

## فصل ۱۳ جانوران بی مهره

۱- دو گروه اصلی سلسلهٔ جانوران را نام ببرید. ۱- مهره‌داران: ستون مهره و اسکلت داخلی دارند.

۲- بی‌مهره‌ها: ستون مهره ندارند و بیشتر بی‌مهره‌ها اسکلت خارجی دارند. بیشتر جانوران، بی‌مهره‌اند.

۲- جانوران به چه گروه‌های کوچک‌تری تقسیم می‌شوند؟



۳- الف) اسفنج‌ها چه ویژگی‌هایی دارند؟\*دریازی‌اند\*در جای خود ثابت‌اند\*در پیکر اسفنج سوراخ‌های کوچکی وجود دارد که آب از آن‌ها وارد می‌شود. آب وارد شده، از سوراخ بزرگ بالای اسفنج خارج می‌شود\*در دیوارهٔ بدن آن‌ها سلول‌های رشته‌داری وجود دارد که حرکت آن‌ها سبب حرکت آب در بدن اسفنج می‌شود، کار دیگر این سلول‌ها گرفتن ذرات غذایی از آب و گوارش آن‌هاست همهٔ سلول‌ها از این مواد گوارش یافته استفاده می‌کنند\* جریان آب در اسفنج‌ها به تنفس و دفع مواد زائد نیز کمک می‌کند، به همین دلیل اسفنج‌ها دستگاه دیگری در بدن خود ندارند.

ب) اسفنج‌ها چه کاربرد یا فایده‌ای دارند؟ اسفنج‌ها محل زیست انواعی از جلبک‌ها و جانداران کوچک دریایی هستند. از آن‌ها مواد دارویی نیز استخراج می‌شود.

۴- الف) چند جانور کیسه تن نام ببرید. شقایق دریایی، عروس دریایی و مرجان‌ها (بزرگ‌ترین گروه کیسه‌تنان مرجان‌ها هستند)

ب) کیسه‌تنان چه ویژگی‌هایی دارند؟ \* بدن آن‌ها شبیه کیسه است، دهانه کیسه محل ورود و خروج مواد است که بازوهای به آن متصل است. \* بعضی از این‌ها مثل شقایق دریایی و مرجان‌ها جابه‌جا نمی‌شوند و بعضی مثل عروس دریایی شناورند.

۵- اسکلت مرجان‌ها از چه جنسی است و این جانداران چه آثار و فوایدی دارد؟ مرجان‌ها اسکلتی آهکی دارند. \* از تجمع اسکلت آن‌ها، اشکال مختلف مرجانی و در نهایت آبنسنگ و جزایر مرجانی تشکیل می‌شود. مانند جزایر خارک و کیش \* وجود مرجان‌ها در سواحل دریاها ضمن تشکیل زیستگاه برای بسیاری از جانوران دریایی به عنوان موج شکن طبیعی عمل می‌کند و انرژی امواج را می‌گیرد و مانع فرسایش بیشتر سواحل می‌شود.

۶- سه گروه مختلف کرم‌ها را نام ببرید و برای هر گروه چند مورد مثال بزنید.

۱- کرم‌های پهن مانند: کرم پلاناریا، کرم برگ‌گی شکل (کپلک) و کرم نواری (کدو) سه گروه عمده کرم‌های پهن هستند.

۲- کرم‌های لوله‌ای مانند: آسکاریس، کرمک، کرم قلابدار.

۳- کرم‌های حلقوی مانند: کرم خاکی (معروف‌ترین نمونه کرم‌های حلقوی) و زالو

۷- الف) کرم‌های پهن چه ویژگی‌هایی دارند؟ ساده‌ترین گروه کرم‌ها هستند \* و بدنی پهن \* و دستگاه‌های عصبی و گوارش ساده‌ای دارند. \* کرم‌های پهن مانند کیسه‌تنان تنها یک راه برای ورود دارند \* و خروج مواد از سطح بدن انجام می‌شود.

ب) چگونه زندگی می‌کنند؟

بیشتر کرم‌های پهن، انگل‌اند و مراحل رشد و نمو خود را در بدن چند موجود زنده از جمله انسان طی می‌کنند.

۸- مراحل زندگی کرم کدو چگونه است؟ \* نوزاد کرم کدو در گوشت گاو آلوده، زندگی می‌کند، \* می‌تواند وارد بدن ما شود و در آنجا بالغ و بزرگ شود؛ سال‌ها در روده باقی بماند \* و ضمن مصرف غذای گوارش یافته ممکن است باعث انسداد روده شود.

۹- الف) کرم‌های لوله‌ای چه ویژگی‌هایی دارند؟ در این کرم‌ها دستگاه گوارش دارای دهان و مخرج است.

ب) چگونه زندگی می‌کنند؟ \* بعضی انگل‌اند، مثل آسکاریس، کرمک و کرم قلابدار \* ولی بعضی زندگی آزاد دارند، مانند:

تعدادی که در خاک زندگی می‌کنند که پس از خوردن باکتری‌ها و قارچ‌ها، ترکیباتی را به خاک اضافه می‌کنند که باعث رشد بهتر گیاهان می‌شود.

پ) تخم کرم‌های لوله‌ای انگل بیشتر از چه راهی منتقل می‌شود و در کجا بالغ می‌شود؟ از طریق آب و سبزیجات

آلوده، وارد بدن می‌شود و در دستگاه گوارش به کرم بالغ تبدیل می‌شود.

۱۰- الف) کرم‌های حلقوی چه ویژگی‌هایی دارند؟\* بدنی حلقه حلقه، نرم و ماهیچه‌ای دارند. \* پوست آنها باید همیشه

مرطوب باشد و مویرگ‌های فراوانی دارد. این وضعیت امکان جذب اکسیژن مورد نیاز را از طریق پوست فراهم می‌کند.

\* برخلاف کرم‌های قبلی علاوه بر دستگاه گوارش، دستگاه‌های عصبی، گردش خون و دفع مواد زائد را هم دارند.

ب) چگونه زندگی می‌کنند؟ بیشتر کرم‌های حلقوی زندگی آزاد دارند؛ ولی تعداد کمی نیز انگل اند.

کرم خاکی، نمونه معروف آن‌هاست که وجود آن در زمین‌های کشاورزی، اهمیت زیادی دارد. زالو، نمونه دیگری از کرم‌های

حلقوی است که زندگی انگلی دارد و از خون جانوران دیگر تغذیه می‌کند.

۱۱- الف) چند جانور از گروه نرم‌تنان نام ببرید. حلزون، لیسه، هشت پا، دوکفه‌ای و ده پا (نرم‌تن مرکب)

ب) چه ویژگی‌هایی دارند؟\* نرم تنان بدنی نرم و بدون حلقه دارند\* و در بیش‌تر آنها بخشی سفت به نام صدف بدن را در

بر گرفته و از آن حفاظت می‌کند.

پ) در کجا زندگی می‌کنند؟ بیش‌تر آن‌ها در آب (دریا یا آب شیرین) و بعضی در خشکی زندگی می‌کنند.

ت) چه آثار و کاربردها و زیان‌هایی دارند؟ نرم تنان در زندگی ما کاربردهای زیادی دارند. از صدف آنها در تهیه ابزارهای

زینتی و \* صنایع دارویی، \* بهداشتی، \* تهیه نخ بخیه\* و تولید کلسیم قابل جذب استفاده می‌شود. \* استخراج مروارید از

درون صدف دوکفه‌ای‌ها نیز یکی از فواید نرم تنان است که از لحاظ اقتصادی بسیار اهمیت دارد. \* بعضی از نرم‌تنان مثل

حلزون و لیسه، از آفات گیاهی به شمار می‌روند و برخی واسطه انتقال بعضی از کرم‌های انگلی به انسان اند.

۱۲- بندپایان را بر چه اساسی طبقه‌بندی می‌کنند؟ به چه گروه‌هایی؟ مثال بزنید. بندپایان را براساس زائده‌های بدن،

به ویژه تعداد پاهای حرکتی در چهار گروه، طبقه بندی می‌کنند:

نام گروه	تعداد پای حرکتی	مثال
حشرات	۶	ملخ، پروانه، زنبور، پشه و...
عنکبوتیان	۸	عنکبوت، رطیل، عقرب، کنه
سخت‌پوستان	۱۰	خرچنگ، میگو، خرخاکی
هزارپایان	بیشتر از ۱۰ جفت	هزارپا، صدپا

۱۳- **بند پایان چه ویژگی‌هایی دارند؟**\* بدن و اندام‌های حرکتی این جانوران از قطعات یا بندهایی تشکیل شده است؛ به همین دلیل به آن‌ها بندپایان می‌گویند.\* این جانوران اسکلت خارجی و سختی دارند که عضلات به آن متصل است و از اندام‌های داخلی حفاظت می‌کند.\* سخت بودن اسکلت خارجی، جلوی رشد جانور را می‌گیرد. به همین دلیل، بسیاری از آن‌ها پوست اندازی می‌کنند؛ اسکلت قبلی را از خود جدا می‌کنند و یک اسکلت بزرگ‌تر و جدید برای خود می‌سازند.\* بندپایان، بزرگ‌ترین گروه جانوران را در روی زمین، تشکیل می‌دهند\* که تقریباً در همهٔ زیستگاه‌ها بر روی زمین، یافت می‌شوند.\* در میان آن‌ها حشرات از بقیه، فراوان‌ترند.

#### ۱۴- **فراوان‌ترین گروه بندپایان کدام است؟ حشرات**

۱۵- **حشرات چه آثار، فواید و ضررهایی دارند؟\* زیان‌ها:** از بین بردن محصولات کشاورزی توسط ملخ، خورده شدن چوب و کاغذ توسط مورپانه، مزاحمت‌های مگس و پشه در هنگام استراحت و انتشار عوامل بیماری‌زا توسط حشرات، \***فواید:** کمک به گرده افشانی گیاهان، اگر دنیای ما بدون حشره باشد، بسیاری میوه‌ها، سبزی‌ها و محصولات کشاورزی تولید نمی‌شوند\* تولید ابریشم موم و عسل توسط حشرات\* حشرات و لاروآنها غذای بسیاری از ماهی‌های آب شیرین هستند و این ماهی‌ها بدون حشرات می‌میرند\* استفاده از حشرات در آزمایشگاه ژنتیک\* کمک به بهداشت محیط مثل تخریب لاشه جانوران\* اهمیت حشرات در دنیای ما، خیلی بیشتر از ضررهای روزمرهٔ آن‌ها است.

۱۶- **عنکبوتیان چه ویژگی‌ها و آثاری دارند؟**\* بسیاری از آنها به داشتن نیش زهری معروف هستند.\* توانایی تنیدن تار در عنکبوت نیز اهمیت دارد که با این کار بسیاری از حشرات مزاحم ما را شکار می‌کنند.

۱۷- **چند نمونه از عنکبوتیان را نام ببرید.** عنکبوت، رطیل، عقرب و کنه

۱۸- **سخت‌پوستان چه ویژگی‌ها و آثاری دارند؟**\* همان‌طور که از نامشان پیداست پوستی سخت و محکم دارند بیشتر سخت‌پوستان، \*ذره بینی\* و بیشتر دریازیانند\* و غذای جانوران بزرگ مثل ماهی‌ها را تشکیل می‌دهند.

۱۹- **چند نمونه از این جانداران را نام ببرید.**\* خرچنگ پهن، خرچنگ دراز و میگو\* خرخاکی نمونه‌ای خشکی‌زی از سخت‌پوستان است.

۲۰- **هزارپایان چه ویژگی‌هایی دارند؟**\* نسبت به بقیهٔ بندپایان کمیاب‌ترند.\* شکل ظاهری و تعداد پاهای زیاد، آنها را از بقیهٔ بندپایان، متمایز می‌کند.\* البته تعداد پاهای هزارپایان به پانصدپا هم نمی‌رسد.\* بعضی از آنها، گوشت‌خوار و بعضی گیاه‌خوارند.

۲۱- الف) خارپوستان چه ویژگی‌هایی دارند؟ \* خارپوستان جانورانی هستند که در سطح بدن و زیر پوست‌شان خارهایی وجود دارد. \* درون بدن آنها، دستگاه گردش آبی وجود دارد که کار دستگاه‌های گردش خون، تنفس و دفع را انجام می‌دهد. \* همه خارپوستان، دریازی‌اند. ب) چند نمونه از این جانداران را نام ببرید. ستاره دریایی، توتیا و سکه شنی

---

---

---

ش

رواجی