

۱- چرا زیست شناسان جانداران را طبقه‌بندی می‌کنند و بر چه اساسی این کار را انجام می‌دهند؟
چون طبقه‌بندی مطالعه جانداران را آسان می‌کند و بر اساس خصوصیات مشترک طبقه‌بندی می‌کند.

*نکته: کلیدهای شناسایی دو راهی، مجموعه‌ای از پرسش‌ها است که بر اساس ویژگی‌های جانداران طراحی می‌شود و برای طبقه‌بندی در هر مرحله یک حالت از دو حالت انتخاب می‌شود.

۲- اولین بار چه کسی جانداران را طبقه‌بندی کرد بر چه اساسی و در چه گروه‌هایی قرار داد؟
ارسطو، فیلسوف یونانی و بر اساس صفت شکل ظاهری به دو گروه جانوران (شامل خشکی زی - آبی و پروازی) و گیاهان (شامل علف‌ها - درختچه و درختان) طبقه‌بندی کرد.

۳- گروه‌ها یا پنج سلسله اصلی جانداران را نام ببرید؟

باکتری‌ها - آغازیان - قارچ‌ها - گیاهان - جانوران

۴- طبقه‌بندی جانداران را از گروه‌های بزرگ به گروه‌های کوچک به ترتیب نام ببرید؟

سلسله - شاخه - رده - راسته - خانواده - جنس - گونه

*نکته: در طبقه‌بندی جانداران هر چه به سمت گروه‌های کوچک می‌رویم شباهت‌ها بیشتر می‌شود اما تعداد جانداران کمتر می‌شود.

۵- طبقه‌بندی قمری خانگی را مشخص کنید؟ قمری خانگی در سلسله جانوران و در شاخه مهره‌داران و در رده پرنده‌گان و در راسته کبوترسانان و در خانواده کبوترها و در جنس قمری‌ها و در گونه قمری

- ۶- گونه چیست؟ (با مثال) افرادی شبیه به هم که از افراد شبیه به خود به وجود می‌آیند و با تولیدمثل می‌توانند افرادی با قابلیت زنده ماندن و تولیدمثل به وجود آورند مثل گونه اسب‌ها و ...
- *نکته: برای آنکه جانداران مختلف به درستی شناسایی شوند و با یکدیگر به دلیل تشابه اسمی اشتباه نشوند، نام علمی بر آنها می‌گذارند که از دو بخش جنس و گونه تشکیل شده است.
- ۷- باکتری‌ها در کجا زندگی می‌کنند؟ در همه جا از چشمه‌های آب گرم و حتی دریاچه‌های نمک و یخ‌های قطبی و ...
- ۸- آیا باکتری‌ها مفیدند یا مضر؟ بسیاری از باکتری‌ها بی‌ضرر و تعداد کمی مضر هستند اما اکثر آنها مفید هستند. مثلاً باکتری‌های دستگاه گوارش ما علاوه بر کمک به گوارش غذا مانع فعالیت باکتری‌های بیماری‌زا می‌شوند.
- ۹- نمونه‌هایی از کاربرد باکتری‌ها را نام ببرید؟ پاک‌سازی محیط‌زیست (برطرف کردن آلودگی نفتی) - تولید گیاهان مقاوم به آفت - تولید دارو
- ۱۰- با مثال منظور از سلول‌های پروکاریوت و یوکاریوت را توضیح دهید؟ بعضی از سلول‌ها مانند سلول باکتری‌ها، هسته‌ی سلول غشای پوشاننده ندارند و هسته‌ی سلول مشخص نیست که به آنها پروکاریوت می‌گویند. و در برخی از جانداران (آغازیان، قارچ‌ها، گیاهان، جانوران) هسته سلول غشای پوشاننده دارد و هسته مشخص است که یوکاریوت می‌گویند.
- ۱۱- باکتری‌ها را بر اساس شکل به چه گروه‌هایی تقسیم می‌کنند؟ کروی، میله‌ای، فنر مانند
- ۱۲- آغازیان چه نوع جاندارانی هستند و چه کاربردهایی دارند؟ آغازیان مانند جلبک، علاوه بر تولید اکسیژن غذای جانوران آبزی مانند ماهی‌ها را تأمین می‌کنند. در ساخت مواد بهداشتی و مکمل‌های غذایی به‌ویژه ویتامین‌ها نقش دارند. دانشمندان نیز در تلاش هستند که از جلبک‌ها سوخت پاک تولید کنند. برخی از آغازیان مانند دیاتومه‌ها پوسته سخت از جنس سیلیس دارند و در صنایع شیشه‌سازی و تولید سمباده کاربرد دارند.
- *نکته: بعضی از آغازیان مانند جلبک سبز مانند گیاهان فتوسنتز می‌کنند و خودشان غذا سازی

می‌کنند. اما برخی دیگر توانایی غذا سازی ندارند و از سایر جانداران غذای خود را تهیه می‌کنند.

۱۳- قارچ‌ها چه نوع جاندارانی هستند؟ برخی قارچ‌ها تک‌سلولی (مانند مخمر) و برخی پرسلولی

(مانند قارچ‌های چتری) هستند.

*نکته: سیاهک گندم و زنگ گندم و زخم بین انگشتان پا توسط قارچ‌ها ایجاد می‌شوند.

۱۴- ویروس‌ها چه نوع جاندارانی هستند؟ ویروس‌ها مرز بین موجودات زنده و غیرزنده هستند. چون

ویروس‌ها در داخل سلول‌های زنده نشانه‌های زنده بودن را از خود نشان می‌دهند اما در خارج از بدن موجودات زنده ویژگی موجودات زنده را ندارند.

۱۵- تفاوت و شباهت ویروس‌ها با سایر موجودات زنده چیست؟ شباهت: ویروس‌ها در داخل

سلول‌های زنده مانند جانداران دیگر تولیدمثل می‌کنند. تفاوت: ویروس‌ها سلول ندارند.

*نکته: عامل برخی بیماری‌ها مانند آنفلوآنزا، سرما خوردگی و ایدز ویروس‌ها هستند.

۱۶- ویروس ایدز از چه راه‌هایی منتقل می‌شود؟ از طریق: همراه با بعضی از مایعات بدن مانند خون

و وسایل آلوده به آنها و سرنگ‌های آلوده در بین معتادان و از طریق مادر به جنین و تماس‌های جنسی مشکوک و خارج از عرف و شرع

۱۷- ویروس ایدز چگونه باعث بیماری می‌شود؟ ویروس ایدز در گلبول‌های سفید تکثیر می‌شود و با

از بین بردن این سلول‌ها، سیستم ایمنی بدن را ضعیف می‌کند و در نتیجه بدن قدرت مبارزه با میکروبها را از دست می‌دهد و شخص به انواع بیماری‌ها مبتلا می‌شود.

*نکته: افرادی که به ویروس ایدز آلوده باشند، ممکن است تا سال‌ها هیچ علامتی از بیماری در بدن آنها

دیده نشود. اما در همین مدت می‌توانند ویروس ایدز را به افراد سالم منتقل کنند.

بیماری ایدز بیماری پیش‌رونده‌ای تدریجی است که در ابتدا با علائم نسبتاً معیسی که دارد به راحتی با سرماخوردگی یا آنفلوآنزا اشتباه گرفته می‌شود. این بیماری ممکن است تا سال‌ها هیچ علامتی نداشته باشد ولی شخص ناقل، در این مدت وپروس را به افراد سالم منتقل کند. با پیشرفت بیماری، علائم شدیدتر می‌شوند. فرد مبتلا، به طور مداوم بیمار و دچار کاهش وزن می‌شود و در نهایت می‌میرد. در حال حاضر ایدز درمان ندارد و روش‌های درمانی، تنها پیشرفت ایدز را کنترل می‌کند. میلیون‌ها نفر در سراسر جهان به ایدز مبتلا هستند و تعداد آن‌ها رو به افزایش است.

پرستش‌های چهارگزینه‌ای

۱- در رده‌بندی طبیعی با در نظر گرفتن ویژگی پراعمیت در سطوح بالا، کدام گزینه‌ی زیر در مورد سطوح بالای رده‌بندی جانداران صحیح است؟

(۱) تعداد زیاد - شباهت کم (۲) تعداد محدود - شباهت زیاد (۳) تعداد زیاد - شباهت زیاد (۴) تعداد کم - شباهت کم

۲- داشتن شباهت زیاد بین افراد و در نظر گرفتن ویژگی پراعمیت، به ترتیب مربوط به سطوح رده‌بندی می‌باشد.

(۱) بالا - بالا (۲) بالا - پایین (۳) پایین - پایین (۴) پایین - بالا

۳- در کدام سطح رده‌بندی ویژگی کم‌اهمیت‌تر مبنای جداکردن گروه‌های کوچک از یکدیگر است؟

(۱) زیرشاخه (۲) سلسله (۳) رده (۴) جنس

۴- سطوح رده‌بندی موجودات زنده به ترتیب کاهش سطح عبارت است از:

(۱) فرماترو - شاخه - رده - راسته - جنس - تیره - گونه (۲) فرماترو - شاخه - رده - تیره - گونه

(۳) فرماترو - رده - شاخه - راسته - تیره - جنس - گونه (۴) فرماترو - شاخه - رده - راسته - تیره - جنس - گونه

۵- کدام گزینه برای کامل کردن جملی که هر چه از سطوح بالای رده‌بندی به سطوح پایین‌تر نزدیک شویم، همانندی جانداران و تعداد آن‌ها می‌شود مناسب است.

(۱) بیشتر - کمتر (۲) بیشتر - بیشتر (۳) کمتر - بیشتر (۴) کمتر - کمتر

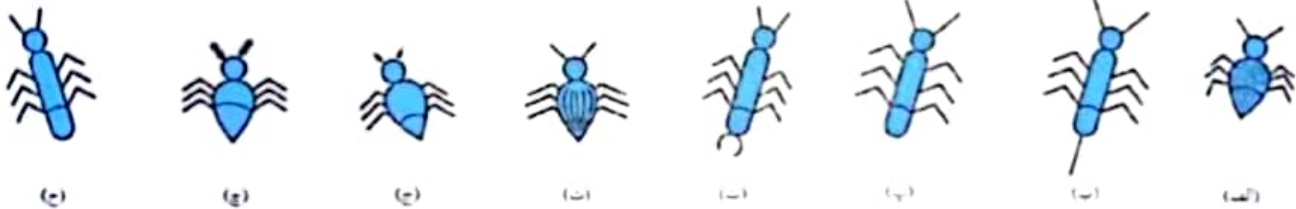
۶- در کدام سطح رده‌بندی زیر همانندی بیشتری بین افراد وجود دارد؟

(۱) رده (۲) تیره (۳) راسته (۴) شاخه

۷- در نام علمی *Homo sapiens* هر کلمه معرف چه سطحی از رده‌بندی است؟

(۱) رده، گونه (۲) جنس، رده (۳) جنس، گونه (۴) گونه، جنس

• طرح زیر کلید شناسایی شکل حشرات را نشان می‌دهد که دانش‌آموزی طراحی کرده است. با توجه به این کلید به سوالات ۸ تا ۱۴ پاسخ دهید.



۱- بدن میلی‌ای دارد به شماره‌ی ۲ مراجعه کنید.

بدن پهن دارد به شماره‌ی ۳ مراجعه کنید.

۲- دارای زائده‌ی انتهایی است به شماره‌ی ۴ مراجعه کنید.

فاقد زائده‌ی انتهایی است به شماره‌ی ۵ مراجعه کنید.

۳- دارای شاخک شانه‌مانند است به شماره‌ی ۵ مراجعه کنید.

فاقد شاخک شانه‌مانند است به شماره‌ی ۶ مراجعه کنید.

۴- دارای ۱ زائده در انتهای بدن است

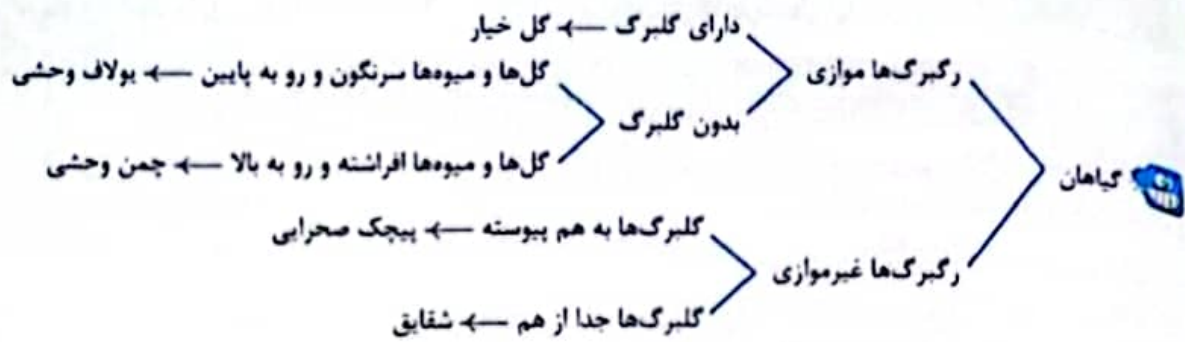
دارای ۲ زائده در انتهای بدن است

۵- شاخک کوتاه دارد

شاخک بلند دارد

۶- سطح پشتی شکم دارای خط است

سطح پشتی شکم دارای نقطه است



لازم به ذکر است این تنها راه طبقه‌بندی این جانداران نیست و تنها براساس برخی از ویژگی‌های ظاهری آن‌ها صورت گرفته است.

۱- رگبرگ‌ها موازی ----- به شماره‌ی ۲ مراجعه کنید

رگبرگ‌ها غیرموازی ----- به شماره‌ی ۳ مراجعه کنید

۲- گلبرگ دارد ----- گل خیار

گلبرگ ندارد ----- به شماره‌ی ۴ مراجعه کنید

۳- گلبرگ‌ها به هم پیوسته ----- پیچک صحرائی

گلبرگ‌ها جدا از هم ----- شقایق

۴- گل‌ها و میوه‌ها سرنگون و آویزان ----- بولاف وحشی

گل‌ها و میوه‌ها افراشته و رو به بالا ----- چمن وحشی

در کلید دوراهی هر چه پیش می‌رویم، تعداد جاندارانی که در یک گروه فرار می‌گیرند کم‌تر، شابهت‌ها بیشتر، تفاوت‌ها کم‌تر و صفاتی که براساس آن در یک گروه فرار می‌گیرند کم‌اهمیت‌تر می‌شود.

گروه‌های جانداران کدام‌اند؟

لیسه، جانداران را در دو گروه بزرگ جای داده بود. فرماترو گیاهان و فرماترو جانوران. فرماتروها گروه‌های عظیمی هستند که میلیون‌ها موجود زنده از اقسام مختلف را شامل می‌شوند. اما امروزه زیست‌شناسان با توجه به نزدیکی یا دوری خویشاوندی که میان جانداران وجود دارد، آن‌ها را در پنج فرماترو (سلسله) جا می‌دهند.

۱ باکتری‌ها ۲ آغازیان ۳ قارچ‌ها ۴ گیاهان ۵ جانوران

هر فرماترو از چند شاخه، هر شاخه از چند رده، هر رده از چند راسته، هر راسته از چند تیره و هر تیره از چند سرده و هر سرده از چند گونه تشکیل شده است. گونه به مجموعه‌ای از جانداران گفته می‌شود که صرف‌نظر از تفاوت‌های فردی که دارند، با یکدیگر بسیار شبیه‌اند. از والدین مشابهی به دنیا می‌آیند و توانایی تولیدمثل جنسی با یکدیگر را دارند؛ برای مثال با رده‌بندی فموری خانگی در زیر آشنا می‌شوید.

سلسله ← جانوران

شاخه ← مهره‌داران

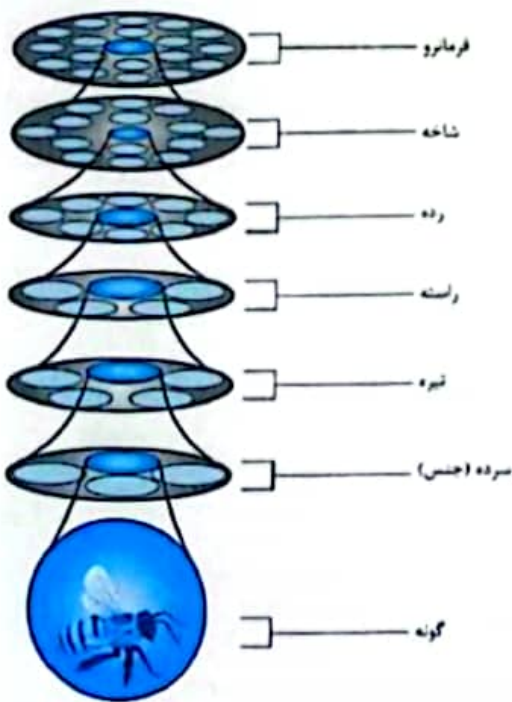
رده ← پرندگان

راسته ← کبوترسانان

تیره ← کبوترها

سرده ← فموری‌ها

گونه ← فموری خانگی



رده‌بندی زنبور معمولی

۸- در شماری (۵) سطر دوم، کدام حشره قرار می‌گیرد؟

- (۱) پ (۲) ب (۳) ت (۴) ث

۹- در شماری (۵) سطر اول کدام حشره قرار می‌گیرد؟

- (۱) ج (۲) الف (۳) ح (۴) ث

۱۰- از نظر این دانش‌آموز کدام صفت مهم‌تر بوده است؟

- (۱) شکل بدن (۲) طرح روی بدن (۳) شکل شاخک (۴) اندازه‌ی شاخک

۱۱- کدام دو حشره شباهت بیشتری به هم دارند؟

- (۱) الف و ب (۲) ج و ت (۳) ج و ح (۴) ج و ع

۱۲- بدن میله‌ای، بدون زائده و شاخک کوتاه و ویژگی‌های کدام حشره است؟

- (۱) پ (۲) ح (۳) ج (۴) ت

۱۳- کدام صفت از نظر این دانش‌آموز اهمیت کم‌تری برای رده‌بندی داشته است؟

- (۱) طرح روی بدن (۲) وجود زائده در انتهای بدن (۳) شکل بدن (۴) شکل شاخک‌ها

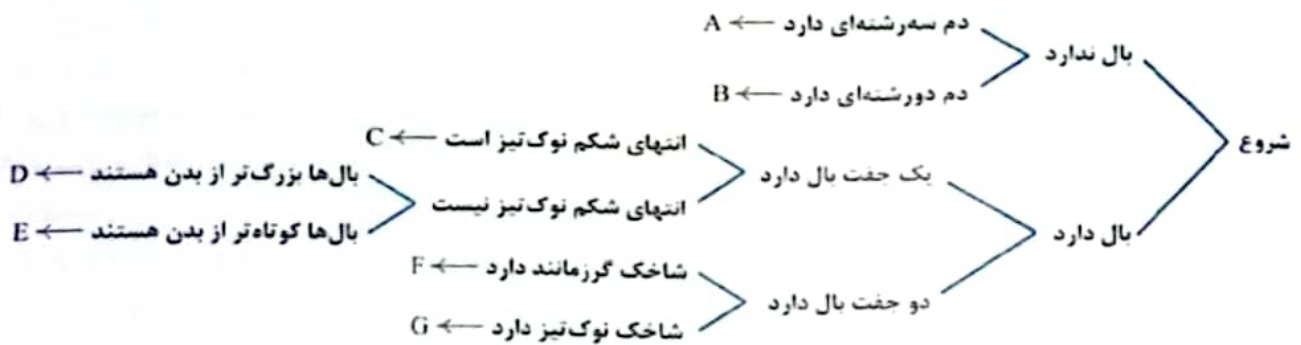
۱۴- در شماری (۴) سطر اول کدام حشره قرار می‌گیرد؟

- (۱) ح (۲) ت (۳) ب (۴) پ

۱۵- کدام یک از گروه‌های زیر شامل تعداد جانداران بیشتری است؟

- (۱) رده (۲) گونه (۳) تیره (۴) شاخه

با توجه به کلید شناسایی زیر به سؤالات ۱۶ تا ۱۹ پاسخ دهید.



۱۶- حشره‌ی شکل مقابل کدام یک از جانداران زیر است؟

- (۱) C (۲) D (۳) E (۴) G

۱۷- جاندار F کدام یک از جانداران زیر است؟



۱۸- جاندار شکل مقابل کدام جاندار است؟

- (۱) E (۲) C (۳) F (۴) B



۱۹- در طرح طبقه‌بندی انجام‌شده، کدام صفت مشخص‌شده در گزینه‌ها اهمیت بیشتری دارد؟

- (۱) اندازه‌ی بال (۲) شکل شاخک (۳) وجود بال (۴) شکل انتهای شکم