



۱- چند مورد از محرک‌هایی که روی بدن ما تاثیر می‌گذارند را نام ببرید؟ ص ۳۵

نور، صوت، مواد شیمیایی، گرما و فشار

۲- آیا همه‌ی محرک‌ها در هر جایی از بدن حس می‌شوند؟ ص ۳۶

پاسخ: خیر، هر محرکی در هر جایی از بدن احساس نمی‌شود. مثلا نور با چشم، احساس می‌شود و با جاهای دیگر بدن احساس نمی‌شود و صوت با گوش و گرما و سرما با پوست احساس می‌شوند.

۳- اندام حسی چیست؟ ص ۳۶

به اندام‌هایی که اثر محرک خاصی را دریافت و به پیام عصبی تبدیل می‌کنند، اندام‌های حسی می‌گویند.

۴- وظیفه اندام‌های حسی چیست؟

دریافت تحریک محرک و تبدیل آن به پیام عصبی

۵- مهم‌ترین اندام‌های حسی بدن را نام ببرید. ص ۳۶

چشم، گوش، زبان، پوست، بینی

۶- چگونه اجسام را می‌بینیم؟ ص ۳۶

(چه ارتباطی بین نور و دیدن اجسام و رنگ‌ها وجود دارد؟)

۱- ابتدا نور به جسم برخورد کرده و تصویر جسم به سمت چشم ما منعکس می‌شود.

۲- سپس نور بر سلول‌های گیرنده نور چشم اثر کرده و پیام عصبی ایجاد می‌شود.

۳- و این پیام از طریق عصب بینایی به مغز برده می‌شود.

۴- و مغز با اطلاعات دریافتی تصویری از جسم را می‌سازد و ما آن را می‌بینیم.

۷- مهم‌ترین فاکتوری که برای دیدن اشیاء موجود در محیط لازم می‌باشد، ..... است.

نور

۸- چند نوع سلول گیرنده نور داریم و در کدام قسمت چشم قرار دارند؟ ص ۳۷

در لایه داخلی چشم (شبکیه) دو نوع سلول گیرنده نوری مخروطی و استوانه‌ای وجود دارد.

۹- وظیفه سلول‌های گیرنده نوری چیست؟ ص ۳۷

این سلول‌ها اثر نور را به پیام عصبی تبدیل کرده و از طریق عصب بینایی به مرکز حس بینایی در قشر مخ می‌فرستند.

۱۰- مرکز حس بینایی در کجا قرار دارد؟ ص ۳۷

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

۱۱- گیرنده‌های مخروطی را توضیح دهید. ص ۳۷

گیرنده‌های مخروطی سه نوع‌اند که هر کدام به یکی از رنگ‌های اصلی (قرمز، آبی و سبز) حساسیت دارند با تحریک یک یا چند مورد از این سلول، رنگ‌های مختلف اجسام را می‌بینیم.

۱۲- کار گیرنده استوانه‌ای چیست؟ ص ۳۷

دید سیاه و سفید دارند.

۱۳- چگونه صداهاى مختلف را می‌شنویم؟ ص ۳۸

صدا یا صوت به صورت امواجی در اطراف ما پراکنده‌اند، وقتی صدایی به گوش ما برسد به پیام عصبی تبدیل شده و به مرکز شنوایی در قشر مخ ارسال می‌شود تا ضمن درک آن در صورت نیاز پاسخ مناسب داده شود.

۱۴- مرکز شنوایی در کجا قرار دارد؟ ص ۳۸

مرکز شنوایی در قسمت گیجگاهی قشر مخ قرار دارد.

۱۵- گوش ما از چند بخش تشکیل شده و مهم‌ترین بخش آن چیست؟ ص ۳۸

گوش خارجی، گوش میانی و گوش داخلی، که مهم‌ترین آن گوش داخلی است.

۱۶- وظیفه گوش داخلی چیست؟ ص ۳۸

در گوش داخلی سلول‌های گیرنده وجود دارد و پیام‌های صوتی را به پیام عصبی تبدیل می‌کند.

۱۷- (کار) گیرنده‌های صوتی را توضیح دهید. ص ۳۸

گیرنده‌های صوتی سلول‌های مژه‌داری‌اند که در بخش حلزونی گوش داخلی قرار دارند و با انرژی صوت مژه‌های آن‌ها تحریک می‌شود و پیام عصبی تولید می‌کند.

۱۸- بخش حلزونی در کدام قسمت گوش قرار دارد؟ ص ۳۸

گوش داخلی

۱۹- خطر عفونت گوش میانی از بقیه قسمت‌های گوش بیش‌تر است چرا؟

چون به حلق راه دارد و عفونت حاصله می‌تواند منتقل شود.

۲۰- من چیستم؟

الف) قسمتی از گوش که دارای مجرای شنوایی است. (.....)

ب) یکی از سلول‌های گیرنده نور در شبکیه چشم هستم که باعث دیدن رنگ‌های مختلف می‌شوم. (.....)

الف) گوش داخلی      ب) سلول مخروطی

۲۱- از وجود بو در محیط چگونه آگاه می‌شویم؟ ص ۳۸

وقتی مولکول‌های مواد بودار (که به حالت بخار در اطراف مواد وجود دارند) وارد بینی ما می‌شوند روی گیرنده‌های بویایی قرار می‌گیرند و در آنجا پیام عصبی ایجاد و به قشر مخ فرستاده می‌شود به این ترتیب بوی مواد را تشخیص می‌دهیم.

۲۲- مرکز حس بویایی و مرکز حس بینایی در کجا قرار دارند؟ ص ۳۸

مرکز حس بویایی در جلوی نیمکره‌های مخ است. مرکز حس بینایی در قسمت پس سری قشر مخ قرار دارد.

۲۳- گیرنده‌های بویایی در کجا قرار دارد؟ ص ۳۹

در بافت پوششی بینی.

۲۴- چه چیزی باعث می‌شود تنوع بوها را احساس کنیم؟ ص ۳۹ (چطور می‌توانیم بوهای مختلف را از هم تشخیص دهیم؟)

تنوع گیرنده‌هایی که در بافت پوششی بینی قرار دارند، زیاد است و باعث می‌شود بوهای مختلف را احساس و از هم تشخیص دهیم.

۲۵- تنوع گیرنده‌های حسی کدام یک از اندام‌های زیر بیشتر است؟

الف) شنوایی      ب) لامسه      ج) بینایی      د) بویایی

د) بویایی

۲۶- ترتیب مراحل زیر را بنویسید.

درک مزه، اتصال غذا به گیرنده، حل شدن غذا در بزاق

۱-.....      ۲-.....      ۳- ایجاد پیام عصبی      ۴-.....

۱- حل شدن غذا در بزاق      ۲- اتصال غذا به گیرنده      ۳- ایجاد پیام عصبی      ۴- درک مزه

۲۷- اندام اصلی حس چشایی چه نام دارد؟ ص ۳۹

زبان

۲۸- چگونه مزه غذا را حس کنیم؟ ص ۴۰

(زبان و دیواره داخلی دهان چگونه مزه غذاها را تشخیص می‌دهند؟)

۲۹- زبان و دیواره داخلی دهان چگونه مزه غذاها را تشخیص می‌دهند؟

مواد غذایی پس از حل شدن در بزاق روی گیرنده‌های چشایی (زبان و دیواره دهان) قرار گرفته و پیام عصبی ایجاد می‌کنند و این پیام به قشر مخ ارسال و مزه تشخیص داده می‌شود.

۳۰- گیرنده‌های چشایی در کجا قرار دارند؟

زبان و دیواره دهان

۳۱- آیا می‌توان مزه همه‌ی غذاها را تشخیص داد؟ ص ۳۹

مزه غذاهای خیلی داغ و خیلی سرد احساس نمی‌شود.

۳۲- بزاق چه کمکی به حس چشایی می‌کند؟ ص ۴۰

بزاق به حل شدن مواد غذایی کمک می‌کند تا روی گیرنده‌ها قرار گیرند.

۳۳- چرا مزه‌ی خودکار روی زبان احساس نمیشود؟

چون در بزاق حل نشده

۳۴- چهار مزه اصلی را نام ببرید؟ و جایگاه آن‌ها را روی زبان مشخص کنید؟ ص ۴۰

شیرینی - ترشی - شوری و تلخی

تلخی در پشت- ترشی در کناره‌ها - شوری در جلو و شیرینی در نوک زبان قرار دارد.

۳۵- گیرنده‌های پوست را نام ببرید؟ ص ۴۰

گیرنده‌های پوست شامل گرما، سرما، لمس، فشار و درد هستند که با کمک آن‌ها تغییرات محیط را احساس می‌کنیم.

۳۶- حس لامسه چگونه کار می‌کند؟ ص ۴۰

در پوست، سلول‌های گیرنده متفاوتی وجود دارند که اثر محرک‌های مختلف را تبدیل به پیام عصبی می‌کنند و به قشر مخ می‌فرستند.

۳۷- مغز با توجه به چه چیزی پاسخ‌های حرکتی را به ماهیچه‌ها می‌فرستد؟ ص ۴۰

مغز با توجه به پیام‌هایی که از گیرنده‌های پوست دریافت می‌کند، پاسخ‌های حرکتی را برای ماهیچه‌ها می‌فرستد.

۳۸- دستگاه حرکتی بدن از چه اجزایی تشکیل شده است؟ ص ۴۱

ماهیچه‌ها و اسکلت مجموعاً دستگاه حرکتی بدن را می‌سازند.

۳۹- از ترکیب کدام یک از اجزاء زیر دستگاه حرکتی حاصل می‌شود؟

الف) ماهیچه و اسکلت

ب) دستگاه عصبی و اسکلت

ج) ماهیچه و دستگاه عصبی

د) دستگاه عصبی، ماهیچه و اسکلت

الف) ماهیچه و اسکلت

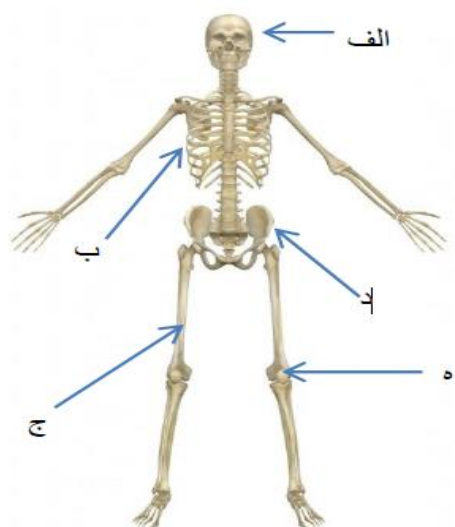
۴۰- برای اینکه حرکت رخ دهد به وجود سه عامل نیاز است، آن سه را نام ببرید.

ماهیچه - استخوان - دستگاه عصبی

۴۱- دستگاه اسکلتی چیست؟ ص ۴۱

به مجموعه استخوان‌ها، غضروف‌ها و اتصالات آن‌ها در بدن ما دستگاه اسکلت گفته می‌شود.

۴۲- پنج قسمت از اجزای مشخص شده شکل اسکلت زیر را بر روی شکل مشخص نمایید.



الف) .....

ب) .....

ج) .....

د) .....

ه) .....

۴۳- بیش‌تر استخوان ابتدا از چه چیزی ساخته می‌شود؟ ص ۴۱

غضروف

۴۴- چگونه تشکیل شدن استخوان را بنویسید؟ ص ۴۱

بیش تر استخوان‌های ما ابتدا از غضروف ساخته شده‌اند در حین رشد با جذب کلسیم و فسفر به استخوان تبدیل می‌شوند.

۴۵- استخوان و غضروف از چه نوع بافتی هستند؟ ص ۴۲

بافت پیوندی

۴۶- وظایف استخوان‌ها را بنویسید. ص ۴۲ و ۴۳

از اندام‌های مهم مثل قلب، مغز و شش‌ها محافظت می‌کنند؛ به بدن ما شکل و فرم می‌دهند؛ در حرکت بدن به ماهیچه‌ها کمک می‌کنند و همچنین ذخیره مواد معدنی و تولید سلول‌های خونی را انجام می‌دهند.

۴۷- استخوان را تعریف کنید. ص ۴۲

استخوان استحکام و مقاومت زیادی دارد و در ماده زمینه آن کلسیم و فسفر فراوان است.

۴۸- در ماده زمینه‌ای استخوان چه ماده‌ای وجود دارد؟ و نقش آن را بیان کنید؟ ص ۴۲

کلسیم و فسفر فراوان است به استخوان استحکام و مقاومت زیادی می‌دهد.

۴۹- در ساختار استخوان، بافت استخوانی به دو صورت ..... و ..... دیده می‌شود. ص ۴۲

متراکم - حفره‌دار

۵۰- بزرگترین و کوچکترین استخوان‌های بدن کدامند؟ ص ۴۲

بزرگ‌ترین استخوان بدن انسان استخوان ران و کوچک‌ترین آن استخوانچه‌های گوش میانی است.

۵۱- اهمیت و ویژگی‌های غضروف را بنویسید. ص ۴۳

(سه ویژگی غضروف را بنویسید)

غضروف نرم و قابل انعطاف است و مانع اصطکاک استخوان‌ها در مفاصل می‌شود.

۵۲- حضور غضروفها در مفاصل چه فایده‌ای دارد؟ ص ۴۳

مانع اصطکاک استخوانها در مفاصل می‌شود.

۵۳- انواع مفاصل را نام ببرید و برای هر کدام مثال بزنید.

مفاصل متحرک: بازو و کتف      نیمه متحرک: مفاصل بین دنده‌ای      مفاصل ثابت: جمجمه

۵۴- غضروف در کدام قسمت بدن ما قرار دارند؟

در نوک بینی، لاله گوش و محل اتصال استخوانها وجود دارد.

۵۵- چه منابع غذایی کلسیم و فسفر فراوان دارند؟ ص ۴۳

شیر کم چرب - پنیر - ماست - ماهی - تخم مرغ

۵۶- منظور از پوکی استخوان چیست؟ و در چه افرادی دیده می‌شود؟ ص ۴۴

هر گاه ذخیره کلسیم و فسفر در استخوان کم شود در این حالت بافت استخوانی ضعیف و پر حفره می‌شود و فرد دچار پوکی استخوان می‌شود و استخوان با ضربه‌ای مختصر می‌شکند. استخوان بیشتر در زنان بالای ۵۰ سال رایج است تا مردان.

۵۷- مفصل چیست؟ ص ۴۳

به محلی که دو یا چند استخوان به یکدیگر متصل هستند (بند) مفصل می‌گویند.

۵۸- انواع مفصل را نام ببرید؟ ص ۴۳

مفصل ثابت: حرکت ندارند و کاملاً ثابت اند مانند : مفصل بین استخوانهای جمجمه

مفصل متحرک: مفصل بین بازو و شانه

۵۹- چند نوع مفصل متحرک وجود دارد؟ ص ۴۳

**سه نوع؛** مفصل‌هایی که در جهت‌های مختلفی می‌چرخند: مانند مفصل بین بازو و شانه

مفصل‌هایی که فقط در یک جهت خاص حرکت می‌کنند: مانند آرنج

مفصل‌هایی که حرکت محدودی دارند: مفصل بین دنده‌ها و ستون مهره‌ها



۶۰- رباط چیست؟ ص ۴۳

بافت پیوندی محکمی که استخوان‌ها را در محل مفصل‌های متحرک به هم وصل می‌کند رباط نام دارد.

۶۱- آیا اسکلت به تنهایی قادر به حرکت است؟ ص ۴۴

خیر به همکاری ماهیچه‌ها نیاز است.

۶۲- وظیفه ماهیچه چیست؟ ص ۴۴

اسکلت به تنهایی قادر به حرکت نیست. اتصال و همکاری بین ماهیچه‌ها و استخوان‌های یک اندام، باعث حرکت می‌شوند. ماهیچه‌ها استخوان‌ها را تکیه گاه خود قرار می‌دهند و با انقباض و انبساط باعث حرکت آن‌ها می‌شوند.

۶۳- انواع ماهیچه‌ها را نام ببرید؟ ص ۴۴

ماهیچه قلبی - ماهیچه صاف - ماهیچه اسکلتی.

۶۴- ماهیچه قلبی را توضیح دهید. ص ۴۴

انقباض آن‌ها غیر ارادی و قوی و منظم است و رنگ آن‌ها قرمز است و سلول‌های آن‌ها رشته‌ای می‌باشد.

۶۵- ماهیچه صاف را توضیح دهید.

این نوع ماهیچه اجتماعی از سلول‌های دوکی شکل است و به رنگ سفید می‌باشند و غیرارادی می‌باشد مانند ماهیچه‌های روده، معده، نای، مری - باز و بسته شدن مردمک چشم.

۶۶- ماهیچه‌های اسکلتی یا مخطط را توضیح دهید. ص ۴۴

حرکت اسکلت بدن توسط این نوع ماهیچه‌ها صورت می‌گیرد انقباض این ماهیچه سریع پر قدرت و تحت کنترل اراده است مانند ماهیچه‌های دست و پا.

۶۷- سلول‌های ماهیچه‌ای را توضیح دهید. ص ۴۵

سلول‌های ماهیچه‌ای دراز و نازک‌اند و در طول، در کنار هم قرار گرفته‌اند. درون آن‌ها رشته‌های پروتئینی وجود دارد که می‌توانند منقبض و کوتاه‌تر شوند.

۶۸- ماهیچه چیست؟ ص ۴۵

بافت پیوندی سلول‌های ماهیچه‌ای را به هم متصل می‌کند و رشته‌های ماهیچه‌ای بزرگ و بزرگ‌تری را می‌سازد که مجموعه آن‌ها ماهیچه را تشکیل می‌دهند.

۶۹- زردپی (تاندون) چیست؟ ص ۴۵

بافت پیوندی بین رشته‌ها و روی ماهیچه‌ها تا دو سر آن ادامه می‌یابد و طناب سفید رنگی به نام زردپی (تاندون) را می‌سازند که معمولا به استخوان متصل می‌شود.

۷۰- فرق رباط با زردپی چیست؟

رباط دو استخوان مفصل متحرک را به هم متصل می‌کند. (دو سر رباط به استخوان متصل می‌شود). ولی زردپی (تاندون) بافتی است که عضله را به استخوان متصل می‌کند. (پس یک سر تاندون به عضله و سر دیگر آن به استخوان متصل شده است).

۷۱- بزرگترین زردپی بدن که از پشت ساق پا تا کف پا امتداد دارد ..... نام دارد.

آشیل

۷۲- چگونه حرکت استخوان‌ها توسط ماهیچه‌ها را بیان کنید؟ ص ۴۵

وقتی ماهیچه‌ای منقبض و کوتاه می‌شود استخوانی را به یک سمت حرکت می‌دهد.

۷۳- چرا ماهیچه‌های اسکلتی عمل متقابل دارند و جفت جفت کار می‌کنند؟ ص ۴۵

چون وقتی ماهیچه‌ای منقبض و کوتاه می‌شود، استخوانی را به یک سمت حرکت می‌دهد. در حالت استراحت این ماهیچه نمی‌تواند استخوان را به جای قبلی خود برگرداند. این عمل باید توسط یک یا چند ماهیچه که در سمت دیگر استخوان قرار دارند، انجام شود. به همین دلیل بیشتر ماهیچه‌های اسکلتی عمل متقابل دارند و جفت جفت کار می‌کنند.

۷۴- منظور از اینکه ماهیچه‌های اسکلتی حرکت متقابل دارند چیست؟ ص ۴۵

یعنی ماهیچه‌هایی که در دو طرف یک استخوان قرار دارند عکس عمل هم عمل می‌کنند و موجب حرکت می‌شود.

۷۵- وقتی ماهیچه‌ای منقبض می‌شود چه تغییری می‌کند؟ ص ۴۵

وقتی ماهیچه‌ای منقبض می‌شود، کوتاه می‌شود.

۷۶- در جملات زیر غلط علمی (یک کلمه) وجود دارد صحیح آن را بنویسید؟

وقتی ماهیچه منقبض می‌شود چون رباط آن به استخوان متصل است باعث حرکت می‌شود. (.....)

سلول‌های گیرنده موجود در گوش میانی، پیام صوتی را به عصبی تبدیل می‌کند. (.....)

میانمی ← داخلی

رباط ← زردپی

