

## پاسخنامه تشریحی

- ۱ - گزینه ۴ بررسی سایر گزینه‌ها:
- گزینه (۱): اغلب گیرنده‌های حسی در پوست توسط پوششی از بافت پیوندی احاطه شده‌اند ولی گیرنده‌های درد این پوشش را ندارند.
- گزینه‌های (۲) و (۳): گیرنده‌های حسی موجود در سر، از طریق نخاع با مغز ارتباط ندارند. این گیرنده‌ها مستقیماً به مغز اطلاع‌رسانی می‌کنند.
- ۲ - گزینه ۱ بررسی سایر گزینه‌ها:
- گزینه (۲): به عنوان مثال می‌توان گفت ساختار گیرنده‌ی نوری در انسان، زنبور و ... متفاوت است.
- گزینه (۳): گیرنده‌های حسی، اثر محرک را دریافت کرده و آن را به پیام عصبی تبدیل می‌کند. دقت کنید که پیام عصبی را دریافت نمی‌کنند.
- گزینه (۴): گیرنده‌ی درد می‌تواند آسیب بافتی ناشی از گرمای شدید را تشخیص دهد، نه خود گرمای شدید را.
- ۳ - گزینه ۳ گیرنده درد، سطحی‌ترین گیرنده و فاقد پوشش است. گیرنده‌های درد به آسیب بافتی پاسخ می‌دهند مانند عوامل مکانیکی، سرما یا گرمای شدید - و برخی مواد شیمیایی
- ۴ - گزینه ۳ ۱. گیرنده‌های درد تحت تأثیر محرک ثابت سازش نمی‌کنند.
۲. گیرنده‌های مربوط به حواس پیکری پوست، انتهای دندریت هستند. اما عده‌ای از آنها مثل گیرنده‌های درد در اطراف دندریت پوششی از بافت پیوندی ندارند.
۳. همه گیرنده‌های حسی پوست پس از ایجاد تحریک می‌توانند پیام عصبی تولید کنند. این پیام برای پردازش به دستگاه عصبی مرکزی ارسال می‌شود.
۴. گیرنده‌هایی مثل درد، پوشش پیوندی در اطراف خود ندارند که با فشردن شدن تحریک شود.
- ۵ - گزینه ۴ هر ۴ گزینه درست می‌باشند.
- گیرنده‌های وضعیت درون ماهیچه با تغییر طول ماهیچه تحریک می‌شوند.
- گیرنده‌های مژک‌دار بخش حلزونی گوش درونی با ارتعاش تحریک می‌شوند.
- گیرنده‌های فشار در دیواره سرخرگ‌های گردش عمومی به تغییر فشار خون حساس‌اند.
- در کپسول پوشاننده مفصل گیرنده حس وضعیت وجود دارند که مکانیکی‌اند.
- ۶ - گزینه ۳ اغلب دندریت‌های گیرنده‌های حسی پوست توسط پوششی از بافت پیوندی رشته‌ای پوشیده شده‌اند.
- ۷ - گزینه ۲ گیرنده‌های حواس پیگیری، انتهای دندریت آزاد، مانند گیرنده‌های درد یا انتهای دندریت‌هایی درون پوششی از بافت پیوندی مانند گیرنده فشار در پوست‌اند.
- ۸ - گزینه ۲ گزینه ۱ - گیرنده‌های تماسی، حس وضعیت، شنوایی و تعادلی و گیرنده‌های فشاری دیواره سرخرگ‌ها از جمله گیرنده‌های مکانیکی هستند. در این میان، گیرنده‌های تماسی دارای پوششی در اطراف خود هستند و با فشردن این پوشش دچار تغییر پتانسیل الکتریکی می‌شوند.
- گزینه ۲ - هر گیرنده مکانیکی کانال‌های یونی دارد که تحت تأثیر محرک، تغییر شکل داده تا نفوذپذیری غشا نسبت به یون‌ها تغییر کند. با این تغییر در دندریت تغییر پتانسیل الکتریکی ایجاد شده و پیام عصبی ایجاد می‌شود.
- گزینه ۳ - گیرنده‌های فشار، انتهای دندریت یاخته عصبی هستند مثل گیرنده‌های فشار درون پوست.
- گزینه ۴ - گیرنده‌های درد جز گیرنده‌های مکانیکی نیستند.
- ۹ - گزینه ۲ بررسی گزینه‌ها:
- گزینه (۱): گیرنده‌های شیمیایی در زبان و بینی از حواس ویژه، و گیرنده‌های شیمیایی برای مثال تعیین میزان غلظت اکسیژن خون از نوع حس پیکری است.
- گزینه (۲): گیرنده‌های نوری در انسان در چشم قرار دارند، و از حواس ویژه محسوب می‌شوند.
- گزینه (۳): گیرنده‌های مکانیکی شنوایی و تعادل از انواع حس ویژه، و گیرنده‌های مکانیکی در پوست و ماهیچه و رگ‌ها، از نوع حواس پیکری هستند.
- گزینه (۴): گیرنده‌های دمایی از انواع گیرنده‌های پیکری هستند.
- ۱۰ - گزینه ۱ مورد «الف» نادرست، در دیواره سرخرگ‌ها گیرنده‌های دیگری به جز درد نیز یافت می‌شود. برای مثال گیرنده‌های مکانیکی برای فشار خون و گیرنده‌های شیمیایی حساس به کمبود اکسیژن.
- مورد «ب» نادرست، در پدیده سازش، گیرنده‌ها اطلاعات کمتری به مغز می‌فرستند.
- مورد «ج» درست، سازش گیرنده‌ها، فرصت کافی برای پردازش اطلاعات مهم‌تر را به مغز می‌دهد.
- مورد «د» نادرست، گیرنده‌های مکانیکی حس وضعیت موجب می‌شود که مغز از چگونگی قرارگیری قسمت‌های مختلف بدن نسبت به هم، هنگام سکون و حرکت اطلاع یابد.