

باید او

دانشی های شگفت

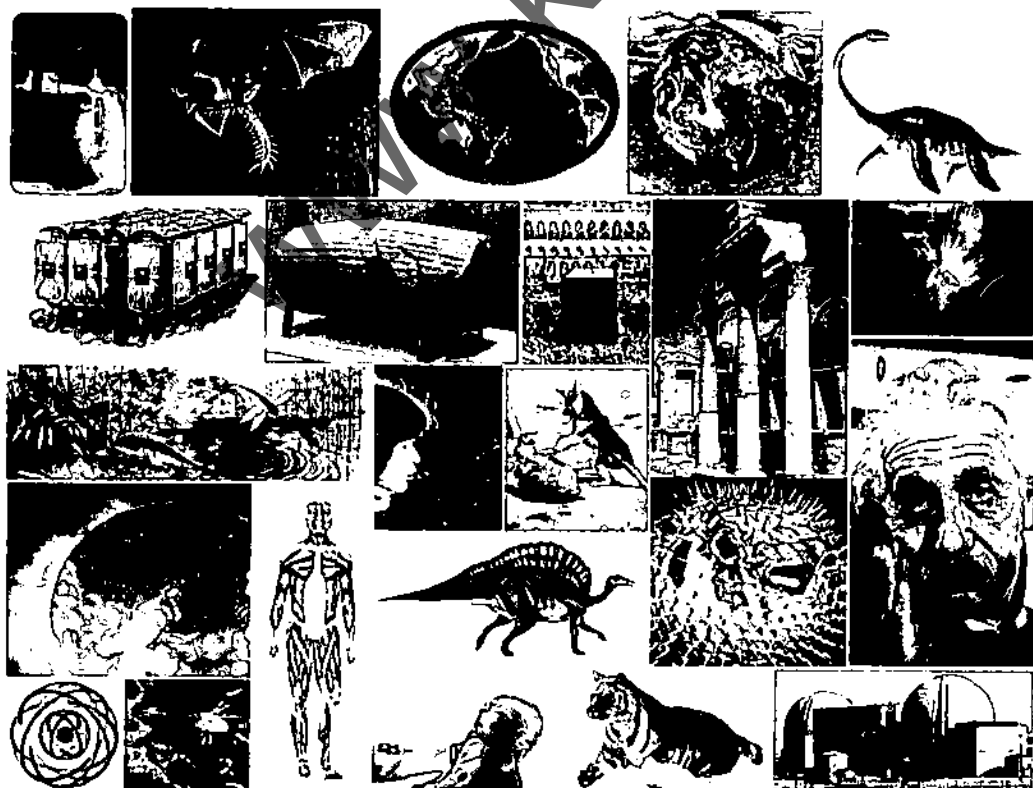
(بیش از ۱۰۰۰ پرسش و پاسخ مهم و طبقه بندی شده برای کلیه سنین)

(بیش از ۸۰۰ تصویر به صورت رنگی)

مترجم: منیرہ قیسری

کردآوری و تنظیم: جلال جلیلووند

ویراستار: قاسمعلی عرب مقدم



سرشناسه: قیصری، منیره، ۱۳۵۸ -
عنوان و نام پدیدآور:

عنوان و نام پدیدآور: دانستنی‌های شگفت
(بیش از ۱۰۰۰ پرسش و پاسخ)

بیش از ۱۰۰۰ پرسش و پاسخ مهم و طبقه بندی شده برای کلیه سنین) بیش از ۸۰۰ تصویر به صورت رنگی / ترجمه [و تالیف] منیره قیصری : گردآوری مطالب و مصحح جمال جلیوند : ویراستار قاسمی عرب مقدم.

مشخصات نشر: تهران: فرهنگ روز: دانش پرور، ۱۳۹۰.
شابک: ۳-۰۱-۶۳۳۰-۶۷۸-۹۷۸
موضوع: اطلاعات عمومی

موضوع: اطلاعات ۹۷۸-۶۰۰-۶۳۳۰-۰۱-۱

شناسه الزمى
اطلاعات عمومى

شماره کتابشناسی ملی: ۲۳۶۶۵۹۹
رده بندی دیویی: ۳۹
رده بندی کنگره: ۱۳۹۰ ۹۲/۹۵۶
شناسه افزوده: جیلوند، جلال، ۴۸
نوع اطلاعات عمومی

شماره کتابشناسی ملی: ۲۳۶۶۵۹۹
 رده بندی دیویی: ۳۹
 رده بندی کنگره: ۱۳۹۵ ۱۳۹۵۲ ق/۳۶ AG
 شناسه افزوده: جیلوند، جلد ۱، ۱۳۴۸، گردآورنده، مصحح - عرب مقدم، علی، ۱۳۴۴ - ویراستار

نام کتاب: دانستی های سگفت

(پیش از ۱۰۰۰ پرسش و پاسخ مهم و طبقه بندی شده برای کلیه سئو - مصور، (نقشه))

(بہ ہمراہ اطلاعات عمومی ما بین سوالات و توضیح تصاویر)

ناشر: فرهنگ روز

مترجم: ملیرہ قیصری

فاشر همکار: دالٹن پیرز

گردآوری و تنظیم: هلال جلیله

مدیر هنری، ناظر فنی چاپ: مهرداد اشرفی‌کتابی

ویراستار: قاسم علی عزت مقدم

قیمت: ۱۵۰۰۰ تومان

نوبت چاپ: اول - ۱۳۹۰

شماره: ۳-۱-۵۰-۶۳۳۰-۶۰۰-۹۷۸

شمارگان: ۳۰۰۰ نسخه

حق چاپ محفوظ و مخصوص انتشارات فرهنگ روز می باشد.

مراکز بخش:

اقتصاد دانش روز

تهران، خیابان انقلاب، خیابان فخر رازی، خیابان امید نظری، پلاک ۷۵/۱، تلفن: ۶۶۴۵۶۶۷-۶۶۴۶۶۶۷۷

امتیازات فرسنگ روز:

تهران، خیابان انقلاب، خیابان اردیبهشت، بن پست نومید، پلاک ۴، واحد ۴، تلفن: ۶۶۴۸۷۸۰۴-۶۶۴۶۹۳۳۸

امکانات فاریابی:

تهران، طلع شرقی میدان انقلاب، (روبروی دبیرخانه دانشگاه تهران، بازارچه کتاب، تلفن: ۶۶۹۵۶۶۷۷-۶۶۴۶۶۶۷۷

اگر روزگاری آدمی می‌توانست بدون استفاده از ابزار و امکانات امروزی همچنان به زندگی خویش بپردازد، امروزه تصور آن مشکل بلکه محال است. پایه‌های دنیای معاصر به عنوان جهانی دانش بنیان، چنان بر پایه علم و فناوری بنا نهاده شده است که درک و فهم آن بدون فهم و درک علوم رایج غیر ممکن است. از سوی دیگر قافله علم چنان روند رو به رشد و تکامل خویش را می‌پیماید که غفلتی اندک عقب ماندگی عظیمی را به همراه خواهد داشت که جبران آن همت و تلاشی بس مضاعف را می‌طلبد. لذا جوامع آگاه و موقعیت شناس امروزی به خوبی می‌دانند که احترام و عظمت ایشان جز در سایه دانش‌اندوزی و علم‌آموزی فراهم نخواهد شد. در همین راستا این موسسه به منظور معرفی بخش کوچکی از دانسته‌های نوین روز مجموعه‌ای حاضر را تدوین نموده است تا اندکی از دین خویش را به مام وطن ارائه نموده باشد.

ناشر به معاینه می‌داند که این تلاش فارغ از اشکالات فنی رایج نبوده و یقیناً همراه با اغلاط و ناراستی‌هایی خواهد بود. لذا از خوانندگان فرهیخته و ادب آموخته انتظار دارد خطاهای مشهود را به دیده اغماض ننگرند و ناشر را در طبع فایده این مجموعه برای آینده فراموش نسازند. بنابراین چنانچه سهوی رویت شده یا نکته‌ای هر چند کوچک به دیده آمد با ارسال پیام خویش به نشانی الکترونیک FarhangeRooz@gmail.com و یا مکاتبه از طریق شماره نمابر ۶۶۴۶۶۲۷۷ ناشر را مساعدت نمایند.

با سپاس فراوان
انتشارات فرهنگ روز



((مقدمه مترجم))

«آگاهی گامی بسیار بزرگ است به سوی آینده‌ای بهتر و تلاش اینجانب گامی بسیار کوچک است در جهت اطلاع‌رسانی به شما دانش‌پژوهان عزیز».

با توجه به گسترش علم در تمام زمینه‌ها و تلاش انسان برای تکامل و بهتر زیستن، لازم است اطلاعات نسبتاً جامعی از پیرامون خود داشته باشیم. امروزه در هر نقطه‌ای از جهان، یکی از اسرار بی‌پایان جهان هستی کشف می‌شود و خواننده، خواهان آن است که بتواند موضوع مورد نظر را به زبانی ساده و روان دریافت کند. جمع‌آوری اطلاعات گوناگون در یک کتاب اعم از مسائل مربوط به فضا، تاریخ، حیوانات، بدن انسان و... از دیرباز مورد توجه علاقه‌مندان کتاب و کتابخوانی بوده است. کتاب حاضر شامل بیش از ۱۰۰۰ سوال مهم و کلیدی همراه با پاسخ در زمینه‌های متفاوت است. این کتاب نه تنها برای علاقه‌مندان به این مباحث بلکه برای تمام افراد از جمله دانشجویان، معلمان، پدران و مادران مفید واقع خواهد شد. در این کتاب سعی شده جملات، حتی الامکان به صورت روان و سلیس بیان شوند تا مورد استفاده شما عزیزان واقع شود.

در پایان لازم می‌دانم از همکاری صمیمانه‌ی آقای علیرضا محرابی (استاد دانشگاه)، تشکر و قدردانی نمایم.

منیره قیصری

۱۳۹۰

تقدیم به فرزندانم



فہرست کئی مطالب

فہرست تفکیکی مطالب ۶

فصل اول . (زمین و فضا) ۲۴

فصل دوم . (علم) ۹۴

فصل سوم . (طبیعت) ۱۵۹

فصل چہارم . (زندگی ماقبل تاریخ) ۲۴۷

فصل پنجم . (بدن انسان) ۲۹۳

فصل ششم . (تاریخ) ۳۵۷

«فهرست تفکیک مطالب»

زمین و فضا

فصل اول

مقدمه فصل اول

چنان

ستاره ها

منظومه شمسی

دنیاهای کوچک

ماه ما

سفر فضایی

سیاره‌های بیرونی کدام هستند؟ ۴۰

چرا نپتون آبی به نظر می‌رسد؟ ۴۱

آیا سیاره‌های دیگر هم قمر دارند؟ ۴۱

شهاب سنگ‌ها چه هستند؟ ۴۱

ستاره دنباله‌دار چیست؟ ۴۲

دنباله ستاره دنباله‌دار چیست؟ ۴۲

سیارک چیست؟ ۴۲

همپایان فضایی ۴۶

هنگامی که یک شهاب سنگ به زمین برخورد می‌کند، ۴۱

چه اتفاقی می‌افتد؟ ۴۲

شهاب سنگ‌ها از چه ساخته شده‌اند؟ ۴۳

چرا قمر اروپا به طور خاصی قابل توجه است؟ ۴۳

ماه چیست؟ ۴۴

چرا ماه می‌درخشد؟ ۴۴

چرا به نظر می‌رسد که شکل ماه تغییر می‌کند؟ ۴۴

ماه گرفتگی (خسوف) چیست؟ ۴۴

ماه قمری چیست؟ ۴۵

ماه لزان ۴۵

ماه چقدر از ما فاصله دارد؟ ۴۵

ماه از چه چیزی ساخته شده است؟ ۴۵

سطح ماه به چه چیزی شباهت دارد؟ ۴۶

سیاره‌های مرده ۴۶

در آن طرف ماه چه چیزی وجود دارد؟ ۴۶

اولین مرد فضایی که بود؟ ۴۶

۳۳

۳۴

۳۴

۳۴

۳۵

۳۵

۳۶

۳۶

۳۶

۳۷

۳۷

۳۷

۳۷

۳۸

۳۸

۳۸

۳۹

۳۹

۳۹

۴۰

۴۰

۴۰

بیگ‌بنگ (انفجار بزرگ) چیست؟

آیزن‌ها

جهان از چه چیزی ساخته شده است؟

جهان چند سال دارد؟

راه شیری چیست؟

نیروی جاذبه چگونه عمل می‌کند؟

ستاره چیست؟

ستاره‌ها چقدر بزرگ‌اند؟

چگونه یک ستاره می‌میرد؟

سیاه‌چاله چیست؟

ستاره‌ها چقدر دورند؟

چرا ستاره‌ها چشمک می‌زنند؟

ستاره‌های نوترونی

نزدیک‌ترین سیاره به خورشید کدام است؟

سیاره‌های درونی چه هستند؟

سقوط، انفجار

لکه‌های خورشیدی چه هستند؟

آیا می‌توان در ناهید (زهره) زندگی کرد؟

سیاره قرمز

بزرگ‌ترین تنگه شناخته شده در کجا است؟

حلقه‌های زحل چه هستند؟

- ۵۴ چرا غروب‌های رنگی داریم؟ ۴۷ شاتل فضایی چیست؟
- ۵۴ انوار شمالی چه هستند؟ ۴۷ یک پدرش بزرگ
-  **اقیانوس‌ها** ۴۷ ماهواره‌های فضایی چه کاری انجام می‌دهند؟
- ۵۴ چرا آب دریا شور است؟ ۴۸ ماهواره‌ها چگونه در فضا باقی می‌مانند؟
- ۵۴ جریان خلیجی (گلف استریم) چیست؟ ۴۸ آیا هیچ فضاپیمایی منظومه شمسی را ترک کرده است؟
- ۵۵ دلیل به وجود آمدن امواج چیست؟ ۴۸ قدرت موشک‌ها
- ۵۵ علت جزر و مد چیست؟ ۴۸ ایستگاه فضایی چیست؟
- ۵۶ فلات قاره‌ها چه هستند؟ ۴۹ چگونه در فضا تنفس می‌کنید؟
- ۵۶ چرا دریانوردان از دریای سارگاسو می‌ترسند؟ ۴۹ کاوشگران فضایی چه مسافتی را طی می‌کنند؟
- ۵۶ گرداب تا انهدام ۴۹ درون زمین چیست؟
- ۵۷ اقیانوس‌ها چقدر عمق دارند؟ ۵۰ چرا زمین مثل آهنربا عمل می‌کند؟



آب شیرین

- ۵۷ طولانی‌ترین رود جهان کدام است؟ ۵۰ فلزات چیستند؟
- ۵۷ چگونه یک رود شروع می‌شود؟ ۵۰ چه مقدار از زمین با آب پوشیده شده است؟
- ۵۸ دریای مریخ بالا ۵۱ کریستال‌ها چه هستند؟
- ۵۸ دلتا چیست؟ ۵۱ سافتن کریستال
- ۵۸ چشمه چیست؟ ۵۱ خط استوا چیست؟
- ۵۹ غارهای آهکی چگونه شکل می‌گیرند؟ ۵۱ زمین چند سال دارد؟
- ۵۹ آیا آب، صخره‌های سخت را فرسایش می‌دهد؟ ۵۱ چرا زمین گرد است؟
- ۵۹ مرتفع‌ترین آبشار جهان کدام است؟



کوه‌ها

- ۶۰ کوه‌ها چگونه شکل می‌گیرند؟ ۵۲ چرا ما روز و شب داریم؟
- ۶۰ بلندترین کوه‌های جهان کدام‌اند؟ ۵۲ چرا ما فصل‌ها را داریم؟
- ۶۰ در باه دلیا ۵۳ چرا خورشید از مشرق طلوع می‌کند؟
- ۶۱ گچ چیست؟ ۵۳ چرا زمان در دیگر کشورها متفاوت است؟
- ۶۱ آیا کوهنوردان در ارتفاعات خیلی بالا قادر به تنفس می‌باشند؟ ۵۳ بررسی مناطق (مالی)
- ۵۴ محور زمین چیست؟
- ۵۴ تأثیر جت

- ۶۸ آیا صحرای سرد هم وجود دارند؟
 ۶۹ سراب چیست؟
 ۶۹ بیشترین و کمترین درجه حرارت در کجا است؟
 ۷۰ لایه همیشه منجمد چیست؟
 آیا مناطقی وجود دارند که در آن‌ها هیچ چیز نتواند زندگی کند؟
 چگونه مردم در آب و هوای خیلی گرم یا خیلی سرد زندگی می‌کنند؟
 آیا تپه‌های شنی هم حرکت می‌کنند؟



طوفان و سیل

- ۷۰ چه چیز باعث سیل می‌شود؟
 وحشتناکترین سیل در کدام کشور اتفاق افتاده است؟
 کدام شهرهای جهان در خطر سیل قرار دارند؟
 موطوب‌ترین نقاط جهان کدامند؟
 گردبادها (تورنادو) چیستند؟
 اندازه‌ی تندبادها چقدر است؟
 تندباد چگونه شکل می‌گیرد؟
 هشتم طوفان
 تی‌سونامی چیست؟
 باد با چه سرعتی می‌تواند بوزد؟



یخ و برف

- ۷۴ چرا برف می‌بارد؟
 ۷۴ برف‌مرز چیست؟
 آیا چیزی به عنوان برف قرمز وجود دارد؟
 یخچال‌ها چه هستند؟
 انهماد
 کوه یخی چقدر بزرگ است؟
 چگونه یخبندان سنگ‌ها را می‌شکند؟



آتشفشان‌ها

- ۶۱ قدیمی‌ترین کوه‌ها کدام‌اند؟
 ۶۱ چرا ابرها در نزدیکی کوه‌ها شکل می‌گیرند؟
 ۶۲ ریزش کوه چگونه است؟
 ۶۲ چگونه کوه‌ها می‌توانند چین بخورند؟
 ۶۲ رشته کوه چیست؟
 ۶۳ آتشفشان چیست؟
 ۶۳ چه مدت طول می‌کشد تا آتشفشان‌ها رشد کنند؟
 ۶۳ گدازه چیست؟
 ۶۴ در بمبئی و هرکولانیوم چه اتفاقی افتاد؟
 ۶۴ حلقه آتش چیست؟
 ۶۴ بمب‌های آتشفشانی
 ۶۵ چرا آتشفشان از داخل آب گرم فواره می‌زند؟
 ۶۵ وقتی کراکاتوا منفجر شد چه اتفاقی افتاد؟



آب و هوا

- ۶۵ چه کسی آب و هوا را بررسی می‌کند؟
 ۶۵ باد موسمی چیست؟
 ۶۶ چرا باران می‌بارد؟
 ۶۶ مه دود چیست؟
 ۶۶ چه چیزی باعث ایجاد غبار و مه می‌شود؟
 ۶۷ تگرگ چگونه شکل می‌گیرد؟
 ۶۷ چرا رعد و برق داریم؟
 ۶۷ طوفانهای (عد) و برق
 ۶۷ فشار بالا و پایین چیست؟



نرین‌ها در آب و هوا

- ۶۸ خشک‌ترین جای جهان کجاست؟
 ۶۸ چه مقدار از کره زمین را بیابان‌ها پوشانده‌اند؟
 ۶۸ رهلد پیدایش بیابان

- ۷۵ چرا کوه‌های یخ‌شاور می‌شوند؟
- ۷۶ کجا بیشترین برف می‌بارد؟
- ۷۶ ضخامت یخ در قطب جنوب چقدر است؟
-  **فیل‌ها**
- ۷۶ فیل‌ها چیستند؟
- ۷۷ فیل‌ها چند ساله‌اند؟
- ۷۷ چگونه فیل‌ها شکل می‌گیرند؟
- ۷۸ ترپلوییت‌ها (رده‌ای از پدپایان منقرض‌شده) چیستند؟
- ۷۸ آمونیت‌ها چیستند؟
- ۷۸ چرا حیوانات ما قبل تاریخ منقرض شدند؟
- ۷۸ فیل‌های زنده چه هستند؟
- ۷۹ شکاوپیان فسیل
- ۷۹ زغال‌سنگ چیست؟
-  **تغییر شکل زمین**
- ۷۹ گرمای جهانی چیست؟
- ۷۹ آلودگی هوا چیست؟
- ۸۰ باران اسیدی چیست؟
- ۸۰ حادثه چرنوبیل چه بوده است؟
- ۸۰ آیا می‌توانیم دریا را به عقب هل دهیم؟
- ۸۱ شکاف در لایه‌ی اوزون
- ۸۱ تأثیرات جنگل‌زدایی چیست؟
- ۸۲ آیا رودها می‌توانند به عقب حرکت کنند؟
- ۸۲ آبیاری چیست؟
- ۸۲ چگونه سدها بر محیط تأثیر می‌گذارند؟
-  **تغییرات زمین**
- ۸۲ وقتی زمین به وجود آمد چه شکلی داشت؟
- ۸۲ چه زمانی اولین زندگی ظاهر شد؟
- ۸۳ آبشار بسیار بزرگ!
- ۸۳ عصر یخبندان چیست؟
- ۸۴ زمین چگونه تغییر شکل داده است؟
- ۸۴ چرا آب و هوای جهان تغییر می‌کند؟
- عصر یخبندان چه تأثیری روی جهان و موجوداتش گذاشت؟
- ۸۴ چگونه می‌دانیم که آب و هوا تغییر کرده است؟
- ۸۵ نفت چگونه به وجود آمد؟
-  **تغییر مکان‌های زمین**
- ۸۵ صفحات زمین‌ساختی (تکتونیک) چیست؟
- ۸۶ چه چیزی باعث زمین‌لرزه می‌شود؟
- ۸۶ شناور بودن قاره‌ها چیست؟
- ۸۶ انهدام سد
- ۸۷ گسل‌ها چیستند؟
- ۸۷ در زلزله بزرگ سانفرانسیسکو چه اتفاقی افتاد؟
- ۸۷ آیا حیوانات می‌توانند زمین‌لرزه را پیش‌بینی کنند؟
- ۸۷ قدرت زلزله چگونه محاسبه می‌شود؟
-  **اکتشاف جهان**
- ۸۸ اولین کاشفان چه کسانی بودند؟
- ۸۸ چه زمانی اولین سفر دریایی دور دنیا انجام شد؟
- ۸۸ چه کسی آمریکا را اشتباهی کشف کرد؟
- ۸۸ چه کسی اولین بار دریاهای جنوب را کشف کرد؟
- ۸۸ چه کسی هرگز به استرالیا توجهی نکرد؟
- آیا وایکینگ‌ها (جنگجویان اسکاندیناوی) به آمریکا راه پیدا کردند؟
- ۸۹ چه کسی یک مسیر خشک از اروپا به چین را پیدا کرد؟
- ۹۰ ابن بطوطه چه کسی بوده است؟
- ۹۰ مفهوم پوست پرتقال چیست؟

- ۹۹ میوه ۹۰ چه کسانی اولین نقشه‌ها را کشیدند؟
 ۹۹ شیشه چیست؟ ۹۰ برج‌های دوازده‌گانه‌ی باستانی چیستند؟

- ۱۰۰ چگونه کریستال‌ها شکل می‌گیرند؟
 زمانی که ماده‌ی شیمیایی حل می‌شود چه اتفاقی رخ می‌دهد؟
 ۱۰۰ پلاستیک‌ها چیستند؟

- ۱۰۰ سوختن چیست؟
 آیا فلزات می‌توانند در آب شناور بمانند؟
 ۱۰۱



ویژگی‌های طبیعی

- زمانی که مایع می‌جوشد چه اتفاقی می‌افتد؟ ۱۰۱
 چرا در هوای سرد بازدم تبدیل به بخار می‌شود؟ ۱۰۲
 تبخیر چیست؟ ۱۰۲
 زمانی که آهن زنگ می‌زند چه اتفاقی می‌افتد؟ ۱۰۲
 اسیدها چیستند؟ ۱۰۳
 سه‌زاندن ۱۰۳
 چگونه می‌توانیم اسیدها را از قلیاها متمایز کنیم؟ ۱۰۴



شکل‌های انرژی

- نور چیست؟ ۱۰۴
 نور با چه سرعتی حرکت می‌کند؟ ۱۰۴
 انرژی زمین از کجا می‌آید؟ ۱۰۵
 چگونه درجه حرارت را اندازه‌گیری می‌کنیم؟ ۱۰۵
 انرژی مادون قرمز چیست؟ ۱۰۵
 ریز موج‌ها چیستند؟ ۱۰۶
 چرا رنگین کمان شکل می‌گیرد؟ ۱۰۶
 چرا هنگام گردش زمین، اشیاء به فضا سقوط نمی‌کنند؟ ۱۰۷



الکتریسته

- الکتریسته چیست؟ ۱۰۷

علم

فصل دوم

مقدمه فصل دوم

۹۳



اتم

- آیا می‌توانیم اتم‌ها را ببینیم؟ ۹۴
 آیا اتم کوچک‌ترین نوع ذره است؟ ۹۴
 در مرکز اتم چیست؟ ۹۴
 چه مقدار فضا در اتم وجود دارد؟ ۹۵
 الکترون‌ها چیستند؟ ۹۵
 مکانیک کوانتومی چیست؟ ۹۵
 مولکول‌ها چیستند؟ ۹۵
 چه کسی ساختار اتم را کشف کرد؟ ۹۵
 قلاب شدن ۹۶
 ضد ماده چیست؟ ۹۶



عناصر و ماده

- جدول تناوبی چیست؟ ۹۶
 چه تعداد عنصر مختلف وجود دارد؟ ۹۶
 سبک‌ترین و سنگین‌ترین عنصر کدام است؟ ۹۶
 رادیواکتیویته چیست؟ ۹۷
 چگونه عنصر جدیدی ساخته می‌شود؟ ۹۷
 ترکیبات آلی چیستند؟ ۹۸
 چگونه اشعه، مواد را تغییر می‌دهد؟ ۹۸



مواد

- گازها چیستند؟ ۹۸
 فلزات چیستند؟ ۹۸



قدرت اتم

- ۱۰۸ ماده‌ی عایق چیست؟
 ۱۰۸ چگونه الکتريسته توليد می‌شود؟
 ۱۰۹ چگونه باتری‌ها کار می‌کنند؟
 ۱۰۹ چگونه الکتريسته نور و گرما توليد می‌کند؟
 ۱۱۰ لامپ‌های کم‌مصرف چگونه کار می‌کنند؟
 ۱۱۰ جریان متناوب چیست؟
 ۱۱۱ ابر رسانا چیست؟
 ۱۱۷ چگونه انرژی هسته‌ای توليد می‌شود؟
 ۱۱۷ چگونه نیروگاه‌های هسته‌ای کار می‌کنند؟
 ۱۱۸ چگونه سلاح‌های هسته‌ای کار می‌کنند؟
 ۱۱۸ راکتور هسته‌ای چیست؟
 ۱۱۸ هم‌جوشی (گداخت) هسته‌ای چیست؟
 ۱۱۹ معنای نیمه عمر چیست؟
 ۱۱۹ ایزوتوپ‌ها چیستند؟
 ۱۱۹ اثر شفاهندگی (ادیواکتیو)



مغناطیس

- ۱۱۱ مغناطیس چیست؟
 ۱۱۱ میدان مغناطیسی چیست؟
 ۱۱۱ قطب‌های آهن‌رباها چگونه عمل می‌کنند؟
 ۱۱۲ چه موادی آهنربایی هستند؟
 ۱۱۲ آیا زمین آهنرباست؟
 ۱۱۲ چگونه قطب‌نما کار می‌کند؟
 ۱۱۳ موتورهای مغناطیسی
 ۱۱۳ چگونه آهن‌ربا ساخته می‌شود؟
 ۱۱۳ الکترومغناطیس چیست؟
 ۱۱۴ چگونه می‌توان یک قطار را در هوا معلق نگه داشت؟
 ۱۱۴ چگونه جانوران از نیروی مغناطیسی استفاده می‌کنند؟
 ۱۲۰ نور چیست؟
 ۱۲۰ چگونه نور سریع حرکت می‌کند؟
 ۱۲۰ چگونه نور توليد می‌شود؟
 ۱۲۱ طیف چیست؟
 ۱۲۱ چگونه می‌توان نور را در یک سیم به حرکت در آورد؟
 ۱۲۲ تصویر در آینه
 ۱۲۲ لیزرها چیستند؟



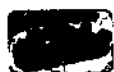
صدا

- ۱۲۳ صدا چیست؟
 ۱۲۳ چه مقدار صدا می‌توانیم بشنویم؟
 ۱۲۳ انعکاس صدا (پژواک) چیست؟
 ۱۲۴ اثر دوپلر چیست؟
 ۱۲۴ دیوار صوتی چیست؟
 ۱۲۴ (زونانس)
 ۱۲۵ چه چیزی باعث صدای رعد (تندر) می‌شود؟
 ۱۲۵ آیا صدا می‌تواند زیان‌آور باشد؟
 ۱۲۵ چگونه صدا، زیردریایی‌ها را شناسایی می‌کند؟



رادیو و الکترونیک

- ۱۱۴ امواج رادیویی چیست؟
 ۱۱۵ چگونه ارتباط رادیویی برقرار می‌شود؟
 ۱۱۵ مدار چاپی چیست؟
 ۱۱۶ الکترونیک به چه معناست؟
 ۱۱۶ شگفتی‌های مینیاتوری
 ۱۱۶ تراشه‌های سیلیکونی چیست؟
 ۱۱۶ کامپیوترها چگونه کار می‌کنند؟
 ۱۱۷ رادارها چگونه کار می‌کنند؟



حمل و نقل

- ۱۳۴ چگونه هواپیما پرواز می‌کند؟
 ۱۳۵ چگونه موتورهای جت کار می‌کنند؟
 ۱۳۵ فرق بین موتورهای بنزینی و دیزلی چیست؟
 ۱۳۶ فضا آهن مستقیم
 ۱۳۶ چرا کشتی آهنی در آب فرو نمی‌رود؟
 ۱۳۶ چگونه هاور کرافت (هواناو) کار می‌کند؟
 ۱۳۷ بالگرد (هلیکوپتر) چگونه پرواز می‌کند؟



ارتباطات

- ۱۳۷ ارتباطات چیستند؟
 ۱۳۷ مخابرات یا ارتباط از راه دور چیست؟
 ۱۳۸ چگونه تلفن کار می‌کند؟
 ۱۳۸ مد بالای مه
 چگونه می‌توان تصاویر تلویزیونی را با امواج رادیویی
 ۱۳۸ پخش کرد؟
 ۱۳۹ ماهواره چیست و چه کاربردی دارد؟
 ۱۴۰ چگونه تلفن همراه کار می‌کند؟
 ۱۴۰ مودم چیست؟



تکنولوژی

- ۱۴۰ چگونه فولاد ساخته می‌شود؟
 ۱۴۱ کانچو از کجا به دست می‌آید؟
 ۱۴۱ پلاستیک‌ها چه موادی هستند؟
 ۱۴۲ مواد منفجره چیستند؟
 ۱۴۳ چگونه دستگاه چاپ کار می‌کند؟
 ۱۴۳ چگونه عکس ظاهر می‌شود؟
 ۱۴۴ دوربین‌های دیجیتال چگونه کار می‌کنند؟
 ۱۴۴ نقطه به نقطه



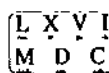
حرکت

- نیرو چیست؟
 ۱۲۶ اصطکاک چیست؟
 ۱۲۶ نیروی جاذبه چیست؟
 ۱۲۷ حرکت
 چرا سرعت شی در حال سقوط افزایش می‌یابد؟
 ۱۲۸ چرا در ابتدا، جابه‌جایی شی سنگین سخت است؟
 ۱۲۸ نیروی گریز از مرکز چیست؟
 ۱۲۸ زیروسکوپ چیست؟
 چگونه می‌توانید بدون استفاده از نیروی بسیار اشیاء
 ۱۲۹ سنگین را جابه‌جا کنید؟



مکان و زمان

- چرا ما به اندازه‌گیری زمان نیازمندیم؟
 ۱۲۹ ساعت آفتابی چیست؟
 ۱۲۹ چگونه زمان اندازه‌گیری می‌شود؟
 ۱۳۰ چگونه زمان را به درستی اندازه‌گیری می‌کنیم؟
 ۱۳۱ واحد زمانی گرینویچ به چه معنا است؟
 ۱۳۱ ساعت بدنی
 ۱۳۱ چگونه تقویم‌ها شکل گرفتند؟



استفاده از اعداد

- چرا ما نیاز داریم از اعداد استفاده کنیم؟
 ۱۳۲ سیستم متریک چیست؟
 ۱۳۲ اعداد اعشاری چیستند؟
 ۱۳۲ رومی‌ها چگونه با اعداد کار می‌کردند؟
 ۱۳۳ چه کسی اعداد امروزی را اختراع کرد؟
 ۱۳۳ هندسه چیست؟
 ۱۳۳ مقدار نامحدود (نامتناهی) چیست؟
 ۱۳۴ اعداد پریم یا اعداد اهل



اختراعات

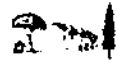
- ۱۵۴ چه کسی اولین موتور بخار را اختراع کرد؟
 ۱۵۵ چه کسی میکروسکوپ را اختراع کرد؟
 ۱۵۵ چه کسی ضبط صوت را اختراع کرد؟
 ۱۵۶ استنشاق گاز
 ۱۵۶ چه کسی اولین بار تلفن را اختراع کرد؟
 ۱۵۶ چه کسی اولین پرواز قدرتی را به وجود آورد؟
 ۱۵۷ چه کسی موتور جت را اختراع کرد؟
 ۱۵۷ چه کسی اولین وسیله‌ی موتوری را ساخت؟
 ۱۵۷ چه کسی کامپیوتر را اختراع کرد؟

طبیعت



فصل سوم

مقدمه فصل سوم



طبیعت و علم

- ۱۶۰ طبیعت چیست؟
 چرا جانوران و گیاهان، دارای نام‌های پیچیده لاتین هستند؟
 ۱۶۰ کدام دانشمندان طبیعت را بررسی و مطالعه می‌کنند؟
 ۱۶۱ تکامل چیست؟
 چگونه می‌توان فهمید که تکاملی روی داده است؟
 ۱۶۱ بزایز کالاپاکوس
 چگونه چارلز داروین تئوری تکاملش را گسترش داد؟
 آیا ما می‌توانیم تکامل را در رویدادهای امروزی ببینیم؟
 ۱۶۲ انتخاب طبیعی چیست؟
 آیا نگرش ما نسبت به تکامل تغییر کرده است؟
 ۱۶۳



رده بندی جانوران

- ۱۶۳ منظور از جانور چیست؟



منابع بهره برداری

- ۱۴۴ با استخراج چه چیزهایی به دست می‌آوریم؟
 ۱۴۵ استخراج کردن چگونه انجام می‌شود؟
 ۱۴۵ چگونه استخراج طلا صورت می‌گیرد؟
 ۱۴۵ زغال سنگ چگونه شکل می‌گیرد؟
 ۱۴۶ ماهی و کشتی
 ۱۴۶ چگونه نفت به دست می‌آید؟
 ۱۴۷ آیا می‌توان به وسیله نور خورشید نیرو تولید کرد؟
 ۱۴۸ چرا جنگل کاری مهم است؟



علم روز

- ۱۴۸ چگونه از منابع جدید آب استفاده کنیم؟
 ۱۴۹ چه اتفاقی برای ضایعات می‌افتد؟
 ۱۴۹ چگونه الکتریسیته تولید شده به خانه‌های ما راه می‌یابد؟
 ۱۵۰ لباس هوشمند
 ۱۵۰ چگونه یک موتور الکتریکی کار می‌کند؟
 ۱۵۱ چگونه گاز طبیعی به دست می‌آید؟
 ۱۵۱ دستگاه فتوکپی چگونه کار می‌کند؟



اکتشافات

- ۱۵۱ چه کسی علم جدید نجوم را کشف کرد؟
 ۱۵۲ چه کسی "روش علمی" را کشف کرد؟
 ۱۵۲ چه کسی اولین آذرخش را شناخت؟
 ۱۵۳ چه کسی مارپیچ دو طرفه را کشف کرد؟
 ۱۵۳ اتمی
 چگونه پاهای قورباغه‌ها به ما در شناخت سیستم عصبی کمک کرد؟
 ۱۵۳
 ۱۵۴ چه کسی نظریه‌ی نسبیت را کشف کرد؟
 ۱۵۴ چه کسی عنصر رادیواکتیو رادیوم را کشف کرد؟

- ۱۷۳ بزرگ‌ترین پرنده کدام است؟
 ۱۷۴ کوچک‌ترین پرنده چه نام دارد؟
 ۱۷۴ پرندگان قادرند تا چه فاصلهای پرواز کنند؟
 ۱۷۴ کدام پرندگان به ندرت روی زمین می‌آیند؟
 ۱۷۴ عمومی‌ترین پرنده کدام است؟
 ۱۷۵ اوک‌ها چه پرندگانی هستند؟
 ۱۷۵ پرندگان با چه سرعتی پرواز می‌کنند؟



پرندگان نا آشنا

- ۱۷۶ گاتینگ‌ها چه ویژگی‌هایی دارند؟
 ۱۷۶ هاتزین‌ها چه نوع پرندگانی هستند؟
 ۱۷۷ در مورد آنهینگ‌ها چه می‌دانید؟
 ۱۷۷ توکان‌ها چه پرندگانی هستند؟
 چرا زنبورخوارها جذابترین پرندگان مناطق گرمسیری هستند؟
 ۱۷۸



خزندگان

- ۱۷۸ خزندگان کدامند؟
 ۱۷۸ آیا خزندگان از فرزندان پرنده‌ها می‌کنند؟
 ۱۷۹ مارها چگونه حرکت می‌کنند؟
 چرا برخی از مارمولک‌ها هم خود را از دست می‌دهند؟
 ۱۸۰ تواتارا چه جانوری است؟
 ۱۸۰ سمی‌ترین مارها کدامند؟
 ۱۸۱ مارهای عظیم‌الهته (اژدرها)
 ۱۸۱ بزرگ‌ترین خزنده‌ی زنده چه نام دارد؟
 ۱۸۱ طول عمر خزندگان چقدر است؟
 ۱۸۲ کدام خزندگان در دریا زندگی می‌کنند؟
 ۱۸۲ بزرگ‌ترین خزنده خشکی کدام است؟



دوزیستان

- ۱۸۲ یک دوزیست چگونه جاندار است؟

- ۱۶۴ دو گروه اصلی جانوران کدامند؟
 ۱۶۴ مهره‌داران کدامند؟
 ۱۶۵ کدام جانوران خونگرم هستند؟
 ۱۶۵ مزیت خونگرم بودن چیست؟
 ۱۶۵ رابطه جانوران با یکدیگر چگونه است؟
 تولیدمثل و تکثیر جانوران چگونه انجام می‌شود؟
 ۱۶۵



پستانداران

- ۱۶۶ خصوصیات پستانداران چیست؟
 ۱۶۶ آیا همه پستانداران پستان دارند؟
 ۱۶۶ کدام جانوران از گروه کیسه‌داران محسوب می‌شوند؟
 ۱۶۷ نبات پانداها
 ۱۶۷ کوچک‌ترین پستانداران کدامند؟
 ۱۶۸ بزرگ‌ترین پستاندار خشکی چه نام دارد؟
 طول عاج فیل چقدر است، چرا گوش‌های بزرگی دارد و چقدر غذا می‌خورد؟
 ۱۶۸ همسانی تکامل چیست؟
 ۱۶۹ آیا پستانداران می‌توانند پرواز کنند؟
 ۱۶۹ موفق‌ترین پستاندار روی زمین کدام موجود است؟
 ۱۷۰ چرا گورخرها راه‌راه هستند؟
 ۱۷۰ کدام پستاندار بزرگ‌ترین چشم‌ها را دارد؟
 ۱۷۱ شیطان تاسمانی چگونه جانوری است؟
 ۱۷۱ گربه‌سانان چیستند؟



پرندگان

- ۱۷۲ پرندگان تا چه حد با پستانداران تفاوت دارند؟
 ۱۷۲ پرندگان چگونه پرواز می‌کنند؟
 ۱۷۳ آیا همه پرندگان می‌توانند پرواز کنند؟
 ۱۷۳ تقم‌های غول‌پیکر

- چرا بقای دوزیستان برای بشر مهم است؟ ۱۸۳
 دوزیستان کجا زندگی می‌کنند؟ ۱۸۳
 کدام دوزیست در غارها زندگی می‌کند؟ ۱۸۳
 آیا دوزیستان می‌توانند در بیابان‌های خشک زندگی کنند؟ ۱۸۳



بی‌مهرگان

- قورباغه‌های پدر ۱۸۴
 دوزیستان چگونه تولیدمثل می‌کنند؟ ۱۸۴
 آیا قورباغه‌ها و وزغ‌ها سمی هستند؟ ۱۸۵
 بزرگ‌ترین گونه دوزیستان کدام جانور است؟ ۱۸۵



ماهی‌ها

- کدام جانوران، بی‌مهره محسوب می‌شوند؟ ۱۹۳
 آیا همه کرم‌ها یکسانند؟ ۱۹۳
 اسپیداج (نوعی کیسه ماهی) و ماهی مرکب چگونه با هم صحبت می‌کنند؟ ۱۹۳
 یک کرم تا چه حد رشد می‌کند؟ ۱۹۳
 کدام بی‌مهره باهوش‌تر است؟ ۱۹۴
 مفروه‌های قاتل ۱۹۴
 نیش چتر دریایی چگونه عمل می‌کند؟ ۱۹۴
 کدام جانوران صخره‌های مرجانی می‌سازند؟ ۱۹۵
 چرا ستاره دریایی شبیه به شیطنک‌های دریایی است؟ ۱۹۵
 بزرگ‌ترین بی‌مهره چه نام دارد؟ ۱۹۶



جانوران منقرض شده

- ماهی‌ها چگونه می‌توانند در آب تنفس کنند؟ ۱۸۵
 آیا ماهی می‌تواند مقداری هوا تنفس کند؟ ۱۸۶
 ماهی در کجا زندگی می‌کند؟ ۱۸۶
 آیا ماهی می‌تواند پرواز کند؟ ۱۸۶
 بزرگ‌ترین ماهی کدام است؟ ۱۸۷
 ماهی‌ها چگونه به اعماق مختلف می‌روند؟ ۱۸۷
 آیا ماهی می‌تواند جریان الکتریسته تولید کند؟ ۱۸۷
 خطرناک‌ترین ماهی چه نام دارد؟ ۱۸۸
 پوفرها چه نوع ماهی‌هایی هستند؟ ۱۸۸
 مادرِ نر ۱۸۹



بندپایان

- چرا جانوران منقرض می‌شوند؟ ۱۹۶
 چرا لاک‌پشت‌ها گونه‌هایی هستند که در معرض نابودی قرار گرفته‌اند؟ ۱۹۶
 آیا نگهداری جانوران دست آموز، تهدیدی برای بقای سایر جانوران است؟ ۱۹۸
 آیا وال‌ها از اقیانوس‌ها ناپدید شده‌اند؟ ۱۹۸
 مژده یا زنده؟ ۱۹۸
 برای دودو چه اتفاقی افتاد؟ ۱۹۸
 آیا گرگ‌ها هنوز در جزیره تاسمانیا وجود دارند؟ ۱۹۹
 کدام جانوران عظیم‌الجثه منقرض شده، در کنار انسان‌های ماقبل تاریخ بودند؟ ۱۹۹
 بندپایان چیستند؟ ۱۸۹
 رشد یک بند پا چگونه است؟ ۱۸۹
 آیا عنکبوت‌ها در گروه حشرات قرار دارند؟ ۱۹۰
 عنکبوت‌ها چگونه تار می‌تند؟ ۱۹۰
 فرهنگ دزد ۱۹۱
 لارو و شفیره حشرات چگونه‌اند؟ ۱۹۱
 حشرات چگونه پرواز می‌کنند؟ ۱۹۲

گیاهان از نور خورشید چه بهره‌ای می‌برند؟ ۲۰۹

در عمل فتوسنتز، برگ‌ها چه نقشی دارند؟ ۲۰۹

گلفانه‌ی زیرزمینی ۲۰۹

چگونه گیاهان می‌توانند در مناطق خشک و بیابانی زنده

بمانند؟ ۲۱۰

آیا گیاهان توانایی حرکت دارند؟ ۲۱۰

گیاهان به چه طریق غذا و آب مورد نیاز خود را ذخیره

می‌کنند؟ ۲۱۰

آیا گیاهان می‌توانند جانوران را به دام ببندازند؟ ۲۱۱



گیاهان اولیه

چه زمانی نخستین گیاهان پدیدار شدند؟ ۲۱۲

کدام گیاهان اولیه اغلب به صورت فسیل‌هایی، در زغال

سنگ یافت می‌شوند؟ ۲۱۲

جلیک‌ها چه نوع گیاهانی هستند؟ ۲۱۲

بزرگ‌ترین گونه‌ی جلیک کدام است؟ ۲۱۳

چه تفاوتی میان سرخس‌ها و گیاهان گل‌دار است؟ ۲۱۳

گسنگ‌ها چه نوع گیاهانی هستند؟ ۲۱۴

گسترده‌ی دسته ۲۱۴

فونگی‌ها (گیاهان قارچی) چگونه موجوداتی هستند؟ ۲۱۴

«حلقه‌ی پری» چیست؟ ۲۱۵

آیا اکثر قارچ‌های چتری سمی هستند؟ ۲۱۵

چرا قارچ‌ها معمولاً در نزدیکی درختان یافت می‌شوند؟ ۲۱۵



گل‌ها و پدرها

چرا بعضی از گیاهان دارای گل هستند؟ ۲۱۶

قسمت‌های اصلی یک گل کدام است؟ ۲۱۶

گرده چیست؟ ۲۱۶

گل‌ها چگونه گرده افشانی می‌کنند؟ ۲۱۷

چرا گل‌ها خوشرنگ و خوشبو هستند؟ ۲۱۷



رفتار جانوران

انگل‌ها چه موجوداتی هستند؟ ۲۰۰

دانشمندان چگونه رفتار جانوران را مورد بررسی قرار

می‌دهند؟ ۲۰۰

چرا برخی از جانوران در دسته‌های بزرگ زندگی می‌کنند؟ ۲۰۰

ارشدیت (سلسله مراتب) بر چه اساس انتخاب می‌شود؟ ۲۰۱

دو پا یا چهار پا؟ ۲۰۱

ماهی نظافت‌چی چگونه عمل می‌کند؟ ۲۰۲

چرا بعضی از حیوانات از فرزندانشان مراقبت می‌کنند؟ ۲۰۲

ما چگونه می‌توانیم هر خانه خود رفتار حیوانات وحشی را

بررسی کنیم؟ ۲۰۳



مهاجرت حیوانات

مهاجرت چیست؟ ۲۰۳

کدام پستانداران مهاجرت می‌کنند؟ ۲۰۳

آیا ماهی‌ها کوچ می‌کنند؟ ۲۰۴

حیوانات مهاجر چگونه مسیر خود را می‌یابند؟ ۲۰۴

پرستوها در زمستان به کجا کوچ می‌کنند؟ ۲۰۴

قطرات سفر ۲۰۵

آیا حشرات کوچ می‌کنند؟ ۲۰۵

هجوم ملخ‌ها چگونه اتفاق می‌افتد؟ ۲۰۶

پرندگان تا چه مسافتی می‌توانند مهاجرت کنند؟ ۲۰۶

آیا پرندگان برای تخم‌گذاری به زادگاهشان باز می‌گردند؟ ۲۰۷



رده‌بندی گیاهان

گیاه چیست؟ ۲۰۸

چگونه گیاهان در شرایط جوی سرد دوام می‌آورند؟ ۲۰۸

چرا وجود گیاهان باعث حیات جانوران بر روی زمین

می‌شود؟ ۲۰۸

- غول‌های بدبو ۲۱۷ چرا درختان در نوک کوه‌ها رشد نمی‌کنند؟ ۲۲۴
بذر چیست؟ ۲۱۸ درختان بنسایبی چگونه‌اند؟ ۲۲۴
آیا بذرها می‌توانند پرواز کنند؟ ۲۱۸ چرا درختان مستقیم رشد می‌کنند؟ ۲۲۴
کدام بذر، بزرگ‌ترین بذر به حساب می‌آید؟ ۲۱۸ چگونه از درختان، کاغذ تولید می‌شود؟ ۲۲۵
چگونه جانوران به گیاهان کمک می‌کنند تا بذرهايشان را پراکنده سازند؟ ۲۱۹
بذرها چه مدت بقا می‌یابند؟ ۲۱۹



زندگی میکروسکوپی

- چگونه مانگروها مانع حرکت بذرهايشان به دور دست‌ها می‌شوند؟ ۲۱۹
یک بذر چگونه رشد می‌کند؟ ۲۱۹
چگونه ریشه‌ها به آب می‌رسند؟ ۲۱۹
چرا جوانه‌ها به سوی نور رشد می‌کنند؟ ۲۲۰
چگونه آب به سوی برگ‌ها حرکت می‌کند؟ ۲۲۰
کنترل شیمیایی ۲۲۱
کودها از چه موادی ساخته می‌شوند؟ ۲۲۱
گیاهان چند ساله چه گیاهانی هستند؟ ۲۲۱
چرا برگ‌ها در پاییز تغییر رنگ می‌دهند؟ ۲۲۱
گیاهان یک ساله چه گیاهانی هستند؟ ۲۲۲
چرا گاهی اوقات گیاهان پژمرده می‌شوند؟ ۲۲۲
مباهرات دریا ۲۲۸
آیا ویروس‌ها موجوداتی زنده‌اند؟ ۲۲۷
ویروس‌ها و میکروب‌ها در تولید داروها چه نقشی دارند؟ ۲۲۷
مباهرات دریا ۲۲۸



چگونگی رشد گیاهان



زیست‌بوم‌شناسی

- کودها از چه موادی ساخته می‌شوند؟ ۲۲۱
گیاهان چند ساله چه گیاهانی هستند؟ ۲۲۱
چرا برگ‌ها در پاییز تغییر رنگ می‌دهند؟ ۲۲۱
گیاهان یک ساله چه گیاهانی هستند؟ ۲۲۲
چرا گاهی اوقات گیاهان پژمرده می‌شوند؟ ۲۲۲
زیست‌بوم‌شناسی چیست؟ ۲۲۸
زنجیره‌ی غذایی چیست؟ ۲۲۸
کدام اجتماعات در بیابان‌های داغ زندگی می‌کنند؟ ۲۲۹
کدام اجتماعات در توندرا زندگی می‌کنند؟ ۲۲۹
هزغ‌های قاتل ۲۳۰



درختان



انسان و طبیعت

- چگونه درختان برگ‌ریز چه درختانی هستند؟ ۲۲۲
گیاه مخروطی چیست؟ ۲۲۳
آیا ریشه‌های درختان می‌توانند در بالای سطح زمین رشد کنند؟ ۲۲۳
بزرگ‌ترین درخت چه نام دارد؟ ۲۲۳
آیا شما می‌توانید سن دقیق یک درخت را بگویید؟ ۲۲۴
کدام درخت، کهنسال‌ترین درخت نام گرفته است؟ ۲۲۴

توت‌فرنگی‌های منجمد

کره‌ی زمین در دوره‌های باستانی چه شکلی بوده است؟ ۲۴۰



شیرازی دریا

آمونیت چیست؟ ۲۴۱

تریلوبیت‌ها چه هستند؟ ۲۴۱

بزرگ‌ترین عقربی که تا کنون شناخته شده کدام است؟ ۲۴۲

اولین ماهی چه شکلی بوده است؟ ۲۴۲

ماهی قاتل ۲۴۶

بزرگ‌ترین کوسه ماهی چه بوده است؟ ۲۴۲

پولک شهری چیست؟ ۲۴۳



شیرازی خشکی

اولین شکل از زندگی در خشکی چگونه بود؟ ۲۴۳

چه زمانی ماهی‌ها دریا را ترک کردند؟ ۲۴۴

چرا ماهی‌ها از آب بیرون آمده و به سمت خشکی

حرکت کردند؟ ۲۴۴

آیا ماهی می‌تواند در خشکی تنفس کند؟ ۲۴۴

همه دوزیستان ۲۴۵

کونلاکانت چیست؟ ۲۴۵

دوزیستان چگونه به وجود آمدند؟ ۲۴۵

دوزیستان امروزی کدام‌اند؟ ۲۴۶



اولین خزندگان

خزندگان چه هستند؟ ۲۴۶

خزندگان با دوزیستان چه تفاوت‌هایی دارند؟ ۲۴۶

اولین خزنده چه بوده است؟ ۲۴۶

خزندگان اولیه چه شکلی بوده‌اند؟ ۲۴۷

مامولک‌های بدون پا ۲۴۷

خزندگان یا پستانداران؟ ۲۴۷

آرکوسورها چه بوده‌اند؟ ۲۴۸

ما چگونه حیات جانوران و گیاهان را تغییر می‌دهیم؟ ۲۳۲

حیوانات اهلی شده کدامند؟ ۲۳۳

کدام حیوانات در طبیعت زندگی طولانی ندارند؟ ۲۳۳

چای و قهوه از کجا آمده‌اند؟ ۲۳۳

صید بیش از حد ماهی‌ها چه تأثیری بر دریاها دارد؟ ۲۳۳



رویدادهای مهم طبیعت

خاویر چگونه بر علم زیست‌شناسی تأثیرگذار بود؟ ۲۳۴

سیب‌زمینی‌ها، ذرت‌ها و گوجه‌فرنگی‌ها از کجا نمود

یافتند؟ ۲۳۵

نخستین لاستیک چگونه تولید شد؟ ۲۳۵

چه عاملی باعث شد که داروین نظریه تکاملی‌اش را

گسترش دهد؟ ۲۳۶

چه کسی اولین بار ژن‌ها را بررسی کرد؟ ۲۳۶

ظهور اسب ۲۳۶

زندگی ما قبل تاریخ



فصل چهارم

مقدمه فصل چهارم ۲۳۷



نگار زندگی

اولین زندگی چگونه شکل گرفت؟ ۲۳۸

فسیل چیست و از آن چه می‌فهمیم؟ ۲۳۸

آیا فسیل‌ها سیر تکاملی خود را طی کرده‌اند؟ ۲۳۸

آیا فسیل تمام حیوانات منقرض شده وجود دارد؟ ۲۳۸

آیا تمام اشکال زندگی قدیمی به صورت حیواناتی که

ما امروزه می‌بینیم بوده‌اند؟ ۲۳۹

عمر زمین چگونه تقسیم‌بندی می‌شود؟ ۲۴۰

فسیل‌های باستانی ۲۴۰

کدام مخلوقات باستانی ممکن است اجناد حیوانات امروزی

باشند؟ ۲۴۰



دایناسورهای شکارچی

- ۲۵۶ آیا دایناسورها گروهی زندگی می‌کرده‌اند؟
گیاهخواران چگونه از خودشان در مقابل هجوم دشمنان دفاع می‌کردند؟
۲۵۷ گوشتخواران چگونه طعمه خود را شکار می‌کردند؟
۲۵۷ گیاهخواران چگونه تغذیه می‌کرده‌اند؟
۲۵۸ دایناسورهای همد رنگ!
۲۵۸ آیا دایناسورها کوچ می‌کرده‌اند؟
۲۵۸ دایناسورها برای چه مدت زندگی می‌کرده‌اند؟
۲۵۹ آیا دایناسورها صدا هم تولید می‌کردند؟



دایناسورهای شکارچی

- درباره عادات تولیدمثلی دایناسورها چه می‌دانیم؟
۲۵۹ دایناسورها چگونه از بچه‌هایشان مراقبت می‌کردند؟
۲۶۰ تخم دایناسورها چه شکلی بوده است؟
۲۶۰ آیا دایناسورها به لانه‌ی قبلی‌شان بر می‌گشته‌اند؟
۲۶۱ آیا گونه‌های متفاوت از دایناسورها در کنار هم لانه می‌ساختند؟
۲۶۱ آیا تخم دایناسورها هم مثل لاک‌پشته‌ها دفن می‌شد؟
۲۶۱ کورستان دایناسور
۲۶۱ دایناسورها آشیانه‌هایشان را کجا می‌ساختند؟
۲۶۲ آشیانه دایناسورها به چه بزرگی بوده است؟
۲۶۲ آیا دایناسورها نیاز داشتند تا از بچه‌هایشان محافظت کنند؟
۲۶۲



دایناسورهای شکارچی

- دایناسورهای کند چگونه از خود محافظت می‌کردند؟
۲۶۳ آیا دایناسورها پولک داشتند؟
۲۶۳ چرا آنکیلوساروس‌ها معمولاً حریف شکارچیان بودند؟
۲۶۴

۲۴۸

کدام خزندگان بلندترین گردن را داشتند؟



دایناسورهای شکارچی

- دایناسورها چه موجوداتی بوده‌اند؟
۲۴۸ بدن دایناسورها چگونه کار می‌کرد؟
۲۴۹ چرا دایناسورها موفق‌تر از بقیه جانداران بودند؟
۲۵۰ آیا دایناسورها خنگ بودند؟
۲۵۰ قلب پُر فشار
۲۵۰ چگونه دایناسورها حرکت می‌کردند؟
۲۵۰ چند نوع دایناسور وجود داشته است؟
۲۵۱



دایناسورهای شکارچی

- چرا بیش‌تر دایناسورها بر روی دو پا راه می‌رفتند؟
۲۵۱ برخی دایناسورها چقدر کوچک بوده‌اند؟
۲۵۱ کدام دایناسورها دارای سر استخوانی بودند؟
۲۵۲ رفتار کدام دایناسورها مثل کرگدن‌ها بوده است؟
۲۵۲ آیا دایناسورهای گیاهخوار قائم می‌ایستادند؟
۲۵۳ دایناسورهای شتر مرغ
۲۵۳ آیا دایناسورها متقار داشتند؟
۲۵۴



دایناسورهای شکارچی

- ساروپودها چه بوده‌اند؟
۲۵۴ چرا ساروپودها گردن و دم دراز داشتند؟
۲۵۴ کدام ساروپود از همه بزرگ‌تر بوده است؟
۲۵۴ برای برون‌توساروس چه اتفاقی افتاد؟
۲۵۴ بلندترین ساروپود کدام بوده است؟
۲۵۵ ساروپودهای زره‌دار چگونه بوده‌اند؟
۲۵۵ آیا ساروپودها دشمن طبیعی هم داشتند؟
۲۵۶ ساروپودها چگونه غذای خود را هضم می‌کرده‌اند؟
۲۵۶

- ۲۷۲ پلیسوسورها چگونه تولید مثل می‌کردند؟
 ۲۷۳ آبر لاک‌پشت
- ۲۷۲ کدام خزنده دریایی انعطاف‌ترین گردن را داشته است؟
 ۲۷۳ میسوسورها چه بودند؟
 ۲۷۳ ایجتوسورها چه بوده‌اند؟
 آیا هیچ خزنده باستانی از صدف‌های دریایی تغذیه می‌کرده است؟
 ۲۷۴ آیا کروکدیل‌ها دایناسور هستند؟
 ۲۷۴
-  **خزندگان در آستان**
- ۲۷۵ پتروسورها (بال انگشتی‌ها) چه بوده‌اند؟
 ۲۷۵ پتروسورها چقدر بزرگ بودند؟
 ۲۷۵ پتروسورها چه چیزهایی تغذیه می‌کرده‌اند؟
 ۲۷۶ پتروسورها روی زمین چگونه راه می‌رفته‌اند؟
 ۲۷۶ پتروسورها چگونه پرواز می‌کردند؟
 ۲۷۶ برخی پتروسورها تا چه اندازه کوچک بوده‌اند؟
 ۲۷۷ آیا پتروسورها پر داشتند؟
 ۲۷۷ آیا پتروسورها به شکل پرنده در آمدند؟
 ۲۷۷
-  **دایناسورهای روزه**
- ۲۷۷ اولین پرنده شناخته شده کدام است؟
 ۲۷۷ کدام فسیل با فسیل آرکتوپتریکس اشتباه شده است؟
 ۲۷۸ چرا تصور شد که آرکتوپتریکس جعلی است؟
 ۲۷۸ چرا دیدگاه‌ها نسبت به پیدایش پرندگان عوض شد؟
 ۲۷۹ پرواز چگونه توسعه یافت؟
 چرا استدلال‌های زیادی راجع به مبدأ پیدایش پرندگان وجود دارد؟
 ۲۷۹ آیا هیچ دلیل زنده‌ای از اجداد پرندگان وجود ندارد؟
 ۲۸۰
-  **گوشتخواران**
- ۲۶۴ چه هنگام بهترین دفاع خوابیدن بود؟
 ۲۶۴ صدمات زخمی
 ۲۶۵ استگوزارها چه بوده‌اند؟
 ۲۶۵ استگوزارها چگونه از زره‌شان استفاده می‌کردند؟
 ۲۶۵ دایناسورهای گوشتخوار چه شکلی بوده‌اند؟
 ۲۶۶ قاتلین بچه‌ها
 ۲۶۶ گوشتخواران چگونه به طعم‌های خود حمله می‌کردند؟
 ۲۶۶ کدام گوشتخوار از همه بزرگ‌تر بوده است؟
 ۲۶۷ کدام دایناسور قابل توجه در سال ۱۹۸۲ پیدا شد؟
 چگونه گوشتخواران کوچک دایناسورهای بزرگ را زمین می‌زدند؟
 ۲۶۷ اولین پستانداران
 ۲۶۸ ولایسیرپتور چه بوده است؟
 ۲۶۸
-  **تغذیه و تنفس**
- ۲۶۹ کدام دایناسورهای گوشتخوار و گیاهخوار تاجی بر روی تمام پشت‌شان داشتند؟
 ۲۶۹ کدام دایناسور بزرگ‌ترین پنجه‌ها را داشت؟
 ۲۶۹ کدام دایناسور سری شبیه به طوطی داشت؟
 ۲۷۰ آیا دایناسورها در فرآیند سیر تکامل ناموفق بوده‌اند؟
 ۲۷۰ باهوش‌ترین دایناسور
 ۲۷۰ کدام دایناسور سری شبیه به گاو نر داشت؟
 ۲۷۱ کدام دایناسور تروپود گوشتخوار نبوده است؟
 ۲۷۱ کدام ساروپود می‌توانست به خوبی از خودش دفاع کند؟
 ۲۷۲ پلیسوسور چه بوده است؟
 ۲۷۲ بزرگ‌ترین خزنده دریایی کدام بوده است؟
-  **سر لاک‌پشتی دریا**
-  **سرک دایناسورها**

- ۲۸۸ کشف دایناسور
۲۸۹ فسیل‌ها چگونه پیدا می‌شوند؟
۲۸۹ آیا ما هم می‌توانیم بدن یک حیوان منقرض شده را باز سازی کنیم؟
۲۸۹ دایناسورها بیش‌تر کجا پیدا می‌شوند؟
۲۸۹ آیا یک ساروپود غول‌پیکر می‌توانست بر روی پاهای جلویی راه برود؟
۲۸۰ آیا دایناسورها توانستند به رشد خود ادامه دهند؟
۲۸۰ آیا زمین از فضا آسیب دیده است؟
تغییرات آب و هوایی چگونه در انقراض دایناسورها تأثیر گذاشت؟
۲۸۱ چه حیوانات دیگری منقرض شدند؟
۲۸۱ یک نسل مرده
۲۸۲ آیا دایناسورها می‌توانند دوباره ایجاد شوند؟



پستانداران اولین بار چه زمانی پدیدار شدند؟



کدام پستاندار از همه بزرگ‌تر بوده است؟

- ۲۹۱ کجا می‌توانیم دایناسورها را پیدا کنیم؟
۲۹۱ آیا می‌توانید دایناسورها را به خانه ببرید؟
۲۹۲ شکارچی فسیل

بدن انسان

فصل پنجم

۲۹۳

مقدمه فصل پنجم



اجزای اصلی بدن

- ۲۹۴ بدن از چه چیزی ساخته شده است؟
۲۹۴ درون یک سلول چیست؟
۲۹۴ سلول‌ها چه شکلی هستند؟
۲۹۴ بافت‌ها چیستند؟
۲۹۵ سلول‌ها برای زنده ماندن به چه چیزهایی نیاز دارند؟
۲۹۵ این سلول‌ها
۲۹۵ اعضا چه هستند؟
۲۹۶ تنفس آسان
۲۹۶ سوخت و ساز (متابولیسم) چیست؟
۲۹۶ بدن برای زنده ماندن به چه موادی نیاز دارد؟
۲۹۶ غدد چیستند؟
۲۹۶ چرا بدن بسیار پیچیده است؟
۲۸۴ اسب‌ها چگونه به وجود آمدند؟
۲۸۵ چگونه وال‌ها به وجود آمدند؟
۲۸۵ پرنده‌های قاتل چه بوده‌اند؟
۲۸۶ فیل‌های غول‌پیکر
۲۸۶ چگونه حیوانات در عصر یخبندان زنده ماندند؟
۲۸۶ سگ‌ها چگونه پدیدار شدند؟
۲۸۷ چه زمانی اولین دایناسور کشف شد؟
۲۸۷ چرا باستان‌شناسان بر سر دایناسورها به توافق نمی‌رسند؟
۲۸۸ دایناسورها چگونه نگهداری و بازسازی می‌شوند؟



کدام پستانداران



پستانداران چگونه



ریه‌ها و تنفس

- ۳۰۳ چگونه نفس می‌کشیم؟
 ۳۰۴ اندازه حبابچه‌های شش چقدر است؟
 آیا می‌توانیم از تمام هوای درون شش‌هایمان استفاده کنیم؟
 ۳۰۴ هوا چگونه به شش وارد و از آن خارج می‌شود؟
 ۳۰۵ برای چه مدت می‌توانید نفستان را نگه دارید؟
 ۳۰۵ چرا گاهی سرفه می‌کنیم؟
 ۳۰۵ سیگار کشیدن چگونه به شش‌ها آسیب می‌رساند؟
 ۳۰۶ عطش
 چرا باید از بینی تنفس کنیم؟
 ۳۰۶ چگونه افراد در زیر آب تنفس می‌کنند؟
 ۳۰۷ چرا تنفس در بالای کوه‌ها مشکل‌تر است؟



قلب و گردش خون

- ۳۰۷ خون چیست؟
 ۳۰۷ گروه خونی چیست؟
 ۳۰۷ قلب چگونه کار می‌کند؟
 ۳۰۸ رگ‌های خونی چه هستند؟
 ۳۰۹ گردش خون چیست؟
 ۳۰۹ چرا کلسترول زیاد برای شما مضر است؟
 ۳۰۹ سیگنال‌های الکتریکی
 چه چیزی باعث تپیدن قلب می‌شود؟
 ۳۱۰ نبض چیست؟
 ۳۱۰ ضریب قلب چیست؟



تغذیه

- ۳۱۰ چرا به غذا نیاز داریم؟
 ۳۱۰ چه غذاهایی به ما انرژی می‌دهند؟



استخوان‌ها و مفاصل

- ۲۹۷ چرا نیاز به اسکلت داریم؟
 ۲۹۷ کوچک‌ترین استخوان در بدن کدام است؟
 ۲۹۸ بزرگ‌ترین استخوان در بدن ما کدام است؟
 ۲۹۸ استخوان‌ها از چه چیزی ساخته شده‌اند؟
 ۲۹۸ آیا استخوان‌ها زنده هستند؟
 ۲۹۸ چگونه استخوان‌ها رشد می‌کنند؟
 ۲۹۸ استخوان‌ها پس از شکستگی چگونه ترمیم می‌شوند؟
 ۲۹۸ مفصل‌ها چیستند؟
 ۲۹۹ استخوان‌ها در غذا
 آیا مفاصل کارایی خودشان را از دست می‌دهند؟
 ۲۹۹ مفاصل چگونه کار می‌کنند؟
 ۳۰۰ استخوان‌های مذبذب شده
 چه تعداد مفصل داریم؟



ماهیچه‌ها

- ۳۰۰ وظیفه ماهیچه‌ها چیست؟
 ۳۰۰ چگونه ماهیچه‌ها به استخوان‌ها متصل می‌شوند؟
 ۳۰۰ ماهیچه‌ها چگونه ساخته می‌شوند؟
 ۳۰۱ کدام ماهیچه از همه نیرومندتر است؟
 ۳۰۱ تئ عضلاتی چیست؟
 ۳۰۱ چگونه تارهای عضلانی کوتاه می‌شوند؟
 ۳۰۲ ماهیچه‌های خاص
 چگونه می‌توان ماهیچه‌ها را عضلانی کرد؟
 ۳۰۲ چه تعداد ماهیچه در بدن انسان وجود دارد؟
 ۳۰۲ چرا بیشتر ماهیچه‌ها جفتی کار می‌کنند؟
 ۳۰۳ دلیل گرفتگی عضلات چیست؟
 ۳۰۳ چگونه ورزش‌های منظم به ماهیچه‌ها کمک می‌کنند؟

۳۱۸	پوست چگونه برنزه می‌شود؟	۳۱۰	چرا پروتئین مهم است؟
۳۱۸	چرا مو داریم؟	۳۱۱	چرا باید فیبر بخوریم؟
۳۱۹	چرا برخی موها مجمعد(فر) هستند؟	۳۱۱	چرا به ویتامین‌ها و مواد معدنی نیاز داریم؟
۳۱۹	چرا ناخن داریم؟	۳۱۱	چقدر باید بخوریم؟
۳۱۹	چرا برخی از مردم طاس‌اند؟	۳۱۱	چرا به انواع متفاوتی از دندان‌ها نیاز داریم؟
۳۱۹	التر انگشت	۳۱۲	دندان‌ها از چه چیزی ساخته شده‌اند؟
۳۲۰	کک و مک چیست؟	۳۱۲	معده‌های پر سر و صدا
۳۲۰	جوش (آکنه) چیست؟	۳۱۲	چگونه غذا را می‌بلعیم؟
۳۲۰	کبودی پوست چیست؟	۳۱۳	در معده برای غذا چه اتفاقی می‌افتد؟
		۳۱۳	آپاندیس برای چیست؟
		۳۱۳	در روده کوچک چه اتفاقاتی می‌افتد؟



سیستم عصبی

۳۲۰	سیستم عصبی چیست؟
۳۲۰	سلول‌های عصبی چیستند؟
۳۲۱	آیا گونه‌های مختلفی از سلول‌های عصبی موجود است؟
۳۲۱	چگونه پیام‌ها در سیستم عصبی مخابره می‌شوند؟
۳۲۲	سیناپس چیست؟
۳۲۲	پالس‌های عصبی شبیه به چه هستند؟
۳۲۲	عکس العمل غیر ارادی
۳۲۲	آیا سلول‌های عصبی عایق دارند؟
۳۲۲	عکس العمل چیست؟
۳۲۲	آیا پالس‌های عصبی به شکل مستقیم انتقال می‌یابند؟
۳۲۲	بلندترین فیبرهای عصبی کدام‌اند؟



بینایی

۳۲۳	چشم‌هایمان چگونه کار می‌کنند؟
۳۲۴	چشم‌مان ما چه رنگی‌اند؟
۳۲۴	چرا پلک می‌زنیم؟
۳۲۴	چشم‌ها چگونه متمرکز می‌شوند؟
۳۲۵	چگونه رنگ‌ها را می‌بینیم؟



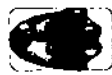
نگهداری از بدن

۳۱۳	بدن چگونه خودش را در وضعیت مناسب نگه می‌دارد؟
۳۱۳	دفع چیست؟
۳۱۳	ادرار چیست؟
۳۱۴	کلیه‌ها چه وظیفه‌ای دارند؟
۳۱۴	ماشین کلیوی چیست؟
۳۱۵	بدن چگونه خود را در دمای مناسب نگه می‌دارد؟
۳۱۵	چرا افراد عرق می‌کنند؟
۳۱۶	چرا نیاز به خوابیدن داریم؟
۳۱۶	بدن چگونه بافت‌های آسیب دیده را ترمیم می‌کند؟
۳۱۶	زندگی سلولی



پوست، مو، ناخن

۳۱۶	چرا بدن پوست دارد؟
۳۱۷	خراشیدگی‌ها و بریدگی‌ها چگونه ترمیم می‌شوند؟
۳۱۸	چرا افراد رنگ پوست‌های متفاوت دارند؟
۳۱۸	آیا پوست زنده است؟

- ۳۳۲ آیا بو و مزه دو چیز یکسانند؟ ۳۲۵ آیا چشمانمان وارونه می‌بینند؟
- ۳۳۳ بوگوش مرفه‌ای ۳۲۵ تصاویر متمرک
-  مدافین بدن ۳۲۶ کوررنگی چیست؟
- ۳۳۳ سیستم ایمنی چیست؟ ۳۲۶ چرا برخی افراد به عینک نیاز پیدا می‌کنند؟
- ۳۳۳ چگونه میکروب‌های مهاجم از بین می‌روند؟ ۳۲۶ لنزهای طبی چگونه کار می‌کنند؟
- ۳۳۴ آلرژی چیست؟ ۳۲۶ چرا برخی افراد پیر به عینک مطالعه نیاز دارند؟
- ۳۳۴ چرا بدن عضو پیوندی را رد می‌کند؟  شنوایی
- ۳۳۵ عملکرد واکسن ۳۲۷ چه بخشی از گوش درون جمجمه قرار دارد؟
- ۳۳۵ چرا ایدز یک بیماری خطرناک است؟ ۳۲۷ صدا چگونه به مغز می‌رود؟
- ۳۳۵ باکتری‌ها و ویروس‌ها چه هستند؟ ۳۲۸ چرا لاله گوش داریم؟
- ۳۳۶ اگر سیستم ایمنی کار نکند چه اتفاقی می‌افتد؟ ۳۲۸ چه صداهایی را می‌توانیم بشنویم؟
- ۳۳۶ کودکان چگونه در مقابل عفونت‌ها محافظت می‌شوند؟ ۳۲۸ شنوایی کامل چیست؟
-  کنترل شیمیایی ۳۲۹ شلوایی بدون گوش‌ها
- ۳۳۶ هورمون‌ها چه کاری انجام می‌دهند؟ ۳۲۹ چرا گوش‌هایمان می‌گیرد؟
- ۳۳۶ بدن چقدر هورمون دارد؟ ۳۲۹ چرا موم در گوشمان داریم؟
- ۳۳۷ غده اصلی کدام است؟ ۳۳۰ گوش‌ها چگونه به ما می‌گویند کجاییم؟
- ۳۳۷ کدام غده میزان استفاده بدن از انرژی را کنترل می‌کند؟ ۳۳۰ چرا موسیقی‌های بلند برایتان مضر است؟
- ۳۳۸ غدد فطریاتی ۳۳۰ وقتی به دور خود می‌چرخیم چه چیزی باعث سرگیجه می‌شود؟
- ۳۳۸ دیابت چیست؟  لامسه، چشایی، بویایی
- ۳۳۸ وقتی وحشت زده می‌شوید چه اتفاقی می‌افتد؟ ۳۳۰ چرا برخی قسمت‌های بدن حساس‌تر از دیگر قسمت‌ها است؟
- ۳۳۹ کدام غده به گوارش کمک می‌کند؟ ۳۳۱ چگونه حس لامسه از بدن محافظت می‌کند؟
- ۳۳۹ کدام هورمون روی رشد اثر گذار است؟ ۳۳۱ عضو خیالی چیست؟
-  تولد و رشد ۳۳۱ داروهای ضد درد چگونه کار می‌کنند؟
- ۳۳۹ نوجنین چیست؟ ۳۳۱ چگونه چیزی را می‌چشیم؟
- ۳۳۹ جنین چیست؟ ۳۳۲ چرا غذاهای داغ مزه بهتری دارند؟
- ۳۴۰ شکل نوزاد درست قبل از تولدش چگونه است؟ ۳۳۲ حس بویایی چگونه کار می‌کند؟
- ۳۴۰ نوزاد چگونه متولد می‌شود؟

- ۲۴۷ آیا مغز می‌تواند برای کمک به یادگیری افراد تغییر کند؟
 ۲۴۸ آیا جریان‌های مغزی در کودکان تازه متولد شده هم وجود دارد؟
 ۲۴۹ آیا یک رایحه می‌تواند یک خاطره را زنده کند؟

- ۲۴۸ حافظه عکاسی چیست؟
 ۳۴۸ مغزهای ویژه
 ۲۴۸ خاطرات در کدام قسمت مغز ذخیره می‌شوند؟
 ۲۴۹ یادمان چیست؟

- چرا استراحت در به خاطر آوردن رویدادها به ما کمک می‌کند؟
 ۲۴۹ کروموزوم‌ها چه هستند؟
 ۲۴۱ ژن‌ها چیستند؟
 ۲۴۲ سندروم داون چیست؟
 ۲۴۲ چگونه ژن‌ها را از والدینمان به ارث می‌بریم؟
 ۲۴۲ آیا چیزهایی به اسم ژن بد هم وجود دارد؟
 ۲۴۳ کروموزوم‌های X و Y چیستند؟

- ۲۴۳ جهش چیست؟
 ۲۴۳ ژن‌های غالب کدام‌اند؟
 ۲۴۳ عملکرد مغز

- ۲۴۹ سلامتی چیست؟
 ۳۵۰ چگونه خودمان را سالم نگه داریم؟
 آیا محیط پیرامون ما می‌تواند بر روی سلامتی‌مان تأثیر بگذارد؟
 ۳۵۰ چه چیزی موجب بیماری می‌شود؟
 ۳۵۱ چرا سیکل کشیدن مضر است؟
 ۳۵۱ آیا داروهای خطرناک هم وجود دارند؟
 ۳۵۱ داروهای جایگزین

- ۳۴۴ مغز چه کاری انجام می‌دهد؟
 ۳۴۴ آیا مغز مثل کامپیوتر فکر می‌کند؟
 ۳۴۴ قدیمی‌ترین قسمت مغز کدام است؟
 ۳۴۴ قسمت‌های اصلی مغز کدام‌اند؟
 ۳۴۵ نقشه‌ی مغز

- کدام ناحیه از مغز، ما را از حیوانات متمایز می‌سازد؟
 ۳۴۵ چرا مغز دو طرف دارد؟
 مغز چگونه ما را در انجام حرکت‌های دقیق یاری می‌کند؟
 ۳۴۵ آیا نواحی خاصی هم در سطح مخ وجود دارند؟
 ۳۴۶ مغز چگونه از آسیب‌ها محافظت می‌شود؟

- ۳۵۲ چرا افراد پیر می‌شوند؟
 ۳۵۲ چرا افراد پیر خمیده می‌شوند؟
 ۳۵۳ افراد با بالا رفتن سن نشان چگونه تغییر می‌کنند؟
 ۳۵۴ چرا پوست در پیری چروک می‌خورد؟
 ۳۵۴ آیا افراد در سنین پیری فراموشکار می‌شوند؟

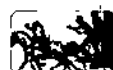
- ۳۴۶ چگونه خاطرات را به یاد می‌آوریم؟
 ۳۴۶ آیا انواع متفاوتی حافظه وجود دارد؟
 ۳۴۷ عادت چیست؟
 ۳۴۶ یادگیری و حافظه

- ۳۴۶ چگونه خاطرات را به یاد می‌آوریم؟
 ۳۴۶ آیا انواع متفاوتی حافظه وجود دارد؟
 ۳۴۷ عادت چیست؟



قبایل سلتیک

- ۳۶۳ چه کسانی هند و اروپایی بودند؟
- ۳۶۴ قلعه‌های تپه‌ای چه هستند؟
- ۳۶۴ آیا فرهنگی از سلتیک‌ها باقی مانده است؟
- ۳۶۵ مذهب سلتیک چه بود؟
- ۳۶۵ سربازان سلتیکی
- ۳۶۵ بودیکا چه کسی بود؟
- هنگامی که رومی‌ها سلتیک را تسخیر کردند چه اتفاقی روی داد؟



امپراطوری‌های بزرگ

- ۳۶۷ کنفوسیوس چه کسی بود؟
- ۳۶۷ پارس‌ها چه کسانی بودند؟
- ۳۶۷ سلسله مادها چه سلسله‌ای بودند؟



تاریخ ایران

- ۳۶۸ سلسله هخامنشان چگونه شکل گرفت؟
- ۳۶۸ کوروش کبیر چگونه پادشاهی خود را آغاز کرد؟
- ۳۶۹ چرا کوروش کبیر الفخار ایرانیان است؟
- ۳۶۹ سلسله اشکانیان چگونه شکل گرفت؟
- ۳۷۰ سلسله ساسانیان چگونه شکل گرفت؟
- ۳۷۰ اولین دولت شیعه که بود؟
- ۳۷۰ سلسله صفویه چگونه و چند سال در ایران حکومت کرد؟
- ۳۷۱ کریم‌خان زند که بود؟
- ۳۷۱ با مرگ ناصرالدین شاه اوضاع ایران چگونه شد؟
- ۳۷۲ جنبش تنباکو چه جنبشی بود؟
- ۳۷۲ چه نیروهایی در انقلاب مشروطه درگیر بودند؟
- نهیض جنگلی چگونه نهضتی بود و توسط چه کسی صورت گرفت؟

۳۵۴

بازماندگان

- آیا می‌توانیم به افراد پیر کمک کنیم تا زندگی شادابی داشته باشند؟
- ۳۵۴ افراد پیر چگونه می‌توانند سلامتی و تحرک خود را حفظ کنند؟
- ۳۵۵ رژیم سالم برای سالخوردگان چیست؟
- ۳۵۶ انسان‌ها چند سال عمر می‌کنند؟

تاریخ

فصل ششم

۳۵۷

مقدمه فصل ششم



تاریخ چیست؟

- ۳۵۸ تاریخ چیست؟
- ما چگونه می‌توانیم در مورد گذشته اطلاعات کسب کنیم؟
- ۳۵۸ وظیفه یک باستان‌شناس چیست؟
- ۳۵۸ نخستین مورخان چه کسانی بودند؟
- ۳۵۹ تاریخ بر چه اساس سنجیده می‌شود؟
- ۳۵۹ کپسول زمان
- ۳۶۰ چگونه می‌توان تاریخ محلی را کشف کرد؟
- ۳۶۰ سنگ روزتا چیست؟



تمدن‌های قدیمی

- ۳۶۱ نخستین شهرها کدامند؟
- ۳۶۱ سومریان چه کسانی بودند؟
- ۳۶۱ چرا تمدن مصریان گسترش یافت؟
- ۳۶۱ چرا اهرام مصری ساخته شدند؟
- ۳۶۲ چه تمدن‌هایی در رود سند وجود داشت؟
- ۳۶۳ چه کسی نخستین دست‌نوشته را به وجود آورد؟



طلوع مسیحیت

- ۳۸۳ چگونه رومیان آماده‌ی پذیرش مسیحیت شدند؟
 ۳۸۳ طومارهای بحرالمیت چه هستند؟
 ۳۸۴ حضرت عیسی (ع) که بود؟
 ۳۸۵ چرا رومیان، مسیحیان را مورد اذیت و آزار قرار می‌دادند؟
 ۳۸۵ «نماد سبزی»



طلوع اسلام

- ۳۸۵ حضرت محمد (ص) چه کسی بود؟
 ۳۸۵ قرآن چیست؟
 ۳۸۶ «شهر مقدس»
 ۳۸۶ کعبه چیست؟
 هنگامی که امپراطوری روم با اسلام رو به رو شد چه اتفاقی افتاد؟
 ۳۸۷ چگونه اسلام وارد اروپا شد؟
 ۳۸۷ برای امپراطوری بیزانس چه اتفاقی افتاد؟
 چگونه می‌توان تاریخ هجری شمسی را به میلادی و یا بالعکس تبدیل کرد؟
 ۳۸۸ داستان هزار و یک شب چیست؟



دوره‌های تاریک

- ۳۸۸ دوره‌های تاریک چه دوره‌هایی بودند؟
 ۳۸۹ ساکسون‌ها چه کسانی بودند؟
 ۳۸۹ آیا انگلستان ملت واحدی در دوران ساکسون‌ها بود؟
 ۳۸۹ آیا پادشاه آرتور واقعاً وجود داشت؟
 ۳۹۰ «فدایان متعدد»
 ۳۹۰ برای سلتی‌ها چه اتفاقی افتاد؟
 ۳۹۰ وایکینگ‌ها چه کسانی بودند؟
 ۳۹۱ وایکینگ‌ها تا کجا سفر کردند؟

- ۳۷۳ وضع ایران در دوره‌ی رضاخان چگونه بود؟
 ۳۷۳ چگونه نفت ایران ملی شد؟
 ۳۷۴ کودتای ۲۸ مرداد چگونه اتفاق افتاد؟
 ۳۷۴ انقلاب سفید چه انقلابی بود؟
 ۳۷۴ حزب رستاخیر چگونه حزبی بود؟
 ۳۷۴ شهید مطهری که بود؟
 ۳۷۵ نقش دکتر علی شریعتی در شروع انقلاب چه بود؟
 ۳۷۶ در کنفرانس گوادالوپ چه اتفاقی روی داد؟
 ۳۷۶ انقلاب اسلامی ایران چگونه شکل گرفت؟
 اولین انتخابات ریاست جمهوری بعد از انقلاب در چه زمانی برگزار شد؟
 ۳۷۶



مصرفات روم

- ۳۷۷ بازی‌های المپیک چگونه برگزار می‌شدند؟
 ۳۷۷ فدایان یونانی
 ۳۷۸ چگونه یونانیان باستان تفکر علمی را ترویج دادند؟
 ۳۷۸ اسکندر کبیر که بود؟
 ۳۷۸ فینیقیه‌ای‌ها چه کسانی بودند؟
 ۳۷۹ چه کسی سربازان سرخ‌پوش را به وجود آورد؟
 ۳۷۹ چگونه روم به وجود آمد؟
 ۳۸۰ روم تا کجا حکومت خود را گسترش داد؟
 ۳۸۰ چرا ارتش روم تا این حد موفق بود؟
 ۳۸۱ آیا رومیان سراسر بریتانیا را تسخیر کردند؟
 چرا رومیان اکثر سرزمین‌های امپراطوری‌شان را رها کردند؟
 ۳۸۲ چرا امپراطوری روم به دو بخش تقسیم شد؟
 ۳۸۲ امپراطور کنستانتین چه کسی بود؟
 ۳۸۲ بربریان چه کسانی بودند؟
 ۳۸۳ آتیلان‌ها چه کسی بود؟



دموکراسی‌ها و امپراطوری‌ها

- ۴۰۱ جنگ صد ساله چیست؟
- ۴۰۱ شاهزاده سیاه‌پوش چه کسی بود؟
- ۴۰۱ بیماری طاعون (مرگ سیاه) چه بود؟
- ۴۰۷ «هنگ فاله‌ادگی»
- ۴۰۲ گرفتن مالیات چه سرانجامی داشت؟
- ۴۰۳ مگنا کارتا چه بود؟
- ۴۰۳ کبی‌برداری در اروپا چگونه تغییر یافت؟



رنسانس

- ۴۰۳ رنسانس چه بوده است؟
- ۴۰۴ چرا کاوشگران به هند شرقی مسافرت کردند؟
- ۴۰۴ اسپانیا چگونه امپراطوری را بنا نهاد؟
- ۴۰۴ اسپانیا چگونه از اینک‌ها و آزتک شکست خورد؟
- ۴۰۵ تودروها چه کسانی بودند؟
- ۴۰۵ چگونه آتش‌سوزی بزرگ در شهر لندن آن شهر را بازسازی کرد؟
- ۴۰۵ چرا انگلستان و اسپانیا با هم وارد جنگ شدند؟



مستعمرات و انقلاب‌ها

- ۴۰۶ اولین مستعمرات در آمریکای شمالی کجا بودند؟
- ۴۰۶ تجارت برده چگونه شکل گرفت؟
- ۴۰۶ چه چیزی موجب به راه افتادن جنگ در آمریکای شمالی بین انگلستان و فرانسه شد؟
- ۴۰۷ چه چیزی در ابتدا موجب شورش در مقابل حکومت بریتانیا شد؟
- ۴۰۷ پدران مهاجر
- ۴۰۸ اظهارنامه استقلال چه بود؟
- ۴۰۸ جنگ‌های بومی به چه دلیل اتفاق افتاد؟



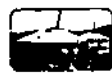
کشور کشایی‌های نورمن‌ها

- ۳۹۲ نورمن‌ها چه کسانی بودند؟
- ۳۹۲ فرسینه‌ی بایوکس چیست؟
- ۳۹۲ چرا نورمن‌ها در نبرد هاستینگ پیروز شدند؟
- ۳۹۳ شوالیه‌ها در (زه درفشان)
- ۳۹۳ نورمن‌ها چگونه جامعه‌ی بریتانیایی را متحول کردند؟
- ۳۹۳ مسابقه‌ی سواران نیزه‌دار چگونه برگزار می‌شد؟
- ۳۹۴ چگونه زبان انگلیسی بر اثر اشغال نورمن‌ها تغییر یافت؟
- ۳۹۴ کتاب دامس‌بی چه بود؟



قدرت نفوذ کلیسا

- ۳۹۵ برای امپراطوری روم غربی چه اتفاقی افتاد؟
- ۳۹۵ فرمانروای واقعی چه کسی بود؟
- ۳۹۵ جنگ‌های صلیبی چیست؟
- ۳۹۶ آیا همواره دو پاپ وجود داشته است؟
- ۳۹۶ مسیحیت چه تأثیری بر زندگی قرون وسطی داشت؟
- ۳۹۷ تفتیش مذهبی چه بود؟
- ۳۹۷ «کلیسا»



کشور کشایی‌های مغول

- ۳۹۸ چنگیز خان که بود؟
- ۳۹۸ چرا مغول‌ها تا این حد موفق بودند؟
- ۳۹۹ خانه‌های مغول‌ها چه شکلی بود؟
- ۳۹۹ «مبارزان دلیر»
- ۳۹۹ کوب‌لایی خان چه کسی بود؟
- ۴۰۰ مارکوپولو چه کسی بود؟
- ۴۰۰ آیا مغول‌ها قسمت‌هایی از اروپا را تسخیر کردند؟
- ۴۰۰ گروه طلایی چیست؟



جنگ عظیم

- چه چیزی موجب به وجود آمدن جنگ بزرگ شد؟ ۴۱۸
چرا جنگ جهانی اول متفاوت بود؟ ۴۱۸
چه سلاح‌های جدیدی در جنگ جهانی ساخته شدند؟ ۴۱۹
چرا روسیه جنگ جهانی اول را ترک کرد؟ ۴۱۹
معاهده ورسای چه بود؟ ۴۲۰
بالکان‌ها که بودند؟ ۴۲۰



جنگ جهانی دوم

- نازی‌ها چه کسانی بودند؟ ۴۲۰
ممله ژاپنی ۴۲۱
چرا آلمان در سال ۱۹۳۹ وارد جنگ شد؟ ۴۲۱
بریتانیا چگونه به جنگ جهانی دوم کشیده شد؟ ۴۲۱
جنگ بریتانیا چگونه اتفاق افتاد؟ ۴۲۱
بمباران چه بود؟ ۴۲۲
چرا ذوق متفق به اروپا حمله کردند؟ ۴۲۲
هولوکاست چه بود؟ ۴۲۳
بمب اتم چگونه ساخته شد و در کجا به کار رفت؟ ۴۲۳



عواقب بعدی

- کنفرانس یالتا چه بود؟ ۴۲۳
سازمان ملل چگونه تشکیل شد؟ ۴۲۴
چه چیزی منجر به فروپاشی قدرت اقتصادی بریتانیا شد؟ ۴۲۴
چگونه مانو زدوونگ در چین به قدرت رسید؟ ۴۲۵
کشورهای مشترک المنافع ۴۲۵
بلافاصله در سال‌های پس از جنگ چه اتفاقاتی در آلمان افتاد؟ ۴۲۵



امپراطوری‌های مستعمراتی

- چرا اروپایی‌ها، آفریقا را به استعمار درآوردند؟ ۴۰۹
بزرگ‌ترین تمدن در آفریقا کجا شکل گرفته بود؟ ۴۰۹
جنگ بور چه بود؟ ۴۱۰
چه کسی در شرق، مستعمره ایجاد کرد؟ ۴۱۰
آیا ژاپن امپراطوری ایجاد کرد؟ ۴۱۱
بریتانیا چگونه کنترل هنگ کنگ را در دست گرفت؟ ۴۱۱



جنگ‌های اروپایی

- چه حوادثی منجر به انقلاب فرانسه شد؟ ۴۱۲
سلطنت بر پایه ترور چه بود؟ ۴۱۲
ناپلئون که بود؟ ۴۱۲
ناپلئون چگونه سعی کرد که بیش‌تر اروپا را تسخیر کند؟ ۴۱۲
رویدادهای اروپا چگونه بر آمریکای لاتین تأثیر گذاشت؟ ۴۱۳
چرا بریتانیا بر امواج حکومت می‌کرد؟ ۴۱۳
جنگ کریمه ۴۱۴



ناحراجان بزرگ

- انقلاب صنعتی چه بود؟ ۴۱۴
چه اختراعی جهان را تغییر داد؟ ۴۱۵
چرا کانال سوئز ساخته شد؟ ۴۱۵
راه آهن چگونه دشت‌های مسطح ایالات متحده را آماده بهره‌برداری کرد؟ ۴۱۵
هفتی برای صرف پای ۴۱۶
ویکتوریا ملکه انگلستان که بود؟ ۴۱۶
موریس شلیک که بود و چگونه کشته شد؟ ۴۱۷
شورش بوکسورها چه بود؟ ۴۱۷
یکشنبه خونین مسکو چه بود؟ ۴۱۷



جنگ سرد

- آماده به جنگ ۴۲۶
- پس از جنگ جهانی دوم اروپا چگونه تقسیم شد؟ ۴۲۶
- جنگ سرد چه بود؟ ۴۲۷
- چه چیز منجر به جنگ کره شد؟ ۴۲۷
- دیوار برلین چه بود؟ ۴۲۷
- در جنگ ویتنام چه اتفاقی افتاد؟ ۴۲۸
- پرسترویکا و گلاسنوست چه بودند؟ ۴۲۸

www.ketab.ir

مقدمه

چه کسی؟ چه چیزی؟ چرا؟ چگونه؟ کجا؟ چه موقع؟

این کتاب شگفت انگیز، حتی قبل از آن که سؤالی به ذهن شما برسد، پاسخ آن را خواهد داد. نور با چه سرعتی حرکت می کند؟ پاسخ این سؤال را در بخش علوم طبیعی خواهید یافت. دیوار برلین چه بوده است؟ پاسخ آن را در بخش تاریخی جستجو کنید و بفهمید که برای چه ساخته شد. چه حیوان خزنده ای پال هایی به طول ۱۵ متر دارد؟ راجع به آن در زندگی ما قبل تاریخ بخوانید و از وجود چنین حیواناتی شگفت زده شوید. آیا انسان ها موفق ترین موجودات بر روی کره زمین بوده اند؟ نه، ما موفق ترین آن ها نبوده ایم! به موفق ترین پستاندار روی زمین در فهرست مراجعه کنید تا بفهمید چرا. در این کتاب موضوعات به مباحث ساده ای تقسیم بندی شده اند تا برای مطالعه ساده تر باشد.

همچنین پاسخ دهی به مسائل جهان پیرامون علوم طبیعی، علمی، تاریخی و بسیاری از موضوعات و مسائل دیگر به شکل ماهرانه ای دسته بندی شده اند به طوری که شما می توانید به راحتی پاسخ سوال های خود را بیابید.

شبیه بسیاری از کتب دیگر می توانید با استفاده از فهرست کتاب به موضوع دلخواهتان رجوع کنید. صفحات برای آن که اطلاعات بیشتری در اختیار خواننده قرار دهند دارای طیف وسیعی از تصاویر هستند تا در جایی که برای توضیح مطالب نمی توان از لغات استفاده کرد، استفاده شوند. شما می توانید تصاویر و مثال های تصویری را در کنار هم همراه با نمودارهایی که چگونگی مراحل کار را نشان می دهند، بیابید. تمام این اجزای بصری توضیحاتی دارند که اطلاعات بیشتری راجع به آن تصاویر ارائه می کنند و لذا دارای اهمیت بسزایی هستند.

در بسیاری از نسخه ها کادر یا پانلی پیدا خواهید کرد که نکته های جالب و ویژه ای را در خود جای داده اند. آیا می دانستید که گروه کوچکی از خانواده وابسته به فیل ها در برف و یخ در سیبری زندگی می کرده اند؟ یا این که شما در هر سلول بدن خود یک ساعت دارید؟ کادرها و پانل های اطلاعات عمومی را در طی مطالعه این کتاب بررسی کنید تا اطلاعات شگفت انگیز بسیاری به دست آورید.

