

آیا می دانید؟

مترجم:

فرامرز سعیدی طالب

این کتاب از سایت کتابخانه عقیده دانلود شده است.

www.aqeedeh.com

book@aqeedeh.com

آدرس ایمیل:

سایت‌های مفید

www.aqeedeh.com

www.islamtxt.com

www.ahlesonnat.com

www.isl.org.uk

www.islamtape.com

www.blestfamily.com

www.islamworldnews.com

www.islamage.com

www.islamwebpedia.com

www.islampp.com

www.videofarda.com

www.nourtv.net

www.sadaislam.com

www.islamhouse.com

www.bidary.net

www.tabesh.net

www.farsi.sunnionline.us

www.sunni-news.net

www.mohtadeen.com

www.ijtehadat.com

www.islam411.com

www.videofarsi.com

بسم الله الرحمن الرحيم

فهرست مطالب

- آیا می دانید چگونه پرندۀ شاخدار جفت خود را زندانی می کند؟..... ۷
- آیا می دانید چگونه مار پیتون شکار خود را می کُشد؟..... ۷
- آیا می دانید بزرگ ترین حیوان کدام است؟..... ۸
- آیا می دانید چگونه نهنگ ها در تهیۀ عطر به ما کمک می کنند؟..... ۸
- آیا می دانید چرا مردم از مارها می ترسند؟..... ۹
- آیا می دانید کیسه داران چه نوع جانورانی هستند؟..... ۹
- آیا می دانید چرا بدن گورخرها راه راه است؟..... ۱۰
- آیا می دانید فسیل های زنده کدامند؟..... ۱۱
- آیا می دانید چرا مردم از کوسه ها می ترسند؟..... ۱۱
- آیا می دانید چگونه مارها طعمۀ خود را می بلعند؟..... ۱۲
- آیا می دانید چرا فیل ها دارای گوش های بزرگی هستند؟..... ۱۲
- آیا می دانید همۀ عنکبوت ها تار نمی بافند؟..... ۱۳
- آیا می دانید غیر از پرندگان کدام یک از جانوران می توانند پرواز کنند؟..... ۱۴
- آیا می دانید چگونه مروارید درست می شود؟..... ۱۴
- آیا می دانید چگونه خفاش ها در تاریکی می بینند؟..... ۱۵
- آیا می دانید چرا حشرات آواز می خوانند؟..... ۱۵

- آیا می‌دانید کدام حیوان می‌تواند به‌طور همزمان هر دو جهت را ببیند؟..... ۱۶
- آیا می‌دانید زنجیره غذایی چیست؟..... ۱۶
- آیا می‌دانید چرا مارمولک به ندرت از سقف می‌افتد؟..... ۱۷
- آیا می‌دانید چرا درخت «نیم» اهمیت دارد؟..... ۱۷
- آیا می‌دانید چرا درختان نمی‌توانند در قله کوه‌ها رشد کنند؟..... ۱۸
- آیا می‌دانید چگونه پرندگان خود را آرایش می‌کنند؟..... ۱۸
- آیا می‌دانید در کدام دریا خطر غرق شدن بسیار اندک است؟..... ۱۹
- آیا می‌دانید فسیل چیست؟..... ۱۹
- آیا می‌دانید کدام حیوان خانه متحرک دارد؟..... ۲۰
- آیا می‌دانید چرا تخم‌های پرندگان به شکل بیضی است؟..... ۲۰
- آیا می‌دانید چرا منقار پرندگان با هم فرق دارد؟..... ۲۱
- آیا می‌دانید چگونه درختان آب را جذب می‌کنند؟..... ۲۱
- آیا می‌دانید گیاهان گوشتخوار کدامند؟..... ۲۲
- آیا می‌دانید در کدام نقطه فضا زندگی وجود دارد؟..... ۲۳
- آیا می‌دانید چرا پرندگان آواز می‌خوانند؟..... ۲۳
- آیا می‌دانید انسان برفی چیست؟..... ۲۴
- آیا می‌دانید چیزهایی که توسط جانوران در روی زمین ساخته می‌شود از فضا قابل دیدن است؟..... ۲۴
- آیا می‌دانید خشک‌ترین جای دنیا کجاست؟..... ۲۵
- آیا می‌دانید شهاب آسمانی چیست؟..... ۲۵

- ۲۶..... آیا می‌دانید چرا دایناسورها از بین رفته‌اند؟
- ۲۶..... آیا می‌دانید چرا حیوانات از نمک خوششان می‌آید؟
- ۲۷..... آیا می‌دانید چرا برخی پرندگان وارد دهان سوسمار می‌شوند؟
- ۲۸..... آیا می‌دانید چرا پرندگان ریگ می‌خورند؟
- ۲۸..... آیا می‌دانید میمون‌های انسان‌نما باهوش هستند؟
- ۲۹..... آیا می‌دانید چرا بعضی از ماهی‌ها برق دارند؟
- ۲۹..... آیا می‌دانید چطور پرندگان پرواز می‌کنند؟
- ۳۰..... آیا می‌دانید چرا پرندگان کوچ می‌کنند؟
- ۳۰..... آیا می‌دانید چرا زنبورها می‌رقصند؟
- ۳۱..... آیا می‌دانید مار صدای افسونگرها را نمی‌شنود؟
- ۳۱..... آیا می‌دانید چرا طلا این قدر ارزشمند است؟
- ۳۲..... آیا می‌دانید منبع اطلاعات ما در باره دایناسورها چیست؟
- ۳۲..... آیا می‌دانید آب می‌تواند سنگ را بشکند؟
- ۳۳..... آیا می‌دانید چگونه سن ماهی را تشخیص می‌دهند؟
- ۳۳..... آیا می‌دانید چگونه گیاهان دانه‌افشانی می‌کنند؟
- ۳۴..... آیا می‌دانید گردباد چیست؟
- ۳۴..... آیا می‌دانید سن زمین چقدر است؟
- ۳۵..... آیا می‌دانید چرا حشرات دارای شاخک هستند؟
- ۳۵..... آیا می‌دانید نشخوار کردن یعنی چه؟
- ۳۶..... آیا می‌دانید چرا حشرات جذب نور می‌شوند؟

- آیا می‌دانید جمعیت جهان چقدر است؟ ۳۶
- آیا می‌دانید چرا چشم حیوانات در شب برق می‌زند؟ ۳۷
- آیا می‌دانید چگونه آبشار تشکیل می‌شود؟ ۳۷
- آیا می‌دانید آیا می‌دانید سیاهچاله چیست؟ ۳۸
- آیا می‌دانید قدیم‌ترین سنگ کره زمین کدام است؟ ۳۸
- آیا می‌دانید چگونه می‌توانیم زلزله را پیش‌بینی کنیم؟ ۳۹
- آیا می‌دانید چگونه کوه‌ها می‌میرند؟ ۴۰
- آیا می‌دانید سال نوری چیست؟ ۴۰
- آیا می‌دانید چرا آفتاب نمی‌تواند برگ‌ها را بسوزاند؟ ۴۱
- آیا می‌دانید چرا نارگیل را جواهر گرمسیری می‌نامند؟ ۴۱
- آیا می‌دانید در کجای اقیانوس اطلس می‌توانید آب شیرین پیدا کنید؟ ۴۲
- آیا می‌دانید چرا قاره‌ها حرکت می‌کنند؟ ۴۲
- آیا می‌دانید چگونه ابر تشکیل می‌شود؟ ۴۳
- آیا می‌دانید قطبهای مغناطیس کجا هستند؟ ۴۳
- آیا می‌دانید ستاره‌ها از کجا می‌آیند؟ ۴۴
- آیا می‌دانید بادهای غالب کدامند؟ ۴۵
- آیا می‌دانید چرا علف‌های هرز سریع رشد می‌کنند؟ ۴۵
- آیا می‌دانید چرا کرمهای خاکی برای خاک مفید هستند؟ ۴۶
- آیا می‌دانید چگونه شکسپیر برای آمریکا مشکل به‌وجود آورد؟ ۴۶

آیا می‌دانید چگونه پرندۀ شاخدار جفت خود را زندانی می‌کند؟

هورن بیل‌ها پرنده‌های عجیب و غریبی هستند که در آفریقا و در بخش‌هایی از آسیا زندگی می‌کنند. آن‌ها دارای منقارهای بلند با تاج شاخدار برآمده هستند که برآمدگی روی منقار مانند شاخ کرگدن است. پرندۀ شاخدار معمولاً لانه خود را روی تنۀ درختان توخالی درست می‌کند. پرندۀ ماده پس از تخم‌گذاری، روی تخم‌ها می‌خوابد و پرندۀ نر اطراف ورودی لانه را برای حفاظت از جفتش از خطر جانوران مهاجم با گِل می‌پوشاند و غذای پرندۀ ماده را برای هفته‌ها از سوراخ کوچک لانه به او می‌خوراند. وقتی جوجه‌ها دارای پر شدند، با نوک قوی خود در لانه را خراب می‌کنند و به سوی آزادی پر می‌کشند.

آیا می‌دانید چگونه مار پیتون شکار خود را می‌کشد؟

مار پیتون، خزندۀ بزرگی است که برای شکار کردن کمین می‌کند. حیوانات بزرگ در دهان پیتون گرفتار می‌شوند و سپس پیتون به دور قربانی خود می‌پیچد و با فشاری سخت، طعمه را بی‌جان می‌کند. مار پیتون حتی ممکن است رگ‌های طعمه خود را برای بی‌حال کردن پاره کند و سرانجام آن را ببلعد و تا چند هفته از آن تغذیه کند. مار پیتون در منطقه بین هندوستان و چین و بخشی از آفریقا پیدا شده است و هیچ مار پیتونی در جنوب غربی آسیا دیده نشده است. مار بوآ که در آمریکای جنوبی و ماداگاسکار زندگی می‌کند، مثل مارهای پیتون شکار می‌کند.

آیا می‌دانید بزرگ‌ترین حیوان کدام است؟

آیا جواب دادید: فیل؟ فیل بزرگ‌ترین حیوانی است که در خشکی زندگی می‌کند اما بزرگ‌ترین حیوان روی کره زمین، پستانداری به نام نهنگ آبی است که در دریا زندگی می‌کند. وزن یک نهنگ آبی برابر است با وزن بیست فیل. این حیوان قادر است ۲ تا ۲/۵ تن غذا را در شکم خود جای دهد. رگ‌های نهنگ آبی به اندازه‌ای بزرگ است که یک بچه می‌تواند از آن عبور کند. نوزاد این حیوان می‌تواند ۳۰۰۰ کیلوگرم وزن داشته باشد. نهنگ علی‌رغم اندام بزرگش، حیوانی بسیار آرام و نجیب است. این حیوان از جانورانی ریز و شبیه میگو به نام «کریل» تغذیه می‌کند. این حیوان به جای دندان برای شکار از آرواره‌های شانه‌ای شکل که در دهانش وجود دارد استفاده می‌کند. زمانی که حیوان گرسنه می‌شود با دهان باز به طرف دسته‌های «کریل» حمله می‌کند و هزاران جانور ریز را در یک زمان همراه با آب دریا وارد دهان خود می‌کند سپس با بستن دهان، آب‌ها را از اطراف دهانش خارج می‌کند و جانوران را می‌بلعد. در گذشته این حیوان به‌طور بی‌رحمانه‌ای به‌خاطر استفاده از گوشت و نوعی چربی که در بدنش وجود دارد کشته می‌شد و هیچ نوع محدودیتی برای شکار این حیوان وجود نداشت. این حیوان عظیم‌الجثه نجیب در معرض انقراض و نابودی قرار گرفته و نیاز به حمایت ما دارد.

آیا می‌دانید چگونه نهنگ‌ها در تهیهٔ عطر به ما کمک می‌کنند؟

نهنگ عنبر یا «کاشالو» در گذشته به‌خاطر روغن با ارزشش مورد استفاده قرار می‌گرفت ولی به سرعت گونه‌های آن مورد حمایت واقع شد. عنبرماهی گاهی اوقات ماده‌ای نرم و دودی رنگ که عنبر نامیده می‌شود ترشح می‌کند. زمانی که این ماده در مقابل نور خورشید و هوا و آب دریا قرار می‌گیرد، سخت و سفت می‌شود و رنگ آن به شکل خاکستری روشن درمی‌آید و بوی خوشی از خود متصاعد می‌کند.

وقتی نهنگ عنبر، ماهی های مرکب را می بلعد، زائده های تیز این جانور شکم نهنگ عنبر ماهی را تحریک می کند و باعث ترشح عنبر می شود. عنبر غالباً به شکل جامد و به حالت شناور در اقیانوس یافت می شود، و هر تکه آن حدود ۴۵ کیلوگرم وزن دارد. عنبر را با عطرها ترکیب می کنند و بدین طریق، پایداری و میزان تداوم عطر را افزایش می دهند.

آیا می دانید چرا مردم از مارها می ترسند؟

اگر شما یک مار را به بچه نشان بدهید بعید است که بترسد. بیشتر بچه ها مار را بدون ترس لمس می کنند اما وقتی بزرگ تر شدند، ترس از مار در آن ها بیشتر می شود. شاید این ترسیدن از والدین یا دیگران به آن ها منتقل شده باشد. فیلم ها مارها را به صورت موجوداتی اهریمنی که می توانند در یک فرصت کوتاه به انسان حمله کنند نمایش می دهند. این حقیقت ندارد اما دلیل ترسیدن مردم از مار در همین نکته نهفته است. بچه شامپانزه به طور غریزی از مار می ترسد حتی بچه شامپانزه ای که در قفس و به دور از خطرات جنگل متولد شده است. این نشان دهنده این است که ترس شامپانزه از مار غریزی است نه اکتسابی.

آیا می دانید کیسه داران چه نوع جانورانی هستند؟

حیوانات کیسه دار، نوزاد خود را داخل کیسه ای که در زیر شکم مادر قرار دارد پرورش می دهند. وقتی نوزاد حیوان کیسه دار متولد می شود، خیلی کوچک و ناتوان است. این نوزاد به طور غریزی در داخل کیسه زندگی می کند و از شیر مادر می خورد. وقتی نوزاد به حدی از رشد رسید که بتواند از خود دفاع کند، کیسه را ترک می کند. کانگورو، خرس کوالا و والایی، از کیسه داران مشهور و شناخته شده اند. خفاش و موش کور هم دارای کیسه اند. کیسه داران قبل از حیواناتی که جنین خود را داخل شکم پرورش

می‌دهند، به‌وجود آمده‌اند. حیواناتی که جنین را در داخل شکم پرورش می‌دهند، بهتر از کیسه‌داران می‌توانند جنین خود را تغذیه نمایند. به همین دلیل، نسل کیسه‌داران در بیشتر نقاط دنیا از بین رفته است.

هنگامی که استرالیا از قاره‌های دیگر جدا شد، حیواناتی که جنین خود را داخل رحم پرورش می‌دادند نتوانستند خود را به آنجا برسانند. به همین دلیل، تعداد حیوانات کیسه‌دار در استرالیا رو به افزایش گذاشت. در آمریکا نیز این نوع حیوانات یافت می‌شود.

آیا می‌دانید چرا بدن گورخرها راه راه است؟

گورخرها به علت داشتن نوارهای راه‌راه در روی بدنشان، از اسب و الاغ تشخیص داده می‌شوند. گونه‌های متعددی از گورخرها وجود دارد که دارای نوارهای متفاوتی هستند.

راه‌راه بودن گورخرها نوعی از استتار به‌شمار می‌رود. زمانی که یک حیوان درنده به گله گورخرها حمله می‌کند، معمولاً گورخرها ضعیف‌تر یا جوان‌تر زخمی یا کشته می‌شود.

گورخرها در گله‌های بزرگ در دشت‌های آفریقا دیده می‌شوند. زمانی که آن‌ها به‌طور فشرده دور هم جمع می‌شوند، مشکل می‌توان آن‌ها را از هم تشخیص داد. این نوع استتار را «رنگ آزاری»^(۱) می‌نامند. حیوان درنده نمی‌تواند به آسانی هدف مورد نظر خود را برای تأمین غذای خود انتخاب نماید، چون هرچه می‌بیند به شکل سیاه و سفید است. اگر شما از باغ‌وحش دیدن کنید می‌توانید گورخر را از نزدیک مشاهده کنید. این بستگی به شما دارد که آن‌ها را سفید با نوارهای سیاه و یا سیاه با نوارهای سفید ببینید!

^۱ - Disruptive colouration

آیا می‌دانید فسیل‌های زنده کدامند؟

نوعی پرنده در مرداب‌های ونزوئلا در آمریکای جنوبی زندگی می‌کند که «هوتزین» نامیده می‌شود. پرنده جوان دارای چنگالی در بال‌های خود می‌باشد که آن را برای بالا و پایین رفتن از درخت مورد استفاده قرار می‌دهد. این پرنده حتی زمانی که کاملاً بالغ شده است نمی‌تواند مسافت زیادی پرواز نماید و وقتی که به حداکثر رسید، چنگال‌ها از بال‌هایش جدا می‌شود.

«هوتزین» را فسیل زنده می‌نامند. به دلیل اینکه وقتی پرنده‌ها در روی زمین ظاهر شدند، نوعی پرنده وجود داشت که دارای چنگال در بال‌های خود بود آکروپتريکس نامیده می‌شد. فسیل این پرنده قدیمی یافت شده است. احتمالاً این پرنده نیز مانند هوتزین با چنگال‌های خود از درختان بالا و پایین می‌رفته است.

انواع دیگری از حیوانات که ما آن‌ها را فسیل‌های زنده می‌نامیم وجود دارند که ما فکر می‌کردیم نسل آن‌ها میلیون‌ها سال پیش منقرض شده است. معروف‌ترین فسیل زنده احتمالاً یک ماهی قدیمی است که موثلاًکنت نامیده می‌شود.

آیا می‌دانید چرا مردم از کوسه‌ها می‌ترسند؟

بیشتر مردم به دلیل ترس از حمله کوسه‌ها از شنا کردن در دریا خودداری می‌کنند. اما در حقیقت کوسه‌ها در حالت عادی چندان خطرناک نیستند و تنها انواعی از کوسه‌ها مثل کوسه سرچکشی، کوسه ببری و کوسه فرشی گاهی اوقات به انسان حمله می‌کنند. ترسناک‌ترین کوسه که حداکثر طول بدن آن به ۷/۵ متر می‌رسد کوسه سفید نامیده می‌شود. کتاب‌ها و فیلم‌ها تصاویری از کوسه‌های خطرناک را که در دریا برای حمله به شناگران کمین کرده‌اند نشان می‌دهند. این یک تصور غلط است که باعث ترس مردم

می‌شود. در حقیقت بیشترین حمله زمانی اتفاق می‌افتد که کوسه‌ها شناگران را با خوک آبی (فُک) اشتباه می‌گیرند.

زیست‌شناسان دریایی، کوسه سفید بزرگ را از نزدیک مورد مطالعه قرار داده‌اند. آن‌ها در داخل قفس‌های فولادی به اعماق دریا رفته‌اند. کوسه ممکن است به آن‌ها نزدیک شود ولی نمی‌تواند به آن‌ها در داخل قفس صدمه بزند.

آیا می‌دانید چگونه مارها طعمه خود را می‌بلعند؟

بعضی از مارها می‌توانند حیوانات بزرگ‌تر از خود را ببلعند. مار باریک است و سری نازک دارد اما می‌تواند موش‌های چاق و تخم‌پرندگان را ببلعد. بعضی از مارها می‌توانند یک آهوی کامل را ببلعد؛ زیرا دارای فک‌های متحرک هستند. فک‌های بالا و پایین مار به وسیله رباطی که قابل ارتجاع است به هم متصل می‌شوند. بنابراین، مار می‌تواند طعمه‌های خیلی بزرگ را ببلعد. مارها پس از بلعیدن تخم‌پرندگان با استخوان‌هایی که در طرفین گلو دارند به آن فشار وارد کرده، آن را خرد می‌کنند. شکم مار قابلیت ارتجاعی دارد و قادر است که طعمه‌های خود را کامل ببلعد. شکل ماری که طعمه بزرگی را بلعیده خیلی عجیب به نظر می‌آید؛ زیرا سر و گردن مار در حالت عادی ولی شکمش دارای برآمدگی است. با هضم شدن طعمه، برآمدگی شکم به مرور کم می‌شود.

آیا می‌دانید چرا فیل‌ها دارای گوش‌های بزرگی هستند؟

فیل‌های آفریقایی دارای قدی بیش از ۳/۵ متر هستند ولی فیل‌های آسیایی کمی کوتاه‌ترند. هر دو نوع فیل دارای گوش‌هایی با عرض بیش از یک مترند. این گوش‌های بزرگ کارهای فراوانی انجام می‌دهند. برای یک فیل حس شنوایی بسیار اهمیت دارد. گوش‌های فیل قادرند امواج صوتی را از فواصل نسبتاً دور و جهت‌های مختلف تشخیص بدهند.

گوش‌های فیل همانند یک سیستم خنک‌کننده عمل می‌کنند و گرمای سطح وسیعی از بدن حیوانان را کاهش می‌دهند. فیل‌ها از گرمای مناطق حاره رنج می‌برند، زیرا به دلیل جثه بزرگی که دارند نمی‌توانند خود را در سایه درختان قرار دهند. آن‌ها با تکان دادن گوش‌های خود باعث حرکت هوا می‌شوند و بدین وسیله خنک می‌شوند. فیل زمانی که حالت حمله به خود می‌گیرد گوش‌هایش را تکان می‌دهد و بزرگ‌تر و ترسناک‌تر به نظر می‌رسد. همچنین تکان دادن گوش‌ها عاملی برای دور کردن حشرات از روی بدن این حیوان است.

آیا می‌دانید همه عنکبوت‌ها تار نمی‌بافند؟

یک تصور رایج این است که عنکبوت در گوش‌های تار می‌تند و در آن منتظر می‌ماند تا حشراتی را که به داخل تار وارد می‌شوند شکار کند اما همه عنکبوت‌ها تار نمی‌بافند. بلکه از روش‌هایی زیرکانه استفاده می‌کنند و طعمه خود را به دام می‌اندازند. رُتیل که نوعی عنکبوت است، خود را در سط‌ گل‌ها پنهان می‌کند و منتظر حشراتی می‌شود که به او نزدیک می‌شوند. آنگاه با پرتاب کردن پایش به سوی طعمه آن را شکار می‌کند. یک نوع عنکبوت هم تله‌ای در زیر زمین می‌سازد که دارای یک در مخفی است. این عنکبوت داخل تله را با تار ابریشم می‌پوشاند و قسمت بیرونی را با خار و خاشاک استتار می‌کند. به محض عبور حشره، عنکبوت از فاصله نزدیک حرارت طعمه را حس می‌کند و ناگهان از تله خارج می‌شود و طعمه خود را شکار می‌کند.

برخی عنکبوت‌ها هم برای گرفتن طعمه از روش علاقلانه‌تری استفاده می‌کند. بدین ترتیب که مایع چسبناکی را به طرف حشرات پرتاب می‌کنند و آن‌ها را به داخل لانه می‌کشند. یک نوع عنکبوت هم با بزاق دهانش تور کوچکی می‌سازد و همانند یک صیاد کوچک، صید درمانده را شکار می‌کند.

آیا می‌دانید غیر از پرندگان کدام یک از جانوران می‌توانند پرواز کنند؟

همه ما می‌دانیم که پرندگان و حشرات می‌توانند پرواز کنند اما حیوانات دیگری نیز می‌توانند پرواز کنند. برای مثال خفاش‌ها پستاندارانی هستند که قادرند حقیقتاً پرواز کنند. گونه‌های متعددی از ماهی‌های پرنده که در اقیانوس هند و اطلس یافت می‌شوند نیز قادرند پرواز کنند اما آن‌ها هرگز مانند پرندگان پرواز نمی‌کنند و صرفاً روی آب مسافت زیادی را سُر می‌خورند. بعضی از انواع قورباغه‌هایی که در مناطق گرمسیری زندگی می‌کنند دارای پرده‌ای بین انگشتان دست‌ها و پاها هستند و از یک درخت به درخت دیگری می‌پرند و از پرده میان انگشتان دست و پا به‌جای چتر نجات استفاده می‌کنند. مار درخت طلایی که در مالاریا زندگی می‌کند، از نوک درختان می‌پرد و با شناور ساختن بدنش به شکل بادبان، خیلی ملایم خود را به شاخه‌های پایین می‌رساند. سنجاب پرنده نیز دو زائده پوستی در طرفین بدن خود دارد که برای پریدن از یک درخت به درخت دیگر از آن استفاده می‌کند. انسان‌ها برای پی بردن به راز پرواز پرندگان کوشش‌های فراوانی کرده‌اند و حتی در دوره‌ای سعی کردند مثل آن‌ها پرواز کنند اما موفق نشدند.

آیا می‌دانید چگونه مروارید درست می‌شود؟

صدف مروارید، نوعی صدف خوراکی است که از گروه نرم‌تنان صدف‌دار به شمار می‌رود. این صدف در دریاها و بستر رودخانه‌ها زندگی می‌کند و زمانی که گرسنه می‌شود صدف خود را باز می‌کند و مقداری آب وارد آن می‌شود که دارای جانداران بسیار ریزی است. گاهی اوقات یک دانه شن کوچک وارد صدف می‌شود و درست مثل اینکه گرد و غبار وارد چشم شما می‌شود و آن را به خارش می‌اندازد، این عمل باعث تحریک صدف می‌شود و صدف ماده‌ای ترشح می‌کند که به آن «مادر مروارید» می‌گویند.

این ماده دانه شن را به مرور می پوشاند تا بدن نرم جانور آسیب نبیند. دانه شن به وسیله ماده شفاف لایه به لایه پوشانده می شود و سرانجام یک مروارید بسیار زیبا شکل می گیرد. بیشتر مرواریدها به صورت مصنوعی تولید می شوند. به این معنا که عمداً دانه شن را در داخل صدف قرار می دهند و نرم تن وادار به تولید مروارید می شود.

آیا می دانید چگونه خفاش ها در تاریکی می بینند؟

خفاش ها جانورانی با بال های کوچکند که در شب فعال هستند؛ چون دارای ردیاب صوتی حیرت انگیزی هستند که به آنها کمک می کند تا اشیاء و موانعی را که نمی بینند تشخیص دهند. خفاش ها در حال پرواز صداهای متعددی ایجاد می کنند که گوش ما به دلیل بالا بودن شدت صداها قادر به شنیدن آنها نیست. وقتی که یک مانع در مسیر امواج صدا قرار بگیرد، صدا با آن مانع برخورد می کند و برمی گردد. خفاش با شنیدن صدای منعکس شده، مانع را تشخیص می دهد و مسیر خود را تغییر می دهد. جالب توجه است که مدت های زیادی قبل از اینکه ما ردیاب صوتی را اختراع کنیم، این حیوان کوچک از این روش استفاده می کرده است. ردیاب صوتی خفاش به قدری حساس است که این حیوان می تواند تشخیص دهد که با یک مانع روبروست یا یک چیز خوردنی.

آیا می دانید چرا حشرات آواز می خوانند؟

حشرات مثل ما تارهای صوتی ندارند اما بیشتر حشرات در سرتاسر دنیا آموخته اند که چگونه آواز بخوانند. اگر شما در یک روز گرم به خارج از شهر بروید، با غروب کردن خورشید، به احتمال زیاد صدای هزاران حشره را می شنوید. بیشتر آنها ملخ هایی هستند که به وسیله مالیدن پاهای عقبشان روی برآمدگی های بال های جلو تولید صدا می کنند. هر نوع از این حشرات نت های مخصوصی ایجاد می کنند و می توانید همان طور که صدای

پرنده‌گان را تشخیص می‌دهید، صدای آن‌ها را نیز شناسایی کنید. حشرات نیز مانند پرنده‌گان به منظور تعیین قلمرو خود و جفت‌جویی آواز می‌خوانند.

آیا می‌دانید کدام حیوان می‌تواند به‌طور هم‌زمان هر دو جهت را ببیند؟

هشتاد نوع آفتاب‌پرست در دنیا وجود دارد. بیشتر آن‌ها در آفریقا و در جنوب بیابان‌های «صحرا» زندگی می‌کنند. محدوده زیستی این حیوان از خاورمیانه تا سواحل آفریقای شمالی و جنوب اسپانیاست. آفتاب‌پرست بزمجه کم‌تحرکی است که حشرات را روی درختان و بوته‌ها شکار می‌کند. یکی از مشخصات ویژه این جانور چشم‌های اوست که در دوحفره مخروطی شکل قرار گرفته‌اند و می‌توانند به صورت مستقل از یکدیگر حرکت کنند. این خصوصیت، آفتاب‌پرست را قادر می‌سازد که با یک چشم پشت و با چشم دیگر جلو را ببیند.

آفتاب‌پرست‌ها به دلیل توانایی هم‌رنگ شدن با محیط کاملاً شناخته شده‌اند. پوست این حیوانات می‌تواند تغییر رنگ بدهد و با محیط اطراف هماهنگ شود. بنابراین، آفتاب‌پرست را خیلی مشکل می‌توان در لابلاهای شاخه‌ها و برگ‌ها پیدا کرد. این هم‌رنگ شدن با محیط را استتار می‌گویند. زمانی که آفتاب‌پرست غذای مورد علاقه‌اش را پیدا کرد، زبان بلند و چسبنده خود را از دهان به طرف طعمه پرتاب می‌کند و به سرعت حشره را می‌گیرد.

آیا می‌دانید زنجیره غذایی چیست؟

بعضی از حیوانات از گیاهان و برخی از جانوران تغذیه می‌کنند. این مفهوم که هر موجود جاننداری چه چیزی را می‌خورد و خودش توسط چه جانوری خورده می‌شود زنجیره غذایی نامیده می‌شود. برای مثال یک عقاب مار را می‌خورد که آن مار قبلاً یک

پرندۀ کوچک را خورده است، و آن پرندۀ یک کرم درختی را خورده، و کرم برگ‌های درخت را خورده است. اگر شما همه این‌ها را به‌صورت زنجیره‌ای به هم متصل کنید، زنجیرۀ غذایی شکل می‌گیرد. زنجیرۀ غذایی بسیار پیچیده خواهد شد اگر رژیم غذایی دیگری را مورد توجه قرار دهید.

برای مثال، ممکن است که مار یک مارمولک را خورده باشد که او نیز یک پروانه را خورده و پروانه هم از شهد گل‌ها تغذیه کرده باشد. با مطالعه دقیق در محیط اطراف، پیچیدگی زنجیرۀ غذایی ظاهر می‌شود. بنابراین، بهتر است به جای فکر کردن در مورد زنجیرۀ غذایی، به شبکۀ غذایی فکر کنیم.

آیا می‌دانید چرا مارمولک به ندرت از سقف می‌افتد؟

در بیشتر منازل جنوب شرق آسیا مارمولک‌های کوچکی هستند که بر روی دیوار می‌خزند. عموماً مردم دوست ندارند که به این نوع جانور صدمه وارد کنند؛ زیرا آن‌ها حشرات را می‌خورند. مارمولک می‌تواند از دیوار بالا برود و در طول سقف به کمک ماهیچه‌های مکنده‌ای که در پاهایش وجود دارد و او را قادر به گرفتن سقف‌های صاف می‌کند، حرکت نماید. هنگام بالا رفتن از دیوار، کوچکترین ناصافی به او کمک می‌کند تا محکم‌تر به دیوار بچسبد. بعضی از مارمولک‌های خانگی را «جکوس» هم می‌نامند و این نام را به دلیل اینکه این جانور گاهی از خود صدا در می‌آورد بر او گذاشته‌اند. مارمولک‌های دیگر توانایی تولید صدای سوت هم دارند اما تنها جکوس است که واقعاً تولید صدا می‌کند.

آیا می‌دانید چرا درخت «نیم» اهمیت دارد؟

درخت نیم (*neem*) در هندوستان خیلی فراوان است. بیشتر مردم هندوستان از صابون و خمیردندان و پمادهای پوستی که از درخت نیم به دست می‌آید استفاده می‌کنند.

این درخت مورد توجه مردم سایر کشورها نیز هست؛ به این دلیل که شیرهای از این درخت تهیه می‌شود که در ساخت حشره‌کش‌های بی‌خطر برای کنترل آفات گیاهی مورد استفاده قرار می‌گیرد. دانشمندان کشف کرده‌اند که محصول درخت نیم برای کنترل بیش از دویست گونه از آفات درختی که به محصولات حمله می‌کنند بسیار مؤثر است. بسیاری از شرکت‌ها عمیقاً در مورد فوائد درخت نیم در حال مطالعه و تحقیق هستند، آن‌ها معتقدند که حدود چهارده میلیون از این درخت در هندوستان وجود دارد که هرکدام می‌تواند سالانه حدود چهار تا پنج کیلوگرم بذر و پنجاه کیلوگرم میوه بدهد. میوه و بذر این درخت در تهیه دارو و محصولات دارویی مثلاً صابون مخصوص پوست، مورد استفاده قرار می‌گیرد.

آیا می‌دانید چرا درختان نمی‌توانند در قله کوه‌ها رشد کنند؟

درختان در قله کوه‌ها رشد نمی‌کنند؛ زیرا عمق خاک حاصلخیز خیلی نازک یا یخ‌زده است و مانع تغذیه گیاه از زمین می‌شود. در مناطق کوهستانی معمولاً به وضوح خطی از درختان دیده می‌شود که بالاتر از آن دیگر درختی رشد نمی‌کند. این خط درختی به آب و هوا و شرایط خاکی بستگی دارد اما اغلب اوقات با دور شدن از خط استوا، به دلیل سرمای زیاد، مرز بین درختان تا قله کوه افزایش می‌یابد. در دورترین نقطه قطب شمال و جنوب، سرما به قدری شدید است که رشد درخت در آنجا غیرممکن است. بنابراین، خط درختی در سطح دریا تشکیل می‌شود.

آیا می‌دانید چگونه پرندگان خود را آرایش می‌کنند؟

گاهی پرندگان با منقارشان پرهای خود را تمیز و مرتب می‌کنند. ما این عمل را آرایش می‌نامیم. پرنده‌ها خود را با نوکشان تمیز و آن‌ها را ضدآب می‌کنند. به همین دلیل پرها صاف و تمیز باقی می‌ماند. آرایش یا مرتب کردن پرها از لحظه‌ای که پرها در می‌آیند

شروع می‌شود. جوجه‌های جوان‌تر برای شانه کردن و خارج نمودن پرها از پوست به وسیله نوکشان زمان زیادی صرف می‌کنند. پرندگان بالغ هم این روش را ادامه می‌دهند و از غدد چربی که در پشت آن‌ها وجود دارد برای تمیز کردن و چرب نمودن بال‌ها استفاده می‌کنند. این چربی باعث نرم شدن و نجسبیدن پرها به یکدیگر می‌شود.

آیا می‌دانید در کدام دریا خطر غرق شدن بسیار اندک است؟

اگر به نقشه خاورمیانه نگاه کنید، می‌توانید دریاچه‌ای به نام بحرالْمیت را ببینید که بین اردن و اسرائیل قرار دارد. بحرالْمیت کم‌ارتفاع‌ترین دریا در سطح جهان است و حدود چهارصد متر پایین‌تر از سطح دریاست. بحرالْمیت دارای آبی بسیار شور است؛ زیرا چندین نهر و رودخانه همراه خود املاح معدنی به دریاچه بحرالْمیت می‌ریزند اما هیچ رودخانه‌ای از آن خارج نمی‌شود. لذا تمام مواد معدنی مثل نمک در آنجا جمع می‌شود. بحرالْمیت شش برابر بیش از دریاچه‌های معمولی نمک دارد. نمک موجود در آب دریاچه به شناگران کمک می‌کند تا روی آب شناور باقی بمانند. [زیرا جرم حجمی آب این دریا بیشتر از آب دریاچه‌های معمولی است] اگر روزی به بحرالْمیت رفتید، در آب دریا به پشت بخوابید و بدون ترس از غرق شدن، کتاب بخوانید.

آیا می‌دانید فسیل چیست؟

گاهی اوقات گیاهان و حیوانات مرده مدفون شده در زیر خاک، متلاشی نمی‌شوند. آب در خاک نفوذ می‌کند و املاح معدنی مثل ترکیبات آهن و سیلیس و کلسیم را همراه خود می‌برد. این مواد شیمیایی در باقیمانده حیوانات و گیاهان مرده جمع می‌شوند و بر اثر گذشت زمان، سفت و سخت می‌شوند و شکل حیوان اصلی را به خود می‌گیرند و فسیل تشکیل می‌شود. فسیل‌ها نشانه‌هایی از حیات گذشته در روی زمین هستند. در کوه‌های هیمالیا فسیل‌های آمونیاکی و جانوران دریایی ماقبل تاریخ پیدا شده است؛ زیرا

این کوه‌ها در گذشته زیر اقیانوس قرار داشته‌اند. کشف فسیل، سرگرمی هیجان‌انگیز و سودمندی است. با شناخت فسیل‌ها می‌توان به اسرار زندگی روی کره زمین که از میلیون‌ها سال پیش وجود داشته است پی برد.

آیا می‌دانید کدام حیوان خانه متحرک دارد؟

بیشتر خرچنگ‌ها برای محافظت از جان خود دارای پوششی سخت هستند. خرچنگ هرمیت که دارای بدنی نرم است و پوششی برای خود ندارد، برای حمایت از خودش، صدف خالی یک جانور نرم‌تن را پیدا می‌کند و داخلش پنهان می‌شود. سپس فقط پا و سرش را از صدف بیرون می‌آورد و در اطراف بستر دریا برای یافتن غذا به جستجو می‌پردازد. بعضی وقتها خرچنگ هرمیت، دوستش، ستاره دریای را به پشت خود حمل می‌کند. شاخک‌های حساس ستاره دریایی خرچنگ را محافظت می‌کند. ستاره دریایی از پس‌مانده غذاهای خرچنگ تغذیه می‌کند و از او سواری مجانی می‌گیرد. خرچنگ هرمیت به همزیستی با نرم‌تن عادت کرده است؛ به همین دلیل زمانی که جثه‌اش خیلی بزرگ شود و نتواند در آن صدف زندگی کند، می‌تواند صدف دیگری را به تناسب جثه‌اش پیدا نماید و از نرم‌تن بخواهد که با او همراه شود. این وابستگی خرچنگ و ستاره دریایی، همزیستی نامیده می‌شود. در این وابستگی، هر دو جانور سود می‌برند.

آیا می‌دانید چرا تخم‌های پرندگان به شکل بیضی است؟

پرندگان روی تخم‌هایشان می‌خوابند تا تخم‌ها به جوجه تبدیل شوند. تخم‌ها بایستی آنقدر محکم باشند تا زیر وزن والدینشان ترک نخورند. شکل ویژه تخم‌ها باعث می‌شود که در مقابل فشار قابل ملاحظه‌ای که از بیرون به آن‌ها وارد می‌شود سالم بمانند تا جوجه‌ها از تخم بیرون آیند. جوجه‌ها با ضربه زدن به تخم‌ها و شکستن تخم‌ها خارج

می‌شوند. بیشتر تخم‌ها یک طرفشان گردتر و طرف دیگر باریک‌تر است. غالباً اگر تخم‌ها بغلتند، روی قسمت باریک خود می‌چرخند، به این دلیل از لانه بیرون نمی‌افتند. بیشتر پرندگان لانه خود را شبیه فنجان درست می‌کنند. شکل فنجانی لانه از چرخش تخم‌ها به دور خود جلوگیری می‌کند و در داخل لانه، تخم‌ها از قسمت باریک به سمت پایین قرار می‌گیرند. بنابراین، جای کمتری را اشغال می‌کنند و خوابیدن پرنده و پوشاندن تخم‌ها آسان می‌شود.

آیا می‌دانید چرا منقار پرندگان با هم فرق دارد؟

اگر به دقت به طوطی و مرغابی نگاه کنید، متوجه خواهید شد که منقار آن‌ها خیلی با هم تفاوت دارد. نوع منقار پرندگان به غذایی که آن‌ها مصرف می‌کنند بستگی دارد. بیشتر پرندگان غذاهای ویژه‌ای می‌خورند و منقار آن‌ها متناسب با غذایی که می‌خورند شکل مخصوصی دارد. عقاب‌ها، بازهای شکاری و لاشخورها دارای منقاری شبیه قلاب هستند. این‌ها پرندگان شکاری هستند و منقارهای آن‌ها برای کندن تکه‌های گوشت از شکار مناسب است. منقار طوطی بهترین نوک برای خوردن میوه و شکستن تخم‌ها و دانه‌هاست. منقار مرغابی پهن است و برای گرفتن غذاهای ریز از درون آب مورد استفاده قرار می‌گیرد. منقار مخروطی شکل گنجشک کامل‌ترین منقار برای تغذیه از دانه گیاهان است. دفعه دیگر که پرنده‌ای را دیدید، به منقارش دقت نمایید و نوع غذایی را می‌خورد تشخیص دهید.

آیا می‌دانید چگونه درختان آب را جذب می‌کنند؟

اگر شما در مناطق مرتفع زندگی می‌کنید، با استفاده از پمپ می‌توانید آب را بالا بکشید تا در شیرها جریان پیدا کند. حتی برگ‌های بالایی درختان هم نیاز به آب دارند اما درخت فاقد پمپ است. پس چگونه آب به بالاترین قسمت درخت می‌رسد، لوله بسیار

نازکی از درون ریشه، ساقه، شاخه‌ها و برگ‌ها عبور می‌کند. این لوله‌ها بافت چوبی نامیده می‌شوند. بافت چوبی آب را به بالای درخت می‌رساند. آب از سطح برگ‌ها تبخیر می‌شود که این عمل را تعرق (عرق کردن) می‌نامند. برای جایگزینی آب‌های تبخیر شده، برگ‌ها آب را از شاخه گیاه از طریق بافت چوبی دریافت می‌کنند. شاخه‌ها نیز آب را از تنه درخت، می‌گیرند و تنه درخت آب را از طریق ریشه‌ها دریافت می‌کند و آن‌ها هم از خاک می‌مکند. عامل بالا رفتن آب در درختان، کشش تَعَرُّق (عرق کردن) نامیده می‌شود.

آیا می‌دانید گیاهان گوشتخوار کدامند؟

گیاهان برای حفظ سلامتی خود به نیتروژن احتیاج دارند. بیشتر گیاهان نیتروژن خود را از خاک دریافت می‌کنند اما بعضی از گیاهان در زیر زمین و مرداب‌ها رشد می‌کنند که دارای مواد نیتروژنی کمتری است. این گیاهان مجبورند گوشتخوار باشند؛ به این معنا که آن‌ها از جانوران کوچک برای دریافت نیتروژن ضروری استفاده می‌کنند.

گیاهان گوشتخوار از روش‌های زیرکانه‌ای برای به دام انداختن حشرات استفاده می‌کنند. گیاه گوشتخوار «ونوس فلای» دارای برگ‌هایی با تیغ‌های تیز در اطراف لبه و مفصلی در مرکز است. سطح داخلی برگ دارای رنگ قرمز روشن برای جذب حشرات است. وقتی حشره روی برگ نشست، ناگهان برگ بسته می‌شود و حشره را در داخل خود به دام می‌اندازد.

در بخشی از آسیا گیاه پیچر یا «کوزه‌ای» مشهور است. برگ‌های این گیاه شبیه گلدان گود یا کوزه‌ای است که درون آن از ماده‌ای لزج و لغزنده پوشانده شده است. اگر یک حشره داخل این گیاه بیفتد، پاهایش به آن می‌چسبد. سپس گیاه آنزیم تولید می‌کند و باعث حل شدن و هضم حشره می‌گردد.

آیا می‌دانید در کدام نقطه فضا زندگی وجود دارد؟

گاهی فیلم‌ها و کتاب‌ها تصاویری عجیب و غریب و خیالی از موجودات فضایی را نشان می‌دهند اما خیلی از دانشمندان حقیقتاً باور دارند که حیات در کرات دیگر نیز وجود دارد.

ستاره‌شناسان بر این باورند که یک ستاره دارای چندین سیاره است که در حال گردش به دور آن هستند؛ مثل منظومه شمسی که دارای این وضعیت است. البته تمام سیارات وضعیت مشابه زمین را ندارند اما احتمال وجود حیات در بعضی از آن‌ها وجود دارد. حتی اگر موجودات ذره‌بینی در این سیارات دیده شود، بدان معناست که در کهکشان ما سیارات زیادی یافت می‌شود که دارای حیات هستند. بشر همیشه شیفته کشف این موضوع بوده است. در سال ۱۹۷۴ میلادی دانشمندان پیامی رادیویی به زبان‌های زنده دنیا به صورت فلکی «هرکولس» ارسال نمودند تا پاسخ احتمالی پیام را دریافت نمایند، اما به دلیل فاصله زیادی که هرکولس با ما دارد، رسیدن پاسخی از کرات دیگر، تا قبل از سال ۵۰۰۰۰ میلادی ممکن نیست.

آیا می‌دانید چرا پرندگان آواز می‌خوانند؟

ممکن است فکر کنید پرندگان برای شاد کردن شما آواز می‌خوانند. در حقیقت آواز پرنده حامل پیام‌های گوناگونی است. با خواندن، پرنده ماده جفت خود را از وجودش آگاه می‌سازد. بیشتر پرنده‌ها دارای محدوده‌ای هستند که در آن به دنبال غذا و جفت هستند. پرنده نر با خواندن به پرنده‌های نر دیگر اخطار می‌کند که وارد قلمرو او نشوند. پرنده‌شناسان فکر می‌کنند که آواز پرندگان در صبح زود، هشدار می‌دهد به پرندگان دیگر است. پرنده پس از گذشت یک شب آرام، صبح زود با آواز خواندنش حضور خود را در

قلمروش اعلام می‌کند. بعضی پرنده‌ها در تمام سال آواز می‌خوانند و بعضی دیگر فقط مدت کوتاهی در تابستان آواز می‌خوانند.

آیا می‌دانید انسان برفی چیست؟

در افسانه‌ها آمده است که جانوری بزرگ و پشم‌آلود در هیمالیا زندگی می‌کند که او را «یتی» یا انسان برفی می‌نامند. خیلی از مردم تبت برای دیدنِ تیتی از کوه بالا رفته‌اند. سال‌های قبل کوهنوردان در هیمالیا از جای پای بزرگی که خارج از چادر آن‌ها بود عکسبرداری کردند اما نتوانستند ثابت کنند که به تیتی تعلق دارد. این احتمال می‌رود که در نقاط دوردست هیمالیا، حیوانی باشد که هنوز توسط انسان کشف نشده است اما تا زمانی که از تیتی عکسی وجود نداشته باشد یا او را پیدا نکنند، نمی‌توانیم ثابت کنیم که انسان برفی واقعاً وجود دارد؛ زیرا داستان‌های زیادی در باره جانوران اسرارآمیزی مثل غول‌ها می‌شنویم اما این موجودات واقعاً وجود ندارند.

آیا می‌دانید چیزهایی که توسط جانوران در روی زمین ساخته

می‌شود از فضا قابل دیدن است؟

شما احتمالاً، دیوار بزرگ چین را که ساخت دست بشر است می‌شناسید. این دیوار از فضا قابل دیدن است. همچنین چیزهایی که توسط حیوانات بسیار کوچک روی زمین ساخته می‌شود نیز از فضا قابل دیدن است؛ مثل جزیره مرجانی (گریت ریف باربر) که در ساحل «کویینزلند» استرالیا تشکیل شده است. این جزیره از اجساد مرجان‌هایی به نام پولیپ تشکیل شده است. پولیپ‌ها مرجان‌های بسیار ریزی هستند که به صورت جمعی زندگی می‌کنند و از خانواده ستاره دریایی هستند.

پولیپ‌ها خانه خود را به شکل فنجان‌های سنگی می‌سازند و زمانی که می‌میرند اجساد آن‌ها تجزیه می‌شود ولی خانه‌هایشان باقی می‌ماند. صدها میلیون از این فنجان‌ها با هم

یک جزیره مرجانی را تشکیل می‌دهند. سن این جزیره به ۶۰۰ میلیون سال تخمین زده می‌شود. طول این جزیره ۲۰۲۸ کیلومتر و مساحت آن ۲۰۸۰۰ کیلومتر مربع است. این جزیره یکی از جذاب‌ترین مکان‌هاست و خانه هزاران گونه از ماهی‌ها و جانوران دریایی است.

آیا می‌دانید خشک‌ترین جای دنیا کجاست؟

هر مکانی که در سال کمتر از ۲۵ سانتی متر باران یا برف در آنجا ببارد صحرا یا بیابان نامیده می‌شود. گرچه ما تصور می‌کنیم که بیابان‌ها پوشیده از شن هستند اما شنزارها کمتر از $\frac{1}{5}$ کل بیابان‌های دنیا را تشکیل می‌دهند و بقیه بیابان‌ها از سنگ‌های کوچک و تخته سنگ‌ها پوشیده شده‌اند. بیشتر بیابان‌ها همچنان خشک باقی می‌مانند و سپس با شروع طوفان، سیل در آن‌ها جاری می‌شود. اما خشک‌ترین جا در دنیا، صحرای «آتاکاما» در شیلی است. چهارصد سال است که هیچ بارانی در این صحرا نباریده است. بزرگ‌ترین بیابان در دنیا «صحرا» نام دارد که مساحت آن ۸/۴۰۰/۰۰۰ کیلومتر مربع می‌باشد. در طول روز هوای این بیابان بسیار گرم و در شب بسیار سرد است؛ به دلیل اینکه هیچ ابری در آسمان وجود ندارد تا از فرار گرمای روز جلوگیری کند.

آیا می‌دانید شهاب آسمانی چیست؟

حتماً شنیده‌اید که اگر شهابی را در آسمان مشاهده نمایید و آرزویی بکنید، آرزوی شما برآورده می‌شود. این سخن اگر هم حقیقت داشته باشد، ستاره شهابی یک ستاره واقعی نیست. در واقع چیزی را که ما ستاره نامیده‌ایم، همان گرد و غبار فضایی است. با عبور گرد و غبار از اتمسفر زمین با سرعت زیاد، اصطکاک باعث سوختن آن می‌شود. زمانی که گرد و غبار آتش می‌گیرد، یک خط بسیار نورانی در فضا ایجاد می‌کند. از آنجا

که شهاب به سرعت می‌سوزد، شما در حدود چند ثانیه می‌توانید آن را به صورت واضح ببینید. در شبهایی که آسمان خیلی صاف است، تعداد زیادی از شهاب‌ها را در طول یک ساعت می‌توانید ببینید. ستاره‌شناسان شهاب‌ها را «متئورز» می‌نامند. کره زمین از میان گرد و غبار ستاره‌های دنباله‌دار عبور می‌کند و در نتیجه بارانهای شهابی حاصل می‌شود و در این مدت، شما شهاب‌های بی‌شماری را در آسمان می‌بینید.

آیا می‌دانید چرا دایناسورها از بین رفته‌اند؟

دایناسورها خزندگان بسیار غول‌پیکری بوده‌اند که میلیون‌ها سال پیش روی زمین زندگی می‌کردند. آن‌ها خیلی پیش از اینکه انسان پا به دنیا بگذارد از بین رفته‌اند. بنابراین، هرچه ما در باره دایناسورها می‌دانیم از فسیل آن‌ها به دست آمده است. احتمالاً مرگ آن‌ها بر اثر تغییر آب و هوا و دگرگونی پوشش گیاهی روی زمین اتفاق افتاده است؛ زیرا بدن آن‌ها قادر به هماهنگ شدن با آب و هوای جدید نبوده است. احتمال دیگر این است که شهاب‌سنگ بسیار بزرگی با زمین برخورد کرده و گرد و غبار ناشی از آن مانند ابر بسیار وسیعی مانع تابش خورشید به زمین شده باشد؛ به طوری که بخش‌های زیادی از زمین را سرما فرا گرفته است، و آن‌ها قادر به تحمل سرمای زیاد نبوده‌اند. همچنین ممکن است وزش بادهای سرد یا کم‌آبی یا حتی پرتوهای فضایی باعث نابودی آن‌ها شده باشد.

آیا می‌دانید چرا حیوانات از نمک خوششان می‌آید؟

در اکثر پارکهای وحش یا مناطق حفاظت شده، مسئولین تکه‌های نمک را در دسترس حیوانات قرار می‌دهند. حیوانات لیس زدن نمک را دوست دارند و به سرعت جذب آن می‌شوند. مایع موجود در بدن حیوان همانند انسان دارای نمک است. حیوانات این نمک را به روش‌های مختلف از بدن دفع می‌کنند، مثل عرق کردن. بدن آن‌ها باید نمک از

دست داده را جبران کند؛ بنابراین، آن‌ها تمایل به خوردن نمک دارند. باور بر این است که حیوانات روی خشکی از نسل حیواناتی هستند که در دریا زندگی می‌کنند و مایع موجود در بدن آن‌ها هنوز شبیه اجداد دریایی آن‌هاست. در حقیقت مایع بدن حیوانات خیلی شبیه آب دریاست.

حیوانات گوشتخوار اشتیاقی به خوردن نمک ندارند، به دلیل اینکه نمک بدنشان را از گوشت شکار تأمین می‌کنند. حیوانات گیاهخوار که روی زمین زندگی می‌کنند نمک از دست داده را به همان طریق که گفته شد جبران می‌کنند.

آیا می‌دانید چرا برخی پرندگان وارد دهان سوسمار می‌شوند؟

گاهی اوقات پرندگان و حیوانات با هم همزیستی مسالمت‌آمیز دارند. دلیل این نوع همزیستی آن است که بیشتر حیوانات از داشتن انگل‌هایی مثل مگس، کیک و سپش رنج می‌برند. از آنجا که این حشرات سبب تحریک شدید در بدن حیوان می‌شوند، میزبان از وجود کسانی که باعث از بین بردن این مزاحمین می‌شوند خوشحال می‌گردد. سوسمارهایی که در ساحل رود نیل زندگی می‌کنند دارای دهان بزرگ مسلح به دندان‌های تیز هستند. پرنده کوچکی به نام «مرغ باران» که از ورود به دهان سوسمار ترسی ندارد، انگل‌ها و تکه غذاهای کوچک را از لای دندان‌های سوسمار خارج می‌کند. با این کار، هم پرنده غذای خود را می‌خورد و هم سوسمار دارای دندان‌های تمیز می‌شود. ممکن است دیده باشید که پرنده‌ای بر پشت گاوی نشسته است؛ این صحنه، نوعی از همزیستی را نشان می‌دهد. پرنده حشرات مزاحم روی بدن گاو را می‌خورد و سواری می‌گیرد و گاو از دست حشرات مزاحم آسوده می‌شود.

آیا می دانید چرا پرندگان ریگ می خورند؟

پرندگان غالباً دانه‌ها را همراه با ریگ می خورند، و به نظر نمی رسد که به آن‌ها آسیبی برسد. ریگ‌ها در حقیقت به هضم غذای آن‌ها کمک می کنند. ریگ همراه دانه به داخل سنگدان می رود. سنگدان‌ها از ماهیچه‌های سفت تشکیل شده اند. چون پرندگان فاقد دندان هستند و نمی توانند غذاها را بجوند، به جای فک و ماهیچه‌های مربوطه و دندان‌ها، سنگدان عمل خرد کردن غذا را انجام می دهد. حرکت ریگ‌ها در داخل سنگدان باعث خرد شدن غذاهای سخت می شود. سنگدان در قسمت عقبی معده پرنده قرار دارد. بخش جلویی معده دارای غده‌های ریزی است که شیره هضم کننده ترشح می کند. غذای هضم شده از سنگدان پایین می رود و در روده‌ها جذب می شود.

آیا می دانید میمون‌های انسان نما باهوش هستند؟

میمون‌های بی دُم مثل شامپانزه به اندازه کافی باهوش هستند که شکل‌ها را بشناسند و حتی شکل‌ها و رنگ‌ها را از هم تشخیص بدهند. بنابراین، آن‌ها می توانند به وضوح یک رنگ را از رنگ‌های دیگر تشخیص دهند. تحقیقات آزمایشگاهی بر روی میمون‌هایی که با انسان زندگی می کنند نشان می دهد که این حیوان حتی قادر است قطعات غیرهم شکل را از میان تعدادی قطعه همسان تشخیص دهد. میمون‌های انسان نما با استفاده از ابزار قادر به حل مشکلات خود هستند. آن‌ها با استفاده از ابزار برای دسترسی به منابع غذایی دور از دسترس اقدام می کنند.

غالباً میمون‌های مادر به بچه‌های خود آموزش می دهند. این میمون‌ها حتی آموخته اند که چگونه از مداد رنگی برای نقاشی کردن استفاده کنند و مثل بچه‌ها خط خطی کنند. میمون‌های انسان نما برخلاف میمون‌های دیگر فاقد دم هستند. از آنجا که ما آن‌ها را در

اسارت مورد تحقیق قرار داده‌ایم، هنوز در مورد رفتار آن‌ها در دنیای وحش دانش کمی داریم.

آیا می‌دانید چرا بعضی از ماهی‌ها برق دارند؟

در بدن بیشتر حیوانات که انسان هم شامل آن می‌شود، بر اثر واکنش‌های شیمیایی، جریان برق ضعیفی به وجود می‌آید اما در بعضی از ماهی‌ها جریان الکتریکی زیادی تولید می‌شود و آن‌ها می‌توانند برای حمله و دفاع از خود، از این جریان استفاده کنند. مارماهی آمریکای جنوبی جریانی تولید می‌کند که می‌تواند ده لامپ را روشن کند. این جریان الکتریسیته که ولتاژ آن ۵۰۰ ولت است، می‌تواند شناگری را که تصادفاً آن را لمس کند بکشد. مارماهی برای بی‌حس کردن شکارچی از این جریان استفاده می‌کند. مارماهی برای شناسایی و هنگام نزدیک شدن دشمن، در اطراف خود حوزه مغناطیسی ایجاد می‌کند. ماهی‌های دیگر از این الکتریسیته برای یافتن راه خود در آب‌های آلوده استفاده می‌کنند. ماهی‌هایی که در آب شور زندگی می‌کنند، نسبت به ماهی‌های آب شیرین الکتریسیته ضعیف‌تری تولید می‌کنند؛ زیرا آب شور بهترین هادی الکتریسیته است.

آیا می‌دانید چطور پرندگان پرواز می‌کنند؟

دانشمندان برای ساخت هواپیما ابتدا ساختمان بال پرندگان را بررسی کردند. وقتی یک پرنده پرواز می‌کند، جریان عبور هوا از روی بال، سریع‌تر از جریان هوای زیر بال است. این حالت ایجاد اختلاف فشار بین روی بال و زیر بال می‌کند و باعث می‌شود فشار هوای زیر بال افزایش یابد و پرنده به سمت بالا حرکت کند. پره‌ای بال پرنده خیلی مرتب روی هم قرار گرفته‌اند و دارای سطحی صاف هستند. این سطح صاف و نرم به پرنده اجازه می‌دهد با کمترین مقاومت هوا پرواز کند. پرنده‌ها دارای خصوصیات دیگری

نیز هستند که در پرواز به آن‌ها کمک می‌کند؛ آن‌ها دارای استخوان‌هایی سبک هستند و چشمانی بزرگ دارند تا بتوانند فواصل را به خوبی تشخیص دهند.

آیا می‌دانید چرا پرندگان کوچ می‌کنند؟

سالانه میلیون‌ها پرنده در پایان تابستان کوچ می‌کنند. آن‌ها در زمستان به مناطق گرمسیری کوچ می‌کنند و وقتی هوا بهتر شد، به جایی که آمده بودند برمی‌گردند. بیشتر مهاجرت‌ها برای پیدا کردن غذا انجام می‌شود.

کوچ یکی از بزرگترین رازهای طبیعت است. چطور پرندگان می‌دانند چه وقت و به کجا باید کوچ کنند؟ دانشمندان معتقدند که پرنده‌های مهاجر فرارسیدن فصل‌ها را حس می‌کنند. با فرا رسیدن زمستان و کوتاه شدن روزها، پرنده می‌داند که وقت حرکت است. به نظر می‌رسد پرندگان از وضعیت خورشید و ستاره‌ها برای پیدا کردن مسیر کوچ استفاده می‌کنند. خیلی از پرندگان برای کوچ کردن فواصل زیادی را طی می‌کنند. دُرناهای سیبری برای رسیدن به خانه زمستانی خود، مسیر سیبری تا «بهارت پور» در هندوستان را طی می‌کنند. پرنده‌های مهاجر قطب شمال، مساحت بیش از ۲۰۰۰۰ کیلومتر را از قطب شمال تا قطب جنوب طی می‌کنند. حیوانات دیگر شامل زنبور وحشی و گونه‌ای از پروانه‌ها و نهنگ خاکستری کالیفرنیا جزو حیوانات مهاجر هستند.

آیا می‌دانید چرا زنبورها می‌رقصند؟

زنبورها به صورت دسته‌جمعی زندگی می‌کنند و عسل را که جمع‌آوری می‌کنند از شهد گل‌ها به دست می‌آورند. یک زنبور فقط می‌تواند مقدار کمی شهد گل جمع‌آوری کند و زمان زیادی لازم است تا مقدار زیادی عسل برای همه کند و تهیه شود. یک زنبور بایستی قادر به گفتن محل شهد به زنبورهای دیگر باشد. از آنجا که زنبورها نمی‌توانند صحبت کنند، کاشف منبع شهد زمانی که برمی‌گردد، با کمی رقصیدن محل شهد را نشان

می‌دهد. شکل و سرعت رقص آن‌ها به دیگر زنبوران می‌گوید که محل در فاصله نزدیک یا دور و به سمت خورشید یا جهت مخالف خورشید است. بوی گلی که از بدن زنبور متصاعد می‌شود به دیگر زنبورها می‌فهماند که به دنبال چه نوع گلی باید بگردند. دانشمند آلمانی پروفیسور «ون - فریچ» راز رفتار زنبوران عسل را کشف کرده است. او دریافته است که برای مثال، رقص چرخشی نشان می‌دهد که منبع غذایی نزدیک کندو و رقص جنبشی نشان‌دهنده فاصله دور منبع غذایی از کندوست.

آیا می‌دانید مار صدای افسونگرها را نمی‌شنود؟

زمانی که افسونگر مار، ساز خود را می‌نوازد، به نظر می‌رسد، مار بدن خود را با شنیدن موسیقی به حرکت در می‌آورد. در حقیقت مار نمی‌تواند بشنود و تنها ارتعاشات زمین را احساس می‌کند. وقتی که افسونگر مار با ساز خود اقدام به افسون کردن مار می‌کند، یک حرکت موجی به بدن خود می‌دهد و مار همان حرکت را نه به خاطر موسیقی بلکه به خاطر اینکه در چشمان مرد نگاه می‌کند انجام می‌دهد. مار صدای ضربه‌های پای مرد را که به زمین می‌کوبد احساس می‌کند. مار دارای چشمان تیزبین و حس بویایی بسیار قوی در قسمت پشت زبانش است و با بیرون آوردن و فرو بردن زبان خود، هوای اطراف را برای تشخیص خطر یا طعمه حس می‌کند.

خیلی از مردم بر این باورند که هندوستان سرزمین تردستی‌ها و افسونگران مار است. در حقیقت خیلی از بچه‌های هندوستان هنوز مار یا فیل را ندیده‌اند.

آیا می‌دانید چرا طلا این قدر ارزشمند است؟

چون طلا زیبا، مفید و کمیاب است، خیلی گران است. اگر ذغال‌سنگ هم کمیاب بود احتمالاً با ارزش و گران می‌شد. اولین فلزی که انسان کشف کرد، طلا بود و به مرور زمان، دانه‌های طلا نشانه ثروت و قدرت شد. کیمیاگران سعی می‌کردند که فلزات پایه

مثل سرب و نقره را به طلا تبدیل کنند. هفت قرن پیش از میلاد مسیح، سکه‌های طلا، پول رایج بوده است. تا چندی قبل، بیش از نصف طلای دنیا از معادن آفریقای جنوبی استخراج می‌شد. هنوز هم طلا حتی در جزایر انگلستان یافت می‌شود؛ برای مثال حلقه ازدواج «ملکه دایانا» از طلای سرزمین ولش ساخته شده است. بیشتر فرهنگ‌های دنیا طلا و جواهر را یک پس‌انداز و پشتوانه مالی خوب می‌دانند.

آیا می‌دانید منبع اطلاعات ما در باره دایناسورها چیست؟

دایناسورها حدود ۱۸۰ میلیون سال پیش در روی زمین ظاهر شدند و در حدود ۶۰ میلیون سال پیش نسل آن‌ها منقرض شد. قبل از اینکه اولین انسان قدم بر روی کره خاکی بگذارد، دایناسورها قدیم‌ترین جانوران روی زمین بودند. بنابراین، اطلاعات ما در باره آن‌ها کم است. تقریباً آنچه می‌دانیم از باقیمانده فسیل‌های آن‌هاست که در لایه‌های صخره‌ها یافت شده است. فسیل‌ها انواع مختلف دارند. معروف‌ترین آن‌ها فسیل‌هایی هستند که در طول زمان به سنگ تبدیل شده‌اند و فسیل‌های استخوان‌ها و دندان‌ها، و بررسی این فسیل‌ها به شکل واقعی دایناسورها در زمان حیات‌شان پی برده‌اند. با مطالعه فسیل‌ها، نظریه تکامل شکل گرفت. گاهی اوقات حتی جای پای دایناسورها در گل هم به فسیل تبدیل شده است. این نوع فسیل‌ها به ما می‌گویند که دایناسورها چگونه راه می‌رفتند. به ندرت، فسیل تخم‌های این حیوانات یافت شده است. در باقیمانده فسیل‌ها، غالباً فسیل حیوان دیگری نیز وجود دارد که نشان دهنده آن است که این حیوان، حیوانات دیگری را شکار کرده است.

آیا می‌دانید آب می‌تواند سنگ را بشکند؟

بیشتر مایعات وقتی سرد می‌شوند، حجمشان کمتر می‌شود. یعنی آب سرد فضای کمتری را نسبت به آب گرم اشغال می‌کند. اگر شما آب را سرد کنید، مولکول‌های آب تا

چهار درجه سانتیگراد فشرده می شوند و سپس شروع به انبساط می کنند. این خاصیت ویژه آب، باعث ترک برداشتن سنگ در جاهای سرد می شود. در تابستان وقتی هوا گرم است، آب در ترک سنگ ها نفوذ می کند. وقتی هوا رو به سردی گذاشت مولکول های آب داخل سنگ از هم باز شده، به یخ تبدیل می شوند. انبساط مولکول های یخ دارای قدرت زیادی است و باعث ترکیدن سنگ می شود. در قدیم، برای استخراج سنگ از معادن و شکستن سنگ ها از این روش استفاده می کردند.

آیا می دانید چگونه سن ماهی را تشخیص می دهند؟

به سه روش می توان سن ماهی را تشخیص داد:

- ۱- با نگاه کردن به فلس های ماهی؛ فاصله حلقه ها از مرکز هر فلس، میزان رشد را نشان می دهد. در تابستان، زمانی که ماهی در حال رشد است، فاصله حلقه ها از یکدیگر زیاد است و در زمستان فاصله حلقه ها کمتر می شود. یک حلقه پهن و یک حلقه باریک یک سال تمام از عمر ماهی را نشان می دهد.
- ۲- با نگاه کردن به گوش های ماهی که آبششها را پوشانده و با قرار دادن آن در زیر میکروسکوپ نوارهای روشن و تیره روی آن را مشاهده می کنید. یک نوار روشن و یک نوار تیره در این قسمت، مساوی یک سال از عمر ماهی است.
- ۳- استخوان های باریک پشت مغز ماهی نیز دارای حلقه هایی است که سن ماهی را از روی آن ها می توان تشخیص داد.

آیا می دانید چگونه گیاهان دانه افشانی می کنند؟

گیاهان و درختان فضای پیرامون خود را قسمت می کنند و مجبور نیستند با هم برای روشنایی و هوا و آب رقابت کنند. خیلی از گیاهان با پراکنده شدن دانه ها در مناطقی دورتر از گیاه مادر رشد کرده اند. بهترین روش پراکنده سازی دانه ها استفاده از باد است.

دانه‌های گل زرد یا قاصدک که گُرکدار و خیلی سبک هستند، به وسیله باد تا مسافت‌های دور پراکنده می‌شوند. بعضی از گیاهان از آب برای پراکنده‌سازی دانه‌ها استفاده می‌کنند. دانه نارگیل دارای پوشش فیبری و محتوی مقداری هواست. دانه این گیاه می‌تواند با جریان آب مسافت‌های طولانی را طی کند. حیوانات هم در پراکندن دانه گیاه نقش دارند. برای مثال، خرس که گاهی باغبان طبیعت نامیده می‌شود، میوه را می‌خورد و دانه‌های آن را در فاصله بسیار دوری از گیاه مادر، پراکنده می‌کند.

آیا می‌دانید گردباد چیست؟

روزانه ۴۵۰۰۰ طوفان در کره زمین رخ می‌دهد که بیشتر آن‌ها طوفانهای سخت و طاقت‌فرسایی هستند اما بعضی طوفانها که گردباد نامیده می‌شوند می‌توانند بسیار خطرناک باشند. زمانی که جبهه هوای کم‌فشار بر روی منطقه استوایی یا اقیانوس قرار می‌گیرد، گردباد تشکیل می‌شود. باد در اطراف منطقه کم‌فشار می‌چرخد و با نزدیک شدن به خشکی، ویرانگر می‌شود. گردباد می‌تواند امواج دریا را به سمت خشکی پرتاب کند. گردباد به‌طور معمول در بخش‌هایی از دریا مثل خلیج بنگال، شکل می‌گیرد. شدیدترین گردباد اغلب در بنگلادش اتفاق می‌افتد. در سال ۱۹۷۰ میلادی چنین گردبادی بیش از یک میلیون نفر را کُشت. گردبادها نامهای مختلفی دارند؛ مثل «هاریکن» یا «تیفون». در استرالیا هم گردبادی به نام «ویلی نیلی» وجود دارد. ما قادر نیستیم گردباد را کنترل کنیم ولی با پیش‌بینی دقیق هواشناسی می‌توانیم زندگی انسان‌های زیادی را نجات دهیم.

آیا می‌دانید سن زمین چقدر است؟

قرنها مردم سعی می‌کردند سن زمین را حدس بزنند. در قرن هفدهم یک باستان‌شناس، سن زمین را با محاسبه فاصله زمانی زندگی اقوام در کتاب «تورات» از زمان آدم و حوا، تخمین زده است. در قرن نوزدهم دانشمندان با مطالعه صخره‌ها، سن

زمین را حداقل چند میلیون سال تخمین زده اند. با پیشرفت دانش، روش های دقیق تری برای تعیین عمر صخره ها و سنگ ها کشف شده است. دانشمندان با استفاده از اشعه رادیواکتیو سن سنگ ها را اندازه گیری می کنند. با مطالعه سنگ های کره ماه و شهاب سنگ ها می توانیم سن زمین و کل منظومه شمسی را حدس بزنیم. دانشمندان بر این باورند که سن زمین در حدود ۳۶۰۰ میلیون سال است.

آیا می دانید چرا حشرات دارای شاخک هستند؟

بینی به ما کمک می کند تا بوی محیط اطراف خود را حس کنیم. حشرات از شاخک های خود خیلی شبیه به بینی انسان استفاده می کنند. حساسیت این شاخک ها خیلی بیشتر از حساسیت بینی انسان است. ملکه ماده مقدار کمی ماده شیمیایی به نام «فرمون» ترشح می کند. ملکه نر با استفاده از شاخک های خود از فاصله حدود دو کیلومتر بوی فرمون را حس می کند. شاخک ها بزرگ و پر مانند هستند و این حالت حس بویایی حشره را افزایش می دهد. جیرجیرک، همان حشره ای که در تابستان نزدیک غروب صدای آن را می شنوید، از شاخک بلند خود برای یافتن غذا استفاده می کند. برای اینکه حشره مطمئن شود که شاخک هایش خوب کار می کنند مدت ها وقت خود را صرف تمیز و مرتب کردن آن می کند.

آیا می دانید نشخوار کردن یعنی چه؟

گاو، گاو میش و آهو به گروه پستانداران تعلق دارند و نشخوارکننده نامیده می شوند. نشخوارکنندگان قبل از بلعیدن، تمام غذای خود را مثل ما نمی جویند. آن ها علف های زیادی را به سرعت می بلعند. سپس در جای امن و در زمان استراحت، غذای داخل معده را به دهان شان برمی گردانند و کاملاً می جویند و دوباره می بلعند. این عمل را نشخوار می نامند. پس از اینکه غذا برای بار دوم بلعیده شد، وارد معده می شود. در این مرحله

تمام مواد مغذی جذب می‌شود. وقتی می‌گوییم کسی دارد نشخوار می‌کند، منظورمان این است که دارد در مورد چیزی به دقت فکر می‌کند حتی زیر لب با خودش حرف می‌زند.

آیا می‌دانید چرا حشرات جذب نور می‌شوند؟

اگر شما در روستا زندگی می‌کنید، دیده‌اید که با تاریک شدن هوا حشرات زیادی اطراف چراغ یا لامپ‌ها پرواز می‌کنند. خیلی از این حشرات حتی ممکن است بر اثر حرارت بسوزند. راستی چرا حشرات در اطراف چراغ که باعث مرگشان می‌شود جمع می‌شوند؟ به نظر می‌رسد که حشرات نور مصنوعی را با نور ماه اشتباه می‌گیرند؛ زیرا آن‌ها با استفاده از نور ماه مسیر خود را پیدا می‌کنند. نور مصنوعی حشرات را گیج می‌کند و توانایی جهت‌یابی را از آن‌ها می‌گیرد.

جمع‌کننده‌های حشرات از این ویژگی حشرات برای جمع‌آوری گونه‌های حشرات استفاده می‌کنند؛ زیرا حشرات قادر به دیدن رنگ قرمز نیستند. دانشمندان برای مطالعه تغذیه و جفتگیری حشرات از لامپ‌های قرمز استفاده می‌کنند.

آیا می‌دانید جمعیت جهان چقدر است؟

تعداد انسان‌های روی زمین به سرعت رو به افزایش دارد، و می‌توانید بگویید که انفجار جمعیت رخ داده است. دو هزار سال پیش جمعیت کره زمین ۲۰۰ میلیون نفر بوده و پس از ۱۴۰۰ سال جمعیت به دو برابر یعنی چهارصد میلیون نفر رسیده است. افزایش جمعیت همچنان با سرعت ادامه دارد. کمتر از دو قرن پیش جمعیت کره زمین نهصد میلیون نفر بوده است. حال آن که امروز جمعیت هند به تنهایی نهصد میلیون نفر است. دانشمندان بر این عقیده‌اند که بیست سال دیگر جمعیت کره زمین به ۱۰۲۰۰ میلیون نفر خواهد رسید، و جهان از نظر افزایش جمعیت و کمبود غذا دچار مشکل خواهد شد. این مشکل در حال حاضر در بعضی از کشورهای آفریقایی اتفاق افتاده است. انفجار جمعیت

گونه‌های دیگر را نیز تهدید می‌کند. برای اینکه انسان جنگل‌ها و مراتع را چنان به سرعت تخریب می‌کند که فرصت بازسازی به آن‌ها نمی‌دهد. به دلایل اقتصادی مردم کشورهای فقیر بر اثر کمبودها و گرسنگی به کشورهای ثروتمند مهاجرت می‌کنند. این مهم‌ترین مشکل زیست‌محیطی زمین است.

آیا می‌دانید چرا چشم حیوانات در شب برق می‌زند؟

خیلی از حیوانات که احتیاج به دیدن در شب دارند، دارای چشمان برّاق هستند اما این حقیقت ندارد که حیوانات در تاریکی مطلق می‌توانند ببینند. اما این حیوانات از نور بسیار ضعیف خیلی خوب استفاده می‌کنند. برای مثال، یک گربه با کمک نور یا چراغ خیابان عبور کند. گربه‌ها و خیلی از حیوانات وحشی، یک لایه مخصوص در پشت شبکیه چشم خود دارند. در نور کم، این لایه، تأثیر نور را چندبرابر می‌کند. اگر در تاریکی، نور چراغ را در چشمان جانور بیندازید، لایه‌ها درخشش سبز رنگی خواهند یافت که قابل دیدن است.

آیا می‌دانید چگونه آبشار تشکیل می‌شود؟

گاهی بر روی لایه‌های نرم یک صخره، لایه‌هایی سخت تشکیل می‌شود. هنگامی که آب روی چنین صخره‌هایی جاری می‌شود، لایه سخت در برابر فرسایش پایداری می‌کند، اما لایه نرم زیرین متلاشی می‌شود. بنابراین، لبه سخت در بالای آبشار شکل می‌گیرد و به سرعت لایه‌های زیرین را متلاشی می‌کند. بعضی از آبشارها در بالای پرتگاه شکل می‌گیرند، مثل سراشیبی دره‌ها. بلندترین آبشار دنیا «انجل فالز» یا آبشار فرشته نام دارد که در کشور ونزوئلا قرار دارد. گاهی از نیروی آبشار برای تولید برق استفاده می‌شود و به همین دلیل است که نیروگاه‌های برق آبی در کنار آبشارها ساخته می‌شوند.

آیا می‌دانید آیا می‌دانید سیاهچاله چیست؟

وقتی که ستارهٔ بسار بزرگ و غول‌پیکر که «سوپرانوا» نامیده می‌شود می‌میرد، شروع به منقبض شدن می‌کند و آنقدر منقبض می‌شود که به حالت فشرده درمی‌آید. فشردگی نیروی جاذبه را زیاد می‌کند. بنابراین، هیچ چیز حتی نور هم توان گریختن از این ستارهٔ مرده را ندارد؛ به همین دلیل ما آن را سیاهچاله می‌نامیم. سیاهچاله‌های بسیار بزرگ از میلیون‌ها خورشید سنگین‌ترند. به دلیل جاذبهٔ بسیار زیاد، سیاهچاله‌ها هر جسمی را که به آن‌ها نزدیک می‌شود، مثل گازها و سیاراتی که در حال گذر هستند، می‌بلعند. وقتی که گازها به داخل سیاهچاله مکیده می‌شوند، حرارت آن‌ها به میلیون‌ها درجه می‌رسد و سپس شروع به انتشار اشعه ایکس می‌کنند. بعضی از ماهواره‌هایی که توسط انسان به فضا پرتاب شده‌اند، این اشعه را کشف و وجود سیاهچاله را تأیید کرده‌اند.

آیا می‌دانید قدیم‌ترین سنگ کرهٔ زمین کدام است؟

در هر قاره‌ای شما می‌توانید سنگ‌هایی را که تا ۲۸۰۰ میلیون سال عمر دارند پیدا کنید. اما سنگ‌هایی با بیش از ۳۵۰۰ میلیون سال به ندرت یافت می‌شوند. بعضی از سنگ‌ها در ایالت مینوسوتا در آمریکا و در گرین‌لند دارای ۳۸۰۰ میلیون سال قدمت می‌باشند. دانشمندان گفته‌اند که قدیم‌ترین سنگ‌ها در قسمتی از استرالیا پیدا شده‌اند و ۴۲۰۰ میلیون سال قدمت دارند. به نظر می‌رسد تمام سنگ‌های دنیا همسن هستند اما وقتی کرهٔ زمین شکل گرفت سنگ‌ها گداخته بودند سپس به مرور سرد شدند و پوستهٔ سخت زمین را تشکیل دادند.

سپس بخش اعظمی از پوستهٔ سخت شکسته شد و دوباره شروع به ذوب شدن نمود. قاره‌ها در حدود ۲۵۰۰ میلیون سال پیش شکل گرفتند. بنابراین، به سختی می‌توان سنگی یافت که بیشتر از این قدمت داشته باشد. اقیانوس‌ها در مقایسه با خشکی‌ها نسبتاً جدید

هستند. در حدود ۲۷۵ میلیون سال، پیش همه خشکی‌های روی زمین به هم پیوستند و یک قاره بزرگ را تشکیل دادند. این قاره بزرگ در ۱۸۰ میلیون سال پیش شکافته شد و قاره‌ها به آهستگی حرکت کردند و در وضعیت فعلی قرار گرفتند. قدمت سنگ‌های اقیانوس در حدود دویست میلیون سال تخمین زده می‌شود.

آیا می‌دانید چگونه می‌توانیم زلزله را پیش‌بینی کنیم؟

زلزله یکی از دردناک‌ترین فاجعه‌های طبیعی است و هزاران نفر بر اثر وقوع زلزله که باعث ویرانی شهرها و روستاها و مزارع می‌شود، جان خود را از دست می‌دهند. اگر بتوانیم به‌طور دقیق وقوع زلزله را پیش‌بینی کنیم، این امکان وجود دارد که مردم و اشیاء قیمتی را به نقطه امنی منتقل کنیم. کشور چین از وقوع زلزله‌های هولناک رنج می‌برد و دانشمندان این کشور همیشه در پی یافتن راه‌هایی برای پیش‌بینی زلزله هستند. در سال ۱۹۷۵ میلادی چینی‌ها به طور موفقیت‌آمیزی زلزله را پیش‌بینی کردند. آن‌ها شهر «های چنگ» را دو ساعت قبل از وقوع زلزله تخلیه کردند. اما هنوز هیچ روش تأیید شده‌ای برای پیش‌بینی زلزله نداریم. زلزله با ایجاد تکان‌های کوچک که می‌تواند به عنوان پیش‌هشدار عمل کند، شروع می‌شود.

زلزله، تغییراتی در خواص مغناطیسی و الکتریکی صخره‌ها ایجاد می‌کند و اغلب باعث متصاعد شدن گازی می‌شود که آن را «رادون» می‌نامند. رادون در آب حل نمی‌شود. بنابراین، افزایش خروج گاز رادون از چاه‌های آب و دریاچه‌ها یکی از علائم وقوع زلزله است. بعضی از مردم زوزه سگ‌ها و فرار حیوانات از ساختمان‌ها و بیرون افتادن ماهی از آب را قبل از وقوع زلزله گزارش کرده‌اند. شاید این جانوران چیزهایی را حس می‌کنند که ما نمی‌توانیم حس کنیم.

آیا می‌دانید چگونه کوه‌ها می‌میرند؟

وقتی شما یک کوه را سال به سال نگاه کنید، به نظر یکسال می‌آید. اما این حقیقت ندارد بلکه کوه‌ها هر روز به وسیله فرسایش خورده می‌شوند. نیروهای طبیعی مثل باد، باران و یخبندان به‌طور مداوم کوه‌ها را می‌فرسایند. نیروهای طبیعی ذره‌ذره اجزاء سنگ‌ها را از کوه جدا می‌کنند و شکل آن را تغییر می‌دهند.

فرسایش طبیعت به آهستگی صورت می‌گیرد. فرسایش روی خاک و مزارع به‌نحوی تأثیر می‌گذارد که ممکن است صدها میلیون سال طول بکشد تا یک کوه کاملاً محو شود. انسان‌ها هم به فرسایش زمین سرعت می‌بخشند.

وقتی که مردم درختان را می‌برند یا گیاهان را از بین می‌برند، خاک را در معرض فرسایش قرار می‌دهند و نیروهای فرساینده به سرعت تأثیر خود را برجای می‌گذارند و خاک غیرقابل استفاده می‌کنند. این‌گونه دخالت‌های انسان در طبیعت، باعث ایجاد مشکلاتی در دامنه هیمالیا - بلندترین کوه جهان - شده است.

آیا می‌دانید سال نوری چیست؟

نور با سرعت $300,000$ کیلومتر در ثانیه حرکت می‌کند. نزدیک‌ترین ستاره به زمین پس از خورشید «پروکسیما سنچوری» است که 42 بیلیون کیلومتر دورتر از زمین است. بنابراین، گرچه سرعت نور خیلی زیادتر است، $4/25$ سال طول می‌کشد تا نور این ستاره به ما برسد. بنابراین، پروکسیما سنچوری $4/25$ سال نوری با ما فاصله دارد؛ یعنی وقتی شما در آسمان به پروکسیما نگاه می‌کنید نوری که می‌بینید $4/25$ سال پیش از آن ساطع شده است. ستاره‌شناسان دارای تلسکوپ‌های بسیار قوی هستند که برای مطالعه ستاره‌هایی طراحی شده است که میلیون‌ها سال نوری از ما فاصله دارند. بعضی از این

ستارگان ممکن است سال‌ها پیش از این مرده باشند. با داشتن یک تلسکوپ ساده و یک نقشه از ستاره‌ها می‌توانید در باره شگفتی‌های آسمان چیزهای زیادی بیاموزید.

آیا می‌دانید چرا آفتاب نمی‌تواند برگ‌ها را بسوزاند؟

اگر یک تکه از شیشه یا فلز را در معرض آفتاب قرار دهید، در مدت کوتاهی گرم می‌شود اما برگ‌ها که تمام روز در معرض تابش خورشیدند همواره خنک هستند، چون سطح برگ‌ها دارای سوراخ‌های ریز زیادی است. این سوراخ‌ها شبیه سوراخ‌های ریز پوست بدن شماست که با عرق کردن، دمای بدن شما را کنترل می‌کند. قطرات آب از سطح برگ به این سوراخ‌های ریز وارد و سپس تبخیر می‌شود. این پدیده را مرحله تعریق می‌نامند. این عمل باعث ثابت نگه‌داشتن دمای برگ‌ها می‌شود. بنابراین، برگ‌ها همیشه خنک و با طراوت هستند. برخی از مردم ترجیح می‌دهند که از درخت به‌عنوان دستگاه خنک‌کننده طبیعی استفاده کنند.

آیا می‌دانید چرا نارگیل را جواهر گرمسیری می‌نامند؟

زیرا نارگیل ثروت با ارزشی است. درخت نارگیل در قسمت گرمسیری و نیمه گرمسیری جهان یافت می‌شود و حدود بیست متر درازا دارد و برگ‌هایی به شکل پر بزرگ و پهن، درخت را پوشانده است. از برگ‌های درخت نارگیل برای پوشاندن بام‌ها و ساختن کلاه و سبد و حصیر استفاده می‌شود. از الیاف میوه و نارگیل نیز برای بافتن طناب استفاده می‌کنند. شیر نارگیل یک نوشیدنی تازه و مفید برای سلامت بدن است. نارگیل خشک را «کوپرا» می‌نامند و از آن به‌عنوان منبع روغن استفاده می‌کنند. خیلی خانم‌ها از روغن نارگیل در آشپزی استفاده می‌کنند. درخت نارگیلی که از آن خوب مراقبت شود، حدود صد نارگیل در سال ثمر می‌دهد. از آنجا که این درخت بسیار مفید است، نزد

مردمی که در مناطق گرمسیری زندگی می‌کنند. خیلی با ارزش است. در مناطقی از دنیا به میمون‌ها آموخته‌اند که بالای درخت بروند و میوه نارگیل را پایین بیاورند.

آیا می‌دانید در کجای اقیانوس اطلس می‌توانید آب شیرین پیدا کنید؟

اقیانوس اطلس هم مثل همه اقیانوس‌ها دارای آب شور است. اما در بخش‌هایی از آن که حدود ۱۵۰ کیلومتر از خشکی فاصله دارد، آب شیرین می‌توان یافت. به نقشه آمریکای جنوبی نگاه کنید؛ در نیمه شمالی آن، رودخانه طولی وجود دارد که آمازون نامیده می‌شود $\frac{1}{5}$ آب سطح زمین در رودخانه آمازون جاری است. این رود از سرچشمه خود در کوه‌های پرو، تقریباً ۶۵۰۰ کیلومتر راه را طی می‌کند. در بیشتر جاها خیلی رودخانه پهن است و مردمی که در ساحل آن ایستاده‌اند، نمی‌توانند طرف دیگر را ببینند. کاشفان اسپانیایی، قبل از رسیدن به آمریکای جنوبی و دیدن خشکی، از یافتن آب شیرین در اقیانوس اطلس بسیار متعجب شدند. آن‌ها همچنان که در حال دریانوردی بودند، دریافتند که در دهانه رودخانه آمازون قرار دارند. فشار جریان آب پر قدرت آمازون آب شیرین را تا فاصله ۱۵۰ کیلومتری داخل اقیانوس اطلس جاری می‌کند.

آیا می‌دانید چرا قاره‌ها حرکت می‌کنند؟

به نقشه اقیانوس اطلس نگاه کنید؛ شکل سواحل آمریکای جنوبی و آفریقا که خیلی به هم شبیه هستند توجه شما را جلب خواهد کرد. آیا می‌توان گفت که آن‌ها مثل دندان‌های یک قیچی برش غول‌پیکر به هم متصل بوده‌اند؟

در سال ۱۹۱۲ میلادی یک دانشمند آلمانی به اسم آلفرد وگنر نظریه حرکت قاره‌ها را مطرح کرد. او بر این باور بود که دویست میلیون سال پیش تمام قاره‌ها به هم متصل و یک پارچه بودند. سپس آن‌ها به آهستگی به وضعیت کنونی خود درآمدند. قاره‌ها از سنگ‌های سفت و سخت تشکیل شده‌اند اما سنگ‌های درونی زمین مذاب یا مایع هستند. سنگ‌های مذاب به آهستگی حرکت کرده و باعث تغییر مکان قاره‌ها شده‌اند. با حرکت زمین در هندوستان به طرف شمال و فشار آوردن به قاره آسیا، کوه هیمالیا شکل گرفته است. هنوز هم قاره‌ها در حال حرکت هستند و دنیای صد میلیون سال بعد تفاوت بسیاری با دنیای امروز خواهد داشت.

آیا می‌دانید چگونه ابر تشکیل می‌شود؟

وقتی که هوای گرم بالا می‌رود، سرد می‌شود، آنگاه بخار آب موجود در هوا فشرده می‌شود و به صورت قطره‌های آب درمی‌آید. این قطرات بسیار ریز هستند و نمی‌توانند بیفتند و به‌طور معلق در فضا باقی می‌مانند. سپس در سطوح بالاتر خیلی سرد می‌شوند و تشکیل کریستال‌های یخ می‌دهند. ابرها توده‌های تشکیل شده از کریستال‌های ریز یخ هستند. بعضی از ابرها شبیه پشم یا پنبه پف کرده‌اند که به آن‌ها ابرهای کومولوس می‌گویند. بعضی دیگر همانند صفحه‌های نازکند که به آن‌ها ابرهای استراتوس یعنی صفحه‌های نازک می‌گویند. ابرهای سیروس نیز در سطوح خیلی بالای زمین تشکیل می‌شوند. رنگ ابرهای بارانزا یا ابرهایی که در فصول بارانی تشکیل می‌شوند خاکستری است و دارای رطوبت بسیار بالایی هستند و به صورت قطرات باران به زمین می‌افتند.

آیا می‌دانید قطب‌های مغناطیس کجا هستند؟

حتماً می‌دانید که زمین دارای دو قطب جغرافیایی است: قطب شمال و قطب جنوب. اما آیا می‌دانستید که زمین دارای دو قطب مغناطیسی هم هست؟ زمین یک آهنربای

بزرگ است و حالت مغناطیسی آن احتمالاً بر اثر حرکت مواد مذاب داخل زمین به وجود آمده است. این خاصیت مغناطیسی در دو قطب زمین متمرکز شده است. قطب شمال مغناطیسی حدود ۱۶۰۰ کیلومتر از قطب شمال حقیقی، و قطب جنوب مغناطیسی ۲۵۷۰ کیلومتر از قطب جنوب حقیقی فاصله دارد. وضعیت هر دو قطب به مرور زمان و به تدریج تغییر می‌کند. هر دو قطب مغناطیسی در نوبری بسیار مفید و مؤثرند؛ زیرا عقربه‌های قطب‌نما همیشه قطب شمال را نشان می‌دهد. اما به شکل شگفت‌انگیزی ۳۰۰۰۰ سال پیش عقربه قطب‌نما قطب جنوب را نشان می‌داد. این حالت به‌خاطر معکوس شدن متناوب حوزه مغناطیسی زمین است و آخرین تغییر ۳۰۰۰۰ سال پیش رخ داده است. هیچ‌کس نمی‌داند که این حالت چرا اتفاق می‌افتد.

آیا می‌دانید ستاره‌ها از کجا می‌آیند؟

کلمهٔ نبولا از یک واژهٔ لاتینی به معنی مه گرفته شده است. «نبولا» ابر بسیار بزرگی از گاز و گرد و خاک در فضا است. ستاره‌ها در داخل نبولا متولد می‌شوند. خورشید ما هم در ۴۶۰۰ میلیون سال پیش، از نبولا متولد شده است. اکنون در صورت فلکی «اوریون» ستارگانی از نبولا متولد می‌شوند. بنابراین، با مطالعهٔ نبولا در صورت فلکی اوریون خواهیم فهمید که خورشید چگونه به‌وجود آمده است. در نگاه اول به‌نظر می‌آید که بیشتر ستارگان به تنهایی می‌درخشند، اما اغلب آن‌ها در حقیقت دوقلو و یا سه قلو و یا عضو یک خانواده بزرگ هستند.

ستاره‌ها رنگ‌های متفاوتی دارند و رنگ هر ستاره به دمای آن وابسته است. خورشید که درجهٔ حرارت آن به‌طور متوسط ۵۵۰۰ درجه سانتیگراد است، به رنگ زرد ظاهر می‌شود. گرم‌ترین ستاره‌ها با حرارت بالای ۱۰۰۰۰ درجه سانتیگراد به رنگ آبی روشن می‌درخشند و سردترین آن‌ها به رنگ قرمز ظاهر می‌شوند.

آیا می دانید بادهای غالب کدامند؟

باد در جهت های مختلف در اطراف زمین حرکت می کند. هوای گرم از مناطق حاره به طرف قطب و هوای سرد از قطب به سوی مناطق حاره جابجا می شود. این سیستم جابجایی گرما، از خورشید نیرو می گیرد. بادهای غالب و معمولی بادهای متداولی هستند که در عرض جغرافیایی خاصی می وزند. در خط استوا، گرمای خورشید در سطح زمین خیلی شدید است. افزایش دما باعث به وجود آمدن یه منطقه کم فشار می شود که به آن «دولدرامز» (منطقه راکد) می گویند. در اطراف عرض جغرافیایی ۳۰ درجه شمالی و ۳۰ درجه جنوبی، هوا به طرف پایین می رود و دو منطقه پرفشار ایجاد می کند که به آن «هورس لتی تیود» یا عرضهای اسبی می گویند. هوا از «هورس لتی تیود» یا منطقه پرفشار، به سمت «دولدرامز» یا منطقه کم فشار برای جایگزین شدن هوای گرم می رود. این جریانات هوا را «مبادله باد» می نامند و همین جریانات است که به بادهای متداول منطقه معروف است.

آیا می دانید چرا علف های هرز سریع رشد می کنند؟

علف های هرز از گیاهان پر طاقت و پایدار هستند. علف هرز نوع خاصی از گیاه نیست بلکه اگر در جایی گیاهی که ما آن را نکاشته ایم بروید، آن را علف هرز می نامیم. به نظر می رسد که خیلی از علف ها برای بقاء خود از راه های ویژه استفاده می کنند. علف های هرز نخستین گیاهانی هستند که در یک زمین عادی می رویند. این علف ها چندین هزار دانه تولید می کنند. به طوری که برخی از علف های هرز می توانند بیست هزار دانه در یک فصل تولید کنند.

علف های هرز، خودشان را با شرایط آب و هوایی منطقه سازگار می کنند و حتی اگر منطقه گرم و خشک باشد، رشد و تولید مثل می کنند.

بعضی از گیاهان دارای برگ‌های پهن هستند و زمین را کاملاً می‌پوشانند و اجازه نمی‌دهند هیچ گیاه دیگری در سایه آن‌ها رشد کند. بعضی از علف‌های هرز دارای ساقه خاردار و نوک‌تیز با برگ‌های تیغ‌دار هستند که از خورده شدن آن‌ها توسط حیوانات جلوگیری می‌کند.

آیا می‌دانید چرا کرم‌های خاکی برای خاک مفید هستند؟

کرم خاکی با پهن و باریک کردن سر خود، در خاک‌های نرم حفره ایجاد می‌کند. کرم خاکی ذره‌ذره بدن خود را به داخل سوراخ می‌کشد تا وقتی که ناپدید شود. کرم خاکی این عمل را به‌خاطر داشتن بدنی که قابل تغییر شکل است می‌تواند انجام دهد؛ زیرا بدن این جانور از حلقه‌های به هم وصل شده توسط مواد نرم تشکیل شده است. اگر خاک خیلی سفت باشد، کرم خاکی با خوردن خاک، حفره می‌سازد. بدین طریق هوا به جریان می‌افتد و این عمل به خاک اجازه می‌دهد که دارای اکسیژن شود؛ زیرا خاک برای رشد گیاه نیاز به اکسیژن دارد. از این رو کرم خاکی مثل یک باغبان یا کشاورز، خاک را آماده کشت می‌کند.

آیا می‌دانید چگونه شکسپیر برای آمریکا مشکل به‌وجود آورد؟

ویلیام شکسپیر در قرن شانزدهم زندگی می‌کرد. او یکی از مشهورترین شاعران و نمایشنامه‌نویسان جهان بود. در پایان قرن نوزده یکی از دوستداران شکسپیر تصمیم گرفت که پرنده‌هایی را که در نمایشنامه‌های شکسپیر وجود دارد، در آمریکا معرفی کند. او همراه این پرندگان، چهل جفت سار هم با خود آورد. این سارها، اولین سارهایی بودند که وارد آمریکا شدند سارها خیلی زود جزء پرندگان ملی شناخته شدند و هیچ دشمن طبیعی در آمریکا نداشتند لذا شروع به تخم‌گذاری کردند و به سرعت آشیانه و تخم‌های پرندگان دیگر را از بین بردند و به محصولات زیادی صدمه زدند. مردم هنوز در فکر

یافتن راهی هستند که آن‌ها را از بین ببرند، مشابه همین مشکل برای کشور استرالیا اتفاق افتاد و این زمانی بود که مهاجران خرگوش را همراه خود به آنجا بردند. استرالیا فاقد حیوان گوشتخوار بود و به همین سبب خرگوش‌ها به سرعت زاد و ولد کردند و تعادل حیات وحش را به هم زدند.

اگر ما گونه‌هایی از گیاهان یا حیوانات یا پرندگان را که به‌طور طبیعی در سرزمین دیگری وجود ندارند به جایی ببریم، باعث بر هم خوردن تعادل حیات وحش آنجا می‌شویم.