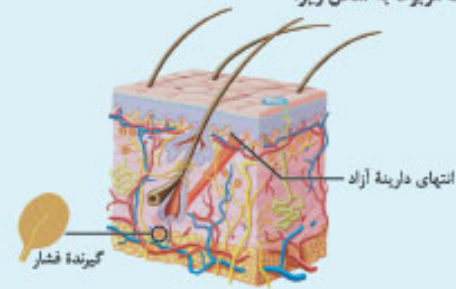
(مفهومی)

گیرنده‌های فشار عمقی‌ترین گیرنده‌های حسی موجود در پوست هستند و در مجاورت بافت چربی قرار دارند.

بررسی سایر گزینه‌ها

- (۱) پوشش اطراف گیرنده‌های فشار، چندلایه (نه تک‌لایه) و از جنس بافت پیوندی است.
 (۲) حساسیت بیش‌تر نوک انگشتان و لب‌ها به دلیل تعداد بیشتر گیرنده‌ها در این قسمت‌هاست، نه حساسیت بیش‌تر گیرنده‌ها در این نقاط.
 (۳) با توجه به شکل کتاب درسی، اولین گره رانویه مربوط به گیرنده فشار، توسط بافت پیوندی احاطه شده است. ضمناً هم‌زمان با شروع ایجاد فشار، در محل خود گیرنده مثبت‌تر شدن پتانسیل غشای یاخته را داریم، ولی در محل گره رانویه، پتانسیل غشا همچنان منفی می‌باشد (پتانسیل آرامش).

نکته نکات مربوط به شکل زیر:



- در بافت چربی پوست، رگ‌های خونی یافت می‌شود؛ هم‌چنین می‌توان گفت گیرنده فشار در پوست می‌تواند توسط بافت چربی احاطه شود.
- عصبی که در تشکیل گیرنده‌های پوست نقش دارد، می‌تواند شاخه‌هایی از عصب نخاعی باشد یا یک عصب مغزی.
- اطلاعات گیرنده پوست از ناحیه گردن به پایین، ابتدا به نخاع سپس به قشر مخ منتقل می‌شود. اما گیرنده‌های حسی ناحیه گردن و صورت پیامشان را توسط اعصاب مغزی مستقیماً به مغز ارسال می‌کنند.
- خارجی‌ترین یاخته‌های لایه پوششی پوست، مرده‌اند. با توجه به شکل، در بخش مرده پوست، گیرنده حس یافت نمی‌شود. همه گیرنده‌های حس پوست در زیر این یاخته‌های مرده مستقر هستند.
- به فولیکول مو بیش از یک رشته عصبی تشکیل‌دهنده گیرنده حسی متصل است. از طرف دیگر در شکل می‌بینیم که نوعی ماهیچه صاف به فولیکول مو متصل است.
- یاخته‌های تشکیل‌دهنده غده عرق در لایه درم پوست قرار گرفته‌اند.
- در لایه خارجی پوست برخلاف لایه دوم، رگ‌های خونی دیده نمی‌شود.

تذکر دو جمله زیر رو از نظر درست یا غلط بودن بررسی کنیم:

- هرگاه گیرنده‌های فشار پیام عصبی تولید می‌کنند؛ غلاف پیوندی اطراف آن‌ها فشرده شده است. (درست)
- هرگاه غلاف اطراف گیرنده‌های فشار، فشرده است؛ این گیرنده‌ها پیام عصبی تولید می‌کنند. (نادرست)

(خط به خط)

موارد «ج» و «د» در رابطه با گیرنده‌های درد صحیح هستند.

بررسی همه موارد

الف) گیرنده‌های درد در پوست و بخش‌های دیگر بدن، مانند دیواره سرخرگ‌ها قرار دارند؛ دقت داشته باشید برخی از سیاهرگ‌ها در بدن انسان، خون روشن حمل می‌کنند؛ اما گیرنده درد در دیواره سیاهرگ وجود ندارد!

ترکیب سیاهرگ‌های ششی، خون گردش ششی را به دهلیز چپ قلب بازمی‌گردانند؛ خونی که پراکسیژن است و روشن تلقی می‌شود. برخی از سرخرگ‌ها مانند سرخرگ ششی نیز حامل خون کم‌اکسیژن و تیره هستند. (دهم - فصل ۴)

ب) گیرنده درد، انتهای آزاد دندریت نورون حسی است. دندریت، پیام عصبی را به جسم یاخته‌ای وارد می‌کند نه خارج؛ رشته خارج‌کننده پیام از جسم یاخته‌ای، آکسون است.

نکته دقت داشته باشید در نورون حسی، فقط یک دندریت و فقط یک آکسون وجود دارد!

ج) گیرنده‌های درد، سازش پیدا نمی‌کنند بنابراین این قضیه کمک می‌کند مادامی که محرک آسیب‌رسان وجود دارد، فرد از وجود محرک اطلاع داشته باشد.

د) درد یک سازوکار حفاظتی است. هرگاه یاخته‌ها در معرض تخریب قرار گیرند، درد ایجاد و باعث می‌شود فرد برای برطرف کردن عامل ایجاد درد، واکنش مناسب نشان دهد.

نکته واکنش فرد برای تغییر وضعیت بدن خود هنگام تحریک گیرنده‌های درد، می‌تواند به صورت ناخودآگاه و غیرارادی صورت بگیرد؛ این واکنش غیرارادی، به منظور جلوگیری از تخریب بافت‌ها صورت می‌گیرد.



(استنباطی)

۱۴۵۹ ۲

همه موارد به جز «ب»، عبارت را نادرست تکمیل می‌کنند.

بررسی همه موارد

الف) طبق شکل‌های کتاب درسی، برخی از گیرنده‌های حس پیکری نظیر گیرنده‌های حس وضعیت و درد فاقد پوشش پیوندی‌اند. درد یک سازوکار حفاظتی است. هرگاه یاخته‌ها در معرض تخریب قرار گیرند، درد ایجاد و موجب می‌شود که فرد برای برطرف کردن عامل ایجاد درد واکنش مناسب دهد. اما گیرنده‌های حس وضعیت موجب می‌شوند که مغز از چگونگی قرارگیری قسمت‌های مختلف بدن نسبت به هم، هنگام سکون و حرکت اطلاع یابد. بنابراین برخی گیرنده‌های فاقد غلاف پیوندی، در جلوگیری از تخریب یاخته‌های در معرض خطر نقش ندارند؛ ب) محصول تنفس بی‌هوازی یاخته‌های ماهیچه‌ای، اسید لاکتیک است که در نتیجه تجمع آن در یاخته‌های ماهیچه‌ای، گیرنده‌های درد تحریک می‌شوند. دقت داشته باشید که گیرنده‌های درد هیچ‌گاه سازش پیدا نمی‌کنند.

نکته در یاخته‌های ماهیچه‌ای هم امکان تولید و هم امکان تجمع و هم امکان تجزیه اسید لاکتیک وجود دارد. تجمع اسید لاکتیک موجب تحریک گیرنده‌های درد موجود در ماهیچه‌ها می‌شود.

ج) انواعی از گیرنده‌های حسی در لایه درم پوست انسان قابل مشاهده هستند که در این بین، گیرنده‌های اطراف ریشه مو فاقد غلاف پیوندی هستند؛ ولی سایر گیرنده‌های لایه درم دارای غلاف پیوندی در اطراف خود هستند.

د) گیرنده‌های دمای در پوست انسان به گرما یا سرما (تغییر دمای محیط) حساس هستند. بنابراین برخی از این گیرنده‌ها فقط در پی افزایش دمای محیط تحریک می‌شوند و برخی از آن‌ها در نتیجه کاهش دمای محیط.

نکته در ساختار پوست انسان دو نوع گیرنده دمای وجود دارد:

- گیرنده‌های گرما → حساس به افزایش دمای محیط
- گیرنده‌های سرما → حساس به کاهش دمای محیط

۱۴۶۰

(استنباطی)

گیرنده‌های حس وضعیت به حفظ تعادل بدن کمک می‌کنند. این گیرنده‌ها به عملکرد گیرنده‌های نظیر گیرنده‌های بینایی و گیرنده‌های تعادلی گوش کمک می‌کنند تا وضعیت بدن حفظ شود. همانطور که می‌دانید گیرنده‌های بینایی و تعادلی جزئی از گیرنده‌های حسی ویژه هستند.

ترکیب مخچه، مرکز تنظیم وضعیت بدن و تعادل آن است. مخچه به طور پیوسته از بخش‌های دیگر مغز، نخاع و اندام‌های حسی، مانند گوش‌ها پیام را دریافت و بررسی می‌کند تا فعالیت ماهیچه‌ها و حرکات بدن را در حالت‌های گوناگون هماهنگ کند. بنابراین گیرنده حس وضعیت همانند گیرنده‌های بینایی و گیرنده‌های تعادلی گوش، اطلاعاتی را به مخچه ارسال می‌کنند. (یازدهم - فصل ۱)

بررسی سایر گزینه‌ها

۲) گیرنده‌های حس وضعیت، مغز را از چگونگی قرارگیری قسمت‌های مختلف بدن هنگام سکون و حرکت مطلع می‌کنند. بدین منظور این گیرنده‌ها اطلاعاتی را به مخچه (مرکزی در پشت ساقه مغز) می‌فرستند.

۳) این گیرنده‌ها ممکن است اطلاعات خود را ابتدا به نخاع ارسال کنند و سپس این اطلاعات از نخاع به مغز فرستاده شود.

۴) پخته‌های بافت پیوندی در تولید کلاژن و پروتئین‌های کشسان نقش دارند. همانطور که می‌دانیم، گیرنده‌های حس وضعیت می‌توانند توسط بافت پیوندی احاطه نشده باشند!

ترکیب بافت پیوندی اطراف گیرنده فشار، از انواع پخته‌ها، رشته‌های پروتئینی به نام رشته‌های کلاژن و رشته‌های کشسان (ارتجاعی) و ماده زمینه‌ای که پخته‌های این بافت، آن را می‌سازند، تشکیل شده است. (دهم - فصل ۱)

۱۴۶۱

(استنباطی)

با توجه به شکل مقابل که در کتاب درسی آورده شده است، گیرنده‌های حس وضعیت در انتها گیرنده وضعیت زردی، زردی هسته

حالت برآمده دارند و تعداد اشعاعات آن‌ها در مجاورت پخته‌های ماهیچه‌ای بیشتر می‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها

۱) گیرنده‌های دمایی در بخش‌هایی از بدن مانند برخی سیاهرگ‌های بزرگ و پوست جای دارند نه این‌که فقط در این قسمت‌ها باشند. (به کلمه «مانند» توجه کنید)

ترکیب هیپوتالاموس وظیفه تنظیم دمای بدن را برعهده دارد.

۲) گیرنده ذکر شده در این گزینه نوعی گیرنده حسی شیمیایی است؛ (گیرنده اکسیژن در دیواره سرخرگ) اما باید دقت داشته باشید که گیرنده‌های حس پیکری طبق تعریف کتاب درسی شامل تماس، دما، وضعیت و درد می‌باشد و گیرنده‌های شیمیایی دیواره رگ جزء این دسته حساب نمی‌شوند.

نکته بعضی از گیرنده‌های ذکر شده در کتاب درسی در دو دسته حواس پیکری و ویژه گنجانده نمی‌شوند؛ از جمله این گیرنده‌ها می‌توان به گیرنده حساس به اکسیژن خون در سرخرگ آئورت و گیرنده فشار خون در دیواره رگ‌ها اشاره کرد.

۳) گیرنده‌های درد توسط محرک‌های گوناگونی نظیر مواد شیمیایی خاصی (مثل اسید لاکتیک) و یا سرما و گرمای زیاد تحریک می‌شوند. بنابراین این گزینه هم غلطه!

۱۴۶۲

(استنباطی)

منظور از صورت سوال، گیرنده مکانیکی حس وضعیت می‌باشد. طبق شکل روبه‌رو، هم گیرنده حس وضعیت و هم گیرنده بویایی (قابل مشاهده در سقف حفره بینی یا اولین مجاری تنفسی) در بخشی انتهایی خود برجسته شده است.

بررسی سایر گزینه‌ها

۱) با توجه به این خطوط کتاب درسی: «فعالیت گیرنده‌های مکانیکی حس وضعیت موجب

می‌شود که مغز از چگونگی قرارگیری قسمت‌های مختلف بدن نسبت به هم، هنگام سکون و حرکت اطلاع یابد.» و «درد یک سازوکار حفاظتی است. هرگاه پخته‌ها در معرض تخریب قرار گیرند، درد ایجاد و موجب می‌شود که فرد برای برطرف کردن عامل ایجاد درد، واکنش مناسب نشان دهد؛ مثلاً نشستن طولانی‌مدت ممکن است موجب آسیب دیدن پوست در محل نشیمن‌گاه شود. بنابراین، فرد به طور ناخودآگاه تغییر وضعیت می‌دهد. در غیر این صورت، پوست در نقاط تحت فشار تخریب می‌شود.» می‌توان برداشت کرد هم گیرنده حس وضعیت و هم گیرنده درد، در تغییر وضعیت حرکتی فرد نقش دارد.

۲) طبق شکل کتاب درسی، نمی‌توان گفت گیرنده‌های مربوط به تعادل در سرتاسر مجاری نیم‌دایره دیده می‌شوند. این گیرنده‌ها در بخش قاعده‌ای این مجاری قابل مشاهده می‌باشند! ۴) گیرنده‌های حس وضعیت در ماهیچه دوسریازو، پیام عصبی را ابتدا به نخاع می‌فرستند و سپس از نخاع این پیام‌ها به مغز می‌رود.

نکته به کاربردن کلمه (ابتدا) در کنکور سراسری بسیار اهمیت دارد و از لحاظ تکنیکی شما باید فرایندی رو در نظر بگیرید که دقیقاً اولین اتفاق بعد از واقعه ذکر شده رخ می‌دهد.

۱۴۶۳

(استنباطی)

گیرنده درد تنها گیرنده حواس پیکری است که هم توسط محرک‌های مکانیکی و هم توسط محرک‌های شیمیایی تحریک می‌شود. فقط مورد (ب) درست است.

بررسی همه موارد

الف) گیرنده‌های درد سازش پیدا نمی‌کنند، در نتیجه تولید پیام عصبی (در نتیجه تحریک) به صورت مداوم است و متوقف نمی‌شود.

ب) دقت کنید که تولید و هدایت پیام عصبی بدون دخالت ناقل عصبی انجام می‌شود.

ج) گیرنده‌های درد به صورت انتهایی دندریت آزاد هستند و فاقد پوشش پیوندی در اطراف خود می‌باشند. اما باید دقت کنید که گیرنده‌های دیگری نظیر گیرنده‌های اطراف فولیکول مو نیز فاقد غلاف پیوندی می‌باشند.

د) گیرنده‌های درد ممکن است در نتیجه آسیب بافتی یا احتمال آسیب بافتی تحریک شوند؛ پس علاوه بر آسیب بافتی احتمال ایجاد آسیب بافتی هم می‌تواند این گیرنده‌ها را تحریک کند.

انواع گیرنده‌های حسی	نوع محرک	نوع بخش گیرنده حس	محل استقرار در یافت‌های بدن انسان
مکانیکی	فشار، ارتعاش، حرکت و کشش	دندریت‌هایی درون بافت پیوندی مانند گیرنده فشار در پوست، انتهایی دندریتی آزاد مانند گیرنده حس وضعیت زردی، یاخته غیرعصبی مرکب‌دار مانند گیرنده درون حلقون گوش	پوست، نوک انگشتان، لب‌ها، ماهیچه اسکلتی، کیسول پوشاننده مفصل‌ها، زردی، گوش داخلی (بخش شنوایی و تعادلی)، رگ‌های خونی
شیمیایی	مواد شیمیایی منفند O_2 ، H^+ و CO_2 مولکول‌های بودار	گیرنده چشایی، گیرنده بویایی، یاخته غیرعصبی در سرخرگ‌ها	زبان، سقف حفره بینی، رگ‌های گردش خون
دمایی	گرمای یا سرما	دندریت‌هایی درون بافت پیوندی مانند گیرنده سرما و گرما در پوست، یاخته‌های عصبی مانند گیرنده‌های دمایی در هیپوتالاموس	پوست، برخی سیاهرگ‌های بزرگ
نوری	نور	یاخته‌های استوانه‌ای و مخروطی چشم	شبکیه چشم
درد	آسیب بافتی (مانند بریدگی)، سرما یا گرمای شدید، برخی مواد شیمیایی (مانند لاکتیک اسید)	انتهای دندریتی آزاد مانند گیرنده درد در سطح پوست	در پوست و بخش‌های دیگر نظیر دیواره سرخرگ‌ها

نکته گاهی اوقات در روند حل کردن تست‌ها در آزمون‌ها و کنکور سراسری ممکن است با مطالبی روبه‌رو شویم که در کتاب درسی به آن‌ها اشاره نشده باشد و از طرفی ممکن است نیازی به دانستن آن‌ها نداشته باشیم. پس باید حتماً حواستون رو جمع کنید تا با دانسته‌های خود و با کمک اطلاعات کتاب درسی این گزینه‌ها را رد کنید.

۴) گیرنده‌های گرما، درد و لمس در ابتدای روند انعکاس عقب کشیدن دست تحریک می‌شوند و گیرنده‌های حس وضعیت بعد از تغییر موقعیت ماهیچه‌های درگیر در این انعکاس تحریک می‌شوند که همگی (نه بعضی!) این گیرنده‌ها جزء گیرنده‌های پیکری هستند. از سوی دیگر، گیرنده‌های متعددی نظیر گیرنده‌های بینایی، شنوایی، تعادلی گوش و گیرنده‌های حس وضعیت قادر به ارسال پیام به مخچه هستند که در این بین، تنها گیرنده‌های حس وضعیت به حواس پیکری تعلق دارند. (بازدهم - فصل ۱)

(مفهومی)

گیرنده ۱، دارینه یا انتهای آزاد است و گیرنده ۲، گیرنده فشار می‌باشد. تنها مورد (الف) درست بیان شده است.

رفع اشکال در برخی منابع کمک آموزشی، گیرنده ۱ رو گیرنده درد در نظر می‌گیرند، ولی از نظر علمی خیلی درست نیست و کتاب درسی هم اشاره‌ای به آن نکرده است. ما هم مطابق کتاب درسی به نوع گیرنده اشاره نمی‌کنیم، ولی توی ذهنت داشته باش که بعضی‌ها این گیرنده رو گیرنده درد در نظر می‌گیرند!

بررسی همه موارد

(الف) هیچ گیرنده‌ای توانایی درک پیام‌های حسی را ندارد! پس این گزینه درست است.

نکته درک پیام‌های حسی توسط دستگاه عصبی مرکزی انجام می‌شود.

(ب) این گیرنده‌ها خود نیز بخشی از یک پاخته عصبی هستند و ناقل عصبی آزاد نمی‌کنند. در واقع در نتیجه هدایت (نه انتقال)، پیام عصبی از گیرنده به رشته‌های عصبی تشکیل‌دهنده اعصاب حسی می‌رسد.

(ج) گیرنده فشار در برخی موارد سازش پیدا می‌کند. در چنین مواردی علی‌رغم این که پوشش اطراف آن در حال فشرده‌شدن می‌باشد، این گیرنده به مغز پیام نمی‌فرستد!

(د) منظور از تغییر شکل کانال‌های یونی، باز شدن دریچه آن‌هاست که در پی تحریک شدن گیرنده اتفاق می‌افتد. گیرنده فشار توسط محرک شیمیایی تحریک نمی‌شود. درباره انتهای آزاد در تدریس هم تا زمانی که تومش رو نمونیم، نمی‌تونیم پیری بگیریم!

(استنباطی)

گیرنده‌های فشار نسبت به گیرنده‌های دماهی پوست، در بخش‌های عمقی‌تری از پوست قرار گرفته‌اند و به همین دلیل، فاصله بیشتری از سطح بدن دارند.

بررسی سایر گزینه‌ها

۱) لب نسبت به پوست صورت حساس‌تر است، زیرا که گیرنده‌های تماسی بیشتری دارد؛ نه این که گیرنده‌های تماسی حساس‌تری داشته باشد.

۲) گیرنده‌های اطراف ریشه مو فاقد پوشش پیوندی هستند.

۴) اختلال عملکرد گیرنده‌های درد باعث می‌شود تا از آسیب‌دیدگی جلوگیری نشود. بنابراین به دنبال بروز آسیب‌دیدگی، نوعی پاسخ التهابی بروز پیدا می‌کند که در نتیجه آن، درشت‌خوارها به فعالیت می‌پردازند. اما چنین چیزی در رابطه با گیرنده‌های حس وضعیت صحیح نیست. بنابراین، اختلال عملکرد گیرنده‌های درد در مقایسه با گیرنده‌های حس وضعیت نقش بیشتری در افزایش فعالیت درشت‌خوارها دارد.

(مفهومی)

عبارت سوال به گیرنده‌های فشار، دماهی و درد و شیمیایی اشاره دارد که در دیواره رگ‌های خونی قابل مشاهده هستند. به دنبال افزایش دما در جریان پاسخ دماهی تب (پاسخ دفاعی عمومی) میزان فعالیت گیرنده‌های دماهی دیواره رگ‌های خونی بیشتر می‌شود. هیپوتالاموس مرکز تنظیم دمای بدن می‌باشد و در بروز پاسخ دفاعی تب نقش دارد؛ اما باید دقت کنید که تالاموس‌ها مرکزی‌ترین قسمت مغز هستند؛ نه هیپوتالاموس! (بازدهم - فصل ۵)

نکته هیپوتالاموس مرکز تنظیم دمای بدن است و در بروز تب نقش دارد. (بازدهم - فصل ۵)

بررسی سایر گزینه‌ها

۲) تصلب شرایین (سخت شدن دیواره سرخرگ‌ها) با تنگ شدن مجرای داخلی شریان‌ها همراه است. در نتیجه بروز چنین حالتی فشار وارد به دیواره رگ‌های خونی افزایش پیدا می‌کند و در نتیجه آن، بر اثر افزایش فشار خون، گیرنده‌های فشار خون تحریک می‌شوند و مصرف ATP در آن‌ها بیشتر می‌گردد.

نکته وجود لخته در دیواره رگ‌های خونی ← تنگ شدن مجرای داخلی رگ‌های خونی ← افزایش فشار خون ← تحریک گیرنده‌های فشار خون رگ‌ها

۳) کاهش میزان اکسیژن خون باعث تحریک گیرنده‌های حساس به اکسیژن خون می‌گردد. تحریک این گیرنده‌ها باعث افزایش میزان تنفس می‌شود تا کمبود اکسیژن بدن جبران گردد. (دهم - فصل ۳)

۴) گیرنده‌های دماهی دیواره رگ‌های خونی، تنها به دما حساسند و محرک آن‌ها چیز دیگری نیست.

(مفهومی)

در محل مفاصل گیرنده‌های متعددی یافت می‌شوند که از جمله آن‌ها گیرنده‌های درد (تحریک‌شده در جریان نقرس!) و گیرنده‌های حس وضعیت (در کپسول مفصلی و زردپی) وجود دارند. از سوی دیگر، گیرنده‌های درد و گیرنده‌های حس وضعیت در ماهیچه‌های اسکلتی نیز دیده می‌شوند. بنابراین در هر دو مورد گفته‌شده گیرنده‌های حس وضعیت وجود دارند که قادر به ارسال پیام عصبی به مخچه می‌باشند. دقت داشته باشید که گیرنده‌های تعادلی گوش درونی نیز قادر هستند تا پیام‌های مربوط به تعادل را به مخچه بفرستند. بنابراین گیرنده‌های حس وضعیت به فعالیت بعضی از گیرنده‌های مرکدار بدن کمک می‌کنند. (بازدهم - فصل ۳)

ترکیب در صورت رسوب اوریک اسید در مفاصل نوعی پاسخ التهابی بروز پیدا می‌کند که با فعالیت درشت‌خوارها و سایر اجزای مرتبط با التهاب همراه است. در جریان بروز این پاسخ التهابی، گیرنده‌های درد در محل مفاصل نیز تحریک می‌گردند. (بازدهم - فصل ۳)

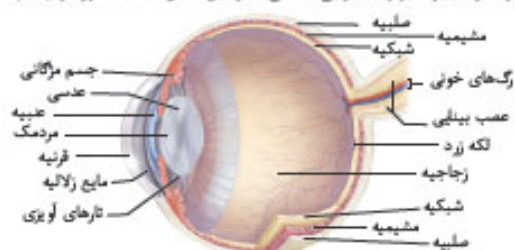
بررسی سایر گزینه‌ها

۱) لایه فاقد رگ خونی پوست همان اپی‌درم است که غشای پایه آن در زیر آن و میان این لایه و لایه درم قرار دارد. برای رد ادعای این گزینه کافی است به گیرنده‌های فشار اشاره کنیم. گیرنده‌های فشار توسط بافت پیوندی پوشیده شده‌اند و پایین‌تر از غشای لایه بیرونی پوست مشاهده می‌شوند.

۲) گیرنده‌های درد در روند پاسخ التهابی که نوعی پاسخ ایمنی موضعی است، تحریک می‌شوند. دقت داشته باشید که گیرنده‌های درد به دنبال قرارگیری در برابر محرک‌های ثابت سازش پیدا نمی‌کنند. در ارتباط با عملکرد گیرنده‌های اطراف فولیکول مو در روند سازش اطلاعاتی نداریم و نیازی هم به دانستن آن نداریم!

(مفهومی)

بخش‌های ۱ تا ۴ به ترتیب جسم مرگانی، عدسی، عنبیه و قرنیه هستند. اولین محل شکست نور در داخل کره چشم، قرنیه و دومین محل شکست نور در چشم، مایع زلالیه است؛ اما جسم مرگانی با انقباض خود در تغییر قطر و همگرایی عدسی (سومین محل شکست نور در چشم) نقش دارد.



بررسی سایر گزینه‌ها

(۲) عدسی مویرگ خونی ندارد و مواد دفعی خود را به درون زلالیه (نوعی مایع) که در سوراخ مردمک جریان دارد، می‌ریزد. عدسی در فرایند تطابق نقش دارد.

(۳) عنبیه بخشی از لایه میانی (لایه رنگ‌دانه‌دار) چشم به شمار می‌رود. ماهیچه‌های صاف عنبیه تحت کنترل اعصاب خودمختار قرار دارند.

(۴) قرنیه پرده شفاف جلوی چشم است و فاقد مویرگ خونی می‌باشد. یاخته‌های قرنیه، مثل همه یاخته‌های زنده، قادر به تولید و ذخیره ATP هستند.

(مفهومی)

ماده شفاف که شکل کروی چشم را حفظ می‌کند، زجاجیه است. هیچ‌یک از موارد درباره زجاجیه درست نیستند!

بررسی همه موارد

(الف) تأمین اکسیژن و مواد غذایی قرنیه (پرده شفاف جلوی چشم) بر عهده زلالیه است، نه زجاجیه! (ب) در برخی افراد، علت دوربینی تغییر همگرایی عدسی چشم است، و اندازه کره چشم عادی می‌باشد! (ج) زجاجیه فقط با ماهیچه‌های مرگانی در تماس است و با ماهیچه‌های صاف عنبیه تماس ندارد. (د) درست است که زجاجیه در مجاورت عدسی (بخش اعطاف‌پذیر چشم) قرار دارد، ولی مطلبی که باید به آن دقت کنید این است که زجاجیه ماده شفاف چشم است و ساختار یاخته‌ای ندارند!

(مفهومی)

زلالیه (مایع شفاف) که از انتهای مویرگ‌های خونی خارج می‌شود، اکسیژن مورد نیاز برای عدسی و قرنیه را فراهم می‌کند و هیچ نقشی در تأمین اکسیژن برای یاخته‌های عنبیه (بخش تنظیم‌کننده نور ورودی به چشم) ندارد. زجاجیه (ماده‌ای که بخش اعظم فضای درون کره چشم را پر می‌کند)، نیز نقشی در تأمین اکسیژن برای یاخته‌های عنبیه ندارد.

بررسی سایر گزینه‌ها

(۱) زلالیه مایعی شفاف (مایع هم نوعی ماده است) است که فضای جلوی عدسی (ساختار شفاف متصل به تارهای آویزی) را اشغال می‌کند.

(۲) هم زجاجیه و هم زلالیه در شکسته شدن پرتوهای نور ورودی به کره چشم نقش دارند.

(۳) زجاجیه با جسم مرگانی و زلالیه علاوه بر جسم مرگانی با عنبیه نیز در تماس می‌باشد، همان‌طور که می‌دانید جسم مرگانی و عنبیه بخشی از لایه میانی کره چشم (لایه واجد ماهیچه‌های صاف) را تشکیل می‌دهند.

مورد مقایسه	محل استقرار در کره چشم	ویژگی اختصاصی	نحوه تشکیل	وظیفه
زلالیه	فضای جلوی عدسی	مایعی شفاف	ترشح توسط مویرگ‌های موجود در شبکیه	نقش در فراهم کردن مواد غذایی و اکسیژن برای عدسی و قرنیه - جمع‌آوری مواد دفعی آن‌ها و انتقال آن‌ها به خون - کمک به شکسته شدن و همگرایی پرتوهای نور
زجاجیه	فضای پشت عدسی	مادامای ژل‌ای و شفاف	(صرفاً جهت اطلاع: تولید توسط یاخته‌های خاص)	حفظ شکل کروی چشم - کمک به شکسته شدن و همگرایی پرتوهای نور

مکانیسم	فلسفی	لنس	فشار	ارتعاش	پوست	حس وضعیت	فشار خون	حساس به دمای محیط	حساس به دمای درونی	حساس به آسیب بافتی و احتمال آسیب بافتی	حساس به O ₂ خون
۱	انتهای رشته‌های عصبی دندریت نورون‌های حسی هستند.	۱	اطلاع رسانی وضعیت بدن به مغز در حین سکون و حرکت	۱	دارای غلاف پیوندی و دارای توانایی سازش پذیری هستند.	۱	ماهیچه + کپسول مفصلی + زردپی	۱	تحت تأثیر فعالیت هیپوتالاموس (افزایش دمای عمومی بدن در شرایطی مثل تب) این گیرنده‌ها تحریک می‌شوند.	۱	فاقد غلاف پیوندی و فاقد توانایی سازش
۲	دارای غلاف پیوندی و واجد توانایی سازش پذیری هستند.	۲	حساس به کشیده شدن در تنظیم فعالیت مخچه نقش دارند.	۲	این گیرنده‌ها دو دسته‌اند:	۲	رگ‌های خونی	۲	تحت تأثیر فعالیت هیپوتالاموس (افزایش دمای عمومی بدن در شرایطی مثل تب) این گیرنده‌ها تحریک می‌شوند.	۲	نقش مهمی در بروز سازوکارهای حفاظتی بدن نظیر انعکاس‌های دفاعی (مثل عقب کشیدن دست) دارند.
۳	تعداد بیشتر این گیرنده‌ها مساوی با حساسیت بیشتر پوست است.	۳	در تنظیم فعالیت مخچه نقش دارند.	۳	گیرنده گرما (حساس به افزایش دما) گیرنده سرما (حساس به کاهش دما)	۳	پوست	۳	تحت تأثیر فعالیت هیپوتالاموس (افزایش دمای عمومی بدن در شرایطی مثل تب) این گیرنده‌ها تحریک می‌شوند.	۳	در پی سنگ کیسه صفرا، رسوب اسید اوریک در مفاصل، تجمع لاکتیک اسید در ماهیچه‌ها و ... تحریک می‌شوند.
۴	گیرنده‌های فشار عمقی‌ترین گیرنده‌های پوست هستند.	۴	در تنظیم فعالیت مخچه نقش دارند.	۴	گیرنده گرما (حساس به افزایش دما) گیرنده سرما (حساس به کاهش دما)	۴	رگ‌های خونی	۴	تحت تأثیر فعالیت هیپوتالاموس (افزایش دمای عمومی بدن در شرایطی مثل تب) این گیرنده‌ها تحریک می‌شوند.	۴	در پی سنگ کیسه صفرا، رسوب اسید اوریک در مفاصل، تجمع لاکتیک اسید در ماهیچه‌ها و ... تحریک می‌شوند.
۱	اطلاع رسانی وضعیت بدن به مغز در حین سکون و حرکت	۱	ماهیچه + کپسول مفصلی + زردپی	۱	دارای غلاف پیوندی و دارای توانایی سازش پذیری هستند.	۱	رگ‌های خونی	۱	تحت تأثیر فعالیت هیپوتالاموس (افزایش دمای عمومی بدن در شرایطی مثل تب) این گیرنده‌ها تحریک می‌شوند.	۱	فاقد غلاف پیوندی و فاقد توانایی سازش
۲	دارای غلاف پیوندی و واجد توانایی سازش پذیری هستند.	۲	حساس به کشیده شدن در تنظیم فعالیت مخچه نقش دارند.	۲	این گیرنده‌ها دو دسته‌اند:	۲	پوست	۲	تحت تأثیر فعالیت هیپوتالاموس (افزایش دمای عمومی بدن در شرایطی مثل تب) این گیرنده‌ها تحریک می‌شوند.	۲	نقش مهمی در بروز سازوکارهای حفاظتی بدن نظیر انعکاس‌های دفاعی (مثل عقب کشیدن دست) دارند.
۳	تعداد بیشتر این گیرنده‌ها مساوی با حساسیت بیشتر پوست است.	۳	در تنظیم فعالیت مخچه نقش دارند.	۳	گیرنده گرما (حساس به افزایش دما) گیرنده سرما (حساس به کاهش دما)	۳	رگ‌های خونی	۳	تحت تأثیر فعالیت هیپوتالاموس (افزایش دمای عمومی بدن در شرایطی مثل تب) این گیرنده‌ها تحریک می‌شوند.	۳	در پی سنگ کیسه صفرا، رسوب اسید اوریک در مفاصل، تجمع لاکتیک اسید در ماهیچه‌ها و ... تحریک می‌شوند.
۴	گیرنده‌های فشار عمقی‌ترین گیرنده‌های پوست هستند.	۴	در تنظیم فعالیت مخچه نقش دارند.	۴	گیرنده گرما (حساس به افزایش دما) گیرنده سرما (حساس به کاهش دما)	۴	رگ‌های خونی	۴	تحت تأثیر فعالیت هیپوتالاموس (افزایش دمای عمومی بدن در شرایطی مثل تب) این گیرنده‌ها تحریک می‌شوند.	۴	در پی سنگ کیسه صفرا، رسوب اسید اوریک در مفاصل، تجمع لاکتیک اسید در ماهیچه‌ها و ... تحریک می‌شوند.

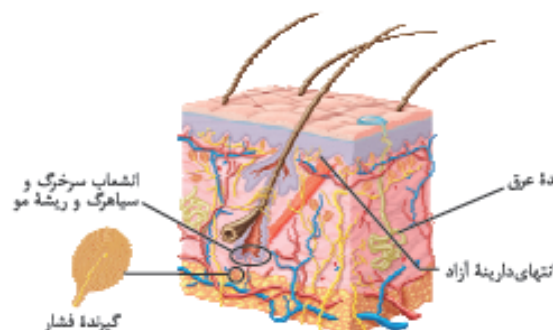
(استنباطی)

۱۴۶۸

همه موارد به جز (ج) صحیح هستند.

بررسی همه موارد

(الف) با توجه به شکل قسمت عمقی غدد عرق، مجاری پیچ‌خورده‌ای دارد که درون درم قرار گرفته‌اند.



(ب) با توجه به شکل در قسمت مرکزی ریشه مو، انشعابات از سرخرگ و سیاهرگ دیده می‌شود که وظیفه خون‌رسانی و برداشت مواد دفعی از آن را بر عهده دارند.

(ج) با توجه به شکل، در محل اپیدرم رگ‌های خونی دیده نمی‌شود ولی در محل درم و چربی زیر درم، رگ‌های خونی گسترده‌ای دیده می‌شود.

(د) با توجه به شکل کتاب درسی، در محل قرارگیری فولیکول مو، بافت پوششی اپیدرم به میزان بیشتری به درون درم پیشروی کرده است.

(مفهومی)

۱۴۷۵ ۱

منظور صورت سؤال عدسی است که با ماده زجاجیه در تماس می‌باشد. در نتیجه انقباض ماهیچه‌های مزگانی قطر عدسی تغییر می‌کند.

بررسی سایر گزینه‌ها

۲) در بروز بیماری‌هایی که با اختلال بینایی همراه است، بخش‌های مختلفی می‌توانند نقش داشته باشند. برای مثال، یکی از بخش‌هایی که ممکن است آسیب دیده باشد؛ عصب بینایی و ... می‌باشد. پس همه بیماری‌های بینایی با اختلال عملکرد عدسی همراه نیستند. ۳) عدسی به هیچ یک از لایه‌های کره چشم انسان تعلق ندارد. ۴) ماهیچه‌های مزگانی چشم با کمک تارهای آویزی به عدسی متصل هستند.

۱۴۷۶ ۳

(استنباطی)

منظور از ساختارهای شفاف در چشم عبارتند از ۱- قرنیه ۲- عدسی ۳- زلالیه ۴- زجاجیه، اما توجه داشته باشید دو مورد لول ساختار یاخته‌ای شفاف هستند اما دو مورد دیگر اگرچه شفاف هستند اما ساختار یاخته‌ای ندارند. موارد (ج) و (د) عبارت را درست تکمیل می‌کنند.

بررسی همه موارد

الف) به نکات این مورد توجه داشته باشید. چشم از سه لایه تشکیل شده است. بیشتر لایه خارجی چشم از صلبیه تشکیل شده است که در بخش جلویی خود برآمده و شفاف شده است که قرنیه را تشکیل می‌دهد.

نکته توجه داشته باشید اگرچه قرنیه جزء لایه خارجی کره چشم محسوب می‌شود، اما عدسی برخلاف آن به هیچ یک از لایه‌های کره چشم تعلق ندارد.

به تفاوت دیگه‌ای که در ارتباط با عدسی و قرنیه وجود دارد، توجه ویژه‌ای داشته باشید. عدسی و قرنیه هر دو توانایی همگرا کردن پرتوهای نور ورودی به چشم را دارند. اما توجه داشته باشید عدسی برخلاف قرنیه می‌تواند به دنبال انقباض و استراحت یاخته‌های ماهیچه‌ای جسم مزگانی، میزان همگرایی این پرتوهای نوری را تغییر دهد. (تفاوت - تفاوت) برای بخش اول این مورد باید به شکل کتاب درسی توجه ویژه‌ای داشته باشید! همان‌طور که در شکل کتاب مشاهده می‌کنید، عدسی نمی‌تواند با ماهیچه‌های صاف کره چشم تماس مستقیم داشته باشد. در مورد قسمت دوم این گزینه باید عرض کنم که عدسی و قرنیه هر دو مواد مورد نیاز برای تأمین انرژی یاخته‌های خود را از مایع زلالیه دریافت می‌کنند.

نکته توجه داشته باشید ساختارهای عدسی و قرنیه از آن جا که شفاف هستند، فاقد مویرگ خونی در ساختار خود هستند. به عبارتی این ساختارها مستقیماً توسط رگ خونی تغذیه نمی‌شوند! این مورد به شدت مورد توجه طراحان کنکور و آزمون‌های آزمایشی است. تغذیه عدسی و قرنیه برعهده مایع زلالیه است.

ج) هر دوی این ساختارها با همگرایی پرتوهای نوری سبب می‌شوند که پرتوهای نوری بر روی یک نقطه از شبکیه متمرکز شوند. عدسی برخلاف قرنیه با زجاجیه (ماده مؤثر در حفظ شکل کره چشم) تماس دارد.

نکته در برخی از آزمون‌ها و کتاب‌ها اگر به جای زلالیه عبارت (ماده شفاف) نوشته شود ایراد می‌گیرند و می‌گویند تست غلط است. اما شما به عنوان زیست‌زای یک قدم جلوتر از بقیه باش و بدان که با توجه به تست‌های کنکورهای اخیر، اگر کسی به جای زلالیه، لفظ ماده شفاف را به کار ببرد اشتباه نکرده است و این تعبیر درست می‌باشد. اگر شک داری به تست کنکور ۹۸ خارج از کشور نگاهی بینداز تا ببینی که به کار بردن عبارت (ماده شفاف = زلالیه) و (مایع زلالی = زجاجیه) صحیح است و ایرادی ندارد.

د) همان‌طور که در صورت فرعی سؤال نیز مشاهده می‌کنید، قرنیه و عدسی هر دو از یاخته تشکیل شده‌اند. بنابراین این ساختارها توانایی تولید و مصرف انرژی زیستی را دارند. از طرف دیگر، هیچ یک از این دو ساختار در نتیجه انقباض ماهیچه‌های عنبیه تغییر قطر نمی‌دهند. در واقع، عدسی برخلاف قرنیه، قطر خود را در پی انقباض ماهیچه‌های مزگانی تغییر می‌دهد.

۱۴۷۷ ۲

(مفهومی)

رگ خونی که در مرکز عصب بینایی قرار دارد، هنگام ورود به کره چشم و محیط زجاجیه به دو انشعاب تقسیم می‌شود. دقت کنید که این سرخرگ ابتدا دو انشعاب ایجاد می‌کند و سپس این دو انشعاب، انشعابات دیگری را به وجود می‌آورد.

(مفهومی)

۱۴۷۲ ۴

عنبیه بخشی از لایه میانی کره چشم است که با ماده زلالی درون چشم یعنی زجاجیه (ماده مؤثر در حفظ شکل کره چشم) تماس ندارد. عنبیه دارای ماهیچه‌هایی است که با انقباض خود قطر مردمک را تغییر می‌دهند. (می‌دانیم که با انقباض ماهیچه‌ها، طول آن‌ها تغییر می‌کند!) هرگاه قطر سوراخ مردمک تغییر کند، میزان تحریک گیرنده‌های مخروطی دچار تغییر می‌شود.

نکته نکات مربوط به عنبیه:

- ۱ در عنبیه به دلیل ساختار ماهیچه‌ای، رگ‌های خونی یافت می‌شود.
- ۲ عنبیه در تماس مستقیم با شبکیه و قرنیه قرار ندارند.
- ۳ عنبیه با آن که در تماس مستقیم با زلالیه است، ولی به وسیله رگ‌های خونی تغذیه می‌شود، نه زلالیه.

بررسی سایر گزینه‌ها

۱) یاخته‌های صلبیه، سفیدرنگ هستند، ولی یاخته‌های عنبیه دارای رنگدانه می‌باشند. ۲) عنبیه با مایع مترشح از مویرگ‌ها یعنی مایع زلالیه تماس دارد. ۳) یاخته‌های گیرنده نوری شبکیه در پاسخ به نور پتانسیل غشای خود را تغییر می‌دهند. پتانسیل یاخته‌های عنبیه با رسیدن پیام عصبی رشته‌های خودمختار تغییر می‌کند.

۱۴۷۳ ۳

(مفهومی)

به نکته زیر توجه کن و سپس به سراغ حل تست برو!

نکته محیط‌های شکست پرتوهای نور در چشم انسان به ترتیب عبارتند از:

۱ قرنیه، ۲ زلالیه، ۳ عدسی و ۴ زجاجیه.

تذکر با توجه به ضخامت خیلی کم اشک، آن را در تقسیم‌بندی محیط‌های شکست نور در نظر نمی‌گیریم.

موارد «ج» و «د» صحیح هستند.

بررسی همه موارد

الف) در عدسی یاخته‌هایی وجود دارند که قادر به تولید ATP و انجام فعالیت‌های سوخت‌وساز هستند.

نکته عدسی و قرنیه ساختارهای یاخته‌ای هستند و قادر به تولید و مصرف ATP می‌باشند.

ب) با توجه به این که هر دو بخش، قبل از عنبیه قرار گرفته‌اند و عنبیه در تنظیم میزان نور ورودی به چشم نقش دارد، می‌توان نتیجه گرفت که برخی از پرتوهای نوری که از قرنیه و زلالیه عبور می‌کنند؛ ممکن است به شبکیه نرسند. ج) از آنجا که زلالیه مواد غذایی و اکسیژن عدسی را فراهم کرده، مواد دفعی آن را نیز جمع‌آوری کرده و به خون می‌دهد، درستی این مورد قابل اثبات است. بنابراین دومین محل شکسته شدن نور یا همان زلالیه برخلاف عدسی مواد خود را مستقیماً با جریان خون مبادله می‌کند. د) در زجاجیه برخلاف عدسی، انشعابات رگ‌های خونی حضور دارند.

۱۴۷۴ ۱

(مفهومی)

دومین محل همگرایی پرتوهای نور در کره چشم، زلالیه است. عدسی، قرنیه، عنبیه، ماهیچه‌های مزگانی و تارهای آویزی از جمله بخش‌هایی هستند که با زلالیه در تماس هستند. تنها مورد (الف) به درستی بیان شده است.

بررسی همه موارد

الف) یاخته‌هایی که در تشخیص رنگ اجسام نقش دارند، گیرنده‌های مخروطی شبکیه هستند. بنابراین هیچ یک از بخش‌های گفته شده در انجام این فرایند نقش ندارند.

ب) درست است که عدسی و قرنیه شفاف هستند و در همگرا کردن پرتوهای نوری نقش دارند ولی باید دقت کنید که بخش‌هایی نظیر ماهیچه‌های مزگانی و عنبیه و تارهای آویزی این طور نیستند و توانایی همگرا کردن پرتوهای نوری را ندارند.

ج) عدسی، متعلق به هیچ یک از لایه‌های کره چشم نیست. در عین حال، قرنیه جزئی از لایه خارجی کره چشم را تشکیل می‌دهد و مشیمیه، عنبیه و ماهیچه‌های مزگانی بخشی از لایه میانی (لایه حاوی رنگدانه) محسوب می‌شوند.

د) قرنیه و عدسی CO_2 و مواد دفعی حاصل از سوخت و ساز خود را به زلالیه می‌ریزند ولی عنبیه و ماهیچه‌های مزگانی این مواد را مستقیماً به خون وارد می‌کنند.

بررسی سایر گزینه ها

(۱) زجاجیه در تماس با ماهیچه های مرگانی است. این ماهیچه ها به طور مستقیم و بدون واسطه به تارهای آویزی اتصال دارند.

(۳) مقصود از ساختار یاخته ای شفاف عدسی است. زجاجیه در ارتباط با عدسی نیز هست؛ اما دقت کنید انحنای سطح عقبی عدسی بیش از انحنای سطح جلویی آن است.

(۴) زجاجیه با لایه مشیمیه نیز در ارتباط است. این لایه رنگدانه دار و حاوی رگ های خونی است. عنبیه جزئی از این لایه است که ماهیچه های گشادکننده آن تحت تأثیر اعصاب سمپاتیک (نه پاراسمپاتیک!) میزان نور ورودی به چشم را افزایش می دهند.

نکته

خیلی ساده است. اعصاب سمپاتیک نور ورودی به چشم را زیاد کرده و پاراسمپاتیک نور ورودی به چشم را کم می کنند.

۱۴۷۸

(مفهومی)

صلبیه، پردای سفید رنگ و محکم است. صلبیه با ماهیچه های مخطط حرکت دهنده چشم و همچنین با ماهیچه های مرگانی که از نوع صاف هستند، در تماس است.

نکته

کاسه چشم و کره چشم با یکدیگر تفاوت دارند. در واقع کاسه چشم محفظه ای استخوانی است که از کره چشم، چربی دور چشم و ماهیچه های حرکت دهنده چشم محافظت می کند.

بررسی سایر گزینه ها

(۱) پرتوهای نور در چهار محیط شفاف چشم یعنی قرنیه، زلالیه، عدسی و زجاجیه دچار شکست می شوند؛ اما در این بین، تنها میزان همگرایی عدسی قابل تغییر است.

(۲) صلبیه در تماس با یاخته های چربی است که در اطراف کره چشم قرار گرفته اند. در ساختار صلبیه یاخته های ماهیچه ای وجود ندارد.

(۴) شبکیه داخلی ترین لایه چشم است و دارای یاخته های عصبی و گیرنده های نوری می باشد. این لایه دارای گیرنده های نوری (واجد توانایی مصرف ویتامین A) است؛ ولی چیزی که باید به آن دقت کنید این است که علاوه بر شبکیه، در لایه میانی کره چشم نیز رشته های عصبی دستگاه عصبی خودمختار قابل مشاهده هستند در لایه میانی چشم، هیچ گیرنده نوری وجود ندارد.

نکته نکات مربوط به صلبیه:

۱ صلبیه با موارد زیر در تماس است:

قرنیه، بافت چربی، ماهیچه های حرکت دهنده کره چشم (نوعی ماهیچه اسکلتی)، جسم مرگانی، مشیمیه، پوشش پیوندی اطراف عصب

۲ صلبیه کل بخش پشتی کره چشم به جز محل خروج عصب بینایی را احاطه کرده است.

۳ صلبیه از طریق زردپی به ماهیچه های حرکت دهنده کره چشم متصل است.

۴ صلبیه همانند عنبیه و مشیمیه و برخلاف قرنیه، دارای رگ خونی است. پس تبادل مواد را با خون انجام می دهد.

چشم

لایه های کره چشم	بخش های تشکیل دهنده	ویژگی اختصاصی	وظیفه
لایه خارجی	صلبیه	پردای سفید رنگ و محکم است.	حفاظت و پوشاندن کره چشم
	قرنیه	پردای شفاف است.	همگرا کردن نور به سمت سوراخ مردمک
لایه میانی	مشیمیه	لایه ای رنگدانه دار و پر از مویرگ های خونی است.	تغذیه شبکیه
	عنبیه	بخش رنگین چشم که در وسط آن، سوراخ مردمک قرار دارد. دارای ماهیچه های صاف حلقوی و شعاعی	تنگ و گشاد کردن مردمک
	جسم مرگانی	دارای ماهیچه صاف و عملکرد غیرارادی	از طریق تارهای آویزی با انقباض و اتساع خود سبب افزایش و کاهش تحدب عدسی می شود
لایه داخلی	شبکیه	دارای گیرنده های نوری (استوانه ای و مخروطی) و یاخته های عصبی است.	تبدیل انرژی نورانی به پیام عصبی

۱۴۷۹

(مفهومی)

بخش غیر شفاف لایه خارجی کره چشم صلبیه است که ماهیچه های حرکت دهنده کره چشم به آن متصل اند. این ماهیچه ها ارادی بوده و تحت تأثیر رشته های بخش پیکری هستند.

نکته

ماهیچه های حرکت دهنده کره چشم، ماهیچه های اسکلتی هستند که از یک سمت توسط نوعی زردپی به استخوان های کاسه چشم متصل هستند و از سوی دیگر توسط نوعی زردپی به صلبیه متصل هستند.

نکته

صلبیه ساختاری سفید رنگ است، نه شفاف! به عده هستن که میگن آب، رنگش آبی و ولی من میگم آب شفافه و بی رنگ! نظر تو چیه؟

بررسی سایر گزینه ها

(۱) فرایند تطابق و بسته به ماهیچه های مرگانی است. توجه داشته باشید ماهیچه های مرگانی به عدسی (ساختار شفاف با توانایی تغییر همگرایی) اتصال مستقیم ندارند؛ بلکه به تارهای آویزی متصلند. ضمناً یادتان باشد که این ماهیچه ها توسط رشته های بخش خودمختار دستگاه عصبی عصب دهی می شوند.

(۲) ماهیچه های شعاعی و حلقوی عنبیه، میزان نور عبوری از مردمک را تنظیم می کنند. این ماهیچه ها به ترتیب گشادکننده و تنگ کننده هستند و به ترتیب توسط اعصاب سمپاتیک و پاراسمپاتیک عصب دهی می شوند؛ با وجود همه این توضیحات دقت کنید مردمک تنها سوراخی در وسط عنبیه است و از هیچ ساختار زیستی به ویژه یاخته تشکیل نشده است.

نکته

یک تله شایع در آزمون های آزمایشی این است که به مردمک که ساختار یاخته ای ندارد، ویژگی های یاخته نظیر تولید و مصرف انرژی را نسبت دهند.

(۴) منظور از ساختار شفاف لایه میانی در اینجا عدسی است اما به یاد داشته باش که عدسی در طبقه بندی لایه های سه گانه چشم قرار نمی گیرد؛ بنابراین، این گزینه در ابتدا رد می شود.

نکته

عدسی به هیچ یک از لایه های کره چشم تعلق ندارد.

مورد مقایسه	دیدن اجسام نزدیک در فرد سالم	دیدن اجسام دور در فرد سالم
وضعیت ماهیچه های جسم مرگانی	انقباض	استراحت
سیناپس بین نورون ها و یاخته های ماهیچه های جسم مرگانی	فعال (تحریکی)	غیرفعال (نه مهاری)
وضعیت تارهای آویزی	حالت شل	حالت کشیده
وضعیت قطر عدسی	افزایش قطر و ضخیم شدن	کاهش قطر و باریک شدن
وضعیت طول عدسی	کاهش طول	افزایش طول
وضعیت فاصله بین سطح جلویی و عقبی عدسی	افزایش فاصله (به خاطر افزایش قطر آن)	کاهش فاصله (به خاطر کاهش قطر آن)
بررسی فشار مکانیکی وارد بر زجاجیه	افزایش (به خاطر افزایش قطر عدسی)	کاهش (به خاطر کاهش قطر عدسی)
آیا تصویر بر روی شبکیه تشکیل می شود؟	بله	بله

(استنباطی)

۱۴۸۱ ۳

ماهیچه‌های درون کاسه چشم شامل ماهیچه‌های مرکزی و ماهیچه‌های عنبیه و ماهیچه‌های حرکت‌دهنده کره چشم است. ماهیچه‌های صاف (عنبیه و جسم مرکزی) یاخته‌های تک‌هسته‌ای دارند و ماهیچه‌های اسکلتی (حرکت‌دهنده کره چشم) یاخته‌های چندهسته‌ای دارند. همه این یاخته‌ها قادر هستند تا ATP را تولید و ذخیره نمایند. بنابراین گزینه ۳ صحیح، بخاطر وجود کلمه (یاخته‌های چندهسته‌ای)!

نکته جسم مرکزی به تارهای آویزی اتصال دارد و تارهای آویزی نیز متصل به عدسی هستند.

نکته عنبیه که به جسم مرکزی اتصال دارد، در جلوی عدسی دیده می‌شود. توجه کنید که عنبیه در تماس با هیچ یک از ساختارهای لایه خارجی نیست. به دلیل وجود سوراخ مردمک در وسط عنبیه، این ساختار تمام قسمت روبرویی عدسی را نپوشانده است. زلالیه هم در قسمت جلویی و هم در قسمت عقبی عنبیه دیده می‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها

(۱) اتصال ماهیچه‌های مرکزی به صلبیه بدون واسطه و به صورت مستقیم است. صلبیه، پرده سفیدرنگ و محکم کره چشم است. ماهیچه‌های عنبیه هیچ اتصال به صلبیه ندارند. اتصال ماهیچه‌های حرکت‌دهنده کره چشم به صلبیه نیز به کمک بافت پیوندی صورت می‌گیرد. این گزینه در رابطه با یاخته‌های ماهیچه‌ای صاف درست است؛ اما دقت داشته باشید یاخته‌های ماهیچه‌های حرکت‌دهنده کره چشم از نوع مخطط (اسکلتی) هستند و شباهتی به یاخته‌های بافت پیوندی رشته‌ای ندارند.

ترکیب با توجه به شکل زیر، یاخته‌های ماهیچه‌ای صاف و یاخته‌های بافت پیوندی رشته‌ای هر دو ظاهر دوکی شکل و غیرمخطط دارند. (دهم - فصل ۱)



(۴) توضیحات این گزینه به ماهیچه‌های مرکزی اشاره می‌کند. دقت کنید انقباض و استراحت ماهیچه‌های مرکزی و تارهای آویزی نسبت معکوس دارند؛ بدین معنا که با انقباض ماهیچه‌های مرکزی، تارهای آویزی در حالت استراحت و شل (نه کشیده) مشاهده خواهند شد.

(مفهومی)

۱۴۸۲ ۳

گیرنده‌های شبکه در تولید ماده حساس به نور نقش دارند. شبکه هیچ تماسی با ماهیچه‌های مرکزی ندارد. همان‌طور که می‌دانیم ماهیچه‌های مرکزی نقش مهمی در عمل تطبیق بر عهده دارند.

بررسی سایر گزینه‌ها

(۴ و ۱) مشیمیه حاوی رنگدانه‌های ملانین و رگ‌های خونی است و مایع زلالیه نیز در تغذیه پرده شفاف جلوی چشم (قرنیه) نقش دارد. هر دوی این‌ها در تماس با ماهیچه‌های مرکزی قرار می‌گیرند. (۲) عنبیه (بخش رنگین چشم) در تنظیم مقدار نور عبوری از عدسی مؤثر است. ماهیچه‌های مرکزی در تماس با عنبیه قرار دارند.

(مفهومی)

۱۴۸۳ ۲

ماهیچه‌های صاف حلقوی عنبیه، تنگ‌کننده مردمک هستند و انقباض آن‌ها موجب تنگ شدن مردمک میشه. مردمک چه موقع تنگ میشه؟ نوری نور زیاد. یعنی نوری نور زیاد وقتی مردمک تنگ میشه، پرتوهای نوری که وارد چشم میشن بیشتر در کله زرد متمرکز میشن و بیشتر گیرنده‌های مخروطی رو تحریک می‌کنند. در نور کم هم ماهیچه‌های شعاعی منقبض می‌شوند و مردمک را گشاد می‌کنند و پرتوهای نوری به همه جای شبکه مخصوصاً اطراف لکه زرد می‌رسند و گیرنده‌های استوانه‌ای بیشتر تحریک می‌شوند. البته از سوی دیگر باید حواس‌ت باشد که با تنگ شدن مردمک، به‌طور کلی نوری که وارد کره چشم می‌شود، کمتر خواهد شد و میزان کلی تحریک گیرنده‌های استوانه‌ای هم کمتر خواهد شد.

مورد مقایسه	دیدن اجسام نزدیک در فرد سالم	دیدن اجسام دور در فرد سالم
میزان شکست نور	افزایش	کاهش
شکل کتاب درسی		
شکل برای درک بهتر		
جمع‌بندی فرایند تطابق	۱ دیدن اجسام نزدیک (در فرد سالم) ← پیام عصبی انقباض ← انقباض ماهیچه‌های مرکزی ← شل شدن تارهای آویزی ← افزایش قطر و کاهش طول عدسی ← افزایش فاصله بین سطح جلویی و عقبی عدسی ← افزایش فشار مکانیکی وارد بر زجاجیه ← افتادن تصویر روی شبکیه ۲ دیدن اجسام دور (در فرد سالم) ← عدم ارسال پیام عصبی به ماهیچه‌های مرکزی ← استراحت ماهیچه‌های مرکزی ← کشیده شدن تارهای آویزی ← کاهش قطر و افزایش طول عدسی ← کاهش فاصله بین سطح جلویی و عقبی عدسی ← کاهش فشار مکانیکی وارد بر زجاجیه ← افتادن تصویر روی شبکیه	

(مفهومی)

۱۴۸۰ ۲

ماهیچه‌های مرکزی به تارهای آویزی متصل هستند. (قسمت اول گزینه) علاوه بر این‌ها، ماهیچه‌های شعاعی و حلقوی عنبیه (قسمت دوم گزینه) نیز در ساختار کره چشم دیده می‌شوند. مورد (د) در رابطه با این مقایسه درست است.

نکته دقت داشته‌باشید که در سؤالات کنکور سراسری، هر موقع حرف از ماهیچه‌های چشم شده است، ماهیچه‌های صاف دیواره رگ‌ها در نظر گرفته نشدند.

بررسی همه موارد

(الف) همه این ماهیچه‌ها بخشی از لایه میانی کره چشم هستند و همگی توسط رشته‌های بخش خودمختار دستگاه عصبی، عصب‌دهی می‌شوند.

(ب) ماهیچه‌های متصل به تارهای آویزی (ماهیچه‌های مرکزی) قطر عدسی را تغییر می‌دهند و ماهیچه‌های عنبیه، قطر مردمک را. پس این مورد هم غلطه! ضمناً همه آن‌ها یاخته‌های تک‌هسته‌ای دارند.

(د) هم ماهیچه‌های عنبیه و هم ماهیچه‌های مرکزی در تماس با مایع تغذیه‌کننده عدسی (زلالیه) قرار می‌گیرند. اما ماهیچه‌های مرکزی برخلاف ماهیچه‌های عنبیه در تماس با زجاجیه (ماده مؤثر در حفظ شکل کروی چشم) قرار دارند.

ماهیچه‌های کره چشم	ماهیچه‌های مرکزی	ماهیچه‌های عنبیه	در نور کم و شرایط تنش منقبض می‌شوند	رشته‌های سمپاتیک
		افزایش قطر مردمک	در نور زیاد و شرایط آرامش منقبض می‌شوند!	پاراسمپاتیک
ماهیچه‌های متصل به کره چشم	در نور کم و شرایط تنش منقبض می‌شوند!	دیدن اجسام نزدیک ← منقبض ← قطر عدسی + کشیدگی تارهای آویزی	دیدن اجسام دور ← استراحت ← قطر عدسی + کشیدگی تارهای آویزی	بخش خودمختار دستگاه عصبی
		حرکت دادن کره چشم	متصل به تارهای آویزی	بخش پیکری دستگاه عصبی

بررسی سایر گزینه ها

- ۱) ماهیچه های شعاعی عنبیه (بخش رنگین چشم) گشاد کننده مردمک هستند و توسط اعصاب هم حس عصب دهی می شوند، ولی ماهیچه های حلقوی آن در کاهش قطر مردمک مؤثر هستند و توسط اعصاب پادهم حس عصب دهی می گردند.
- ۲) لایه شبکیه یا زلالیه تماس ندارد. با توجه به شکل کره چشم، شبکیه کل سطح درونی کره چشم را نمی پوشاند.
- ۳) عدسی سومین محل شکست نور در کره چشم است، نه دومین.

۱۴۸۴

(مفهومی)

ماهیچه مرگانی با عنبیه در تماس است. هورمون پاراتیروئیدی در شرایط کمبود کلسیم خون، موجب افزایش این یون در خون می شود. در صورت اختلال در ترشح هورمون پاراتیروئیدی و کمبود کلسیم خون، انقباض ماهیچه ها دچار اختلال می شود. دقت کنید که پرتعدادترین غدد درون ریز بدن، غدد پاراتیروئیدی هستند که به تعداد چهار عدد قابل مشاهده هستند. (یازدهم - فصل ۴)

نکته تعذب عدسی در سمت پستی آن بیشتر از سطح جلویی آن است.

بررسی سایر گزینه ها

- ۲) ماهیچه مرگانی یا زلالیه در تماس است اما دقت کنید که ماهیچه مرگانی از نوع ماهیچه صاف است. سارکومر تنها در ماهیچه های مخطط قلبی و اسکلتی وجود دارد.
- ۳) همانطور که در شکل کتاب درسی می بینید، ماهیچه مرگانی با شبکیه تماس ندارد. در هنگامی که به اجسام نزدیک نگاه می کنیم، ماهیچه مرگانی منقبض می شود. در این حالت، تارهای آویزی شل هستند و ضخامت عدسی افزایش می یابد. دقت کنید که ماهیچه صاف با اعصاب خودمختار در ارتباط است و توسط اعصاب خودمختار منقبض می شود.
- ۴) ماهیچه مرگانی از طریق تارهای آویزی با عدسی در ارتباط است و با عدسی اتصال مستقیم ندارد. هنگامی که به تازگی غذا خورده ایم، هورمون انسولین از لوزالمعده ترشح می شود و موجب ورود گلوکز به درون یاخته های بدن از جمله ماهیچه مرگانی می شود.

۱۴۸۵

(مفهومی)

- لایه داخلی در تشکیل عصب بینایی، و لایه خارجی در تشکیل غلاف اطراف آن نقش دارد. (۱ و ۲) لایه میانی نیز در این میان فاقد نقش است. (۳ و ۴)
- لایه میانی، لایه ای مملو از رگ های خونی است که خون رسانی این ساختار و سایر ساختارهای چشم را بر عهده دارد. ترشح مایع شفاف جلوی چشم یا همان زلالیه نیز از طریق مویرگ هاست و مواد مغذی و دفعی آن با رگ های خونی مشیمیه مبادله می شود؛ در حقیقت زلالیه به نوعی وابسته به مشیمیه است، نه برعکس! ادامه لایه میانی به ماهیچه های مرگانی ختم می شود که با کنترل میزان کشش عدسی چشم، در تعیین میزان شکست نور مؤثرند.

نکته منشأ زلالیه از مویرگ های لایه میانی کره چشم است.

بررسی سایر گزینه ها

- ۱) پیرچشمی در اثر کاهش انعطاف پذیری عدسی است؛ عدسی نیز جزء هیچکدام از لایه های چشم محسوب نمی شود. دقت کنید صلبیه به ماهیچه های ارادی اطراف کره چشم متصل است. این ماهیچه ها با حرکت خود، کره چشم را نیز به حرکت درمی آورند.
- ۲) زجاجیه، ماده شفافی است که شکل کروی چشم را حفظ می کند. این ماده تنها در تماس با شبکیه است و اتصالی به صلبیه ندارد.
- ۳) عنبیه بخشی از لایه میانی کره چشم محسوب می شود که دو نوع ماهیچه صاف حلقوی و شعاعی دارد. نکته ای که باید به آن توجه نمود این است که ماهیچه های شعاعی، گشادکننده مردمک هستند و انقباض آنها، میزان نور ورودی به کره چشم را افزایش می دهد.

تفکر طراح قسمتی از چشم انسان که

- ۱ با زلالیه تغذیه می شود ← عدسی و قرنیه
- ۲ با زلالیه در تماس می باشد ← جسم مرگانی، عدسی، قرنیه، عنبیه
- ۳ با زجاجیه تماس دارد ← جسم مرگانی، بخشی از مشیمیه، شبکیه، عدسی
- ۴ مایع شفاف جلوی چشم به حساب می آید ← زلالیه
- ۵ ماده ای ژله ای و شفاف در پشت عدسی محسوب می شود ← زجاجیه
- ۶ امکان شکست نور در آنجا وجود دارد ← قرنیه، زلالیه، عدسی، زجاجیه
- ۷ جزء هیچ یک از لایه های چشم نیست ← عدسی + زلالیه + زجاجیه
- ۸ بخش رنگین جلوی چشم است ← عنبیه

۹ حلقه ای بین مشیمیه و عنبیه است ← جسم مرگانی

۱۰ پرده شفاف جلوی چشم محسوب می شود ← قرنیه

۱۱ با شبکیه در تماس است ← مشیمیه، زجاجیه

۱۲ با صلبیه تماس دارد ← قرنیه، مشیمیه، ماهیچه های مرگانی، عصب بینایی

۱۳ در وسط آن، سوراخ مردمک قرار دارد ← عنبیه

۱۴ لایه ای رنگدانه دار و پر از مویرگ های خونی می باشد ← مشیمیه

۱۵ با ماهیچه ها و چربی اطراف کره چشم تماس دارد ← صلبیه

۱۴۸۶

(مفهومی)

ضخامت شبکیه در محل لکه زرد (امتداد محور نوری کره چشم انسان) کمتر از نقاط اطرافش است.

بررسی سایر گزینه ها

- ۱) در مرکز عصب بینایی، یک سرخرگ و یک سیاهرگ وجود دارد که هر دوی این رگ ها دارای خون واجد اکسیژن هستند و در لایه میانی رشته های فراوان بافت پیوندی دارند. البته میزان اکسیژن در سیاهرگ کمتر از سرخرگ است.

نکته تستی یک تله رایج این است که خون سیاهرگ را فاقد اکسیژن در نظر می گیرند که می دانیم اشتباه است!

- ۲) عنبیه در تماس با زلالیه قرار دارد ولی توسط آن تغذیه نمی شود.
- ۳) اشک و زلالیه در تماس با قرنیه قرار دارند. دقت کنید که اشک در محافظت از سطح جلوی کره چشم یا قرنیه نقش دارد و در تغذیه قرنیه هیچ نقشی ندارد.

۱۴۸۷

(مفهومی)

جلویی ترین قسمت لایه میانی، عنبیه است. عنبیه به دلیل داشتن رنگدانه های متنوع، در افراد مختلف به رنگ های متفاوت دیده می شود. عنبیه مواد مورد نیاز خود را از پلاسمای خون دریافت می کند که بخش غیریخته ای آن به حساب می آید.

نکته تمامی بخش های لایه میانی کره چشم، تبادل خود را مستقیماً با رگ های خونی انجام می دهند.

بررسی سایر گزینه ها



- ۱) بخش رنگین چشم پشت قرنیه همان عنبیه است. میزان مایع زلالیه در جلوی عنبیه بیش از عقب آن است. به شکل مقابل توجه کنید.

- ۲) ماهیچه های مرگانی بیشترین ضخامت را در لایه میانی تشکیل می دهند. این ساختار واسطه میان عنبیه و مشیمیه است و در همگرایی نور توسط عدسی مؤثر است اما به طور مستقیم به آن اتصال ندارد؛ تارهای آویزی واسطه اتصال این دو هستند.
- ۳) اکثر قسمت های لایه میانی به طور همزمان، هم به لایه صلبیه (پرده سفید و محکم) و هم به لایه شبکیه (واجد گیرنده های بینایی) اتصال دارد.

نکته قسمتهایی از مشیمیه در تماس با زجاجیه قرار می گیرد که این بخش ها در نزدیکی عدسی هستند.

۱۴۸۸

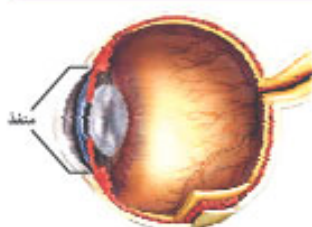
(استنباطی)

موارد «الف» و «ه» عبارت را به درستی کامل می کنند.

بررسی همه موارد

الف) دو منفذ کوچک در محل های اتصال قرنیه به صلبیه در شکل مشخص است.

نکته منافذ لایه خارجی در مجاورت محل اتصال قرنیه به صلبیه و در سطح جلوتری نسبت به تارهای آویزی قرار دارند.



ب) با توجه به شکل، اگر عدسی را از وسط به دو قسمت نیمه عقبی و جلویی تقسیم کنیم، می بینیم که تارهای آویزی به نیمه جلویی عدسی اتصالات بیشتری دارند. نسبت به نیمه عقبی آن!

مقایسه ساختارهای شفاف درون چشم

مقایسه	قرنیه	عدسی	زلالیه	زجاجیه
ساختار یاختاری	دارد	دارد	ندارد	ندارد
ویژگی	پرده شفاف جلوی چشم	همگرا و انعطاف پذیر	مایعی شفاف که از مویرگها ترشح می شود	مادامای ژله ای و شفاف
نقش	شکست نور	شکست نور و تطبیق	تأمین مواد غذایی و اکسیژن برای عدسی و قرنیه و جمع آوری مواد دفعی آنها	حفظ شکل کروی چشم
رگ خونی	ندارد	ندارد	ندارد	از مجاورت آن می گذرد
نقش در شکست نور	دارد	دارد	دارد	دارد
نقش در تطبیق	ندارد	دارد	ندارد	ندارد
در تماس با ...	صلبیه - زلالیه - جسم مرگانی - اشک	عنبیه - تارهای آویزی - زجاجیه	قرنیه - عنبیه - جسم مرگانی - تارهای آویزی - عدسی	شبکیه - مشیمه - جسم مرگانی - عدسی - تارهای آویزی - رگهای خونی
تعلق به لایه های چشم	لایه خارجی	هیچکدام	هیچکدام	هیچکدام
ارتباط با بیماری های چشم	در استیگماتسم، ممکن است سطح عدسی کاملاً کروی و صاف نباشد.	در پیرچشمی، انعطاف پذیری عدسی کاهش می یابد و تطابق دشوار می شود. افزایش و کاهش ضخامت (همگرایی) عدسی به ترتیب باعث نزدیک بینی و دور بینی می شود.	-	افزایش حجم زجاجیه باعث بزرگ تر شدن کره چشم و نزدیک بینی می شود و کاهش حجم زجاجیه باعث کوچک تر شدن کره چشم و دور بینی می شود.

(مفهومی)

۱۴۹۲ ۲

لایه خارجی (صلبیه و قرنیه) کره چشم انسان با توجه به شکل کتاب درسی، در هیچ بخشی از خود با زجاجیه (ماده حفظ کننده شکل کروی چشم) تماس ندارد؛ ولی لایه داخلی (شبکیه) در تماس با زجاجیه قرار می گیرد.

بررسی سا پرگزینه ها

۱) در لایه داخلی که همان شبکیه است، امکان مشاهده یاخته های عصبی و رشته های عصبی وجود دارد. از طرف دیگر، باید توجه کنیم که به منظور عصب دهی به ماهیچه های لایه میانی لازم است تا در این لایه نیز رشته های عصبی بخش خود مختار دستگاه عصبی دیده شوند. بنابراین هم در لایه داخلی و هم در لایه میانی امکان مشاهده رشته های عصبی وجود دارد.

۳) قرنیه و عدسی ساختارهای شفاف هستند که در همگرایی پرتوهای نوری نقش دارند. قرنیه به لایه خارجی چشم تعلق دارد؛ ولی عدسی متعلق به هیچ لایه ای نیست.

۴) ضخیم ترین قسمت لایه میانی، جسم مرگانی است که در مجاورت نقطه کور قرار ندارد!

نکته سطح عقی عدسی نسبت به سطح جلویی آن خمیدگی بیشتری دارد. بنابراین فشار عدسی به زجاجیه بیشتر از فشار آن به زلالیه است.

ج) آخرین محل شکست نور، پیش از رسیدن پرتوها به شبکیه، زجاجیه است. زجاجیه ماده ای شفاف و ژله ای است که شکل کروی چشم را حفظ می کند و ساختمان یاخته ای ندارد. د) در محل خروج عصب بینایی از کره چشم (یا همان نقطه کور) لایه خارجی و لایه داخلی کره چشم به هم متصل هستند. در این نقطه یاخته های گیرنده نور نیست.

تله تستی یک تله دیگر این است که به نقطه کور، وجود گیرنده ها را نسبت بدهند. ه) ماهیچه های عنبیه، جلویی ترین ماهیچه های کره چشم هستند. ماهیچه های عنبیه مواد مورد نیاز خود را از خون دریافت می کنند که نوعی مایع است. دقت داشته باشید که عنبیه هم با زلالیه در ارتباط است و هم با خون در ارتباط است (به کمک مویرگ های خونی). بنابراین این که بگوییم عنبیه مواد مورد نیاز خود را از نوعی مایع دریافت می کند که با آن مرتبط است، حرف بیراهه می زنیم؛ چون با خون مرتبط هستند!

۱۴۸۹ ۴

(مفهومی)

بخش های ۱ تا ۳ به ترتیب ماهیچه های مرگانی (جسم مرگانی)، عدسی و تارهای آویزی هستند. با توجه به شکل چشم، تارهای آویزی همانند ماهیچه های مرگانی، با قرنیه (بخش شفافی که اولین محل همگرایی پرتوهای نور در چشم است) تماس ندارند.

بررسی سا پرگزینه ها

۱) زجاجیه، ماده شفاف (نه سفید!) و ژله ای است که در حفظ شکل کروی چشم نقش دارد. زجاجیه با عدسی و ماهیچه های مرگانی تماس دارد.

۲) عدسی توسط زلالیه (مایع شفاف موجود در فضای پشت قرنیه) اکسیژن رسانی می شود اما ماهیچه های مرگانی دارای مویرگ خونی هستند و اکسیژن خود را از خون تأمین می کنند. ۳) منظور از پرده ای که به ماهیچه های حرکت دهنده چشم متصل است، صلبیه می باشد. ماهیچه های مرگانی برخلاف تارهای آویزی به صلبیه اتصال دارند.

۱۴۹۰ ۲

(مفهومی)

منظور صورت سؤال، جسم مرگانی است که شامل ماهیچه های مرگانی می باشد. این ماهیچه ها مواد مورد نیاز خود را از مویرگ های خونی دریافت می کنند و مواد زائد خود را مستقیماً به خون برمی گردانند.

بررسی سا پرگزینه ها

۱) با توجه به فعالیت تشریح، ضخامت جسم مرگانی از ماهیچه های عنبیه بیشتر است. ۳) ماهیچه های مرگانی شفاف نیستند و به لایه میانی (نه خارجی!) کره چشم تعلق دارند. ۴) هم جسم مرگانی و هم ماهیچه های حرکت دهنده کره چشم، به صلبیه اتصال دارند.

۱۴۹۱ ۲

(استنباطی)

بیشتر اطلاعات محیط پیرامون را از راه دیدن و به کمک اندام حس بینایی، یعنی چشم دریافت می کنیم. چشم دارای ۴ محیط شفاف است که از خارج به داخل عبارتند از: قرنیه، زلالیه، عدسی و زجاجیه. تنظیم نور ورودی به چشم توسط عنبیه انجام می شود. عنبیه نازک تر و شامل ماهیچه های صاف حلقوی (تنگ کننده مردمک) و شعاعی (گشاد کننده مردمک) است. سوراخ وسط عنبیه همان مردمک است. عنبیه جزء بخش های شفاف چشم نیست.

بررسی سا پرگزینه ها

۱) درست است که همه این بخش ها در شکسته شدن نور ورودی به چشم نقش دارند؛ ولی زلالیه و زجاجیه فاقد ساختار یاخته ای هستند و درون میتوکندری (نوعی اندامک دو غشایی) نمی توانند مولکول ATP را تولید کنند.

۳) مایعی شفاف به نام زلالیه فضای جلوی عدسی چشم و پشت قرنیه آن را پر کرده است که از مویرگها ترشح (نه تراوش) می شود.

۴) هیچ یک از این بخش ها جزء لایه میانی نیستند.

نکته دقت داشته باشید که عدسی و تارهای آویزی جزء لایه میانی چشم نیستند.

۱۴۹۳ ۲

(مفهومی)

لایه صلیبه به ماهیچه‌های حرکت‌دهنده کره چشم اتصال دارد. این لایه در جلو به قرنیه تبدیل می‌شود که می‌تواند در شکست پرتوهای نور و همگرایی بیشتر نقش داشته باشد.

نکته طرح قسمتی از چشم انسان که

- ۱ در مشاهده شبکیه با دستگاه ویژه تیره‌تر از سایر بخش‌ها دیده می‌شود ← لکه زرد
- ۲ در مشاهده شبکیه با دستگاه ویژه روشن‌تر از سایر بخش‌ها دیده می‌شود ← نقطه کور
- ۳ در هنگام مشاهده اجسام نزدیک، ماهیچه‌های آن منقبض می‌شوند ← جسم مرگانی
- ۴ در هنگام مشاهده اجسام دور، ماهیچه‌های آن وارد حالت استراحت می‌شوند ← جسم مرگانی

۵ در دقت و تیزبینی نقش دارد ← لکه زرد

- ۶ برخی از ماهیچه‌های آن در نور زیاد منقبض می‌شوند ← عنبیه (ماهیچه‌های حلقوی)
- ۷ برخی از ماهیچه‌های آن در نور کم منقبض می‌شوند ← عنبیه (ماهیچه‌های شعاعی)
- ۸ دارای گیرنده‌های حساس به نور است ← شبکیه
- ۹ در ساختار خود پاخته‌های عصبی دارند ← شبکیه و لایه دوم چشم (مشیمیه، جسم مرگانی، عنبیه)

۱۰ در امتداد محور نوری کره چشم قرار دارد ← لکه زرد

- ۱۱ در افراد دوربین ممکن است دچار اختلال شود ← عدسی، زجاجیه (کاهش مقدار آن)
- ۱۲ در افراد نزدیک‌بین ممکن است دچار اختلال شود ← عدسی، زجاجیه (افزایش مقدار آن)
- ۱۳ در افراد مبتلا به آستیگماتیسم دچار اختلال می‌شود ← قرنیه یا عدسی
- ۱۴ در افراد مبتلا به پیرچشمی دچار اختلال می‌شود ← عدسی

۱۵ در دو طرف خود با مایع زلالیه تماس دارد ← عنبیه

۱۶ تنها در یک طرف خود با مایع زلالیه، تماس فیزیکی دارد ← قرنیه، عدسی و جسم مرگانی

بررسی سایر گزینه‌ها

۱) آستیگماتیسم بر اثر کروی و صاف نبودن قرنیه یا عدسی یا هر دوی آنها بروز می‌کند. عدسی جزء هیچ لایه‌ای نیست؛ پس منظور قرنیه است. صلیبه در جلو به قرنیه تبدیل می‌شود. این لایه برخلاف لایه مشیمیه ساختار ماهیچه‌ای نداشته و قابلیت تغییر طول و ضخامت پاخته‌ها را نیز ندارد.

۳) لایه مشیمیه در جلو به ماهیچه‌های مرگانی و عنبیه ختم می‌شود که در تماس با هر دو محیط شفاف کره چشم یعنی زلالیه و زجاجیه هستند. پاخته‌های شفاف این مکان عدسی را تشکیل می‌دهند اما داوطلبان گرمای توجه داشته باشند عدسی جزء طبقه‌بندی لایه‌های چشم قرار نمی‌گیرد.

۴) لایه شبکیه دریافت‌کننده پرتوهای نوری است و با داشتن پاخته‌های گیرنده مغزوطی در دقت و تیزبینی نقش دارد. ویژگی مملو بودن از مویرگ‌های خونی مربوط به شبکیه نیست. البته باید دقت داشته باشید که ماهیچه‌های مرگانی با تغییر طول خود قادر هستند تا در دقت و تیزبینی موثر باشند و شرط دوم در این گزینه را نیز دارند؛ اما باید به وجود کلمه (هر) در صورت سوال توجه کنی تا بفهمی چرا این گزینه نادرست است!

۱۴۹۴ ۴

(مفهومی)

از بین لایه‌های چشم، لایه بیرونی بخش شفاف برای همگرایی نور دارد (قرنیه) ولی لایه‌های میانی و درونی (شبکیه)، فاقد بخش شفاف برای همگرایی نور می‌باشند. طبق شکل کتاب درسی، در اطراف عصب بینایی امکان مشاهده بخشی از لایه بیرونی چشم وجود دارد. از طرفی می‌دانیم که ماهیچه‌های اسکلتی (ماهیچه مرتبط با اعصاب پیکری) به لایه خارجی کره چشم متصل بوده و کره چشم را حرکت می‌دهند.

نکته در محل اتصال ماهیچه‌های کره چشم به صلیبه، زردپی در اتصال ماهیچه به نوعی ساختار پیوندی غیراستخوانی نقش دارد.

بررسی سایر گزینه‌ها

۱) لایه بیرونی چشم در تماس با چربی اطراف چشم می‌باشد اما طبق شکل کتاب، این لایه کمترین ضخامت را ندارد!

نکته جمع‌بندی عوامل محافظت از چشم :

۱ پلک ۲ مژه ۳ چربی روی کره چشم (نوعی بافت پیوندی است) ۴ اشک

۲) طبق شکل کتاب، مثلاً مشیمیه و شبکیه می‌توانند با زجاجیه در تماس باشند؛ اما باید دقت داشته باشید که گیرنده‌های شبکیه نقشی در تشکیل عصب بینایی ندارند و در واقع آکسون پاخته‌های عصبی گیرنده است که عصب بینایی را تشکیل می‌دهد.

نکته عصب بینایی توسط گیرنده‌ها ایجاد نمی‌شود!

۳) شبکیه توسط مویرگ‌های مشیمیه تغذیه می‌گردد. گیرنده‌های نوری این لایه کره چشم توانایی ساخت ماده حساس به نور را دارند؛ اما باید حواست باشد که در زمان برخورد نور به پاخته‌های گیرنده، ماده حساس به نور در این پاخته‌ها تجزیه می‌شود؛ نه تولید!

تله تستی یک تله تستی شایع در آزمون‌ها جابه‌جا کردن کلمات (تولید) و (تجزیه) با هم است!

۱۴۹۵ ۱

(مفهومی)

عدسی و قرنیه نور را از خود عبور می‌دهند که در این بین، قرنیه به لایه خارجی چشم تعلق دارد ولی عدسی نه! پس منظور این گزینه قرنیه می‌باشد. قرنیه در مقایسه با عنبیه در فاصله دورتری از نقطه کور قرار دارد.

بررسی سایر گزینه‌ها

۲) منظور زلالیه است که به هیچ یک از لایه‌های کره چشم تعلق ندارد.

۳) ماهیچه‌های مرگانی و عدسی به تارهای آویزی اتصال دارند. ماهیچه‌های مرگانی در فاصله کم‌تری از نقطه کور قرار دارند و عدسی هم که به هیچ یک از لایه‌های چشم تعلق ندارد. ۴) زجاجیه باعث حفظ شکل کروی چشم می‌شود، ولی به هیچ یک از لایه‌های کره چشم تعلق ندارد.

۱۴۹۶ ۳

(استنباطی)

محل تماس مشیمیه و زجاجیه تقریباً نزدیک به جلوی کره چشم است؛ در حالی که انشعابات نهایی رگ خونی که از عصب بینایی وارد چشم می‌شود در عقب کره چشم است و این دو مکان هیچ نزدیکی به هم ندارند.

نکته زجاجیه با دو لایه میانی و داخلی کره چشم تماس دارد و با لایه خارجی هیچ

تماسی ندارد. از طرف دیگر، زلالیه با لایه میانی و لایه خارجی کره چشم تماس دارد

و با لایه داخلی هیچ تماسی ندارد.

بررسی سایر گزینه‌ها

۱) لکه زرد، بخشی از شبکیه چشم است که در امتداد محور نوری کره چشم قرار دارد. به دلیل کاهش ضخامت شبکیه در محل لکه زرد، فاصله زجاجیه و خارجی‌ترین لایه کره چشم در این محل کمتر از نواحی اطراف است، نه بیشتر!

نکته مشیمیه پر از رگ‌های خونی و رنگدانه است و ضخامت آن نیز ثابت است. (به رنگ

قرمز دیده می‌شود). مشیمیه در قسمت نقطه کور پایان می‌یابد و در اطراف عصب بینایی دیده نمی‌شود. جسم مرگانی به تارهای آویزی اتصال دارد و تارهای آویزی نیز متصل به عدسی هستند. عنبیه که به جسم مرگانی اتصال دارد، در جلوی عدسی دیده می‌شود. توجه کنید که عنبیه در تماس با هیچ یک از ساختارهای لایه خارجی نیست. به دلیل وجود سوراخ مردمک در وسط عنبیه، این ساختار تمام قسمت روبرویی عدسی را نپوشانده است.

۲) *میدونم فکر می‌کنی که این مطلب قارچ از کتاب درسیه ولی باید بپوش بگم که باز باید با دقت بیشتری به شکل کتاب نگاه کنی!* دقت داشته باشید محل اتصال ماهیچه‌های ارادی اطراف کره چشم به لایه صلیبه، عقب‌تر از عدسی مشاهده می‌شود.

۴) با توجه به شکل کتاب درسی، در مجاورت منفذ موجود، ماهیچه مرگانی به تارهای آویزی متصل شده است. نکته‌ای که باید به آن دقت نمود این است که منفذ موردنظر در ساختار قرنیه ایجاد شده است، نه صلیبه!

(استنباطی)

۱۵۰۰ ۱

هیچ یک از موارد درست نیستند!

بررسی همه موارد

الف) استخوان‌هایی که از کره چشم محافظت می‌کنند، به جمجمه تعلق دارند و در تشکیل مفاصل ثابت شرکت می‌کنند.

ترکیب مفاصل موجود در بین بیشتر استخوان‌های جمجمه از نوع ثابت هستند که در آن‌ها مایع مفصلی، کپسول مفصلی و غضروف مفصلی دیده نمی‌شود. (یازدهم - فصل ۳)

ب) اطلاعات حسی تولیدی در چشم انسان به قشر لوب پس سری مغ فرستاده می‌شوند. طبق شکل کتاب درسی، لوب پس سری کوچک‌ترین لوب مغ است؛ ولی باید دقت کنید که کوچک‌ترین لوب موجود در مغز انسان، لوب بویایی است؛ نه لوب پس سری! پس باید یادمان باشد که:

ترکیب کوچک‌ترین لوب موجود در مغ ← لوب پس سری / کوچک‌ترین لوب موجود در مغز ← لوب (پیاز) بویایی (یازدهم - فصل ۱)

ج) در محل خروج عصب بینایی از کره چشم رشته‌های عصبی آکسون دیده می‌شوند. همان‌طور که در فصل قبلی خواندیم، آکسون‌ها توانایی ذخیره سازی ناقل‌های عصبی را دارند؛ ولی تولید این مولکول‌ها درون جسم یاخته‌ای انجام می‌شود.

نکته رشته‌های عصبی تشکیل دهنده عصب بینایی و عصب شنوایی - تعادلی، از نوع آکسون هستند.

نکته عصب بینایی از تجمع آکسون‌های گیرنده‌های مخروطی و استوانه‌ای تشکیل نشده، بلکه از تجمع آکسون‌های نورون‌های خاصی تشکیل شده است.

اعصاب مرتبط با چشم عبارت‌اند از:

- ۱ اعصابی که در تطابق و تنظیم نور ورودی به چشم نقش دارند: سمپاتیک و پاراسمپاتیک (بخش خودمختار دستگاه عصبی محیطی) ← حرکتی
- ۲ اعصابی که در حرکت کره چشم نقش دارند: بخش پیکری دستگاه عصبی محیطی ← حرکتی
- ۳ عصبی که پیام تولید شده در گیرنده‌های نوری را به مغز می‌برد: عصب بینایی ← حسی
- ۴ اعصابی که اطلاعات حسی غیر از اطلاعات حسی گیرنده‌های نوری را به مغز می‌برند: مانند اعصاب حسی مرتبط با گیرنده درد، لمس، فشار و ... ← حسی

د) حس بینایی در تولید بیشترین اطلاعات ما از محیط نقش دارد؛ ولی مطلبی که باید به آن دقت کنید این است که این اطلاعات بینایی در نتیجه تجزیه ماده حساس به نور (نه ویتامین A) در گیرنده‌های شبکه ایجاد می‌شوند. پس این مورد غلط!

(مفهومی)

۱۵۰۱ ۴

عنبه بخش رنگین چشم در پشت قرنیه است و با مایع زلالیه تماس دارد. یاخته‌های عنبه، اکسیژن و مواد مغذی مورد نیاز خود را مستقیماً از مایع بین‌یاخته‌ای دریافت می‌کنند. مایع بین‌یاخته‌ای از مویرگ‌ها که فاقد دیواره ماهیچه‌ای هستند، منشأ می‌گیرد. (دهم - فصل ۴).

بررسی سایر گزینه‌ها

۱) قرنیه پرده شفاف جلوی چشم است و به شکل تخم مرغ دیده می‌شود (فعالیت تشریح چشم‌گلو). توجه کنید که عدم یکنواختی انحنای قرنیه منجر به آستیگماتیسم و کاهش وضوح تصویر می‌شود بنابراین می‌توان گفت یکنواختی انحنای قرنیه با وضوح تصویر رابطه مستقیم (نه معکوس) دارد.

۲) عدسی، ساختار همگراکننده و انعطاف‌پذیری است که با زلالیه تماس دارد. توجه کنید که زجاجیه (نه عدسی!) پرتوهای نور مرئی را بدون واسطه بر روی شبکه متمرکز می‌کند. شبکه نازک‌ترین و داخلی‌ترین لایه کره چشم است.

۳) معمولاً مویرگ‌ها از یک سمت به سرخرگ و از سمت دیگر به سیاهرگ متصل‌اند. توجه کنید که در وسط عصب بینایی چشم انسان فقط یک سرخرگ وجود دارد (نه سرخرگ‌ها).

نکته تستی یک تکنیک طراحان برای پهن کردن دام برای شما این است که یک ویژگی را به یک مورد خاص نسبت دهند که با آن هیچ ارتباطی ندارد. برای مثال طراح می‌تواند ویژگی وجود هموگلوبین را به پلاسما نسبت دهد. این مورد باعث نادرست شدن هر عبارتی خواهد شد. برای مثال جمله (هموگلوبین پلاسما با اتصال به اکسیژن قادر به حمل این گاز تنفسی است) عبارتی نادرست است.

۱۴۹۷ ۲

موارد «الف»، «ج» و «د» عبارت را بدرستی کامل می‌کنند.

بررسی همه موارد

الف) ماهیچه‌های مرگانی در تماس با عدسی (دومین ساختار همگراکننده نور) هستند. از آنجا که لایه میانی سرشار از مویرگ‌های خونی است، این ماهیچه‌ها می‌توانند به طور مستقیم مواد را با خون مبادله کنند.

ب) منظور از مایع حاوی نمک زیاد، اشک است که با قرنیه ارتباط دارد. اعصاب خودمختار، کنترلی بر میزان همگرایی قرنیه ندارند.

نکته قرنیه در جلو در تماس با اشک بوده که مایعی نمکی می‌باشد و در عقب در تماس با زلالیه می‌باشد که مایعی منشأ گرفته از پلاسماست.

ج) ماهیچه‌های مرگانی، تارهای آویزی و عدسی در تماس با هر دو ماده شفاف زلالیه و زجاجیه هستند. به جز عدسی، دو ساختار دیگر در طبقه‌بندی لایه‌های چشم، در لایه دوم (میانی) قرار دارند. د) عنبه، قرنیه و ماهیچه‌های مرگانی در تماس با زلالیه هستند. عنبه با تنگ و گشاد کردن سوراخ مردمک می‌تواند نور ورودی به چشم را تنظیم کند اما دو ساختار دیگر تنها در همگرایی نور نقش دارند و بر نور ورودی کنترلی ندارند.

۱۴۹۸ ۳

(مفهومی)

انقباض ماهیچه حلقوی موجب تنگ شدن مردمک و انقباض ماهیچه شعاعی موجب گشاد شدن مردمک می‌گردد. اما مردمک پیش از عدسی قرار دارد، نه پس از آن! مسیر عبور نور به صورت زیر است:

هوا ← اشک ← قرنیه ← زلالیه ← عدسی ← زجاجیه ← شبکه

بررسی سایر گزینه‌ها

۱) نور پس از عبور از قرنیه به زلالیه وارد می‌شود که با ماهیچه‌های عنبه و مرگانی در تماس مستقیم است.

۲) عدسی در اثر انقباض و استراحت ماهیچه‌های مرگانی تغییر قطر می‌دهد.

۴) قبل از رسیدن نور به مردمک، نور در حال عبور از زلالیه است که با رگ‌های خونی ارتباط و تماس مستقیم دارد.

۱۴۹۹ ۳

(مفهومی)

موارد A، B و C به ترتیب نشان‌دهنده ماهیچه‌های مرگانی، عدسی و تارهای آویزی می‌باشند. تارهای آویزی به اطراف عدسی متصل شده‌اند. در عدسی هرچه به سمت کناره‌ها و لبه‌ها (محیط) نزدیک شویم، همگرایی بیشتری خواهیم داشت؛ این موضوع با توجه به شکل مقابل قابل توجه است. اگر دقت کنید می‌بینید انحراف پرتوهای نوری در کناره‌ها بیش از نقاط میانی است.

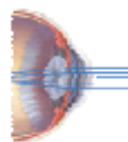
نکته میزان توان عدسی در همگرایی پرتوهای نوری در قسمت مرکزی عدسی کمتر از قسمت‌های جانبی آن است.

بررسی سایر گزینه‌ها

۱) محل اتصال ماهیچه‌های مرگانی به صلبیه، نسبت به محل اتصال این لایه به ماهیچه‌های حرکت‌دهنده چشم، در موقعیت جلویی‌تری واقع شده است.

۲) به شکل کتاب درسی دقت کنید عدسی در قسمت مرکزی خود ضخیم‌تر از بقیه نقاط آن است.

۴) بخش A یا همان ماهیچه‌های مرگانی، جلویی‌ترین ماهیچه‌های کره چشم هستند.



مورد مقایسه	لایه بیرونی		لایه میانی		لایه درونی	
	صلیبیه	قرنیه	مشیمیه	جسم مژگانی	عنبیه	شبکیه
ویژگی‌های کلی	پرده‌ای سفید رنگ و محکم	پرده شفاف جلوی چشم	رنگدانه‌دار و پر از مویرگ خونی	حلقه‌ای بین مشیمیه و عنبیه و شامل ماهیچه‌های مژگانی	بخش رنگین چشم در پشت قرنیه که در وسط آن سوراخ مردمک قرار دارد.	دارای گیرنده نوری و یاخته‌های عصبی
بررسی ماهیچه‌ها	تماس با ماهیچه اسکلتی اطراف چشم	-	-	دیدن اجسام نزدیک در فرد سالم: انقباض این ماهیچه در نتیجه شل شدن تارهای آویزی و در نهایت افزایش قطر عدسی و کاهش طول آن	ماهیچه‌های حلقوی (تنگ کننده) عنبیه: تحریک در نور زیاد / عصب‌دهی توسط اعصاب پاراسمپاتیک / نتیجه: تنگ شدن مردمک ماهیچه‌های شعاعی (گشاد کننده) عنبیه: تحریک در نور کم / عصب‌دهی توسط اعصاب سمپاتیک / نتیجه: گشاد شدن مردمک	-
پرده شفاف مؤثر در همگرایی نور	نیست	هست	نیست	نیست	نیست	نیست
گیرنده نوری	-	-	-	-	-	+
تشکیل عصب بینایی	(امتداد آن در تشکیل عصب بینایی شرکت می‌کند)	-	-	-	-	آسمه‌های گروهی از یاخته‌های عصبی (نه گیرنده)
تماس با چربی و ماهیچه اطراف چشم	+	-	-	-	-	-
تماس با قرنیه	+	مورد مقایسه	-	جای بحث دارد!	-	-
تشکیل عصب بینایی	+	-	-	-	-	عصب بینایی را تشکیل می‌دهد.
تماس با مشیمیه	+	-	مورد مقایسه	+	-	+
تماس با جسم مژگانی	+	جای بحث دارد!	+	مورد مقایسه	+	-
تماس با صلیبیه	مورد مقایسه	+	+	+	-	-
تماس با شبکیه	-	-	+	-	-	-
تماس با تارهای آویزی	-	-	-	+	-	+
تماس با زجاجیه	-	-	+	+	-	-
تماس با زلالیه	-	+	-	+	+	-
تغذیه توسط زلالیه	-	+	-	-	-	-
مشکل در بیماری استیگماتیسم	-	+	-	-	-	-

درک پیام بینایی عملی است که توسط مغز انجام می‌شود نه خود گیرنده‌ها!

نکته تستی: یک تله شایع در آزمون‌ها این است که (درک محرک‌ها) را به گیرنده‌ها نسبت بدهند. (۲) گیرنده مخروطی در نور زیاد تحریک می‌شود و حساسیت آن نسبت به نور کم است. گیرنده‌های مخروطی، تشخیص رنگ و جزئیات اجسام را امکان‌پذیر می‌کنند.

نکته: باید در جریان باشی که حساسیت با دقت تفاوت دارد. گیرنده‌های مخروطی دقت زیادی دارند ولی حساسیت کمی نسبت به نور دارند. اما گیرنده‌های استوانه‌ای، دقت اندکی دارند ولی حساسیت بیشتری نسبت به وجود نور دارند.

(مفهومی)

۱۵۰۲ ۳

گیرنده‌های A و B به ترتیب گیرنده‌های مخروطی و استوانه‌ای هستند. در محل لکه زرد شبکیه فرو رفته است. میزان گیرنده‌های مخروطی برخلاف گیرنده‌های استوانه‌ای در این قسمت نسبت به سایر بخش‌های شبکیه فرالون‌تر است.

بررسی سایر گزینه‌ها

(۱) یا برخورد نور به شبکیه، ماده حساس به نور، درون گیرنده‌های نوری تجزیه می‌شود و واکنش‌هایی را به راه می‌اندازد که به ایجاد پیام عصبی منجر می‌شود. اما دقت کنید که

۴) شبکه داخلی ترین لایه چشم است که گیرنده های نوری، یعنی یاخته های مخروطی و استوانه ای و نیز یاخته های عصبی در آن قرار دارند. آسه یاخته های عصبی، عصب بینایی را تشکیل می دهند که پیام های بینایی را به مغز می برد. محل خروج عصب بینایی از شبکه، نقطه کور نام دارد. بنابراین بخش رشته ای گیرنده های نوری، عصب بینایی را ایجاد نمی کند.

موارد مقایسه	لکه زرد	نقطه کور
تعریف	بخشی از شبکه که در امتداد محور نوری کره چشم قرار دارد.	محل خروج عصب بینایی از شبکه
یاخته های تشکیل دهنده	یاخته های عصبی و گیرنده های نوری	یاخته های عصبی
وظیفه	در دقت و تیزبینی اهمیت دارد.	محل خروج عصب بینایی
تعداد گیرنده های استوانه ای	اندک	وجود ندارد.
تعداد گیرنده های مخروطی	فراوان	وجود ندارد.
نکات	۱ ضخامت شبکه در محل لکه زرد کم تر از بخش های اطراف آن است. ۲ هنگام مشاهده شبکه از مردمک یا دستگاه ویژه، تیره تر از نواحی دیگر مشاهده می شود.	۱ محل ورود سرخرگ و خروج سیاهرگ شبکه است. ۲ هنگام مشاهده شبکه از مردمک یا دستگاه ویژه، روشن تر از نواحی دیگر مشاهده می شود.

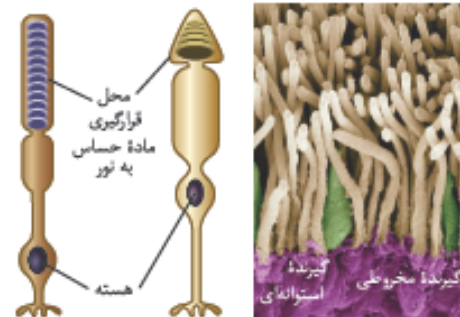
(استنباطی)

این سوال بسیار ریز و از جزئیات شکل های مربوط به گیرنده های چشم بیان شده که گزینه ۱ درست و سایر گزینه های آن نادرست هستند.

مشاوره در کنکورهای اخیر تمرکز بر شکل های کتاب درسی و جزئیات ریز آن ها بیشتر شده و به همین خاطر لازم است تا شما تمام جزئیات شکل ها را بلد باشید.

بررسی همه گزینه ها

۱) با توجه به شکل زیر، برآمدگی ذکر شده در گیرنده های مخروطی اندازه بزرگتری نسبت به گیرنده های استوانه ای دارد.



۲) گیرنده های استوانه ای در نور کم فعالیت بیشتری نسبت به گیرنده های مخروطی دارند. نزدیک ترین ساختار واجد ماده حساس به نور به هسته در گیرنده های استوانه ای اندازه کوچکتری نسبت به گیرنده های مخروطی دارد.

۳) گیرنده های مخروطی در قسمت های محیطی شبکه فراوانی کمتری نسبت به گیرنده های مخروطی دارند. گیرنده های مخروطی نسبت به گیرنده های استوانه ای، ساختارهای واجد ماده حساس به نور کمتری دارند اما این ساختارها در گیرنده های مخروطی متنوع تر هستند. (تعداد کمتر - تنوع بیشتر)

نکته هر چه از لکه زرد دورتر شویم، فراوانی گیرنده های مخروطی کمتر و فراوانی گیرنده های استوانه ای بیشتر می شود.

۴) با توجه به شکل، هسته یاخته های گیرنده مخروطی نسبت به هسته گیرنده های استوانه ای، فاصله بیشتری از محل سیناپس با نورون ها دارد. دقت کنید که گیرنده ها دو انتها دارند که یکی محل قرارگیری ماده حساس به نور است و دیگری محل تشکیل سیناپس. بنابراین بخشی که انشعابات گیرنده ها دیده می شود، محل تشکیل سیناپس با نورون هاست.

تفکر طراح نوعی گیرنده نوری چشم که

- ۱ می تواند ناقل عصبی تولید و ترشح کند ← استوانه ای + مخروطی
- ۲ ماده حساس به نور بیشتری نسبت به گیرنده دیگر دارد ← استوانه ای
- ۳ برای تجزیه ماده حساس به نور به ویتامین A نیاز دارد ← هیچ کدام!
- ۴ نسبت به گیرنده دیگر، هسته نزدیکتری به ماده حساس به نور دارد ← مخروطی
- ۵ نسبت به گیرنده دیگر، به نور حساسیت بیشتری دارد ← استوانه ای
- ۶ در محل لکه های زرد فراوانی بیشتری دارد ← مخروطی
- ۷ ناقل عصبی مسافت کمتری را برای ترشح طی می کند ← استوانه ای
- ۸ توسط مواد غذایی موجود در مایع زلالیه تغذیه می شود ← هیچ کدام!
- ۹ توانایی تولید و مصرف انرژی را دارا می باشد ← استوانه ای + مخروطی
- ۱۰ از طریق رشته ای از ساختار خود با یاخته های عصبی عصب بینایی چشم سیناپس برقرار می کند ← هیچ کدام
- ۱۱ در دقت و تیزبینی نقش بسزایی دارد ← مخروطی

(مفهومی)

هنگام مشاهده شبکه از مردمک یا دستگاه ویژه، لکه زرد تیره تر از سایر نواحی و نقطه کور روشن تر از سایر نواحی دیده می شود. در لکه زرد، تعداد گیرنده های مخروطی فراوان تر است. گیرنده های مخروطی در نور زیاد تحریک می شوند، بنابراین حساسیت نوری کمی دارند.

بررسی سایر گزینه ها

- ۱) در لکه زرد، گیرنده های نوری وجود دارند که اثر نور (نوعی موج الکترومغناطیس) را به پیام عصبی تبدیل می کنند.
- ۲) در نقطه کور، سرخرگ از وسط عصب بینایی وارد چشم می شود.
- ۴) در محل نقطه کور، شبیمیه در زیر شبکه مشاهده نمی شود.

(مفهومی)

حروف A، B و C به ترتیب نشان دهنده رگ های خونی، نقطه کور و لکه زرد می باشند. به دلیل فراوان بودن گیرنده های مخروطی چشم در لکه زرد و قرارگیری آن در امتداد محور نوری کره چشم، این بخش در دقت و تیزبینی اهمیت بالایی دارد. از آنجا که گیرنده های مخروطی ویژگی تشخیص رنگ و جزئیات را دارند، محصولات متنوعتری خواهند داشت. در نتیجه مصرف ماده حساس به نور، مصرف ویتامین A برای ساخت مجدد این ماده افزایش می یابد.

نکته تنوع رنگیزه ها در گیرنده های مخروطی بیشتر از گیرنده های استوانه ای است.

بررسی سایر گزینه ها

- ۱) نقطه کور محل خروج عصب بینایی است. از آنجا که عصب بینایی متشکل از آسه یاخته های عصبی است، در این محل تجمع آسه ها (نه جسم یاخته ای) مشاهده می شود.
- ۲) رگ های خونی در محل نقطه کور با خارج کره چشم ارتباط پیدا می کند. در حالی که لکه زرد (نه نقطه کور!) در امتداد محور نوری کره چشم قرار گرفته است.
- ۴) از بخش B عصب بینایی از چشم خارج می شود. بیشتر مقطع عرضی عصب بینایی، از آسه رشته های عصبی شبکه تشکیل شده است؛ در حالی که توضیحات ادامه گزینه به رگ های خونی اشاره دارد. نوروفیل ها گویچه های سفید بیگانه خواری هستند که چابک بوده و مواد دفاعی کمی حمل می کنند. این یاخته ها در خون جاری در رگ ها یافت می شوند. (پازدهم - فصل ۵)

نکته با توجه به این که بعضی از نوروفیلها در تغذیه یاخته های عصبی نقش دارند، می توان نتیجه گرفت که این دسته از نوروفیلها مواد غذایی را از رگ خونی گرفته و در اختیار نورون ها قرار می دهند.

(مفهومی)

در بیماری مالتیپل اسکلروزیس، یاخته های میلین ساز در داخل دستگاه عصبی مرکزی مورد تهاجم قرار می گیرند ولی عصب بینایی بخشی از دستگاه عصبی محیطی به حساب می آید و به همین دلیل، این گزینه نادرست است. البته باید دقت داشته باشید که یکی از عوارض بیماری مالتیپل اسکلروزیس، اختلال بینایی است که به دلیل تخریب مسیرهای عصبی در داخل دستگاه عصبی مرکزی می باشد. (پازدهم - فصل ۱)