

۱۴ جانوران مهره دار



۱ گفتیم جانوران به دو گروه بی مهرگان و مهره داران تقسیم می شوند. در این فصل راجع به مهره داران صحبت می کنیم.

مهره داران جانورانی هستند که اسکلت داخلی دارند و در بخشی از آن ستون مهره ها وجود دارد.

۲ وجود ستون مهره ها و اسکلت داخلی در مهره داران سبب شده تا این جانوران از نظر اندازه و قدرت با

بقیه انواع جانوران متفاوت باشند. انسان یک مهره دار است. به ستون مهره ها در تصویر روبه رو توجه کنید.

۳ شاخه ی جانوران مهره دار خودشان در پنج رده قرار می گیرند:



خزندگان



پرندگان



پستانداران



دوزیستان



ماهی ها

۴ در مهره داران، ستون مهره ها بخشی از اسکلت داخلی است و بخش های دیگر اسکلت به آن متصل شده اند.

ماهی ها

ویژگی های مشترک در بین ماهی ها:

۱ دوکی شکل اند؛ یعنی سر و دمشان کشیده و میانه ی بدن شان پهن است.

۲ سطح بدن بیشتر ماهی ها لغزنده است.

۳ در بیشتر ماهی ها سطح بدن از پولک (فلس) پوشیده شده است.



۴ شکل دوکی، لغزندگی و قرار گرفتن بخشی از پولک جلویی روی پولک عقبی، باعث می شود ماهی بتواند راحت تر آب را بشکافد و آب روی

بدن ماهی راحت تر به عقب رانده شود و در نتیجه ماهی بتواند با صرف انرژی کمتری در آب حرکت کند.

۴ آبشش دارند. آبشش از دستگاه های تنفسی است که ویژه ی تنفس در آب است. ما آدم ها شش داریم و اکسیژن را از هوا می گیریم و کربن دی اکسید

را به آن پس می دهیم. ماهی ها آبشش دارند یعنی اکسیژن را از آب می گیرند و کربن دی اکسید را به آن پس می دهند.

۴ آبشش ها در دو طرف سر ماهی ها قرار گرفته است. این دستگاه تنفسی مویرگ های خونی فراوانی دارد که با عبور جریان آب از روی آن ها

(شکل روبه رو)، تبادل گازی (اکسیژن و کربن دی اکسید) بین خون و آب رخ می دهد.

۵ باله دارند. بیشتر ماهی ها باله های مختلفی دارند. مثل باله ی

دمی، پشتی، سینه ای و شکمی.

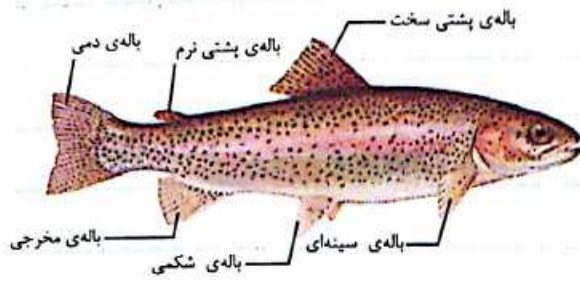
۴ هر باله براساس محل قرارگیری، وظیفه ی مختص به خود را

دارد. مانند: حرکت، تغییر سرعت و تغییر جهت.



وظیفه‌ی باله‌ها

گفتیم باله‌ها اندام حرکتی ماهی در آب هستند، بعضی از باله‌ها در برخی از ماهی‌ها با تکاملشان حذف شده است، ولی معمولاً باله‌های زیر در بیشترشان دیده می‌شود:



انواع باله در ماهی

□ **باله‌ی سینه‌ای:** یک جفت باله در دو طرف سر ماهی است که در هدایت و تغییر جهت حرکت ماهی نقش دارد و همان‌طور که سال‌های قبل خواندید در ماهی بالی به پرواز ماهی در هوا کمک می‌کند.

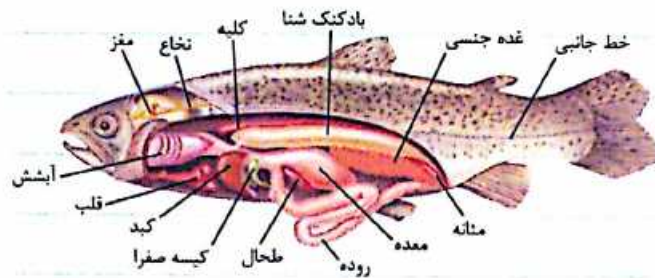
□ **باله‌ی شکمی:** به صورت جفت در قسمت شکم ماهی قرار دارد و به چرخش ماهی در آب و بالا و پایین رفتنش کمک می‌کنند. باله‌ی سینه‌ای و باله‌ی شکمی به تعادل ماهی کمک می‌کنند.

□ **باله‌ی پستی:** روی کمر ماهی قرار دارد و در حفظ تعادل ماهی و توقف آن نقش دارد.

□ **باله‌ی دم:** در انتهای بدن ماهی است و وظیفه‌ی به جلو راندن ماهی را برعهده دارد.

□ **باله‌ی مخرجی:** در پایداری ماهی در شناکردن و جلو و عقب رفتن آن کمک می‌کند.

تشریح ماهی



در تصویر روبه‌رو قسمت‌های مختلف اندام‌های داخلی بدن ماهی‌ها را مشاهده می‌کنید. بادکنک یا همان مثانه‌ی شنا اندامی است که در تنظیم عمق شنا ماهی فعال است. اگر این بادکنک هوای بیشتری در خود وارد کند ماهی به سطح آب نزدیک‌تر می‌شود و اگر هوای بادکنک شنا تخلیه شود، ماهی می‌تواند در عمق‌های بیشتر شنا کند.

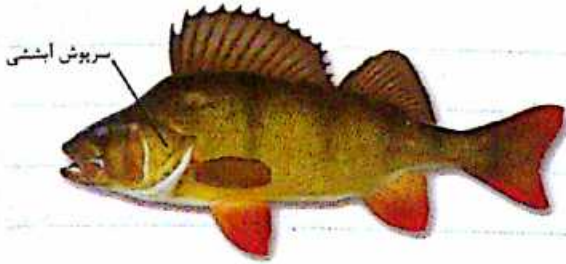
طبقه‌بندی ماهی‌ها

تا این‌جا مواردی که تقریباً در بیشتر ماهی‌ها وجود دارد را خواندیم اما دانشمندان براساس نوع و جنس ستون مهره‌ها در ماهی‌ها آن‌ها را به گروه‌هایی تقسیم‌بندی می‌کنند که مهم‌ترین آن‌ها ماهی‌های **استخوانی** و **غضروفی** است. بیشتر ماهی‌هایی که ما می‌شناسیم از نوع استخوانی‌اند.

□ این دو نوع ماهی تفاوت‌هایی دارند. مثلاً در محل قرارگیری دهان، شکل دم و ...

□ کوسه، ماهی خاویاری و اره‌ماهی از انواع ماهی‌های غضروفی و قزل‌آلا و شیرماهی از انواع ماهی‌های استخوانی به حساب می‌آیند.

		ویژگی
استخوانی	غضروفی	دهان
در جلوی بدن	در سطح شکمی	دم
مستقارن	نامستقارن	سرپوش آبششی
دارند	ندارند	



❑ توجه کنید سرپوش آبشی همان بخشی است که روی آبشش را می‌پوشاند که در ماهی‌های استخوانی وجود دارد.

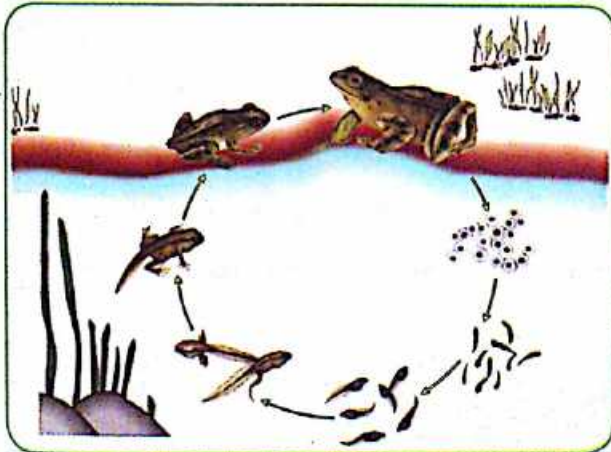
❷ ماهی‌های خاویاری از قدیمی‌ترین جانوران روی زمین محسوب می‌شوند. تخم این ماهی‌های غضروفی ارزش غذایی بالایی دارد و بسیار گران و کمیاب است. به تخم این ماهی‌ها، خاویار گفته می‌شود. خاویار ماهی‌های خاویاری دریای خزر، مرغوب‌ترین خاویار جهان است. امروزه به دلیل صید بی‌رویه‌ی این نوع ماهی، خطر انقراض، این گونه‌ی کمیاب را تهدید می‌کند.



❸ گوشت ماهی‌های خوراکی و مرغ که قسمتی از گوشت مصرفی انسان‌ها را تشکیل می‌دهند به «گوشت سفید» و گوشت دام‌هایی که به مصرف انسان می‌رسند به «گوشت قرمز» معروف‌اند. به دلیل ترکیبات این گوشت‌ها، مصرف گوشت سفید بهتر از مصرف گوشت قرمز است. یعنی مصرف مرغ و ماهی در کل بهتر از مصرف گوشت گاو و گوسفند است. سرانه^۱ مصرف گوشت آبزیان در کشور ما ۸ کیلوگرم است، در حالی که این عدد در میانگین جهانی ۱۸ کیلوگرم است. این یعنی به طور کلی مصرف گوشت آبزیان در ایران کم‌تر از استانداردهای جهانی است.

دوزیستان

❶ دوزیستان جانورانی مهره‌دار هستند که بخش اول زندگی خود را در آب می‌گذرانند، بعد تغییراتی در ساختارهای بدنی آن‌ها به وجود می‌آید



و قابلیت زندگی در خشکی را در بخش دوم زندگی‌شان کسب می‌کنند.
❷ قورباغه! معروف‌ترین دوزیست است. نوزاد قورباغه این‌طوری تشکیل می‌شود که ابتدا قورباغی نر و ماده سلول‌های جنسی خود را در آب آزاد می‌کنند. این سلول‌ها با هم لقاح می‌کنند و تخم ایجاد می‌شود. تخم قورباغه در آب رشد و نمو می‌کند و نوزاد قورباغه به دنیا می‌آید. نوزاد قورباغه خیلی شبیه ماهی است و این ویژگی‌ها را دارد:
نوزاد قورباغه،

❑ در آب زندگی می‌کند. ❑ آبشش دارد.

❑ دم دارد. ❑ گیاه‌خوار است (تغذیه از جلبک‌ها و گیاهان آبی)

در حین بلوغ کم‌کم آبشش به شش تبدیل می‌شود، دم از بین می‌رود، قورباغی بالغ حالا می‌تواند در خشکی زندگی کند و نفس بکشد.
قورباغی بالغ،

❑ در خشکی زندگی می‌کند. ❑ شش دارد. ❑ فاقد دم است.

۱- «سرانه مصرف آبزیان» یعنی هر ایرانی به طور میانگین در هر سال ۸ کیلوگرم گوشت آبزیان را مصرف می‌کند.

بسیار کوچک و مرطوبی دارد و می تواند تنفس پوستی بوسیله آن انجام دهد.

گوشت خوار است (تغذیه بیشتر از حشرات).

بسیار به طبع خالص.

		مقایسه
قورباغه ی وزغ	وزغ فورانه	مرحله زندگی
خشکی	آب	نوع تنفس
شش و تنفس پوستی	آبشش	نوع تغذیه
گوشت خوار	گیاه خوار	دم
ندارد	دارد	

قورباغه ها و وزغ ها نمونه ای از دوزیستان فاقد دم و سمندرها نمونه ای از دوزیستان دارای دم محسوب می شوند.



قورباغه



وزغ



سمندر

وزغ یا قورباغه تفاوت شارد در جدول زیر این تفاوت ها را ببینید تا آنها را با هم اشتباه نگیرید.

		ویژگی
وزغ	فورانه	شکل بدن
پهن	کشیده و دراز	پوست
خشک و زبر	صافه مرطوب لغزنده	فعالیت
بیشتر در خشکی و شبها فعال اند.	بیشتر در آب و روزها فعال اند.	

خزندگان

۱) حدود نوبست میلیون سال قبله خزندگان چند ویژگی داشتند:

بزرگترین گروه مهره داران ساکن خشکی بودند.

تنوع خیلی بیشتری نسبت به خزندگان امروزی داشتند.

اندازه ی بیشتر آنها بزرگتر از خزندگان امروزی بود (دایناسورها).

بنا بر دلایل زیست محیطی، خیلی از این جانوران منقرض شدند و خزندگان امروزی محدودتره از آن زمان هستند.

۲) مهم ترین گروه های خزندگان امروزی مارها، لاک پشت ها، سوسمارها و کروکودیل ها هستند.

پوست خزندگان یا پولک های سخت یا صفحات استخوانی پوشیده شده



است تا خزندگان بتوانند در خشکی زندگی کنند بدون این که آب بدنشان را از دست بدهند و به این طریق نیاز کمتری به آب پیدا می کنند، چون پوست آن‌ها از تبخیر آب جلوگیری می کند. به همین دلیل است که در صحراهای خشک و بیابان های بی آب و علف انواعی از مارها و سوسمارها را می توان یافت. **۱** همه ی خزندگان تخم گذارند، بیشتر آن ها گوشت خوار و برخی گیاه خوارند.

مارها



این جانوران علاوه بر داشتن ویژگی های مشترک خزندگان، ویژگی های زیر را نیز دارند:

- ۱** دست و پا ندارند.
- ۲** برخی در خشکی و برخی در آب زندگی می کنند.
- ۳** برخی گونه ها سمی و برخی غیرسمی اند. **۴** برای انسان فوایدی دارند، با شکار حشرات و موش ها، جمعیت آن ها را کنترل می کنند.
- از سم مارها در تهیه ی برخی داروها مثل داروهای قلبی، ضدخونریزی و ضدسرطان استفاده می شود.
- ۵** مارهای سمی و غیرسمی تفاوت های ظاهری با یکدیگر دارند:

		مقایسه
مار غیرسمی	مار سمی	سر
گرد	مثلثی شکل	گردن
نامشخص است.	مشخص است.	دندان زهری
ندارند.	دارند و به کیسه ی زهر مربوط است.	دم
بلند	کوتاه و کم تحرک	مثال
مار آبی - پلنگی	افعی - زنگی	

لاک پشت ها

۱ سنگینی و حرکت کند از نشانه های آن هاست که به علت داشتن لاک سخت و محکم است. لاک آن ها قسمتی از اسکلت است که پهن شده و بدن را می پوشاند و از آن محافظت می کند.



لاک پشت خشکی



لاک پشت دریایی

۲ همگی با شش تنفس می کنند.

۳ بعضی خشکی زی و بعضی دریازی هستند. لاک پشت های دریایی

همه ی عمر خود را در دریا زندگی می کنند و فقط برای تخم گذاری به ساحل

ماسه ای می آیند. نوزاد این لاک پشت ها نیز بلافاصله بعد از خروج از تخم به سمت دریا می رود.

۴ حواستان باشد لاک پشت ها را به خاطر لاک سختشان با سخت پوستان و لاک پشت های دریایی را به خاطر زندگی در آب با دوزیستان اشتباه

نگیرید، این ها خزندگانند.

سوسمارها

مارمولک و آفتاب‌پرست نمونه‌هایی از سوسمارها هستند. هر دوی آن‌ها گوشت‌خوارند و از حشرات تغذیه می‌کنند.



فایده‌ی آن‌ها برای انسان‌ها کنترل کردن جمعیت حشرات با شکار آن‌ها است.

آفتاب‌پرست می‌تواند در محیط‌های مختلف رنگ خود را تغییر دهد.

این توانایی باعث می‌شود این جانور شبیه محیط اطرافش بشود و توسط دشمن‌هایش شناسایی نشده و شکار نشود.

آیا می‌توانید در تصویر روبه‌رو آفتاب‌پرست را پیدا کنید؟

مارمولک‌ها هم، توان‌های دفاعی ویژه‌ای دارند. یکی از آن‌ها، توانایی

قطع کردن دم خودشان است. وقتی در خطر حمله توسط جانوری دیگر قرار

بگیرند، می‌توانند با انقباضاتی محکم، دم خود را قطع کنند. دم قطع‌شده‌ی



آن‌ها با انقباضات زیاد و ریتمیک تکان می‌خورد و بالا و پایین می‌پرد و این کار باعث گمراه‌شدن مهاجم شده و به مارمولک فرصت فرار کردن می‌دهد. جالب است بدانید که خیلی از مارمولک‌ها می‌توانند بعداً یک دم دیگر به جای دم قبلی برای خودشان ایجاد کنند.

کروکودیل‌ها

این جانوران جثه‌ی بزرگی دارند. کم‌تحرک‌اند و در آب‌های کم‌عمق زندگی می‌کنند.

همه‌ی آن‌ها گوشت‌خوار و شکارچی هستند.

چشم‌هایشان روی سر و سوراخ‌های بینی روی پوزه‌ای دراز قرار دارد (تصویر مقابل).

این ویژگی امکان می‌دهد که جانور بدون آن‌که دیده شود، بتواند در آب شنا کند و محیط اطراف را ببیند.

تمساح نمونه‌ای از کروکودیل‌هاست که در ایران یافت می‌شود.



برسش‌ها

جاهای خالی را با کلمه‌های مناسب کامل کنید.

دانشمندان ماهی‌ها را براساس آن‌ها طبقه‌بندی می‌کنند.

نوزاد قورباغه در زندگی کرده و با تنفس می‌کند.

قورباغه‌ی بالغ دم (دارد - ندارد).

شکل بدن قورباغه و شکل بدن وزغ است.

لاک‌پشت‌ها جزو گروه در بین مهره‌داران طبقه‌بندی می‌شوند.

از مارها در تهیه‌ی داروهای قلبی و ضدخونریزی استفاده می‌شود.

لاک‌پشت‌های دریایی تمام عمر خود را در دریا می‌گذرانند و فقط برای به ساحل‌های ماسه‌ای پناه می‌برند.

سوسمارها از تغذیه می‌کنند.

نمونه‌ای از کروکودیل‌ها که در ایران هم زندگی می‌کند، نام دارد.

وجود اسکلت داخلی و ستون مهره در مهره‌داران باعث شده تا این جانوران از نظر و با بقیه‌ی جانوران متفاوت باشند.

ماهی‌ها به دلیل داشتن و برای زیستن در آب سازگارند.

ر دانشمندان ماهی‌ها را طبقه‌بندی کرده‌اند که مهم‌ترین گروه‌های آن‌ها، ماهی‌های و هستند.

ز نوزاد قورباغه از و و قورباغهی بالغ بیشتر از تغذیه می‌کند.

ز جانورانی چون و در گروه دوزیستان بدون دم و در گروه دوزیستان دارای دم قرار می‌گیرند.

س مارهای سمی دندان‌های ویژه‌ای به نام دارند که به مربوط است.

ش در کروکودیل‌ها سوراخ‌های بینی روی قرار دارند.

ص باله‌ها در ماهی‌ها براساس محل قرارگرفتن، وظایف مختلفی مثل ، و را برعهده دارند.

(✓) درستی یا نادرستی موارد زیر را مشخص کنید. درست نادرست

ا مهره‌داران در ۶ گروه طبقه‌بندی می‌شوند. درست نادرست

ب در بیشتر ماهی‌ها، سر و دم پهن و میانه‌ی بدن کشیده است. درست نادرست

پ ماهی‌های استخوانی، سرپوش آبششی ندارند. درست نادرست

ت لقاح بین سلول‌های جنسی نر و ماده‌ی قورباغه‌ها درون آب رخ می‌دهد. درست نادرست

ث قورباغهی بالغ، نوعی دوزیست گیاه‌خوار است. درست نادرست

ج نوزاد قورباغه با داشتن پوستی نازک و مرطوب می‌تواند تنفس پوستی انجام دهد. درست نادرست

ح تنوع خزندگان امروز نسبت به خزندگان قدیمی بیشتر شده است. درست نادرست

خ سمندرها، در گروه دوزیستان بدون دم طبقه‌بندی می‌شوند. درست نادرست

ح مارهای سمی، سری گرد و گردنی نامشخص دارند. درست نادرست

د لاک‌پشت‌های دریایی، هرگز به ساحل برنمی‌گردند. درست نادرست

ذ مارهای غیرسمی، نسبت به مارهای سمی دم بلندتری دارند. درست نادرست

ر نوزاد لاک‌پشت‌های دریایی تا یک سال در خشکی زندگی می‌کند. درست نادرست

ر سوسمارها و مارها در کنترل جمعیت حشرات دخالت دارند. درست نادرست

ز کروکودیل‌ها، معمولاً جثه‌ی بزرگی داشته و در آب‌های عمیق زندگی می‌کنند. درست نادرست

س در آبشش ماهی‌ها، مویرگ‌های خونی فراوانی وجود دارد. درست نادرست

ش ماهی‌های غضروفی دم نامتقارن دارند و دهان آن‌ها در جلوی بدن قرار گرفته است. درست نادرست

ص کوسه و شیرماهی جزو ماهی‌های غضروفی طبقه‌بندی شده‌اند. درست نادرست

ص ماهی‌های خاوباری خلیج‌فارس، مرغوب‌ترین خاوبار جهان را تولید می‌کنند. درست نادرست

ط قورباغه‌های بالغ بیشتر در آب و روزها فعال‌اند. درست نادرست

ظ پوست خزندگان با پولک‌های سخت یا صفحات استخوانی پوشیده شده است. درست نادرست

ع مارمولک نمونه‌ای از خزندگان است که در گروه سوسمارها طبقه‌بندی می‌شود. درست نادرست

غ سرانه مصرف آبیان در ایران ۱۸ کیلوگرم است. درست نادرست

به پرش های زیر پاسخ دهید.

۱- انواع بااله را در ماهی مقابل مشخص کنید.



۲- سه ویژگی ماهی های غضروفی را نام ببرید و دو ماهی غضروفی را مثال بزنید.

۳- محل زندگی، رژیم غذایی و اندام تنفسی نوزاد قورباغه و قورباغهی بالغ را با هم مقایسه کنید.

۴- چه ویژگی هایی در پوست قورباغهی بالغ باعث شده این جانور بتواند تنفس پوستی انجام دهد؟ (۳ مورد)

۵- شکل بدن، محل و زمان فعالیت وزغ ها را بنویسید.

۶- کدام ویژگی، خزندگان را برای زندگی در محل های خشک و کم آب سازگار کرده است؟

۷- انواع گروه های جانوری در مهره داران را نام ببرید.

۸- خزندگان قدیمی و خزندگان امروزی را از نظر اندازه ی بدن و تنوع گونه ها با یکدیگر مقایسه کنید.

۹- هر یک از ویژگی ها در ستون A را به جانور متناسب در ستون B وصل کنید. (در ستون B یک جانور اضافی است.)

ستون B	ستون A
مار	جثه ی بزرگ، تحرک کم و زندگی در آب کم عمق
سمندر	تغذیه از موش و حشرات
ماهی خاویار	قطع کردن دم در مواجهه با دشمن
کروکودیل	بدن کشیده و دراز، فعالیت در آب و تنفس با شش
وزغ	نوعی دوزیست دم دار
مارمولک	دارای دهان در سطح شکمی و تنفس با آبشش
قزل آلا	دوکی شکل، دارای پولک و سرپوش آبشی
قورباغه	

۱۰- گروه‌های عمده‌ی خزندگان را نام ببرید.

۱۱- دو فایده‌ی مهم مارها برای ما انسان‌ها را بیان کنید.

۱۲- دو کلید دوراهی برای طبقه‌بندی انواع مارها را بگویید.

۱۳- دو نمونه از سوسمارها را نام برده و برای هر کدام، یک مکانیسم دفاع در برابر دشمنان بیان کنید.

۱۴- چه ویژگی‌هایی باعث می‌شود که کروکودیل‌ها بدون این‌که دیده شوند، در آب شنا کنند؟

۱۵- کدام ویژگی در مهره‌داران سبب تفاوت آن‌ها از لحاظ اندازه و قدرت با بقیه‌ی جانوران شده است؟

۱۶- چهار ویژگی مشترک که در مارها وجود دارد را بیان کنید.

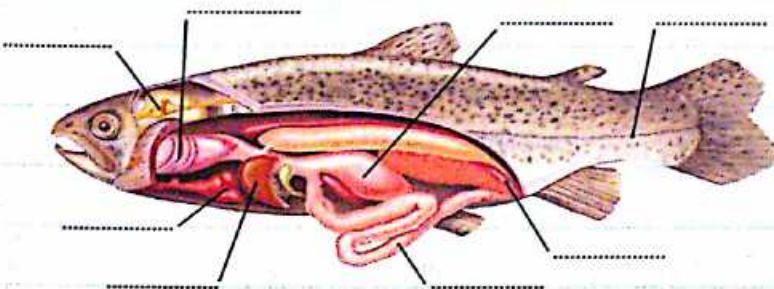
۱۷- چهار ویژگی برای مارهای سمی بیان کنید.

۱۸- وظیفه‌ی باله‌ی پشتی و دمی در ماهی‌ها را بنویسید.

۱۹- دوکی‌بودن بدن ماهی‌ها چه مزیتی برای آن‌ها دارد؟

۲۰- کدام ویژگی در آبشش‌ها برای تبادلات گازی بین خون و آب مؤثر است؟

۲۱- موارد خواسته‌شده در شکل زیر را نام‌گذاری کنید.

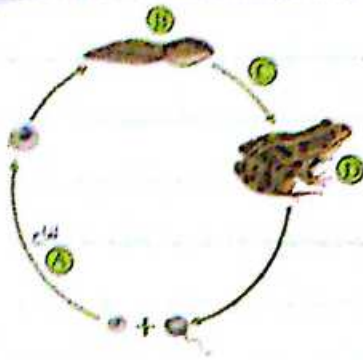


۲۲- دو نوع ماهی استخوانی مثال بزنید و سه مورد از ویژگی‌های آن‌ها در مقایسه با ماهی‌های غضروفی را بیان کنید.

۲۳- در مورد ماهی تولیدکننده‌ی مرغوب‌ترین خاویار جهان به موارد خواسته‌شده پاسخ دهید.

- | | | |
|-----------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> استخوانی | <input type="checkbox"/> غضروفی | <input type="checkbox"/> نوع اسکلت: |
| <input type="checkbox"/> نامتقارن | <input type="checkbox"/> متقارن | <input type="checkbox"/> تقارن دم: |
| <input type="checkbox"/> ندارد | <input type="checkbox"/> دارد | <input type="checkbox"/> سرپوش آبششی: |

۲۴- در شکل مقابل، چرخه زندگی قورباغه‌ها را مشاهده می‌کنید. به سؤال‌ها پاسخ دهید.



۱۳۱) مرحله‌ی ۸ در کجا رخ می‌دهد؟

آب خشکی

۱۳۲) کدام یک از خصوصیات B نیست؟

گیاه‌خوار بودن شش‌داشتن دم‌داشتن

۱۳۳) کدام اتفاق در مرحله‌ی C رخ نمی‌دهد؟

توانایی ورود به خشکی تحلیل‌رفتن دم تبدیل آبشش به شش توانایی گیاه‌خوار شدن

۱۳۴) کدام ویژگی در مورد D نادرست است؟

در کنترل جمعیت حشرات دخالت دارد. با کمک دو اندام تنفس می‌کند. بیشتر شب‌ها و در خشکی فعال است. پوست صاف، مرطوب و لغزنده‌ای دارد.

۲۵- کدام مار سمی و کدام غیرسمی است؟



۲۶- سه ویژگی برای لاک‌پشت‌های دریایی بیان کنید.

۲۷- دو نوع لاک‌پشت نام برده و دو نشانه‌ی مهم لاک‌پشت‌ها را بنویسید.

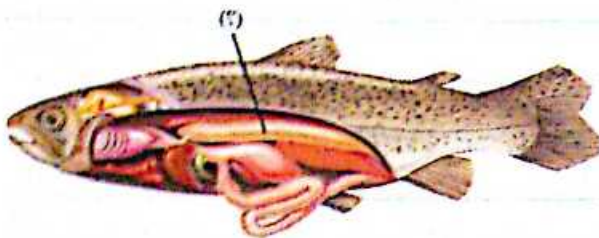
۱۳۵) گزینه‌ی درست را انتخاب کنید.

۱- در کدام جانور، آبشش وجود دارد و دم نامتقارن است؟

نوزاد قورباغه قزل‌آلا اره‌ماهی شیرماهی

۲- در شکل مقابل (۲) کدام اندام در ماهی قزل‌آلا را نشان می‌دهد؟

کلیه بادکنک‌شنا مثانه معده



۳- کدام مورد در رابطه با چرخه زندگی قورباغه نادرست است؟

نوزاد قورباغه تنفس پوستی ندارد. قورباغه‌ی بالغ، حشره‌خوار است.

نوزاد قورباغه از نظر ظاهری مشابه ماهی است. قورباغه‌ی بالغ بیشتر در خشکی فعالیت می‌کند.

۴- کدام یک در مورد لاک‌پشت‌های دریایی نادرست است؟

تخم‌گذار است. لاک آن بخش‌هایی از اسکلت است که پهن شده و بدن را می‌پوشاند. با آبشش تنفس می‌کند. بیشتر عمر خود را در دریا می‌گذرانند.

۵- کدام یک در مورد وزغ‌ها نادرست است؟

- (۱) بیشتر در شب‌ها فعال است.
 (۲) پوست خشک و زیری دارد.
 (۳) جزو دوزیستان دارای دم به حساب می‌آید.
 (۴) بیشتر در خشکی فعالیت می‌کند.

۶- کوسه‌ها دم داشته و سرپوش آبششی

- (۱) متقارن - دارند
 (۲) نامتقارن - ندارند
 (۳) متقارن - ندارند
 (۴) نامتقارن - دارند

پرنده‌گان

ویژگی‌های پرنده‌گان

بدن آن‌ها از پر پوشیده شده است. پرها براساس **شکل و نقش** به سه گروه تقسیم می‌شوند:

۱) کرک پر ۲) پوش پر ۳) شاه پر

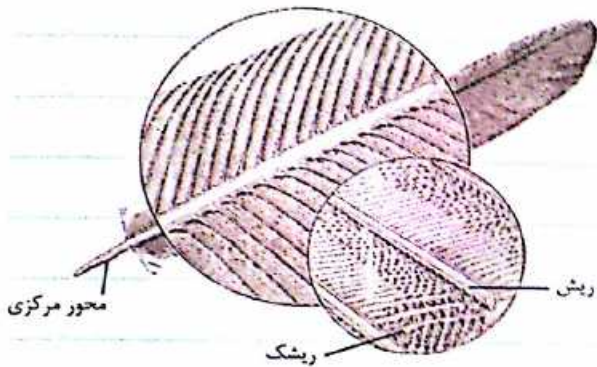
۴) همه‌ی پرها، پولک‌های تغییر شکل یافته‌اند.

انواع پر در پرنده‌گان

ساختمان پر، در پرنده‌های مختلف و هم‌چنین در قسمت‌های مختلف بدن یک پرنده، با هم تفاوت دارد.

پرها در واقع یک محور مرکزی دارند که در قسمت پایینی توخالی و در قسمت بالایی توپر است، قسمت توپر آن خود دارای محورهای فرعی به نام ریش و شاخک‌های فرعی دیگر به نام **ریشک** است.

این ساختار در انواع پرهای قسمت‌های مختلف پرنده برحسب کارایی‌اش با هم متفاوت است، که در زیر می‌بینید:



نوع	شاه پر (پرهای بزرگ)	پوش پر (پرهای کوچک)	کرک پر
ساختار	محور مرکزی مشخص دارای ریش و ریشک ریشک‌ها در هم رفته و متراکم بلندتر و محکم‌تر از پرهای دیگر تعدادشان کم	ساختاری شبیه پرهای بزرگ کوچک‌تر از پرهای بزرگ تعدادشان زیاد	بدون محور مرکزی یا محور مرکزی نامشخص ریشک‌ها ناپیوسته نرم و کوچک تعدادشان وابسته به محیط زیست پرنده
محل قرارگیری	روی دم و بال‌ها	روی تمام بدن پرنده را پوشانده و زیر شاه‌پرها	روی پوست پرنده و زیر همه‌ی پرها
نقش	کمک به پرواز	حفظ و پوشش بدن پرنده	لایه‌ی محافظتی روی پوست پرنده (بدن جوجه‌ها ابتدا فقط کرک پر دارد)

اندام حرکت جلویی آن‌ها تبدیل به بال شده است.

برای پرواز در ارتفاعات بالا ویژگی‌های خاصی دارند از جمله: استخوان‌های محکم و توخالی، بدن دوکی شکل و نداشتن مثانه.

نداشتن مثانه باعث کاهش وزن و توان بهتر پرنده در اوج گرفتن می‌شود.

داشتن کیسه‌های هوادار؛ این کیسه‌ها در بدن جانور در کنار شش‌ها قرار دارند و باعث افزایش کارایی شش در جذب اکسیژن می‌شوند.

همان‌طور که می‌دانید پرواز، فعالیتی انرژی‌گیر است و نیاز بدن به اکسیژن را بالا می‌برد، هم‌چنین در ارتفاع بالاتر، میزان اکسیژن هوا هم کم‌تر می‌شود، بنابراین وجود کیسه‌های هوادار برای تأمین اکسیژن مورد نیاز پرنده یک ضرورت است.

طبقه‌بندی پرندگان

پرندگان را برحسب شکل منقار و پاهایشان طبقه‌بندی می‌کنند.

شکل منقار نشان می‌دهد که پرنده چه می‌خورد و شکل پاهایش محل زندگی پرنده را مشخص می‌کند.

نقش پرندگان در زندگی ما

فواید، استفاده از تخم و گوشت پرندگانی چون مرغ، اردک و ...

خوردن حشرات و دانه‌ی علف‌های هرز به کنترل جمعیت آن‌ها کمک می‌کند.

صدای پرندگان مثل بلبل و قناری برای انسان لذت‌بخش است.

ضررها؛ حمله‌ی پرندگان به محصولات کشاورزی و دامی از مضرات آن‌هاست.

پستانداران

ویژگی‌های پستانداران

این مهره‌داران دارای غدد شیری هستند. غدد شیری اندامی است که در جنس ماده مایعی مغذی، به نام شیر تولید می‌کند و نوزاد پستانداران از آن تغذیه می‌کند.

پستانداران در همه جای زمین (آب، خشکی و حتی زیر زمین) یافت می‌شوند.

بدن آن‌ها از پشم (مثل گوسفند) یا مو (مثل انسان) پوشیده شده است.

پشم و مو عایق خوبی برای حفظ دمای بدن پستانداران به حساب می‌آیند.

نوزاد همه‌ی مهره‌داران درون تخم رشد می‌کند (ماهی‌ها، پرندگان، خزندگان و دوزیستان) به‌جز نوزاد پستانداران که بیشتر آن‌ها درون بدن مادر رشد می‌کنند و در تغذیه‌ی خود، به مادر وابسته هستند.

ساختار کلی دستگاه‌های داخلی بدن پستانداران، تقریباً به سایر مهره‌داران شبیه است. پستانداران نسبت به سایر مهره‌داران تکامل‌یافته‌ترند و دستگاه‌های سازنده‌ی بدن آن‌ها پیچیده‌تر است، به ویژه دستگاه عصبی پستانداران در مناطقی که به هوش، حافظه و هماهنگی عضلات مربوط می‌شود، توسعه‌یافته‌تر است.

اندازه‌ی مغز پستانداران از دیگر مهره‌داران بزرگ‌تر است. لازم است بدانید که در بین همه‌ی پستانداران، مغز انسان از دیگران بزرگ‌تر است. کوچک‌ترین و بزرگ‌ترین پستاندار،

کوچک‌ترین پستاندار دنیا نوعی خفاش است که پس از بلوغ ۳ سانتی‌متر طول و ۲ گرم وزن دارد.

بزرگ‌ترین پستانداران دنیا وال‌های آبی‌رنگ هستند که در نوع بالغ بیش از ۳۰ متر طول و ۱۹۰ تن (هر تن، هزار کیلوگرم است) وزن دارند. این وال‌ها بزرگ‌ترین پستاندار و بزرگ‌ترین جانور زنده‌ی روی زمین هستند.

کوچک‌ترین پستانداری که در ایران یافت می‌شود، **حشره‌خوار کوتوله** نام دارد که بین ۲ تا ۳ گرم وزن دارد.

پستانداران **تفاوت‌های زیادی** با یکدیگر دارند. دانشمندان، پستانداران را براساس **چگونگی پرورش جنین و نوزاد در سه گروه تخم‌گذار، کیسه‌دار و جفت‌دار** تقسیم‌بندی می‌کنند.



نوعی خفاش



وال اس‌رنگ



حشره‌خوار کوتوله

پستانداران تخم‌گذار

گروه خیلی کوچکی از پستانداران، تخم‌گذار هستند.

یک نوع پستاندار تخم‌گذار، پلاتی‌پوس (نوکاردکی) است که در کنار آب لانه ساخته و در آن تخم می‌گذارد. پلاتی‌پوس پستانداری است که خوب می‌تواند شنا کند. نوزادان وقتی از تخم بیرون آمدند از **غدد شیری** مادر تغذیه می‌کنند.



در هر جانور که تخم‌گذار است، جنین درون تخم از ذخیره‌ی غذایی موجود در تخم تغذیه کرده و رشد می‌کند.

پستانداران کیسه‌دار

مثال این دسته از پستانداران **کانگورو** است. آن‌ها در **استرالیا** زندگی می‌کنند. در این پستانداران، جنین در ابتدا در **رحم** مادر رشد می‌کند و از همان مواد مغذی موجود در **تخم اولیه** (زرده، منبع غذایی موقتی است که با رشد سلول تخم ایجاد می‌شود) تغذیه می‌کند، **چند هفته بعد** نوزاد به طور **نارس** به دنیا می‌آید و وارد **کیسه**ی مادر می‌شود و در آن‌جا از **غدد شیری** مادر تغذیه می‌کند تا رشد و نمو خود را کامل کند.



پستانداران جفت‌دار

بیشتر پستانداران در این گروه قرار می‌گیرند.

در این گروه، جنین در بدن مادر در اندامی به نام **رحم** باقی می‌ماند و تا تکمیل مراحل رشد و نمو همان‌جا می‌ماند و مثل دو گروه قبلی در قالب تخم یا نوزاد نارس از بدن مادر خارج **نمی‌شود** بلکه نوزاد **رسیده** از بدن مادر خارج می‌شود.

جفت اندامی است که جنین از طریق آن به رحم مادر متصل می‌شود. در شکل ببینید. جفت را با **بندناف** اشتباه نگیرید. آن طناب سفیدرنگ، بندناف نام دارد که شامل عروق خونی است و یک سر آن به نوزاد وصل است و سر دیگر آن به جفت، جفت واسطه‌ی بین بدن مادر و بندناف است. خون نوزاد از طریق بندناف به جفت می‌رسد و در آن‌جا مواد زاید خود را به خون مادر می‌دهد (مثل کربن دی‌اکسید) و از طرفی مواد مغذی و اکسیژن را از خون مادر می‌گیرد. به پستاندارانی که از طریق جفت، جنین را در رحم خود پرورش می‌دهند، می‌گوییم پستانداران جفت‌دار.



از این توضیحات که بگذریم طبق تعریف کتاب: جفت، اندامی در رحم است که **مواد غذایی** و **اکسیژن** را از **خون مادر** می‌گیرد و به **رگ‌های خونی بندناف** می‌دهد.

خود پستانداران جفت‌دار را براساس ویژگی‌های مختلف، مثلاً **رژیم غذایی** در سه گروه گیاه‌خوار، گوشت‌خوار و همه‌چیزخوار قرار می‌دهند.



همه‌چیز خوار



گوشت‌خوار



گیاه‌خوار

انسان پستانداری جفت‌دار و همه‌چیزخوار است.

اهمیت پستانداران

- تأمین غذا و پوشاک از گوشت، پوست، پشم و موی پستانداران و نیز استفاده از حیوانات برای **بارکشی** توسط ما آدم‌ها!
- بعضی از پستانداران مثل **شغال** و **کفتار** از لاشه‌ی جانوران تغذیه می‌کنند و به این ترتیب از انتشار **بیماری** و **آلودگی** در محیط زیست جلوگیری کرده و به **پاکسازی طبیعت** کمک می‌کنند.
- پستانداران شکارچی مانند **گرگ** و **بوزپلنگ** معمولاً حیوانات پیر و ناتوان را شکار می‌کنند و به این طریق نسل حیوانات توانمند و باهوش و فاقد بیماری که توسط آن‌ها شکار نمی‌شود، ادامه پیدا می‌کند و این به نفع طبیعت است.



بوزپلنگ



شغال



الاغ

- بعضی از پستانداران در پراکندگی و رویش گیاهان مؤثرند. **سنجاب‌ها** و **هامسترها** در فصول مناسب، مقداری دانه و میوه در زیر خاک ذخیره می‌کنند! بعد که به آن‌ها نیاز پیدا کردند (زمستان) ظاهراً یادشان می‌رود که آن‌ها را کجا گذاشته‌اند! دانه‌ها در زیر خاک رشد کرده و در بهار گیاه جدیدی ایجاد می‌کنند.
- وجود سنجاب ایرانی به همین خاطر در حفظ جنگل‌های بلوط دامنه‌های زاگرس بسیار مهم است.
- گراز هم فواید بسیاری دارد. از این حیوان با نام **باغبان جنگل** یاد می‌شود چون با دندان‌های بزرگش در جست‌وجوی غذا خاک را زیر و رو می‌کند و این به حاصل‌خیزی خاک کمک زیادی می‌کند.



گراز



هامستر



سنجاب ایرانی

پرسش‌ها

جای خالی را با کلمه‌های مناسب کامل کنید.

در پرندگان انواع مختلفی دارد ولی همه‌ی آن‌ها تغییر شکل یافته‌اند.

پستانداران، مهره‌دارانی‌اند که دارای هستند.

در پرندگان، اندام حرکتی جلویی تبدیل به شده است.

کوچک‌ترین پستاندار نوعی است.

براساس چگونگی پرورش جنین و نوزاد، پستانداران را در سه گروه و قرار می‌دهند.

کیسه‌هایی در کنار شش‌های پرندگان به نام قرار دارند که سبب افزایش کارایی شش در جذب اکسیژن می‌شوند.

بیشتر پستاندارانی که روی کره‌ی زمین زندگی می‌کنند از پستانداران هستند.

پرهای پرندگان براساس و در سه گروه قرار می‌گیرند.

در بین پرهای پرندگان، نوع از بقیه‌ی انواع پرها استحکام بیشتری دارد.

بزرگ‌ترین پستاندار جهان است و کوچک‌ترین پستانداری که در ایران زندگی می‌کند، است.

پرندگان را براساس و طبقه‌بندی می‌کنند.

نوزاد بیشتر پستانداران دوره‌ی جنینی خود را درون طی می‌کنند.

از پستانداران تخم‌گذار محسوب می‌شود.

در پستانداران کیسه‌دار، پس از چند هفته که از رشد جنین گذشت، نوزاد که هنوز است از رحم خارج شده و وارد کیسه‌ی مادر می‌شود.

جفت، اندامی در رحم است که و را از خون مادر می‌گیرد و به رگ‌های خونی می‌دهد.

درستی یا نادرستی موارد زیر را مشخص کنید.

درست نادرست

پرندگان مثنای ندارند.

درست نادرست

کیسه‌های هوادار در پرندگان می‌توانند خودشان اکسیژن هوا را جذب کنند.

درست نادرست

از شکل منقار پرندگان می‌توان به محل زندگی‌شان پی برد.

درست نادرست

بدن همه‌ی پستانداران از مو پوشیده شده است.

درست نادرست

در همه‌ی پستانداران، نوزاد در بدن مادر زندگی کرده و از او تغذیه می‌کند.

درست نادرست

به جز پستانداران در بقیه‌ی مهره‌داران، نوزاد درون تخم رشد می‌کند.

درست نادرست

گروه بزرگی از پستانداران تخم‌گذارند.

درست نادرست

نوزاد پستانداران تخم‌گذار از شیر مادر تغذیه نمی‌کند.

درست نادرست

همه‌ی پستانداران تخم‌گذار در آب به خوبی شنا می‌کنند.

درست نادرست

پستانداران تفاوت‌های کمی با یکدیگر دارند.

درست نادرست

همه‌ی پستانداران به نوزادان خود شیر می‌دهند.

درست نادرست

در کانگورو، نوزاد نارس می‌تواند از شیر مادر تغذیه کند.

درست نادرست

پستانداران جفت‌دار براساس رژیم غذایی به دو گروه گوشت‌خوار و گیاه‌خوار تقسیم می‌شوند.

درست نادرست

- جفت قسمتی از بدن نوزاد است که به تبادل غذا و اکسیژن با بدن مادر می‌پردازد.
- پستانداران شکارچی چون گرگ و یوزپلنگ باعث بقای نسل حیوانات باهوش و قوی می‌شوند.
- سنجاب‌ها در ازدیاد و گسترش گیاهان در جنگل‌ها نقش دارند.
- ساختار کلی دستگاه‌های داخلی بدن پستانداران تقریباً به سایر مهره‌داران شبیه است.
- به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.

۱- چهار ویژگی که پرندگان را برای پرواز در ارتفاع‌های بالا سازگار کرده است، بیان کنید.

۲- سه فایده و یک ضرر پرندگان برای ما انسان‌ها را بنویسید.

۳- کار غدد شیری در پستانداران چیست؟

۴- بدن پستانداران چگونه پوشیده شده است و این پوشش چه فایده‌ای دارد؟

۵- وجود کیسه‌های هوادار چگونه به توانایی پرندگان برای پرواز در ارتفاع‌های بالا کمک می‌کند؟

۶- انواع پر در پرندگان را نام برده و بگویید پرها از تغییر شکل چه چیزی ساخته شده‌اند؟

۷- پرندگان را چگونه طبقه‌بندی می‌کنند؟ توضیح دهید.

۸- بزرگ‌ترین و کوچک‌ترین پستانداران جهان کدام‌اند؟

۹- تفاوت دستگاه‌های داخلی بدن پستانداران با سایر مهره‌داران در چیست؟ مثال بزنید.

۱۰- یک پستاندار تخم‌گذار مثال زده و بگویید که نوزاد آن چگونه تغذیه می‌کند؟

۱۱- توضیح دهید نوزاد پستاندار کیسه‌دار به ترتیب در «رحم مادر» و «کیسه‌ی مادر» از چه چیزی تغذیه می‌کند؟

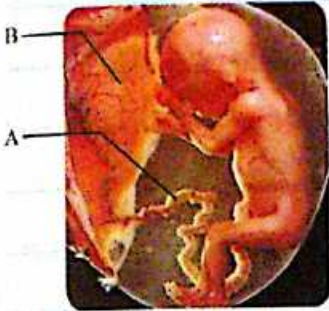
۱۲- مراحل رشد و تکامل نوزاد کانگورو را توضیح دهید.

۱۳- جفت چیست؟

۱۴- شکل مقابل کدام نوع پر در پرندگان را نشان می‌دهد؟ وظیفه‌ی آن چیست؟



۱۵- نام هر کدام از موارد مشخص شده در شکل روبه‌رو چیست؟



A :

B :

۱۶- سه فایده‌ی مهم پستانداران در کره‌ی زمین را بیان کنید.

۱۷- پرندگان از چه طریق به کشاورزان کمک می‌کنند؟

۱۸- در مقایسه با سایر مهره‌داران چه مناطقی از دستگاه عصبی پستانداران توسعه‌ی بیشتری پیدا کرده است؟ (۳ مورد)

۱۹- تصویر مقابل، یک پستاندار را نشان می‌دهد.



کیسه‌دار

تخم‌گذار

جفت‌دار

۲۰- دو جانور دریازی پستاندار را نام ببرید.

۲۱- دانشمندان، پستانداران جفت‌دار را براساس رژیم غذایی به چه گروه‌هایی تقسیم می‌کنند؟

۲۲- گرازهایی که در جنگل زندگی می‌کنند، چه فایده‌ای برای محیط زیست آن‌جا دارند؟

ⓑ) گزینه‌ی درست را انتخاب کنید.

۱- کدام‌یک جزو ویژگی‌های پرندگان برای پرواز در ارتفاعات بالا محسوب نمی‌شود؟

(۱) نداشتن منانه

(۲) داشتن استخوان‌های توخالی

(۳) وجود کیسه‌ی هوادار

(۴) نوع و شکل منقار

۲- شکل مقابل نوعی است که کوچک‌ترین پستاندار می‌باشد.



(۱) خفاش - ایران

(۲) حشره‌خوار کوتوله - ایران

(۳) خفاش - روی زمین

(۴) حشره‌خوار کوتوله - روی زمین



۳- کدام یک از دستگاه‌های داخلی بدن پستانداران در مقایسه با سایر مهره‌داران به طور ویژه‌ای توسعه یافته‌تر است؟

- (۱) گردش خون (۲) دفع مواد زائد (۳) عصبی (۴) گوارش

۴- کدام عبارت در مورد پستاندار تصویر زیر، نا درست است؟



- (۱) نوزاد به طور نارس به دنیا می‌آید.
 (۲) لایه‌ی این جانور در کنار آب است.
 (۳) نوزاد این پستاندار از شیر مادر تغذیه می‌کند.
 (۴) این جانور رحم ندارد.

۵- نوزاد کدام یک به طور نارس به دنیا می‌آید؟

- (۱) هامستر (۲) یوزپلنگ (۳) کانگورو (۴) پلاتی‌پوس

۶- کدام جانور در هیچ یک از گروه‌های پستانداران جفت‌دار طبقه‌بندی نمی‌شود؟

- (۱) خرس (۲) آهو (۳) یوزپلنگ (۴) کانگورو

۷- کدام یک از پستانداران زیر با خوردن لاشه‌ی جانوران دیگر به پاکسازی طبیعت کمک می‌کند؟

- (۱) گرگ (۲) کفتار (۳) هامستر (۴) یوزپلنگ

۸- کدام جانور، تخم‌گذار نیست؟

- (۱) شاهین (۲) پلاتی‌پوس (۳) خفاش (۴) کروکودیل

۹- کدام یک در پرندگان دیده نمی‌شود؟

- (۱) بدن دوکی‌شکل (۲) وجود جفت (۳) تخم‌گذاربودن (۴) کیسه‌های هوادار

۱۰- در خفاش‌ها کدام را می‌توان دید؟

- (۱) استخوان‌های محکم توخالی (۲) غدد شیری
 (۳) کیسه‌های هوادار (۴) شاه‌پر

۱۱- نحوه‌ی تولیدمثل در کدام پستاندار بیشتر شبیه به پرندگان است؟

- (۱) کانگورو (۲) خرس (۳) پلاتی‌پوس (۴) یوزپلنگ