

- ۱- ۵ محرک نام ببرید .
- ۲ - آیا همه ی محرک ها در هر جایی از بدن حس می شوند؟
- ۳- هر کدام از محرک های نور،صوت و گرما و سرما در کدام اندام ها حس می شوند؟
- ۴- اندام های حسی را تعریف کنید .
- ۵- مهم ترین اندام های حسی بدن را نام ببرید .
- ۶- ما چگونه اجسام را می بینیم؟
- ۷- چند نوع سلول گیرنده نور داریم و در کدام قسمت چشم قرار دارند؟
- ۸- وظیفه سلول های گیرنده نوری چیست؟
- ۹- مرکز حس بینایی در کجا قرار دارد؟
- ۱۰- گیرنده های مخروطی را توضیح دهید .
- ۱۱- چگونه صداها را می شنویم؟
- ۱۲- صدا یا صوت به چه صورت در اطراف ما پراکنده اند؟
- ۱۳- مرکز شنوایی در کجا قرار دارد؟
- ۱۴- گوش ما از چند بخش تشکیل شده و مهم ترین بخش آن چیست؟
- ۱۵- وظیفه گوش داخلی چیست؟
- ۱۶- گیرنده های صوتی را توضیح دهید .
- ۱۷- بخش حلزونی در کدام قسمت گوش قرار دارد؟
- ۱۸- چگونه بوها را احساس می کنیم؟

- ۱۹- مرکز حس بویایی در کجا قرار دارد؟
- ۲۰- چه چیزی باعث می شود تنوع بوها را احساس کنیم؟
- ۲۱- آیا میتوان مزه همه ی غذاها را تشخیص داد؟
- ۲۲- چگونه مزه ها را تشخیص می دهیم؟
- ۲۳- حس لامسه چگونه کار می کند؟
- ۱۵- گیرنده های پوست که با کمک آن ها تغییرات محیط را احساس می کنیم را نام ببرید .
- ۲۵- مغز با توجه به چه چیزی پاسخ های حرکتی را به ماهیچه ها می فرستد؟
- ۲۶- دستگاه حرکتی بدن از چه چیز هایی تشکیل شده است؟
- ۲۷- اسکلت را تعریف کنید .
- ۲۸- بیش تر استخوان ابتدا از چه چیزی ساخته می شود؟
- ۲۹- غضروف ها چگونه به استخوان تبدیل می شوند؟
- ۳۰- وظایف استخوان ها را بنویسید .
- ۳۱- بزرگترین و کوچک ترین استخوان های بدن در کجا قرار دارند؟
- ۳۲- استخوان را تعریف کنید .
- ۳۳- ساختار استخوان چگونه است؟
- ۳۴- غضروف در کجا ها قرار دارد؟
- ۳۵- اهمیت و ویژگی های غضروف را بنویسید .
- ۳۶- مفصل را تعریف کنید .

۳۷- انواع مفصل ها را بگویید و برای هر کدام مثالی بزنید .

۳۸- رباط را تعریف کنید .

۳۹- وظیفه ماهیچه چیست؟

۴۱- سلول های ماهیچه ای را توضیح دهید .

۴۲- زرد پی چیست؟

۴۳- چرا ماهیچه های اسکلتی عمل متقابل دارند و جفت جفت کار می کنند؟

۱- ۵ محرک نام ببرید .

پاسخ : نور، صوت، مواد شیمیایی، گرما و فشار . حس و حرکت

۲ - آیا همه ی محرک ها در هر جایی از بدن حس می شوند؟

پاسخ: خیر، هر محرکی در هر جایی از بدن احساس نمی شود.

۳- هر کدام از محرک های نور، صوت و گرما و سرما در کدام اندام ها حس می شوند؟

پاسخ : نور با چشم، صوت با گوش و گرما و سرما با پوست احساس می شوند .

۴- اندام های حسی را تعریف کنید .

پاسخ : به اندام هایی که اثر محرک خاصی را دریافت و به پیام عصبی تبدیل می کنند، اندام های حسی می گویند .

۵- مهم ترین اندام های حسی بدن را نام ببرید .

پاسخ : چشم، گوش، زبان، پوست، بینی

۶- ما چگونه اجسام را می بینیم؟

پاسخ : نور موجود در محیط به جسم برخورد می کند و تصویر جسم به سمت چشم ما بازتاب می

شود . نور بر سلول های گیرنده نور چشم اثر می کند و پیام عصبی ایجاد

می شود . این پیام از طریق عصب بینایی به مغز مخابره می شود . مغز با اطلاعات دریافتی

تصویری از جسم را مهیا می کند و ما آن را می بینیم .

۷- چند نوع سلول گیرنده نور داریم و در کدام قسمت چشم قرار دارند؟

پاسخ : در لایه داخلی چشم (شبکیه) دو نوع سلول گیرنده نوری مخروطی و استوانه ای وجود دارد .

۸- وظیفه سلول های گیرنده نوری چیست؟

پاسخ : این سلول ها اثر نور را به پیام عصبی تبدیل می کنند و از طریق عصب بینایی به مرکز حس

بینایی در قشر مخ می فرستند .

۹- مرکز حس بینایی در کجا قرار دارد؟

پاسخ : مرکز حس بینایی در قسمت پس سری قشر مخ قرار دارد .

۱۰- گیرنده های مخروطی را توضیح دهید .

پاسخ : گیرنده های مخروطی سه نوع اند که هر کدام به یکی از رنگ های اصلی (قرمز، آبی و سبز)

حساسیت دارند با تحریک یک یا چند مورد از این سلول، رنگ های مختلف اجسام را می بینیم .

۱۱- چگونه صداها را می شنویم؟

پاسخ : صدا یا صوت به صورت امواجی در اطراف ما پراکنده اند . هر کدام که به گوش ما برسد، به

پیام عصبی تبدیل و به مرکز شنوایی در قشر مخ ارسال می شود تا ضمن درک آن در صورت نیاز

پاسخ مناسب داده شود .

۱۲- صدا یا صوت به چه صورت در اطراف ما پراکنده اند؟

پاسخ : صدا یا صوت به صورت امواجی در اطراف ما پراکنده اند .

۱۳- مرکز شنوایی در کجا قرار دارد؟

پاسخ : مرکز شنوایی در قسمت گیجگاهی قشر مخ قرار دارد .

۱۴- گوش ما از چند بخش تشکیل شده و مهم ترین بخش آن چیست؟

پاسخ : گوش ما دارای سه بخش است که مهم ترین آن گوش داخلی است .

۱۵- وظیفه گوش داخلی چیست؟

پاسخ : در گوش داخلی سلول های گیرنده وجود دارد و پیام های صوتی را به پیام عصبی تبدیل می کند .

۱۶- گیرنده های صوتی را توضیح دهید .

پاسخ : گیرنده های صوتی سلول های مژه داری اند که در بخش حلزونی گوش داخلی قرار دارند و با انرژی صوت مژه های آنها تحریک می شود و پیام عصبی تولید می کند .

۱۷- بخش حلزونی در کدام قسمت گوش قرار دارد؟

پاسخ : گوش داخلی.

۱۸- چگونه بوها را احساس می کنیم؟

پاسخ : همیشه مقداری از مولکول های مواد بودار به حالت بخار در اطراف مواد وجود دارند . وقتی این مولکول ها وارد بینی ما می شود، روی گیرنده های بویایی قرار می گیرند . این گیرنده ها پیام عصبی تولید می کنند و به قشر مخ می فرستند . به این ترتیب بوی مواد را تشخیص می دهیم .

۱۹- مرکز حس بویایی در کجا قرار دارد؟

مرکز حس بویایی در جلوی نیم کره های مخ است .

۲۰- چه چیزی باعث می شود تنوع بوها را احساس کنیم؟

پاسخ : تنوع گیرنده هایی که در بافت پوشش بینی قرار دارند، زیاد است و باعث می شود بوهای مختلف را احساس و از هم تشخیص دهیم .

۲۱- آیا میتوان مزه همه ی غذاها را تشخیص داد؟

پاسخ: مزه غذاهای خیلی داغ و خیلی سرد هم احساس نمی شود .

۲۲- چگونه مزه ها را تشخیص می دهیم؟

پاسخ : روی زبان و دیواره دهان سلول های گیرنده چشایی قرار دارند . مواد غذایی پس از حل شدن در بزاق روی این گیرنده ها قرار می گیرند و پیام عصبی ایجاد می کنند . پیام به قشر مخ ارسال و مزه تشخیص داده می شود .

۲۳- حس لامسه چگونه کار می کند؟

پاسخ : در پوست، سلول های گیرنده متفاوتی وجود دارند که اثر محرک های مختلف را تبدیل به پیام عصبی می کنند و به قشر مخ می فرستند .

۱۵- گیرنده های پوست که با کمک آن ها تغییرات محیط را احساس می کنیم را نام ببرید .

پاسخ : گیرنده های پوست شامل گرما، سرما، لمس، فشار و درد می شوند که با کمک آنها تغییرات محیط را احساس می کنیم .

۲۵- مغز با توجه به چه چیزی پاسخ های حرکتی را به ماهیچه ها می فرستد؟

پاسخ : مغز با توجه به پیام هایی که از گیرنده های پوست دریافت می کند، پاسخ های حرکتی را برای ماهیچه ها می فرستد .

۲۶- دستگاه حرکتی بدن از چه چیز هایی تشکیل شده است؟

پاسخ: ماهیچه ها و اسکلت بدن در مجموع دستگاه حرکتی بدن را می سازند .

۲۷- اسکلت را تعریف کنید .

پاسخ : به مجموعه استخوان ها، غضروف ها و اتصالات آنها در بدن ما اسکلت می گویند .

۲۸- بیش تر استخوان ابتدا از چه چیزی ساخته می شود؟

پاسخ : غضروف.

۲۹- غضروف ها چگونه به استخوان تبدیل می شوند؟

پاسخ : این بخش های غضروفی در هنگام رشد، با جذب مواد معدنی مثل کلسیم و فسفر سخت و به استخوان تبدیل می شوند .

۳۰- وظایف استخوان ها را بنویسید .

پاسخ : از اندام های مهم مثل قلب، مغز و شش ها محافظت می کنند؛ به بدن ما شکل و فرم می دهند؛ در حرکت بدن به ماهیچه ها کمک می کنند و همچنین ذخیره مواد معدنی و تولید سلول های خونی را انجام می دهند .

۳۱- بزرگترین کوچک ترین استخوان های بدن در کجا قرار دارند؟

بزرگ ترین استخوان بدن انسان استخوان ران و کوچک ترین آن استخوان چه های موجود در گوش میانی است .

۳۲- استخوان را تعریف کنید .

پاسخ : استخوان استحکام و مقاومت زیادی دارد و در ماده زمین ه آن کلسیم و فسفر فراوان است .

۳۳- ساختار استخوان چگونه است؟

پاسخ : در ساختار استخوان، بافت استخوانی به دو صورت متراکم و حفره دار دیده می شود .

۳۴- غضروف در کجا ها قرار دارد؟

پاسخ : در نوک بینی، لاله گوش و محل اتصال استخوان ها غضروف وجود دارد .

۳۵- اهمیت و ویژگی های غضروف را بنویسید .

پاسخ : غضروف نرم و قابل انعطاف است و مانع اصطکاک استخوان ها در مفاصل می شود .

۳۶- مفصل را تعریف کنید .

پاسخ : محل اتصال استخوان ها به یکدیگر را مفصل می گویند .

۳۷- انواع مفصل ها را بگویید و برای هر کدام مثالی بزنید .

پاسخ : بعضی از مفصل ها در جهت های مختلفی می چرخند؛ مانند مفصل بین بازو و شانه .

بعضی از آنها فقط در یک جهت خاص حرکت می کنند؛ مثل آرنج . بعضی از آنها حرکت محدودی

دارند؛ مثل مفصل بین دنده ها و ستون مهره ها . بعضی از مفصل ها نیز حرکت ندارند و کاملاً ثابت

اند؛ مثل مفصل بین استخوان های جمجمه

۳۸- رباط را تعریف کنید .

پاسخ : بافت پیوندی محکمی که استخوان ها را در محل مفصل های متحرک به هم وصل می کند،

رباط نام دارد .

۳۹- وظیفه ماهیچه چیست؟

پاسخ : اسکلت به تنهایی قادر به حرکت نیست . اتصال و همکاری بین ماهیچه ها و استخوان های یک اندام، باعث حرکت می شوند . ماهیچه ها استخوان ها را تکیه گاه خود قرار می دهند و با انقباض و انبساط باعث حرکت آنها می شوند .

۴۰- سه نوع از انواع ماهیچه ها را نام برده و توضیح دهید .

پاسخ : حرکات ارادی بدن که می توانیم آنها را کنترل کنیم، توسط ماهیچه های اسکلتی یا مخطط انجام می شود؛ ولی بدن ما حرکات غیر ارادی نیز دارد؛ مثل تپش قلب که توسط ماهیچه های قلبی انجام می شود . حرکات دستگاه گوارش و باز و بسته شدن مردمک را نیز ماهیچه های صاف انجام می دهند .

۴۱- سلول های ماهیچه ای را توضیح دهید .

پاسخ : سلول های ماهیچه ای دراز و نازک اند و در طول، در کنار هم قرار گرفته اند . درون آنها رشته های پروتئینی وجود دارد که می توانند منقبض و کوتاه تر شوند . بافت پیوندی سلول های ماهیچه ای را به هم متصل می کند و رشته های ماهیچه ای بزرگ و بزرگ تری را می سازد که مجموعه آنها ماهیچه را تشکیل می دهند .

۴۲- زرد پی چیست؟

پاسخ : بافت پیوندی بین رشته ها و روی ماهیچه ها تا دو سر آن ادامه می یابند و طناب سفیدرنگی به نام زردپی (تاندون) را می سازند که معمولاً به استخوان متصل می شود .

۴۳- چرا ماهیچه های اسکلتی عمل متقابل دارند و جفت جفت کار می کنند؟

پاسخ : وقتی ماهیچه ای منقبض و کوتاه می شود، استخوانی را به یک سمت حرکت می دهد . در حالت استراحت این ماهیچه نمی تواند استخوان را به جای قبلی خود برگرداند . این عمل را باید یک یا چند ماهیچه در سمت دیگر استخوان انجام دهند.