



گزینه ۱

۱

موارد (ب و ج) صحیح است.

بررسی گزینه‌ها:

الف: گوش ما دارای سه بخش است که مهم‌ترین بخش آن گوش داخلی است.

ب: امواج صوتی هرکدام که به گوش ما برسد، به پیام عصبی تبدیل و به مرکز شنوایی در قشر مخ ارسال می‌شود تا ضمن درک آن در صورت نیاز، پاسخ مناسب داده شود.

ج: صحیح است.

د: مزه غذاهای خیلی داغ و خیلی سرد احساس نمی‌شود.

۲ زیرا گوش میانی از طریق مجرای به نام شیپور اُستاش به حلق ارتباط دارد و عفونت‌های گلو و حلق می‌تواند از طریق این مجرا، گوش میانی را درگیر می‌کند.

۲

گزینه ۲

۳

گیرنده‌های موجود در بافت پوششی بینی از جمله گیرنده‌های بویایی، دارای تنوع زیاد هستند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه "۱": تعداد مزه‌های گیرنده‌های بویایی بیش از یک عدد است.

گزینه "۳": گیرنده‌های بویایی پیام عصبی تولیدشده را به جلوی نیمکره‌های مخ می‌فرستند.

گزینه "۴": مولکول‌های مواد بودار به حالت گاز وارد بینی شده و روی گیرنده‌های بینی قرار می‌گیرند.

گزینه ۴

۴

عدسی توسط رشته‌هایی به مشیمیه متصل شده است.

گزینه ۲

۵

گیرنده‌های پوستی متنوع بوده و شامل گیرنده‌های گرما، سرما، لمس، فشار و درد هستند. وجود گیرنده‌های متفاوت در پوست به سالم ماندن بدن ما کمک می‌کنند. مغز باتوجه به پیام‌هایی که از این گیرنده‌ها دریافت می‌کند، پاسخ‌های حرکتی را برای ماهیچه‌ها می‌فرستد و گیرنده‌های پوست اطراف ریشه مو نیز حضور دارند.

گیرنده‌های بویایی سلول‌های مژهداری هستند که پیام‌های عصبی را تولید و آن‌ها را به قشر مخ در قسمت جلویی قشر مخ می‌فرستند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۲: تارهای عصبی که به هریک از سلول‌های گیرنده چشایی (سلول‌های مژهدار روی زبان) متصل هستند، پس از جدا شدن از سلول‌ها به یکدیگر می‌پیوندند و یک رشته عصبی را تشکیل می‌دهند. رشته عصبی پیام را به قشر مخ ارسال می‌کند.

گزینه ۳: گیرنده‌های صوتی سلول‌های مژهداری‌اند که در بخش حلزونی گوش داخلی قرار دارند. مرکز شنوایی در قسمت گیجگاهی قشر مخ قرار دارد.

گزینه ۴: در لایه داخلی چشم (شبکیه) دو نوع سلول گیرنده نوری مخروطی و استوانه‌ای وجود دارد که مژهدار نیستند.

پاسخ سؤالات ۷ تا ۱۱

بقیه اندام‌های حسی دارای سلول‌های مژهدار هستند.

بویایی

داخلی - داخلی

در پوست گیرنده‌های متفاوتی وجود دارند که اثر محرک‌های مختلف را تبدیل به پیام عصبی می‌کند.

گیرنده لمس در عمق کمتر و گیرنده فشار در عمق بیشتر واقع شده است.

گیرنده‌های گرما و درد در پوست وجود دارند. این گیرنده‌ها اثر محرک‌ها را تبدیل به پیام عصبی کرده و به مغز ارسال می‌کنند. مغز باتوجه به پیام‌هایی که از این گیرنده‌ها دریافت می‌کند، پاسخ‌های حرکتی را برای ماهیچه‌ها می‌فرستد.

بررسی گزینه‌های نادرست:  
 گزینه "۱": یاخته‌های پشتیان فعالیت عصبی ندارند.  
 گزینه "۲": یاخته‌های مخروطی سه نوع‌اند.  
 گزینه "۴": تقسیم میوز در بدن مردان تنها در اندام جنسی و پس از سن بلوغ صورت می‌گیرد.

مرکز حس بویایی در جلوی نیمکره‌های مخ قرار دارد.

به کمک گیرنده‌های پوست، تغییرات محیط را احساس می‌کنیم نه اینکه خود این گیرنده‌ها تغییرات محیط را احساس کنند.