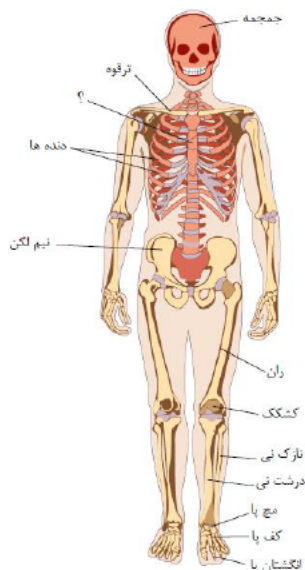


سوالات تشریحی زیست شناسی یازدهم فصل سوم

گفتار ۱: استخوان ها و اسکلت

- ۱- منظور از اسکلت محوری چیست؟
- ۲- سه وظیفه مهم اسکلت محوری را نام ببرید.
- ۳- انواع اسکلت بندی انسان را نام ببرید.
- ۴- کدام نوع اسکلت در حرکت بدن نقش بیشتری دارد؟
- ۵- درشتنی و ستون مهره ها هر کدام جزء کدام نوع اسکلت بدن محسوب می شوند؟
- ۶- در شکل مقابل، استخوانی که با علامت سؤال (?) مشخص شده است:



الف) چه نام دارد؟

ب) از چه نوع استخوانی است؟

ج) مربوط به بخش محوری است یا جانبی؟

۷- صحیح یا غلط بودن هر یک از جملات زیر را بدون ذکر دلیل بیان کنید.

- الف) بخش محوری اسکلت بدن تنها در حفاظت از مغز و قلب و شش ها مؤثر است.
 - ب) ساعد دست، شامل زند زیرین و زند زبرین است.
 - پ) برخی استخوان های اسکلت، دارای مغز قرمز هستند و یاخته های خونی می سازند.
 - ت) بعضی از اعضای مصنوعی جدید، کارآمدی خیلی بالایی دارند.
 - ث) کلسیم، تنها ماده معدنی است که درون استخوان ها ذخیره می شود.
- ۸- دو عمل استخوان های آرواره انسان چیست؟

- ۹- استخوان‌های کوچک در گوش میانی مربوط به کدام بخش اسکلت بدن هستند؟
- ۱۰- چند مورد از وظایف اسکلت استخوانی انسان محسوب می‌شود؟
- «شکل دادن به بدن - محافظت از اندام‌های درونی - ذخیره مواد معدنی - کمک به تکلم»
- ۱۱- مهم‌ترین وظایف اسکلت استخوانی در انسان را نام ببرید.
- ۱۲- جای خالی را با عبارت مناسب پر کنید.
- الف) مغز زرد بیشتر از تشکیل شده است و استخوان دراز را پر می‌کند.
- ب) یاخته‌های استخوانی تا اواخر سن رشد ترشح می‌کنند و بنابراین توده استخوانی افزایش پیدا می‌کند.
- پ) در بافت استخوانی اسفنجی، تیغه‌های استخوانی به صورت قرار گرفته اند.
- ت) محل اتصال دو استخوان باهم ، نام دارد.
- ث) استخوان‌های مجسمه نمونه‌ای از مفصل هستند.
- ج) مفصل زانو از نوع مفصل است که خود نمونه‌ای از مفصل متحرک می‌باشد.
- ۱۳- درستی یا نادرستی جمله‌های زیر را مشخص کنید.
- الف) رباط‌ها نوعی بافت پیوندی رشته‌ای محکم هستند که استخوان‌ها را در محل مفصل به هم متصل می‌کنند.
- ب) در سطح درونی تنه استخوان ران نمی‌توان سامانه هاورس یافت.
- پ) مجرای مرکزی سامانه هاورس از مغز قرمز پر می‌شود.
- ت) کلاژن، نوعی پروتئین ترشح شده توسط یاخته‌های استخوانی به شمار می‌آید.
- ث) سنگ صفرا در پوکی استخوان نقش دارد.
- ۱۴- «سامانه هاورس» را تعریف کنید.
- ۱۵- «مغز استخوان» را تعریف کنید.
- ۱۶- برای هر یک از انواع استخوان‌های زیر یک مثال بیاورید.
- | | |
|---------------------|------------------|
| الف) استخوان کوتاه: | ب) استخوان پهن: |
| پ) استخوان نامنظم: | ت) استخوان بزرگ: |
| ث) استخوان کوچک: | |

۱۷- انواع بافت استخوانی را نام ببرید.

۱۸- در کدام نوع بافت استخوانی سامانه هاورس وجود دارد؟

۱۹- منظور از سامانه هاورس چیست؟

۲۰- در مورد بافت استخوانی به سوالات زیر پاسخ دهید.

الف) کدام نوع محل تشکیل یاخته‌های خونی است.

ب) نوع بافت استخوانی در سطح درونی تنه استخوان ران چیست؟

پ) نوع بافتی که سطح خارجی تنه استخوان دراز را تشکیل می‌دهد، چیست؟

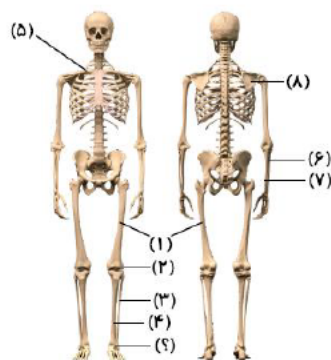
ت) در کدام نوع بافت استخوانی نمی‌توان سامانه هاورس را یافت؟

۲۱- در مورد شکل به سوالات پاسخ دهید.

الف) قسمت‌های شماره گذاری شده را نام گذاری کنید.

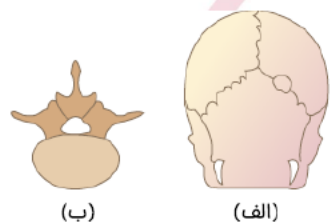
ب) استخوانی که با علامت (؟) مشخص شده است، از لحاظ شکلی

چه نوعی دارد؟



۲۲- هر یک از استخوان‌های (الف) و (ب) را نام گذاری کنید و بگویید از لحاظ شکلی جزء کدام

انواع از استخوان‌ها هستند؟



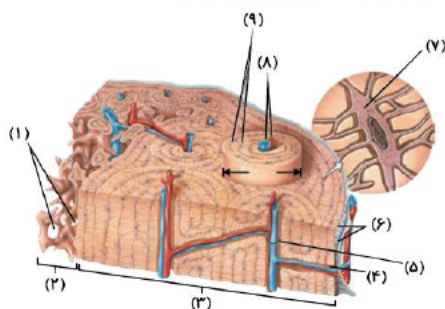
۲۳- با توجه به شکل، به سوالات زیر پاسخ دهید.

الف) قسمت‌های خواسته شده را نام گذاری کنید.

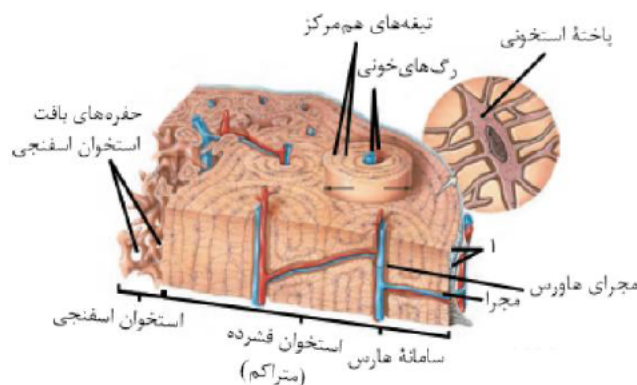
ب) این شکل مربوط به ساختار کدام نوع استخوان است؟

پ) سامانه‌های هاورس در قسمت (۲) دیده می‌شود یا

(۳)؟



۲۴- در شکل مقابل، قسمت‌های مشخص شده با عدد را نام‌گذاری کنید.



۲۵- صحیح و غلط بودن هر یک از جملات زیر را بدون ذکر دلیل بیان کنید.

الف) محل قرارگیری و میزان هر دو نوع بافت استخوانی در استخوان‌های بدن، یکسان است.
 ب) به طور کلی، تنه استخوان بازو از بافت فشرده و دو سر برآمده آن از بافت اسفنجی تشکیل می‌شود.

پ) در کم‌خونی‌های شدید، مغز قرمز می‌تواند به مغز زرد تبدیل شود.

ت) رگ‌های خونی را در هر دو نوع بافت استخوانی فشرده و اسفنجی می‌توان یافت.

ث) استخوان‌های بدن انسان دارای شکل و کار متفاوت هستند.

۲۶- دو مورد که درون مجرای مرکزی هر سامانه هاورس سبب ارتباط بافت زنده با بیرون می‌شوند، کدامند؟

۲۷- ماده زمینه استخوان از چه موادی تشکیل شده است؟

۲۸- چهار مورد استخوان پهن نام ببرید.

۲۹- «پوکی استخوان» را تعریف کنید.

۳۰- هر یک از موارد زیر چه تغییری در حجم توده استخوانی می‌دهد؟

الف) ورزش:

ب) افزایش وزن:

پ) فضانوردان در محیط بی‌وزنی:

۳۱- چه عواملی در ایجاد پوکی استخوان نقش دارند؟ نام ببرید.

۳۲- صحیح و غلط بودن هر یک از جملات زیر را بدون ذکر دلیل بیان کنید.

الف) به دلیل ترشح ماده زمینه‌ای تا اوایل سن رشد توسط یاخته‌ها استخوانی، توده و تراکم استخوانی زیاد می‌شود.

ب) شدت تغییرات تراکم استخوان در سنین ۲۰ تا ۵۰ سال، در مردان بیشتر از زنان است.

پ) تمام شکستگی‌های استخوانی ناشی از ضربه یا برخورد هستند.

ت) اختلال شدید در ترشح بعضی هورمون‌ها باعث پوکی استخوان می‌شود.

۳۳- «مفصل» را تعریف کنید.

۳۴- «رباط» را تعریف کنید.

۳۵- «کپسول مفصلی» را تعریف کنید.

۳۶- انواع مفصل‌ها را نام ببرید و برای هر یک یک مثال بیاورید.

۳۷- جنس کپسول مفصلی چیست؟

۳۸- نقش کپسول مفصلی چیست؟

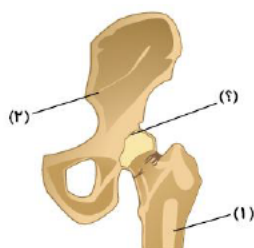
۳۹- عبارت‌های مرتبط را به هم وصل کنید.

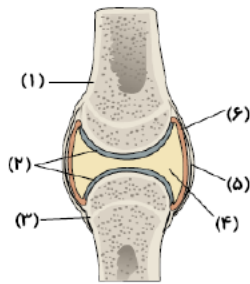
B	A
آ) مصرف نوشیدنی‌های گازدار	۱) از نوع استخوان پهن است.
ب) ورزش	۲) این نوع بافت استخوانی از سامانه‌های هاورس تشکیل شده است.
پ) جمجمه	۳) انتهای برآمده استخوان ران توسط این بافت پر شده است.
ت) سامانه هاورس	۴) باعث افزایش رسوب کلسیم در استخوان می‌شود.
ث) اسفنجی	۵) مفصل متحرک را می‌توان در آن یافت.
ج) مچ دست	
چ) فشرده	

۴۰- با توجه به شکل، به سوالات زیر پاسخ دهید.

الف) علامت (؟) چه نوع مفصل متحرکی را نشان می‌دهد؟

ب) شماره‌های (۱) و (۲) چه نوع استخوانی هستند؟





۴۱- با توجه به شکل به سوالات زیر پاسخ دهید.

الف) قسمت‌های مشخص شده را نام گذاری کنید.

ب) شماره (۵) از چه نوع بافتی است؟

پ) شماره (۲) چه نوع بافتی دارد؟

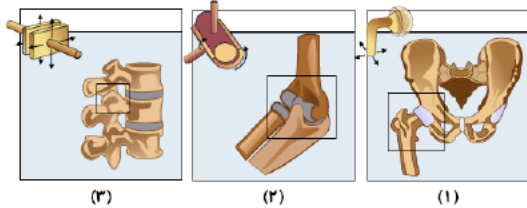
ت) کدام قسمت‌ها باعث کاهش اصطکاک بین دو استخوان در محل مفصل می‌شوند؟

۴۲- با توجه به شکل، به سوالات زیر پاسخ دهید.

الف) نام هر یک از مفاصل متحرک را بنویسید.

ب) مفصل (۱) در کجا دیده می‌شود؟

پ) مفصل (۲) در کجا دیده می‌شود؟



گفتار ۲: ماهیچه و حرکت

۴۳- با انتخاب واژه مناسب، جملات زیر را تکمیل کنید.

الف) (بسیاری از - همه) ماهیچه‌ها به صورت جفت باعث حرکت اندام می‌شوند.

ب) انعکاس، نمونه‌ای از انقباضات (ارادی - غیرارادی) ماهیچه‌های اسکلتی است.

پ) با تغییر کوتاهی در طول ماهیچه، استخوان فاصله (کمی - زیادی) جابه‌جا می‌شود.

ت) یک یاخته ماهیچه اسکلتی (تک - چند) هسته‌ای است.

ث) در اطراف تارچه، (شبکه آندوپلاسمی - میتوکندری) وجود دارد.

ج) پروتئین اکتین نسبت به میوزین (نازک‌تر - ضخیم‌تر) است.

۴۴- «انعکاس» را تعریف کنید.

۴۵- منظور از اینکه «ماهیچه‌ها به صورت جفت باعث حرکت اندام می‌شوند»، چیست؟

۴۶- در مورد ماهیچه‌های اسکلتی به سوالات زیر پاسخ دهید.

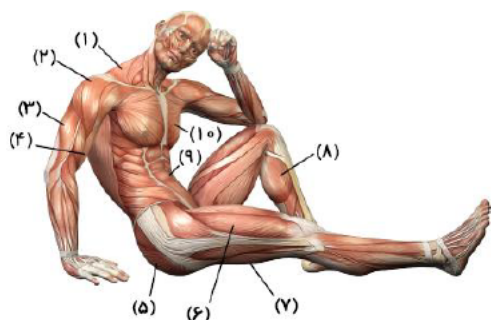
الف) ماهیچه اسکلتی نام ببرید که به استخوان متصل نیست.

ب) انقباض غیرارادی ماهیچه اسکلتی چه نامیده می‌شود؟

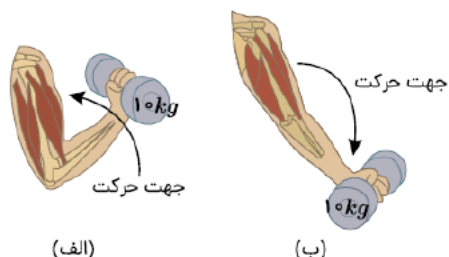
پ) قابلیت ویژه ماهیچه‌ها چیست؟

۴۷- مهم‌ترین وظایف ماهیچه اسکلتی را بنویسید.

۴۸- قسمت‌های خواسته شده را نام گذاری کنید.



۴۹- با توجه به شکل، به سوالات زیر پاسخ دهید.



الف) در شکل (الف) کدام ماهیچه در حال انقباض است؟

(دو سر بازو - سه سر بازو)

ب) در شکل (ب) کدام ماهیچه در حالت استراحت

است؟ (جلو بازو - پشت بازو)

۵۰- با انتخاب واژه مناسب، جملات زیر را تکمیل کنید.

الف) غشای تار ماهیچه با شبکه آندوپلاسمی در تماس قرار (نمی‌گیرد - می‌گیرد).

ب) در انقباض ماهیچه طول سارکومرها (کوتاه - بلند) می‌شود.

پ) لغزیدن میوزین و اکتین مجاور هم (مانند - برخلاف) آزاد شدن کلسیم از شبکه آندوپلاسمی، نیاز به انرژی دارد.

ت) بیشتر انرژی لازم برای انقباض ماهیچه‌ها از تجزیه (هوازی - بی‌هوازی) گلوکز به دست می‌آید.

ث) تار ماهیچه‌ای (کند - تند) مسئول بلند کردن وزنه است.

ج) (بسیاری از - همه) ماهیچه‌های بدن هر دو نوع یاخته ماهیچه‌ای را دارند.

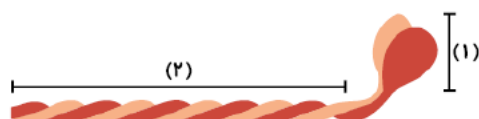
۵۱- «زردپی» را تعریف کنید.

۵۲- «تار ماهیچه‌ای» را تعریف کنید.

۵۳- «تارچه ماهیچه‌ای» را تعریف کنید.

۵۴- «سارکومر» را تعریف کنید.

۵۵- «خط Z» را تعریف کنید.



۵۶- با توجه به شکل، به سوالات زیر پاسخ دهید.

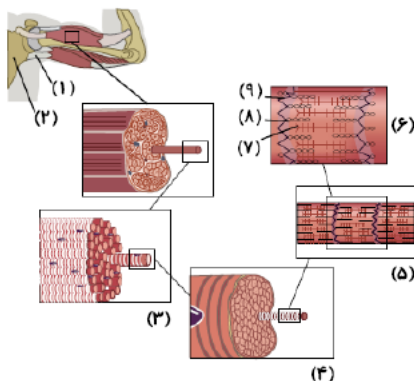
الف) قسمت‌های خواسته شده را نام گذاری کنید.

ب) این شکل مربوط به کدام یک از رشته‌های تارچه ماهیچه‌ای است؟

پ) این قسمت در ساختار پروتئین‌های نازک تارچه است یا ضخیم؟

ت) کدام قسمت شکل با اکتین در تماس است؟

۵۷- با توجه به شکل، به سوالات زیر پاسخ کامل دهید.



الف) قسمت‌های خواسته شده را نام گذاری کنید.

ب) فاصله بین دو خط (Z) را چه می‌گویند؟

پ) ATP به کدام قسمت متصل شده و باعث انقباض می‌شود؟

۵۸- جای خالی را با عبارت مناسب پر کنید.

الف) رشته‌های اکتین نازک هستند و از یک طرف به متصل‌اند و از سمت دیگر به درون سارکومر کشیده شده‌اند.

ب) با تحریک یاخته ماهیچه‌ای، از شبکه آندوپلاسمی یاخته آزاد می‌شوند.

پ) انقباض ماهیچه با خطوط Z و طول سارکومر همراه است.

ت) در پایان انقباض ماهیچه، یون‌های کلسیم به سرعت به روش به شبکه آندوپلاسمی بازگردانده می‌شود.

ث) بیشتر انرژی لازم برای انقباض ماهیچه‌ها از به دست می‌آید.

ج) در تجزیه بی‌هوازی گلوکز در ماهیچه، ماده‌ای به نام تولید می‌شود.

چ) تار ماهیچه‌ای از نوع برای حرکات استقامتی مثل شنا کردن ویژه شده است.

ح) تار ماهیچه‌ای از نوع تند، بیشتر از طریق انرژی مورد نیاز خود را تأمین می‌کند.

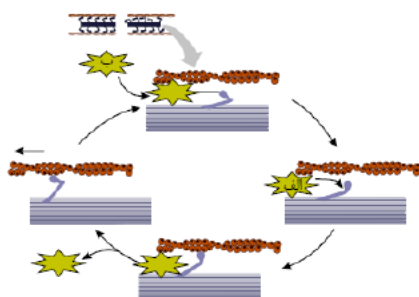
۵۹- درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید.

- الف) رشته‌های میوزین ضخیم‌ترند و در بین رشته‌های اکتین قرار می‌گیرند.
 ب) با ورود ناقل عصبی به یاخته ماهیچه‌ای، یک موج الکتریکی در طول غشای یاخته ایجاد می‌شود
 پ) بیشتر انرژی لازم برای انقباض ماهیچه‌ها از سوختن گلوکز به دست می‌آید.
 ت) یاخته‌های ماهیچه می‌توانند از کراتین فسفات و اسید چرب برای تأمین ATP مورد نیاز استفاده کنند.

- ث) گرفتگی ماهیچه پس از ورزش طولانی به علت انباشته شدن لاکتات در خون است.
 ج) یاخته‌های ماهیچه‌ای بر اساس سرعت انقباض به دو نوع کند و تند تقسیم می‌شوند.
 چ) تارهای ماهیچه‌ای که میوگلوبین بیشتری دارند، دارای راکیزه کمتری هستند.
 ح) در یاخته‌های ماهیچه کند برخلاف ماهیچه تند، لاکتیک اسید تولید نمی‌شود.
 ۶۰- در مورد مکانیسم انقباض ماهیچه به سوالات زیر پاسخ دهید.

- الف) چه هنگام ناقل عصبی از پایانه یاخته عصبی آزاد می‌شود؟
 ب) موج الکتریکی در غشای یاخته ماهیچه‌ای چگونه به وجود می‌آید؟
 پ) یون‌های کلسیم چه زمان و از کدام اندامک آزاد می‌شود؟
 ت) تأثیر یون‌های کلسیم بر اکتین چگونه است؟
 ث) در انقباض ماهیچه، طول سارکومر چه تغییری می‌کند؟
 ۶۱- نقش اکتین و میوزین در انقباض ماهیچه را شرح دهید.
 ۶۲- در مورد توقف انقباض به سوالات زیر پاسخ دهید.

- الف) یون‌های کلسیم طبق چه فرایندی به شبکه آندوپلاسمی بازگردانده می‌شوند؟
 ب) سارکومرها در چه وضعیتی قرار می‌گیرند؟
 ۶۳- در شکل مقابل، منظور از «الف و ب» به ترتیب، کدام‌اند؟



۶۴- کدام فرایند نیازمند ATP نیست؟

(۱) لغزیدن میوزین و اکتین

(۲) آزاد شدن کلسیم از شبکه آندوپلاسمی

(۳) بازگرداندن شدن کلسیم به شبکه آندوپلاسمی

(۴) آزاد شدن ناقل عصبی

۶۵- چند مورد درباره تجزیه بی‌هوازی گلوکز در یاخته ماهیچه‌ای صدق می‌کند؟

(۱) در اثر کمبود اکسیژن در ماهیچه رخ می‌دهد.

(۲) طی آن ماده‌ای به نام لاکتیک‌اسید تولید می‌شود.

(۳) اکسیژن مصرف نمی‌شود.

(۴) می‌تواند دلیل بر گرفتگی ماهیچه باشد.

۶۶- چند مورد در تأمین انرژی ماهیچه مورد استفاده قرار می‌گیرد؟

«گلوکز - گلیکوژن - اسید چرب - کرآتین فسفات»

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۶۷- بیشتر انرژی لازم برای انقباض ماهیچه چگونه تأمین می‌شود؟

۶۸- یاخته ماهیچه‌ای برای مدت طولانی‌تر انقباض از چه ترکیبی انرژی مورد نیاز خود را به دست

می‌آورد؟

۶۹- کرآتین فسفات چگونه در تولید ATP شرکت می‌کند؟

۷۰- در اثر کمبود اکسیژن، تجزیه گلوکز در یاخته ماهیچه‌ای به چه روش انجام می‌شود؟

۷۱- تولید لاکتیک‌اسید در تار ماهیچه تند بیشتر است یا کند؟ چرا؟

۷۲- «تار ماهیچه‌ای تند» را تعریف کنید.

۷۳- نوع یاخته ماهیچه را در هر یک از موارد زیر بنویسید.

الف) مسئول انجام انقباضات سریع

ب) واجد مقدار زیادی میوگلوبین

پ) انرژی خود را با تنفس هوازی به دست می‌آورد.

ت) سریع انرژی خود را از دست می‌دهد.

ث) برای حرکات استقامتی ویژه شده است.

۷۴- انواع یاخته‌های بافت ماهیچه‌ای را نام ببرید.

۷۵- اساس تقسیم‌بندی انواع یاخته‌های بافت ماهیچه‌ای چیست؟

۷۶- میوگلوین چیست؟

۷۷- تعداد تار ماهیچه‌ای تند در افراد ورزشکار بیشتر است یا کم تحرک؟ چرا؟

۷۸- عبارات مرتبط را به هم وصل کنید.

B	A
(آ) رباط	(۱) دو انتهای ماهیچه را به استخوان‌های مختلف متصل می‌کند.
(ب) زردپی	(۲) استخوان‌ها را در محل مفصل به هم متصل می‌کند.
(پ) میوزین	(۳) افراد کم تحرک این نوع تار ماهیچه‌ای را بیشتر دارند.
(ت) سارکومر	(۴) اکسیژن بیشتری در این تار ماهیچه‌ای ذخیره می‌شود.
(ث) تند	(۵) واحدهای تکراری در تارچه‌های ماهیچه‌ای است.
(ج) کند	(۶) این رشته‌های پروتئینی تار ماهیچه‌ای به خط Z متصل‌اند.
(چ) اکتین	

۷۹- در شکل مقابل، قسمت‌های مشخص شده با عدد را نام‌گذاری کنید.

