

گنجینه سوال رایگان
+ پاسخ تشریحی

یاوران دانش



راه های ارتباطی با ما:

www.Dyavari.com

۰۲۱-۷۶۷۰۳۸۵۸

۰۹۱۲-۳۴ ۹۴ ۱۳۴

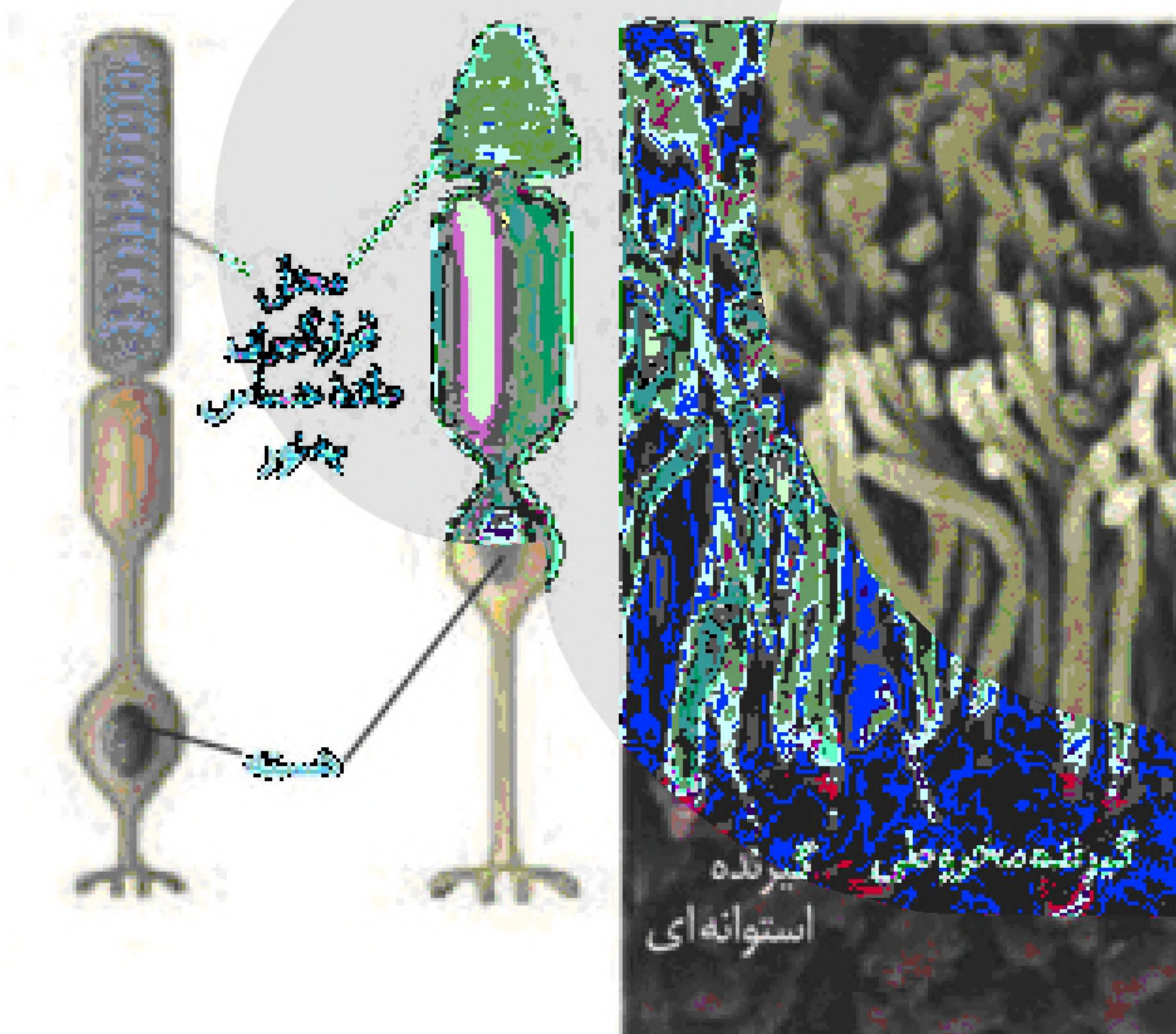


	۱	۲	۳	۴		۱	۲	۳	۴
۱ -	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۴۱ -	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۲ -	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۴۲ -	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۳ -	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۴۳ -	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۴ -	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۴۴ -	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۵ -	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۴۵ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
۶ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۴۶ -	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۷ -	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۴۷ -	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۸ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۴۸ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۹ -	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۴۹ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۱۰ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	۵۰ -	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۱۱ -	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۵۱ -	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۱۲ -	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۵۲ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
۱۳ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	۵۳ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۱۴ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۵۴ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۱۵ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	۵۵ -	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۱۶ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	۵۶ -	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۱۷ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۵۷ -	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۱۸ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۵۸ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
۱۹ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	۵۹ -	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۲۰ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۶۰ -	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۲۱ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۶۱ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
۲۲ -	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۶۲ -	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۲۳ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۶۳ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
۲۴ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	۶۴ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۲۵ -	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۶۵ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۲۶ -	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۶۶ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۲۷ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۶۷ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
۲۸ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	۶۸ -	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۲۹ -	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۶۹ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
۳۰ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	۷۰ -	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۳۱ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
۳۲ -	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
۳۳ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
۳۴ -	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
۳۵ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
۳۶ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
۳۷ -	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
۳۸ -	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
۳۹ -	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
۴۰ -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					



- ۱- گزینه ۱ پاسخ صحیح است.
با توجه به شکل کتاب صحیح است.
(۲) در موهای حسی فقط دندریت گیرنده‌ها وجود دارد.
(۳) پرده‌ی صماخ در بین بند اول و دوم هر پای جلویی وجود دارد.
(۴) سطح یاخته‌های پشتیان با توجه به شکل کتاب ناصاف است.
- ۲- گزینه ۲ پاسخ صحیح است.
برای گیرنده‌ی حس وضعیت صحیح نیست.
(۱) اشاره به مخچه دارد.
(۳) منطبق با خط کتاب درسی است.
(۴) گیرنده‌های حس وضعیت در زردپی‌ها، ماهیچه‌های اسکلتی از طریق ریشه پشته‌ی (مسیر حسی) پیام را به نخاع وارد می‌کنند.

- ۳- گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

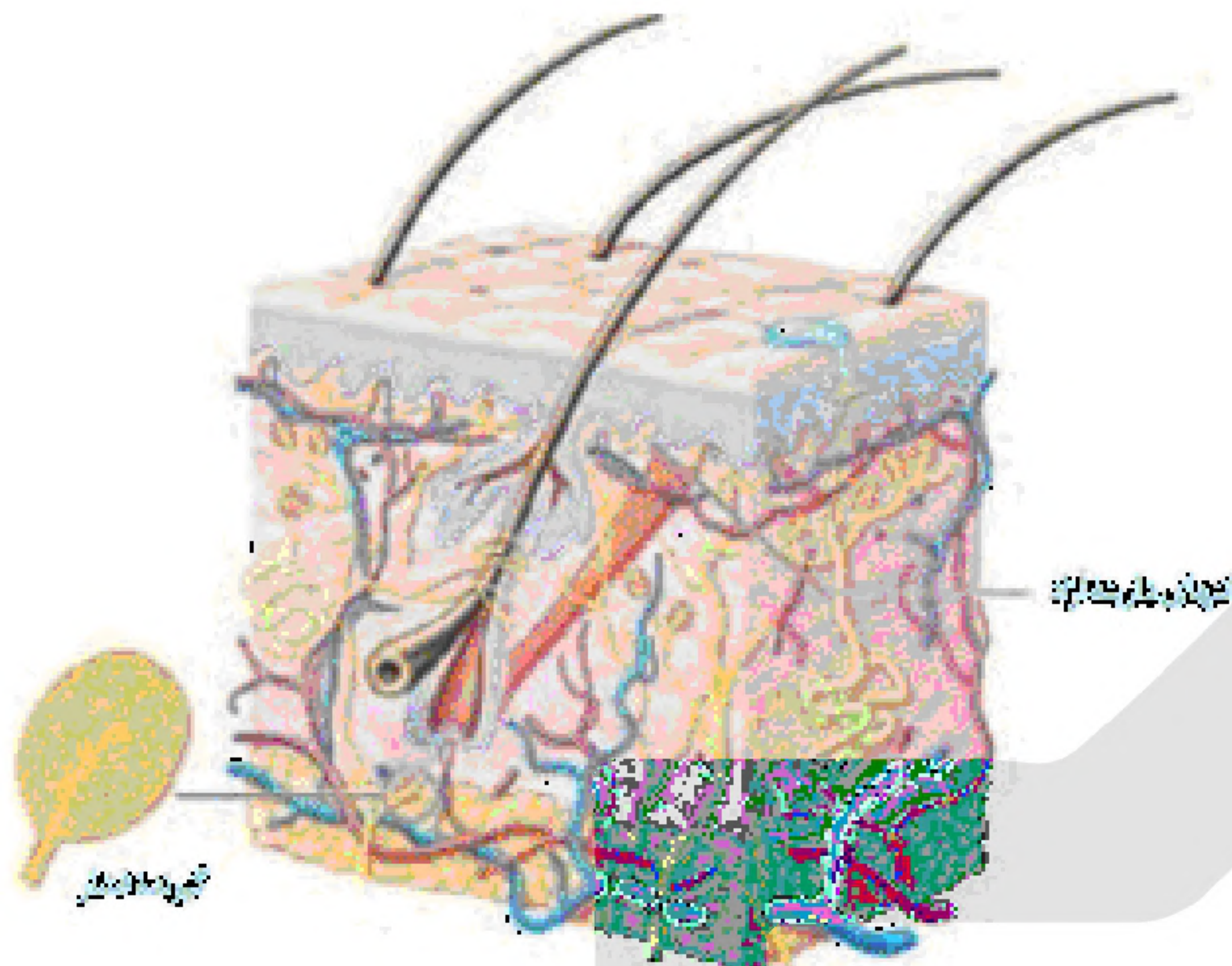


- (۱) شبکه‌ی در بخش بیرونی خود در تماس با مشیمیه است.
(۳) عصب بینایی از آسه‌های نورون‌ها بوجود آمده‌اند نه گیرنده‌ها!
(۴) زلالیه مواد دفعی عدسی و قرنیه (نه عنبیه) را جمع‌آوری می‌کند.



۴- گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

بیشتر گیرنده‌های پوست در درم قرار دارند و گیرنده حس وضعیت در کپسول مفصلی، زردپی و ماهیچه‌های اسکلتی وجود دارد.



۵- گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

حلق، چهارراهی ماهیچه‌ای است که دهان، بینی، مری و حنجره با آن در ارتباط هستند، شیپور استاش، گوش را هم با حلق مرتبط می‌سازد. بنابراین، منظور سوال حواس ویژه شنوایی، تعادلی چشایی و بویایی است. بررسی همه گزینه‌ها:

(۱) پتانسیل عمل در همه گیرنده‌های حسی بدن انسان به کمک تبادل یون با مایع بین‌یاخته‌ای تولید می‌شود، اما از این میان فقط عملکرد گیرنده‌های چشایی و بویایی بر درک درست مزه غذا موثر است.

(۲) پیام‌های عصبی تولید شده در همه گیرنده‌های حسی، ماهیت یکسانی دارند، درضمن، همه این گیرنده‌ها با بافت پوششی ارتباط دارند.

(۳) گیرنده تعادلی، یاخته غیرعصبی تمایز یافته است اما مژک مرتبط با ماده ژلاتینی دارد.

(۴) گیرنده‌های شنوایی، پیام‌هایی را به تالاموس ارسال می‌کنند اما روی زبان و یا در دهان قرار نگرفته‌اند.

۶- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

استخوان چکشی، نزدیک‌ترین استخوان کوچک گوش میانی به بخش جمع‌کننده صداها (لاله گوش) محسوب می‌شود و پرده نازکی که در جلوی بخش حلزونی گوش قرار دارد، دریچه بیضی است. با ارتعاش پرده صماخ، دسته استخوان چکشی به لرزش درآمده و سبب ارتعاش استخوان‌های سندان و رکابی می‌شود، درنهایت این لرزش به دریچه بیضی می‌رسد. بررسی سایر گزینه‌ها:

(۱) مجرای گوش بیرونی و گوش میانی، فشار هوای یکسانی دارند و پرده صماخ، بین آن‌ها قرار گرفته است. به دنبال پرده صماخ، استخوان‌های گوش میانی و پرده بیضی، مایع درون حلزون گوش می‌لرزد، سپس مژک‌های گیرنده‌های شنوایی خم می‌شوند و این یاخته‌ها تحریک می‌شود. بنابراین، خم شدن مژک‌های گیرنده‌های شنوایی عامل تحریک آن‌هاست نه برعکس.

(۲) ارتعاش ایجاد شده بر اثر امواج صوتی به دستگاه عصبی مرکزی منتقل نمی‌شود بلکه این ارتعاش، تولید پیام عصبی و هدایت آن به سمت مغز را به دنبال دارد.

(۴) شاخه پایینی (نه بالایی) عصب گوش مربوط به بخش شنوایی است، شاخه بالایی این عصب به پیام‌های تعادلی اختصاص دارد.



- ۷- گزینه ۲ پاسخ صحیح است.
- ساختار عدسی چشم به شکلی است که باعث همگرایی پرتوهای نور می‌شود، از میان بیماری‌های چشمی که بر اثر اختلال در عملکرد عدسی ایجاد می‌شوند، فقط دوربینی و پیرچشمی را می‌توان با استفاده از عدسی همگرا اصلاح کرد. بررسی سایر گزینه‌ها:
- (۱) بیماری‌های دوربینی و نزدیک‌بینی ممکن است ناشی از تغییر تحدب عدسی باشد و در نتیجه میزان فشار وارد بر زجاجیه (ماده تعیین‌کننده شکل کروی چشم) را تغییر دهند، اما همه بیماری‌های چشمی ناشی از اختلالات عملکرد عدسی، چنین تأثیری ندارند.
- (۳) هیچکدام از بیماری‌های چشمی، به دلیل اختلال در انقباض ماهیچه‌های حلقوی عنبیه ایجاد نمی‌شوند.
- (۴) فقط در بیماری آستیگماتیسم، پرتوهای نور بر بیش از یک نقطه شبکیه متمرکز می‌شوند.

- ۸- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.
- مژک‌های گیرنده مکانیکی هم‌اندازه نیستند:



- ۹- گزینه ۲ پاسخ صحیح است.
- بخش «ب» اشاره به زجاجیه دارد که ماده ژله‌ای و شفاف بوده و در حفظ شکل کروی چشم نقش دارد. تشریح سایر گزینه‌ها:
- گزینه (۱): «الف» نقطه کور بوده و فاقد گیرنده نوری است.
- گزینه (۳): «ج» جسم مژگانی بوده و دارای ماهیچه صاف حلقوی است، این ماهیچه حرکت غیرارادی دارد.
- گزینه (۴): «د» عنبیه بوده و دارای ماهیچه‌های صاف حلقوی و شعاعی می‌باشد.

- ۱۰- گزینه ۴ پاسخ صحیح است.
- در بینی گیرنده بویایی از طریق رشته عصبی خود مستقیماً پیام عصبی را به لوب بویایی (جزئی از مغز) منتقل می‌کند ولی سایر گیرنده‌های نام برده شده به واسطه رشته عصبی نورون‌های دیگر این انتقال را به مغز دارند.



۱۱- گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

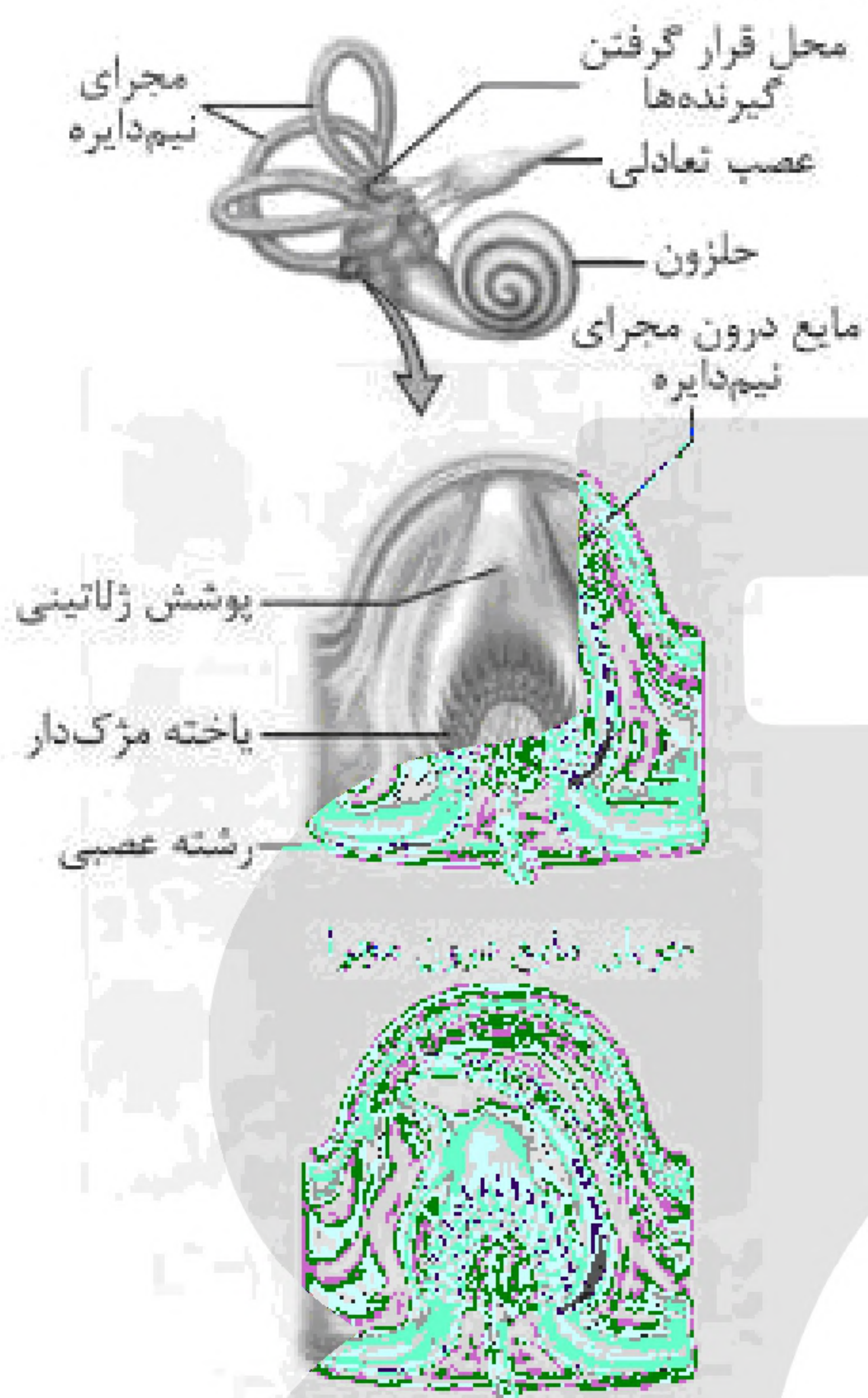
موارد «ب» و «ج» صحیح است. بررسی موارد:

الف) برای گیرنده حس وضعیت صحیح نیست.

ب) برای گیرنده حس وضعیت صادق است.

ج) جمله درستی است چون حرکت مایع درون بخش دهلیزی گوش وابسته به حرکت سر است.

د) گیرنده‌های مکانیکی مجرای نیم‌دایره در سه محل مشخص شده در شکل زیر وجود دارند:



«بانک سوال موسسه یاوران دانش»

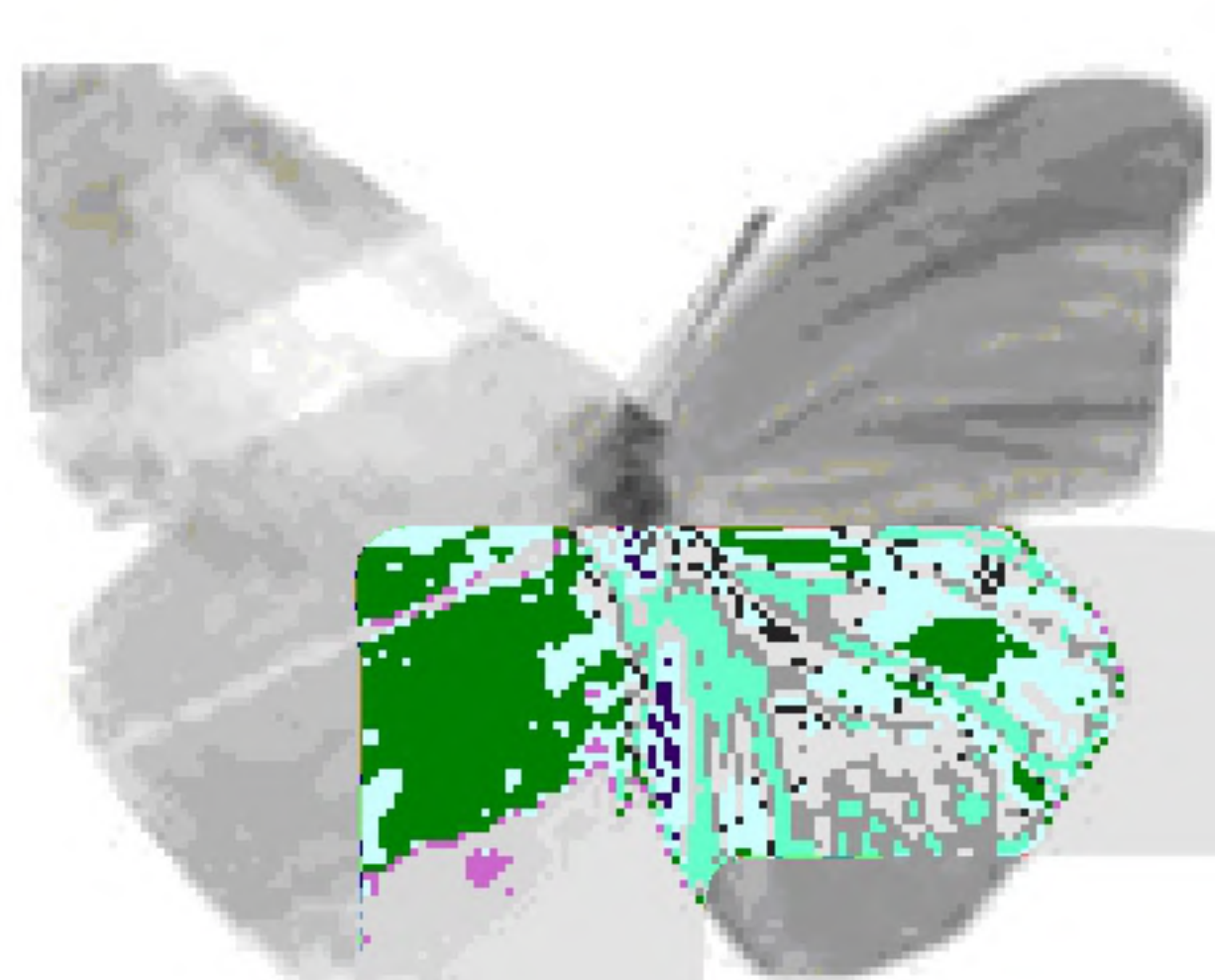
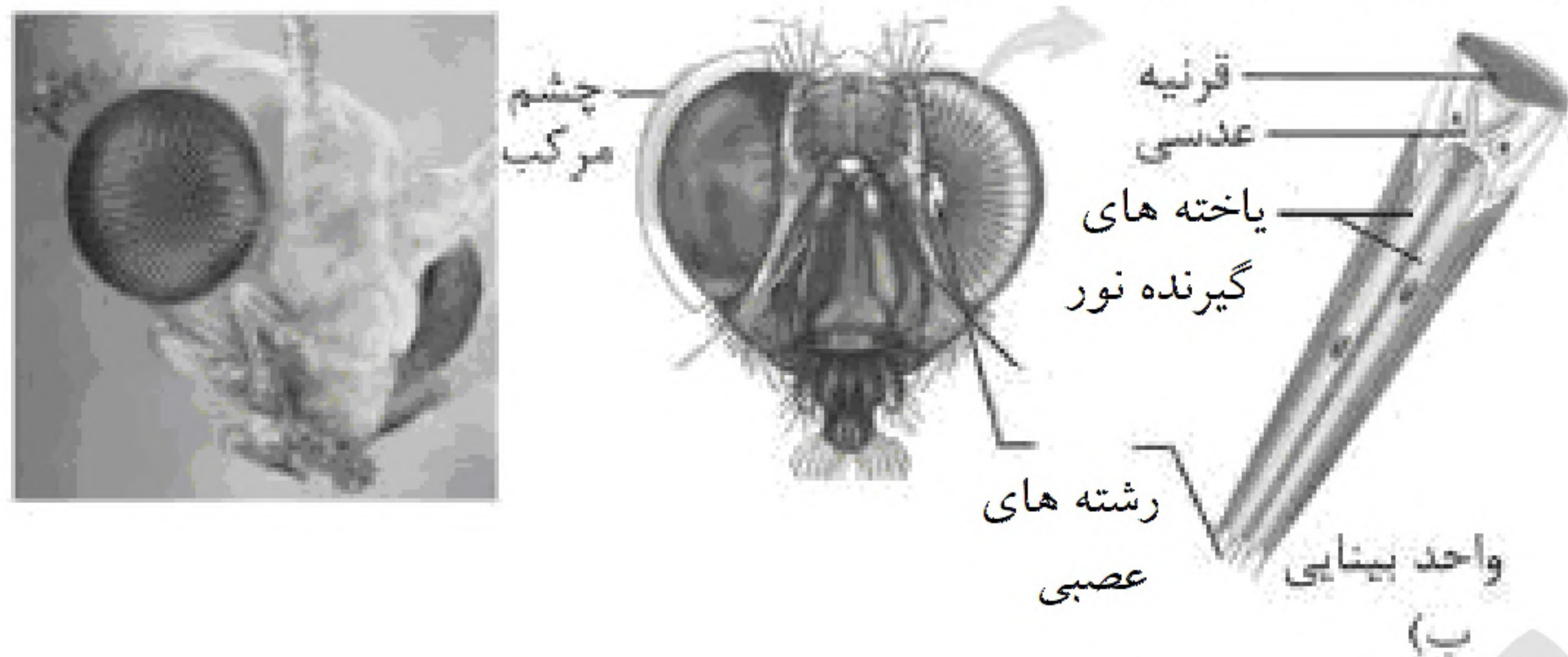
۱۲- گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

حواس ویژه	حواس پیکری
۱- حس بینایی (گیرنده نوری)	۱- حس تماسی (گیرنده مکانیکی)
۲- حس شنوایی (گیرنده مکانیکی)	۲- حس دماهی (گیرنده دماهی)
۳- حس تعادلی (گیرنده مکانیکی)	۳- حس وضعیت (گیرنده مکانیکی)
۴- حس بویایی (گیرنده شیمیایی)	۴- حس درد (گیرنده درد)
۵- حس چشایی (گیرنده شیمیایی)	



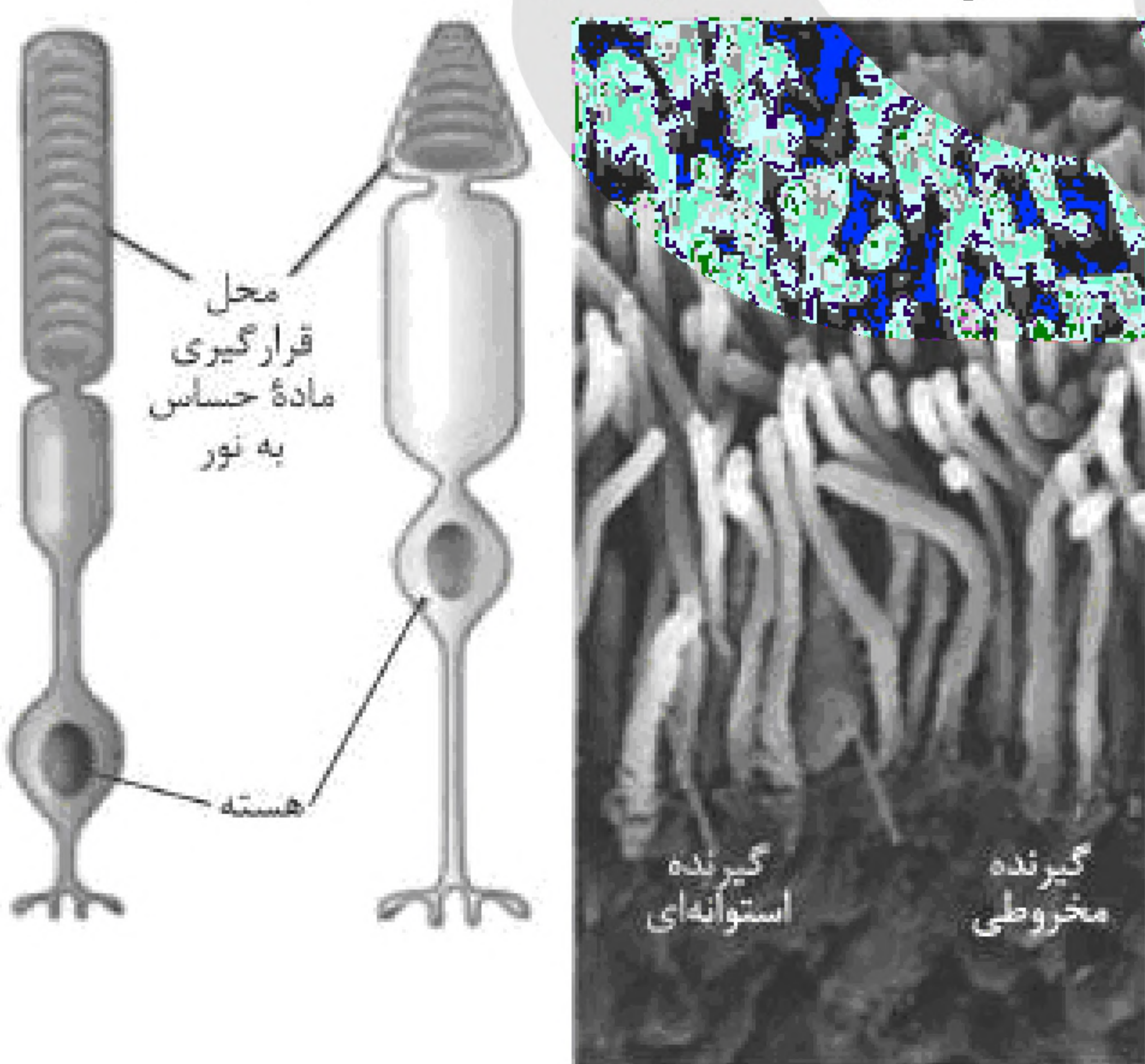
۱۳- گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

گیرنده‌های نوری برخی حشرات مانند زنبور، پرتوهای فرابنفش را نیز دریافت می‌کنند.



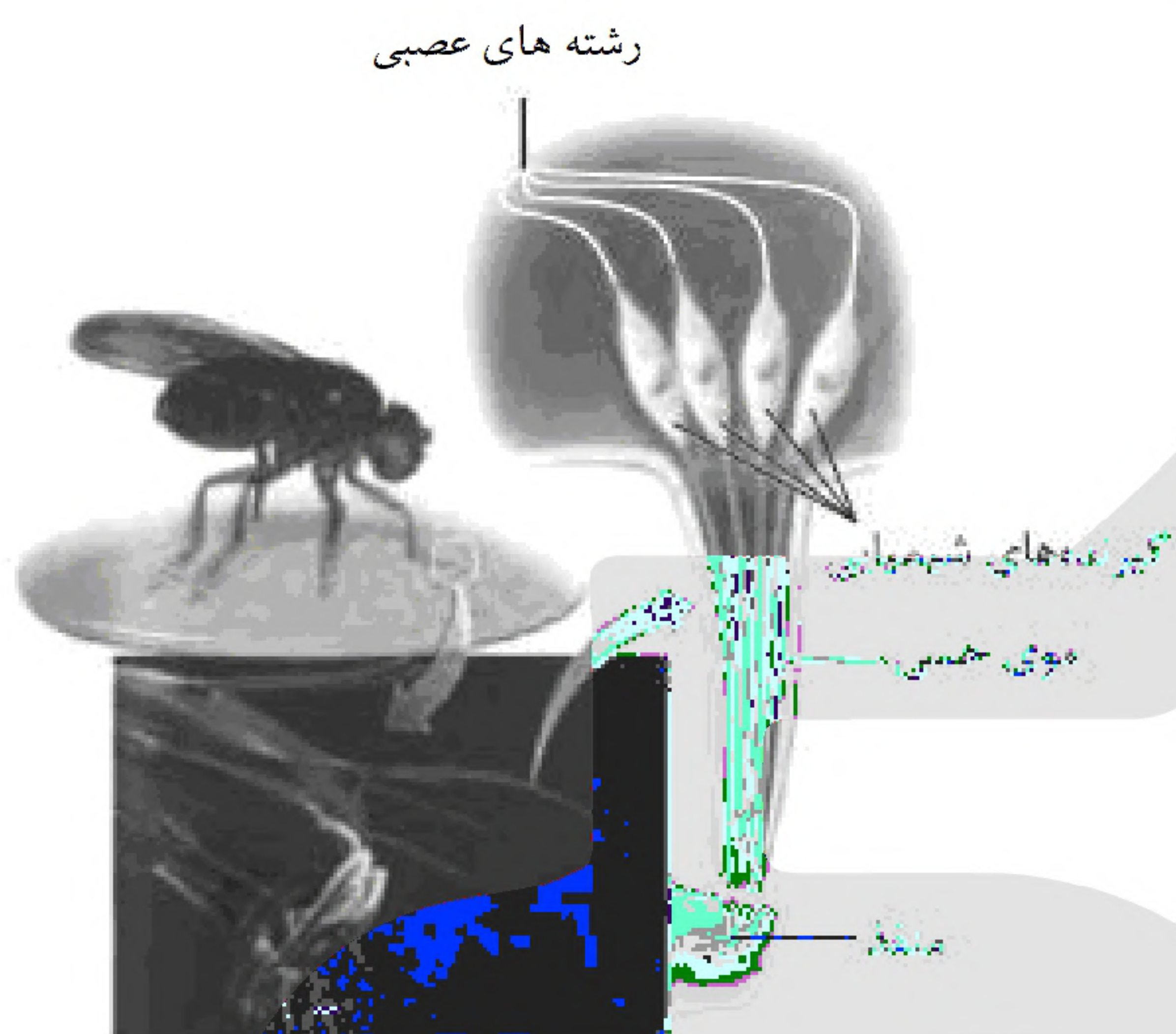
۱۴- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

با توجه با مقایسه شکل ماده حساس به نور در یک انتهای هر یک از این گیرنده‌ها وجود دارد:



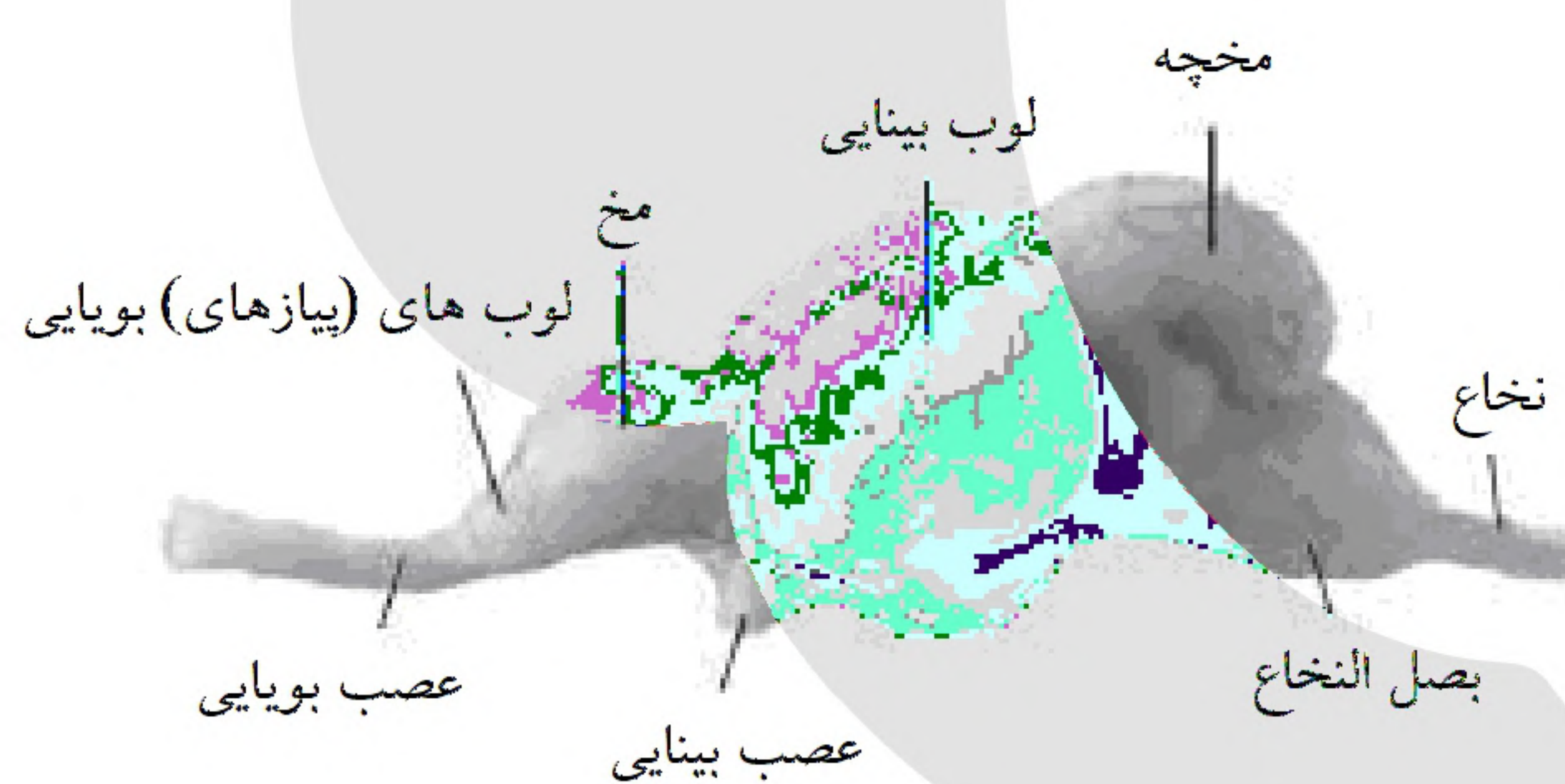


- ۱۵- گزینه ۴ پاسخ صحیح است.
هر واحد بینایی، یک قرنیه، یک عدسی و تعدادی گیرنده نوری دارد. هر یک از این واحدها تصویر کوچکی از بخشی از میدان بینایی را ایجاد می کنند.
تشریح سایر گزینه ها:
گزینه (۱): برای آکسون های خارج شده از گیرنده ها صحیح نیست:



- گزینه (۲): در بند دوم این گیرنده ها وجود دارند.
گزینه (۳): این گیرنده ها از نوع فروسرخ اند.

- ۱۶- گزینه ۴ پاسخ صحیح است.
بخش (۸) نخاع بوده و جزو دستگاه عصبی مرکزی است:



- ۱۷- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.
موارد «الف»، «ج» و «د» صحیح هستند. بررسی موارد:
الف) برای گیرنده درد صحیح است.
ب) یک گیرنده دمایی به سرما یا گرما حساس است، نه هر نوع دمایی!
ج) برای گیرنده حس وضعیت که در پوست نیست، صحیح می باشد.
د) به دلیل داشتن پوشش پیوندی که یاخته های غیرعصبی دارد، صحیح می باشد.



۱۸- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

کار غده‌ها آگاهانه نیست و تحت کنترل دستگاه عصبی خودمختار قرار دارد که همیشه فعال است. تشریح سایر گزینه‌ها:

گزینه (۱): قبل از گیرنده‌ها، پیام عصبی نداریم!

گزینه (۲): دریچه بیضی، پرده نازک است، نه ضخیم!

گزینه (۴): با توجه به شکل کتاب درسی، این یاخته‌ها از نظر اندازه و شکل متفاوت‌اند.

۱۹- گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

همه موارد صحیح‌اند. بررسی موارد:

الف) ماهیت پیام‌های عصبی در نورون‌ها یکسان و جریان الکتریکی است.

ب) مغز میانی در بینایی، شنوایی و حرکت نقش دارد.

ج) عصب‌ها به دلیل داشتن بافت پیوندی، رشته‌های کشسان، کلاژن دارند.

د) هم در حلزون و هم در بخش دهلیزی گوش، تحریک گیرنده‌ها وابسته به حرکت مایع درون آن‌ها است.

۲۰- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

به دلیل پمپ سدیم-پتاسیم که نوعی آنزیم غشایی است، این گزینه صحیح می‌باشد.

تشریح سایر گزینه‌ها:

گزینه (۱): برای گیرنده‌های بویایی که در بین یاخته‌های پوششی استوانه‌ای تک‌لایه‌اند، صحیح نمی‌باشد.

گزینه (۲): دریچه کانال سدیمی به سمت بیرون یاخته باز می‌شود.

گزینه (۴): برای گیرنده شیمیایی مربوط به جوانه چشایی صحیح نیست.

۲۱- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

برای گیرنده‌های حس وضعیت که در ماهیچه‌های اسکلتی، زردپی‌ها و کپسول پوشاننده مفصل‌ها قرار دارند صادق نیست.

تشریح سایر گزینه‌ها:

گزینه (۱): برای گیرنده‌های درد و دمایی صادق است.

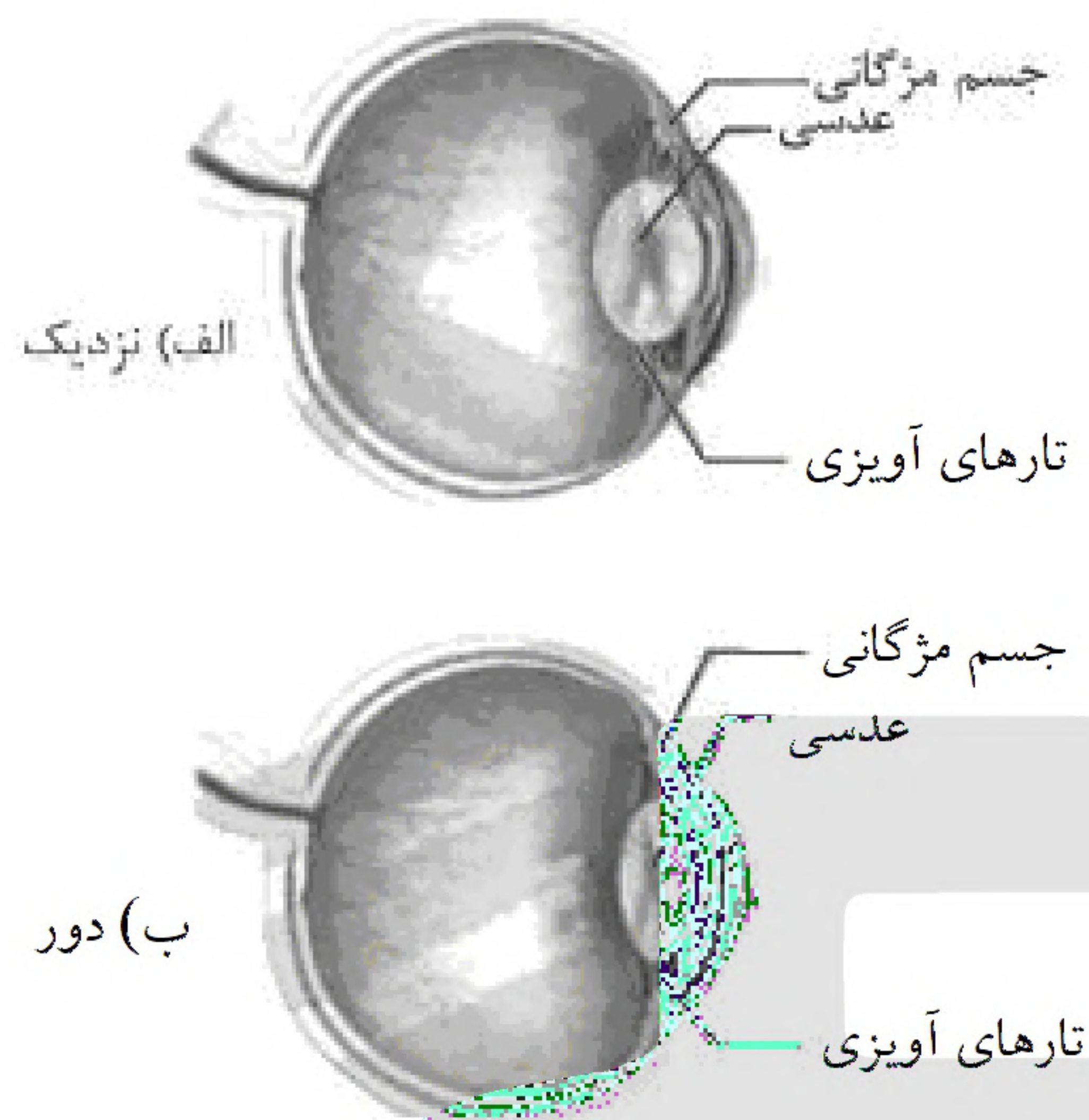
گزینه (۲): برای گیرنده‌های مژکدار گوش درونی صادق است.

گزینه (۴): به دلیل پردازش نهایی اطلاعات حسی در قشر مخ صحیح است.



۲۲- گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

جسم مژگانی، حلقه‌ای بین مشیمیه و عنبیه و شامل ماهیچه‌های مژگانی است. هنگام دیدن اشیای نزدیک، با انقباض ماهیچه‌های جسم مژگانی، عدسی ضخیم می‌شود. وقتی به اشیای دور نگاه می‌کنیم با استراحت این ماهیچه‌ها، عدسی باریک‌تر می‌شود.



۲۳- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

فراوان‌ترین یاخته‌های موجود در مجاری نیم‌دایره گوش درونی و سقف بینی، یاخته‌های پوششی هستند. این یاخته‌ها فضای بین‌یاخته‌ای چندان زیادی ندارند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه (۱): یاخته‌های پوششی مجاری نیم‌دایره ظاهری استوانه‌ای شکل دارند.

گزینه (۲): یاخته‌های پوششی مجاری نیم‌دایره در یک ردیف قرار گرفته‌اند.

گزینه (۴): توانایی شناسایی محرک حسی در یاخته‌های پوششی که به گیرنده حس تمایز نیافته‌اند، وجود ندارد.

۲۴- گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

ماهیچه‌های جسم مژگانی در ساختمان چشم انسان، فقط هنگام مشاهده اجسام نزدیک منقبض می‌شوند. این ماهیچه‌ها می‌توانند به‌طور مستقیم به عنبیه متصل شوند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه (۱): ماهیچه‌هایی که در حرکت کره چشم نقش دارند، به لایه صلیبه (نه لایه میانی!) متصل می‌شوند.

گزینه (۲): ماهیچه‌های جسم مژگانی با مایع زلالیه در تماس هستند، اما در تنظیم میزان ورود نور به چشم نقش ندارند.

گزینه (۳): ماهیچه‌های حلقوی عنبیه، میزان ورود نور به کره چشم را کاهش می‌دهند. انقباض این ماهیچه‌ها تحت تأثیر

اعصاب پاراسمپاتیک انجام می‌گیرد.



۲۵- گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

موارد «ب» و «د» این عبارت را به درستی کامل می کنند.

بررسی موارد:

الف) فضای حلق توسط شیپور استاش با محفظه گوش میانی (نه درونی ترین) مرتبط می شود.

ب) فقط بخشی از شیپور استاش که در سمت گوش میانی است توسط استخوان جمجمه محافظت می شود.

ج) شیپور استاش در تحریک گیرنده های مژک دار مجاری نیم دایره ای تأثیرگذار نیست.

د) عملکرد شیپور استاش در تنظیم لرزش پرده صماخ و در نتیجه لرزش استخوان های گوش میانی و دریچه بیضی نقش مهمی دارد. دریچه بیضی به شکل پرده نازکی در کف استخوان رکابی دیده می شود.

۲۶- گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

گیرنده های درد بیشترین تنوع محرک حسی را دارند. انعکاس عقب کشیدن دست هنگام برخورد با جسم داغ به دنبال تحریک گیرنده درد ایجاد می شود.

بررسی سایر گزینه ها:

گزینه (۱): تعداد گیرنده های تماس در پوست بخش های گوناگون بدن متفاوت است و بخش هایی که تعداد گیرنده های بیش تری دارند، حساس تر هستند.

گزینه (۳): گیرنده های درد پوشش پیوندی ندارند، اما هرگز دچار سازش نمی شوند.

گزینه (۴): تحریک گیرنده حس وضعیت می تواند مغز را از چگونگی قرار گرفتن قسمت های مختلف بدن هنگام سکون و حرکت مطلع سازد، اما این گیرنده در پوست دیده نمی شود.

۲۷- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

گیرنده های دارای پوشش چندلایه پیوندی در پوست، گیرنده های فشار و گیرنده های حساس به آمینو اسید گلوتامات، گیرنده های چشایی هستند. گیرنده های فشار در سطح زیرین غشای پایه و گیرنده های چشایی در سطح بالایی غشای پایه قرار دارند. غشای پایه شامل پروتئین ها و گلیکوپروتئین های چسبناک است و ساختار سلولی ندارد.

بررسی سایر گزینه ها:

گزینه (۱): گیرنده های فشار در پوست شامل دارینه نورو حسی هستند، اما گیرنده های چشایی، یاخته های تمایز یافته محسوب می شوند. امکان سازش هر دوی این گیرنده ها وجود دارد.

گزینه (۲): همه گیرنده های حسی طی باز شدن کانال های دریچه دار سدیمی و انتشار تسهیل شده این یون ها تحریک می شوند. تحریک شدن هیچ کدام از گیرنده های حسی ناشی از انتقال فعال یون های مثبت نیست.

گزینه (۴): فشرده شدن پوشش اطراف گیرنده های فشار باعث ایجاد تغییر شکل در این گیرنده ها و در نتیجه باز شدن کانال های یونی غشای آنها می شود، اما گیرنده های چشایی به دنبال اتصال مولکول های غذای حل شده در بزاق، تحریک می شوند.



۲۸- گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

فقط مورد «الف» این عبارت را به درستی کامل می کند.

بررسی موارد:

الف) وقتی فقط هدایت پیام شنوایی مختل شده است، لرزش پرده صماخ توسط استخوان های گوش میانی همچنان به درجه بیضی می رسد.

ب) اختلال ارتعاش پرده صماخ باعث اختلال عملکرد گیرنده های مژکدار حلزون گوش می شود، اما تأثیری بر گیرنده های مژکدار بخش دهلیزی ندارد.

ج) گیرنده های بویایی در فرآیندهای مربوط به درک مزه غذا نقش مهمی بر عهده دارند.

د) اگر تطابق به درستی انجام نشود، تصویر مناسبی از گروهی از اجسام ایجاد نمی شود، اما گیرنده های نوری همچنان به تولید پیام عصبی بینایی ادامه می دهند.

۲۹- گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

تصویر موزائیکی A توسط حشرات و تصویر B توسط انسان دیده می شود.

بررسی گزینه ها:

گزینه (۱): در چشم مرکب حشرات و در شبکه چشم انسان، تعداد زیادی گیرنده نوری وجود دارد و پیام های بینایی با تحریک مجموعه ای از آن ها ایجاد می شود.

گزینه (۲): گیرنده های مکانیکی صدا در پای جیرجیرک ها همانند گیرنده های شنوایی انسان، تحت تأثیر عملکرد پرده صماخ فعالیت می کنند.

گزینه (۳): غده های بزاقی انسان در ناحیه صورت قرار دارد و به طور مستقیم توسط مغز عصب دهی می شوند، اما غده بزاقی حشرات در بخش عقب سر قرار گرفته اند و پیام های عصبی تنظیمی مغز توسط طناب عصبی برای آن ها ارسال می شود.

گزینه (۴): گیرنده های شیمیایی موهای حسی روی پاهای مگس، شناسایی انواعی از مولکول های شیمیایی را امکان پذیر کرده است، اما این توانایی در انسان وجود ندارد.

۳۰- گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

فقط مورد «ج» این عبارت را به درستی کامل می کند.

بررسی موارد:

الف) فقط گروهی از محرک های حسی مثل فشار می توانند باعث تغییر شکل گیرنده شوند.

ب) برخی مواد شیمیایی مثل لاکتیک اسید که گیرنده های درد را تحریک می کنند، منجر به سازش گیرنده ها نمی شوند.

ج) اثر هر محرک حسی باعث باز شدن کانال های یونی غشای گیرنده و تغییر پتانسیل الکتریکی دو سوی آن می شود.

د) برخی مواد شیمیایی مثل لاکتیک اسید که گیرنده های درد را تحریک می کنند فقط می توانند یک نوع گیرنده را تحریک کنند.



۳۱- گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

وقتی گیرنده‌های حسی مدتی در معرض محرک ثابت قرار می‌گیرند، پیام عصبی کم‌تری ایجاد می‌کنند یا اصلاً پیام عصبی ارسال نمی‌کنند، به این پدیده سازش گیرنده می‌گویند. در هر دو حالت، چون جابه‌جایی یون‌ها در دو سوی غشا کم می‌شود و نیازی به فعالیت بیش‌تر پمپ سدیم پتاسیم نیست، مصرف ATP و در نتیجه تولید ADP کاهش می‌یابد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

- گزینه (۱): سازش گیرنده‌های حس ممکن است منجر به کاهش تولید و هدایت پیام عصبی در آن‌ها شود.
- گزینه (۲): پیام‌های برخی گیرنده‌های حس از جمله پیام‌های بویایی، در تالاموس‌ها پردازش نمی‌شوند، در نتیجه سازش این گیرنده‌ها تأثیری بر میزان عملکرد تالاموس‌ها ندارد.
- گزینه (۳): سازش گیرنده‌های حس ممکن است منجر به کاهش تولید و ارسال (نه عدم ارسال!) پیام عصبی به قشر مخ می‌شود.

«بانک سوال موسسه یاوران دانش»

۳۲- گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

در فرد دوربین، تصویر جسم نزدیک، در پشت شبکیه و در فرد نزدیک‌بین، تصویر جسم دور، در جلوی شبکیه تشکیل می‌شود، بنابراین عوارض دوربینی با عینک دارای عدسی همگرا و عوارض نزدیک‌بینی با عینک دارای عدسی واگرا برطرف می‌شود. دو طرف عدسی چشم، حالت محدب دارد و باعث همگرا شدن پرتوهای نور می‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

- گزینه (۲): در فرد مبتلا به آستیگماتیسم، تصویر روی شبکیه تشکیل می‌شود.
- گزینه (۳): در افراد نزدیک‌بین، فقط اجسام دور، اما در افراد مبتلا به آستیگماتیسم، همه اجسام پیرامون ناواضح دیده می‌شوند.
- گزینه (۴): با کاهش تحریک‌پذیری ماهیچه‌ی مژگانی، میزان کشیدگی تارهای آویزی افزایش خواهد یافت، بنابراین ضخامت عدسی چشم و همگرایی آن کم می‌شود و نمی‌تواند باعث بهبود عوارض دوربینی و پیرچشمی شود.

۳۳- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

شاخه‌ی دهلیزی عصب گوش از تجمع آسه‌های نورون‌های حسی مرتبط با گیرنده‌های تعادلی تشکیل شده است.

بررسی گزینه‌ها:

- گزینه (۱): آسه‌ها پیام عصبی را از جسم یاخته‌ای دور می‌کنند.
- گزینه (۲): این آسه‌ها متعلق به گیرنده‌های گوش درونی نیستند، آن‌ها مربوط به نورون‌هایی هستند که پیام عصبی را از گیرنده‌های مژکدار مجاری نیم‌دایره‌ای دریافت می‌کنند.
- گزینه (۳): فاصله بین گره‌های رانویه توسط غلاف میلین عایق شده است. در غشای این بخش از رشته‌های عصبی، کانال دریچه‌دار سدیمی وجود ندارند.
- گزینه (۴): بخش‌های اصلی مغز شامل مخ، مخچه و ساقه مغز هستند. پیام عصبی این شاخه‌ی دهلیزی عصب گوش، سرانجام به مخ و مخچه می‌رسد.



۳۴- گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

فقط مورد ب صحیح است:

الف) با نزدیک شدن شیء، عدسی ضخیم می شود.

ب) با تحریک عصب سمپاتیک، زلالیه ی بیشتری می تواند از مردمک رد شود چون مردمک گشاد می شود.

ج) ماده شفاف و ژله ای یعنی زجاجیه، با عنبیه تماس ندارد.

د) آسه ی نورون ها نه گیرنده های نوری، پیام بینایی را از نقطه ی کور خارج می کنند.

۳۵- گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

یاخته های متصل به شبکه پروتئینی و گلیکوپروتئینی یعنی بافت پوششی که در اطراف یاخته های مژک دار یعنی

گیرنده ها قرار داشته و همگی در گوش درونی اند نه گوش میانی!

۳۶- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

موارد الف، ب و د صحیح است.

الف) مغز میانی در مسیر شنوایی و حرکت پیام عصبی قرار دارند.

ب) به دلیل داشتن بافت پیوندی صحیح است.

ج) برای گیرنده های شنوایی صادق نیست.

د) برای تحریک گیرنده های شنوایی و تعادلی، حرکت مایع درون حلزون و بخش دهلیزی ضروری است.

۳۷- گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

گیرنده های شیمیایی بویایی و چشایی در موارد ۱ و ۳ و ۴ مشترک اند ولی در مورد گزینه ۲، فقط برای گیرنده بویایی

صادق است.

۳۸- گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

در حواس پیکری، گیرنده های غیر مکانیکی شامل گیرنده های دمایی و درد هستند که در رگ ها وجود دارند.

تشریح سایر گزینه ها:

۲) برای گیرنده شیمیایی زبان صادق نیست.

۳) برای گیرنده شنوایی صادق نیست.

۴) برای گیرنده حس وضعیت صادق نیست.

۳۹- گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

در تطابق برای دیدن اشیا دور ماهیچه مژکی باید به استراحت درآید تا عدسی باریک تر شود:





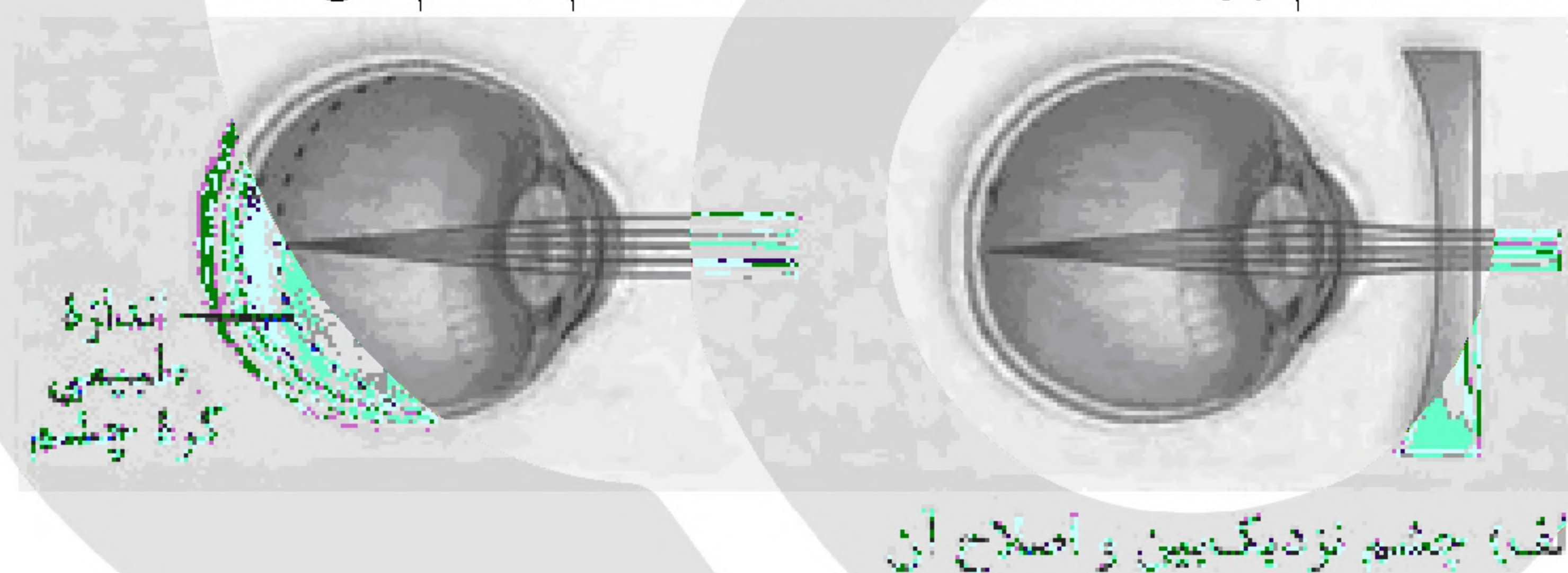
۴۰- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

حواس	نوع حس	نوع گیرنده
پیکری	۱- تماس	مکانیکی
	۲- دمایی	دمایی
	۳- وضعیت	مکانیکی
	۴- درد	درد
ویژه	۱- بینایی	نوری
	۲- شنوایی	مکانیکی
	۳- تعادلی	مکانیکی
	۴- بویایی	شیمیایی
	۵- چشایی	شیمیایی

حواس ویژه دارای گیرنده‌های بینایی در چشم، شیمیایی در بینی و زبان و مکانیکی در گوش است.
گزینه‌ی (۱): برای گیرنده‌های حس وضعیت صادق نیست.
گزینه‌ی (۲): برای بینی و زبان صادق نیست.
گزینه‌ی (۴): حواس پیکری فاقد گیرنده‌ی شیمیایی است.

۴۱- گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

با توجه به شکل کتاب در آستیگماتیسم پرتوهای نوری به طور نامنظم به هم می‌رسند:



A

(الف)



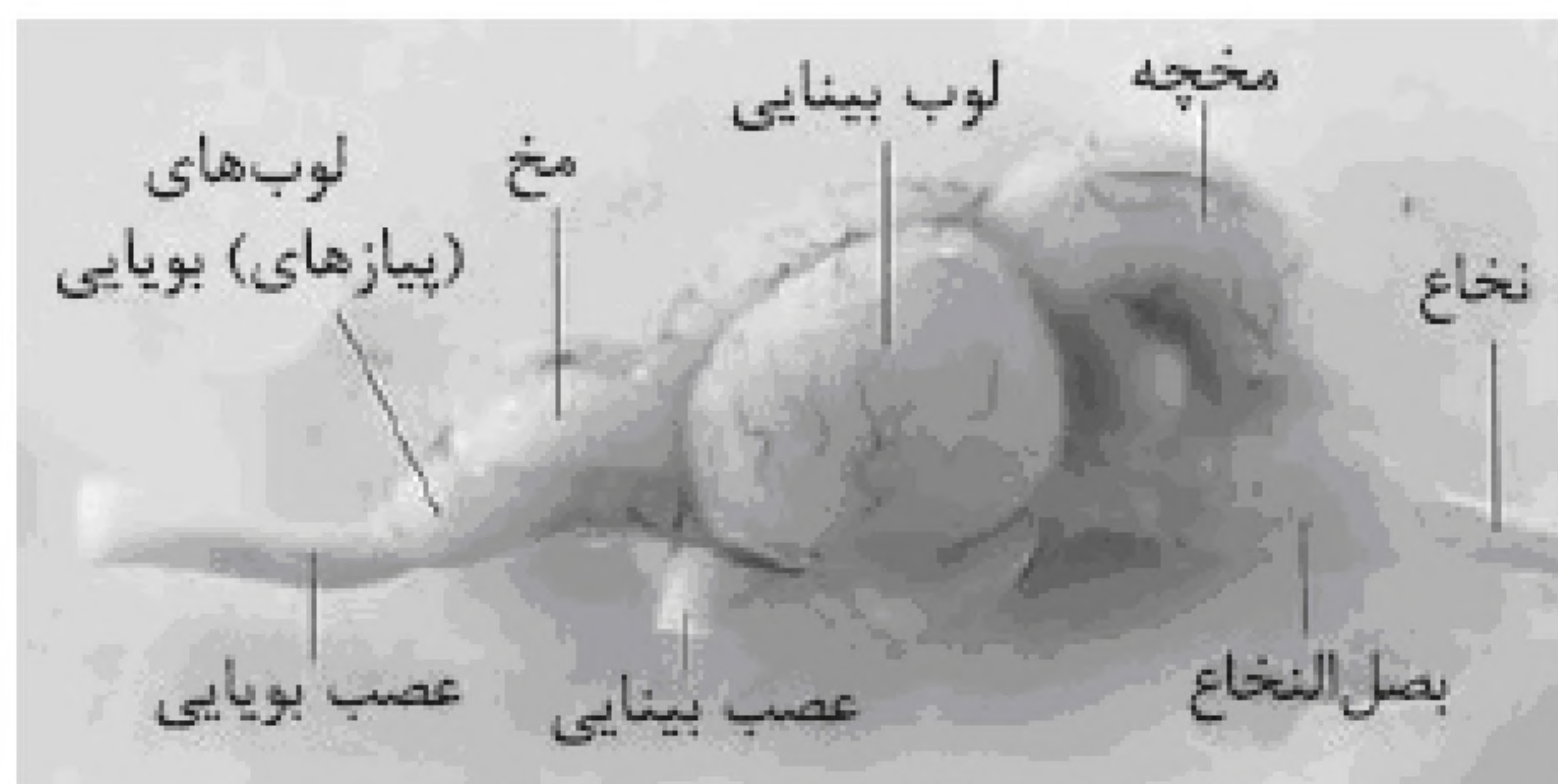
A

(ب)



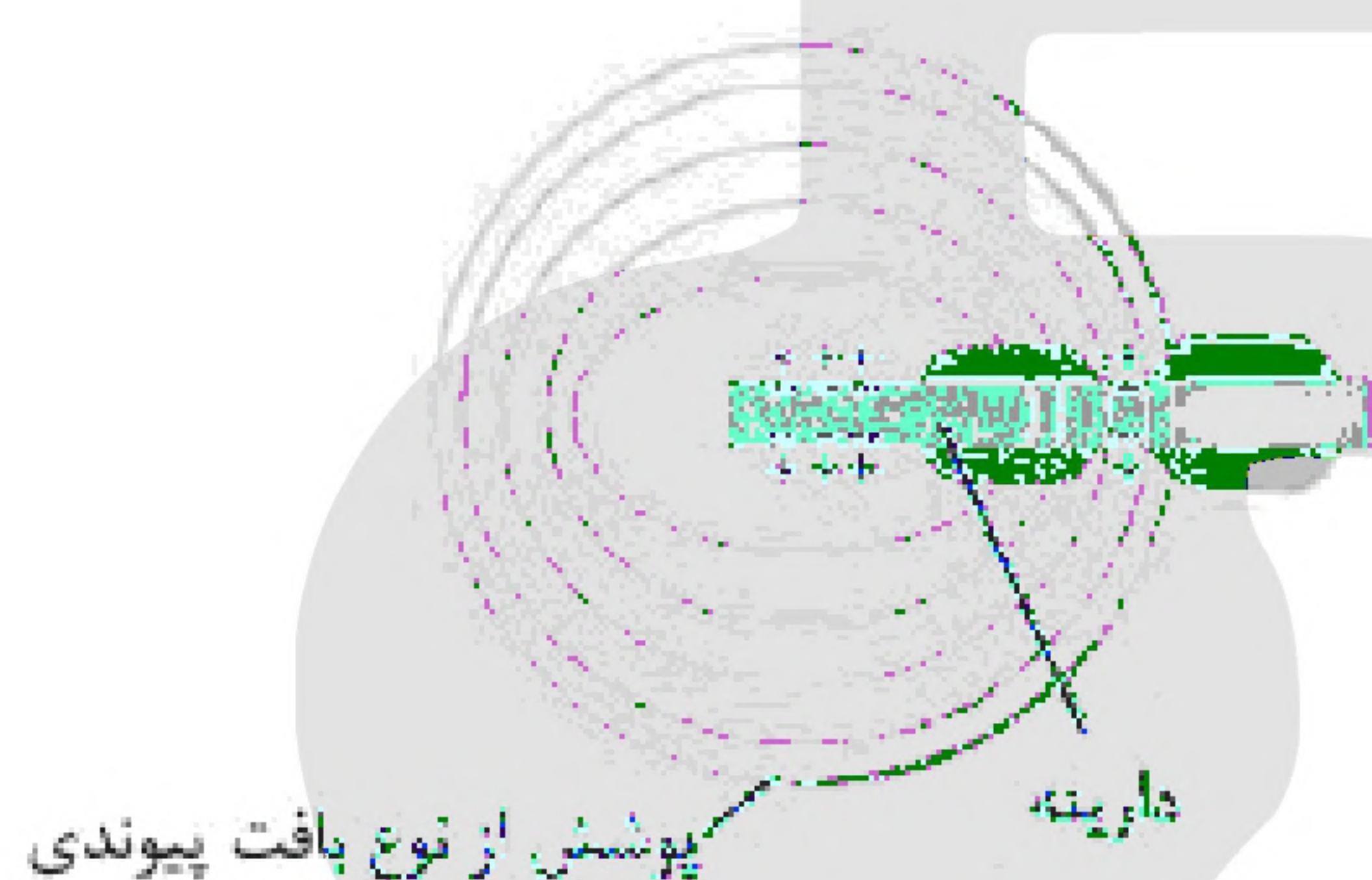
۴۲- گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

با توجه به شکل لوب بینایی از همه‌ی بخش‌ها بزرگ‌تر است:



۴۳- گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

گیرنده‌ی فشار دارای غلاف میلین است:



۴۴- گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

روی هر یک از پاهای جلویی جیرجیرک، یک محفظه از هوا وجود دارد که پرده‌ی صماخ روی آنها کشیده شده است.

۴۵- گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

همه‌ی گیرنده‌های حسی می‌توانند سبب تحریک نورون‌های مرتبط با خود شوند.

گزینه‌ی (۱): برای گیرنده‌های چشایی صادق نیست.

گزینه‌ی (۲): برای گیرنده‌های بویایی و چشایی صادق نیست.

گزینه‌ی (۳): برای گیرنده‌های چشایی و گوش صادق نیست.

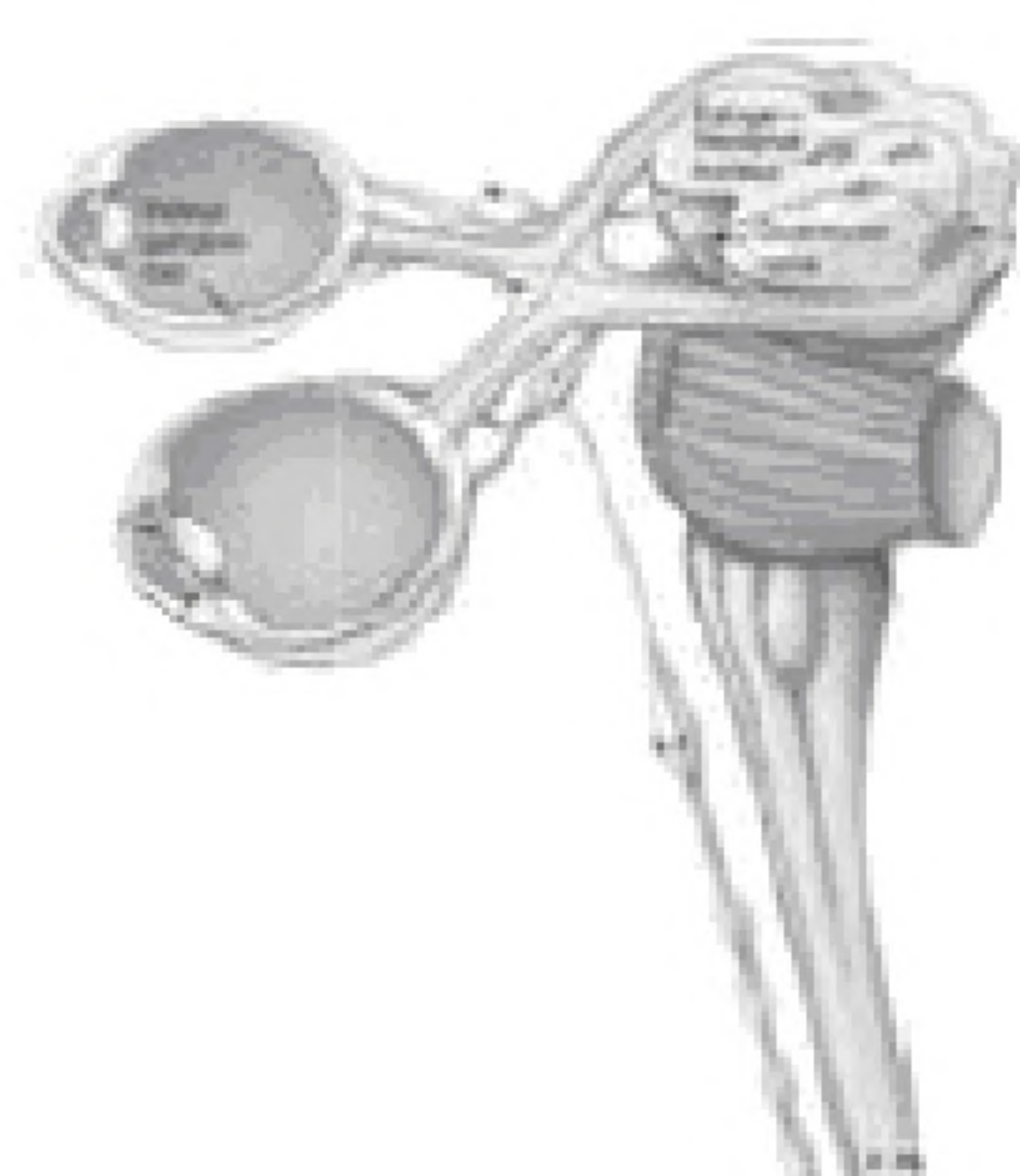
۴۶- گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

فقط مورد «د» صحیح است. چون عدسی چشم همگرا است.

مورد الف) برای عدسی و قرنیه صادق نیست.

مورد ب) برای عصب بینایی صادق است ولی عصب خودمختار صادق نیست.

ج) برای رگ‌های خونی درون کره چشم صادق نیست.





۴۷- گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

پیام‌های بویایی می‌توانند موجب تحریک ترشح بزاق شوند. مرکز ترشح بزاق در پل مغزی قرار دارد و پل مغزی هم بخشی از ساقه مغز است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه (۱): آسه‌های نوروهای بویایی از منافذ استخوان پهن کف جمجمه عبور کرده و به پياز بویایی وارد می‌شود.

گزینه (۳): هسته گیرنده‌های بویایی در سطحی بالاتر از هسته یاخته‌های پوششی اطراف خودش قرار گرفته است.

گزینه (۴): زوائد رشته‌مانند گیرنده‌های بویایی در ماده مخاطی قرار دارند و با مولکول‌های شیمیایی در تماس هستند.

۴۸- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

برخی مارها برای مثال مار زنگی، در زیر و جلوی هر چشم خود، گیرنده‌های دریافت‌کننده امواج فروسرخ دارد که در انسان به صورت گرما احساس می‌شود. در همه مهره‌داران از جمله این مارها، طناب عصبی پشتی بخشی از دستگاه عصبی مرکزی را تشکیل می‌دهد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه (۱): جیرجیرک در پاهای جلویی خود، گیرنده‌های حس برای شنوایی دارد. فعالیت ماهیچه‌های هر بند از بدن این حشره توسط گرهی در طناب عصبی که مربوط به همان بند است، تنظیم می‌شود.

گزینه (۲): برخی حشرات مانند زنبورها به کمک گیرنده‌های نوری، چشم مرکب خود، امواج فرابنفش را دریافت می‌کنند، اما مولکولی که می‌تواند به صداها شکل مختلف درآید و پادگن‌های مختلفی را شناسایی کند، در مگس میوه کشف شده است.

گزینه (۴): مگس در پاهای خود، گیرنده‌های شیمیایی برای انواع مولکول‌ها دارد. در حشرات، دستگاه عصبی مرکزی از مغز (چند گره به هم جوش خورده) و یک طناب عصبی شکمی تشکیل شده است.

۴۹- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

در چشم گاو، قرنیه به شکل تخم‌مرغ دیده می‌شود به طوری که بخش پهن‌تر آن به سمت بینی و بخش باریک‌تر آن به سمت گوش قرار دارد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه (۱ و ۲): جسم مژگانی به شکل حلقه‌ای دور محل استقرار عدسی قرار دارد. درون این حلقه، عنبیه قرار دارد که نازک‌تر و شامل ماهیچه‌های صاف حلقوی و شعاعی است.

گزینه (۴): برای تشخیص بالا و پایین چشم، فاصله عصب بینایی تا قرنیه را در نظر می‌گیریم. سطحی که در آن فاصله عصب تا روی قرنیه بیش‌تر است، سطح بالایی چشم و سطح دیگر، پایین چشم است.

۵۰- گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

لوب بینایی، بزرگ‌ترین بخش مغز ماهی است و بین منچه و مخ این جانور قرار دارد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه (۱): برخی مارها گیرنده‌هایی دارند که تابش پرتوهای فروسرخ را شناسایی می‌کنند (نه بازتاب!).

گزینه (۳): فقط دارینه گیرنده‌های شیمیایی، درون موهای حسی پای مگس قرار دارد.

گزینه (۴): تصویری که از کنار هم قرار گرفتن تصاویر حاصل از همه واحدهای مستقل بینایی تشکیل می‌شود، موزائیکی شکل است.



- ۵۱- گزینه ۱ پاسخ صحیح است.
- بخش A نشان‌دهنده زردپی، بخش B نشان‌دهنده ماهیچه اسکلتی و بخش C نشان‌دهنده رشته عصبی تشکیل‌دهنده گیرنده حس وضعیت است.
- بررسی گزینه‌ها:
- گزینه (۱): رشته عصبی C، یک رشته حسی است. پیام عصبی این رشته از ریشه پشتی وارد نخاع می‌شود.
- گزینه (۲): در بخش A، رشته‌های پروتئینی فراوانی وجود دارد، اما این رشته‌های پروتئینی جزو ماده زمینه‌ای آن به حساب نمی‌آیند.
- گزینه (۳): انتهای دارینه یاخته عصبی C توسط پوشش پیوندی احاطه نشده است.
- گزینه (۴): علاوه بر نورون‌های حسی، نورون‌های بخش حرکتی دستگاه عصبی محیطی نیز با بخش B در ارتباط هستند.

- ۵۲- گزینه ۴ پاسخ صحیح است.
- بخش‌های شفاف چشم شامل قرنیه، زلالیه، عدسی و زجاجیه است که از بین آن‌ها فقط قرنیه بخشی از لایه‌های اصلی کره چشم به حساب می‌آید. قرنیه باعث ایجاد همگرایی در پرتوهای نور می‌شود و انشعابات رگ‌های خونی هم در آن دیده نمی‌شود.
- بررسی سایر گزینه‌ها:
- گزینه (۱): عدسی دارای ساختار یاخته‌ای است و درون یاخته‌های آن، پروتئین‌سازی انجام می‌گیرد.
- گزینه (۲): درون یاخته‌های قرنیه، فرآیندهای زیستی مربوط به یاخته‌های زنده انجام می‌شود و این یاخته‌ها می‌توانند مولکول‌های پرانرژی مثل ATP را تولید کنند.
- گزینه (۳): بیماری آستیگماتیسم وقتی بروز می‌کند که سطح عدسی یا قرنیه کاملاً کروی و صاف نباشد، بنابراین ممکن است فردی با عدسی سالم، به‌خاطر ناهمواری سطح قرنیه به این بیماری دچار شود.

- ۵۳- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.
- رشته‌های عصبی تشکیل‌دهنده دهلیزی عصب گوش از جنس آسه هستند. فقط مورد «ج» به مطلب درستی در مورد آن‌ها اشاره می‌کند.
- بررسی همه موارد:
- الف) آسه‌ها پیام عصبی را از جسم یاخته‌ای دور می‌کنند.
- ب) این آسه‌ها متعلق به گیرنده‌های گوش درونی نیستند، آن‌ها مربوط به نورون‌هایی هستند که پیام عصبی را از گیرنده‌های مژک‌دار مجاری نیم‌دایره‌ای دریافت می‌کنند.
- ج) فاصله بین گره‌های رانویه را غلاف میلین احاطه کرده است. در غشای بخش‌های میلین‌دار رشته‌های عصبی، کانال دریچه‌دار سدیمی وجود ندارند.
- د) بخش‌های اصلی مغز شامل مخ، مخچه و ساقه مغز هستند. پیام‌های عصبی این شاخه دهلیزی عصب گوش، سرانجام به مخ و مخچه می‌رسد.



۵۴- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

گیرنده‌های دارای پوشش چندلایه پیوندی در پوست، گیرنده‌های فشار و گیرنده‌های حساس به آمینو اسید گلوتامات، گیرنده‌های چشایی هستند. گیرنده‌های فشار در سطح زیرین غشای پایه و گیرنده‌های چشایی در سطح بالایی غشای پایه قرار دارند. غشای پایه شامل پروتئین‌ها و گلیکوپروتئین‌های چسبناک است و ساختار سلولی ندارد. بررسی گزینه‌ها:

گزینه (۱): گیرنده‌های فشار در پوست شامل دارینه نورو حسی هستند، اما گیرنده‌های چشایی، یاخته‌های تمایز یافته محسوب می‌شوند. امکان سازش هر دوی این گیرنده‌ها وجود دارد.

گزینه (۲): همه گیرنده‌های حسی طی باز شدن کانال‌های دریچه‌دار سدیمی و انتشار تسهیل شده این یون‌ها تحریک می‌شوند (نه انتقال فعال).

گزینه (۳): یاخته‌های مغزی برای انجام فعالیت‌های عمومی خود نیاز به انرژی زیستی دارند، در نتیجه همواره مصرف گلوکز در آن‌ها دیده می‌شود.

گزینه (۴): فشرده شدن پوشش اطراف گیرنده‌های فشار باعث ایجاد تغییر شکل در این گیرنده‌ها و در نتیجه باز شدن کانال‌های یونی غشای آن‌ها می‌شود، اما گیرنده‌های چشایی به دنبال اتصال مولکول‌های غذای حل شده در بزاق تحریک می‌شوند.

۵۵- گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

هنگام نگاه کردن به دور، عدسی باریک است، اما وقتی به نزدیک نگاه می‌کنیم، قطر آن زیاد می‌شود. اگر در این حالت، قطر عدسی تغییر نکند، تصویر اجسام نزدیک در پشت شبکیه تشکیل می‌شود. اختلال بینایی در بیماری‌های دوربینی و پیرچشمی هم تشکیل تصویر اجسام نزدیک در پشت عدسی است.

۵۶- گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

گیرنده‌های حسی مژک‌دار درون بخش حلزونی گوش با رشته‌های عصبی در ارتباط هستند. دندریت نورو حسی می‌تواند پیام عصبی را از گیرنده‌های حسی دریافت کند، پس این رشته‌ها دندریت هستند. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه (۱): آکسون یاخته‌های عصبی درون شبکیه عصب بینایی را تشکیل می‌دهند. در آکسون‌ها پیام عصبی از سمت جسم یاخته‌ای به پایانه آکسون هدایت می‌شود.

گزینه (۳): آکسون یاخته‌های عصبی حسی که شاخه دهلیزی عصب گوش را تشکیل می‌دهند. پیام عصبی را به مغز و به ویژه منخچه می‌برد و آن را از موقعیت سر آگاه می‌کند.

گزینه (۴): پیام‌های بویایی توسط آکسون گیرنده بویایی وارد پیاز بویایی شده و در آنجا با یاخته‌های عصبی سیناپس تشکیل می‌دهد.



۵۷- گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

هیچ کدام از این موارد، عبارت مورد نظر را به درستی کامل نمی کند.
بررسی موارد:

الف) در اندام های حسی علاوه بر گیرنده های حواس ویژه، گیرنده حس پیکری هم وجود دارد، مثلاً گیرنده درد که در اندام های حس مستقر شده است، نوعی گیرنده حس پیکری به حساب می آید.

ب) گیرنده هایی که در دیواره مثانه به کشیدگی این ناحیه حساس هستند، گیرنده حس وضعیت محسوب نمی شوند.
ج) گیرنده های درد بر اثر فشار شدید که احتمال آسیب به بافت را به وجود می آورد، تحریک می شوند اما پوشش پیوندی ندارند.

د) گیرنده های شنوایی در گوش جزو گیرنده های مکانیکی هستند، اما ماهیت عصبی ندارند و پیام عصبی را به سمت جسم یاخته ای هدایت نمی کنند.

۵۸- گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

همه این موارد در ارتباط با حلزون گوش انسان نادرست هستند.
بررسی همه موارد:

الف) در حلزون گوش، سه مجرا وجود دارد اما گیرنده های مژکدار شنوایی فقط در مجرای میانی قرار گرفته اند.

ب) بافت پوششی سطح داخلی حلزون گوش از نوع استوانه ای چندلایه است و فقط یک ردیف از یاخته های آن به غشای پایه چسبیده اند.

ج) هر گیرنده مکانیکی درون حلزون گوش، چندین مژک دارد، این مژک ها با ماده ژلاتینی در تماس هستند اما توسط آن احاطه نشده اند.

د) تغییر اختلاف پتانسیل الکتریکی فقط در گیرنده های حلزون گوش اگر بتواند آن ها را تحریک کند منجر به تولید پیام شنوایی می شود.

۵۹- گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

فضای مربوط به ساختارهای حاوی ماده حساس به نور در گیرنده های استوانه ای بیش تر از گیرنده های مخروطی است، اما در هر دو نوع آن ها، تولید پیام عصبی با تجزیه ماده حساس به نور انجام می گیرد، بنابراین هیچ کدام از گیرنده های نوری برای تولید پیام عصبی به تجزیه ویتامین نیاز ندارند. تجزیه ویتامین A در گیرنده های نوری برای ساخت ماده حساس به نور لازم است.

بررسی سایر گزینه ها:

گزینه (۲): درون گیرنده های نوری و یاخته های قرنی، فرآیندهای آنزیمی مختلفی انجام می گیرد.

گزینه (۳): هنگام تحریک همه گیرنده های حسی، اختلاف پتانسیل دو سوی غشای آن ها، پس از باز شدن کانال های دریچه دار سدیمی و پس از باز شدن کانال های دریچه دار پتاسیمی به طور موقت صفر می شود.

گزینه (۴): ماهیچه های شعاعی هنگام پرنور بودن محیط، در حالت استراحت قرار دارند، اما گیرنده های استوانه ای در نور کم هم تحریک می شوند.

۶۰- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. بیشترین یاخته هایی که در دیواره مجاری نیم دایره ای گوش انسان مستقرند، یاخته های

پوششی هستند که دارای فضای بین یاخته ای اندکی بوده و بر روی غشای پایه (شبکه ای از رشته های پروتئینی و گلیکوپروتئینی) مستقر هستند. بررسی سایر گزینه ها:

گزینه ۲ و ۳: مربوط به یاخته های مژک دار گیرنده های مجاری نیم دایره ای می باشند.

گزینه ۴: مربوط به یاخته های عصبی است.



۶۱- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. همه موارد نادرست‌اند. بررسی موارد:
مورد الف: بین استخوان چکشی و دیواره گوش میانی اتصال وجود دارد.
مورد ب: استخوان رکابی، کوچک‌ترین استخوان گوش میانی است.
مورد ج: لاله گوش توسط استخوان احاطه نشده است.
مورد د: شیپور استاش در نزدیکی گوش میانی توسط استخوان گیجگاهی محافظت می‌شود. (نه در تمام قسمت‌های خود)، در ضمن شیپور استاش اصلاً جز ساختار گوش نیست.

«بانک سوال موسسه یاوران دانش»

۶۲- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. بیشترین یاخته‌های موجود در جوانه چشایی، یاخته‌های پشتیبان هستند. این یاخته‌ها می‌توانند در تماس با بافت پوششی اطراف خود باشند. بررسی سایر گزینه‌ها:
گزینه ۲: یاخته‌های گیرنده چشایی، پیام چشایی را به رشته عصبی منتقل می‌کنند.
گزینه ۳: یاخته‌های گیرنده چشایی، توسط مولکول‌های محلول غذا تحریک می‌گردند که موجب باز شدن کانال‌های یونی غشای آن‌ها می‌شود.
گزینه ۴: این مورد ویژگی هر یاخته زنده بدن انسان است و برای گیرنده‌های چشایی و یاخته‌های پشتیبان هر دو صحیح است.

۶۳- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. تمام گیرنده‌های پوست دارای پمپ سدیم - پتاسیم می‌باشند. این پمپ فعالیت آنزیمی دارد و در صورت تجزیه ATP، ADP و فسفات آزاد می‌کند. فسفات دارای بار منفی است.

۶۴- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. در فردی که کره‌ی چشم اندازه‌ی طبیعی دارد ولی به دوربینی مبتلا است، همگرایی عدسی چشم کمتر از مقدار طبیعی خود است. مواد حاصل از سوخت و ساز یاخته‌های عدسی، توسط زلالیه به خون داده می‌شوند. بررسی سایر موارد:
مورد اول) پل مغزی ترشح اشک را که در حفاظت از قرنیه نقش دارد، تنظیم می‌کند. قرنیه در مجاورت زلالیه قرار دارد. زلالیه، عنبیه (بخش رنگین چشم) را تغذیه نمی‌کند.
مورد دوم) در افراد دوربین اجسام نزدیک واضح دیده نمی‌شوند. ماهیچه‌ی مژگانی بخشی از چشم است که افزایش انقباض یاخته‌های آن سبب واضح دیدن اجسام نزدیک در این افراد می‌شود. ماهیچه‌ی مژگانی از یاخته‌های ماهیچه‌های صاف تشکیل شده است و توسط دستگاه عصبی خودمختار عصب‌دهی می‌شود.
مورد چهارم) لکه‌ی زرد در امتداد محور نوری کره‌ی چشم قرار دارد. لکه‌ی زرد حاوی تعداد زیادی از گیرنده‌های مخروطی نسبت به سایر بخش‌های شبکیه است. این گیرنده‌ها ماده‌ی حساس به نور را تجزیه می‌کنند که گیرنده‌های مخروطی در روشنایی این عمل را به مقدار بیش‌تری نسبت به تاریکی انجام می‌دهند.

۶۵- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. منظور صورت سؤال شبکیه است. شبکیه نازک‌ترین لایه کره چشم است که با ایجاد پیام عصبی مربوط به حس بینایی، در فعالیت تالاموس، قشر مخ، برجستگی‌های چهارگانه و ... تأثیرگذار است. بررسی سایر گزینه‌ها:

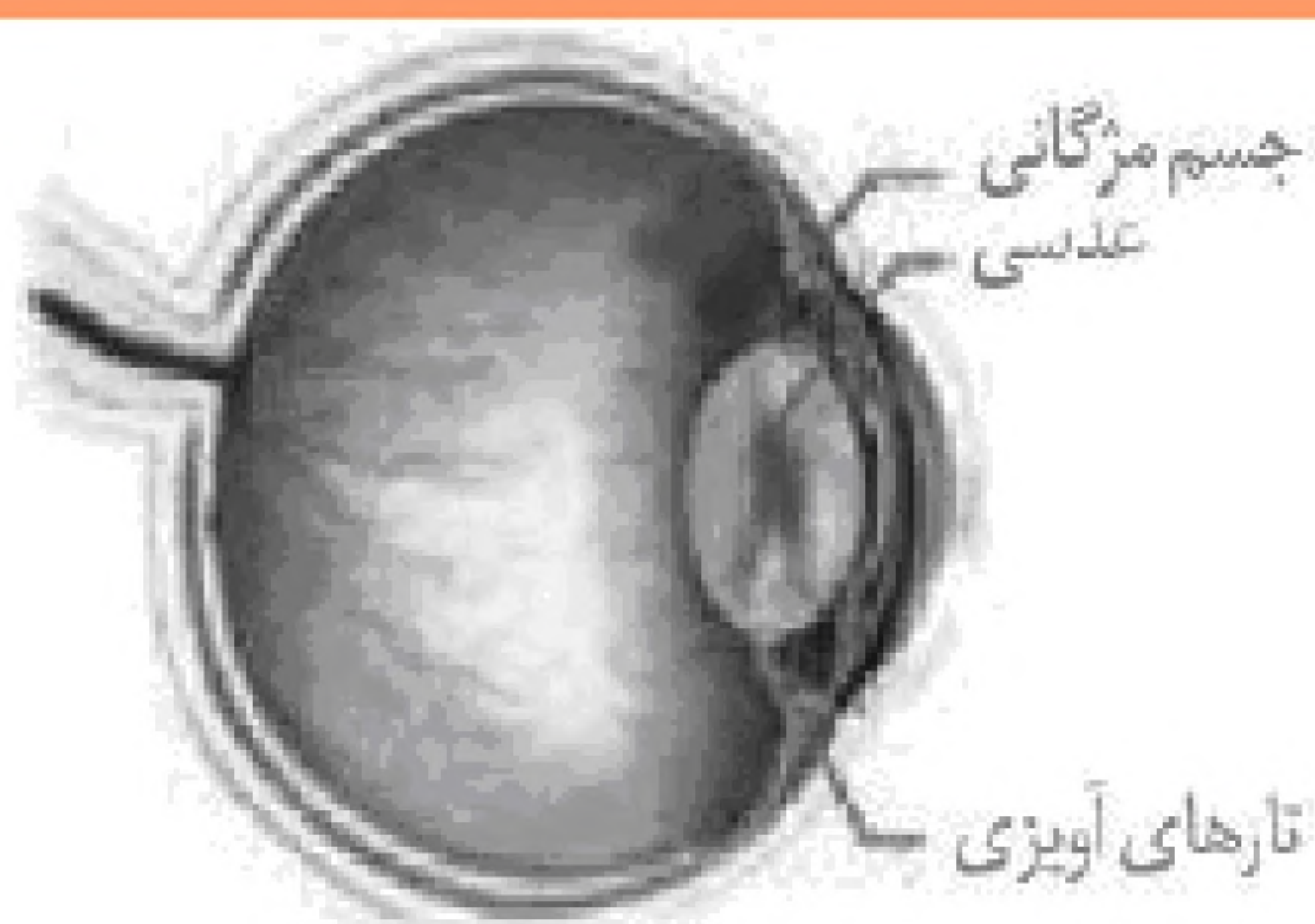
گزینه ۱: واضح است که ضخامت شبکیه در لکه زرد کمتر از نقاط مجاور است.
گزینه ۲: در داخل شبکیه انشعابات رگ‌های خونی وجود ندارد.
گزینه ۴: شبکیه با ماهیچه‌های مژگانی در تماس نمی‌باشد.



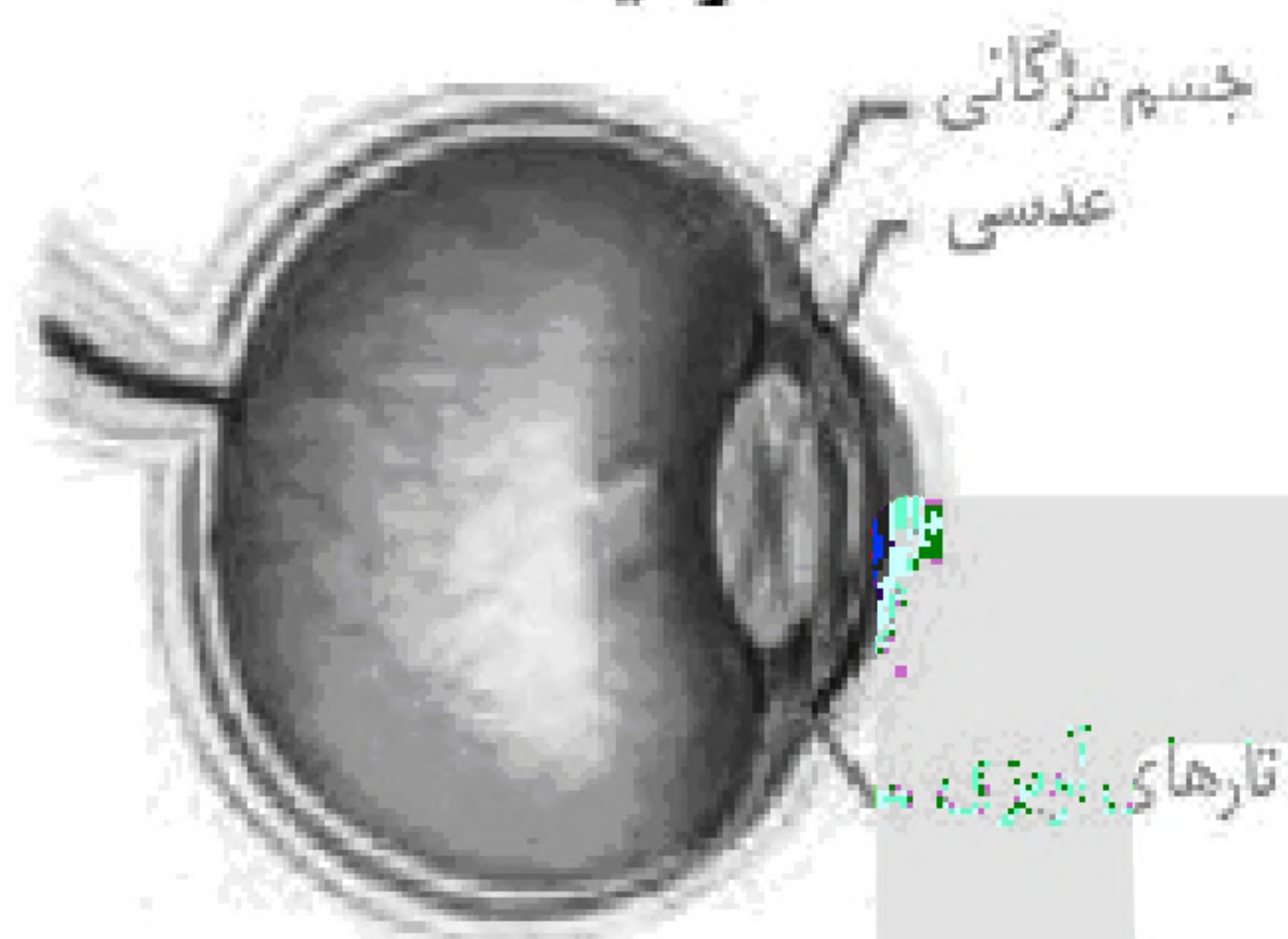
۶۶- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

با تغییر همگرایی عدسی چشم، می توان اجسام دور و نزدیک را واضح دید. هنگام دیدن اشیای نزدیک، با انقباض ماهیچه های جسم مژگانی، تارهای آویزی شل و عدسی ضخیم می شود.

توجه کنید با به استراحت رفتن ماهیچه های جسم مژگانی، تارهای آویزی کشیده و عدسی باریک تر می شود، اما این حالت برای دیدن جسم دور رخ می دهد. در زمان نور زیاد، ماهیچه های حلقوی عنبیه منقبض می شوند و ماهیچه های شعاعی منقبض نیستند.



نزدیک



۶۷- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. دقت شود در بدن همه مهره داران غضروف یافت می شود. در بدن ماهی های غضروفی تنها غضروف در ساخت اسکلت بدن نقش دارد.

گزینه ۱: امواج آب می توانند به صورت غیرمستقیم و از طریق حرکت دادن ماده ژلاتینی باعث تغییر شکل و ایجاد پیام در یاخته های گیرنده موجود در خط جانبی شوند.

گزینه ۲: این جمله در ارتباط با ماهی های آب شور صحیح است.

گزینه ۳: این جمله در ارتباط با ماهی های غضروفی که در آب شور زندگی می کنند صحیح است.

گزینه ۴: یاخته های ماهیچه قلب همانند هر یاخته دیگری نیازمند اکسیژن برای ادامه حیات می باشند و این اکسیژن را از طریق رگ های تغذیه کننده بافت قلب دریافت می کنند.

۶۸- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. بیشترین یاخته های موجود در جوانه ی چشایی، یاخته های پشتیبان هستند. این یاخته ها می توانند در تماس با بافت پوششی اطراف خود باشند. بررسی سایر گزینه ها:

گزینه ۲: یاخته های گیرنده ی چشایی، پیام چشایی را به رشته ی عصبی منتقل می کنند.

گزینه ۳: یاخته های گیرنده ی چشایی، توسط مولکول های محلول غذا تحریک می گردند که موجب باز شدن کانال های یونی غشای آنها می شود.

گزینه ۴: این مورد ویژگی هر یاخته ی زنده ی بدن انسان است و برای گیرنده های چشایی و یاخته های پشتیبان هر دو صحیح است.

۶۹- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. بررسی گزینه ها:

گزینه ۱: در مغز انسان در حالت ایستاده تالاموس (بخش تقویت کننده ی اغلب اطلاعات حسی) بالاتر از لوب بویایی است.

گزینه ۲: با توجه به سطح شکمی مغز گوسفند کیاسمای بینایی بالاتر از مخچه قرار دارد.

گزینه ۳: در مغز انسان مغز میانی بالاتر از پل مغزی می باشد.

گزینه ۴: در مغز ماهی مطابق شکل عصب بویایی بالاتر از بینایی قرار دارد.



- ۷۰- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. تنها مورد ب و د صحیح‌اند.
صورت سؤال به دریچه‌ی بیضی اشاره دارد. بررسی موارد:
الف: این مورد به یاخته‌های مژک‌دار بخش حلزونی گوش اشاره دارد.
ب: این دریچه، پرده‌ای نازک است که در پشت آن بخش حلزونی گوش درونی (بخش شنوایی) قرار گرفته است.
ج: این مورد به پرده‌ی صماخ اشاره دارد.
د) کوچک‌ترین استخوان گوش استخوان رکابی است که کف آن بر روی دریچه‌ی بیضی قرار گرفته است.

