

۱- چگونه غضروف به استخوان تبدیل می شود؟

۲- شما چه توصیه ای جهت داشتن استخوان های محکم و ماهیچه های قوی دارید؟

۳- مفصل ها را به سه نوع تقسیم می کنند. این سه نوع را نام برده و برای هر یک مثالی بزنید. اساس این تقسیم بندی چه بوده است؟

۴- به نظر شما اگر در بین مهره های پشت و مفصل های متحرک بدن غضروف وجود نداشت چه می شد؟

۵- چند تفاوت ماهیچه های مخطط و سفید را ذکر کنید.



۶- نقشه مفهومی زیر را با استفاده از کلمات داده شده کامل کنید.

«بافت اسفنجی - صاف - معدده - استخوان ها - مخطط - ماهیچه روی بازو - رگ ها بافت متراکم - ماهیچه ران»

۷- ترمیم شکستگی استخوان چگونه انجام می شود؟

۸- رباط چیست؟

۹- گرفتگی ماهیچه چیست؟ علت آن در افراد سالم چیست؟

۱۰- فواید استخوان ها را بنویسید؟

۱۱- فسفر، کلسیم و رشته های پروتئینی در استخوان چه نقشی دارد؟

۱۲- چه چیزی مانع اصطکاک استخوان ها می شود؟

۱۳- در مورد تبدیل غضروف به استخوان توضیح دهید؟

۱۴- کار ماهیچه ها چیست؟ توضیح دهید.

۱۵- در مورد زردپی «تاندون» توضیح دهید.

۱۶- چرا ماهیچه ها جفت جفت کار می کنند؟

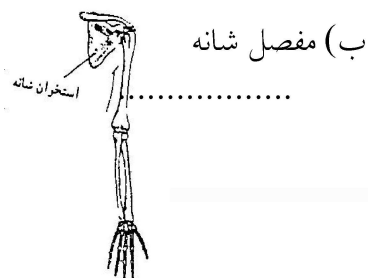
۱۷- چرا غضروف ها در صورت آسیب دیدگی به کندی بهبود می یابند؟

۱۸- جدول زیر را کامل کنید.

ماهیچه	ارادی	غیرارادی
ماهیچه ی دیواره روده		
ماهیچه ی لوله های تنفسی		

۱۹- از میان فعالیت‌های یک موجود زنده هیچ کدام مثل حرکت کردن یا جابجاشدن مشخص نیست. انسان برای حرکت کردن به دو دستگاه نیازمند است. آنها را نام ببرید.

۲۰- شکل‌های زیر هر کدام چه گروه مفصل را نشان می‌دهد؟



۲۱- جدول زیر در مورد ماهیچه‌ها نوشته شده است. آن را کامل کنید. (۵/۰ نمره)

شکل ماهیچه	نوع ماهیچه	ویژگی ماهیچه	نوع عمل
	صاف		غیرارادی
		رشته ای، منشعب، دارای یک یا دو هسته و مخطط	غیرارادی

۲۲- هر یک از مواد زیر مقاومت استخوان را در برابر چه عاملی افزایش می‌دهند؟ (۵/۰ نمره)

- (الف) رشته‌های پروتئینی)
(ب) کلسیم و فسفر)

۲۳- جدول زیر را کامل کنید؟

نوع مفصل	ثابت	نیمه متحرک	متحرک
جمجمه			
مهره‌های کمر			

۲۴- استخوان‌های بدن، دارای دو نوع بافت استخوانی می‌باشند، آنها را نام ببرید؟ (۵/۰ نمره)

۲۵- یک تکه استخوان جوشیده شده و یک قطعه استخوان تازه در نظر بگیرید. چه تفاوتی بین اجزای آنها وجود دارد؟

۲۶- یک قطعه استخوان مرغ را با پنس بگیرید و چند دقیقه روی شعله حرارت دهید. مراقب باشید که استخوان سالم بماند. سپس آن را روی میز قرار دهید و ضربه‌ی مختصری به آن وارد کنید. چه اتفاقی می‌افتد؟ چرا؟

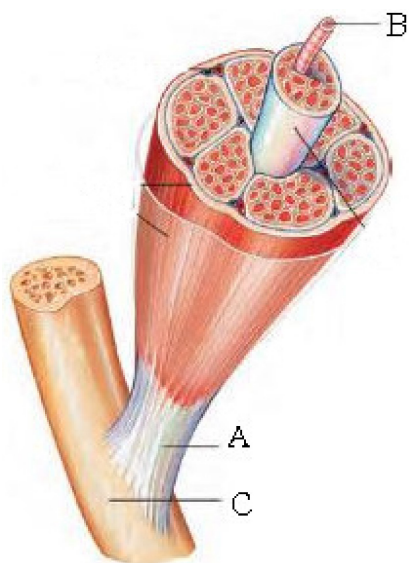
۲۷- مفهوم واژه‌های «ضرب دیده»، «در رفته»، «آرتريت» و «روماتیسم» را در ارتباط با مفصل‌های بدن پیدا کنید.

۲۸- یک دست را در پهلوی خود عمود بر بدنتان نگهدارید و در کنار دیوار به گونه‌ای بایستید که نوک انگشتانتان با دیوار تماس پیدا کند. سپس بدون اینکه از جای خود تکان بخورید، چند بار به سرعت ساعد خود را روی بازو خم کنید. حال، دوباره دست خود را عمود بر بدن نگه دارید. آیا دست شما به دیوار می‌رسد؟ این چه واقعیتی را درباره‌ی ماهیچه‌ها به شما نشان می‌دهد؟ چند بار دستتان را به سمت پایین تکان دهید و دو مرتبه امتحان کنید. آیا این بار دست شما به دیوار می‌رسد؟ چه اتفاقی افتاده است؟

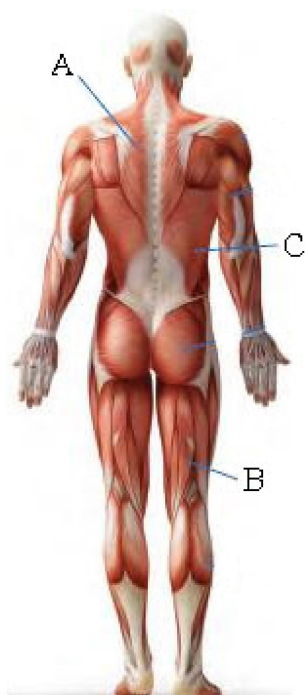
- ۲۹- محرک‌های مختلفی که در طبیعت وجود دارند و روی بدن ما تأثیرگذارند را نام ببرید.
- ۳۰- هر محرکی در هر جایی از بدن احساس می‌شود. صحیح ☐ غلط ☐
- ۳۱- اندام حسی چیست؟
- ۳۲- گیرنده‌های مخروطی شکل در چشم توانایی دیدن رنگ‌ها را به ما می‌دهند. صحیح ☐ غلط ☐
- ۳۳- پیام‌های عصبی تولیدشده در گوش داخلی به مرکز شنوایی در مخچه ارسال می‌شود. صحیح ☐ غلط ☐
- ۳۴- گیرنده‌های بویایی فقط در سقف حفره بینی قرار دارد. صحیح ☐ غلط ☐
- ۳۵- سلول‌های گیرنده‌ی چشایی روی زبان و دیواره‌ی دهان قرار دارند. صحیح ☐ غلط ☐
- ۳۶- مواد غذایی ابتدا باید در بزاق دهان حل شوند تا روی گیرنده‌های چشایی قرار گرفته و پیام عصبی ایجاد کنند. صحیح ☐ غلط ☐
- ۳۷- در پوست تنها یک گیرنده‌ی حسی وجود دارد که اثر محرک‌های مختلف را تبدیل به پیام عصبی می‌کند. ص ☐ غ ☐
- ۳۸- پیام‌های حرکتی از طرف دستگاه عصبی مرکزی برای (ماهیه‌ها - استخوان‌ها) ارسال می‌شود تا با انقباض آن‌ها حرکت ایجاد شود.
- ۳۹- به جز دستگاه و ماهیه‌ها وجود استخوان برای ایجاد حرکت لازم است.
- ۴۰- و مجموعاً دستگاه حرکتی بدن را می‌سازند.
- ۴۱- همه‌ی استخوان‌های ما در ابتدا از غضروف ساخته شده‌اند. صحیح ☐ غلط ☐
- ۴۲- غضروف در حین رشد با جذب پروتئین به استخوان تبدیل می‌شود. صحیح ☐ غلط ☐
- ۴۳- وظایف دستگاه اسکلتی در بدن چیست؟
- ۴۴- بزرگ‌ترین استخوان بدن ما استخوان و کوچک‌ترین آن استخوانچه‌های موجود در است.
- ۴۵- اگر استخوانی را بسوزانیم چه می‌شود؟
- ۴۶- اگر استخوانی را مدتی در سرکه بیندازیم چه اتفاقی می‌افتد؟ چرا؟
- ۴۷- استخوان و غضروف هر دو نوعی بافت هستند.
- ۴۸- جنس ماده‌ی زمینه‌ای استخوان از چیست؟
- ۴۹- بافت استخوانی چند نوع است؟ نام ببرید.
- ۵۰- استخوان نرم و قابل انعطاف است. صحیح ☐ غلط ☐

- ۵۱- نرم و قابل انعطاف است و مانع اصطکاک استخوان‌ها در مفاصل می‌شود.
- ۵۲- منظور از پوکی استخوان چیست؟
- ۵۳- مفصل چیست؟
- ۵۴- مفصل بین و در همه‌ی جهات می‌چرخد.
- ۵۵- جنس رباط از بافت است.
- ۵۶- رباط را تعریف کنید.
- ۵۷- تکیه‌گاه ماهیچه هستند برای حرکت.
- ۵۸- درون سلول‌های ماهیچه‌ای رشته‌های پروتئینی وجود دارد که می‌توانند منقبض و کوتاه شوند.
- ۵۹- جنس زردپی از بافت است.
- ۶۰- زردپی (تاندون) را تعریف کنید.
- ۶۱- سلول‌های ماهیچه‌ای قلبی، دوکی شکل و یک یا چند هسته‌ای می‌باشند. صحیح ☐ غلط ☐
- ۶۲- بیشتر ماهیچه‌های صاف عمل متقابل دارند و جفت جفت کار می‌کنند. صحیح ☐ غلط ☐
- ۶۳- کار ماهیچه‌ای قلبی و اسکلتی، غیرارادی است. صحیح ☐ غلط ☐
- ۶۴- مطالب قسمت (الف) را به کلمات مرتبط در قسمت (ب) وصل کنید:
- | الف | ب |
|--------------------------|---------------------|
| ۱- کارش ارادی است. | a- ماهیچه‌ای صاف |
| ۲- سلولش تک هسته‌ای است. | b- ماهیچه‌ای قلبی |
| ۳- رنگش قرمز است. | c- ماهیچه‌ای اسکلتی |
- ۶۵- ماهیچه‌ای کارش غیرارادی و رنگش سفید است.
- ۶۶- بافت سلول‌های ماهیچه‌ای را به هم متصل می‌کند. (پوششی - پیوندی - عصبی)

۶۷- قسمت‌های نام برده شده را روی شکل مشخص کنید.



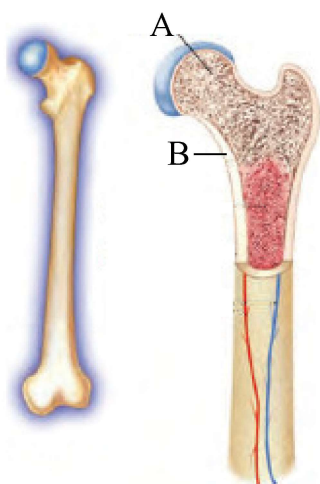
۶۸- ماهیچه‌های مشخص شده را نام‌گذاری کنید.



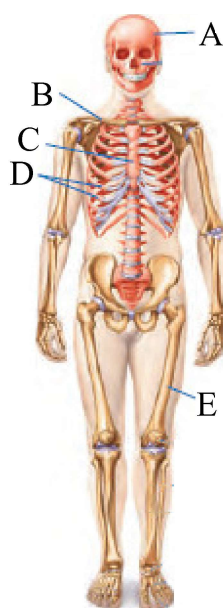
۶۹- گیرنده‌های پوست شامل گرما، سرما، و و می‌باشند.

۷۰- وجود چه دستگاه‌هایی برای حرکت بدن لازم است؟

۷۱- در شکل روبه‌رو قسمت‌های خواسته شده را نام‌گذاری کنید.



۷۲- با توجه به شکل، قسمت‌های خواسته شده را نام‌گذاری کنید.



۷۳- قسمت‌های مختلف شکل زیر را نام‌گذاری کنید.

