

۱ متن زیر را بخوانید و به سؤالات آن پاسخ دهید.

«خفاش، کانگورو، پلاتیپوس، وال و خرس جزو گروه بزرگی از جانوران مهره‌دار به نام پستانداران هستند. با اینکه وال در اقیانوس زندگی می‌کند و خفاش پرواز می‌کند و پلاتیپوس منقار شبیه اردک دارد و شنا می‌کند، ولی همگی در یک گروه طبقه‌بندی می‌شوند زیرا چند ویژگی اصلی مشابه هم دارند. مثلاً هوش و حافظه همگی آنها از سایر مهره‌داران، بیشتر است.»

الف) ویژگی اصلی و مشترک همه پستانداران چیست؟

ب) بدن پستانداران از و پوشیده شده است که عایق خوبی برای حفظ گرمای بدن است.

ج) کانگورو نوزاد نارس خود را چگونه نگه می‌دارد؟

۲ هریک از جانوران زیر در چه گروهی از پستانداران «تخم گذار، همه چیز خوار و گوشت‌خوار» قرار دارند؟

الف) یوزپنگ: ب) نوک اردکی: ج) خرس:

۳ هر یک از جانوران زیر جزو کدام گروه از مهره‌داران هستند؟

الف) سوسمار: ب) پلاتیپوس:

۴ چهار گروه عمده خزندگان امروزی را نام ببرید؟ (۱ نمره)

۵ به سؤالات زیر پاسخ کوتاه دهید. (۳ نمره)

الف) در یک مولکول آب چند پیوند کووالانسی وجود دارد؟

ب) حرکت ورقه عربستان به سمت ورقه ایران سبب کدام رشته کوه در ایران شده است؟

ج) رشته‌های ظریف روی ریشه که در جذب آب و املاح نقش دارند چه نامیده می‌شوند؟

د) تخم کرم‌های لوله‌ای از چه طریق وارد بدن ما می‌شود؟

ه) وجود چه بخشی در بدن پرندگان سبب افزایش کارایی شش‌ها می‌گردد؟

و) به اجرام آسمانی که تحت تأثیر نیروی گرانش به دور یک سیاره می‌چرخند، گفته می‌شود.

۶ به سؤالات زیر در مورد گروه‌های مختلف مهره‌داران پاسخ دهید.

الف) نوع تغذیه در نوزاد قورباغه و قورباغه بالغ را با هم مقایسه کنید.

ب) پستاندارانی مانند کفتار و شغال چگونه می‌توانند در پاکسازی طبیعت نقش داشته باشند؟

ج) مارمولک در کدام گروه از خزندگان قرار می‌گیرد؟

۷ مویرگ‌های خونی موجود در آبشش ماهی‌ها چه نقشی دارند؟

۸ در بدن پرنده‌ها، علاوه بر شش‌ها، تعدادی کیسه‌های هوادار هم وجود دارد که به جذب اکسیژن کمک می‌کند. پرنده‌ها،

دستگاه تنفس کارآمدی دارند که امکان تبادل گازهای تنفسی را به بهترین حالت فراهم می‌کند. چرا باید دستگاه

رندگان کارایی زیادی داشته و خیلی خوب عمل کند؟

۹ بیش‌تر بی‌مهره‌های ساکن دریا، یا در یک‌جا می‌مانند (اسفنج‌ها و مرجان‌ها)، یا حرکات بسیارکندی دارند (کرم‌ها، نرم‌تنان

و خاریوستان). چنین جانورانی در مقایسه با جانوران پرسرعت (ماهی‌ها) چه مشکلاتی را باید حل کنند؟

۱۰ کدام ویژگی‌های پرندگان، سبب سبک شدن آن‌ها می‌شود؟

- ۱ کیسه هوادار و شش‌ها
۲ استخوان‌های توخالی و کیسه هوادار
۳ بدن دوکی‌شکل و بادکنک هوا
۴ استخوان‌های توخالی و نداشتن مثانه

۱۱ کدامیک از پستانداران زیر در رویش گیاهان جدید در جنگل‌ها و حفظ آن‌ها مؤثر هستند؟

- ۱ آهو
۲ سنجاب
۳ خرس
۴ شغال

۱۲ تعداد گروه‌های تشکیل‌دهنده‌ی خزندگان در کدام گزینه به صورت صحیح ارائه شده است؟

- ۱ دو گروه
۲ سه گروه
۳ چهار گروه
۴ پنج گروه

۱۳ وظایف انواع باله‌ها در ماهی‌ها در کدام گزینه به صورت صحیح ارائه شده است؟

- ۱ ایجاد حرکت
۲ تغییر سرعت
۳ تغییر جهت
۴ هر سه مورد صحیح است.

۱۴ مهره‌داران در چند گروه طبقه‌بندی می‌شوند؟

- ۱ سه گروه
۲ چهار گروه
۳ پنج گروه
۴ شش گروه

۱۵ کدامیک از باله‌های زیر در ایجاد حرکت ماهی نقش مؤثرتری دارند؟

- ۱ سینه‌ای
۲ شکمی
۳ پشتی
۴ دمی

۱۶ از ماهی، ماهی قزل‌آلا و شیرماهی، به ترتیب در کدام گروه از انواع ماهی‌ها قرار دارند؟

- ۱ غضروفی، استخوانی، غضروفی
۲ غضروفی، استخوانی، استخوانی
۳ استخوانی، غضروفی، استخوانی
۴ استخوانی، غضروفی، غضروفی

۱۷ کدامیک از ویژگی‌های موجود در جانوران مهره‌دار، موجب تفاوت بین این گروه از جانوران با سایر جانوران می‌شود؟

- ۱ وجود اسکلت داخلی
۲ وجود ستون مهره‌ها
۳ وجود اسکلت خارجی
۴ وجود استخوان

۱۸ کدام گزینه ویژگی‌های پلاتی‌پوس را به درستی بیان می‌کند؟

- ۱ پستاندار - تخم‌گذار
۲ پستاندار - بچه‌زا
۳ خزنده - تخم‌گذار
۴ خزنده - بچه‌زا

۱۹ در مورد ماهی قزل‌آلا، کدام گزینه درست نیست؟

- ۱ جزو ماهی‌های استخوانی است.
۲ بادکنک شنا دیده می‌شود.
۳ خط جانبی دیده می‌شود.
۴ دهان در سطح شکم قرار دارد.

۲۰ اسکلت کدام جانور تفاوت بیش‌تری با بقیه دارد؟

- ۱ حلزون
۲ صدف
۳ خرچنگ
۴ مار

۲۱ کدام گروه منطقی تنظیم نشده است؟

- ۱ سمندر - آفتاب‌پرست
۲ سنجاک - عقرب
۳ توتیا - خیار دریایی
۴ عروس دریایی - مرجان

۱ الف) غدد شیری دارند و شیر غذای نوزاد آنها است.

ب) پر و پشم

ج) درون کیسه‌ای در روی شکم خود نگه می‌دارد که درون کیسه غدد شیری وجود دارد و نوزاد از شیر مادر تغذیه می‌کند تا رشدش کامل شود.

۲ الف) گوشت‌خوار ب) تخم‌گذار ج) همه چیز خوار

۳ الف) خزندگان ب) پستانداران

۴ مارها، لاک‌پشت‌ها، سوسمارها، کروکودیل‌ها (۱ نمره)

۵ الف) دو پیوند (۰/۵) ب) رشته کوه زاگرس (۰/۵)

ج) تارهای کشنده (۰/۵) د) آب و سبزیجات آلوده (۰/۵)

هـ) کیسه‌های هوادار (۰/۵) و) قمر (۰/۵)

۶ الف) نوزاد قورباغه از جلبک‌ها و گیاهان تغذیه می‌کند ولی قورباغه بالغ از حشرات
ب) این پستانداران بقایا و لاشه جانوران مرده را مصرف کرده و از آلودگی محیط زیست جلوگیری می‌کنند.
ج) سوسمارها

۷ با عبور جریان آب از روی آنها، باعث تبادلات گازی بین آب و خون می‌شود.

۸ پرنده‌ها بر خلاف خزنده‌ها، جانوران بسیار فعال هستند، گذشته از این به دلیل صرف انرژی زیاد برای پرواز، در مقایسه با سایر مهره‌داران به غذا و هوای بیش‌تری نیاز دارند.

در بدن پرندگانی که قدرت پرواز زیادی دارند، شش‌ها به تنهایی نمی‌توانند نیازهای سلول‌های بدن و به ویژه ماهیچه‌ها را رفع کنند، بنابراین در چنین پرندگانی، چند کیسه با دیواره‌های نازک (۸ تا ۹ عدد) هم شش‌ها کمک می‌کنند تا اکسیژن لازم از هوا گرفته شود.

۹ بی‌مهره‌های کم‌تحرك یا ساکن که در دریا زندگی می‌کنند، با دو مشکل اساسی روبه‌رو هستند که عبارتند از: یافتن غذا و دفاع از خود در برابر صیادان.

۱۰ گزینه ۴ پاسخ صحیح است. استخوان‌های توخالی و نداشتن مثانه باعث سبک شدن و کاهش وزن پرنده می‌شود. کیسه‌های هوادار سبب افزایش جذب اکسیژن و بالاتر رفتن کارایی دستگاه تنفسی آنها می‌شود.

۱۱ گزینه ۲ پاسخ صحیح است. سنجاب در فصل‌های مناسب، مقداری از دانه‌ها و میوه‌های جنگلی را در زیر زمین ذخیره می‌کنند. تعداد زیادی از این دانه‌ها و میوه‌ها، در فصل بهار می‌رویند و موجب به وجود آمدن گیاهان جدیدی در جنگل‌ها می‌شوند. وجود سنجاب ایرانی به همین شکل در حفظ و نگهداری جنگل‌های بلوط در دامنه‌های کوه‌های زاگرس اهمیت دارد.

۱۲ گزینه ۳ پاسخ صحیح است.
خزندگان امروزی در چهار گروه شامل مارها، لاک‌پشت‌ها، سوسمارها و کروکودیل‌ها قرار دارند.

۱۳ گزینه ۴ پاسخ صحیح است. در بیش‌تر ماهی‌ها انواع مختلف باله شامل باله‌ی دُمی، پشتی، سینه‌ای و شکمی وجود دارد که براساس محل قرار گرفتن در بدن ماهی، وظایف مختلفی مانند حرکت، تغییر سرعت و تغییر جهت را بر عهده دارند.

۱۴ گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

جانوران مهره‌دار در پنج گروه شامل ماهی‌ها، دوزیستان، خزندگان، پرندگان و پستانداران طبقه‌بندی می‌شوند.

۱۵ گزینه ۴ پاسخ صحیح است. باله‌های سینه‌ای و شکمی بیش‌تر در جهت ایجاد تعادل مؤثرند. باله‌های پشتی و مخرجی برای تغییر جهت و باله‌ی دمی برای ایجاد حرکت در ماهی مورد استفاده قرار می‌گیرند.

۱۶ گزینه ۲ پاسخ صحیح است. ماهی‌ها در دو گروه استخوانی و غضروفی قرار دارند. اژه‌ماهی، کوسه و ماهی خاویار در گروه ماهی‌های غضروفی قرار دارند. در حالی‌که ماهی قزل‌آلا و شیرماهی در گروه ماهی‌های استخوانی طبقه‌بندی می‌شوند.

۱۷ گزینه ۲ پاسخ صحیح است. وجود ستون مهره در جانوران مهره‌دار، مهم‌ترین عامل ایجاد تفاوت میان این گروه از جانوران با جانوران بی‌مهره است.

۱۸ گزینه ۱ پاسخ صحیح است. (۰/۲۵)

۱۹ گزینه ۴ پاسخ صحیح است. ماهی قزل‌آلا، از گروه ماهی‌های استخوانی است. از ویژگی‌های ماهی‌های استخوانی این است که دهان در جلوی بدن قرار دارد، دارای دم متقارن و سرپوش آبشش هستند. همچنین خط جانبی و بادکنک شنا نیز در آن‌ها دیده می‌شود.

۲۰ گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. مار از مهره‌داران است و اسکلت داخلی دارد.

۲۱ گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. سمندر جزو دوزیستان و آفتاب‌پرست جزو خزندگان می‌باشند.

۱۰	۱	۲	۳	۴
۱۱	۱	۲	۳	۴
۱۲	۱	۲	۳	۴
۱۳	۱	۲	۳	۴
۱۴	۱	۲	۳	۴
۱۵	۱	۲	۳	۴
۱۶	۱	۲	۳	۴
۱۷	۱	۲	۳	۴
۱۸	۱	۲	۳	۴
۱۹	۱	۲	۳	۴
۲۰	۱	۲	۳	۴
۲۱	۱	۲	۳	۴