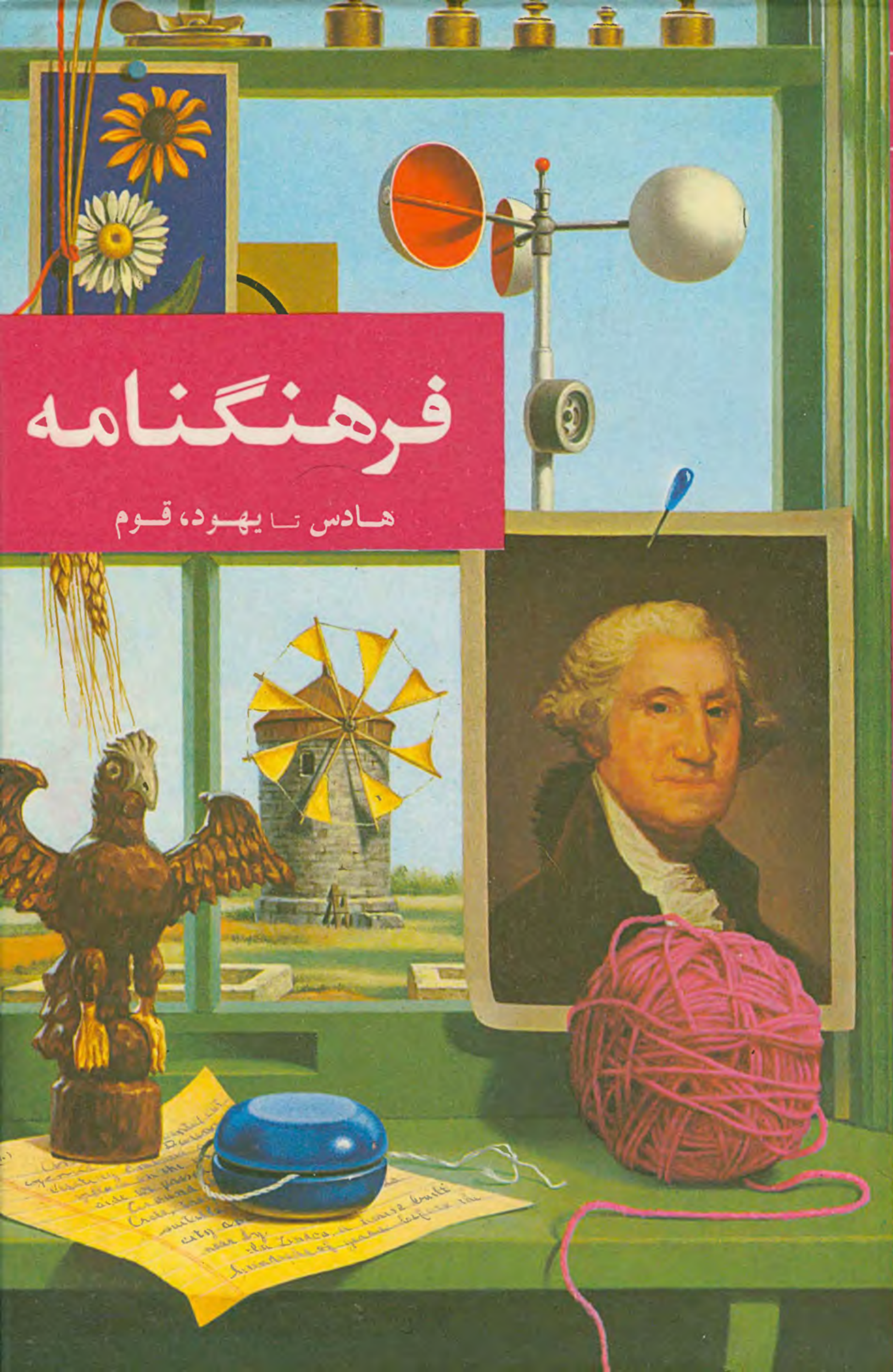
فرهنگنامه

هادس تا یهود، قوم



۱۶

این کتاب به شماره ۴۷۹ در دفتر مخصوص کتابخانهٔ ملی به ثبت رسیده است

نکاتی چند در باب این فرهنگنامه و طرز استفاده از آن

این مجموعه چنان تنظیم شده است که کتاب بیشتر جنبهٔ قرائتی داشته باشد و در ضمن حاوی مطالب علمی، ادبی، هنری، تاریخی، جغرافیایی و غیره نیز باشد. حدود ۱۵۰۰ مقاله در زمینه‌های مختلف چنان انتخاب شده است که هر یک از آنها شامل لغات و اصطلاحات فراوان در هر زمینه است. مثلاً نخستین مقالهٔ این مجموعه «آب» است. در این مقاله با زبان بسیار ساده بیان شده است که آب به هر سه حالت مایع و جامد و بخار موجود است، و در چه شرایطی به هر یک از این سه حالت تبدیل می‌شود، قسمت عمدهٔ سطح زمین از آب پوشیده شده، در این آبها موجودات زنده و گیاهان زندگی می‌کنند، در بدن ما آب وجود دارد، آب در زندگی ما تا چه حد لازم است، آب را به زبان علمی چگونه می‌نویسند، آب از چه ساخته شده است، و غیره.

شیوهٔ بیان موضوعات مختلف نیز، متناسب با جنبهٔ قرائتی کتاب بسیار روان و ساده اختیار شده است. از استعمال فورمولهای علمی و ریاضی، حروف لاتینی (حتی‌المقدور)، و بیانهای پیچیدهٔ علمی خودداری شده است. تلفظ کلمات نا مأنوس و کلمات خارجی به وسیلهٔ اِعراب مشخص شده است.

در مورد تلفظ حرف «و» که هم حرفی است بیصدا و هم با صدا، اگر حرف بیصدا باشد «واو» تلفظ می‌شود (مثل دوات، جواد، نوه)؛ اگر حرف باصدا باشد، یا صدای «و» می‌دهد (مثلاً در نخود، ئیدروژن، موتور) یا صدای «او» (مثلاً در نور، پول، ترازو). در حالت اول آن را چنین می‌نویسیم: (ؤ، ـؤ)، و در حالت دوم به صورت معمولی: (و، ـو).

هرگاه عنوان مقاله‌ای مرکب از دو جزء باشد که به وسیلهٔ (،) از هم جدا شده‌اند، جزء دوم یا نام کوچک شخص است، یا قسمتی است که در اصل باید قبل از جزء اول آورده شود. مثلاً مقالهٔ مربوط به لویی پاستور دانشمند فرانسوی تحت عنوان «پاستور، لویی»، و مقاله مربوط به دریای بالتیک تحت عنوان «بالتیک ، دریای» آمده است.

در آخر جلد شانزدهم فهرستی تنظیم شده است که حاوی مقالات اصلی مجموعه است و در مقابل هر مقاله شمارهٔ جلد و شمارهٔ صفحه مربوط با دو رنگ قرمز نوشته شده است، مثلاً «آب ۱ ـ ۳» می‌رساند که مقالهٔ آب در جلد ۱ صفحه ۳ است. در ضمن این مقالات لغات و اصطلاحاتی که در هر مقاله به کار رفته ذکر شده و نشان داده شده است که برای یافتن آن لغت یا اصطلاح به کدام مقالهٔ اصلی باید مراجعه شود، مثلاً در صفحهٔ اول فهرست، بعد از مقالهٔ آبله ۱ ـ ۱۰، چنین آمده است: «آبله گاوی ۶ ـ ۵۶۲»، یعنی برای آنکه اطلاعی دربارهٔ آبله گاوی به دست آورید باید به جلد ۶ صفحه ۵۶۲ مراجعه کنید. این‌گونه مقالات فرعی به صورت دیگری هم در فهرست آمده است: مثلاً «آتن». اگر آتن را در فهرست بجویید خواهید دید که در آن اشاره شده است به حکومت آتن ۷ ـ ۶۲۴؛ کشور شهرهای یونان ۱۶ ـ ۱۵۸۲. یعنی در جلد ۷ صفحهٔ ۶۲۴ و در جلد ۱۶ صفحه ۱۵۸۲ از آتن سخن گفته شده است.

در ذیل بعضی مقالات اصلی نیز مطالبی در فهرست درج شده است که می‌رساند که از آن مقاله در چه جاهای دیگر سخن به میان آمده است.

شرکت سهامی کتابهای جیبی
و مؤسسهٔ انتشارات امیرکبیر
با همکاری مؤسسهٔ انتشارات فرانکلین

چاپ اول ۱۳۴۶

© Copyright 1959 by Golden Press, Inc. Designed and produced by Artists and Writers Press, Inc. Printed in the U.S.A. by Western Printing and Lithographing Company. Published by Simon and Schuster, Inc., Rockefeller Center, New York 20, N. Y.

Illustrations from GOLDEN BOOKS, published by Simon and Schuster, Inc., New York, © 1949, 1951, 1952, 1953, 1954, 1955, 1956, 1957 by Simon and Schuster, Inc., and Artists and Writers Guild, Inc.; from the Basic Science Education Series (Unitext), published by Row, Peterson and Company, Evanston, Illinois, © 1941, 1942, 1943, 1947, 1949, 1958, 1959 by Row, Peterson and Company; and from MY LITTLE MISSAL, © 1950 by Artists and Writers Guild, Inc., and Catechetical Guild Educational Society.

فرهنگنامه

جلدشانزدهم: هادس تا یهود، قوم

تألیف

برتا موریس پارکر

ترجمه و تنظیم و نگارش زیر نظر

رضا اقصی

با همکاری

احمد آرام ـ دکتر عباس اکرامی ـ منوچهر انور ـ دکتر محمود بهزاد
نجف دریا بندری ـ دکتر مهندس داریوش فرزانه ـ محمود مصاحب
ابراهیم مکلا ـ دکتر مصطفی مقربی ـ علی اصغر مهاجر

کارگزاران فنی

مدیر فنی و مسئول تولید	هرمز وحید
نقاشان	محمدزمان زمانی - نورالدین زرین کلک آراپیک باغداساریان - پرویز کلانتری احمد صنعتی - پایان طبری - فرشته پرویزی.
خطاط	سیف‌اله یزدانی
صفحه پردازان	لیلی محرابی - فرشتهٔ هاشمی علی امین‌الهی - ناصر ستاره سنج
چاپ و صحافی	شرکت سهامی افست
دستیار فنی	گیلیارد عرفان

هـ

هادِس یونانیان قدیم زمین را پهن و مسطح می‌دانستند. چنان تصور می‌کردند که زیر آن جای بزرگ و روشنی است که مردم پس از مرگ به آنجا می‌روند. یونانیان این جهان زیرین را به نام خدایی که بر آن فرمانروایی داشت هادس می‌نامیدند. نام دیگرش پلوتون بود.

چنان گمان می‌کردند که در هادس رود بزرگی به نام شتوکْس روان است. ارواح مردگان باید برای داخل شدن به هادس از ستوکس بگذرند. برکنار این رود قایقران پیری به نام خارون پیوسته منتظر آن است که با پارو زدن ارواح را از رود بگذراند. بر دروازهٔ هادس یك سگ چندسر غولپیکر ایستاده است تا هرکس را که به جهان زیرزمینی در آمده از گریختن از آنجا باز دارد. نام این سگ کِرْبِروس بود. (رجوع شود به **اساطیر یونانی**.)

هاروِی، ویلیام (۱۵۷۸-۱۶۵۷) در حدود ۳۵۰ سال پیش ویلیام هاروی، یك انگلیسی جوان، به دانشگاه پادوآ در ایتالیا رفت تا پزشکی بیاموزد. در آن زمان پزشکان در بارهٔ کار قلب و حرکت خون در بدن نظریات عجیبی داشتند. آنان می‌پنداشتند که خون مانند جزر و مدّ دریا حرکت خاص پیشروی و پسروی دارد. به نظر آنان نوع خاصی از خون در کبد ساخته می‌شد و نوعی دیگر در قلب.

تصور غلط دیگری که پزشکان قدیم داشتند آن بود که سرخرگها فقط هوا را به همهٔ نقاط بدن می‌رسانند و تنها سیاهرگها هستند که ناقل خونند. این که با وجود دیوارهٔ ضخیمی که میان دو طرف قلب هست، چگونه خون می‌تواند از یك طرف قلب به طرف دیگر برود از مسائل اسرارآمیز بود، و گمان می‌کردند که سوراخهای ریزی در دیوارهٔ میان دو سمت قلب هست که ارتباط میان آن دو را ممکن می‌سازد.

هاروی در حین تحصیل پزشکی، وقتی که این مطالب را آموخت، در درستی آنها شك کرد و تصمیم گرفت که شخصاً به تحقیق در بارهٔ آنها بپردازد.

هاروی پس از پایان تحصیلات خود به انگلستان بازگشت و پزشکی مجرّب شد. چیزی نگذشت که پزشك مخصوص شاه شد.

هاروی سالها مسئلهٔ کار قلب و جریان خون را از طریق آزمایش در جانوران مطالعه کرد و نیز به مطالعهٔ بیماران خود پرداخت. وقتی که از نتیجهٔ کشفیات خود دربارهٔ گردش خون اطمینان یافت به انتشار آنها پرداخت.

کتاب هاروی با آنکه متجاوز از ۳۰۰ سال پیش نگاشته شده، هنوز هم باارزش است. هاروی در این کتاب گردش خون را به طرز صحیحی وصف کرد. وی نخستین کسی بود که در بارهٔ گردش خون اطلاعات درست به دست آورد.

کشفیات هاروی به زودی مورد قبول پزشکان آن عصر واقع نشد. بسیار کسان او را دیوانه خواندند. ولی پیش از مرگش بیشتر مردم دانستند که درست گفته است. (رجوع شود به **خون؛ قلب**.)

هاروی طرز جریان خون را در بدن کشف کرد.

هاکی در بازی هاکی دو دسته حریف شرکت دارند. افراد هر دسته می‌کوشند تا با چوبهای سرکج مخصوص توپ چرمپوش را از دروازهٔ حریف بگذرانند. این بازی در یك میدان پوشیده از چمن انجام می‌گیرد. در هر دستهٔ بازی هاکی ۱۱ نفر شرکت دارند. بازی دارای دو نیموقت است که مدت هر یك بیش از سی‌دقیقه نیست. این بازی در مدارس امریکا انجام می‌شود و اغلب بازیکنان دخترند. پسرها بیشتر فوتبال امریکایی یا فوتبال بازی می‌کنند.

مردان هاکیباز معمولاً هاکی را روی یخ بازی می‌کنند. هاکی روی یخ اکنون در ایالات متحده و کانادا یکی از ورزشهای مورد توجه است.

برای برقراری مسابقه‌های امتیازی بین دسته‌های هاکی روی یخ، چنانکه در بازیهای فوتبال و بسکتبال و بیسبال معمول است، انجمنهایی وجود دارد. در هاکی روی یخ هر دسته فقط شش نفر دارد و به جای توپ چرمپوش از یك گردونهٔ لاستیکی به نام تیله استفاده می‌شود.

بازی در سه قسمت که هر یك ۲۰ دقیقه طول می‌کشد انجام می‌شود. هرگاه امتیاز دسته‌ها در پایان این سه قسمت مساوی باشد، ده دقیقه دیگر به مدت بازی اضافه می‌شود.

سرعت این بازی فوق‌العاده است. احتیاج به تذکر نیست که بازیکنان در سُر خوردن روی یخ باید بسیار ماهر و استاد باشند.

کمتر اتفاق می‌افتد که در بسکتبال یا بیسبال تعداد افراد یك دسته کمتر از تعداد افراد دستهٔ مقابل باشد. اما در هاکی روی یخ اغلب تعداد یکی از دسته‌ها برای مدتی کوتاه کمتر از دستهٔ حریف است. هرگاه یکی از افراد خطایی مرتکب شود به مدت دو تا پنج یا ده دقیقه در محوطهٔ جریمه قرار می‌گیرد و مادام که این خطاکار در محوطهٔ جریمه است دیگری نمی‌تواند به جای او در بازی شرکت کند. (رجوع شود به **بسکتبال؛ بیسبال؛ فوتبال؛ فوتبال امریکایی.**)

هامستر هامستر یکی از جانوران دستاموز است. بدن خزپوش نرمش در حدود ۱۵ سانتیمتر درازا دارد و دمش کوتاه است. هامستر چشمهایی سیاه و گوشهایی راست دارد. بینی کوچك جالبی دارد که همواره چنین به نظر می‌رسد که در حال بوییدن است. در واقع هامستر شباهت به سنجابی دارد که فاقد دم خزدار است. کارهای هامستر نیز شبیه کارهای سنجاب است. هنگامی که روی دو پای عقب خود می‌نشیند و با پاهای جلو خود دانه می‌جود، انسان را به یاد سنجاب می‌اندازد. تعجبی ندارد که هامستر و سنجاب از بسیاری جهات به هم شباهت داشته باشند، زیرا که این هر دو جانور به گروه جوندگان تعلق دارند. هامستر دو کیسهٔ جادار در دو طرف دهان خود دارد که تا شانه‌هایش کشیده شده و هامستر غذا را می‌تواند در آن دو کیسه انبار کند. این کیسه‌ها تنها هنگامی دیده می‌شوند که درونشان غذا مخفی شده باشد. هامستر محتویات کیسه‌های دهانی خود را در لانه‌اش خالی می‌کند. برای خالی کردن و پر کردن کیسه‌هایش از پاهای جلو عیناً مانند دو دست استفاده می‌کند.

بیشتر غذای هامستر دانه و سبزی و میوه است. غذای خشکی که مخصوص سگان تهیه می‌شود و نیز خرده‌های سبزی و پوست میوه و زرّت غذای خوب هامسترهای دستاموز است.

هامسترهای وحشی درون خاك زندگی می‌کنند و بیشتر در هنگام شب به فعّالیت می‌پردازند.

هامسترهای دستاموز را می‌توان در قفسهای سیمی نگه‌داشت. کف قفس را با خرده‌کاغذ یا کاه می‌پوشانند و قوطیهایی حلبی برای جای غذا و آب هامستر اختصاص می‌دهند. هامستر جانور منظم و مرتبی است و قفس خود را خشك و تمیز نگه می‌دارد. در دمای معمولی به خوبی زندگی می‌کند.

هامستر در دوماهگی به حد اکثر رشد خود می‌رسد. هامستر ماده ممکن است هر بار ۸ تا ۱۵ بچه بیاورد. هر بچه‌ای که سه هفته از عمرش گذشت می‌تواند از خود مراقبت کند. مادر باید از آنها جدا شود و به استراحت بپردازد. پس از یك هفته استراحت آمادهٔ جفتگیری و تولید نوزادان دیگر می‌شود. نوزادان پس از ۱۵ روز به دنیا می‌آیند.

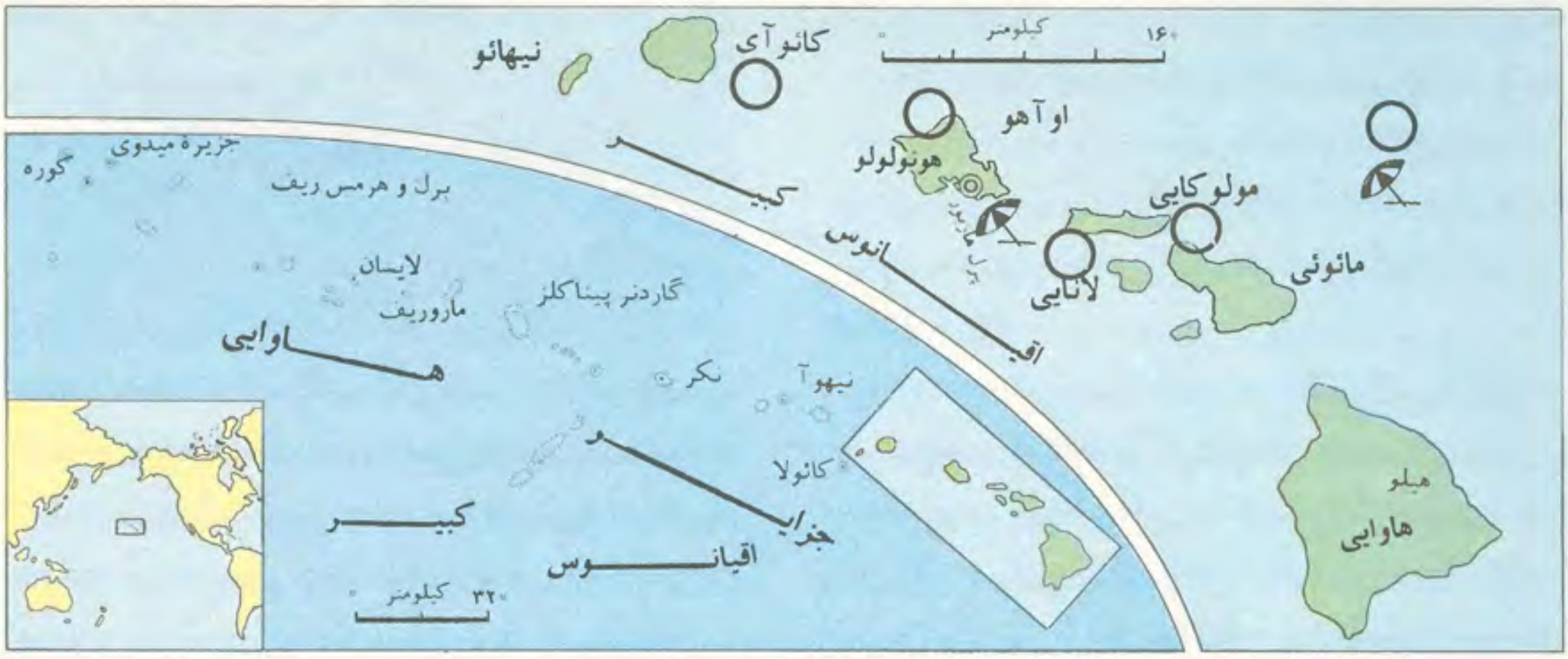
هامستر بیماریهای زیادی که مخصوص به خود باشد ندارد بلکه به بیماریهای انسانی به آسانی مبتلا می‌شود. از این رو امروزه در آزمایشگاهها، برای آزمایشهای پزشکی بر روی خوکچهٔ هندی و موش سفید، به‌جای آنها از هامستر استفاده می‌کنند.

احتمال دارد که همهٔ هامسترهای کنونی امریکا از یك هامستر ماده و دوازده بچه‌اش نتیجه شده باشند. این هامستر ماده و دوازده بچه‌اش را در یك سوراخ زیرزمینی نزدیك شهر حلب در کشور سوریّه به سال ۱۹۳۰ پیدا کردند. اولاد این خانواده را، در سال ۱۹۳۸، به ایالات متحدهٔ امریکا بردند. (رجوع شود به **جانوران دستاموز؛ جوندگان**.)

غذای ذخیره شده در کیسه‌ها

هامستر دانه می‌خورد

نوزادان هامستر



هاوایی اقیانوس کبیر بزرگترین پهنهٔ آب کرهٔ زمین است. در سراسر آن هزاران جزیره پراکنده است. هر یك از این جزیره‌ها مانند جاپایی است که برای عبور از آب در آب کار می‌گذارند. کشتیها و هواپیماها در این جزیره‌ها توقف می‌کنند. اگر از خاور دور به طرف قاره‌های امریکا برویم، جزایر هاوایی آخرین پایگاه به شمار می‌آیند. این جزیره‌ها بیش از سه هزار کیلومتر از ساحل کالیفورنیا فاصله دارند.

جزایر هاوایی را بر روی هم هاوایی می‌نامند. نام بزرگترین این جزایر نیز جزیرهٔ هاوایی است. اما بزرگترین شهر این جزایر، یعنی شهر هونولولو، در جزیرهٔ هاوایی واقع نشده است. شهر هونولولو در جزیرهٔ اوآهو قرار گرفته است.

در داستانهایی که در بارهٔ نخستین مسافرتهای دریایی به این جزایر نوشته‌اند، گاهی به نام جزایر ساندویچ بر می‌خوریم. اما بر روی نقشه‌های امروزی هیچ جا نامی از جزایر ساندویچ دیده نمی‌شود. اصل موضوع این است که جزایر هاوایی را زمانی جزایر سانْدویچ می‌نامیدند.

شهرت جزایر هاوایی بیشتر به جهت اقلیم، کوههای آتشفشان، و آناناس آنهاست. پایگاه دریایی پرل هاربور هم سبب شهرت این جزایر شده است.

اقلیم این جزایر در تمام مدت سال برای آبتنی، قایق‌رانی، و اسکی آبی بسیار مطبوع است. هر سال هزاران هزار سیاح به شهر هونولولو می‌روند. این شهر مهمانخانه‌ها و پلاژهای عالی دارد. دختران شهر هاوایی اغلب به استقبال مسافران و سیاحان می‌روند. هنگام استقبال دامنی از علف به تن می‌کنند و حلقه‌های بزرگ گل به دور گردن می‌آویزند.

جزایر هاوایی در واقع قلهٔ کوههای آتشفشانی است که از ته دریا بالا آمده و سر آنها از آب بیرون زده است. مرجان نیز این قله‌ها را وسیعتر کرده و به صورت جزیره درآورده است. مشهورترین کوه آتشفشانی این جزایر کوه مائونالوآ است. طول یکی از دهانه‌های این کوه به اندازهٔ ۴۸۰۰ متر است.

قسمت اعظم محصول آناناس جهان از جزایر هاوایی

آناناس یکی از مهمترین محصولات هاوایی است.

به دست می‌آید. بسیاری از مردم این جزایر معاش خود را از کشت و کار آناناس به دست می‌آورند. بعضی از مردم نیز در کارخانه‌هایی که برای آمادن آناناس تأسیس شده است کار می‌کنند. با اینکه آناناس مشهورترین محصول جزایر هاوایی است، مهمترین محصول جزایر هاوایی شکر است.

بسیاری از انواع نباتات و حیوانات هرگز به این جزایر نرسیده‌اند. مثلاً در این جزایر هیچ مار یا وزغ بومی وجود نداشته است.

رنگ بدن مردم بومی جزایر هاوایی قهوه‌ای است. هر جزیره از جزایر هاوایی چند هزار بومی دارد. اما بسیاری از مردمی که اکنون در این جزایر زندگی می‌کنند از سایر سرزمینها به آن جزایر رفته‌اند. مثلاً در این جزایر عدهٔ بسیاری ژاپونی هستند.

هاوایی تا پیش از سال ۱۸۹۸ کشوری مستقل بود. در بیشتر دوره‌های تاریخی آن سلطانی یا ملکه‌ای بر این جزایر حکومت می‌کرده است. آخرین فرمانروای آن ملکه لیلیوئوکالانی نامیده می‌شد. در سال ۱۸۹۸ مردم این جزایر تصویب کردند که سرزمینهای آنان بخشی از ایالات متحدهٔ امریکا شود. کنگرهٔ ایالات متحدهٔ امریکا در سال ۱۹۰۰ تصویب کرد که جزایر هاوایی قلمرو ایالات متحدهٔ امریکا باشد. پس از چندی مردم درخواست کردند که جزایر هاوایی ایالتی از ایالات متحده شود. این تقاضا در سال ۱۹۵۹ قبول شد و جزایر هاوایی پنجاهمین ایالت ایالات متحده شد. (رجوع شود به **پرل هاربور؛ جزیره؛ قند و شکر؛ کبیر، اقیانوس.**)

هایدِن، فرانتس یوزِف (۱۷۳۲-۱۸۰۹) «سَمفونی شگفت‌انگیز» از جمله سمفونیهای بسیار معروف است. این سمفونی حدود ۲۰۰ سال پیش به وسیلهٔ هایدن آهنگساز بزرگ اتریشی تصنیف شد.

هایدن در یکی از شهرکهای اتریش به دنیا آمد. پدر و مادرش دوستدار موسیقی بودند، و هایدن هنوز کودك بود که در خانه‌اش با آهنگهای زیبا آشنا شد.

هایدن زمانی که فقط ۸ سال داشت در یکی از کلیساهای وین به دستهٔ همسرایان پیوست، و مدت ۹ سال در مدرسهٔ این

فرانتس یوزف هایدن

کلیسا تحصیل کرد. همسرایان به کودکانی می‌گویند که دسته‌جمعی در کلیساها آواز و سرود می‌خوانند. هایدن وقتی که هفده ساله شد صدایش به کلی تغییر کرد و ناچار دیگر نتوانست در دستهٔ همسرایان کلیسا به آوازخوانی خود ادامه دهد.

زندگی هایدن در ۱۰ سال بعد به سختی گذشت. اغلب بیپول و بیشتر اوقات سرمازده بود. امّا سرانجام فرّ و سعادت وی فرا رسید. هایدن به مدیریت بهترین ارکستر-های اتریش، یعنی ارکستر شاهزاده اِستِرهازی، برگزیده شد و مدت ۳۰ سال این ارکستر را رهبری و اداره کرد.

طی این ۳۰ سال هایدن به خاطر آهنگهایی که ساخت در سراسر اروپا شهرت یافت. وی بیش از ۳۰۰ سمفونی، ۷۵ کوآرتت، ۵۰ سونات، ۳ اوراتوریو، و قطعات دیگر تصنیف کرده است. هایدن به «پدر سمفونی» و مخترع کوآرتت زهی مشهور است. نه تنها «سمفونی شگفت‌انگیز» او، بلکه بسیاری دیگر از آهنگهایی که ساخته است، هنوز محبوبیت و رواج فراوان دارد. امروزه بسیاری از آثار وی توسط بهترین ارکسترهای سمفونیك بزرگ جهان اجرا می‌شود. از مشهورترین سمفونیهای وی سمفونی بامداد، سمفونی ظهر، سمفونی شب، سمفونی آتش، و دوازده سمفونی به نام سمفونیهای لندن است. (رجوع شود به **آهنگسازان؛ ارکستر؛ موسیقی.**)

هِپاتیکها دیوارهٔ مرطوب دره‌های تنگ گـاهی از گیاهان کوچکی به نام هپاتیك یـا خزه‌هـای پهن پوشیده شده‌اند. هپاتیکها در جاهای مرطوب و سایه‌دار نیز می‌رویند.

هپاتیکها در حـال حـاضر هیچ‌گونه اهمیتی نـدارند. خوراکی نیستند و چیزی هم که قابل استفادهٔ ما باشد تولید نمی‌کنند، ولی در داستان زندگی گیاهان سهم مهمی داشته‌اند. به نظر دانشمندان این خزه‌ها نخستین گیاهانی بودند کـه روی خشکی روییدند. چنین به نظر می‌رسد که همهٔ خزه‌ها و سرخسها و خویشاوندان آنها و همهٔ گیاهان دانـه‌دار از هپاتیکها نتیجه شده‌اند. ظاهراً اجداد همهٔ غـلات و درختان میوه و گلها و تره‌بار نیز هستند.

هپاتیکها کـوچکند و همیشه چنین بوده‌انـد. ساقه یـا ریشه یا برگ ندارند. همهٔ گیاه به صورت یك برگ واحد است. هپاتیك به خاك یا سنگ یـا پوست درختی کـه محل رویش آن است می‌چسبد.

این گیاهان کوچك هرگز گل نمی‌دهند و دانه ندارند. بیشتر هپاتیکهای نو از هاگ بـه وجود می‌آیند. ساقه‌هـای باریکی که در تصویر می‌بینید، اندامهای تولیدکنندهٔ هاگند. هاگها تنها با میکروسکوپ دیده می‌شوند، هپاتیکهای جدید از جوانه‌هایی که به اندازهٔ سر سنجاق است نیـز تولید می‌شوند. جوانه‌ها در کلاهکهای کوچك به وجود می‌آیند.

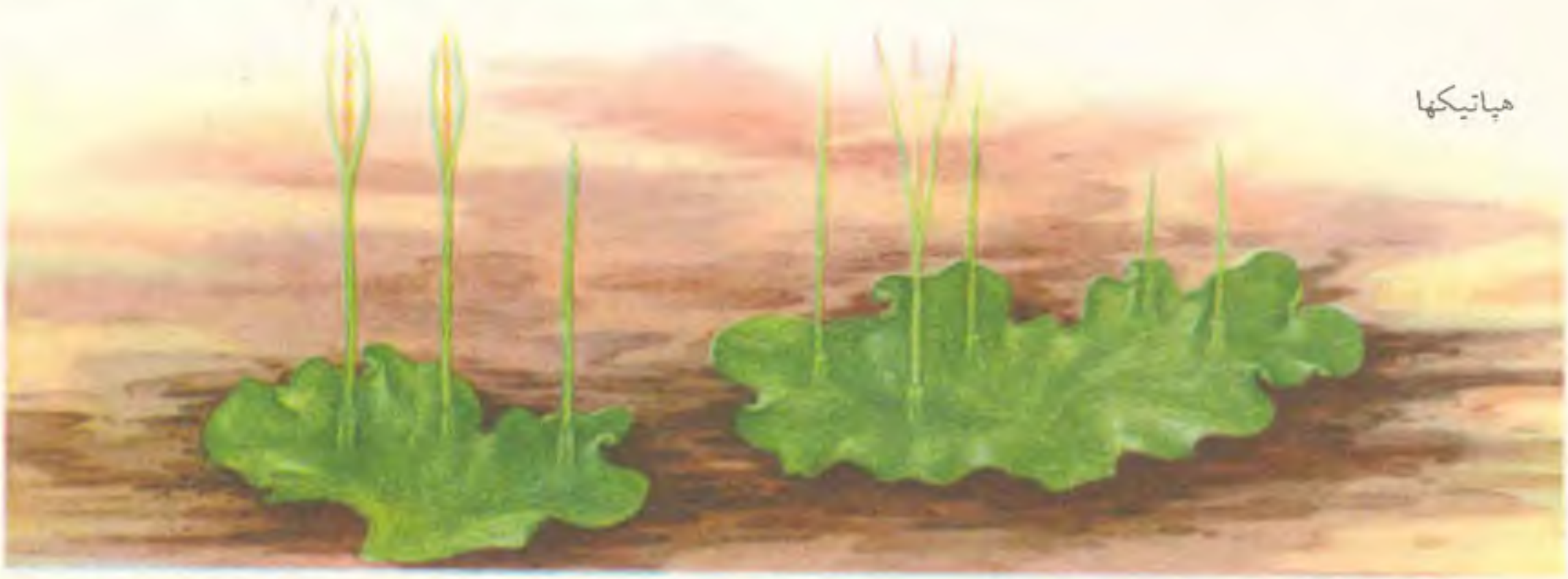
اگر همهٔ هپاتیکها از بین بروند کسی متوجه آن نمی‌شود. ولی اگر هپاتیکها هیچ وقت وجود نمی‌داشتند، معلوم نیست که کرهٔ زمین چگونـه می‌بود! (رجوع شود بـه **خزه؛ سرخسها؛ گل؛ گیاهان، سلسلهٔ**.)

هَریس، جوئِل چَنْدْلِر (۱۸۴۸-۱۹۰۸) بعضی از داستانها چندان بقاعده ساخته و پرداخته شده‌اند کـه انسان پس از خواندن آنها را راست و حقیقی می‌پندارد. حکایتهای بسیار جـالب عمو رِموس، تألیف جوئل چنـدلر هـریس، از این قبیل داستانهاست. با اینکه این داستانها از زبان جانوران گفتگو می‌کنند، خواننده وقایع آنها را باور می‌کند.

هریس در یکی از شهرکهای ایالت جورجیا، در ایالات متحده، متولد شد. پسربچه کـه بود بـه بازی و جانوران بسیار علاقه داشت. امـا اغلب دوست می‌داشت کـه خاموش بنشیند و به سخنان مردم گوش بدهد. هوش و حواس درستی داشت و طرز حرف زدن مردم و حرفهـای آنـان خوب به یادش می‌ماند.

هنوز پسربچه بود که در چاپخانهٔ یك روزنامه به کار مشغول شد. سردبیر روزنامه، که نامش جوزف اِدیسُن تِرْنِر بود، از هریس خوشش آمـد و او را به کشتزار خود برد تا همـان جا بـا او زندگی کند. زندگی در ایـن کشتـزار در آیندهٔ هـریس تأثیری بس عظیم داشت. در این محل هریس به کتابهای بسیار دسترسی داشت. هنگامی که هریس به کار نویسندگی عـلاقه پیدا کرد ترنـر دست او را آزاد گـذارد. هریس در اوقـات فـراغت به کلبهٔ بَردِگـان می‌رفت و به داستانهایی که سیاهان تعریف می‌کردند گوش می‌داد.

هـریس در ۱۸۷۶ در روزنـامـهٔ کانْستیـتوشِن بـه کار پـرداخت و نخستین داستـانهـای عمـو رموس او در همین روزنامه چاپ شد. اساس این داستانها همه بر پایهٔ داستانهایی بود که در کودکـی شنـیده بود. همین داستانها سبب شهرت



هپاتیکها

آدمهای
«عمو رموس»

هریس شد.

تا کنون کتابهای بسیار از داستانهای عمو رموس طبع و نشر شده است. نام بعضی از این کتابها چنین است: «شبها با عمو رموس»، «عمو رموس و آقا خرگوش» و «آقا خرگوش در خانه.» (رجوع شود به **امریکایی، نویسندگان.**)

هزارپا هزارپا به خلاف آنچه از نامش معلوم می‌شود، هزار پا ندارد. بعضی از هزارپاها بیش از ۵۰ جفت پا دارند. تعداد پای بعضی از آنها ۱۵۰ جفت و در عدهٔ دیگر کمتر از آن است. هزارپای معمولی فقط ۱۵ جفت پا دارد.

بدن هزارپا شامل چند بند است. بالای سر هزارپا دو شاخك حسی هست. در نخستین بند بعد از سر، دو چنگال زهری هست که برای شکار کردن جانوران کوچك است. در هر بند یك جفت پا برای حرکت جانور وجود دارد. تعداد پاهای انواع مختلف هزارپاها برابر نیست، زیرا تعداد بندهای بدن آنها یکی نیست.

در هندوستان هزارپایی هست که ۳۰ سانتیمتر درازی دارد. ولی بیشتر هزارپایان از این کوتاهترند. درازی هزارپای خانگی در حدود ۲/۵ سانتیمتر است. بعضی از پاهای این هزارپا درازتر از بدنش است. پاها چندان نازك و ظریفند که گرفتن هزارپا بدون شکستن بعضی از پاهایش غیر ممکن است. بیشتر هزارپاها زیر کنده‌ها یا سنگها، در محلی که تاریك است، به‌سر می‌برند. هزارپای خانگی در زیرزمینهای مرطوب زندگی می‌کند.

بسیار کسان از هزارپا می‌ترسند ولی بیشتر هزارپاها آزاری به آدمی نمی‌رسانند. فقط هزارپاهای بزرگ مناطق حارّه خطرناکند. نوزاد هزارپا از تخم بیرون می‌آید. هزارپا روی خاك تخمگذاری می‌کند.

هزار و یك شب کتابی است بزرگ و پر از افسانه‌ها و قصه‌های عامیانه مربوط به جن و پری و ملائکه و انسان و حیوان و غیره.

این افسانه‌ها و قصه‌ها اول به زبان عربی نوشته شده است. نام عربی کتاب الف‌لیلةٍ و لیله است. این کتاب به زبانهای فرانسوی، انگلیسی، آلمانی و روسی هم ترجمه شده است. در کشورهای اروپایی و امریکایی بیشتر به نام «شبهای عرب» شهرت دارد. بعضی می‌گویند که اصل این افسانه‌ها و قصه‌ها ایرانی است، و برخی اصل آنها را هندی می‌شمارند.

داستان این کتاب چنین است: در مشرق‌زمین پادشاهی بود بسیار بیرحم و ستمگر. مدتها بود که این پادشاه هر روز زنی تازه می‌گرفت و، پس از ازدواج، آن زن را می‌کشت. یك روز با دختری زیبا به نام شهرزاد ازدواج کرد. شهرزاد برای نجات جان خود نقشه‌ای کشید. شب اول ازدواج قصه‌ای شیرین برای پادشاه گفت و قول داد که شب بعد هم قصه‌ای شیرین نقل کند. پادشاه به این عشق که قصهٔ بعدی را بشنود، کشتن وی را عقب انداخت. شب دوم شهرزاد قصه دیگری گفت و باز قول داد که شب بعد هم قصهٔ تازه‌ای بگوید. به این ترتیب شهرزاد هر شب قصه‌ای نقل می‌کرد و پادشاه هر روز کشتن شهرزاد را عقب می‌انداخت. شهرزاد مدت هزار و یك شب، هر شب برای پادشاه قصه می‌گفت و در این مدت پادشاه چنان عاشق شهرزاد شد که از کشتن او چشم پوشید. هزار و یك شب نام مجموعهٔ قصه‌هایی است که شهرزاد برای پادشاه نقل کرده است.

بعضی از قصه‌های هزار و یك شب بسیار معروف است. مانند قصهٔ سَندباد بحری، علی‌بابا و چهل دزد، و علاءالدین و چراغ جادو.

البته داستان شهرزاد و پادشاه ستمگر حقیقت ندارد، زیرا گفتن این همه قصه از عهدهٔ یك تن بر نمی‌آید. معلوم است که این قصه‌ها در کشورهای مختلف آسیا رواج داشته است. مدتها داستانسرایان و نقّالها آنها را برای مردم نقل می‌کرده‌اند و بعدها یك نفر یا عده‌ای تمام قصه‌ها را یکجا گرد آورده و نوشته‌اند.

عقابی بزرگ سندباد را به لانهٔ خود می‌برد.

هُلَنْد کشور کوچك هلند، در قارّهٔ اروپا، در ساحل دریای شمال قرار دارد و کشوری است پستبوم. مزارع و شهرهای آن بسیار پرجمعیت است.

هلند یکی از نخستین کشورهای اروپایی است که خرابیهای جنگ جهانی دوم را ترمیم کرد و دوباره آباد شد. مردم هلند جنگهای بسیار دیده‌اند و صدمات بسیار کشیده‌اند. کشور پستبوم آنان هیچ رشته‌کوهی ندارد که از هجوم سپاهیان دشمن جلوگیری کند. بر عکس رودهای بزرگی مانند رود راین که در این کشور به دریا می‌ریزد شاهراههای بسیار مناسبی بوده‌اند برای سپاهیان دشمن. در زمانهای قدیم سپاهیان هلند یك بار کفشهای سرسره بازی پوشیدند و دشمن را شکست دادند. گاهی نیز دیوارهای آبند دریایی را شکستند تا آب دریا به سرزمین آنان هجوم بیاورد و مهاجمان را غرق کند. شعار مردم هلند این است: «غرق شدن کشور بهتر از تسلیم آن به دشمن است».

اما قدیمترین و بیرحمترین دشمن هلند آب دریاست. تقریباً نیمی از کشور هلند پایینتر از سطح دریاست و تپه‌های شنزار ساحلی آن را از آب دریا محفوظ نگاه می‌دارند. این نیمه از خاك هلند در زمانهای گذشته همه باتلاق و دریاچه‌های کوچك بود و در جزیره‌های کوچك آن عده‌ای ماهیگیر زندگی می‌کردند.

مردم هلند با دریا مبارزه‌ها کرده‌اند و پیروز شده‌اند. خاکریزهای مستحکم در امتداد شنزارهای ساحلی ساخته‌اند. آب زمینهای باتلاقی را کشیده‌اند و به کانالها و رودها ریخته‌اند. برای زهکشی یعنی خشك کردن زمینها، در قدیم از تلمبه‌هایی که با آسباد (آسیای بادی) کار می‌کرد و بعدها از تلمبه‌های برقی استفاده می‌کردند. اکنون هر دو نوع تلمبه را برای زهکشی زمینهای پرآب به کار می‌برند. زمینهایی که در قدیم باتلاقی بود اکنون کشتزارهای سرسبز غلات، سیب‌زمینی، و چغندر قند است. در همین سرزمینها انواع گلها، از جمله لاله، پرورش می‌دهند و به کشورهای دیگر صادر می‌کنند. گلهای هلند شهرت جهانی دارند.

در طوفان سال ۱۹۵۳ قسمتی از خشکیهایی که هلندیان از آب دریا گرفته بودند دوباره زیر آب رفت. صدها نفر از مردم هلند و هزاران رأس از دامهای آنان غرق شدند. بسیاری از دهکده‌ها نیز ویران شد. اما مردم شمالی هلند باز هم به جنگ دریا رفتند و خشکیهای خود را باز گرفتند.

در زمان قدیم شاخابه‌ای از دریای شمال به نام زوئیدِرزِه در خاك هلند پیش‌رفته بود. اما این شاخابه دیگر وجود ندارد. مهندسان هلندی آببندهایی در اطراف این شاخابه ساختند و نخست آن را به صورت یك دریاچهٔ آب شیرین در آوردند. نام این دریاچه را آیْسِل گذاردند. بعد قسمتی از دریاچه را زهکشی کردند و اکنون کف این قسمت از آن دریاچه را مراتع سرسبز و خرّم و روستاهای لبنیاتسازی فرا گرفته‌اند. روستاییان هلند خانه‌های خود را با آجر قرمز می‌سازند و گرداگرد آنها را درخت می‌کارند. بسیاری از این خانه‌ها یکطبقه است و اتاقها و طویلهٔ گاوان و کارگاه پنیرسازی آنان همه زیر یك سقف ساخته می‌شوند. روستاییان هلند قسمت اعظم محصول شیر خود را به کارخانه‌ها می‌فرستند. در این کارخانه‌ها شیر خشك، پنیر، و شوکولات می‌سازند.

کشور هلند کشوری است کشاورزی، اما بیشتر مردم در کارخانه‌ها کار می‌کنند یا به کار داد و ستد و بازرگانی اشتغال دارند. کشور هلند در محلی قرار گرفته است که مواد خام آسان به آن می‌رسد و کالاهای تولیدی خود را آسان به خارج می‌فرستند. زیرا شاهراه اقیانوس در کنار این کشور قرار گرفته و رود پهناور راین هم آن کشور را به کشورهای پرجمعیت آلمان و سویس و فرانسه مرتبط

دریای شمالی
پرچم هلند
جزایر فریسه آیلاندن غربی
وادنزه
آیسلمر
نشان نجابت سلطنتی
JE MAINTIENDRAI
گل لاله
هلند
گرونینگن
لیووآردن
هنگلو
انسکده
آمستردام
هارلم
هیلورسوم
امرسفورت
اوترخت
ارنهم
لیدن
لاهه
دلفت
روتردام
رود وال
نایمگن
آلمان
رود ماس
دوردرخت
برده
تیلبورگ
آیندهوون
گندم
بلژیک
غربی
اسکلت
شرقی
جمعیت ..... ۱۰،۹۵۷،۰۴۰
وسعت (کیلومتر مربع) ..... ۳۲،۳۲۷
کیلومتر ۴۸
ارتفاع
متر
۰ تا ۳۰۰
زیر سطح دریا
پنیر
مارگارین
شوکولات
صدفماهی خوراکی
گل لاله
میوه
نساجی
کفش
لوازم الکتریکی
لبنیاتسازی
محصولات باغی
سفالینه
کشتیسازی
تراش الماس

می‌سازد. کشور هلند انواع و اقسام کارخانه‌های صنعتی دارد: از کارخانه‌های کوچك کفش چوبی گرفته تا کارخانه‌های فولادسازی و کشتیسازی.

مهمترین شهرهای صنعتی و تجارتی هلند شهرهای آمْشتِردام و روتِردام هستند. آمستردام پایتخت هلند نیز هست. بسیاری از کارگران در کارخانه‌های نساجی و تراش و پرداخت الماس این شهر کار می‌کنند. در بندرگاه عظیم این شهر کشتیهای بسیار از اطراف و اکناف جهان لنگر می‌اندازند. روتردام دروازهٔ اقیانوس به وادی رود راین است و یکی از بزرگترین بنادر اروپا به شمار می‌آید.

مردم کشور کوچك هلند با همهٔ سختیها و دشواریهایی که در زندگی دارند، مردمی مرفه و کامیابند. (رجوع شود به **آببند؛ پنیر؛ جنگ جهانی دوم؛ راین، رود؛ شمال، دریای.**)

هلیکوپتر سیکورسکی

هِلیکوپْتِر هلیکوپتر می‌تواند مانند هواپیما رو به جلو پرواز کند. ولی کارهایی از هلیکوپتر بر می‌آید که از هواپیما ساخته نیست. هلیکوپتر می‌تواند راست رو به بالا یا رو به پایین حرکت کند. می‌تواند از عقب یا از پهلو حرکت کند. می‌تواند تقریباً بیحرکت در فضا بایستد. می‌تواند از زمینهای کوچك برخیزد یا بر آنها بنشیند. هلیکوپتر احتیاجی به آن ندارد که مانند هواپیما مدتی بر جاده‌ای بر روی زمین حرکت کند و پس از آن به هوا بلند شود.

هلیکوپتر را از روی شکلش به آسانی می‌توان از هواپیما باز شناخت. هلیکوپتر بال ندارد. اما چند دسته تیغه یا ملخ دارد که به هر دستهٔ آنها گردنده می‌گویند. کار گردنده بسیار شبیه به کار بال است. بعضی از هلیکوپترها

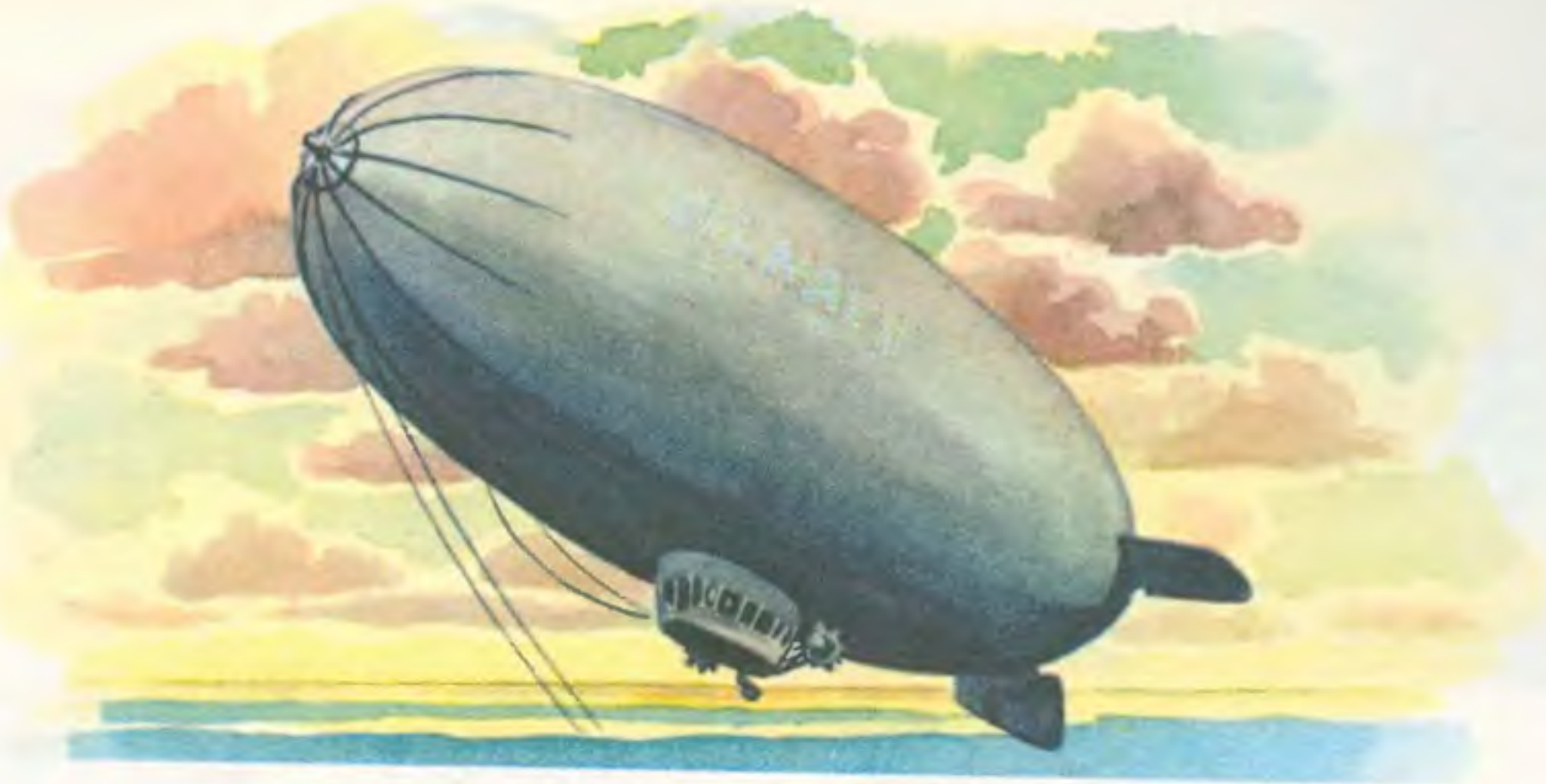
هلیکوپتر اس ـ ۵۵۵ سیکورسکی

فقط یك گردندهٔ بزرگ دارند. در این صورت بر دُم آنها هم یك گردندهٔ کوچك کار می‌گذارند. اما اگر هلیکوپتری بیش از یك گردندهٔ بزرگ داشته باشد، دم آن دیگر به گردندهٔ کوچك احتیاج ندارد. به علت وجود همین گردنده‌ها در هلیکوپتر است که گاهی هلیکوپتر را «مرغ چرخنده» نیز می‌نامند.

هوایی که بالای ملخهای گردندهٔ اصلی به حرکت در می‌آید، «بَر آوَر» به هلیکوپتر می‌دهد تا بتواند پرواز کند. خلبان می‌تواند ملخهای هر گردنده را به هر طرف کج کند و هلیکوپتر را به هر سو که بخواهد ببرد یا در جای خود در آسمان بیحرکت بایستد. گردندهٔ دُم هلیکوپتر سکّان آن است. البته هلیکوپتر موتوری دارد که گردنده‌ها را به حرکت در می‌آورد.

فکر ساختن هلیکوپتر تازه نیست. نابغهٔ ایتالیایی، لئوناردو دا وینچی، بیش از ۴۰۰ سال پیش از این، نقشهٔ

هلیکوپتر پیاسکی



بالونهای پر از هلیوم نیروی دریایی برای جستجوی زیردریاییها به کار می‌روند.

چنین ماشینی را کشید. حتی نمونه‌هایی ساخت که گاهی کار هم می‌کردند. نمونه‌های دیگری پس از وی ساخته شد. ولی هلیکوپترهای کارآمد بسیار دیرتر از هواپیما ساخته شدند. در ایالات متحده، ایگور سیکورسکی، طراح نامدار هواپیما، در ۱۹۳۹ نخستین پرواز موفقیت‌آمیز با هلیکوپتر را انجام داد.

هلیکوپتر فواید گوناگون دارد. بعضی از آن فواید اینهاست:

رساندن بسته‌های پستی از فرودگاهها به دفاتر پست؛

بردن مسافران هواپیما در فواصل کوتاه میان فرودگاهها؛

آسان کردن مراقبت جنگلها به وسیلهٔ جنگلبانان؛

سمپاشی کردن مزارع؛

گردآوری گله‌های بزرگ؛

نجات دادن کسانی که در یخچالها و گذرهای سخت کوهستانی گرفتار شده‌اند؛

پیاده کردن نیرو در پشت سر دشمن در هنگام جنگ.

پرواز دادن هلیکوپتر چندان آسان نیست. حتی یك خلبان ماهر هواپیما چند ساعت باید تمرین کند تا بتواند هلیکوپتر را هدایت کند. با آنکه هلیکوپتر بسیار سودمند است، هرگز برای باربری و مسافربری در فاصلهٔ زیاد جای هواپیما را نخواهد گرفت. سرعت سریعترین هلیکوپترها حدود ۲۴۰ کیلومتر در ساعت است، و البته سرعت هواپیما خیلی بیش از این است. (رجوع شود به **هواپیما**.)

هِلیوم بالونهایی که در تصویر می‌بینید اغلب با هلیوم پر شده‌اند. هلیوم گازی است سبك. با آنکه به سبکی ئیدروژن نیست، برای پر کردن بالونها از این جهت بهتر است که نمی‌سوزد.

نام این گاز از نام یونانی خورشید آمده است. در سال ۱۸۶۸ دانشمندان هلیوم را در خورشید کشف کردند. تقریباً ۳۰ سال بعد آن را در زمین نیز کشف کردند.

هلیوم به صورت گاز طبیعی یافت شده است. تمام هلیوم جهان عملاً در ایالات متحده تولید می‌شود. مهمترین کارخانهٔ تولید آن در تکزاس است.

با آنکه هلیوم گازی است که بر روی کرهٔ زمین نسبتاً کمیاب است، در جهان مقدار فراوان از آن وجود دارد. بیلیونها ستاره‌های جهان بیشتر از هلیوم و ئیدروژن ساخته شده‌اند. (رجوع شود به **ئیدروژن؛ بالون**.)

همکاری میان موجودات زنده مزرعهٔ شبدر جای خوبی است برای پیدا کردن زنبور عسل وحشی. زنبور عسل وحشی شهد گلهای شبدر را برای تهیهٔ عسل می‌مکد. در ضمن اینکه از گلی به گل دیگر می‌رود، دانه‌های گَردِه را نیز با خود همراه می‌برد. انتقال دانهٔ گرده برای تشکیل دانهٔ شبدر امری است لازم. بنا بر این از طرفی زنبورها، با انتقال دانه‌های گرده، به گلهای شبدر کمك می‌کنند و از طرف دیگر شبدر نیز با دادن شهد لازم به زنبورها، به‌آنها کمك می‌کند. شبدر و زنبور عسل وحشی همکارهای خوبی

هستند. درخت سیب و زنبور عسل به همان روش همکاری می‌کنندکه شبدر و زنبور عسل وحشی می‌کنند.

یوکای گیاهی و بید یوکا نیز به همین روش همکاری دارند. بید یوکا دانهٔ گرده را از گلی به گل دیگر می‌برد تا تولید دانهٔ یوکا را امکانپذیر سازد و در عین حال درون گلهای یوکا تخم می‌گذارد و نوزادان از بعضی از دانه‌های یوکا تغذیه و رشد می‌کنند. بدون وجود یوکای نباتی بید یوکا نمی‌تواند باقی بماند و بدون بید یوکا بقای یوکای نباتی ممکن نیست، چه دانه‌ای در آن به وجود نمی‌آید.

در همکاری ممکن است یکی از دو طرف جانور و طرف دیگر گیاه باشد. نیز ممکن است هر دو گیاه باشند.

مورچه و شته از جانوران همکارند. شته شیرهٔ گیاهان را می‌مکد. ولی بیش از اندازهٔ لازم می‌مکد به طوری که قطره‌های شیرینی به نام شبنم عسل دفع می‌کند. مورچه از این ماده می‌خورد. مورچه‌ها شته‌ها را در فصل زمستان درون لانهٔ خود نگه می‌دارند و آنها را از دست دشمنانشان محفوظ می‌دارند و در بهار به روی گیاهان نورسته می‌برند.

دیگر از موارد همکاری میان دو جانور همکاری میان سوسك حمام است که چوب می‌خورد و جانوری تکیاخته به نام آغازیان. جانور تکیاخته در بدن سوسك حمام زندگی می‌کند. سوسك چوب می‌خورد ولی نمی‌تواند آن را

گرده افشانی زنبور عسل بر شکوفهٔ سیب.

هضم کند. جانور تکیاخته چوب را برای سوسك هضم می‌کند، در عوض سوسك به جانور تکیاخته غذا و جای امن می دهد.

ثعلبیها و قارچها از همکارهای گیاهی هستند. قارچ از ثعلبی غذا می‌گیرد و در عوض آب به ثعلبی می‌دهد و رشد دانه‌اش را امکانپذیر می‌کند. گلسنگها از بهترین همکارها هستند. هر گلسنگی در واقع از دو نوع گیاه ساخته شده است: جلبك سبز و قارچ بیرنگ. جلبك برای خود و قارچ غذا می‌سازد و قارچ آب برای خود و جلبك جذب می‌کند.

میان موجودات زنده همکاریهای بسیار هست، ولی وقتی که دو گیاه یا دو جانور را می‌بینیم که با هم زندگی می‌کنند نمی‌توانیم حکم کنیم که به راستی همکاری می‌کنند. ممکن است یکی مشغول آزار رساندن به دیگری باشد. شته‌ای که روی گل لادن است مشغول مکیدن همهٔ غذای گیاه است و ممکن است سرانجام آن را خشك کند. (رجوع شود به **ثعلبیها؛ گرده‌افشانی؛ گلسنگها؛ مورچه‌ها**.)

زندگی گیاه یوکا بستگی به بید یوکا دارد. بدون بید یوکا گیاه نوی نمی‌تواند وجود یابد، و نوزاد بید نیز بدون یوکای گیاهی نمی‌تواند زنده بماند.

هند یکی از وسیعترین کشورهای جهان کشور هند است. یکی از پرجمعیتترین کشورهای جهان نیز به شمار می‌رود. فقط کشور چین از آن پرجمعیتتر است. یك هشتم کل جمعیت جهان در کشور هند است. کشور هند شبه جزیره‌ای است به شکل مثلث که در جنوب قارّهٔ آسیا قرار دارد. این شبه جزیره را، چون بسیار وسیع است، گاهی شبه قارّهٔ هند می‌نامند.

جمهوری هند دولت تازه‌ای است. قسمت اعظم هند که مستعمرهٔ بریتانیا بود خاك این کشور را تشکیل داده است. دولت بریتانیا در ۱۹۴۷ نظارت بر حکومت هند را رها کرد. در آن زمان هندوها و مسلمانان سرزمین هند تصمیم گرفتند که هر یك کشوری جداگانه تشکیل دهند. به این ترتیب کشور هند و کشور پاکستان تشکیل شد. بیشتر هندوها در جمهوری هند ماندند و بیشتر مسلمانان در کشور پاکستان. در سراسر جهان فقط ۶ کشور هست که از هند وسیعترند.

بسیار چیزها در کشور هند هست که از جمهوری هند جدیدتر است، از آن قبیل است مدرسه‌ها، کارخانه‌ها، و یکی از بزرگترین سدهای جهان. اما خیلی پیش از آنکه بازرگانان بریتانیایی به سرزمین هند برسند، هند چیزهای قدیمی فراوان داشت، از جمله صدها هزار روستا. مطالب زیر زندگی روستایی میلیونها نفر هندی را تصویر می‌کند:

«بیرون خانهٔ گلین اجاق روشن است و دود از آن به هوا می‌رود. مادران در کنار اجاق برنج و سبزی در دیگ به هم می‌زنند. شام آنان ممکن است شیری باشد که از گاو یا بز دوشیده‌اند. بچه‌ها برای سوخت تاپالهٔ گاو جمع کرده‌اند، و در کشتزارها، چون تازه حاصل را جمع کرده‌اند، به کمك بچه‌ها پرنده‌ها را رمانده‌اند، تا دانه‌ها را نخورند. آفتاب که غروب می‌کند، مردان با افزارهای چوبین خود از کشتزارها به خانه باز می‌گردند. گاوها به گاریها بسته شده و محصول غله را به خانه حمل می‌کنند. فردا، در خرمنگاه، به توسط همین گاوها خرمن را می‌کوبند و دانه‌های قیمتی را از ساقه‌ها جدا می‌کنند. کوزه‌فروش و دکاندار دهکده دکانهای خود را می‌بندند. زیرا به‌زودی هنگام خوابیدن فرا می‌رسد.»

کوههای عظیم هیمالایا در سر حد شمالی هند قرار دارند. در دامنه‌های کم‌ارتفاعتر آنها مقداری چای کاشته می‌شود. اما بسیاری از دامنه‌های آن را جنگلها پوشانده‌اند و جانوران درنده از قبیل ببر در آن جنگلها زندگی می‌کنند. پس از این دامنه‌ها، پهنهٔ وسیع و حاصلخیزی در سراسر شمال هند گسترش یافته است. رود گَنْگ در این پهنهٔ پستبوم به طرف شرق جاری است. میلیونها کشاورز هندی در این پهنهٔ وسیع زندگی می‌کنند. پس از این پهنه، بلندبومها یعنی زمینهای مرتفع است و میلیونها نفر کشاورز نیز در این زمینها و در باریکه‌های پستبوم ساحلی کشاورزی می‌کنند.

مهمترین محصول هند عبارت است از برنج، گندم، و ارزن. محصول مهمی که به کارخانه‌های نساجی هند می‌رود پنبه و کنف است.

در بنادر بزرگ کَلْکَتّه، بَمْبَئی، و مَدْرَس و در سایر شهرهای آن هندیهای ثروتمند و درس‌خوانده فراوانند. بسیاری از جوانان هندی اول در دانشگاههای هند درس می‌خوانند و بعد برای ادامهٔ تحصیل به خارج می‌روند. گاندی و نِهرو هر دو از بزرگترین رهبران کشور هند بودند و تغییرات بزرگی که اکنون در هند پدید آمده بیشتر حاصل زحمت آن دو مرد بزرگ است.

هم اکنون در کشور هند کارخانه‌های عظیم فولادسازی تأسیس شده است. کشور هند کارخانه‌های نسّاجی فراوان نیز دارد. جمهوری جدید هند در هر جهت پیشرفتهای بسیار کرده است. (رجوع شود به **بمبئی؛ کلکتّه؛ هیمالایا، رشته‌کوه.**)

چین
کشمیر
(قلمرو مورد اختلاف)
سرینا گار
افغانستان
پاکستان غربی
رود سند
دهلی
دهلی نو
آگرا
بریلی
لکنو
نیپال
بهوتان
چین
رود برهمپوترا
پاکستان شرقی
برمه
رود گنگ
بنارس
الله آباد
هوارا
کلکته
احمدآباد
اندور
ناگپور
هند
خلیجک بنگال
بمبئی
پونا
رود گداواری
حیدرآباد
گوآ
(پرتغال)
دریای عمان
بنگالور
میسور
مدرس
پوندیچری
کالیکوت
جزایر لاکادیو
(هند)
سیلان
اقیانوس هند

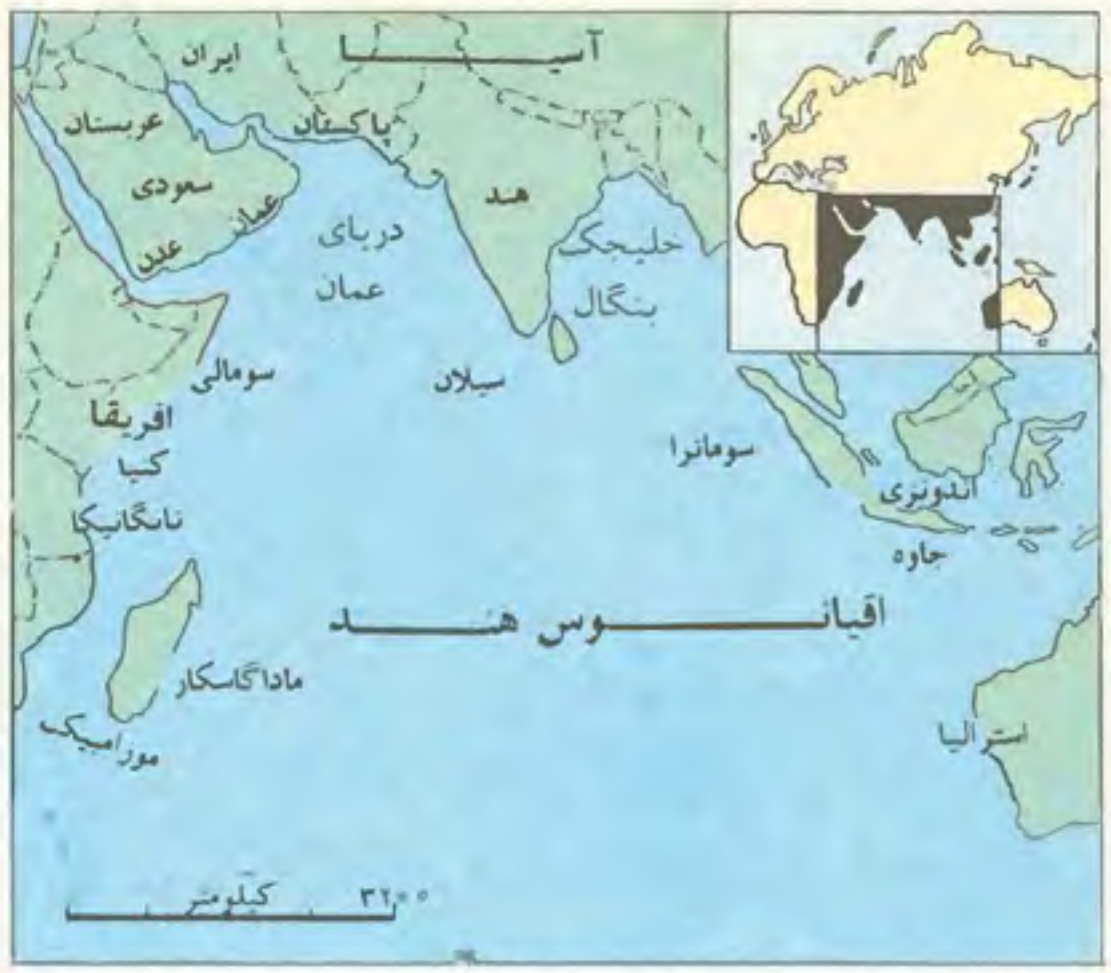
زغال‌سنگ — آهن
گاو گوشتی — شکر
نساجی — پنبه
برنج
الیاف
چای
گندم

ارتفاع
متر
بیش ۳۰۰۰
از ۱۵۰۰ تا ۳۰۰۰
از ۶۰۰ تا ۱۵۰۰
از ۳۰۰ تا ۶۰۰
از ۰ تا ۳۰۰

کیلومتر ۰ — ۸۰۰

جمعیت ..... ۳۸۱،۶۹۰،۰۰۰
وسعت (کیلومتر مربع) ..... ۳،۲۷۸،۳۱۲

دختر رقاص



هند، اقیانوس اقیانوس هند سومین اقیانوس بزرگ جهان است. این اقیانوس از افریقا تا جزایر هند شرقی و استرالیا گسترش یافته است. مرز شمالی آن تمام سواحل جنوبی قارّهٔ بزرگ آسیاست و مرز جنوبی آن قارّهٔ جنوبگان. شبه جزیرهٔ هند در این اقیانوس پیشرفتگی بسیار دارد. به همین جهت نام آن را اقیانوس هند گذارده‌اند.

سالیان دراز دریانوردان اروپایی می‌خواستند که از راه دریا به سرزمین هند برسند. می‌خواستند که ادویه و ابریشم و عطر از هند و سرزمینهای همسایهٔ آن بار کنند و به اروپا ببرند. سرانجام راهی پیدا کردند که از گرداگرد قارّهٔ افریقا به اقیانوس هند بود نه به سرزمین هند. اما مسافرت دریایی از این راه سخت و طوفانی بود.

اکنون راه دریایی کوتاهتری قارّهٔ اروپا را به سرزمین هند و خاور دور مرتبط می‌کند. این راه کانال سوئز است که دریای مدیترانه و بحر احمر را به هم مرتبط می‌سازد دریای مدیترانه به اقیانوس اطلس هم راه دارد.

البته اقیانوس کبیر از چند طریق به اقیانوس هند مرتبط می‌شود. از میان جزایر هند شرقی گذرگاههای بسیار هست که به اقیانوس هند راه دارند.

اقیانوس هند گرم است. تعجبی هم ندارد، زیرا خط استوا از اقیانوس هند می‌گذرد. گاهی توفندهایی در اقیانوس هند پدید می‌آید ولی به طور کلی این اقیانوس آرام است. از اقیانوس آرام بسیار آرامتر است. (رجوع شود به **اقیانوسها؛ کانال سوئز؛ هند؛ هند شرقی، جزایر.**)

هند شرقی، جزایر این جزایر بزرگترین گروه جزایر جهانند. بین استرالیا و آسیای جنوب شرقی قرار دارند. پنج جزیرهٔ بزرگ در این گروه است که بزرگترین آنها، یعنی گینهٔ جدید دومین جزیرهٔ بزرگ جهان است. غیر از اینها چند هزار جزیرهٔ کوچك در این گروه هست. جزایر هند شرقی مجموعاً در منطقه‌ای پخش شده‌اند که ۲٬۵۹۰٬۰۰۰ کیلومتر مربع وسعت دارد.

هوای جزایر هند شرقی در تمام سال گرم است و باران نیز فراوان در آن جزایر می‌بارد. بعضی از آن جزایر جنگلهای انبوه دارند. کوه نیز در آنجا بسیار است. بیش از صد کوه از رشته‌کوههای جزایر هند شرقی آتشفشانی و بعضی‌از آنها هنوز روشن است.

چندی پس از آنکه یك پویندهٔ پرتغالی راهی از دور قارّهٔ افریقا به هند پیدا کرد، بازرگانان هلندی از همان راه به سوی خاور دور سرازیر شدند. بعضی از آنان به جزایر هند شرقی رفتند و در آنجا پایگاههای بازرگانی تأسیس کردند. چای و ادویهٔ گرانقیمت آن جزایر به وسیلهٔ همین بازرگانان به اروپا حمل می‌شد. یك شرکت هلندی به نام شرکت هلندی جزایر هند شرقی پس از چندی بازرگانان بریتانیایی، فرانسوی، اسپانیایی، و پرتغالی را از آن جزایر بیرون راند. هلندیان کم‌کم بیشتر زمینهای جزایر هند شرقی را تصرف کردند که بعدها مجموع آنها به نام جزایر هند هلند نامیده شد.

پس از جنگ جهانی دوم، قسمتهایی از جزایر هند هلند، جز گینهٔ جدید، مستقل شدند. و اکنون جمهوری اندونزی را تشکیل داده‌اند. (رجوع شود به **اندونزی.**)

وِرْجین به ایالات متحدهٔ امریکا تعلق دارند. در سال ۱۹۵۸ مردم جزیرهٔ جامایکا، ترینیداد ـ توباگو، باربادوس، سِنْت کیتْز، و چند جزیرهٔ دیگر با هم فدراسیون هند غربی را تشکیل دادند و در آینده ممکن است این فدراسیون عضو ملل مشترك‌المنافع بریتانیا بشود.

هند غربی، جزایر در جنوب امریکای شمالی یك رشته جزیره هست که به نام جزایر هند غربی نامیده می‌شود. این جزایر دریای کارائیب را از اقیانوس اطلس جدا می‌کنند. کریستوف کولومب در طی سفرهای خود به برّ جدید بسیاری از این جزایر را کشف کرد. در نخستین سفر خود نیز به یکی از همین جزایر رسید. این جزایر را شاید به این علت جزایر هند غربی می‌گویند که کریستوف کولومب خیال می‌کرد که راهی آسان برای رسیدن به هندوستان و جزایر هند شرقی یافته است و این جزایر بر سر راه هند واقع شده‌اند.

جزایر هند غربی از سه گروه تشکیل شده است: مجمع‌الجزایر باهاما، آنتیلهای بزرگ، و آنتیلهای کوچك. بزرگترین جزایر هند غربی چهار جزیره است که همهٔ آنها جزو آنتیلهای بزرگند. این چهار جزیره عبارتند از کوبا، هیسْپانْیولا، جامایْکا، و پورتوریکو.

کوبا، هاییتی، و جمهوری دومینیکن کشورهای مستقل هستند. دو کشور هاییتی و جمهوری دومینیکن در جزیرهٔ هیسپانیولا قرار دارند. پورتوریکو و عده‌ای از جزیره‌های

جزایر هند غربی که همه جزایر استوایی هستند تفرجگاه بسیار خوبی است. به علاوه، به این جزایر لقب «جزایر شکر» داده‌اند. هر سال هزاران تن شکر از این جزایر به خارج صادر می‌شود. اغلب در اوایل پاییز توفندهای شدید دریایی آسیبهای بسیار به محصولات فلاحتی و شهرهای این جزایر وارد می‌آورد. بعضی از مردم این جزایر زندگی بسیار ساده‌ای دارند. عده‌ای نیز در شهرها و در خانه‌های بسیار زیبا زندگی می‌کنند. به طور کلی مردم هر دسته از این جزایر شیوهٔ زندگی خاصی دارند.

شهرکها و بندرهای زیبا سیاحان بسیار جلب می‌کنند.

هِندو بسیاری از مردم تمام اهالی هند را هندو می‌پندارند. هندوئیسم یك مذهب است و هر کس که بدان اعتقاد دارد هندوست. در واقع اکثر مردم هند مذهب هندو دارند. زیرا پس از تقسیم هندوستان به دو کشور هند و پاکستان، بیشتر هندیانی که مذهب هندو نداشتند در کشور پاکستان ماندگار شدند. هندوها به خدایان متعدد اعتقاد دارند. بزرگترین خدایان آنها عبارتند از برَهما، ویشنو، و شیوا. هندوها گاو را مقدس می‌دانند.

هندوها معتقدند که هر کس پس از مرگ دوباره به صورتی دیگر متولد می‌شود. ممکن است در قالب یك حیوان متولد شود یا در قالب موجوداتی که برتر از انسانند. شکل بعدی هر کس بسته به این است که در حیات اول خود چگونه زندگی کرده باشد. هندوها رود گَنگ را مقدس می‌دانند. می‌گویند اگر هندویی در ساحل رود گنگ بمیرد یا در محل دیگری بمیرد و وصیت کند که خاکستر او را در رود گنگ بریزند از زندگی دوم معاف خواهد شد.

مذهب هندو به فرقه‌های مختلف تقسیم شده است. بعضی از هندوها تمام موجودات را مقدس می‌دانند.

در مذهب هندو مردم به طبقات مختلف تقسیم شده‌اند. هر طبقه را یك کاشت می‌نامند. هر کاست قوانین و مقررات خاصی دارد. هر کس که از قوانین کاست خود سرپیچی کند از آن طبقه «رانده» می‌شود.

معبد هندوها پر از مجسمهٔ خدایان هندوست. بعضی از این مجسمه‌ها دستهای متعدد دارند. این دستها نشان قدرت خدایان است. (رجوع شود به **دینهای جهان؛ هند.**)

هنر در تصویر زیر سه هنرمند به‌کار خود سرگرمند. یکی از آنان نقاشی می‌کند، بنابراین نقاش است. دومی با چوب شکل زنی را می‌سازد، به او چوبتراش می‌گوییم. سومی سرگرم این است که از سنگ یك مجسمه بسازد، او را مجسمه‌ساز می‌نامیم.

نقاشی، چوبتراشی، و مجسمه‌سازی سه نوع کار است که ما به آنها هنر می‌گوییم. بسیاری از کارهای دیگر هم هستند که هنر نامیده می‌شوند. از جمله ساختن آهنگهای موسیقی، نواختن آهنگهای موسیقی، خواندن آواز، نوشتن داستان یا نمایشنامه، بازیگری تئاتر یا سینما، رقص و بسیاری چیزهای دیگر.

گاهی تشخیص این که بعضی کارها هنر است یا نه دشوار است، مثلاً سبدسازی. اگر سبدساز فقط قصد ساختن سبدی داشته باشد که بزرگ و محکم باشد و مثلاً شش کیلو سیب‌زمینی راحت در آن جا بگیرد، نمی‌شود اسم کار او را هنر گذاشت. اما اگر طرح دقیقی برای آن بریزد و سعی کند که آن را ظریف و زیبا هم بسازد و در کار خود موفق شود، می‌توانیم اسم کار او را بگذاریم «هنر سبدسازی».

به همین ترتیب هرکس که در یك مجلس مهمانی یا عروسی بلند می‌شود و می‌رقصد هنرمند نیست، در حالی که اگر کسی سالها زحمت کشیده و رقصیدن باله را خوب یاد گرفته باشد و روی صحنهٔ باله بتواند نقش خود را خوب اجرا کند، رقصیدن او را هنر می‌نامیم. به همین ترتیب می‌توانیم بدانیم که آیا بسیاری از چاپچیها، صحافها، قالیبافها، پارچه‌بافها، سفالگرها، معمارها، مبلسازها و بسیاری پیشه‌وران دیگر هنرمند هستند یا نیستند.

هیچ‌کس نمی‌داند که کدام یك از هنرها از همه قدیمیتر است. اما این را می‌دانیم که مثلاً غارنشینان پیش از تاریخ، روی دیوار غارهاشان تصویرهای زیبا می‌کشیدند. روی دستهٔ کاردهای استخوانیشان شکل حیوانات را می‌تراشیدند. مصریان و بابلیان باستان نیز هزاران سال پیش بناهای عظیم بسیار زیبا می‌ساختند، سفالهای خود را با طرحهای رنگین گوناگون تزیین می‌کردند، و پارچه‌های بسیار زیبا می‌بافتند.

موسیقی نیز هنری است باستانی. اما هیچ کس نمی‌تواند بگوید که از چه زمانی انسان با کوبیدن روی تنه‌های توخالی درخت یا دمیدن در نیهای بیشه‌زار توانسته است صداهای قشنگ به وجود بیاورد. از شروع هنر رقص نیز هیچ اطلاعی در دست نداریم. شاید بشود گفت که رقص از همهٔ هنرها قدیمیتر است.

در میان مردمان ابتدایی هنر اغلب با مذهب آمیخته

برودریدوزی در قدیم بسیار متداول بود.

بوده است. به همین دلیل است که بسیاری از مردم عقیده دارند که نقاشی غارنشینان نوعی دعا به درگاه خدایا نشان بوده است.

رقص جزئی از مراسم مذهبی مردم ابتدایی بوده است. طی قرنها بسیاری از شاهکارهای معماری جهان معبد و کلیسا و مسجد بوده است. بسیاری از مشهورترین نقاشیها و مجسمه‌های جهان برای معبدها و کلیساها ساخته شده است. بسیاری از زیباترین کاشیها و سنگتراشیها به خاطر مسجدها به وجود آمده است.

چیزهایی که در محیط زندگی مردم هر ناحیه وجود دارد در طرز تفکر مردم آن ناحیه راجع به زیبایی و ایجاد آثار هنری بسیار مؤثر است. یك فرد اسکیمو که در میان برفهای قطبی زندگی می‌کند، از دندانهای بسیار دراز شیر دریایی اشیای ظریف زیبا می‌سازد. اما هرگز به این فکر نمی‌افتدکه عمارتهای بزرگ و زیبا هم بنا کند. وقتی که در محیط زندگی او چیزی جز برف و یخ و پوست حیوانات و گاهی تخته‌پاره‌هایی که ممکن است دریا بیاورد، وجود ندارد، چطور ممکن است بتواند چنین بناهایی بسازد؟

چادرنشینان که جز دشت بیکران و گوسفندان و چارپایان خود چیزی در دسترس خود ندارند، طبیعی است که به فکر مجسمه‌سازی و نقاشی نیفتند، اما در عوض گلیم و قالی زیبا از پشم گوسفندان خود بسازند.

همهٔ کارهای هنری از یك لحاظ به هم شبیهند. همهٔ آنها یك زمینه یا طرح کلی دارند. بر این طرح یا زمینهٔ کلی،

در اروپا و امریکا نواختن پیانو برای دختران جوان کار پسندیده‌ای به شمار می‌رفت.

همهٔ قسمتهای یك اثر هنری با یکدیگر مربوطند. در مورد یك قالی نفیس یا یك تابلوی نقاشی زیبا تشخیص این نکته زیاد دشوار نیست، چون طرح یا زمینهٔ کلی و نیز همهٔ اجزا و قسمتهای یك قالی یا یك تابلو را در یك لحظه مستقیماً با چشم می‌بینیم. اما در مورد یك قطعهٔ موسیقی یا یك باله تشخیص این مطلب برای همه کس میسر نیست.

برای آنکه گوش آدمی تمامی یك قطعهٔ موسیقی را بشنود، باید مدتی وقت بگذرد و در هر لحظه گوش انسان فقط با یك جزء آن سر و کار دارد و وقتی که قطعه تمام شد دیگر چیزی در برابر انسان نیست که بشود به آن نگاه کرد یا دست زد و بعد در بارهٔ آن قضاوت کرد. تنها چیزی که در این حال برای آدمی باقی مانده خاطرهٔ

سرخپوست نقره‌کار

مجموعه‌ای است که شنیده و اثری که این مجموعه در وجود او به جا گذاشته است. طرح یا زمینهٔ کلی قطعهٔ موسیقی را باید در این خاطره و در این اثر جستجو کند. اگر اجزای این قطعهٔ موسیقی با هم جور نباشند، نمی‌تواند طرح موزون و کاملی داشته باشد و بنا بر این اثر هنری خوبی نیست. اگر به این ترتیب دربارهٔ مطلب فکر کنیم شباهت بین یك قطعهٔ موسیقی و یك تابلوی نقاشی و یك عمارت و یك نمایش را درك خواهیم کرد.

یك هنرمند در اثری که به وجود می‌آورد معمولاً حالتی را که در وجود خود حس کرده است بیان می‌کند. این حالت ممکن است غم یا شادی یا آرامش یا هیجان

مصریان باستان خدایان خود را با موسیقی ستایش می‌کردند.

باشد، ممکن است عشق به یك آدم یا به خدا یا به وطن یا به طبیعت باشد، و همچنین ممکن است هزاران چیز دیگر باشد. احساسات و افکار انسان یکی دو تا ده‌تا هزارتا نیست.

احساس هنرمند هرچه می‌خواهد باشد، باید اثر او این احساس را در تماشاگر یا شنونده هم ایجاد کند، اگر کرد هنرمند در کار خود موفق شده است. خیلی وقتها یك فکر یا یك حالت درونی را با تصویر یا موسیقی یا مجسمه بهتر و آسانتر می‌توان بیان کرد تا با کلمات. (رجوع شود به **باله؛ رقص؛ سبدبافی؛ فرش؛ مجسمه‌سازی؛ معماری؛ موسیقی؛ نقاشی؛ هنر نو.**)

سرخپوستان امریکایی با رقص و موسیقی نیایش می‌کنند.

هنرِ نو اگر تا کنون سوار هواپیما شده باشید می‌دانید که از آن بالا شکل دنیا با آنچه روی زمین به آن عادت داریم فرق دارد. خانه‌ها مثل قوطی کبریتهای کوچك و بزرگ به نظر می‌آیند، آدمها و اتوموبیلها مثل مورچه و جیرجیرك. جاده‌ها مثل طنابهای دراز، رودخانه‌ها مثل روبانهای رنگی پیچ‌پیچ، و کوهها مثل کیکهای رنگارنگ جشن تولد. کسی اگر از پیش نداند که دارد از توی هواپیما زمین را تماشا می‌کند، ممکن است متوجه نشود که این اسبابازیها همان چیزهای مهمی است که در زندگانی عادی با آنها سر و کار دارد.

عده‌ای دارند در استخر شنا می‌کنند. شما از کنار استخر دارید آنها را تماشا می‌کنید. خیلی داد و فریاد می‌کنند. آب استخر به آرامی موج می‌زند. نور آفتاب لا به لای چروکهای لرزان آب پاره پاره می‌شود. پاره‌ها دوباره به هم وصل می‌شوند، یکپارچه می‌شوند، باز از هم می‌پاشند و هر تکهٔ نوری به یك طرف فرار می‌کند. یك مرتبه متوجه می‌شوید که مدتهاست دارید در یك تکه از آب استخر که کسی در آن شنا نمی‌کند، جفتك‌چارکش آب و نور آفتاب را تماشا می‌کنید. می‌بینید که شناگران را فراموش کرده بودید و حتی صدای آنها را نمی‌شنیدید. ممکن است از اینجا هم که رفتید آب استخر مدتی توی سرتان موج بزند و نور آفتاب همچنان با آن بازی کند.

هندوانه‌ای که پاره کرده‌اید خیلی قرمز و شیرین است. تا توانسته‌اید از آن خورده‌اید. دیگر محل ندارید،

مجسمهٔ سنگی اثر مودیلیانی

یک صندلی جدید

«ساعت» اثر خوآن گری

مجسمهٔ چوبی اثر برانکوزی مجسمه‌ساز ایتالیایی

و هنوز نصف هندوانه دست نخورده باقی مانده است. شروع می‌کنید به شکستن تخمه‌های توی سینی. متوجه می‌شوید که تخمه‌ها به رنگ عسل است و مثل این است که با یك قیطان ظریف سیاه دور هر یك از آنها را قاب گرفته‌اند ـ مثل چشمهای خوش‌ترکیب سرمه‌کشیده. در حالی که زبانتان تلاش می‌کند که مغز تخمه‌ای را از لای دو پوستش در بیاورد، نگاهتان می‌رود روی نیمهٔ دست‌نخوردهٔ هندوانه . . . . . و بی آنکه قصد داشته باشید، فکر و حواستان از همه چیز می‌پرد و متمرکز می‌شود در قرمزی زنده و شادابی که به شکل منظمی آن را جدولبندی کرده‌اند و چشمهای عسلی‌رنگ سرمه‌کشیده را چپ و راست در لا به لای آن کار گذاشته‌اند. اگر فقط از این جدولبندیها یك عکس رنگی بردارید و آن را بزرگ کنید، مشکل کسی بفهمد که این قاچ یك هندوانهٔ رسیدهٔ شیرین است، و شاید خیلیها خیال کنند که عکس یك تابلوی نقاشی جدید است، یعنی نقاشی، بدون در نظر داشتن شیٔ معینی، خواسته است فقط با ترکیب رنگها و خطوط حالتی را بیان کند که در خیال خود داشته یا احساسی را بیان کند که در جایی از وجود خود احساس می‌کرده است. شاید با ترکیب این رنگهای قرمز و عسلی و خطوطی که در آنها دویده، خواسته است یك نوع احساس شادابی و خوشحالی را بیان کند. آخر رنگها و خطوط، بدون اینکه به شیٔ خاصی شبیه باشند، هر کدام خاصیتی دارند و می‌توانند در آدم حالتی ایجاد کنند. حالا اگر کسی استاد نقاشی باشد و خاصیت همهٔ خطوط و رنگها را بشناسد، می‌تواند به هر شکلی که مایل باشد آنها را پهلوی هم قرار بدهد و حالت یا فکری را که مایل است فقط با ترکیب خط و رنگ بیان کند. اما خیلی به ندرت اتفاق می‌افتد که کسی تا این حد استاد باشد و همهٔ خطوط و رنگها را دقیقاً و کاملاً بشناسد و از پیش بداند که برای بیان هزاران هزار حالت یا فکری که در آدم ایجاد می‌شود چه رنگها و خطوطی را با چه ترتیبی باید با هم ترکیب کرد. نقاش باید مدام رنگها و خطوط را به اشکال مختلف پهلوی هم بگذارد و جای آنها را عوض کند، خطوط تازه، رنگهای تازه، و اشکال تازه اختراع کند و مرتب تابلو بسازد و این کارها را سالهای سال ادامه دهد تا بتواند مدعی شود که به قدر کافی استاد شده است و می‌تواند حالاتی را با ترکیب خطوط و رنگها بیان کند. تازه وقتی که به اینجا رسید می‌داند که نه حالات و افکار انسان تمامی دارد و نه ترکیبات رنگها و خطوط این دنیا. آدم اگر هزار سال هم عمر کند باز می‌تواند تصویرهایی تازه بسازد و حالاتی تازه بیان کند. تازه نقاشهای قرن بیستم فهمیده‌اند که برای کشیدن خطوط و ایجاد ترکیبهای رنگ لازم نیست که حتماً آدم رنگ و قلممو یا مداد رنگی مصرف کند. می‌شود با هر چیزی در دنیا خط به وجود آورد و ترکیبهای رنگی ساخت. از سیم و نخ و طناب و چوب و خرده‌شیشه و شن گرفته تا پارچه و روزنامه و چرم و آهن‌پاره. از این گذشته، لازم نیست که آدم حتماً روی یك چیز نقاشی کند (بوم پارچه‌ای یا کاغذ یا تخته یا دیوار). می‌شود این خرت و پرت‌ها را چنانکه دلش می‌خواهد به هم وصل کند و شکلی را که به وجود می‌آید از سقف آویزان کند یا روی پایه‌ای در هوا معلق نگاه دارد ـ و هزار کار دیگر. خلاصه بر اثر پیش آمدن این گونه مطالب و پرداختن به این گونه تصورات بود که از چهل پنجاه سال پیش به این طرف در نقاشی و مجسمه‌سازی مکتبی به وجود آمد که اسم آن را مکتب «آبْسْتْرِه» گذاشتند. ما به آبستره می‌گوییم اِنْتِزاعی.

به طور کلی مقصود از به کار بردن کلمات آبستره یا انتزاعی در مورد نقاشی و مجسمه‌سازی یعنی تابلو یا مجسمه‌ای که شکل چیز خاصی نباشد و فقط ترکیبی باشد از مقداری خط یا رنگ که بیان‌کنندهٔ مقصود نقاش یا مجسمه‌ساز است.

البته فهمیدن مقصود هنرمند همیشه و برای همه کس میسر نیست. در بسیاری از این موارد علت این است که خود هنرمند هم مقصود خاصی ندارد و این خطوط و طرحها را با هم ترکیب کرده است که ببیند چه می‌شود یا به اصطلاح خود هنرمندان «با خطوط و رنگها تجربه کرده است.» خیلی وقتها این تجربه‌ها به قصد رسیدن به هدف خاصی است. یعنی هنرمند می‌خواهد افکار و حالات خاصی را که به شکل روشن یا مبهمی در وجود خود می‌شناسد بیان کند و می‌بیند که با شیوه‌هایی که تاکنون

شناخته است بیان این حالات ممکن نیست. ضمناً نمی‌تواند که فوراً شیوهٔ تازه‌ای اختراع کند. از این جهت شروع می‌کند به تجربه کردن. ممکن است تجربه‌های او سالها طول بکشد و عاقبت هم به هدف نرسد. ممکن است این زحمات سرانجام نتیجه بدهد و هنرمند حرف خودش را چنانکه میل داشته است بتواند بزند.

البته خیلی نقاشها و مجسمه‌سازها هم از ساختن اشکال غریب هدف معینی ندارند، و از ترکیبهای «آبستره»ای که می‌سازند صرفاً «خوششان می‌آید». بسیاری مردم هم همین روش را دوست می‌دارند و این تابلوها و مجسمه‌ها را به قیمتهای گزاف می‌خرند. البته بسیاری هم روش اول را می‌پسندند و بسیاری دیگر روشهای دیگر را، و بین طرفداران این روشهای گوناگون همیشه بحث و گفتگوست و غالباً این گفتگوها به نتایج قاطع و نهایی هم نمی‌رسد.

معنی آنچه گفته شد این نیست که هنر نو فقط عبارت است از تابلوها و مجسمه‌هایی که به هیچ شکل طبیعی شبیه نیستند و فقط ترکیبی هستند از مقداری خط و رنگ. «مجسمهٔ سنگی» اثر آمِدِئو مودیلیانی نقاش و مجسمه‌ساز ایتالیایی که در همین مقاله تصویرش را می‌بینید یك اثر هنری نو است. چنانکه می‌بینید سر یك آدم است، منتها نه به شکل طبیعی و عادی آن بلکه به شکلی که مجسمه‌ساز خواسته است آن را بنمایاند. این کاری است که هنرمندان امروز آن را دنبال می‌کنند: تغییر دادن ظاهر طبیعی آدمها و اشیا برای بیان مطلب خاصی که در ذهن خود دارند. در تصاویر، در تابلوی نقاشی «ساعت»، می‌بینید که خوآن گری نقاش اسپانیایی چنانکه دلش خواسته شکل اشیا را تغییر داده است. این تابلو ضمناً نمونه‌ای است از کارهای مکتب کوبیسم که پابلو پیکاسو و ژُورژ بْراك پایه‌گذار آن بوده‌اند.

می‌توان گفت که هنر نو نزدیك به صد سال پیش با پیدایش مکتب امپرسیونیسم در اروپا زاییده شد. نقاشان امپرسیونیست، بدون اینکه اشکال طبیعت را زیاد تغییر دهند، سعی می‌کردند حالات گذرنده‌ای را که بر اثر بازی نور روی این اشیا پدید می‌آمد در تابلوهای خود نشان بدهند و به خصوص به نشان دادن بازی نور در آب علاقه‌مند بودند. پیش از آنها حتماً خیلیها از تماشای ور رفتن نور با آب لذت برده بودند، اما کسی به این فکر نیفتاده بود که تابلوهایی مخصوصاً برای نشان دادن این حالت بسازد. شاید به نظرشان قضیه آن اندازه مهم نیامده بود. همین قدر که کسانی پیدا شدند که نشان دادن چنین حالاتی را مهم به شمار آوردند و با استادی در کار خود موفق شدند، هنر نو به وجود آمد.

عامل دیگری که در پیشرفت هنر نو بسیار مؤثر بود اختراعات ماشینی جدید و توسعهٔ صنایع ماشینی بود. وقتی که در نظر داشته باشیم که «چیزهایی که در محیط زندگی مردم هر ناحیه‌ای وجود دارد در طرز تفکر آنان راجع به زیبایی و ایجاد آثار هنری بسیار مؤثر است»، باید نتیجه بگیریم که ورود ماشین به محیط زندگی مردم قرن بیستم به ناچار بایست که شکل دورنماها و نحوهٔ دیدن آنها را دگرگون کند. پیش از آنکه هواپیما اختراع شود، هیچ کس بالای زمین پرواز نکرده بود و نمی‌دانست که از آن بالا منظرهٔ پایین چه شکل است و در نتیجه هیچ کس آدمها را مثل مورچه و کوهها را مثل کیك جشن تولد نقاشی نکرده بود و شاید اگر کسی چنین کاری می‌کرد دیگران او را دیوانه تصور می‌کردند. اما امروز اگر کسی چنین کاری بکند به نظر طبیعی می‌آید.

یکی دیگر از نتایج هنر نو به وجود آمدن طرحهای ساده در ساختن مبل و اثاث و معماری خانه و نیز طراحی انواع دستگاههای برقی و اتوموبیلها و هواپیماهاست. شباهت میان بسیاری از آثار هنری جدید و دستگاهها و ماشینهای گوناگونی که مرتب به بازار می‌آید روزافزون است.

مفهوم هنر نو تنها شامل نقاشی و مجسمه‌سازی نیست. آنچه باعث پیدایش نقاشی و مجسمه‌سازی نو شده، در نویسندگی و شاعری و تئاتر و سینما و سایر رشته‌های هنری نیز به همان اندازه تأثیر داشته است. مثالها و مطالبی را که برای توضیح نقاشی و مجسمه‌سازی نو به میان آمد، با اندك تغییراتی می‌توان برای توضیح رشته‌های هنری دیگر نیز به کار برد. (رجوع شود به **رنگ؛ مجسمه‌سازی؛ معماری؛ نقاشی؛ هنر**.)

هِنْری، پاتریك (۱۷۳۶-۱۷۹۹) کسانی که در ایالت ویرجینیا، در ایالات متحده، به تماشای شهر ریچموند می‌روند، اغلب سری هم به یك کلیسا می‌زنند. پاتریك هنری برای عبادت کردن به این کلیسا می‌رفت. مردم شهر ریچموند به وجود پاتریك هنری افتخار می‌کنند. زیرا هنری یکی از میهنپرستان و خطبای بزرگ امریکا بود.

پاتریك در یکی از خطابه‌های خود فریاد زد و گفت: «اما برای خودم، من یا آزادی می‌خواهم یا مرگ.» پاتریك تقریباً در ۲۰۰ سال پیش، هنگامی که سیزده مهاجرنشین امریکایی برای استقلال خود در تلاش بودند، این خطابه را ایراد کرد. پاتریك هنری مهاجرنشینان را دعوت می‌کرد که برای آزادی خود و رهایی از حکومت انگلستان مبارزه کنند. چندی بعد مهاجرنشینهای امریکایی به مبارزه برخاستند و در جنگ انقلاب پیروز شدند و کشور خود را آزاد کردند.

پاتریك در ایالت ویرجینیا متولد شد. به درس و مدرسه علاقه‌ای نداشت. به سن رشد که رسید دنبال کسب و کار و سپس دنبال کشاورزی رفت ولی توفیق نیافت. سرانجام به مطالعهٔ حقوق و قوانین پرداخت و پس از اندك مدتی وکیل دعاوی شد.

از آن زمان به بعد به کارهای حکومت سخت علاقه پیدا کرد. خطابه‌های او در فراهم آمدن انقلاب امریکا بسیار تأثیر کرد. پس از انقلاب چند روز حاکم و چند بار در مجلس قانونگذاری ویرجینیا نماینده بود. مردم امریکا پاتریك هنری را یکی از میهنپرستان و سیاستمداران بزرگ خود می‌دانند. (رجوع شود به **میهنپرستان**.)

هوا در اطراف ما همه جا هوا وجود دارد. حتی در بدن ما نیز هوا وجود دارد. هوا را نه می‌توانیم ببینیم، نه می‌توانیم بو کنیم، و نه می‌توانیم بچشیم. حتی نمی‌توانیم آن را حس کنیم مگر آنکه در حرکت و در جریان باشد. اما اگر به اطراف خود نگاه کنیم، علائمی می‌بینیم که وجود هوا را می‌رساند.

یك بطری خالی واقعاً خالی نیست، بلکه پر از هواست. یك لیوان پر از شیر، وقتی که کسی شیر آن را می‌نوشد، واقعاً خالی نمی‌شود، بلکه به تدریج که شیر خارج می‌شود هوا جای آن را در لیوان می‌گیرد. وقتی که لیوانی را از شیر پر می‌کنیم، به تدریج که شیر در لیوان داخل می‌شود، هوا از آن رفته رفته بیرون می‌رود. یك فضای واقعاً خالی فضایی است که در آن اصلاً هیچ چیز وجود ندارد. فضایی که هیچ چیز حتی هوا در آن وجود نداشته باشد خَلاء نام دارد.

علت آنکه مردم لیوانی را که پر از هواست خالی می‌پندارند آن است که نمی‌توانند هوا را در آن ببینند. بنا بر این تعجبی نیست که هوا نادیدنی باشد، زیرا که هوا از گازهایی تشکیل یافته است و گازها به طورکلی نادیدنی هستند.

اطراف زمین را پوششی از هوا پوشانیده است که کلفتی آن چند صد کیلومتر است. نام این پوشش جَوّ است. در قسمتهای پایین جوّ ذره‌های هوا به یکدیگر نزدیکترند تا در قسمتهای بالای آن. یعنی هرچه در جوّ بالاتر رویم هوا رقیقتر می‌شود.

همین پوشش هواست که آسمان را آبی می‌نمایاند. هوا نور خورشید را پراکنده می‌کند. اگر هوا نبود آسمان سیاه می‌نمود.

جوّ، چنانکه در شکل صفحهٔ بعد می‌بینید، از لایه‌های مختلف ساخته شده است. پویندگان فراوان به قسمتهای بالای جوّ سفر کرده‌اند تا اطلاعات بیشتری دربارهٔ آن بیابند. بالونها و موشکهای فراوان نیز بی‌سرنشین به قسمتهای بالای جوّ رفته و اسبابهایی برای ثبت همراه برده‌اند.

هوا چندان سنگین نیست. هوای درون یك قوطی به

ابعاد ۳۰ سانتیمتر کمتر از ۳۰ گرم وزن دارد. اما مقدار هوایی که ما را فرا گرفته به اندازه‌ای زیاد است که وزن تمام آن حساب‌کردنی نیست. با آنکه هوا را حس نمی‌کنیم، بر هر یك از ما مقداری زیاد نیرو وارد می‌کند. هوا فشاری بر بدن ما وارد می‌کند که هرگاه هوا و خون درون بدن ما عیناً با آن مقابله نمی‌کردند، به‌کلی خرد می‌شدیم.

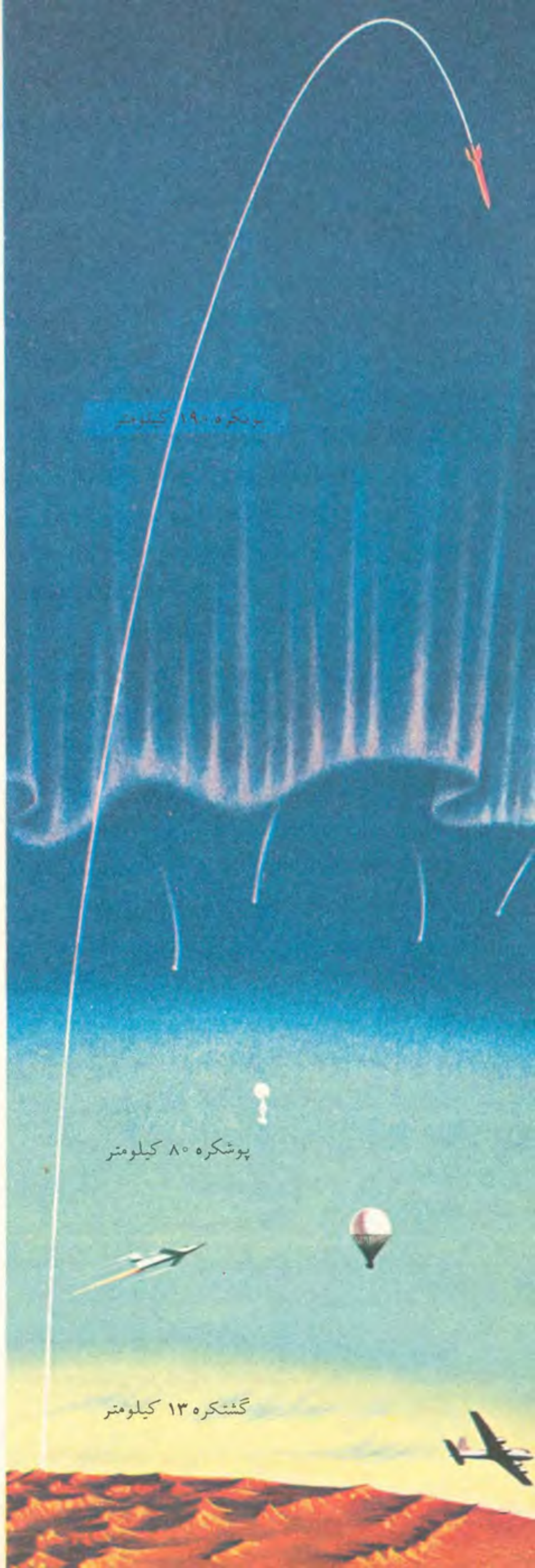
بر هر سانتیمتر مربع این صفحه هوا با نیرویی در حدود یك کیلوگرم فشار می‌آورد. به بیان دیگر هوا بر سطح زمین فشاری نزدیك به یك کیلوگرم بر سانتیمتر مربع وارد می‌کند. سطح بدن آدمی در حدود چند هزار سانتیمتر مربع مساحت دارد، در نتیجه هوا بر بدن انسان با نیرویی برابر با چند تن فشار وارد می‌کند.

فشار هوا در قلهٔ یك کوه کمتر از فشار هوا بر سطح دریاست. فهمیدن این مطلب آسان است، زیراکه قلهٔ یك کوه به اندازه‌ای مرتفع است که در بالای آن هوا خیلی کمتر است.

هوا می‌تواند چندان فشرده شود که جای خیلی کمتری بگیرد. وقتی که مقداری زیاد هوا در فضای کوچکی فشرده شد می‌گوییم که هوا متراکم شده است. لاستیکهای اتوموبیل هوا را در خود متراکم کرده‌اند. در توپ فوتبال و بسکتبال نیز هوا متراکم شده است.

یك بالون بازی پر از هوا ممکن است در نزدیکی یك بخاری داغ چندان بزرگ شود که بترکد. هوا وقتی که گرم شود منبسط می‌شود یعنی جای بیشتری می‌گیرد، و وقتی که سرد شود منقبض می‌شود، یعنی جای کمتری می‌گیرد. گاهی اتفاق می‌افتد که در یك روز گرم لاستیك اتوموبیلی بترکد. علتش این است که هوای درون آن بیش از اندازه منبسط شده است.

باد که چیزی جز هوای متحرك نیست آسیاهای بادی را می‌چرخاند. کارکردن جاروهای برقی و تلمبه‌ها با کمك فشار هواست. هوا کمك دیگری نیز که بسیار مهمتر است به ما می‌کند. اکسیژنی را که برای زندگی به آن نیازمندیم به ما می‌رساند. همهٔ حیوانها و تقریباً همهٔ گیاهها به اکسیژن نیازمندند.



تقریباً یك پنجم هوا اکسیژن است. قسمت عمدهٔ بقیه نیتروژن است. اما گازهای دیگری نیز به مقدار کم در هوا هست. سه تا از این گازها گاز کربونیك، کُریپتون، و آرگون هستند. همیشه مقداری بخار آب با هوای اطراف ما مخلوط است. مقداری گرد و غبار نیز همیشه در آن وجود دارد.

در منظومهٔ شمسی، علاوه بر کرهٔ زمین که خود یك سیاره است، هشت سیارهٔ دیگر هست. بهرام، یا مریخ، جوّی دارد که اندکی شبیه جوّ زمین است. در زهره نیز ممکن است چنین باشد، کسی نمی‌داند. اما دیگر سیاره‌ها چنین نیستند و انسان یا انواع گیاهان و حیواناتی که ما می‌شناسیم احتمالاً در آنها وجود ندارند. (رجوع شود به **باد؛ هواسنج؛ هوای مایع.**)

هواسرها به هنگام بالا رفتن جریان
هوای گرم را بالا می‌برند

هواپیما انسان قرنها بود که می‌کوشید تا برای پرواز از پرندگان تقلید کند. در یك افسانهٔ قدیمی آمده است که چگونه دِدالوس و پسرش ایکاروس خود را به پرواز در آوردند. هر یك از آن دو برای خود بالهایی شبیه بالهای پرندگان بسیار بزرگ فراهم کرد، و آنها را با موم به خود چسباند. ددالوس بدون خطر پرواز کرد، ولی ایکاروس در ضمن پرواز به خورشید بسیار نزدیك شد. موم بدنش آب شد و ایکاروس به دریا افتاد و غرق شد.

این داستان افسانه‌ای بیش نیست. ولی در ظرف مدت چند صد سال، همهٔ کسانی که در کار پرواز کردن می‌کوشیدند برای خود بالهایی می‌ساختند که بتوانند مانند پرندگان با آن بالها در هوا بال بزنند. ولی هیچ کس در این کار کامیاب نشد.

نزدیك دویست سال پیش از این بشر نخستین‌بار توانست بالای زمین پرواز کند. این کار به وسیلهٔ بالون

صورت گرفت. حرکت با بالون در واقع شنا کردن بود نه پرواز کردن، چون بالون از هوا سبکتر است.

عاقبت اندیشهٔ تقلید کردن از مرغان از سرها بیرون رفت. از این فکر دست برداشتند که بالی بسازند و آن را تند بالا و پایین ببرند و با آن بپرند.

در نخستین آزمایشهایی که با هواسُرها ـ هواپیماهای بی‌موتور ـ انجام گرفت، ارزش بالهای پهن و بیحرکت آشکار شد. مردمان دانستند که چگونه از جاهای بلند به وسیلهٔ هواسرها حرکت کنند و در هوا به پیش برانند. هوایی که از زیر بر بالها فشار وارد می‌کرد گاهی مدت چند دقیقه هواسر را در هوا نگاه می‌داشت.

بالاخره در ۱۷ دسامبر ۱۹۰۳ مردی توانست که واقعاً در هوا پرواز کند. نام وی اُرْویل رایت بود. مدت ۱۲ ثانیه پرواز کرد! پس از وی در همان روز برادرش مدت ۵۹ ثانیه پرواز کرد! هواپیمای رایت بالهایی داشت، ولی با بال زدن پرواز نمی‌کرد. به جای آن با پروانه یا ملخی که داشت در هوا پیش می‌رفت. این ملخ را موتوری به حرکت در می‌آورد.

پس از آنکه عاقبت راه پرواز کردن به دست آمد، مخترعان به سرعت در تکمیل هواپیما کوشیدند. موتورهای بهتری ساختند. شکلهای بهتری برای شکل هواپیما طرح کردند. در ساختن آن مصالح بهتری به کار بردند. به زودی هواپیماها بزرگتر و سریعتر و ایمنتر و برای سوار شدن راحتتر شدند.

هنگامی که پروازهای هوایی آغاز شد، هر کس که

هواسر اوتو لیلیانتال آلمانی ۱۸۹۶.

سوار هواپیما می‌شد در واقع جان خود را بر کف می‌گرفت. البته امروز هم پیشامدهای ناگوار هوایی هست، همان گونه که در قطارها و اتوموبیلها نیز چنین پیشامدها هست. ولی حوادث هوایی چندان کم شده است که اکنون مسافرت با هواپیما بیخطر و امن است.

یك هواپیمای جدید، در آن هنگام که از مسافر و بار پر شده است، هزارها کیلو وزن دارد. بسیار سنگینتر از هواست. پرواز چیزی به این بزرگی و سنگینی در هوا بیشتر به جادو می‌ماند.

پرواز هواپیما نتیجهٔ عمل بالها و ملخ است. از بالها «بَرآوَر» تولید می‌شود. برآور نیرویی است که سبب بالا رفتن و ماندن هواپیما در هواست. ملخ «پیشرانِه» تولید می‌کند. پیشرانه نیرویی است که هواپیما را به پیش می‌راند.

سطح فوقانی بالها در جهت عرض، منحنی و خمیده و سطح زیرین آن تقریباً مسطح است. بنابراین وسعت سطح فوقانی بال زیادتر از وسعت سطح تحتانی آن است.

در ضمن پیش رفتن هواپیما، هوا بر سطح فوقانی و سطح تحتانی بالها جریان پیدا می‌کند. چون سطح فوقانی بال خمیده است، هوایی که بر این سطح جریان می‌یابد راه درازتری می‌پیماید تا هوایی که بر سطح تحتانی جریان می‌یابد. هوایی که بر سطح فوقانی بال جریان می‌یابد، برای آنکه به جریان تحتانی بال برسد، باید سریعتر از هوای زیر بال حرکت کند. هرچه هوا سریعتر حرکت کند فشاری که بر سطح فوقانی بال وارد می‌آورد کمتر می‌شود. این فشار از بالا به پایین است. هوای زیرین،

چون کندتر جریان دارد، فشار بیشتری به سطح زیرین بال وارد می‌آورد. این فشار از پایین بـه بالاست. این فـزونی فشار که به زیر بال وارد می‌شود همان «بر آور» است. هرچه سرعت هواپیما به طرف جلو بیشتر شود نیروی بر آور هم بیشتر خواهد شد.

تیغه‌های ملخ هم، هنگام چرخیدن، هوا را می‌برند و و به سمت خود می‌کشند و با فشار آن را به پس می‌رانند. در نتیجه هواپیما به پیش می‌رود.

پارو زدن در قایق نیز همین وضع را به وجود می‌آورد. پاروزن با پاروها آب را پس می‌زند و قایق به جلو پیش می‌رود.

هواپیما، در هوا، باید پیوسته در حـرکت باشد. اگـر بایستد نیروی بر آور از بین می‌رود و در نتیجه هواپیما فرو خواهد افتاد.

در اتاق خلبان هواپیماهـای جدید ردیف به ردیف اسبابها و صفحه‌های مدرّج دیده می‌شود. خلبان از روی آنها می‌فهمد که موتورها در چه حالند و پرواز چگونه است.

برای فرمان دادن به هواپیما خلبان دسته‌فـرمانی در اختیار دارد که تا حدی به چرخ فرمان یك اتوموبیل شبیه است. ولی کارهایی کـه دسته‌فرمان هواپیما و چرخ فرمان اتوموبیل انجام می‌دهند بسیار با یکدیگر اختلاف دارند. چرخ فرمان اتوموبیل به چرخهای پیشین اتوموبیل مربوط است، و حال آنکه دسته‌فرمان هواپیما به سکّانهای افقی و سکّان عمودی و شهپرها مربوط است. دسته‌فرمان هواپیما چهار حرکت مختلف دارد. مانند چرخ فرمان اتوموبیل به

یکبالهٔ فرانسوی «بلریو» که از مانش گذشت ۱۹۰۹

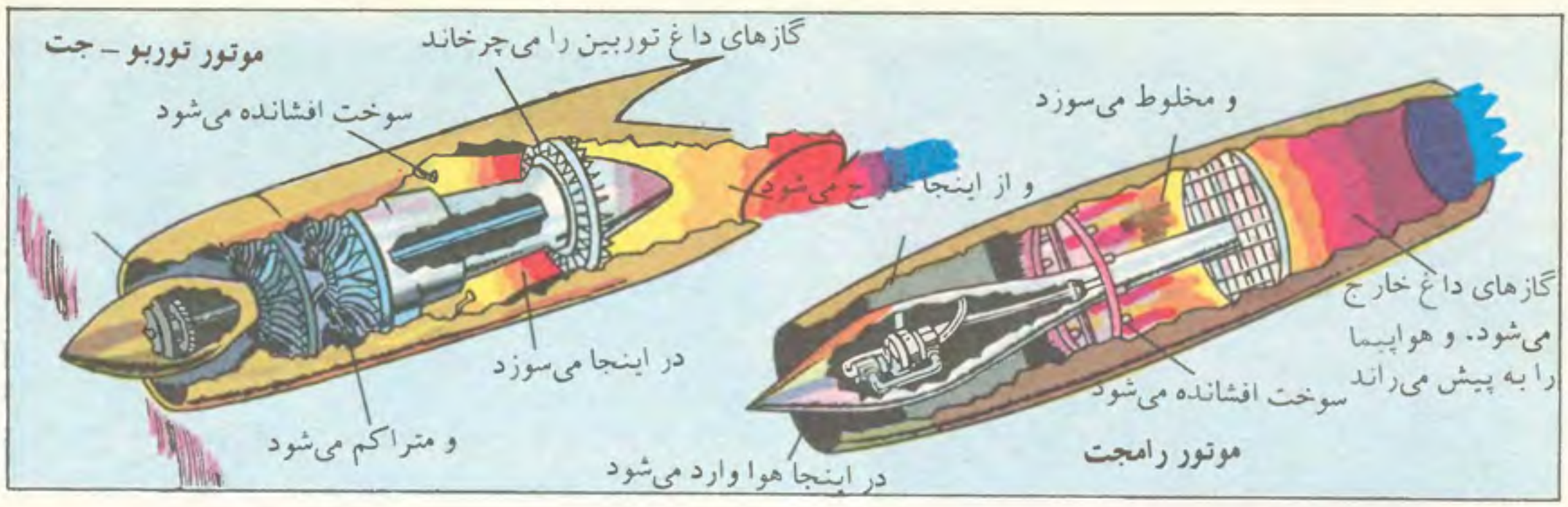
«دموازل» ساخت دومون (فرانسه)

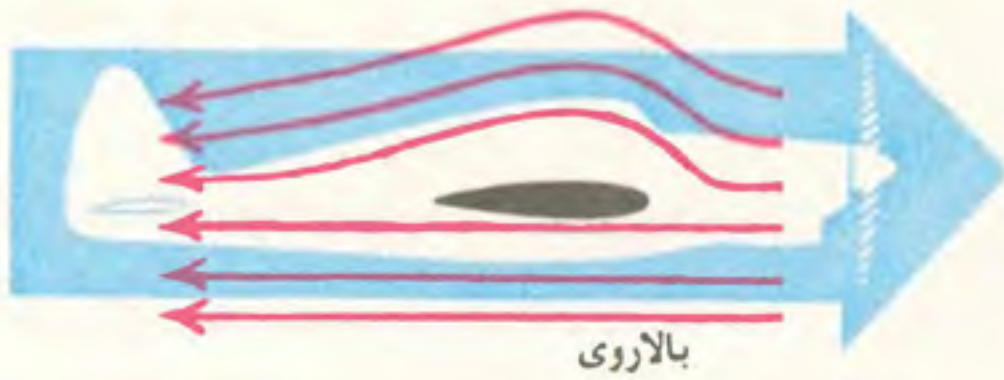
راست و بـه چپ می‌چرخد و نیـز می‌تواند به پیش و پس حرکت کند.

حرکت به پیش یا به پس دسته‌فرمان سکّانهای افقی را حرکت می‌دهد. چون دسته‌فرمان را به جلو برانند، سکّان‌های افقی رو به پایین می‌شود. فشار هوا بر سکّانهای افقی، دُم هواپیما را بالا و دماغ آن را پایین می‌آورد. در نتیجه هواپیمـا رو به پـایین می‌رود. چون دسته‌فـرمان به عقب کشیده شود سکّانهـای افقی رو به بالا قـرار می‌گیرند و در نتیجه فشار هوا دُم هواپیما را به پایین و دماغ آن را به بالا می‌کشاند.

در هواپیماهای کوچك، چرخاندن دسته‌فرمان به چپ و راست، روی سکان عمودی و شهپرها عمل می‌کند. وقتی که دسته‌فـرمان را به راست بگـردانند سکان عمودی هم به طرف راست حرکت می‌کند و فشار هوا بر آن سبب می‌شود که دم هواپیما به طرف چپ برود. در نتیجه دماغ هواپیما متوجـه به راست می‌شود و هواپیمـا در این امتداد حـرکت می‌کند. به همین تـرتیب چون دسته‌فـرمان را به طرف چپ بچرخانند، هواپیما نیز به طرف چپ متوجه می‌شود.

شهپرها نیز به دور زدن هواپیما کمك می‌کنند. جای آنهـا در لبهٔ عقب بـالهاست. چون دسته‌فـرمان به راست چرخانده شود، علاوه بر حرکت دادن سکانهای افقی، شهپر راست را رو به بالا و شهپر چپ را رو به پایین قرار می‌دهد. هوایی کـه بـر سطح ایـن دو شهپر فشار وارد می‌کند بـال راست را پایین و بال چپ را بالا می‌برد. در نتیجه هواپیما به طرف بالی که پایین قـرار گرفته، یعنی به طرف راست





در ضمن اینکه هواپیما در هوا حرکت می کند، شکل بالها موجب می‌شود که هوای بالای بال تندتر از هوای زیر بال حرکت کند. همین موجب پیدایش نیروی بر آور می‌شود.

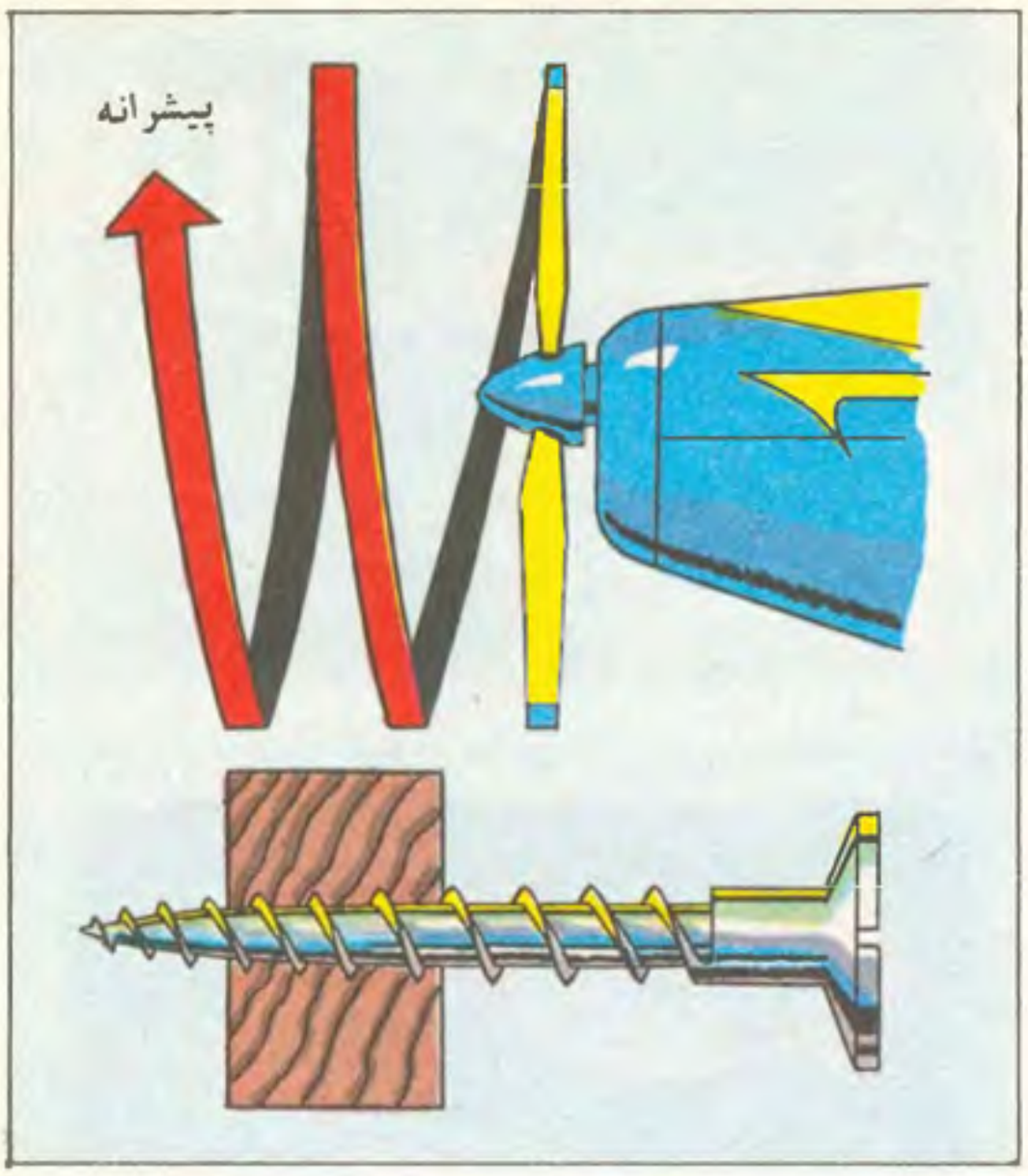
کج می‌شود. وقتی که هواپیما به طرف راست کج شود به راست میل می‌کند و در آن جهت دور می‌زند. نیروی چرخش سبب می‌شود که سکان عمودی بهتر کار خود را انجام دهد.

در هواپیماهای بزرگ، چرخاندن دسته‌فرمان تنها بر روی شهپرها عمل می‌کند. چون برای گرداندن سکان عمودی این هواپیماها نیروی بزرگی لازم است، سکان عمودی دستگاه فرمان جداگانه دارد. دستگاه فرمان سکان عمودی از یك رشته پدال پایی تشکیل شده است. با فشردن پا روی پدال راست، سکان و هواپیما ـ به راست متوجه می‌شود. فشردن پدال چپ هواپیما را به طرف چپ متوجه می‌کند.

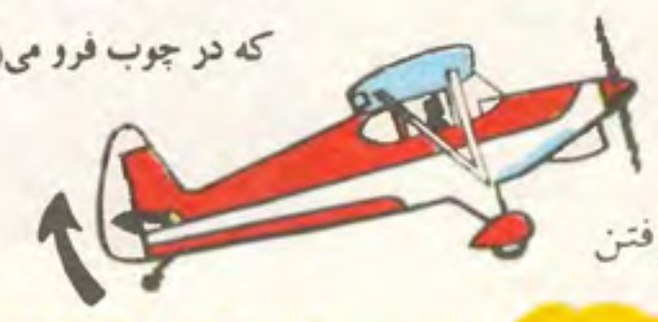
همهٔ هواپیماهای جدید ملخ ندارند. بسیاری از هواپیما-

های جت ملخ ندارند. نوع موتورهای جت با نوع موتور هواپیمایی که در تصویر صفحهٔ بعد آمده است به کلی تفاوت دارد. گازی که از سوختن سوخت در موتور جت حاصل می‌شود با فشار مهیبی از سوراخ عقب موتور بیرون می‌آید و در نتیجه هواپیما به جلو رانده می‌شود. نخستین هواپیمایی که با سرعتی بیش از سرعت صوت پرواز کرد از نوع هواپیمای جت بود.

هواپیماهای موشکی نیز ملخ ندارند، ولی موتورهای آنها با موتور جت بسیار متفاوت است. جت به اکسیژن هوا نیازمند است تا سبب سوختن سوخت آن شود. اگر ذخیرهٔ اکسیژنی در بیرون هواپیما نباشد، موتور جت نمی-



در ضمن چرخیدن ملخ، پیشرانهٔ آن هواپیما را مانند مبخ پیچی که در چوب فرو می‌رود، به پیش می‌راند.



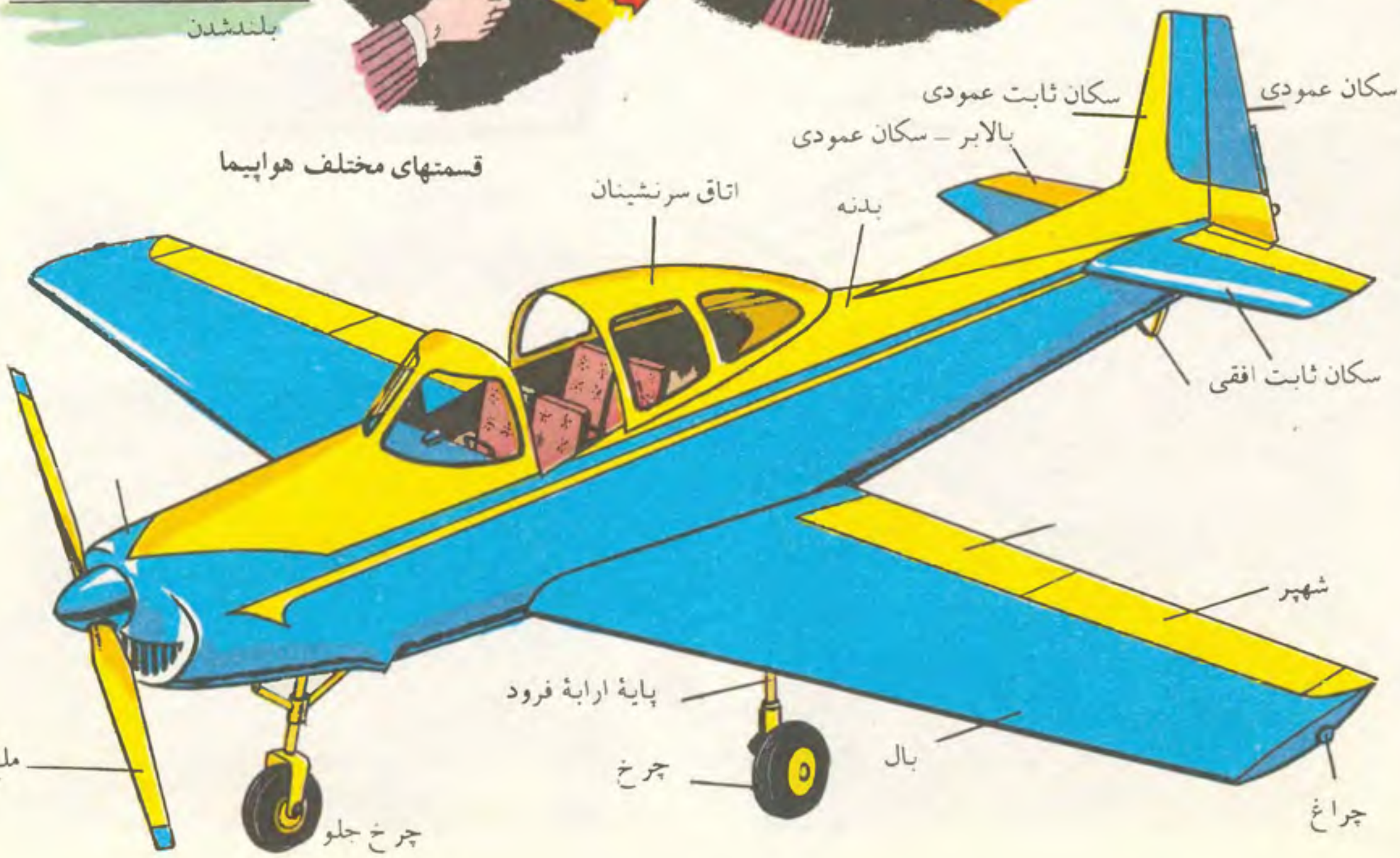
اوج گرفتن

تراز ماندن

چگونه هواپیما پرواز می کند

بلندشدن

قسمتهای مختلف هواپیما



۱۹۱۹ ، ویکرزویمی (انگلستان)

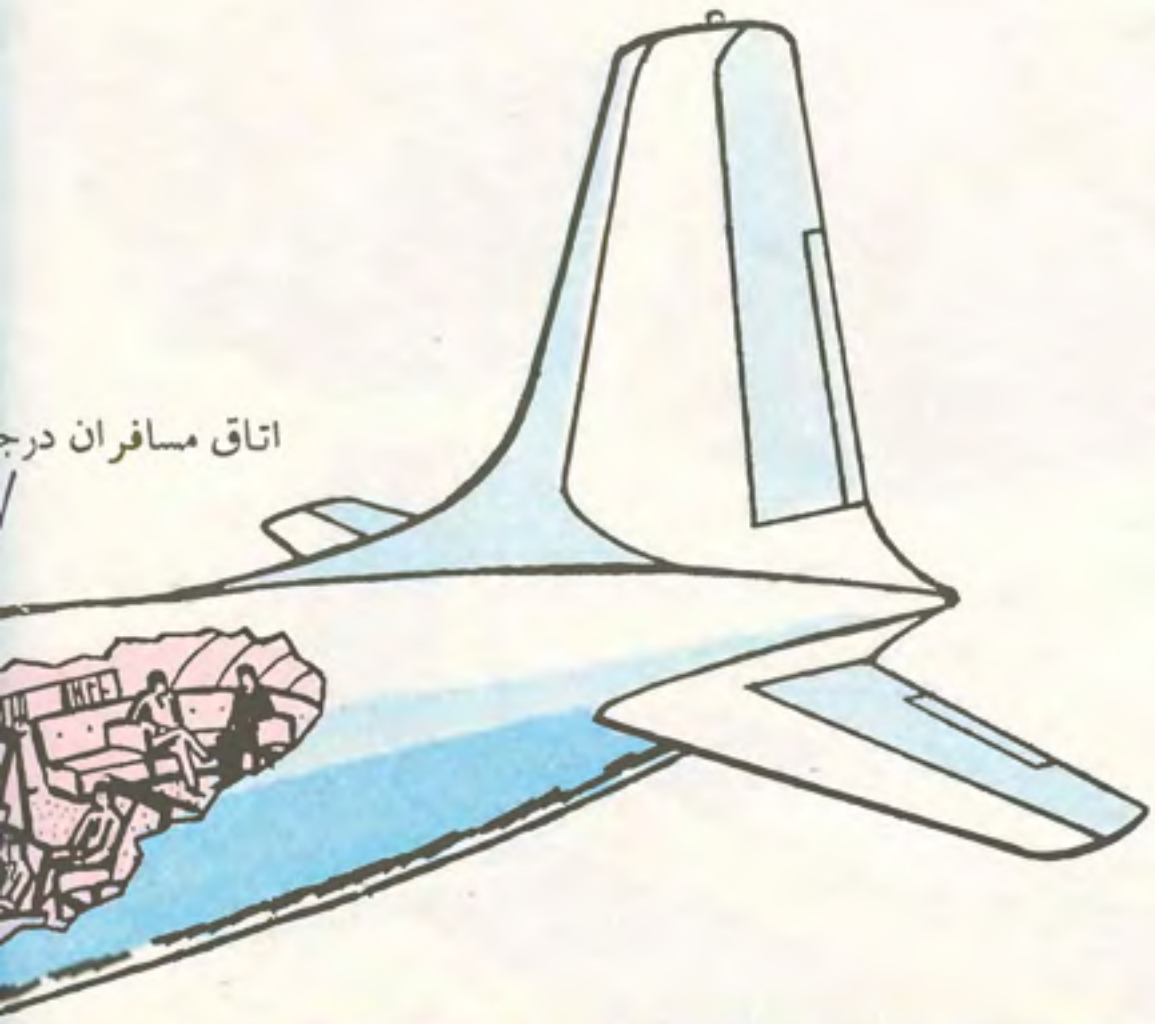
سه‌بالهٔ بمب‌افکن کاپرونی ایتالیایی (۱۹۱۷)

۱۹۲۰ ، سه موتورهٔ فورد (امریکا)

تواند کار کند. ولی موشکها اکسیژن را با خود حمل می‌کنند. هواپیمای موشکی می‌تواند به فضای خارجی که اکسیژن ندارد برود ولی از جت این کار ساخته نیست. در آینده هواپیماهایی که با نیروی موشکی کار کنند اهمیت فراوان خواهند یافت.

هلیکوپترها می‌توانند عمودی از زمین برخیزند و عمودی بر زمین بنشینند. هلیکوپتر بال ندارد. ملخ بسیار بزرگی در بالای آن می‌چرخد و همین سبب بالا رفتن

۱۹۳۰ قایق پرنده دو ـ ایکس (آلمان)



۱۹۷۰ ، هاویلند کامت (انگلستان)

۱۹۵۰ ، سترا توجت ب ـ ۴۷ (امریکا)

هلیکوپتر می‌شود.

سابقهٔ تاریخی هواپیما بسیار کم است. از تاریخ نخستین پرواز با هواپیمای موتوردار تا کنون فقط کمی بیش از ۵۰ سال گذشته است. در این مدت از هواپیمای کوچك یکنفری رایت به هواپیمای غولپیکری رسیده‌ایم که بیش از ۱۰۰ مسافر بر می‌دارد. بعضی از هواپیماها اکنون با سرعتی نزدیك به ۲۵۰۰ کیلومتر در ساعت پرواز می‌کنند. ترقی و تکامل هواپیماها به اندازه‌ای سریع است که هیچ کس نمی‌تواند بگوید که هواپیماهای پنجاه سال پس از این به چه صورتی خواهند بود. هواپیماهای کنونی نسبت به هواپیماهای پنجاه سال دیگر ممکن است همان حالت از کارافتادگی را داشته باشند که هواپیمای رایت هم اکنون نسبت به هواپیماهای کنونی دارد. (رجوع شود به **اقمار مصنوعی؛ بالون؛ رایت، برادران؛ ماشینهای حرارتی؛ موشکها؛ هلیکوپتر.**)

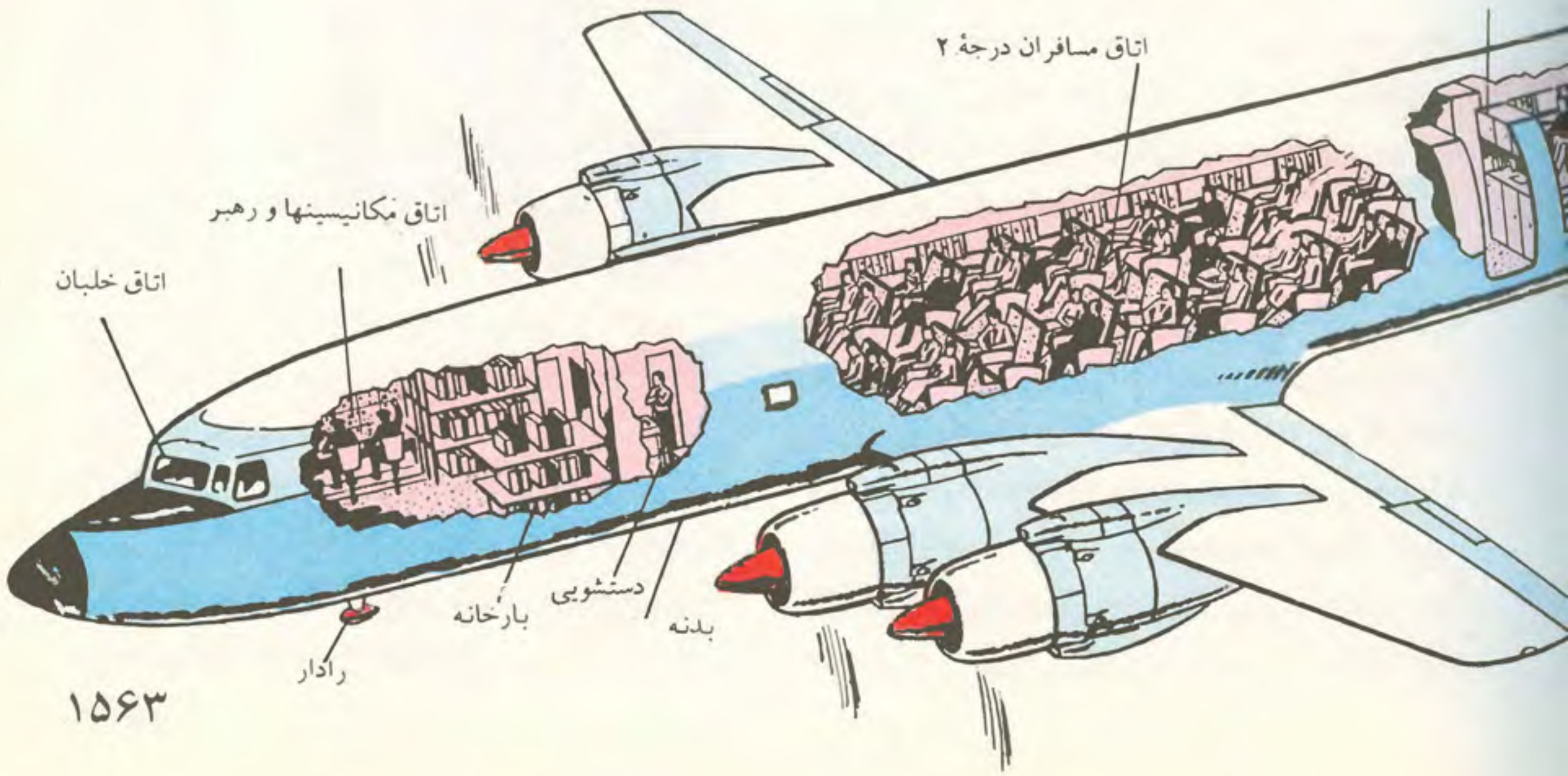
هواسنج یا **بارومتر** هوای درون یك سطل چندان وزنی ندارد. اما اقیانوس هوایی که ما را فرا گرفته چندان عمیق است که بر هر چیزی که بر سطح زمین است با نیروی بزرگی فشار می‌آورد. هواسنج اسبابی است که این نیرو را اندازه می‌گیرد.

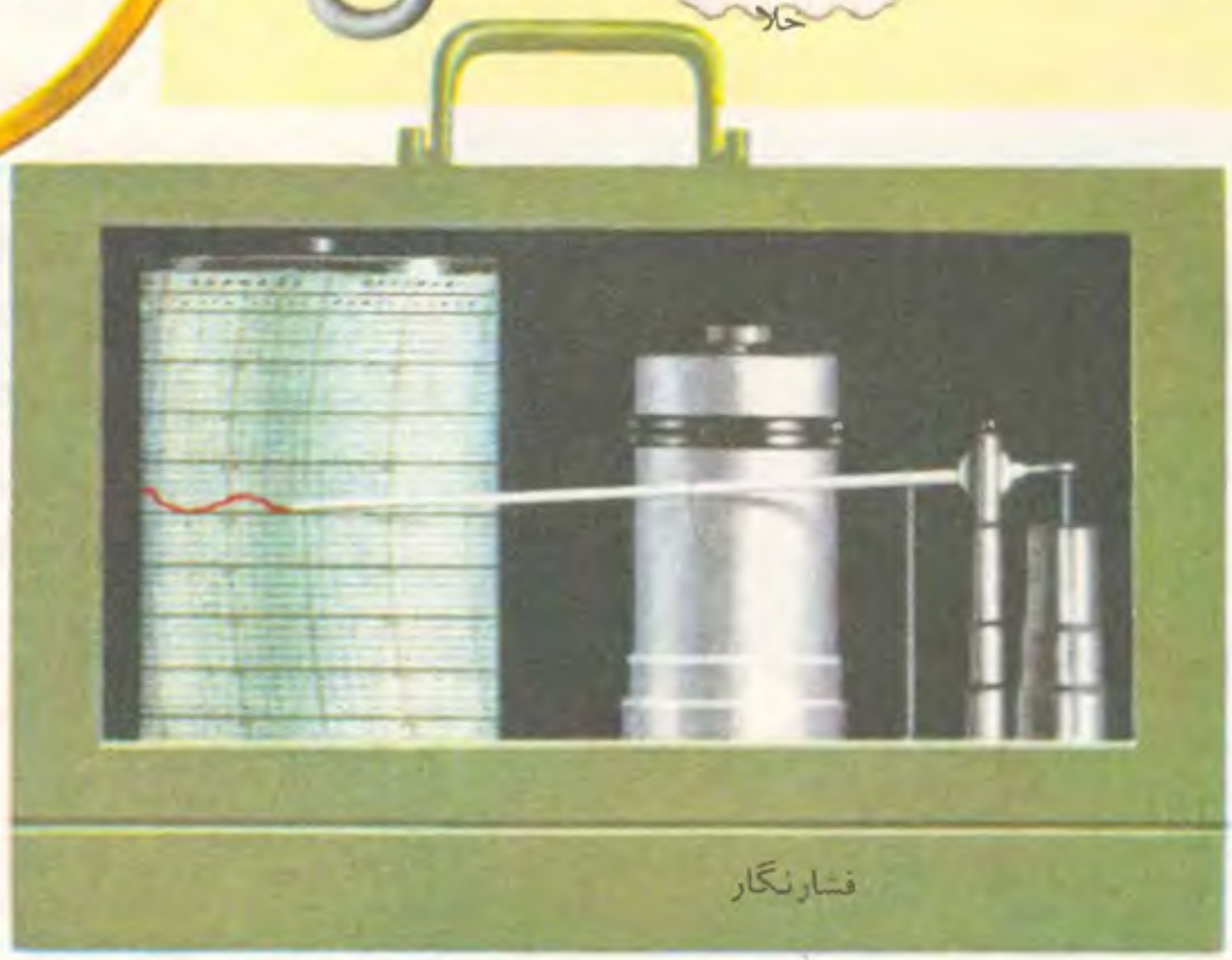
در بعضی از جاها هوا بیش از دیگر جاها فشار وارد می‌کند. مثلاً در قلهٔ یك کوه فشاری که وارد می‌کند کمتر از فشاری است که در درهٔ نزدیك آن وارد می‌کند. در بالای قلهٔ کوه چندان هوایی نیست که به پایین زیاد فشار بیاورد. مراد ما این است که فشار هوا در قلهٔ کوه کمتر است. حتی در یك مکان، فشار هوا در روزهای مختلف یکسان نمی‌ماند. فشار هوا با تغییر وضع هوا تغییر می‌کند.

چون هواسنج می‌تواند تغییرات فشار هوا را اندازه بگیرد، برای هواشناس بسیار مفید است. در پیشگویی وضع هوا به وی یاری می‌کند. برای خلبانان هواپیماها نیز بسیار مفید است. به خلبان می‌گوید که هواپیما در چه ارتفاعی قرار دارد. به کوهنوردان نیز از همین راه یاری می‌کند.

چنانکه در شکل صفحهٔ بعد می‌بینید، انواع گوناگون هواسنجها وجود دارد. انواع هواسنجها به یکدیگر چندان شبیه نیستند.

هواپیمای مسافربر جدید





هواسنج خشک عقربه‌ای دارد که نوك آن در مقابل یک درجه‌بندی می‌تواند حرکت کند و نشان دهد که آیا فشار هوا افزایش یافته یا کاسته شده است.

هواسنج جیوه‌ای نخستین هواسنجی است که ساخته شد. این هواسنج را توریچلی که شاگرد گالیله بود، به سال ۱۶۴۳ ساخت.

یک فشارنگار که علامتی بر روی یک صفحهٔ کاغذ می‌گذارد. این علامت که پیوسته ثبت می‌شود، هر تغییر فشاری را در هوا نشان‌می‌دهد.

در بعضی از هواسنجها لوله‌ای هست که در آن جیوه است. هواسنجهای جیوه‌ای تا حدی به دماسنجهای بزرگ شبیه است.

در بعضی دیگر از هواسنجها یك یا چند جعبهٔ کوچك وجود دارد که درون آنها را تا اندازه‌ای از هوا خالی کرده‌اند. این گونه هواسنجها را هواسنج بدون هوا نامیده‌اند. در این هواسنجها دسته‌ای قرار دارد که هر جا و هر وقت که فشار هوا تغییر کرد آن دسته به حرکت در می‌آید.

بعضی از هواسنجها را چنان ساخته‌اند که فشار هوا را ثبت می‌کنند. قلمی که به دستهٔ هواسنج متصل است علامتی بر روی یك برگ کاغذ متحرك می‌گذارد. (رجوع شود به **خلأ ؛ گریکه، اتو فون؛ وضع هوا؛ هوا.**)

هواشناسی چنانکه از نام آن پیداست، هواشناسی مطالعهٔ وضع هواست، هواشناسی یکی از تازه‌ترین علوم است. انسان خیلی پیش از آنکه به فکر یافتن علت تغییر وضع هوا باشد. در ستاره‌ها مطالعه می‌کرد، و حال آنکه هوا در اطراف ما هست و به ما نزدیك است، و ستاره‌ها میلیونها کیلومتر از انسان فاصله دارند.

در سال ۱۸۵۳ طوفان تندی بر فراز دریای سیاه موجب غرق شدن کشتیهای فرانسوی و انگلیسی شد. این کشتیها برای سربازانی که بر کرانه‌های دریای سیاه جنگ می‌کردند، آذوقه می‌بردند. مردم گفتند که «ای کاش فقط وسیله‌ای بود که آمدن یك طوفان نامساعد را خبر می‌داد.» یك سال نگذشت که یك دانشمند فرانسوی دولت خود را وادار کرد که یك دفتر هواشناسی تأسیس کند تا اخبار مربوط به طوفان را، پیش از آنکه ملوانان بندر را ترك

کنند، برای آنان بفرستد.

هر گاه یك کشف و یك اختراع نمی‌شد، امکان نداشت که بتوانند کشتیها را از زمان آمدن طوفان آگاه سازند. این کشف آن بود که در اروپا و بیشتر امریکای شمالی هوا از باختر رو به خاور حرکت می‌کند. یك طوفان در مدیترانهٔ باختری پس از تقریباً یك روز به مدیترانهٔ خاوری می‌رسد. اختراع هم عبارت بود از تلگراف. اختراع تلگراف فرستادن آگاهی مربوط به طوفان را سریعتر از حرکت طوفان، به اطراف می‌فرستد. پیامهای تلگرافی صدها کیلومتر را در کمتر از یك دقیقه می‌پیمایند.

یکی از کارهای اصلی هواشناسی این است که بگوید چه نوع هوایی خواهیم داشت. پیشبینی وضع هوا یکی از نخستین چیزهایی است که مردم در تقویمهای خود جستجو می‌کنند؛ و روزی چند بار پیشبینی وضع هوا از رادیو پخش می‌شود.

برای آنکه پیشبینی وضع هوا آسان شود، هواشناس نقشه‌ای از وضع هوا تهیه می‌کند که نشان می‌دهد که هر قسمت ازکشور چه‌هوایی خواهد داشت. گزارشهای تلگرافی از همهٔ ایستگاههای هواشناشی به هواشناس می‌رسد.

هواشناس اسبابها و افزارهای فراوانی دارد که به وی کمك می‌کنند تا بگوید که هوا چگونه است و چگونه خواهد شد. هواسنجهایی برای اندازه‌گیری فشار هوا دارد. دماسنجهایی برای اندازه‌گیری دما دارد. اسبابهای دیگری دارد برای یافتن مقدار بخار آب موجود در هوا، سرعت وزش باد، مقدار ریزش باران یا برف، و مدتی که ابر جلو خورشید را گرفته است. بعضی‌از اسبابها را در شکل این صفحه می‌بینید.

در بعضی از ایستگاهها، هواشناس بالونهایی به هوا می‌فرستد تا از وضع بادهایی که خیلی بالای زمین هستند اطلاع پیدا کند. در بعضی از ایستگاهها، هواشناس یك کمانهٔ رادیویی در هوا می‌فرستد. کمانهٔ رادیویی را به بالونی متصل می‌کند تا به هوا برود. کمانهٔ رادیویی پیام‌هایی رادیویی در بارهٔ فشار هوا، دما، و رطوبت در قسمت‌های بالای هوا به زمین می‌فرستد. اکنون «مغزهای الکترونی» برای پیشبینی وضع هوا به کار می‌روند.

هواشناس چند چیز را پیشگویی می‌کند. می‌گوید که هوا چه اندازه سرد یا گرم خواهد شد، هوا صاف خواهد بود یا ابری، باران خواهد آمد یا برف، و نیز بادها چگونه خواهند بود.

بعضی از مردم پیشگویی هواشناس را نادرست می‌یابند. آنان می‌گویند که پیشگوییهای مربوط به وضع هوا چندان درست در نمی‌آید. ولی مطالعات نشان می‌دهد که اغلب

حق با هواشناس است.

علاوه بر پیشبینی وضع هوا، هواشناس پیشبینیهای خاصی برای خلبانان، کشاورزان و بسیاری از گروههای دیگر مردم نیز می‌کند.

در یك روز ابری خلبان احتیاج به دانستن ارتفاع ابر دارد. هواشناس به وی می‌گوید که «سقف» ابر چقدر است، یعنی قسمت پایین ابر چقدر بالای زمین است. مه در فرودگاه یکی از خطرهای پرواز است. اثر طوفان تندری و یخ بر بالهای هواپیما دو خطر دیگر ند. هواشناس خلبانان را آگاه می‌سازد که چه وقت مه و طوفان تندری در جلو هواپیماست و یخ ممکن است بر بالهای هواپیما پدید آید.

هواشناس از وقوع بشمه و طغیان و سیل مردم را آگاه می‌کند. البته اگر کاری از عهدهٔ انسان بر نمی‌آمد، فرستادن این آگهیها هیچ موردی نداشت. ولی در بسیاری از موارد مردم پس از آگاهی بر وضع هوا به کارهایی می‌پردازند که برای آنها مفید است. در باغهای مرکبات، که بشمه آسیب فراوان به درختها می‌رساند، آتشهایی برای ایجاد گرما می‌توان برپا کرد. اگر سیلی در پیش است، آبندهای کنار یك رودخانه را می‌توان محکمتر و بلندتر کرد. اسب و گاو و دیگر حیوانات اهلی را می‌توان از نزدیکی خطر دور کرد.

برای بعضی از بوستانداران، هواشناس پیشبینیهای خاص می‌کند. بعضی از بوستانداران درختهای میوه و تیماسها را سمپاشی می‌کنند تا آنها را از آسیب حشرات ایمن دارند. ولی نمی‌خواهند سمپاشی را درست پیش از در گرفتن باران انجام دهند، زیرا باران سم را می‌شوید و آن را پراکنده می‌کند. در موسم سمپاشی اخبار مربوط به بارندگی سه روز پیش از سمپاشی فرستاده می‌شود.

در قسمتهایی که جنگل دارد، هواشناس خطر آتش‌سوزی جنگل را اطلاع می‌دهد. اگر یك آتشسوزی شدید بر پا شده باشد، هواشناس ممکن است یك ایستگاه هواشناسی در کامیونی نزدیك به محل آتش بر پا کند. وی می‌تواند تغییراتی را که در جهت باد پدید می‌آید به مأموران آتشنشانی اطلاع دهد تا آنان بتوانند آسانتر در برابر آتش مبارزه کنند.

هواشناس بیشتر اطلاعاتی را که به دست می‌آورد به دقت ثبت می‌کند. مهندسی که طرحی برای ساختن فاضلاب یك شهر تهیه می‌کند ممکن است احتیاج به این داشته باشد که بداند چقدر باران در سنگینترین بارش آن شهر می‌بارد. پزشك می‌خواهد درست بداند که در یك محل هوا تا چه اندازه خشك است و آنگاه تصمیم بگیرد که آیا می‌تواند یکی از بیماران خود را به آن محل بفرستد. آنچه هواشناس ثبت کرده اغلب برای قضات هم سودبخش است. گاه دعاویی در بارهٔ خسارات ناشی از بدی هوا پیش می‌آید.

هواشناسان اکنون مقدار زیادی اطلاعات در بارهٔ علل تغییر هوا دارند. هواشناسان می‌توانند وضع هوای فردا را پیشبینی کنند، می‌توانند ما را از وقوع طوفانها آگاه سازند. آنان حتی تا اندازه‌ای توانسته‌اند وضع هوا را تغییر دهند. بعضی ابرها را وادار به باریدن کرده‌اند. در ضمن ممکن است راهی بیابند که چگونه تندبادها را در هم شکنند و چگونه کولاکهای برفی را از شهرهای بزرگ دور نگاه دارند. ممکن است در آینده بتوانند وضع هوای چند هفته را پیشبینی کنند. (رجوع شود به **ابرها؛ وضع هوا**.)

هوآنگ هو، رود یکی از ده رود طولانی جهان رود هوآنگ هو است که در حدود ۴۳۰۰ کیلومتر طول دارد. هوآنگ هو در زبان چینی یعنی «رود زرد». گل و لای زردرنگ در آب این رود فراوان موجود است و به همین جهت به آن رود زرد می‌گویند. رود هوآنگ هو از میان یك دشت بسیار عظیم می‌گذرد و به دریا می‌ریزد. گل و لای کوهها و تپه‌های مغرب این دشت را نیز با خود می‌شوید و می‌برد.

گاهی رود هوآنگ هو را «مصیبت چین» می‌نامند. اسم بجایی است، زیرا هر چند گاه یك بار طغیان می‌کند و پستبومهای اطراف آن را آب فرا می‌گیرد. بر اثر این طغیان، محصول کشاورزی را از بین می‌برد و زمینها تا چند ماه مرطوب می‌مانند و نمی‌شود چیزی در آنها کاشت. اما در عوض طغیان رود هوآنگ هو فایده هم دارد. پس از هر طغیان خاك تازه بر زمین دشت باقی می‌گذارد و سبب حاصلخیزی آن می‌شود.

چند قرن پیش چینیان برای جلوگیری از طغیان هوآنگ هو آبندهایی در سواحل آن ساختند؛ و چون به تدریج، به جهت گل و لای، بستر رود بالا آمد، چینیان هم به ارتفاع آبندها افزودند. سرانجام بستر رودخانه نسبت به سطح زمینهای اطراف بالاتر آمد.

چون بستر رودخانه به این ترتیب بالا آمده بود، هر گاه که شکافی در یکی از آبندها پیدا می‌شد مصیبتی عظیم به بار می‌آورد. چند بار جریان آب آبندها را شکسته است و در نتیجه آب با فشار در مسیر تازه‌ای به طرف دریا راه افتاده است.

امروز چینیان نقشه‌های بزرگی برای هوآنگ هو طرح کرده‌اند. می‌خواهند در سراسر مسیر این رود ۴۶ سد بسازند. این سدها موجب خواهند شد که از طغیان آب جلوگیری شود و به کمك آنها می‌توان آب برای آبیاری ذخیره کرد. به کمك سرریز آب نیز می‌توانند نیروی برق فراوان تولید کنند. ساختمان این سدها آغاز شده است و پس از پایان ساختمان آنها رود هوآنگ هو دیگر «مصیبت چین» نخواهد بود. (رجوع شود به **آبند؛ چین؛ رودها؛ طغیان رودها**.)

هوای مایع هر گاه هوا را تا حدود ۱۸۵ درجه زیر صفر سرد کنیم به مایع تبدیل می‌شود. آن وقت آن را هوای مایع می‌نامند. هوای مایع به آب می‌ماند، و می‌توان آن را مانند آب در ظرف ریخت. ولی باید در بطریهای خاصی نگهداری شود که حرارت را از خود دور می‌کنند و هوای مایع را در تحت فشار نگاه می‌دارند. در بطریهای معمولی، هوای مایع به سرعت به جوش خواهد آمد.

در نمایشگاه جهانی سال ۱۹۳۳ در شیکاگو، ظرفی پر از هوای مایع به نمایش گذاشته شده بود. این ظرف بر روی یك تکهٔ بزرگ یخ قرار داشت و جوشیدن آن تفریحی بود. مردم از خود می‌پرسیدند که آیا جوش آمدن آن بر اثر سردشدن چیزی است؟ واقعاً هم اگر آن را بر روی یك میز بدون یخ می‌گذاشتند تندتر به جوش می‌آمد. هوای مایع در یخ می‌جوشد زیرا حتی یخ هم چندان سرد نیست که مانع جوش آمدن آن شود. هیچ کس نمی‌تواند با جوشاندن هوای مایع سیب‌زمینی بپزد. اگر این کار را بکند سیب‌زمینی یخ خواهد بست.

دستکاری با هوای مایع ایمن نیست. هوای مایع چندان سرد است که خطرناك است. گذشته از این، احتمال انفجار نیز دارد.

اگر گل سرخی چند ثانیه در هوای مایع بماند چندان شکننده و تُرد خواهد شد که مانند یخ بسیار نازك می‌شکند. جیوه در هوای مایع مثل آهن سخت می‌شود.

ولی اگر هوای مایع فقط به درد منجمد ساختن گل

جیوهٔ منجمد کارچکش را می‌کند.

جوشیدن هوای مایع بر روی یک تکه یخ

سرخ و جیوه می‌خورد، این قدر ساخته نمی‌شد. وقتی که نخستین‌بار هوای مایع ساخته شد، بعضی از مردم خیال می‌کردند که به جای بخار آب یا بنزین برای به راه انداختن موتورها به کار خواهد رفت. ولی معلوم شد که کار کردن با آن بسیار دشوار است. امروزه هوای مایع برای این ساخته می‌شود که تهیهٔ اکسیژن و ازت از آن بسیار آسان است. قسمت عمدهٔ هوای اطراف ما را اکسیژن و ازت تشکیل می‌دهند، ولی جدا کردن آنها از یکدیگر تقریباً امکان ندارد. اما اگر هوا به حالت مایع درآید، جدا کردن آنها از یکدیگر خیلی آسانتر است. (رجوع شود به **اکسیژن؛ نیتروژن یا ازت؛ هوا.**)

هودسُن، هِنْری (؟ -۱۶۱۱) رود هودسن و همچنین خلیجك هودسن را در امریکای شمالی به نام پویندهٔ انگلیسی هنری هودسن نامگذاری کرده‌اند.

معلوم نیست که این پوینده در چه تاریخ متولد شده است. از دورهٔ اول زندگی او نیز چندان اطلاعی در دست نیست. هودسن نخستین‌بار در سال ۱۶۰۹ با کشتی رود هودسن را پیمود و تا محل ایالت آلبانی فعلی پیش رفت. کشتی او یك کشتی کوچك بادبانی بود به نام «هاف مون» یا «نیمه‌ماه». شرکت هلندی هند شرقی او را به این سفر

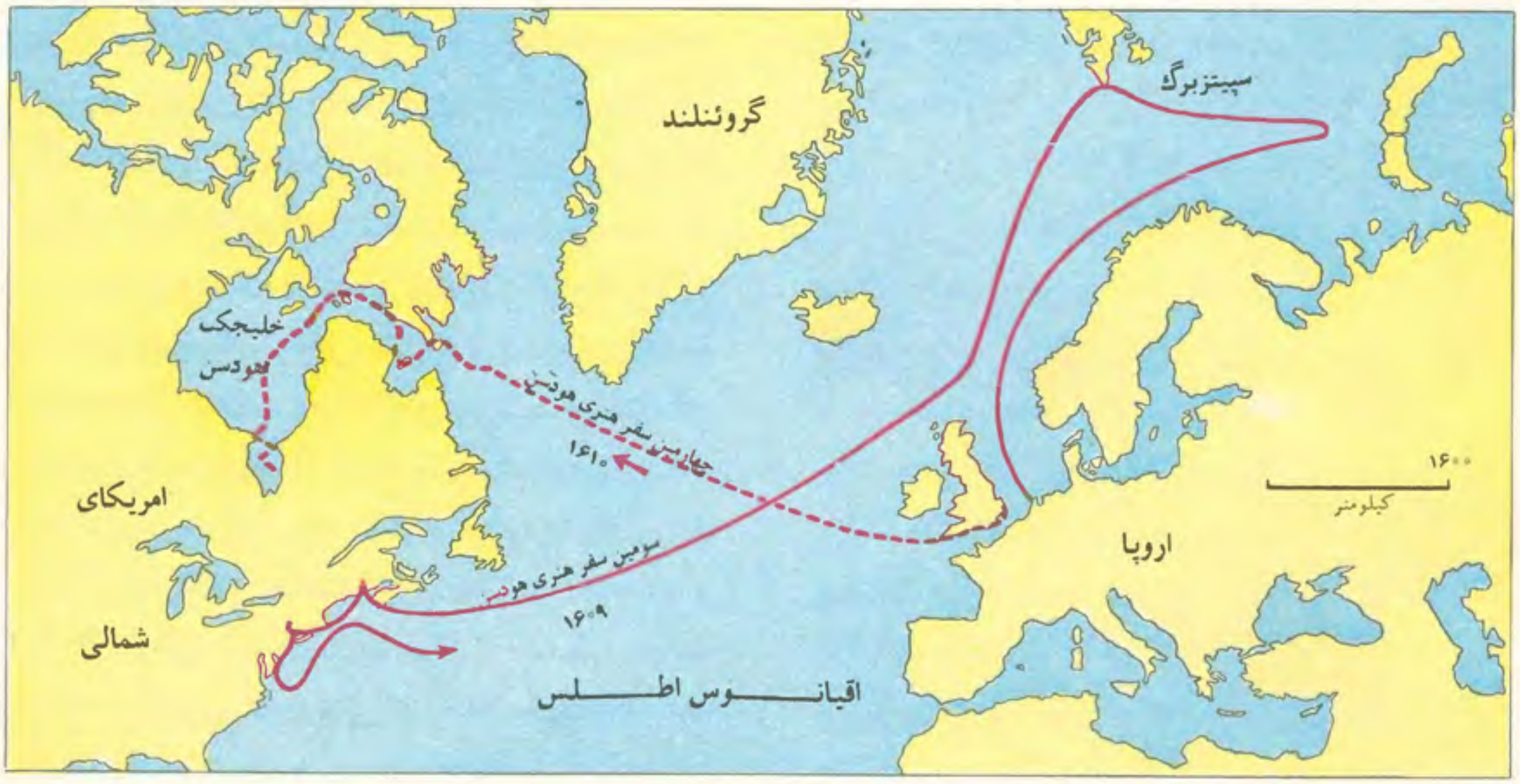
دولت بریتانیا کشتی هنری هودسن را ضبط کرد.

فرستاده بود تا راهی دریایی از شمال به کشور چین بیابد.

البته هودسن در این سفر دانست که از راه رود هودسن نمی‌توان به کشور چین رسید. زیرا، چنانکه انتظار داشت، رود هودسن تنگه نبود و به اقیانوس کبیر هم راه نداشت. به این جهت به سوی هلند راه افتاد. در سراسر مسافرت کارکنان کشتی برای او دشواریهایی فراهم آوردند.

در بازگشت به هلند، سر راه در انگلستان توقف کرد. در آنجا کشتی هودسن را ضبط کردند و نگذاشتند به هلند باز گردد و به او دستور دادند که اگر می‌خواهد پویندگی خود را ادامه دهد باید برای انگلستان کار کند.

هودسن در سال ۱۶۱۰ از نو به راه افتاد و این بار در خدمت انگلستان و نام کشتی او «اکتشاف» بود. هنوز هم



امید داشت که راهی از شمال به طرف چین بیابد. کشتی او پس از یك مسافرت طوفانی بسیار شدید به تنگه‌ای در شمال قارهٔ امریکا رسید و از آن راه وارد خلیجك هودسن شد. هودسن در این سفر دریایی نیز مدام با کارکنان کشتی در کشمکش بود. جاشوان او را تهدید به شورش می‌کردند.

پس از اینکه به این خلیجك بزرگ رسید به پویش پرداخت. اما زمستان فرا رسید و یخبندان کشتی او را متوقف ساخت. ناچار تمام زمستان را در آنجا بماند.

در آن زمستان سرد طولانی ذخیرهٔ غذایی آنها کاهش یافت. با فرا رسیدن بهار یکی از جاشوان دیگران را بر انگیخت تا بر ضد هودسن شورش کنند. هودسن و پسربچهٔ او را با هفت جاشوی دیگر که اغلب بیمار بودند، گرفتند و در یك قایق رو باز به دریا انداختند. قایق در آبهای سرد دریا گم شد. (رجوع شود به **پویندگان**.)

هومر **ایلیاد** و **اودیسه** دو کتاب شعر است که شهرت جهانی دارند. ایلیاد تاریخ جنگهای تروآست. در اودیسه سرگذشت اولیس قهرمان یونانی پس از جنگهای تروآ آمده است.

بنا بر افسانه‌های یونانی، گویندهٔ این اشعار مردی بوده است به نام هومر. ولی هیچ کس چیزی در بارهٔ هومر نمی‌داند. هیچ کس نمی‌داند که وی کجا و کی به دنیا آمده است. تصویرها و تندیسهایی از هومر موجود است ولی همهٔ آنها ساخته و پرداختهٔ خیال است. بعضی گمان می‌کنند که هرگز کسی بدین نام وجود نداشته است. بعضی دیگر بر آنند که شخصی به این نام وجود داشته ولی گویندهٔ اشعار او نبوده است. چنان معتقدند که وی آوازخوان دوره‌گردی بوده و این اشعار را که پیش از او ساخته بودند در کوچه و بازار می‌خوانده است. این مسلم است که یونانیان سرگذشتهای اولیس و جنگهای تروآ را مدتها پیش از آنکه کسی آنها را بنویسد زبانی نقل می‌کرده‌اند.

این که آیا هومری وجود داشته یا نه چندان برای ما اهمیت ندارد، چه این دو کتاب موجود بزرگترین کتابها از نوع خود در سراسر تاریخ است. ۲۵۰۰ سال از عمر آنها می‌گذرد و هنوز هم از کتابهای پرخواننده هستند. (رجوع شود به **آشیل؛ ادبیات؛ اساطیر و افسانه‌ها؛ تروآ، جنگ**.)

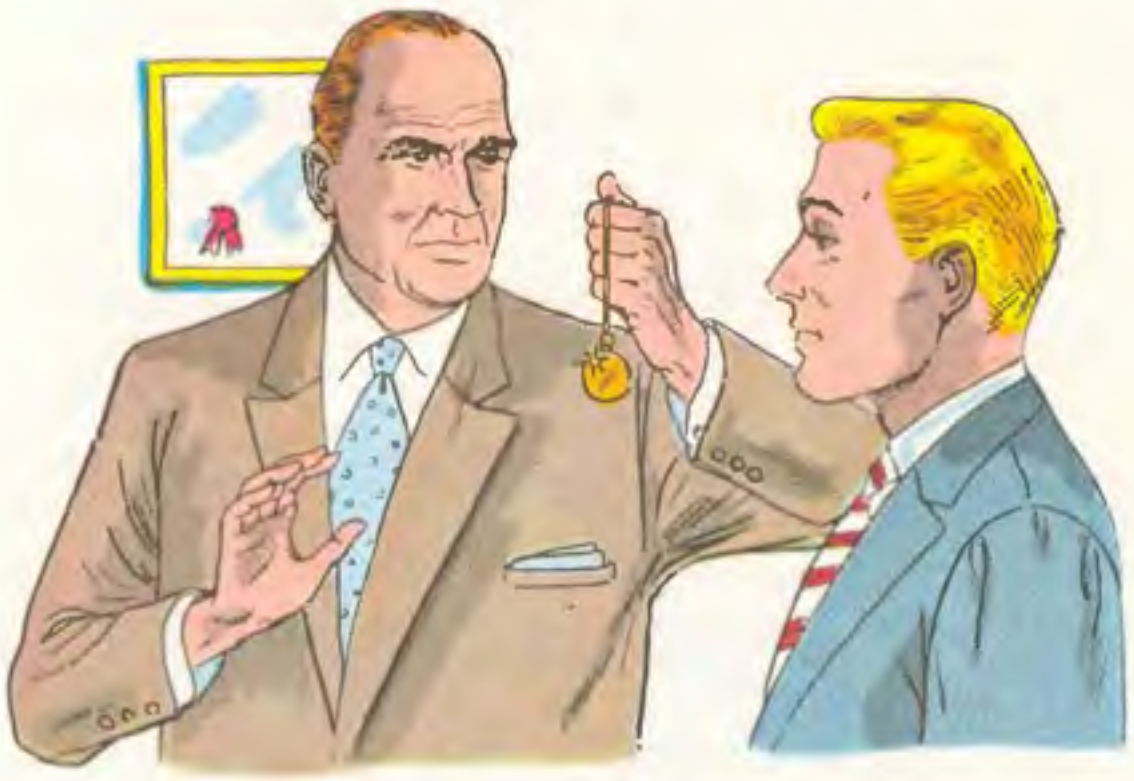
هونگ کونگ اگر به بعضی از نقشه‌های کوچکی که از کشور بزرگ چین می‌کشند نگاه کنیم به نظر می‌رسد که هونگ کونگ جزئی از کشور چین است. هونگ کونگ جزو کشور چین نیست، اما با آن کشور همسایه و در جنوب شرقی آن قرار گرفته است. از شهر بزرگ کانتون در کشور چین چندان فاصله ندارد. هونگ کونگ مستعمرهٔ بریتانیاست.

با آنکه هونگ کونگ چندان وسعتی ندارد، یکی از مهمترین بخشهای کشورهای مشترك‌المنافع بریتانیا محسوب می‌شود. هونگ کونگ سه قسمت است. دو قسمت آن از حدود سال ۱۸۰۵ به بریتانیا متعلق بوده است. این دو قسمت یکی شبه‌جزیرهٔ کوچکی است چسبیده به زمینلاد آسیا و دیگری جزیرهٔ کوچك هونگ کونگ در نزدیکی

هونگ کونگ یک دریا بندر طبیعی زیبا دارد.

آن شبه جزیره. هر روز صدها نفر به وسیلهٔ دو به بین این دو قسمت رفت و آمد می‌کنند. فاصلهٔ این دو قسمت در حدود ۱۶۰۰ متر است. قسمت سوم سرزمینی است چسبیده به همان شبه‌جزیره. بریتانیا در سال ۱۸۹۸ این سرزمین را از کشور چین به مدت ۹۹ سال اجاره کرد.

شهرهای ویکتوریا و کولون هر دو در بندرگاه عظیم هونگ کونگ قرار دارند. این بندرگاه جادار و امن است و به قدر کافی عمق دارد و بزرگترین کشتیهای اقیانوسپیما هم می‌توانند در آن لنگر بیندازند. کشتیهای کوچك و بزرگ از راههای دور و نزدیك به هونگ کونگ رفت و آمد می‌کنند. کار داد و ستد در آنجا رونق بسیار دارد. هزاران نفر از اتباع بریتانیا و هزاران هزار ساکنان چینی هونگ کونگ از همین راه معاش خود را به دست می‌آورند. رونق بازرگانی هونگ کونگ سبب شهرت آن در سراسر جهان شده است.



هیپنوتیسم شونده می‌تواند گذشته را ببیند

هیپنوتیسم مدتها پیش در بسیاری از نقاط جهان عده‌ای کشف کردند که انسان را می‌توان هیپنوتیسم کرد. کسی که هیپنوتیسم می‌شود به کسی می‌ماند که در خواب راه می‌رود. هر چه را که هیپنوتیسم کننده به او دستور بدهد می‌گوید و می‌کند. ممکن است چیزهای مسخره‌ای بگوید که در حال عادی هرگز نمی‌گوید و ممکن است کارهای دشواری بکند که در حال عادی قادر به انجام دادن آنها نیست. کسی که پس از هیپنوتیسم شدن به حال عادی باز می‌گردد ممکن است چیزهایی را که گفته و کارهایی را که کرده به یاد نیاورد.

کسی که هیپنوتیسم شده است هر چیزی را که به او می‌گویند می‌پذیرد و نیز اگر به او بگویند که چیزی را می‌شنود، خیال می‌کند که می‌شنود. گمان می‌کند که چیزهای عجیبی را که به او می‌گویند دیده است.

اگر به کسی که هیپنوتیسم شده است بگویند که در وقت معینی در آینده کاری را انجام دهد، آن کار را در آینده و در حالت عادی انجام خواهد داد، بدون آنکه بداند چرا چنین می‌کند.

کسی که هیپنوتیسم می‌شود، نیروی ارادهٔ خود را کاملاً از دست نمی‌دهد. بیشتر کسانی که هیپنوتیسم می‌آموزند معتقدند که آن کس که هیپنوتیسم می‌شود کاری را که مخالف تمایل شدید باطنی او باشد، خواه آن تمایل درست باشد یا نادرست، انجام نمی‌دهد.

کسی که دیگران را هیپنوتیسم می‌کند، هیپنوتیسم‌کننده نام دارد. هیپنوتیسم‌کننده کسی را که می‌خواهد هیپنوتیسم کند در اتاق تاریکی می‌نشاند و با صدایی آرام مرتباً به او می‌گوید که آسوده باشد و بخوابد. اما هر کس را نمی‌توان هیپنوتیسم کرد و تا کسی نخواهد هیپنوتیسم نمی‌شود.

هیپنوتیسم‌کننده‌ها گاهی نمایشهایی ترتیب می‌دهند. از میان جمعیت تماشاگران کسی را که داوطلب شود می‌پذیرند. بقیهٔ جمعیت به تماشای کارهای او سرگرم می‌شوند. ولی هیپنوتیسم یك کار تفریحی نیست. پزشکان به کمك آن بیماران را معالجه می‌کنند. مِشمِریشم نام قدیمی هیپنوتیسم است. این کلمه از نام پزشکی موسوم به «فرانْز مِشمِر» که در حدود ۲۰۰ سال پیش بیماران را معالجه می‌کرد، آمده است.

هیراکس این جانور در افریقا و در جاهایی از آسیا که به افریقا نزدیك است، زندگی می‌کند. هیراکس انواع فراوان دارد. بعضی از آنها روی درخت زندگی می‌کنند ولی بیشتر اقسام هیراکسها در بین سنگهای نواحی لم‌یزرع به سر می‌برند.

هیراکس به اندازهٔ خرگوش است و تا حدی به خوکچهٔ هندی شباهت دارد، اما هیچ خویشاوندیی با این دو جانور ندارد. با فیل و گوسالهٔ دریایی بیشتر نزدیك است ولی خویشاوند نزدیك هیچ یك از آن دو نیست. در واقع

هیراکس به هنگام روز استراحت می کند و پس از غروب آفتاب غذا می‌خورد.

خویشاوند نزدیك ندارد.

این جانور کوچك علفخوار است و از برگ و شاخه‌ـ های تازهٔ گیاهان تغذیه می‌کند. در تمام روز استراحت می‌کند و به محض آنکه شب فرا رسید، به جستجوی غذا می‌رود.

در هر خانوادهٔ هیراکس از سه تا شش بچه هست که مانند بچه گربه‌ها بازیگوش هستند. بسیاری از خانواده‌های هیراکس با یکدیگر به صورت دسته‌های بزرگ زندگی می‌کنند.

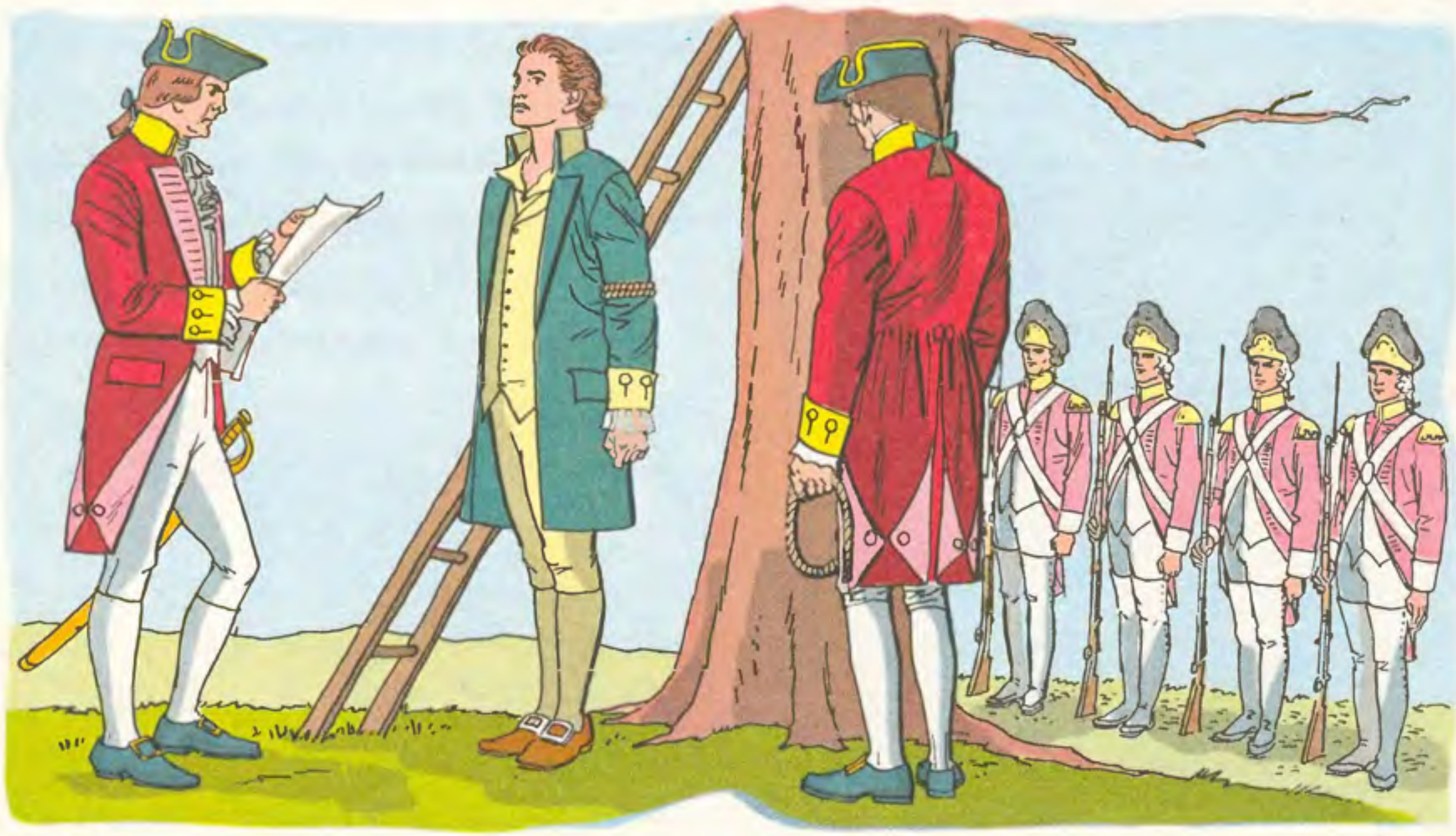
از یك نظر هیراکس شبیه نوعی راسو است و مانند راسو اگر هراسان شود بوی بد از خود دفع می‌کند.

هِیْل، نِیْتِن (۱۷۵۵-۱۷۷۶) «افسوس که یك جان بیشتر ندارم تا در راه وطن قربانی کنم.» این عبارت مشهور آخرین سخنی بود که از دهان نیتن هیل بیرون آمد.

نیتن هیل، در آغاز انقلاب امریکا، معلمی بود جوان. در جنگ انقلاب با درجهٔ گروهبانی به ارتش امریکا پیوست و چنان سرباز خوبی از کار درآمد که پس از اندك مدتی به درجهٔ افسری رسید.

جورج واشینگتن در سال ۱۷۷۶، در نبرد لانگ آیلند شکست خورده بود و به طور کلی اوضاع و احوال برای این سردار و سپاهیانش تیره و تار شده بود. واشینگتن در این هنگام احتیاج داشت که از جبهه‌اش و نقشه‌هایی که

آخرین کلمات هیل به بسیاری از امریکاییان الهام بخشیده است.



بریتانیاییها دارند بـا خبر شود. از میـان سر بـازان خود داوطلبی خواست تا تن بـه خطر دهد و بـه خطوط دشمن برود و کسب خبر کند. نیتن هیل داوطلب شد.

دوستان هیل کوشیدند تا او را از این کار بـاز دارند. به او می‌گفتند که شهرت و قابلیت تو چندان زیاد است کـه اگر بـه این مأموریت بروی و کشته شوی اندوهی فـراوان به ما روی خواهد آورد. هیل بی اعتنا به این سخنان دنبال مأموریت خود رفت. خود را بـه صورت یك معلم هلـندی در آورد و وارد خطوط بـریتانیاییان شد و در انـدك مدتی خبرهای بسیار برای واشینگتن بـه دست آورد. امـا هنگام بازگشت به اردوگـاه امریکاییها دستگیر شد.

بریتانیاییـان مطابق مقـررات زمـان جنگ او را دار زدند، زیرا در نظر آنـان جاسوس بود. امـا هیـل در نظر هموطنان خود یك میهنپرست بود. به همین جهت مجسمه‌های بسیار در نقاط مختلف امریکا به افتخار او برپا شد.

هیمالایا، رشته‌کوه در سراسر جهان فقط پنـج قـله هست که بیش از ۸ کیلومتر ارتفاع دارند. این پنج قـله همـه در رشته‌کوه هیمالایا قـرار دارند. قلـهٔ اِوِرِسْت از همـهٔ آنهـا بلندتر است و بیش از ۸۸۴۰ متر ارتفاع دارد.

تا سال ۱۹۵۳، با آنکه بسیاری از کوهنوردان کوشیده بودند، پای هیچ کس به قلهٔ اورست نرسیده بود. در ۲۹ ماه مهٔ سال ۱۹۵۳ اِدْموندْ هیـلاری، اهـل نیو زلند، همـراه تِنْسینگ نورکِی، اهل نِپال، به قلهٔ اورست رسیدند.

قلهٔ کانْچِنْجونْگا زیباترین این پنج قلهٔ بـزرگ است. یك هیئت بریتانیایی به سرپرستی چارْلْز اِوَنس تـا ۲متری این قله بالا رفتند ولی برای خشنود کردن بومیـان دو متر آخری را بالا نرفتند.

رشته‌کوه هیمالایا در قارهٔ آسیا مـانند دیواری عظیم بین تبّت و هند قرار گرفته است. صدها کیـلومتر از این دیوار قابل عبور نیست. بسیاری از قله‌های این رشته‌کوه بیش از ۴۸۰۰ متر ارتفاع دارنـد. در جنگ جهـانی دوم رشتـه‌کوه هیمالایا را «قوز» می‌نـامیدنـد. هواپیماها بـرای رسانـدن آذوقه و تدارکات، از فراز این «قوز» پرواز می‌کردند.

بعضی از رشته‌کوههای جهان محل تفـریح مردم است.

قلهٔ اورست در رشته کوه هیمالایاست.

اما رشته‌کوه هیمالایا چنین نیست. بر دامنه‌های جنوبی آن باران فراوان می‌بارد و پوشیده از جنگل است. دامنـه‌های شمالی آن خشك و بیحاصل است. در زمستان هوای ایـن ناحیه بسیار سرد می‌شود. هیمالایا یعنی «خانهٔ برف».

رشته‌کوه هیمالایا جوان است. این کوهها همزمـان با کوههای آلپ به وجود آمدند. زمینشناسان مـی‌گویند کـه رشته‌کوههای روشوز و آند و آپالاش در قاره‌های امریکا از کوههـای هیمالایـا بسیار بسیار پیرترند. (رجوع شود به **آپالاش، رشته‌کوه ؛آلپ، رشته‌کوه؛ آنـد، رشتـه‌کوه؛ پویندگان؛ تبت؛ روشوز، رشته‌کوه؛ کوهها.**)

ی

یات به هر نوع قایق کوچك که فقط برای تفریح و تفرج بر دریا به کار رود یات می‌گویند. نخستین قایقهایی که یات نامیده شد قایقهایی بادبانی بود که برای مسابقه‌ها ساخته شده بود. اما اکنون بسیاری از قایقهای موتوری نیز به این نام خوانده می‌شوند.

مشهورترین مسابقه‌های «یات» مسابقه‌هایی است که برای به دست آوردن جام امریکا صورت می‌گیرد. در سال ۱۸۵۱ یاتی به نام «امریکا» در یك مسابقهٔ ۵۴/۹۶ کیلومتری به دور جزیرهٔ وایت نزدیك انگلستان این جام را برد. صاحبان یات «امریکا» امریکایی بودند. صاحبان یاتهای انگلیسی و کانادایی نیز سعی کردند که جام امریکا را ببرند. ولی هیچ یك از آنان توفیق نیافت.

سِر تامِس لیپْتون انگلیسی برای به دست آوردن جام امریکا پنج بار کوشش کرد. در هر پنج بار، یات وی شَمْراك نام داشت. یاتهای امریکایی که بر شمراك پیروز شدند عبارت بودند از «کولومبیا» (۲ بار)، «رِلایانس»، «ریزولوت»، و «اِنتِرپْرایز».

یاتهای بزرگ خیلی گرانند. یك یات اقیانوسپیما ممکن است بیش از صد میلیون ریال تمام شود.

یاخته همهٔ موجودات زنده مثل شیر و پروانه و علف و درخت نارون و سگ و انسان و هر جاندار دیگر از یاخته ساخته شده‌اند. میلیونها یاخته در بدن بیشتر گیاهان و جانوران هست. ولی گیاهان و جانورانی هم هستند که تنها از یك یاخته ساخته شده‌اند.

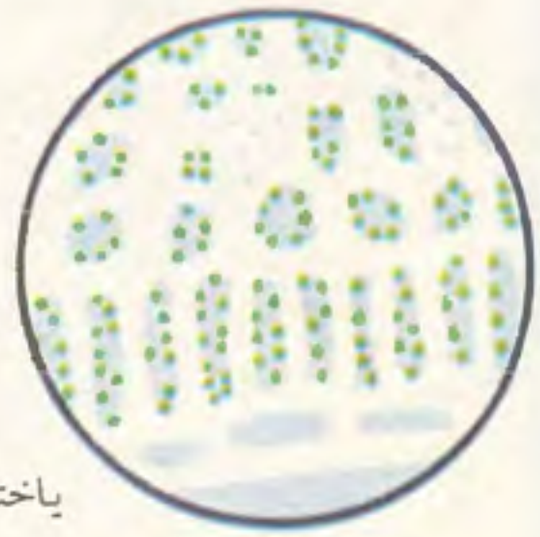
همهٔ یاخته‌ها به یك شکل و اندازه نیستند. بعضی از یاخته‌ها مثل گویچه‌های قرمز خون شکل قرص دارند. و حال آنکه بعضی دیگر مانند یاخته‌های ماهیچه‌ای باریك و درازند، و یاخته‌های عصبی شکل بسیار نامنظم دارند. بعضی از یاخته‌های گیاهی به شکل آجر و بعضی دیگر گِردند. یاخته‌های جانوری و گیاهی به شکلهای دیگر نیز هستند. بیشتر یاخته‌ها چندان کوچکند که جز با میکروسکوپ دیده نمی‌شوند. بعضی دیگر درست آن اندازه بزرگند که با چشم دیده می‌شوند، و بعضی هم به سبب داشتن مواد غذایی اندوخته در خود نسبتاً بزرگند. مثلاً زردهٔ تخم مرغ تازه‌تشکیل‌شده یك یاخته است.

یاخته‌های گوناگون کارهای گوناگون می‌کنند. بعضی از یاخته‌های جانوری حامل پیامهایی هستند، بعضی دیگر اکسیژن حمل می‌کنند، بعضی با بیماری مبارزه می‌کنند، بعضی دیگر سبب حرکت کردن جانور می‌شوند، بعضی از یاخته‌های گیاهی آب جذب می‌کنند، و بعضی دیگر غذا می‌سازند و بر این قیاس.

همهٔ یاخته‌ها از جهاتی به هم شبیهند. همهٔ آنها پرده‌ای در خارج دارند و ماده‌ای شبیه سفیدهٔ تخم مرغ در داخل. این مادهٔ سفیده‌مانند را پروتوپلاسم می‌گویند. بیشتر یاخته‌ها دانه‌ای کروی از جنس پروتوپلاسم متراکم به نام هسته در وسط دارند. هسته «فرمانده» یاخته است، در زندگی

جانوران تکیاخته (آغازیان)

جلبک تکیاخته


یاخته‌های بزرگ شدهٔ برگ

یاخته نظارت دارد و باعث می‌شود که یاخته وظیفهٔ خود را انجام دهد.

یاختهٔ بدون پروتوپلاسم نمی‌تواند زندگی کند. چیزی هم که از یاخته ساخته نشده باشد زنده نیست، زیرا تنها یاخته است که پروتوپلاسم دارد. (رجوع شود به **آغازیان؛ آمیب؛ خون؛ میکروسکوپ.**)

یاك یاك یك نوع گاو وحشی است. تحمل سرما و غذای کم را دارد. بیشتر در تبّت زندگی می‌کند. چیز جالبی که در یاك دیده می‌شود موهای بلند آن است. گاهی بلندی موهایش به حدی است که به زمین می‌رسد. پوشش انبوه تنش بهترین محافظ او در سرماست.

یاك را اهلی نیز کرده‌اند. یاك شیر بسیار می‌دهد. از شیر یاك کره می‌گیرند و از موهای بلندش طناب و پارچه می‌بافند. وقتی‌که یاکی را می‌کشند، حتی دمش را برای رماندن مگس به کار می‌برند.

مورد استعمال اصلی یاك در باربری است. یاك در دامنه‌های کوهستان مانند بز با مهارت تمام راه می‌رود. از یخچالهای طبیعی می‌گذرد و از رودخانه‌های پریخ با شنا عبور می‌کند. تنها چیزی‌که سفر با یاك را در زمینهای بایر دشوار می‌سازد این است که یاك دانه نمی‌خورد و در این گونه سفرها فقط حمل دانه آسان است و اگر علف در دسترس نباشد از گرسنگی می‌میرد. (رجوع شود به **تبّت.**)

یاك بلندمو برای زندگی در تبت کاملاً سازگار است.

یانکی بسیاری از مردم جهان به هر فرد از افراد ایالات متحدهٔ امریکا یانکی می‌گویند. در دورهٔ جنگ داخلی امریکا مردم ایالتهای جنوبی مردم ایالتهای شمالی را یانکی خطاب می‌کردند. اما حقیقت این است که یانکی به مردم نیو انگلند می‌گویند.

در دورهٔ جنگ انقلاب امریکا، سربازان بریتانیا سربازان نیو انگلند را یانکی می‌نامیدند. اما احتمال دارد که این لفظ پیش از آن جنگ هم به کار می‌رفته است. در بارهٔ این مسئله عقاید مختلف اظهار شده است. عده‌ای می‌گویند که سرخپوستان امریکا لفظ فرانسوی معادل «انگلیسی» را «یانکی» تلفظ می‌کردند. عده‌ای دیگر می‌گویند که یانکی از یك لفظ اسکاتلندی کهن است که به معنی «ناقلا» بوده است. و باز عدهٔ دیگری معتقدند که یانکی نامی است هلندی که اوایل فقط به ماندگاران هلندی در امریکا اطلاق می‌شد. به هر حال هیچ کس به درستی نمی‌داند که کدام یك از این نظرها درست است. (رجوع شود به **نیو انگلند.**)

یخچالهای طبیعی یك رود عظیم یخ یا یك پهنهٔ بزرگ یخ که در حرکت باشد یخچال طبیعی نامیده می‌شود. رود یخ همیشه در دره‌هاست. یخچالهای طبیعی را غالباً یخچالهای دره‌ای می‌نامند. پهنه‌های بزرگ و متحرك یخ را اغلب یخپهنه می‌نامند.

یخچال از برفپهنه آغاز می‌شود. برفپهنه ناحیه‌ای است پوشیده از برف دائمی. رفته‌رفته برف به یخ سخت تبدیل می‌شود. یخ تدریجاً ضخیمتر می‌شود و حرکت آغاز می‌کند. به این ترتیب است که برفپهنه به یك یخچال طبیعی تبدیل می‌شود.

یخچالِ دره‌ای در دره‌ای که در آن قرار گرفته است حرکت می‌کند. ممکن است روزی کمتر از ۳۰ سانتیمتر حرکت کند. روزی هم ممکن است بیش از ۳۰ متر حرکت کند.

همهٔ یخچالهای دره‌ای حرکت می‌کنند، ولی حرکت بعضی از آنها دیده نمی‌شود. گاهی از یك سر یخچال یخ به همان سرعت آب می‌شود که یخچال به جلو حرکت

یک یخچال پسرونده

می‌کند. بـه این جهت چنین می‌نماید کـه یخچال در جای خود ثابت باقی‌مانده‌است. اما یك یخپهنه از هرسو باز می‌شود و گسترش پیدا می‌کند. ولی ممکـن است گسترش آن در سویی تندتر از سوی دیگر باشد.

وقتی که یخچالها حـرکت می‌کنند شکافهایی در آنهـا پدید می‌آید. بـه همین جهت پویندگی یخچالها کاری است پرخطر و در عین حال جسارت‌آمیز.

یخچال طبیعی سنگهایی را کـه از روی آنهـا می‌گذرد

تخته سنگی که بر اثر یخچال متلاشی شده.

می‌خراشد و گاهی آنها را خرد می‌کند. بـه طور کلی یك یخچال توده‌های عظیمی از خـرده‌سنگها را در جلو خود پیش می‌برد. این توده ها را یَخْرُفت می‌نامند.

یخچالهـای دره‌ای در رشته‌کوههای آلپ وهیمالایا، در نروژ، آلاسکا، و کانادای غربی فراوان است. یخچال پارك ملی که در شمال غربی ایالات متحدهٔ امـریکا است از چند یخچال تشکیل یافته است. نواحـی جنوبگان و جـزیـرهٔ گـروئنلند تقریباً همیشه بـه طور کامل پوشیده از پهنه‌های بزرگ یخ هستند.

اقلیم جهان چند بار تغییر یافته است. اکنون فرض کنید که‌زمانی اقلیم کرهٔ زمین چندان گرم شود که همهٔ یخچالهای طبیعی آب شوند. آن وقت سطح آب اقیانوسها حـدود ۳۰ متر بالا خواهد آمد و یك قسمت عمده از زمینهایی که امروز خشکی راتشکیل می‌دهد زیر آب خواهد رفت. (رجوع شود **به آبـدره؛ آلپ، رشته کوه؛ عصر یـخ؛ هیمـالایا، رشته‌کوه.**)

یخکوهها به این علت برای کشتیها خطر دارند که قسمت عمدهٔ تنهٔ آنها زیر سطح آب است.

یَخکوهها یخچالها پهنه‌ها یا رودهای بزرگی از یخ هستند. خیلی آرام حرکت می‌کنند. در بسیاری از جاها در شمال دور و جنوب دور به دریا می‌رسند. چون پهنهٔ یخ به لب آب دریا برسد، تکه‌های بزرگی از آن می‌شکنند و در آب شناور می‌شود. این تکه‌های بزرگ یخ شناور را «یخکوه» نامیده‌اند.

در جنوب دور یخکوههایی وجود دارد به پهنای چند کیلومتر و به بلندی حدود ۱۵۰ متر. بعضی از یخکوههای شمالی به پهنای حدود ۱۵۰۰ متر و بلندی ۳۰ متر ند. بسیاری از اینها از یخهایی جدا شده‌اند که قسمت عمدهٔ گروئنلند را پوشانده‌اند.

وقتی که یخکوهها در آبهای گرم حرکت می‌کنند رفته‌رفته آب می‌شوند. ولی یك یخکوه ممکن است پیش از آنکه کاملاً از میان برود ۳۵۰۰ کیلومتر راه بپیماید.

در آفتاب همهٔ رنگهای رنگینکمان را می‌توان در یخکوه دید. در بسیاری از یخکوهها غارهایی دیده می‌شوند

کشتیهای یخشکن در آبهای شمالی پاس می‌دهند.

خرسهای قطبی در آبهای سرد و پر یخ شمالگان شنا می‌کنند.

که براثر امواج پدید آمده‌اند.

یخکوه برای کشتیها خطر بزرگی است. در هوای مهناك ممکن است از جلو با یخکوه تصادم کنند. گذشته از این، حتی وقتی که جای کافی برای گذشتن از کنار یك یخکوه هست، باز ممکن است کشتی با یخکوه تصادم کند و آسیب شدید ببیند. علت آن این است که هشت یا نه قسمت از یك یخکوه در زیر آب و تنها دو یا یك قسمت آن روی آب است. قسمتی که زیر آب پنهان است ممکن است بسیار گسترده باشد و در نتیجه باکشتی تصادم کند.

یکی از بدترین آسیبهایی که در این قرن به کشتیها وارد شد به وسیلهٔ یك یخکوه بوده است. «تیتانیك»، بزرگترین کشتی مسافربری آن زمان، در سال ۱۹۱۲ به وسیلهٔ یك یخکوه در اقیانوس اطلس غرق شد. بیش از ۱۵۰۰ تن هلاك شدند. نتیجهٔ این فاجعه تأسیس «پاسداری بین‌المللی یخکوه» بود که وجود یخکوهها را در راههای کشتیرانی گزارش می‌دهد. (رجوع شود به **یخچالهای طبیعی**.)

«تیتانیک» به وسیلهٔ یک یخکوه غرق شد.

یَشْم در بسیاری از چیزهای زینتی یشم به کار رفته است. یشم یکی از سنگهای معدنی قیمتی است. ولی به اندازهٔ الماس و زمرد کمیاب و قیمتی نیست. از سنگهای نیمه‌قیمتی به شمار می‌رود.

یشم بیشتر در خاور دور یافت شده است. چینیان پیش از دورهٔ مسیح چیزهای زیبایی از یشم می‌ساختند. برای معبدهای خود صورتهایی از یشم درست می‌کردند. چینیان یشم را تقریباً مقدس می‌شمردند. در نظر آنان، این سنگ نشانهٔ دوستی و تقوا بود.

مقداری یشم از معدن استخراج می‌شود. ولی قسمت عمدهٔ یشم را از روانه‌های آب به دست می‌آورند. مارکو پولو، در سفر معروف خود به چین، عده‌ای از کارگران چینی را دیده بود که با پای برهنه در نهرها سنگ یشم جستجو می‌کردند.

برای هنرمندان چینی که از یشم چیزهای زینتی می‌-

چینی قدیم (کنده کاری)

ساختند زمان به حساب نمی‌آمد. یك هنرمند چینی ممکن بود تمام عمر خود را صرف ساختن و کنده‌کاری یك جسم یشمی کند.

آزتکهای مکزیك نیز یشم را بسیار ارزنده می‌شمردند. دو تا از هدیه‌هایی که امپراطور مونتزوما برای کورتس فرستاد تا وی را وادار به بازگشتن به اسپانیا کند، تکه‌های یشم بود. به گفتهٔ آزتکها، این دو هدیه به اندازهٔ ۱/۵ متر مکعب طلا ارزش داشت.

امروزه هم ممکن است که برای ساختن یك جسم از سنگ یشم صدها هزار ریال خرج شود. البته کنده‌کاری بر روی یشم بیش از قیمت خود یشم تمام می‌شود. تصویر نشان می‌دهد که همهٔ یشمها به یك رنگ نیستند. رنگی که بیشتر دیده می‌شود سبز است. این رنگی است که سبز یشمی نام دارد. (رجوع شود به **آزتکها؛ سنگهای قیمتی**.)

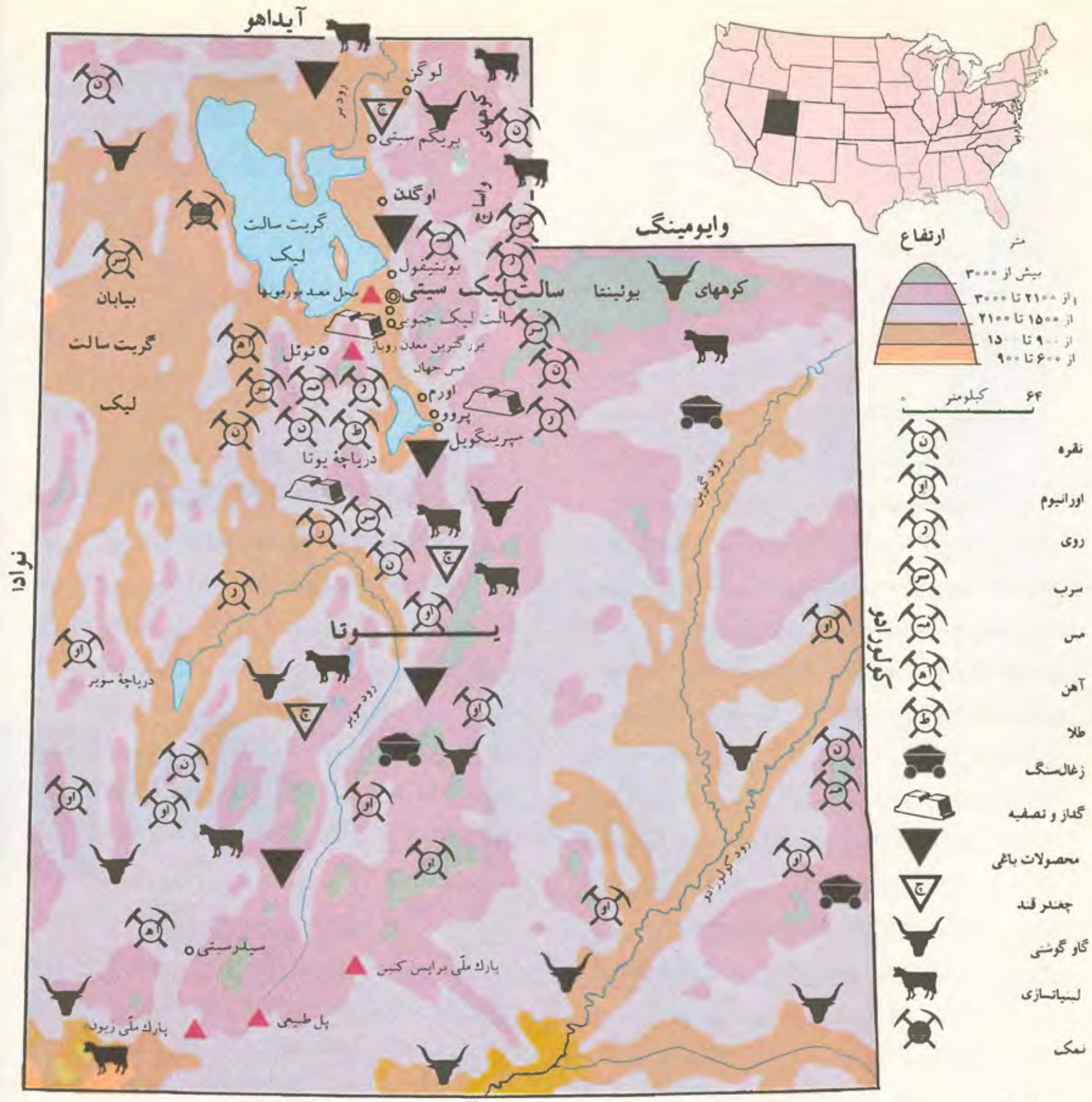
یوتا یکی از ایالتهای غربی ایالات متحده یوتاست. تقریباً تا صد سال پیش در این سرزمین فقط سرخپوستان زندگی می‌کردند. نام این سرزمین از نام قبیله‌ای از سرخپوستان ساکن آن گرفته شده است.

نام آن قبیله «یوته» است که در زبان سرخپوستی «مردم کوهستانها» معنی می‌دهد. یوتا یکی از ایالتهای ناحیهٔ کوهستانی روشوز امریکاست. کوههای واساچ و فلات مرتفعی که وادیها و آبکندهای عمیق دارد، یوتا را فرا گرفته‌اند. قسمت غرب آن هم منطقه‌ای است خشك و محصور در کوهها.

نخستین ماندگاه دائمی سفیدپوستان به وسیلهٔ مورمونها در سال ۱۸۴۷ در یوتا تأسیس شد. پیش از این تاریخ جِیمْز بْریجْر، یکی از جویندگان پوست خز، گریت سالت لیك را در این سرزمین دیده بود، و جان فْرِمانْت هم به همراهی عده‌ای قسمت شمالی یوتا را پوییده بودند. ماندگاران مورمون به این سرزمین نام «دِزیرِت» دادند. در کتاب مقدس مورمونها، دزیرت زنبور عسل است. زنبور عسل نماد تلاش و سختکوشی است. مورمونها نیز برای ساختن و آباد کردن «ایالت کندو» یعنی سرزمین یوتا سخت تلاش کردند.

در سال ۱۸۴۸، یعنی سال دوم سکونت مورمونها، چنین می‌نمود که حاصل همهٔ کار و کوشش مورمونها به باد رفته است. زیرا گله‌گله ملخ به آن سرزمین آمدند و شروع کردند به خوردن محصولی که مورمونها با آن همه کار و زحمت کاشته و پرورش داده بودند. فقط یك معجز می‌توانست کشتزارها را نجات دهد و ناگهان چنین معجزی پدید آمد. هزاران هزار مرغ دریایی در آسمان یوتا پدیدار شدند و به کشتزارها هجوم بردند و انبوه ملخها را بلعیدند. بنای یادبود مرغ دریایی که در شهر سالت لیك سیتی ساخته شده به افتخار همین مرغان برپا شد.

یوتا در سال ۱۸۹۶ چهل‌وپنجمین ایالت اتحادیه شد. قسمت اعظم این ایالت هنوز کم‌جمعیت است. تمام جمعیت ایالت کمتر از یك میلیون نفر است و این جمعیت برای ایالت وسیع یوتا بسیار کم است. دوسوم جمعیت یوتا در شهرها زندگی می‌کنند. بیشتر شهرهای یوتا کوچکند. بزرگترین شهر یوتا یعنی سالْت لِیْك سیتی کمتر از



آریزونا

جمعیت	۸۵۱،۰۰۰
وسعت (کیلومتر مربع)	۲۱۹،۹۳۰

۲۰۰،۰۰۰ نفر جمعیت دارد. بیشتر شهرهای یوتا در غرب کوههای واساچ و نزدیك به هم قرار گرفته‌اند. قسمت اعظم روستاها در همین ناحیه‌اند.

مورمونها آب کوههای واساچ را به این ناحیه کشیدند تا وادیهای گرمازدهٔ آن را آبیاری و بارآور کنند. آب این نهرها را طوری تقسیم می‌کردند که همهٔ مورمونها به قدر کافی آب داشته باشند. از کشتزارهای آبی آنان محصول بسیار خوبی فراهم می‌آمد. دمای تابستان در این ناحیه چندان است که برای پرورش محصول مفید واقع می‌شود.

برنامهٔ آبیاری حکومت نیز آب بیشتری به این ناحیه می‌رساند و اکنون در این قسمت هزاران هکتار زمین زراعتی پدید آمده است. محصول آنها گندم، جو، چغندر قند، میوه و تره‌بار است. در وادیهای حاصلخیز، روستاهای لبنیاتسازی نیز دارند. دامهای این ایالت که در مراتع کوهستانی چرا می‌کنند بیش از محصولات کشاورزی به مردم یوتا منفعت می‌رسانند.

اما امروز معادن و کارهای معدنی یوتا بیش از کشاورزی آن ایالت اهمیت دارد. معادن مس، طلا، نقره، سرب و روی یوتا فراوان است. بعضی از بهترین معادن مس امریکای شمالی در این ایالت است. هم اکنون در شهر بینگهم، به کمك بیلهای برقی یك کوه کانی مس را می‌کنند و خرد می‌کنند. استخراج اورانیوم در این ایالت آغاز شده و صنعت نفت آن نیز در حال پیشرفت است. مقادیر عظیمی زغال‌سنگ استخراج می‌کنند. مقداری از این زغال‌سنگ زغال کك است و به مصرف کارخانه‌های ذوب‌آهن و فولاد سازی می‌رسد. بیشتر کارخانه‌های یوتا برای آمودن مواد معدنی و محصولات غذایی تأسیس شده است.

دیدنیهای این ایالت بیشتر در اطراف پایتخت و شهر عمدهٔ آن سرزمین قرار گرفته‌اند. گریت سالت لیکز در ۲۴ کیلومتری سالت لیك سیتی است. هر سال بیش از یك میلیون سیاح و مسافر برای تماشای تَمپِل سْکویر (میدان معبد) به سالت لیك سیتی می‌روند. این معبد و سایر ضریحها و نیز گلستانهای زیبای مورمونها را دیواری بسیار بلند احاطه کرده است. یوتا مناظر بسیار دل‌انگیز دارد. بزرگترین پل طبیعی جهان در قسمت جنوب شرقی یوتا قرار دارد. هر سال تابستان هزاران سیاح و مسافر به دیدن این مناظر می‌روند. (رجوع شود به **مورمونها**.)

یود یود قهوه‌ای‌رنگی را که از داروخانه می‌خریم یود خالص نیست. این یود در الکل محلول است. یود خالص جسمی است جامد که بلورهای خُرد و تیره‌رنگی تشکیل می‌دهد. وقتی که این بلورها گرم شوند به رنگ ارغوانی زیبایی در می‌آیند.

بدن ما به یود احتیاج دارد. گوآتْر مرضی است که گاهی به علت کمبود مواد یودداری که بدن ما لازم دارد پدید می‌آید. مردمی که در کنار دریا زندگی می‌کنند کمتر دچار گوآتر می‌شوند. زیرا از خوردن ماهی و دیگر غذاهای دریایی به اندازهٔ کافی یود به بدن آنها می‌رسد. مردمانی که دور از دریا زندگی می‌کنند اغلب نمکهای یوددار مصرف می‌کنند تا مقدار کافی یود به دست آورند. نمك یوددار نمکی است که به آن یود افزوده شده است.

در پزشکی یود فراوان مصرف می‌شود. شیمیدانان نیز مقداری زیاد از آن را مصرف می‌کنند.

یود یکی از اجسام ساده‌ای است که عنصر نام دارند. هرگز در طبیعت به حالت خالص یافت نمی‌شود. از گیاههای دریایی یا از کانیهایی که در زمین یافت می‌شود به دست می‌آید.

مردم زمانهای گذشته یود را نمی‌شناختند. یك دانشمند فرانسوی نخستین بار به سال ۱۸۱۱ آن را کشف کرد. وی کوشش می‌کرد که برای ناپلئون باروت بسازد. به فکرش رسید که ممکن است بتواند یکی از مواد لازم برای این کار را از گیاه دریایی به دست آورد. در این گیاه بود که یود را پیدا کرد. (رجوع شود به **عناصر**.)

کلپها که جلبکهایی قهوه‌ای هستند، یکی از منابع تولید یود هستند.

کلپها

یوکون بخشی از کشور کانادا که چسبیده به مرز شرقی آلاسکاست قلمرو یوکون نامیده می‌شود. منطقهٔ معادن طلای کلوندایك در این قلمرو است. در سالهای ۱۸۹۷ و ۱۸۹۸ در کلوندایك یك تب طلاجویی پدید آمد. هزاران نفر از مردم به آن منطقه رفتند تا ثروتمند شوند. در سال ۱۹۰۰ مقداری طلا به ارزش تقریبی صد و شصت میلیون تومان از آب نهرها گرفته شد.

اما در ظرف چند سال تمام ذخیرهٔ طلا که آسان به دست آمده بود، تمام شد. بیشتر مردمی که برای مال‌اندوزی به یوکون رفته بودند، به دیار خود بازگشتند. تنها کسانی که باقی ماندند سرخپوستان و اسکیموها بودند.

اکنون آن قلمرو وسیع بیش از ۱۳٬۰۰۰ نفر جمعیت ندارد. ولی همین جمعیت سه‌برابر جمعیتی است که این منطقهٔ سرد و کوهستانی در سال ۱۹۴۰ داشت.

رسیدن به قلمرو یوکون مانند گذشته دشوار نیست. در حدود ۹۶۰ کیلومتر از طول شاهراه آلاسکا در این قلمرو واقع شده است. پایتخت قلمرو یوکون شهر وایتهورس است و هر روز هواپیماها به آن شهر پرواز می‌کنند.

بیشتر مردان این منطقه معدنکاوند. یوکون مقداری ذخایر زغال‌سنگ و مس دارد. در آینده هنگامی که معادن زغال‌سنگ و مس سایر نقاط جهان کاهش پیدا می‌کند، احتمال دارد که این منطقه مجدداً پرجمعیت شود. (رجوع شود به **طلا؛ کانادا**.)

مردان طلاجو در نهرها.

یوگوسلاوی یکی از کشورهای جنوب شرقی اروپا کشور یوگوسلاوی است. این کشور از شمال به کشورهای اتریش، مجارستان، و رومانی، از مشرق به بلغارستان، از جنوب به یونان و آلبانی، از مغرب به دریای آدریاتیك و ایتالیا محدود می‌شود.

جنگ جهانی اول که در سال ۱۹۱۴ درگرفت با شلیك گلوله‌ای در شهر سراجوا آغاز شد. سراجوا که اکنون یکی از شهرهای یوگوسلاوی است در آن تاریخ کرسی یکی از ایالات کشور اتریش بود. آن گلوله که جهان را به جنگ جهانی اول کشاند توسط جوانی از اهالی صربستان شلیك شد و آرشیدوك فردیناند، ولیعهد اتریش، را به قتل رساند. در آن زمان اتریش ـ هنگری که یك کشور بود به صربستان اعلان جنگ داد و به این ترتیب جنگ جهانی شروع شد.

صربستان سرزمین اسلاوها بود. در پایان جنگ جهانی اول صربستان و کشور پادشاهی دیگری از شبه‌جزیرهٔ بالکان و چند قسمت از اتریش و هنگری به هم پیوستند و و یك کشور پادشاهی جدید تأسیس شد. تمام سرزمینهایی که به این ترتیب به هم پیوستند اسلاونشین بودند. در سال ۱۹۲۹ این کشور پادشاهی جدید را یوگوسلاوی نامیدند. یوگوسلاوی یعنی «سرزمین اسلاوهای جنوب.»

اما این پادشاهی چندان دوامی نیافت. مشکلات داخلی بسیار داشت و جنگ جهانی دوم هم ویرانیهای بسیار در آن کشور پدید آورد. پس از جنگ جهانی دوم، در سال ۱۹۴۵، جمهوری جدید یوگوسلاوی تأسیس شد. امروز کشور جمهوری یوگوسلاوی یك کشور کمونیست است اما برخلاف سایر کشورهای کمونیست با سایر کشورهای جهان چندان بی‌ارتباط نیست. نخستین رئیس جمهور کشور تازهٔ یوگوسلاوی یوزیپ بروز نام دارد ولی مردم جهان او را به نام مارشال تیتو می‌شناسند.

دوسوم مردم یوگوسلاوی کشاورزی می‌کنند. بلند بومهای قسمتهای کوهستانی کشور یوگوسلاوی محل چرای دامهاست. در امتداد دریای آدریاتیك پستبوم باریکی وجود دارد که محصول عمدهٔ کشاورزی آن انگور و زیتون است. این بخش یکی از تفرجگاههای خوب کشور یوگوسلاوی هم به شمار می‌آید.

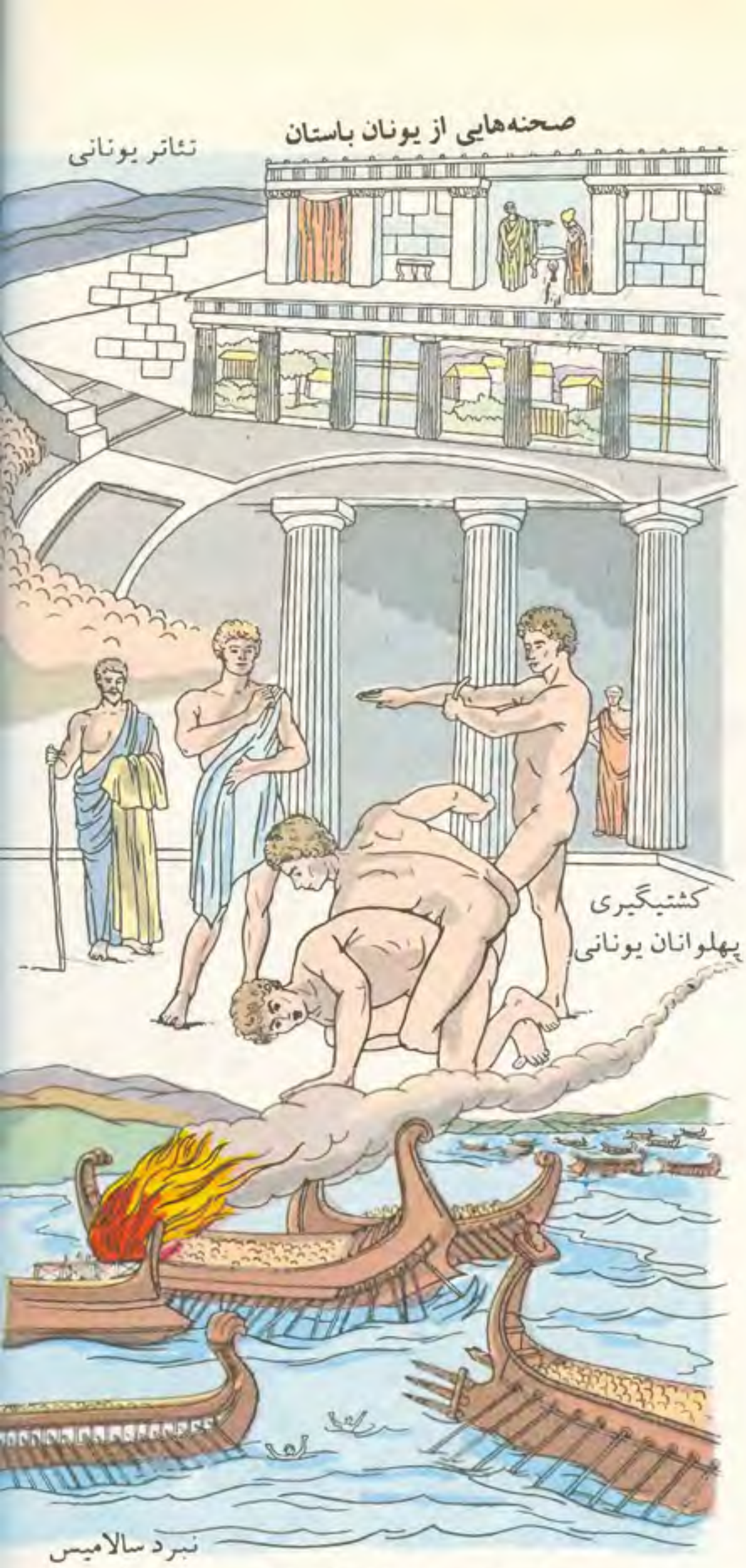
در قسمت شمال شرقی یوگوسلاوی نیز پستبوم وسیعی وجود دارد که کشاورزان آن گندم و زرّت به عمل می‌آورند. این بخش در واقع انبار غلهٔ یوگوسلاوی است، مهمترین کالای صادراتی یوگوسلاوی الوار است که از جنگلهای نواحی کوهستانی فراهم می‌آید.

بزرگترین شهر و پایتخت یوگوسلاوی شهر بِلگراد است. بلگراد شهری است قدیمی و مرکز حمل و نقل کشور. این شهر در جنگ جهانی دوم صدمات بسیار دید و اینك بیشتر بناهای بزرگ آن از نو ساخته شده است. دومین شهر بزرگ یوگوسلاوی زاگرِب نامیده می‌شود. زاگرب در وادی رود ساوا قرار گرفته است. رود ساوا نزدیك بلگراد به رود پهناور دانوب می‌پیوندد. در بعضی از شهرکهای یوگوسلاوی صنایع جدید تأسیس شده است. بیشتر صنایع سنگین یوگوسلاوی در بخش غربی آن کشور به وجود آمده است. تولیدات این صنایع عبارتند از آهن، فولاد، و اثاث خانه. کشور یوگوسلاوی معادن سرشار بوکسیت، سرب و آنتیموآن دارد و از این حیث در میان تمام کشورهای اروپایی مقام اول را دارد. محصول مس، جیوه، و روی نیز در کشور یوگوسلاوی فراوان است.

یونان مردم مغرب‌زمین دین بسیار به یونانیان قدیم دارند. اروپاییان علم و دانش خود را بیشتر از یونانیان آموخته‌اند. فکر دموکراسی و درك کردن زیبایی و ارزش گذاردن به آن را نیز از یونانیان فرا گرفته‌اند.

در حدود ۳۸۰۰ سال پیش مردمانی به شبه جزیرهٔ کوهستانی یونان، به حاشیهٔ غربی آسیای صغیر، و نیز به صدها جزیره‌ای که در دریای اِژِه قرار دارد، کوچ کردند. این مردمان در وادیهای کوچك که تپه‌ها و کوهها آنها را از یکدیگر جدا می‌کند، ماندگار شدند. هر اجتماع بر فراز تپه‌ای کم‌ارتفاع دژی ساخت و در زیر دست آن شهرکی با خانه‌هایی از خشت خام. کشاورزان در مزارع کوچك اطراف گندم و جو به عمل می‌آوردند و تاکستانها و باغهای زیتون پرورش می‌دادند. بر دامنه‌های وادی، گله‌های گاو و گوسفند خود را می‌چراندند. این ماندگاهها به تدریج با هم متحد شدند و چند پادشاهی کوچك تشکیل دادند که تا ۱۱۰۰ سال پیش از میلاد مسیح دوام یافتند. هومِر داستانپرداز یونانی داستان جنگ تروآ و حوادث دوران این سلطنتهای یونانی را به شعر در آورده است.

پس از این دوره، عصر ظلمت یونان فرا رسید و این



دوره نیز پایان یافت و دورهٔ باستانی یونان آغاز شد.

در دورهٔ باستانی، هر شهرك یونانی با کشتزارهای خود یك کشور-شهر نامیده می‌شد. کشور-شهرهای یونان فراوان بودند امـا مهمترین آنهـا کشور-شهرهـای آتِن، اِسپارت، کورینْت و تِب بودند.

چون یونانیان به دریا دسترسی داشتند، مردمانی شدند دریانورد و بازرگان. بازرگانی را از بازرگـانان ریش‌سیاه فینیقی که در آن سوی دریای مدیترانه بودند فرا گرفتند. نجیبزادگـان یونانی از ایـن بـازرگانان بـرای زنـان خود جواهـر آلات و بـرای خود رداهای زیبای ارغوانیـرنگ می‌خریدند. یونانیان الفبای فینیقیان را نیز اقتباس کردند و با آن الفبا هر چه می‌خواستند به زبـان خود می‌نوشتند. ضرب کردن سکهٔ نقره‌ای را نیز از دیگران یـاد گرفتند و به این تـرتیب نوشتن و ضـرب کردن سکه کار بازرگانی و داد و ستد آنان را رونق داد.

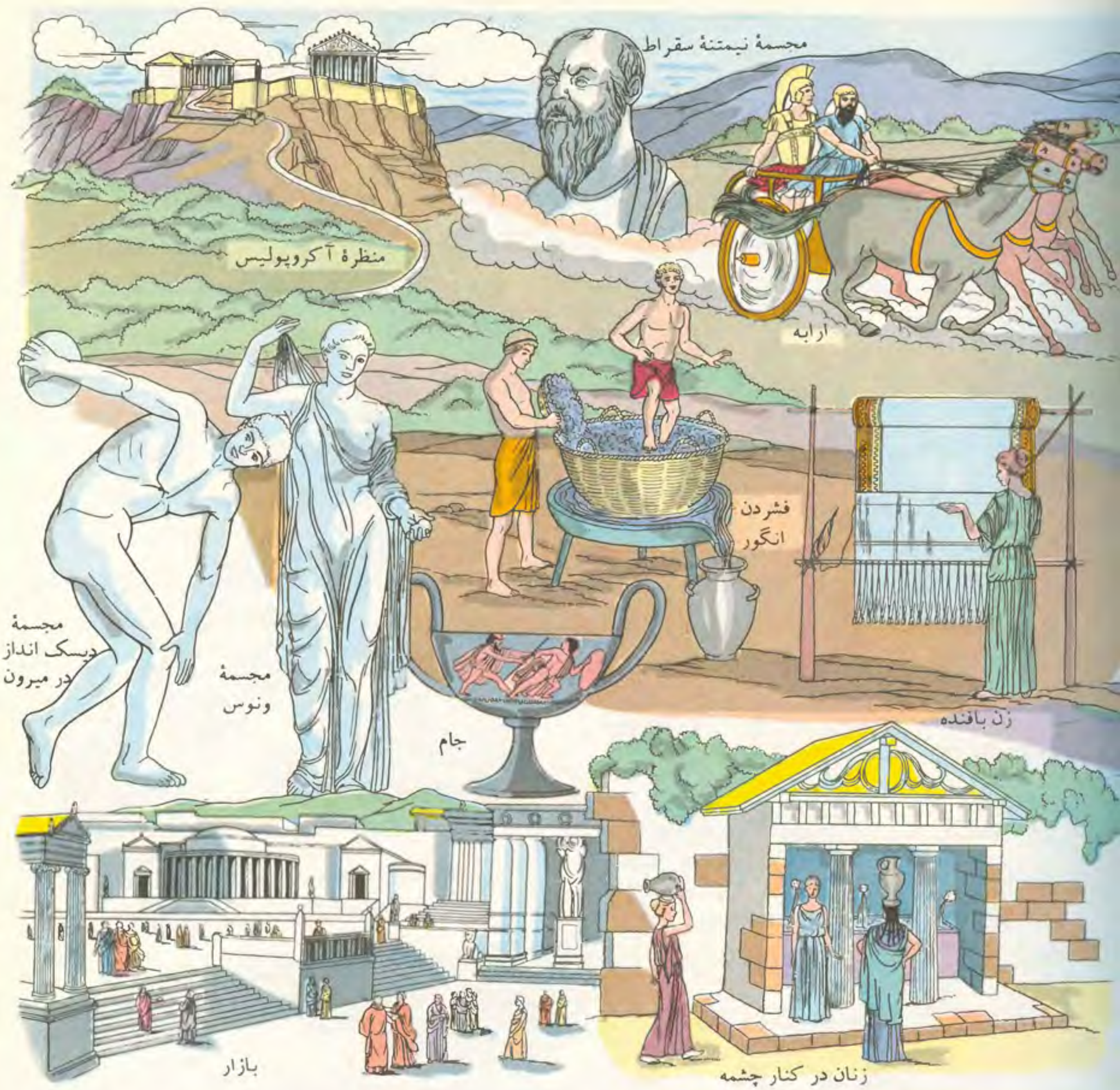
بسی نگذشت که کشتیهایی بهتر از کشتیهـای فینیقـیان ساختند و بازرگانی آنان از بازرگانی فینیقیان جلو افتـاد. پایگاههای بازرگانی و همچنین مهاجرنشینهای یونانیان تـا سال ۶۰۰ پیش از میـلاد مسیـح در سراسر سواحل شمـالی دریای مدیترانه، از دریای سیاه گرفته تا نزدیکی اقیانوس اطلس، گسترش یـافت. یکی از مهـاجرنشینهای مهم آنـان سیراکوز در جزیرهٔ سیسیل بود.

در کارگاهها بردگان کار می‌کردند و کالاهایی که برای داد و ستـد مـی‌ساختند عبـارت بـود از ظروف سفـالین زیبا، منسوجات و چیزهای فلزی. با کشتیهای خود غله و مـاهی وارد می‌کردند. کشتیسازان نیز کشتیهای جنگی می‌ساختند تـا کشتیهای بازرگانی را در دریاهـا حفاظت کنند. به این ترتیب بازرگانان و صاحبان کارگاهها ثروتمند شدند.

در آتن همـین مردمان نودولت، نجیبزادگان حـاکم را مجبور کردند تا آنان و همـهٔ شارمندان را در کار حکومت کردن شرکت دهند. نتیجه آن شد کـه حکومت مردم آتن به تدریج تـا سال ۵۰۰ پیش از میلاد مسیـح به صورت یك حکـومت دموکراسی درآمـده بود. تمام مردان آزاد آتـن می‌توانستند در مجمع عمومـی قـانونگذاری شرکت کنند. محل تشکیل مجمع عمومی در فضای آزاد بود و نمایندگان روی چمن می‌نشستند و با بلنـد کردن دست خود رأی می‌دادند.

در آن ایـام آزادی آتـن ناگهـان به خطـر افتـاد. خشیارشا، پادشاه نیرومند پارسی، نیروهـای زمینی و دریایی خود را به جنگ آتن فرستاد. در نبرد ماراتون، که به سال ۴۹۰ پیش از میلاد مسیح اتفاق افتـاد، سربازان آتنی جلو پیشرفت سپاهیان خشیارشا را گـرفتند و در نبـرد سالامیس نیز، که به سال ۴۸۰ پیش از میلاد مسیـح رخ داد، نیروی دریایی خشیارشا را متوقف ساختند.

پس از این جنگها بود که آتن وارد عصر طلایی خود شد. آتن را که پارسیان سوزانده بودند از نو ساختند. باز



هم خانه‌های این شهر همه از خشت خام ساخته شد، اما اثاث خانه‌ها همه زیبا بود. پسرها به همراه یك بَردِهٔ پیر به نام «مربّی» به مدرسه می‌رفتند. مربّی کتابهای طومارشکل بچه‌ها را با خود به مدرسه می‌برد. مدرسه در خانهٔ معلم بود. پسرها موسیقی، خواندن، نوشتن و شعر می‌آموختند. ولی دخترها در خانه می‌ماندند و به مدرسه نمی‌رفتند. سرگرمی جوانان مشتزنی، کشتیگیری، و دوندگی بود و با همین ورزشها خود را برای بازیهای اولمپیك آماده می‌کردند.

آتنیان بر فراز تپه‌ای به نام آکروپولیس معبد عظیمی از سنگ مرمر ساختند به نام پارْتِنون. این معبد به افتخار آتِنا ساخته شد. آتنا الاهه و حافظ آتن بود. رهبر جوان آتنیان به نام پِریکْلِس ترتیب ساختن این معبد را داد و فیدیاس که مشهورترین مجسمه‌ساز آن زمان بود، تزیینات آن معبد را تراشید.

در عصر طلایی آتن دانشمندان بسیار پیدا شدند. سوفوکْلِس و اِئوریپیدِس نمایشنامه می‌نوشتند و از روی این نمایشنامه‌ها در تئاترهای روباز بازی می‌کردند. معلمان

بلغارستان

یوگوسلاوی

آلبانی

دریای مرمره

گرانته

دراما

کاوالا

تاسوس

سالونیک

داردانل

لمنوس

رود الیاکمون

کورفو

رود پنئوس

رود آخلوس

ولوس

لسبوس

دریای اژه

یوبیا

کیوس

یونان

آتن

خلیج کورینت

کورینت

پاتراس

پیرئفس

ساموس

سفالونیا

ولوس

پلوپونسوس

رودس

کالاماتا

مدیترانه

دریای کرت

جزیرهٔ کرت

کانیا

کاندیا

گندم

جو

زیتون

توتون

مرکبات

انگور و شراب

گوسفند

پنبه

نساجی

ارتفاع

متر

از ۱۵۰۰ تا ۳۰۰۰

از ۶۰۰ تا ۱۵۰۰

از ۳۰۰ تا ۶۰۰

از ۰ تا ۳۰۰

جمعیت ..... ۸،۰۳۱،۰۰۰

وسعت (کیلومتر مربع) ..... ۱۳۲،۵۶۰

۰ کیلومتر ۱۶۰

پارتنون

بزرگی مانند سُقراط و افلاطون در معابر عمومی می‌ایستادند و با شارمندان جوان مباحثه می‌کردند. پایه‌های علم طب را بُقراط پزشك مشهور آتن بنیاد گذارد. ارسطو ۱۸۰۰ سال پیش از دوران کریستوف کولومب متوجه شد که زمین کروی‌شکل است.

عصر طلایی آتن به تدریج رو به زوال رفت. رقابت کشور-شهرها سبب جنگ شد. اسکندر کبیر پادشاه مقدونی با ارتش خود وارد یونان شد و تمام کشور-شهرهای یونان را به صورت بخشی از امپراطوری خود درآورد. اسکندر کبیر به دموکراسی اعتقادی نداشت. اما هنر و دانش یونانیان را دوست داشت و به این جهت در تمام قلمرو امپراطوری خود سعی کرد تا معماری و مجسمه‌سازی و علم و دانش یونانیان رواج بگیرد. مدتها بعد، رومیان هم که بر قلمرو این امپراطوری دست یافتند، افکار و اندیشه‌های یونانیان را در اروپای غربی رواج دادند. این افکار و اندیشه‌ها نیز بعدها از اروپا به برّ جدید منتقل شد.

یونان در سال ۱۸۳۰ از دست ترکان عثمانی خلاص شد و استقلال یافت. از آن زمان به بعد، کشور یونان بیشتر یك کشور پادشاهی بوده است. در دورهٔ جنگ جهانی دوم و چند سال بعد از آن کشور کوچك یونان گرفتار نابسامانیها و دشواریهای بسیار شد.

بیشتر مردم یونان امروزی به کشاورزی و ماهیگیری اشتغال دارند. هنوز صنعت دریونان چندان پیشرفتی نکرده است.

در کشور یونان چندان کوه و دریاچه هست که فقط یك‌چهارم سرزمین آنان قابل کشاورزی و پرورش میوه است و تازه در طی قرنهای گذشته خاك همین مقدار زمین هم فرسوده شده است. علاوه بر اینها، تقریباً تمام درختان جنگلی یونان بریده شده است. اما یونانیان سخت می‌کوشند تا جنگلها را از نو بکارند و خاك زراعتی خود را اصلاح کنند.

کشور یونان هم مانند همهٔ کشورهای ساحل شمالی مدیترانه برای پرورش زیتون، مرکبات، انگور و انجیر اقلیم بسیار مناسبی دارد. از جمله صادرات امروز یونان روغن زیتون و مویز است. کشاورزان گلهٔ گوسفند و بز نیز دارند.

ماهیگیران از دریا اسفنج به دست می‌آورند وکشتیهای یونان مانند دوران باستان کالاهای خود را به نقاط دیگر جهان می‌برند. مردم یونان کشتیهای بازرگانی بسیار زیاد دارند.

آتن پایتخت یونان است و سیاحان بسیار به تماشای آن می‌روند. آثار باستانی این شهر هنوز هم شکوه و عظمت دورهٔ باستان یونان را به سیاحان نشان می‌دهد. (رجوع شود به **ارسطو؛ ارشمیدوس؛ اساطیر یونانی؛ اسکندر کبیر؛ ایران؛ تاریخ؛ تروآ، جنگ؛ دموکراسی؛ رم باستان؛ سقراط؛ فینیقیان؛ مسابقات اولمپیك؛ هومر** .)

ده فرمان به حضرت موسی نازل شد.

یهود، قوم قوم یهود تاریخی بسیار طولانی دارد. تقریباً چهار هزار سال پیش طایفه‌ای بود عبرانی که گله می‌چراند و با گوسفندان خود در سرزمینهای شرقی دریای مدیترانه از محلی به محل دیگر کوچ می‌کرد. رهبران این طایفه را بِطْریق می‌نامیدند. ابراهیم نخستین بطریق عبرانیان بود. بعد از او اسحق و سپس یعقوب بطریق عبرانیان شدند.

در زمان یعقوب سرزمین عبرانیان گرفتار قحطی شد و عبرانیان به سرزمین مصر رفتند. مردم آن سرزمین در آغاز کار با عبرانیان خوشرفتاری می‌کردند. اما پس از چندی فرمانروایی در مصر پیدا شد که با عبرانیان بنای بدرفتاری گذاشت. از جمله کارهای بد او نسبت به عبرانیان یکی این بود که دستور داد هر پسری که در خانواده‌ای عبرانی به دنیا بیاید باید او را در آب غرق کنند. اما یك پسربچه از آب نجات یافت. نام این پسربچه موسی بود.

هنگامی که موسی بزرگ شد وعده داد که عبرانیان را به وطن اصلی آنان باز گرداند. موسی هنگام بازگرداندن عبرانیان به «ارض موعود» ده فرمان به آنان داد. به این ده فرمان احکام عشره نیز می‌گویند. هنگامی که عبرانیان به ارض موعود رسیدند دوازده قبیله بودند. این دوازده قبیله اعقاب دوازده پسر یعقوب بودند. این قبایل سرزمین خویش را بین خود تقسیم کردند.

بر این قبیله‌ها چند قاضی حکومت می‌کرد. اما مردمی که در اطراف سرزمین آنان زندگی می‌کردند گرفتار زحمت و رنج بودند. عبرانیان حکومت پادشاهی اختیار کردند. چنین تصور کردند که اگر پادشاه داشته باشند سرزمین خود را در برابر همسایگان بهتر نگاهداری خواهند کرد. دورهٔ پادشاهی عبرانیان در زمان سلطنت سلیمان به اوج خود رسید. پس از مرگ سلیمان، پادشاهی آنان دو قسمت شد. ده قبیلهٔ آنان با هم پادشاهی اسرائیل، و دو قبیلهٔ دیگر پادشاهی یهود را تشکیل دادند.

سرزمین بین‌النهرین در مشرق سرزمین عبرانیان بود. در این سرزمین امپراطوریهای بزرگ یکی پس از دیگری

پدید آمد. یکی از آنها امپراطوری آشور بود. آشوریان بر ده قبیلهٔ اسرائیل غلبه کردند و آنان را به اسارت بردند. هیچ کس از سرنوشت آنان باخبر نشد. به همین جهت آنان را «ده قبیلهٔ گمشده» می‌نامند.

امپراطوری آشور از بین رفت و امپراطوری بابل جای آن را گرفت. بابلیان قلمرو پادشاهی یهود را گرفتند و مردم آن را به اسارت بردند. از آن زمان به بعد بود که این مردم را قوم یهود نامیدند. این قبیله‌ها گم نشدند. امپراطوری بابلیان در برابر امپراطوری پارس شکست خورد و کورش پادشاه پارس یهودیان اسیر را آزاد کرد.

پس از آن دوره‌ای رسید که دولتهای همسایه یکی پس از دیگری بر قوم یهود فرمانروایی یافتند. البته پس از چندی قوم یهود برای مدتی کوتاه آزادی به دست آورد ولی به زودی به چنگ امپراطوری روم افتاد. هنگام فرمان‌روایی رومیان عیسی به دنیا آمد. بزرگان قوم یهود به مردم خود وعده داده بودند که پیامبری بزرگ پدید خواهد آمد. اما قوم یهود عیسی را به رهبری خود نپذیرفتند.

رومیان زندگی را بر قوم یهود چنان سخت گرفتند که ناچار قوم یهود برای آزادی خود متوسل به جنگ شد. اما در جنگ شکست خورد. اورشلیم را رومیان سوزاندند و بسیاری از مردم یهود را از وطن آنان آواره کردند.

سرنوشت قوم یهود پس از ظهور حضرت محمد پیامبر مسلمانان نیز بهتر نشد، زیرا مسلمانان تمام آسیای غربی را تصرف کردند. قوم یهود حضرت محمد را نیز مانند حضرت عیسی به رهبری خود قبول نکردند.

از آن زمان تا پایان جنگ جهانی دوم قوم یهود وطن نداشتند. همه جا پراکنده شدند. تقریباً به هر سرزمینی که قدم گذاشتند مردم آن سرزمین نسبت به آنان بدرفتاری پیش گرفتند.

در قرون وسطا، در آن زمان که شهرهای بزرگ پدید می‌آمد، یهودیان را مجبور می‌کردند که فقط در بخش کوچکی از آن شهرها زندگی کنند. این بخش را «محلهٔ کلیمیها» نامیدند. ولی با تمام سختیها و فشارها، باز هم بسیاری از یهودیان بازرگانان، بانکداران و دانشمندان مشهوری از کار در آمدند. با آنکه در سراسر جهان پخش و پراکنده بودند، آداب و رسوم و مذهب خود را حفظ کردند.

حتی در دوره‌های جدید یهودیان را در بعضی از کشورها زجر و شکنجه و آزار داده‌اند. در روسیه، هنگام فرمانروایی تزارها، یهودیان را چند بار قتل عام کرده‌اند. در بعضی دیگر از کشورهای اروپایی نیز یهودیان را قتل عام کرده‌اند. کمی پیش از آغاز جنگ جهانی دوم، هیتلر مصمم شد که تمام مردم یهود کشور آلمان را منهدم کند.

اکنون بار دیگر ملت یهود مستقل شده است و وطن آنان کشور کوچك اسرائیل است. اکنون که مردم یهود وطن پیدا کرده‌اند و از آوارگی رهایی یافته‌اند، سرفرازند.

نخستین بخش کتاب مقدس، که عهد عتیق نام دارد، کتاب مقدس قوم یهود است. شریعت آنان در کتاب تلمود تدوین شده است. عبادتگاه یهودیان را کَنیسِه می‌نامند. رئیس کنیسه را خاخام می‌گویند. قوم یهود تقویم خاصی دارند. تعطیل آنان روز شنبه است. نوشته‌های مقدس یهودیان به زبان عبرانی است. اما در هر کشوری که هستند در کار ـ های روزمرّهٔ خود از زبان اهل آن کشور استفاده می‌کنند. امروز زندگی یهودیان جزئی از زندگی تمام ملتهاست. در تاریخ بسیاری از کشورها تأثیر بسزایی داشته‌اند. قوم یهود، علی‌رغم تمام بدبختیهای خود، سرانجام موفق و سعادتمند شده‌اند. (رجوع شود به **اسرائیل؛ ده‌فرمان یا احکام عشره؛ کتاب مقدس؛ کتاب مقدس، داستانهای.**)

حضرت ابراهیم و یارانش از مکانی به مکان دیگر کوچ می‌کردند.

فهرست مقاله‌های اصلی

برای آنکه بتوانید از این فهرست به‌نحو کامل استفاده کنید خواندن «نکاتی چند در باب این فرهنگنامه و طرز استفادهٔ ازآن» کـه در مقدمهٔ هرجلد آمده ضروری است.

الف

آب ۱ـ۲
آبیاری ۱ـ۱۲؛ اجسام مرکب ۲ـ۱۱۸؛ اقیانوسها ۳ـ۱۹۷؛ چشمه‌های آب‌گرم ۶ـ۵۹۸؛ دریاچه‌ها ۷ـ۶۹۷؛ ذخیرهٔ‌آب ۸ـ۷۳۹؛ صافیها ۱۳ـ۱۲۸۲؛ فرسایش ۱۱ـ۱۰۲۹؛ ماه ۱۳ـ۱۲۹۷؛ مقدارآب در بدن ۴ـ۳۷۳؛ مقدار آب در زمین ۱۲ـ۱۱۴۰؛ مولکول درآب ۱۴ـ۱۳۹۰؛ نمک ۱۵ـ۱۴۵۹

آبند ۱ـ۴
طغیان رودها ۱۰ـ۹۸۳؛ میسی‌سیپی، رود ۱۴ـ۱۴۰۷؛ هلند ۱۶ـ۱۵۴۱؛ هوانگ‌هو ۱۶ـ۱۵۶۷

آبدره ۱ـ۵
فنلاند ۱۱ـ۱۰۴۰؛ نروژ ۱۵ـ۱۴۴۱؛ وایکینگها ۱۵ـ۱۴۹۸

آبراهه ۱ـ۶
آبراهه رومی۸ـ۷۴۰، ۱۱ـ۱۰۲۷

آبشار نیاگارا ۱ـ۶

آبشارها ۱ـ۸
آبشار نیاگارا ۱ـ۶

آبفشانها ۱ـ۹

آبله ۱ـ۱۰
جنر، ادوارد ۶ـ۵۶۱؛ رازی ۵ـ۴۲۶
آبله گاوی ۶ـ۵۶۲

آبنشینان ۱ـ۱۰

آبنماها ۱ـ۱۱

آبیاری ۱ـ۱۲
کانالها ۱۱ـ۱۱۱۱؛ نیل، رود ۱۵ـ۱۴۷۲

آپالاش، رشته‌کوه ۱ـ۱۴
بون، دنیل ۴ـ۳۷۱

آپاندیس ۱ـ۱۵

آتش ۱ـ۱۵
اصطکاک ۲ـ۱۷۶؛ اکسیژن ۳ـ۱۹۸؛ ئیدروژن ۳ـ۲۸۱؛ تتراکلورور کربون ۱۲ـ۱۱۵۷؛ دود ۸ـ۷۲۲؛ زمینلرزه یا زلزله ۹ـ۸۱۷؛ شیکاگو ۱۰ـ۹۶۱؛ علامت دادن ۱۰ـ۱۰۰۳؛ فوسفور ۱۱ـ۱۰۴۶؛ کبریت ۱۱ـ۱۱۱۶؛ گاز کربونیك ۱۲ـ۱۱۹۳؛ گرما ۱۲ـ۱۲۰۲؛ وضع هوا ۱۵ـ۱۵۱۴

آتشبازی ۱ـ۱۶
آتشفشان بوگوسلوف ۱ـ۱۸

آتشفشانها ۱ـ۱۶
آلاسکا ۱ـ۶۷؛ اندونزی ۳ـ۲۲۴؛ اوبسیدین ۹ـ۸۹۶، ۱۰ـ۹۵۷؛ ایسلند ۳ـ۲۸۳؛ پاریکوتین ۴ـ۳۹۳؛ پومپئی ۵ـ۴۵۹؛ جزایر اقیانوس‌کبیر ۶ـ۵۵۵، ۱۱ـ۱۱۱۹؛ کریترلیك ۱۲ـ۱۱۴۱؛ کوه اربوس ۶ـ۵۷۵؛ گدازه ۹ـ۸۹۶، ۱۲ـ۱۱۸۴؛ مکزیك ۱۴ـ۱۳۶۴؛ مائونالوآ ۱۶ـ۱۵۳۴؛ نیو زلند ۱۵ـ۱۴۷۷؛ وزوو ۵ـ۴۵۹ ، ۱۲ـ۱۲۲۷ ، ۱۵ـ۱۵۱۱

آتشنشانی ۱ـ۱۸

آتش مرداب ۱ـ۲۱
آتن
حکومت‌آتن ۷ـ۶۲۴؛کشور ـ شهرهای یونان ۱۶ـ۱۵۸۲

آتیلا ۱ـ۲۱

آداب معاشرت ۱ـ۲۱
پرچمها ۵ـ۴۰۲؛ کلاه ۱۲ـ۱۱۵۵

آدامس ۱ـ۲۵
سقز ۳ـ۲۲۰
آدریاتیك، دریای ۱۶ـ۱۵۸۰

آدمخواران ۱ـ۲۵
آدم نئاندرتال
انسان ۳ـ۲۲۷

آذرخش ۱ـ۲۶
رعد ۱۵ـ۱۴۶۵
آرتور، چستر ۳ـ۲۷۲

آرتور، شاه ۱ـ۲۷
شهسواری ۱۰ـ۹۴۹

آرد ۱ـ۲۹

آردوارك ۱ـ۲۹

آرژانتین ۱ـ۲۹
اعضای سازمان ملل متحد ۹ـ۸۴۹؛ بوئنوس آیرس ۴ـ۳۶۴؛ جدول‌جمعیت ۳ـ۲۱۱؛ خوان پرون ۸ـ۷۳۳؛ کوه آکونکاگوا ۱ـ۱۸، ۱۲ـ۱۱۸۶
آرسنیك ۱۰ـ۱۰۰۹

آرکانساس ۱ـ۳۱
ایالات متحدهٔ امریکا ۳ـ۲۶۳
آرکئوزوییك ۵ـ۴۸۵
آرگون ۱۰ـ۱۰۰۹، ۱۶ـ۱۵۵۷

آرمادای اسپانیایی ۱ـ۳۳
دریک ۷ـ۷۰۲؛ فیلیپ دوم ۳ـ۲۰۸؛ نیروی دریایی ۱۵ـ۱۴۶۸؛ نیروی دریایی انگلستان ۳ـ۲۳۴

آرمادیلو ۱ـ۳۴
گلیپتودون ۵ـ۴۳۳

آریزونا ۱ـ۳۵
ایالات متحدهٔ امریکا ۳ـ۲۶۳؛ پینتد دزرت ۵ـ۴۶۷؛ دهانهٔ آتشفشان ۱۰ـ۹۴۶؛ گرندکنین ۱۲ـ ۱۲۰۵

آزتکها ۱ـ۳۸
بیزون ۴ـ۳۸۰؛ تینوچ تیتلان ۱۴ـ۱۳۶۵؛کتسال ۱۲ـ۱۱۳۱؛ کرم شبتاب ۱۲ـ۱۱۳۵؛ کشور گشایان اسپانیایی ۱۴ـ۱۳۶۳؛ کورتس ۱۲ـ۱۱۷۵؛ یشم ۱۶ـ۱۵۷۷

آزمایشهای علمی ۱ـ۴۰

آسانسور ۱ـ۴۱ ، ۲ـ۱۲۰

آسباد ۱ـ۴۲
هلند ۱۶ـ۱۵۳۹

آسفالت ۱ـ۴۲
آلئوسین، رشته‌کوه ۱ـ۶۷

آسمان ۱ـ۴۳
آسمانما ۱ـ۴۵؛ ابرها ۲ـ۹۹؛ راه مکه ۸ـ۷۵۴؛ رنگینکمان ۸ـ۷۷۰؛ ستاره‌ها ۹ـ۸۶۷؛ سحابیها ۹ـ۸۶۹؛ سمت‌الرأس ۹ـ۸۸۹؛ صورتهای فلکی ۱۰ـ۹۷۹؛ ماه ۱۳ـ۱۲۹۶

آسمانخراش ۱ـ۴۴
استخوانبندی آسمانخراشها ۱ـ۸۸؛

صندوقه ۱۰_۹۷۴؛ معماری ۱۴_۱۳۶۰؛ نیویورک سیتی ۱۵_۱۴۸۶
آسمانما ۱_۴۵
آسمانتویسی ۱_۴۵
آگهی ۱_۶۱؛ موادشیمیایی ۱۲_۱۱۵۷
آسیا، قارهٔ ۱_۴۷
اتحاد جماهیرشوروی سوسیالیستی ۲_۱۰۶؛ استانبول ۲_۱۵۲؛ اسرائیل ۲_۱۶۲؛ افغانستان ۲_۱۹۱؛ اندونزی ۳_۲۲۴؛ اوراسیا ۲_۱۳۳؛ برمه ۴_۳۴۷؛ پاکستان ۴_۳۹۵؛ تایلند۵_۴۸۷؛ تبت ۵_۴۸۸؛ ترکیه ۵_۴۹۱؛ تنگه‌ها ۶_۵۱۹؛ چین ۷_۶۱۰؛ خاور دور ۷_۶۳۵؛ خاور نزدیک ۷_۶۳۶؛ دریاچه‌ها ۷_۶۹۷؛ ژاپون ۹_۸۳۷؛ شتر وکاروان ۱۰_۹۳۲؛ عراق ۱۰_۹۹۵؛ فیلیپین ۱۱_۱۰۵۴؛ قاره‌ها ۱۱_۱۰۶۱؛ کانال سوئز ۱۱_۱۱۰۹؛ کره ۱۲_۱۱۳۸؛ کوههای آسیا ۱۲_۱۱۸۶؛ مالایا ۱۳_۱۲۹۲؛ مغولستان ۱۴_۱۳۶۲؛ ویتنام ۱۵_۱۵۱۹؛ هزارویک‌شب ۱۶_۱۵۳۸؛ هند ۱۶_۱۵۴۴؛ هند، اقیانوس ۱۶_۱۵۴۶؛ هونگ‌کونگ ۱۶_۱۵۶۹؛ هیمالایا ۱۶_۱۵۷۲
آسیای صغیر
ترکیه ۵_۴۹۱؛ تروآ ۵_۴۹۴؛ سیاه، دریای ۹_۹۱۴؛ لیدیا ۱۲_۱۱۳۴
آشپزی ۱_۵۴
آشور ۴_۲۹۷، ۱۶_۱۵۸۷
آشیل ۱_۵۵ ، ۵_۴۹۳
آغازیان ۱_۵۶
آفتابپرست: رجوع کنید به سوسمارها۹_۹۰۷
آگار_آگار ۶_۵۶۱
آکروپولیس ۱۶_۱۵۸۳
آکواریوم ۱_۵۸
جلبکها ۶_۵۶۱؛ حلزونها ۷_۶۲۶؛ ماهی طلایی ۱۳_۱۳۰۰؛ مردارخوران ۱۳_۱۳۳۰
آکوردئون ۱_۵۹
آگاسی ۱_۶۰
آگاو ۱_۶۰
آگاممنون ۵_۴۹۳
آگهی ۱_۶۰
آسمانتویسی ۱_۴۵
آلاباما ۱_۶۲
آلات موسیقی ۱_۶۴
آکوردئون ۱_۵۹؛ ارکستر ۲_۱۳۱؛ ارگ ۲_۱۳۲؛ اینکاها ۳_۲۹۲؛ پیانو ۵_۴۶۴؛ جعبهٔ موزیک ۶_۵۵۶؛ دستهٔ نوازندگان ۷_۷۰۳؛ زنگها ۹_۸۳۳؛ زیلوفون ۹_۸۳۶؛ سازهای بادی ۹_۸۴۹؛ سازهای دهنی ۹_۸۵۲؛سازهای زهی ۹_۸۵۲؛ سازهای‌کوبی ۹_۸۵۴؛ صوت ۱۰_۹۷۷؛ طبل و دهل ۱۰_۹۸۱؛ موسیقی ۱۴_۱۳۸۴؛ نی‌انبان ۱۵_۱۴۶۶
آلاریک ۱_۶۵
آلاسکا ۱_۶۶
آبدره ۱_۶؛آتشفشانها ۱_۱۷؛ ایالات متحدهٔ امریکا ۳_۲۶۳؛ تنگهٔ برینگ ۶_۵۱۹؛ خریداری آلاسکا ۳_۲۶۹؛ کوه کتمای ۱_۱۸؛ کوه مکینلی ۱۲_۱۱۸۶؛ یوکون ۱۶_۱۵۸۰
آلامو ۱_۶۸
تکزاس ۶_۵۰۳
آلبانی ۱_۶۸
آلباتروس ۵_۴۰۹
آلپ، رشته‌کوه ۱_۶۹
تونل سیمپلون ۶_۵۳۰؛ کوهها ۱۲_۱۱۸۶؛ یخچالهای طبیعی ۱۶_۱۵۷۵
آلپاکا ۶_۵۴۵
الیاف ۳_۲۰۷
آلرژی ۱_۷۰
آلفالفا ۱۳_۱۲۳۸
آلفرد کبیر ۱_۷۰
آنگلوساکسونها ۱_۸۴، ۳_۲۳۲؛ مدرسه‌ها ۱۳_۱۳۲۵؛ نیروی دریایی آلفرد کبیر ۵_۴۷۹
آلکوت، لوییزا می ۱_۷۱
آلمان ۱_۷۲
اوبرآمرگو ۵_۴۹۷؛ باخ، یوهان سباستیان ۴_۲۹۹؛ بتهوون ۴_۳۲۴؛ برلن ۴_۳۴۵؛ پروس ۵_۴۸۱؛ جنگ جهانی‌اول۲_۱۱۹؛ ۶_۵۶۴،۱۵_۱۴۳۱، جنگ جهانی دوم۲_۱۷۱، ۶_۵۶۵، ۸_۷۴۳، ۱۴_۱۳۸۸؛ ارلیچ چاین، دوماگ، کوخ ۵_۴۲۶؛ راین، رود ۸_۷۵۷؛ رونتگن ۲_۱۷۵، ۵_۴۲۶؛ گریکه ۱۲_۱۲۱۰؛گوتنبرگ ۶_۵۸۳؛ موتسارت ۲_۱۰۳؛ نازیها ۲_۱۱۹، ۱۵_۱۴۳۱؛ واگنر ۲_۱۰۳؛ هیتلر۵_۴۸۲، ۶_۵۶۵، ۸_۷۳۳
آلومینیوم ۱_۷۴
آلیاژها ۱_۷۶؛ بوکسیت ۱۱_۱۱۱۵، ۱۳_۱۲۳۱؛ عناصر ۱۰_۱۰۰۹؛ فلزات ۱۱_۱۰۳۶؛ موارد استعمال ساختمانی ۱۴_۱۳۶۰
آلیاژها ۱_۷۵
آلنیکو ۱۵_۱۴۷۰؛ آهن و فولاد ۱_۹۰، ۱۱_۱۰۳۶؛ انوار ۱۵_۱۴۷۰؛ برنج ۱۱_۱۰۳۶، ۱۴_۱۳۴۲؛ فلزات ۱۱ _ ۱۰۳۶، ۱۵ _ ۱۴۷۰؛ مس ۱۴_۱۳۴۲؛ مفرغ ۱۱_۱۰۳۶، ۱۴_۱۳۴۲، ۱۴_۱۳۶۳؛ مونل ۱۵_۱۴۷۱؛ نیکل ۱۵_۱۴۷۰
آمازون، رود ۱_۷۶
برزیل ۴_۳۳۴؛ برق مارماهی ۴_۳۴۲
آمازونها ۱_۷۷
آمبروزیا ۱_۷۷
آمریکوس وسپوشس ۱_۷۸
آمریکیوم ۱۰_۱۰۰۹
آموزش وپرورش: رجوع کنید به مدرسه‌ها ۱۳_۱۳۲۴
آمونسن، روآل ۱_۷۸
پویندگان (جدول) ۵_۴۶۳؛ قطب ۱۱_۱۰۶۷
آمیب ۱_۷۹
آغازیان ۱_۵۶
آنتراسیت ۸_۸۰۹
آنتونی، سوزان ۳_۲۶۹
آنتیبیوتیکها ۱_۸۰
آنتیلهای بزرگ و کوچک ۱۶_۱۵۴۷
آند، رشته‌کوه ۱_۸۰
آرژانتین ۱_۳۱؛ اکوادور ۳_۱۹۹؛ بولیوی ۴_۳۷۰؛ پرو ۵_۴۱۶؛ تمدن اینکاها ۳_۲۹۱؛ تیتیکاکا،دریاچهٔ ۶_۵۳۲؛ شیلی ۱۰_۹۶۲؛ کولومبیا ۱۲_۱۱۷۹؛ کوهها ۱۲_۱۱۸۶
آندرسن، هانس کریستیان ۱_۸۱
آندورا ۱_۸۲
آنگکور ۱_۸۳
پایتخت هندوچین ۵_۴۷۸
آنگلوساکسونها ۱_۸۳
آنگولا ۵_۴۰۲
آهنربا یا مغناطیس ۱_۸۴
فولاد ۱۱_۱۰۶۹؛ فیزیک ۱۱_۱۰۴۹؛ قطبنما ۱۱_۱۰۶۸؛ گیلبرت، سر ویلیام ۳_۲۰۸
آهنربای الکتریکی
برق ۴_۳۳۷؛ سترجن، ویلیام ۲_۱۲۱

آهنگسازان ۱ـ۸۶
اپرا ۲ـ۱۰۲؛ اپرت ۲ـ۱۰۵؛ باخ ۴ـ۲۹۹؛ بتهون ۴ـ۳۲۴؛ تروبادورها ۵ـ۴۹۴؛ چایکوفسکی ۶ـ۵۹۰؛ فاستر ۱۱ـ۱۰۲۴؛ گیلبرت و سالیون ۱۳ـ۱۲۴۴؛ موتسارت ۱۴ـ۱۳۷۳؛ موسیقی ۱۴ـ۱۳۸۴؛ هایدن ۱۶ـ۱۵۳۵
آهن و فولاد ۱ـ۸۸
آهن سفید ۸ـ۷۹۰؛ شهابها و شهابسنگها؛ ۱۰ـ۹۴۶؛ فلزات ۱۱ـ۱۰۳۶؛ قشرزمین ۱۰ـ۱۰۰۹؛ گل‌اخرا ۸ـ۷۶۷؛ ماگنتیت ۱ـ۸۴
آهو ۹ـ۸۸۲
آی ـ آی ۱ـ۹۱
ماداگاسکار ۱۳ـ۱۲۷۱
آیداهو ۱ـ۹۱
آبشارها ۱ـ۹؛ ایالات متحدهٔ امریکا ۳ـ۲۶۳
آینه‌ها ۱ـ۹۳
پریسکوپ ۵ـ۴۲۴؛ تلسکوپ ۶ـ۵۰۶؛ کالئیدوسکوپ ۱۱ـ۱۱۰۲؛ نور ۱۵ـ۱۴۶۵
آیووا ۱ـ۹۴
ایالات متحدهٔ امریکا ۳ـ۲۶۳
ائوریپیدس ۱۶ـ۱۵۸۳
ابرها ۲ـ۹۹
باران ۴ـ۳۰۲؛ برف ۴ـ۳۳۶؛ تگرگ ۶ـ۵۰۵؛ رگبار ۸ـ۷۵۹؛ مه ۱۴ـ۱۳۹۶؛ هواشناسی ۱۶ـ۱۵۶۵
ابریشم ۲ـ۱۰۰
چتر نجات ۶ـ۵۹۱؛ خاور دور ۷ـ۶۳۵؛ کرم ابریشم ۳ـ۲۰۷، ۵ـ۴۲۲؛ منسوجات ۱۴ـ۱۳۶۸
ابوعلی سینا ۵ـ۴۲۶
اپرا ۲ـ۱۰۱
آهنگسازان ۱ـ۸۷؛ ارکستر ۲ـ۱۳۱؛ باله ۴ـ۳۱۹؛ موسیقی ۱۴ـ۱۳۸۵
اپرت ۲ـ۱۰۳
گیلبرت و سالیون ۱۳ـ۱۲۴۴
اپلسید، جانی ۲ـ۱۰۵
اتحاد جماهیر شوروی سوسیالیستی ۲ـ۱۰۶
آسیا، قارهٔ ۱ـ۵۲؛ آلاسکا ۱ـ۶۶؛ اروپا، قارهٔ ۲ـ۱۳۷، ۳ـ۲۵۹؛ استالین ۸ـ۷۳۳؛ اقمار مصنوعی ۳ـ۱۹۶؛ باله ۴ـ۳۱۹؛ برلن ۱ـ۷۲، ۴ـ۳۴۶؛ جنگ جهانی اول ۶ـ۵۶۳؛ جنگ جهانی دوم ۶ـ۵۶۵؛ جنگ کریمه ۱۵ـ۱۴۳۵؛ چایکوفسکی ۶ـ۵۹۰؛ خزر، دریای ۷ـ۶۴۸؛ رودها ۸ـ۷۷۷؛ زبانها ۸ـ۸۰۱؛ سیاه، دریای ۹ـ۹۱۴؛ طلای سفید ۱۰ـ۹۸۴؛ عضو سازمان ملل متحد ۹ـ۸۴۹؛ کوه البرز ۱۲ـ۱۱۸۶؛ کمونیسم ۱۲ـ۱۱۶۱؛ لاپلاند ۱۳ـ۱۲۴۵؛ لنینگراد ۱۳ـ۱۲۵۴؛ لهستان ۱۳ـ۱۲۶۱؛ مسکو۱۴ـ۱۳۴۵؛ موسورگسکی، مودست ۲ـ۱۰۳
اتحادیهٔ افریقای جنوبی ۲ـ۱۰۹
الماس ۳ـ۲۰۶؛ طلا ۱۰ـ۹۸۳؛ کشورهای مشترک‌المنافع ۴ـ۳۵۰
اتحادیه‌های کارگران ۲ـ۱۱۰
اتروسکها ۵ـ۴۷۶، ۸ـ۷۶۰، ۸ـ۸۰۵
اتریش ۲ـ۱۱۰
آرشیدوک فردیناند ۱۶ـ۱۵۸۰؛ دانوب، رود ۷ـ۶۸۷؛ فروید (جدول) ۵ـ۴۲۶؛ مترنیخ (جدول) ۹ـ۹۱۴؛ مجارستان ۱۳ـ۱۳۱۳؛ وین ۱۵ـ۱۵۲۸؛ هایدن ۱۶ـ۱۵۳۵
اتوم ۲ـ۱۱۱
اتومشکن ۲ـ۱۱۲؛ اکسید کربون ۳ـ۱۹۷؛ الکترونها ۴ـ۳۳۷؛ اورانیوم ۳ـ۲۴۲؛ اوک ریج ۶ـ۵۱۸؛ انرژی‌اتومی ۱ـ۹۳، ۳ـ۲۲۶؛ بمب اتومی ۲ـ۱۷۰، ۶ـ۵۶۷؛ درآمیختگی اتومی ۲ـ۱۱۳؛ زیردریایی اتومی ۹ـ۸۳۵، ۱۳ـ۱۲۹۰؛ شکافت اتومی ۲ـ۱۱۲؛ عصر اتوم ۵ـ۴۸۳؛ فیزیک ۱۱ـ۱۰۴۹؛ گاز کربونیک ۱۲ـ۱۱۹۲؛ مولکول ۱۴ـ۱۳۹۱
اتوموبیل ۲ـ۱۱۴
اکسید کربون ۳ـ۱۹۷؛ پنبهٔ نسوز ۵ـ۴۴۵؛ تولید اتوموبیل ۱۴ـ۱۴۰۹؛ حمل و نقل ۷ـ۶۲۸؛ دیترویت ۸ـ۷۳۲؛ سرعت ۹ـ۸۸۲؛ فورد، هنری ۱۱ـ۱۰۴۵؛ کائوچو ۱۱ـ۱۰۸۳؛ گودیر، چارلز ۱۲ـ۱۲۲۳؛ ماشینهای حرارتی ۱۳ـ۱۲۸۷
اتیوپی یا حبشه ۲ـ۱۱۷، ۹ـ۸۴۹
اجسام مرکب ۲ـ۱۱۸
اورانیوم ۳ـ۲۴۲؛ ئیدروژن ۳ـ۲۸۱؛ تیتان ۶ـ۵۳۱؛ روی ۸ـ۷۹۰؛ شنجرف ۶ـ۵۸۲؛ فوسفور۱۱ـ۱۰۴۷؛ قلع ۱۱ـ۱۰۷۲؛ کلور ۱۲ـ۱۱۵۷؛ نقره ۱۵ـ۱۴۵۳
اچسن، ادوارد گودریج ۹ـ۸۹۳
احتراق کربون ۱۲ـ۱۱۳۱
احزاب سیاسی ۲ـ۱۱۹
اختراعات ۲ـ۱۲۰
اتوموبیل ۲ـ۱۱۴؛ ادیسون ۲ـ۱۲۵، ۳ـ۲۶۷، ۱۱ـ۱۰۴۸؛ اوونز ۱۰ـ۹۵۸؛ بل، الگزندر ۴ـ۳۵۵، ۶ـ۵۰۸؛ پروانهٔ ثبت اختراع ۵ـ۴۱۸؛ ترانزیستور ۵ـ۴۹۰؛ تلفون ۶ـ۵۰۸؛ تلگراف ۶ـ۵۱۰؛ تلویزیون ۶ـ۵۱۱؛ چرخها ۶ـ۵۹۵؛ داگرئوتیپ ۷ـ۶۸۲؛ دوربین عکاسی ۸ـ۷۲۴؛ لی دوفارست ۸ـ۷۴۴؛ دیر، جان ۳ـ۲۶۷؛ رادیو ۸ـ۷۴۴؛ رایت، برادران ۸ـ۷۵۶؛ زاخاریاس یانسن۱۴ـ۱۴۱۲؛ زیردریایی ۹ـ۸۳۵؛ ژیروسکوپ ۹ـ۸۴۳؛ ساعت ۹ـ۸۵۶؛ سیویچ ۱ـ۴۶؛ فاراده ۱۱ـ۱۰۲۳؛ فرانکلین ۱۱ـ۱۰۲۷؛ فولتون، رابرت ۹ـ۸۳۵، ۱۱ـ۱۰۴۷؛ فونوگراف ۱۱ـ۱۰۴۸؛ گریکه ۷ـ۶۶۰، ۱۲ـ۱۲۱۱؛ گوتنبرگ ۱۲ـ۱۲۲۲؛ گودیر ۱۲ـ۱۲۲۳؛ لانستون ۶ـ۵۸۵؛ لئوناردو دا وینچی ۱۳ـ۱۲۴۹؛ لنک ۵ـ۴۲۶؛ لویی روبر ۱۱ـ۱۰۹۹؛ ماشین تحریر ۱۳ـ۱۲۸۴؛ ماشین حساب ۱۳ـ۱۲۸۵؛ ماشینهای‌حرارتی ۱۳ـ۱۲۸۶؛ مرگنتالر ۶ـ۵۸۵؛ مکورمیک، ۳ـ۲۶۷؛ ۱۲ـ۱۱۴۷؛ مورس ۱۴ـ۱۳۷۷؛ نایلون ۱۵ـ۱۴۳۶؛ نیوتون ۱۵ـ۱۴۷۴؛ وات ۳ـ۲۲۸؛ هواپیما ۱۶ـ۱۵۵۷
ادامز، جان ۳ـ۲۷۲
امضاکنندگان اعلامیه ۲ـ۱۸۲؛ کاخ سفید ۳ـ۲۶۵، ۱۱ـ۱۰۸۶
ادامز، جان‌کوینسی ۳ـ۲۷۲
ادامز، سمیوئل ۱۳ـ۱۲۷۹
ادبیات ۲ـ۱۲۳
ازوپ ۲ـ۱۴۰؛ امریکایی، نویسندگان ۳ـ۲۲۲؛ انگلیسی، نویسندگان ۳ـ۲۳۹؛ پریان و قصه‌های پریان ۵ـ۴۲۳؛ حکایات ۷ـ۶۲۲؛ رولان ۸ـ۷۸۶؛ کتابخانه‌ها ۱۱ـ۱۱۲۰؛ کتاب مقدس، داستانهای ۱۱ـ۱۱۲۲؛ ویس، یوهان رودولف ۱۵ـ۱۵۲۲
ادویه ۲ـ۱۲۴
ادیسون، تامس‌آلوا ۲ـ۱۲۰، ۲ـ۱۲۱، **۲ـ۱۲۵**
ارابه ۲ـ۱۲۶

ارتباطات ۲-۱۲۷
آگهی ۱-۶۰؛ تلفون ۶-۵۰۸؛ تلگراف ۶-۵۱۰؛ تلویزیون ۶-۵۱۱؛ خطنویسی ۷-۶۵۴؛ رادار ۸-۷۴۲؛ رادیو ۸-۷۴۴؛ روزنامه ۸-۷۷۹؛ زبانها ۸-۸۰۱؛ طبل و دهل ۱۰-۹۸۱، ۱۳-۱۳۳۱؛ کابل زیردریایی ۱۱-۱۰۸۴؛ کبوتر نامه‌بر ۱۱-۱۱۱۸
اردوهای تفریحی ۲-۱۲۷
ارسطو ۲-۱۲۹
ارشمیدوس ۲-۱۳۰
ارکستر ۲-۱۳۱
آلات موسیقی ۱-۶۵؛ آهنگسازان ۱-۸۷؛ اپرا ۲-۱۰۱؛ سازهای بادی ۹-۸۵۱؛ سازهای زهی ۹-۸۵۲؛ سازهای کوبی ۹-۸۵۴؛ طبل و دهل ۱۰-۹۸۱؛ موسیقی ۱۴-۱۳۸۵؛ هایدن ۱۶-۱۵۳۵
ارگ ۲-۱۳۲
ارلیچ، پول ۵-۴۲۶
اروپا، قارهٔ ۲-۱۳۳
آبنشینان ۱-۱۱؛ آلپ، رشته‌کوه ۱-۶۹؛ آمستردام ۸-۷۵۰؛ بوسفور، تنگهٔ ۴-۳۶۸، ۶-۵۱۹؛ داردانل، تنگهٔ ۶-۵۱۸، ۷-۶۷۵؛ سیاه، دریای ۹-۹۱۴؛ غارنشینان ۱۰-۱۰۱۳؛ قاره‌ها ۱۱-۱۰۶۱؛ قرون وسطا ۸-۷۵۳، ۱۱-۱۰۶۵؛ کوهها قارهٔ اروپا ۱۲-۱۱۸۶؛ لاپلاند ۱۳-۱۲۴۵؛ واتیکان ۱۵-۱۴۸۹؛ ونیز رجوع شود به مقالهٔ مربوط به هریک از کشورهای اروپا
اروینگ، واشنگتن ۲-۱۴۰
امریکایی، نویسندگان ۳-۲۲۲، ۱۴-۱۳۸۰
ازوپ ۲-۱۴۰
حکایات ۲-۱۲۴، ۷-۶۲۳
اژه، دریای ۷-۶۷۴
اساطیر و افسانه‌ها ۲-۱۴۱
آرتور، شاه ۱-۲۸؛ آشیل ۱-۵۵؛ آمازونها ۱-۷۷؛ آمبروزیا ۱-۷۷؛ اساطیریونانی ۲-۱۴۳؛ اشباح ۲-۱۷۳؛ اطلس ۱۰-۱۰۲۰؛ الاهگان سرنوشت ۳-۲۰۰؛ پرومتئوس ۱۰-۱۰۲۰؛ پریان و قصه‌های پریان ۵-۴۲۳؛ تروآ، جنگ ۵-۴۹۳؛ تیتانها ۱۰-۱۰۲۰؛ جانوران افسانه‌ای ۶-۵۴۴؛ خدایان رومی ۷-۶۳۷؛ خدایان وایکینگها ۷-۶۳۹؛ خرافات ۷-۶۴۰؛ دائدالوس و ایکاروس ۱۶-۱۵۵۷؛ داموکلس ۷-۶۸۴؛ دامون و پوتیاس ۷-۶۸۵؛ دریا دختران ۷-۶۹۹؛ رابین هود ۸-۷۴۱؛ رولان ۸-۷۸۶؛ رومولوس و رموس ۸-۷۶۰؛ رنگینکمان ۸-۷۷۰؛ سیکلوپس ۱۰-۱۰۲۰؛ غولها ۱۰-۱۰۲۰؛ قارهٔ گمشده ۱۱-۱۰۶۰؛ کهربا ۱۲-۱۱۸۷؛ میداس ۱۴-۱۴۰۰؛ مینوتور ۱۲-۱۱۳۲؛ وخشگاه ۱۵-۱۵۰۳؛ هادس ۱۶-۱۵۳۱
اساطیر یونانی ۲-۱۴۳
اسانسهای معطر غذایی ۲-۱۴۶
ادویه ۲-۱۲۴؛ علف ۱۰-۱۰۰۵؛ قطران زغال‌سنگ ۱۱-۱۰۷۰
اسب آبی ۲-۱۴۶
اسبابازیها ۲-۱۴۸
اسب دریایی ۲-۱۴۸
اسب عربی ۲-۱۵۰
اسبها ۲-۱۴۹
تکامل اسب ۵-۵۰۰؛ چوگانبازی ۷-۶۰۹؛ دندان ۸-۷۱۸؛ سرعت ۹-۸۸۲؛ سم ۵-۴۳۲، ۶-۵۴۹؛ کواگا ۱۲-۱۱۶۸؛ گورخر افریقایی ۱۲-۱۲۲۴
اسپانیا ۲-۱۵۱
آرمادای اسپانیایی ۱-۳۳؛ آندورا ۱-۸۲؛ بلژیک ۴-۳۵۹؛ بولیوار، سیمون ۴-۳۶۹؛ جبل‌طارق ۴-۳۵۰، ۶-۵۱۹، ۶-۵۵۳؛ چوب‌پنبه ۷-۶۰۷؛ زبانها ۸-۸۰۱؛ فرانکو ۸-۷۳۳؛ فیلیپین ۱۱-۱۰۵۴؛ کریستوف کولومب ۱۲-۱۱۴۲؛ کوبا ۱۲-۱۱۷۰؛ ماژلان ۱۳-۱۲۷۸؛ مورها ۵-۴۸۰، ۱۴-۱۳۷۹؛ نیو ارلئان ۱۵-۱۴۷۲
استالین، ژوزف ۸-۷۳۳، ۹-۹۱۴
استانبول ۲-۱۵۳
استتار ۲-۱۵۴
رنگپذیری حفاظی ۸-۷۶۶
استتوسکوپ
لنک ۵-۴۲۶؛ قلب ۱۱-۱۰۷۲
استخراج سنگ ۲-۱۵۵
استخوانبندی یا اسکلت ۲-۱۵۵
استخوانها ۲-۱۵۶؛ اسفنجها ۲-۱۶۳؛ مارها ۱۳-۱۲۷۵؛ مهره‌داران ۱۴-۱۳۹۸؛ نژادهای انسان ۱۵-۱۴۴۳
استخوانها ۲-۱۵۶
استخوانبندی ۲-۱۵۲؛ فوسفور ۱۱-۱۰۴۷؛ گوش ۱۲-۱۲۲۵؛ ویتامینها ۱۵-۱۵۱۸
استرالیا، قارهٔ ۲-۱۵۷
اورنیتورنک ۳-۲۴۳؛ جزیره ۶-۵۵۵؛ خوکموش ۷-۶۶۶؛ سیدنی ۱۰-۹۲۱؛ عضو کشورهای مشترک‌المنافع بریتانیا ۴-۳۵۰؛ قاره‌ها ۱۱-۱۰۶۱؛ کانگورو ۱۱-۱۱۱۳؛ کوالا ۱۲-۱۱۶۸؛ کوک ۵-۴۸۱؛ کیسه‌داران ۱۲-۱۱۸۹
استیونسن، جورج ۲-۱۲۱
استیونسن، رابرت‌لویس ۲-۱۶۱، ۳-۲۳۹
اسرائیل ۲-۱۶۲
فلسطین یا ارض مقدس ۱۱-۱۰۳۷؛ هلال خصیب ۷-۶۳۶
اسفنجها ۲-۱۶۳
اسکات، رابرت ۵-۴۶۳
اسکات، سر والتر ۳-۲۳۸
اسکاتلند ۲-۱۶۴
استیونسن، رابرت لویس ۲-۱۶۱؛ بروس، رابرت ۱۴-۱۴۲۴؛ بریتانیا، مملکت متحد ۴-۳۵۰؛ فرث آو فورث ۵-۴۴۱؛ مکبنتاش ۱۱-۱۰۸۳؛ نبرد بانک‌برن ۴-۳۴۹
اسکندر کبیر ۲-۱۶۵
تاریخ وفات ۵-۴۷۶؛ یونان ۱۶-۱۵۸۵
اسکندریه ۲-۱۶۶
اسکندریهٔ باستان ۵-۴۷۷، ۱۱-۱۱۲۰؛ عجایب هفتگانه ۱۰-۹۹۴؛ کتابخانه‌ها ۱۱-۱۱۲۰؛ مسله ۱۴-۱۳۴۶
اسکیموها ۲-۱۶۷
آلاسکا ۱-۶۷؛ پوشاک ۵-۴۵۳؛ چادرنشینان ۶-۵۸۸؛ خانه ۷-۶۳۲، ۱۲-۱۲۰۴؛ شمالگان، نواحی ۱۰-۹۳۹؛ گروئنلند ۱۲-۱۲۰۷
اسلام ۲-۱۶۹
خاور نزدیک ۷-۶۳۶؛ دینهای جهان (جدول) ۸-۷۳۷؛ محمد، حضرت ۱۳-۱۳۱۹؛ مسلمانان ۱۵-۱۴۴۴
اسلحه ۲-۱۶۹
کمانداری و تیراندازی ۱۲-۱۱۶۰؛ موشکها ۱۴-۱۳۸۸؛ موشکهای هدایت شونده ۱۴-۱۳۸۹
اسمیت، جان ۲-۱۷۱
اسمیت، جوزف ۱۴-۱۳۷۸
اسیدها و بازها ۲-۱۷۲
ئیدروژن ۳-۲۸۱؛ شیشه ۱۰-۹۵۸؛ کبریت ۱۱-۱۱۱۶
اشباح ۲-۱۷۳

اشعهٔ ایکس ۲ـ۱۷۴
پوششهای سربی ۹ـ۸۷۴؛ دندانپزشکی ۸ـ۷۱۹؛ رونتگن ۵ـ۴۲۶
اشعهٔ زیر قرمز ۲ـ۱۷۵
اشعهٔ فوق بنفش ۲ـ۱۷۵
اشعهٔ کیهانی ۲ـ۱۷۶
اصطکاک یا مالش ۲ـ۱۷۶
کبریت ۱۱ـ۱۱۱۶؛ گرما یا حرارت ۱۲ـ۱۲۰۲
اطلس، اقیانوس ۲ـ۱۷۷
آمازون، رود ۱ـ۷۶؛ اقیانوسها ۳ـ۱۹۷؛ بالتیک، دریای ۴ـ۳۱۵؛ جبل طارق ۶ـ۵۵۳؛ جزایر اقیانوس اطلس ۶ـ۵۵۵؛ خلیج مکزیک ۷ـ۶۶۰؛ رودها (جدول) ۸ـ۷۷۷؛ کابل زیردریایی ۱۱ـ۱۰۴۸؛ کانال پاناما ۱۱ـ۱۱۰۹؛ کنگو، رود ۱۲ـ۱۱۶۶؛ ماژلان، تنگهٔ ۶ـ۵۱۹؛ مساحت و عمق اقیانوس اطلس ۳ـ۱۹۷
اعداد ۲ـ۱۷۹
اوزان و مقیاسها ۳ـ۲۴۸؛ چتکه ۶ـ۵۹۱؛ ریاضیات ۸ـ۷۹۱؛ صفر ۱۰ـ۹۷۳؛ ماشین حساب ۱۳ـ۱۲۸۵؛ نمودار ۱۵ـ۱۴۶۰
اعراب
اعداد ۲ـ۱۸۱؛ جبر ۸ـ۷۹۱؛ غواص مروارید ۱۴ـ۱۳۳۹
اعلامیهٔ آزادی ۲ـ۱۸۲
اعلامیهٔ استقلال ۲ـ۱۸۲
اعیاد ۲ـ۱۸۲
روز درختکاری ۸ـ۷۷۸؛ روز سال نو ۸ـ۷۷۸؛ روز شکرگزاری ۸ـ۷۷۸؛ روز کارگر ۸ـ۷۷۹؛ روز متارکهٔ جنگ جهانی اول ۸ـ۷۷۹؛ روز یادبود ۸ـ۷۸۵؛ عید فصح ۱۰ـ۱۰۱۲؛ کریسمس ۱۴ـ۱۴۱۴
اف. بی. آی. ۲ـ۱۸۳
انگشتنگاری ۳ـ۲۲۹؛ جوجیتسو ۶ـ۵۷۷
افریقا، قارهٔ ۲ـ۱۸۵
آبشارها ۱ـ۹؛ آتشفشانها ۱ـ۱۸؛ آداب معاشرت ۱ـ۲۱؛ آسیا، قارهٔ ۱ـ۴۷؛ آنگولا ۵ـ۴۰۲؛ اتحادیهٔ افریقای جنوبی ۲ـ۱۰۹؛ ۴ـ۳۵۰؛ اتیوپی ۲ـ۱۱۷؛ الماس ۳ـ۲۰۶؛ پیگمه‌ها ۵ـ۴۶۷؛ دریاچه‌ها ۷ـ۶۹۷؛ رودها ۸ـ۷۷۷؛ زرافه ۸ـ۸۰۳؛ سنجاب زمینی ۹ـ۸۹۲؛ شتر و کاروان ۱۰ـ۹۳۲؛ صحرا ۱۰ـ۹۶۸؛ طلا ۱۰ـ۹۸۴؛ قاره‌ها ۱۱ـ۱۰۶۱؛ کنگو، رود ۱۲ـ۱۱۶۶؛ کوه کیلیمانجارو ۱۲ـ۱۱۸۶؛ گالاگو ۱۲ـ۱۱۹۳؛ گربهٔ برقماهی ۴ـ۳۴۲؛ گورخر افریقایی ۱۲ـ۱۲۲۴؛ لیبریا ۱۳ـ۱۲۶۴؛ مستعمرات بلژیک ۴ـ۳۵۹؛ مصر ۱۴ـ۱۳۵۱؛ موزامبیک ۵ـ۴۰۲
افزارها ۲ـ۱۹۰
افغانستان ۲ـ۱۹۱
افلاطون
قارهٔ گمشده ۱۱ـ۱۰۶۰؛ سقراط ۹ـ۸۸۵؛ یونان ۱۶ـ۱۵۸۵
اقلیم ۲ـ۱۹۲
امریکای شمالی ۳ـ۲۱۵؛ جریانهای اقیانوسی ۳ـ۱۹۷؛ گریت لیکز ۱۲ـ۱۲۱۰
اقمار مصنوعی یا ماهواره‌ها ۲ـ۱۹۵
برتاب ماهواره‌ها ۵ـ۴۸۳؛ سرعت ۹ـ۸۸۳؛ کرهٔ زمین ۹ـ۸۸۴؛ کیپ کاناورال ۱۱ـ۱۰۳۹؛ ماه ۱۳ـ۱۲۹۶؛ موشکها ۱۴ـ۱۳۸۹
اقیانوسها ۲ـ۱۹۷
اطلس، اقیانوس ۲ـ۱۷۷؛ بندر و بندرگاه ۴ـ۳۶۳، جزر و مد ۶ـ۵۵۴؛ جزیره ۶ـ۵۵۵؛ خط بین‌المللی زمان ۷ـ۶۵۳؛ شمالگان، اقیانوس ۱۰ـ۹۳۸؛ طول و عرض جغرافیایی ۱۰ـ۹۸۸؛ کبیر، اقیانوس ۱۱ـ۱۱۱۹؛ گولف استریم ۱۲ـ۱۲۲۸؛ هند، اقیانوس ۱۶ـ۱۵۴۶
اکتشافات
اختراعات ۲ـ۱۲۰؛ پزشکی ۵ـ۴۲۶؛ پویندگان ۵ـ۴۶۲
اکسید کربون ۲ـ۱۹۷
اکسیژن ۲ـ۱۹۸
آب ۱ـ۳؛ تنفس ۶ـ۵۱۸؛ عناصر ۱۰ـ۱۰۰۹؛ مولکول ۱۴ـ۱۳۹۱؛ هوا ۱۶ـ۱۵۵۶؛ هوای مایع ۱۶ـ۱۵۶۸
اکوادور ۲ـ۱۹۸
امریکای جنوبی ۳ـ۲۱۱؛ بولیوار، سیمون ۴ـ۳۶۹؛ عضو سازمان ملل متحد ۹ـ۸۴۹؛ کوه کوتوپکسی ۱۲ـ۱۱۸۶
اکیدنه ۶ـ۵۵۲
الاهگان سرنوشت ۲ـ۲۰۰
الحمراء ۲ـ۲۰۰، ۱۴ـ۱۳۸۰
الفبا ۲ـ۲۰۱
آسمانویسی ۱ـ۴۶؛ الفبای انگلیسی ۳ـ۲۳۵، ۱۰ـ۹۷۳؛ الفبای ترکی ۵ـ۴۹۲؛ الفبای چینی ۷ـ۶۱۰؛ الفبای سامی ۵ـ۴۷۴، ۷ـ۶۵۷؛ زبانها ۸ـ۸۰۱؛ فینیقیان ۱۱ـ۱۰۵۶؛ کرت، جزیرهٔ ۱۲ـ۱۱۳۳؛ وایکینگها ۱۵ـ۱۴۹۹
الکترون: رجوع کنید به اتوم ۲ـ۱۱۲
الکترونیک ۲ـ۲۰۴
الکل ۲ـ۲۰۵
سوختها ۹ـ۹۰۴؛ قطبنما ۱۱ـ۱۰۶۸؛ دماسنج ۸ـ۷۱۲
ال سالوادور ۳ـ۲۱۹، ۹ـ۸۴۹
الماس ۲ـ۲۰۶
اتحادیهٔ افریقای جنوبی ۲ـ۱۰۹؛ جمعیت ۹ـ۹۰۰؛ دانهٔ تبلور ۷ـ۶۸۸؛ قیراط ۳ـ۲۵۰؛ کانیها ۱۱ـ۱۱۱۵؛ کربون ۱۲ـ۱۱۳۱؛ هلند ۱۶ـ۱۵۴۱
الیاف ۲ـ۲۰۷
ابریشم ۲ـ۱۰۰؛ پارچهٔ کتانی ۴ـ۳۹۰؛ ریون ۸ـ۷۹۷؛ کاغذسازی ۱۱ـ۱۰۹۹؛ کتاب ۳ـ۲۰۷، ۴ـ۳۹۰، ۵ـ۴۵۵، ۱۴ـ۱۳۶۸؛ نایلون ۱۵ـ۱۴۳۶؛ نمد ۵ـ۴۳۷
الیزابت اول ۲ـ۲۰۷
آرمادای اسپانیایی ۱ـ۳۳؛ انگلستان، تاریخ ۳ـ۲۳۴؛ پویندگان ۴ـ۳۴۹؛ دریک ۷ـ۷۰۱؛ شکسپیر، ویلیام ۱۰ـ۹۳۷؛ ماشین بافندگی ۷ـ۷۰۳
الیزابت دوم ۲ـ۲۳۴
الیوت، جورج ۲ـ۲۳۸
امپایر استیت بیلدینگ
آسانسور ۱ـ۴۱؛ آسمانخراش ۱ـ۴۵؛ مسالح ساختمانی ۱۴ـ۱۳۵۰؛ نیویورک سیتی ۱۵ـ۱۴۸۸
امپراطوری بیزانس ۵ـ۴۸۰، ۸ـ۷۲۷
امپراطوری حتی (حتیها)
آهن ۱۴ـ۱۳۵۷؛ خاورنزدیک ۷ـ۶۳۶
امپراطوری روم
تأسیس امپراطوری ۵ـ۴۷۵؛ رم باستان ۸ـ۷۶۳؛ فینیقیان ۱۱ـ۱۰۵۶؛ مدیترانه، دریای ۱۳ـ۱۳۲۸
امریکا، قاره‌های ۲ـ۲۰۹
امریکای جنوبی، قارهٔ ۳ـ۲۱۰؛ امریکای مرکزی ۳ـ۲۱۹؛ ایالات

متحدهٔ امریکا ۳ـ۲۵۷؛ کانادا ۱۱ـ ۱۱۰۵؛ مکزیک ۱۴ـ۱۳۶۳
امریکای جنوبی، قاره ۳ـ۲۱۰
امریکا، قاره‌های ۳ـ۲۰۹؛ برقمارماهی ۴ـ۳۴۲؛ بولیوار، سیمون ۴ـ۳۶۹، ۹ـ۹۱۳، ۱۴ـ۱۴۲۴؛ تنگهٔ ماژلان ۶ـ ۵۱۸؛ تیتیکاکا، دریاچهٔ ۶ـ۵۳۲؛ دماغهٔ هورن ۸ـ۷۱۴؛ سرخپوستان ویتوتو ۱۳ـ۱۳۳۰؛ سیب زمینی ۱۰ـ ۹۲۰؛ قاره‌ها ۱۱ـ۱۰۶۱؛ کانال پاناما ۱۱ـ۱۱۰۹؛ کوه آکونکاگوا ۱۲ـ ۱۱۸۶؛ نیز رجوع کنید به مقالهٔ مربوط به هریک. از کشورهای امریکای جنوبی
امریکای شمالی، قارهٔ ۳ـ۲۱۵
آلاسکا ۱ـ۶۷؛ امریکا، قاره‌های ۳ـ ۲۰۹؛ امریکای مرکزی ۳ـ۲۱۹؛ ایالات متحدهٔ امریکا ۳ـ۲۵۷؛ دریاچه‌ها ۷ـ ۶۹۷؛ قاره‌ها ۱۱ـ۱۰۶۱؛ کانادا ۱۱ـ ۱۱۰۵؛ کانال پاناما ۱۱ـ۱۱۰۹؛ کوهها ۱۲ـ۱۱۸۶؛ مکزیک ۱۴ـ۱۳۶۳
امریکای کوچک ۶ـ۵۷۵
امریکای مرکزی ۳ـ۲۱۹
امریکا، قاره‌های ۳ـ۲۰۹؛ امریکای شمالی، قارهٔ ۳ـ۲۱۸؛ کتسال ۱۲ـ ۱۱۳۱؛ کوهها ۱۲ـ۱۱۸۶؛ مایاها ۱۳ـ ۱۳۱۰؛ مکزیک ۱۴ـ۱۳۶۳؛ موز ۱۴ـ ۱۳۸۱، ۱۴ـ۱۴۲۲
امریکایی، نویسندگان ۳ـ۲۲۲
آلکوت، لوییزا می ۱ـ۷۱؛ ادگار آلن پو ۸ـ۷۶۵؛ اروینگ، واشنگتن ۲ـ۱۴۰؛ لانگفلو، هنری وادزورت ۱۳ـ۱۲۴۹؛ مارک تواین ۱۳ـ۱۲۷۲؛ هریس، جوئل چندلر ۱۶ـ۱۵۳۶
امواج ۳ـ۲۲۲
انتزاعی
نقاشی ۱۵ـ۱۴۵۳؛ هنر نو ۱۶ـ۱۵۵۳
انجیر بنگالی ۳ـ۲۲۳
اندونزی ۳ـ۲۲۴
زبانها ۸ـ۸۰۱؛ هند شرقی، جزایر ۱۶ـ۱۵۴۶
انرژی ۳ـ۲۲۶
انرژی اتومی ۳ـ۲۴۲؛ حرکت دائمی ۷ـ۶۱۵؛ فیزیک ۱۱ـ۱۰۴۹؛ ماشین‌آلات ۱۳ـ۱۲۸۳؛ ماشینهای ساده ۱۳ـ ۱۲۹۱
انرژی هسته‌ای
اتوم ۲ـ۱۱۳
انسان ۳ـ۲۲۶
پستانداران ۵ـ۴۳۰؛ تاریخ ۵ـ۴۷۲؛ تاریخ زمین ۵ـ۴۸۶؛ زبانها ۸ـ۸۰۲؛ مردمشناسی ۱۳ـ۱۳۳۲؛ نخستیان (آغازیان) ۵ـ۴۳۳، ۱۴ـ۱۴۱۶؛ نژادهای انسان ۱۵ـ۱۴۴۳
انقلاب امریکا
اعلامیهٔ استقلال ۲ـ۱۸۲؛ بانکرهیل ۴ـ۳۲۰؛ جونز، جان پول ۶ـ۵۸۲؛ ریور، پول ۸ـ۷۹۸؛ قانون اساسی کونفدراسیون ۱۱ـ۱۰۶۲؛ واشینگتن، جورج ۱۵ـ۱۴۹۴؛ هنری، پاتریک ۱۶ـ۱۵۵۵؛ هیل، نیتن ۱۶ـ۱۵۷۱
انقلاب فرانسه ۵ـ۴۸۱، ۱۴ـ۱۴۲۶
انفلوآنزا ۳ـ۲۲۷
انقلاب صنعتی ۳ـ۲۲۷
توسعهٔ شهری ۱۳ـ۱۲۸۳؛ صنایع ۱۰ـ ۹۷۴؛ کارخانه ۱۱ـ۱۰۹۱؛ وات، جیمز ۵ـ۴۸۱
انگشتنگاری ۳ـ۲۲۹
اف. بی. آی. ۲ـ۱۸۳
انگلستان ۳ـ۲۳۹
آرتور، شاه ۱ـ۲۷؛ آلفرد کبیر ۱ـ ۷۰، ۱۳ـ۱۳۲۵؛ اختراعات ۲ـ۱۲۰؛ انگلستان، تاریخ ۳ـ۲۳۱؛ بریتانیا، امپراطوری ۴ـ۳۴۹؛ بریتانیا، مملکت متحد ۴ـ۳۵۰؛ بریتانیای کبیر ۴ـ ۳۵۰؛ پریستلی، جوزف ۵ـ۴۲۴، ۱۱ـ ۱۰۸۳؛ تنگهٔ دوور ۶ـ۵۱۸؛ جانبول ۶ـ۵۳۹؛ جنگهای صدساله ۱۱ـ۱۰۲۷؛ رابین هود ۸ـ۷۴۱؛ زائران ۸ـ۷۹۹؛ زبانها ۸ـ۸۰۱؛ سیاستمداران ۹ـ۹۱۲؛ شکسپیر ۱۰ـ۹۳۷؛ کشفهای پزشکی ۵ـ۴۲۶؛ لوید آو لندن ۴ـ۳۸۷؛ لندن ۱۳ـ۱۲۵۲؛ ماگناکارتا ۷ـ۶۷۲، ۱۳ـ ۱۲۹۱؛ نیوتون ۶ـ۵۰۷؛ کیوگاردنز ۴ـ۳۱۱؛ ویکتوریا ۱۵ـ۱۵۲۵؛ ویلز ۱۵ـ۱۵۲۶؛ ویلیام فاتح ۱۵ـ۱۵۲۷
انگلستان، تاریخ ۳ـ۲۳۱
آرمادای اسپانیایی ۱ـ۳۳؛ آلفرد کبیر ۱ـ۷۰؛ الیزابت اول ۳ـ۲۵۷؛ بریتانیا، امپراطوری ۴ـ۳۴۹؛ چرچیل ۶ـ۵۹۴؛ ماگناکارتا ۱۳ـ۱۲۹۱؛ ویلیام فاتح ۱۵ـ۱۵۲۷
انگلها ۳ـ۲۳۴
دارواش ۷ـ۶۷۶؛ کرم کدو و کرم قلابدار ۱۲ـ۱۱۳۷؛ مالاریا ۱۳ـ۱۲۹۲
انگلیسی، زبان ۳ـ۲۳۵
انگلیسی اساسی ۸ـ۸۰۱؛ زبان بین‌المللی ۸ـ۸۰۱؛ گنجواژه ۱۲ـ ۱۲۲۰؛ وبستر، نوآ ۱۵ـ۱۵۰۳
انگلیسی، نویسندگان ۳ـ۲۳۸
ادبیات ۲ـ۱۲۴؛ شکسپیر ۱۰ـ۹۳۷ کیپلینگ، رادیارد ۱۲ـ۱۱۸۸؛ مور، سرتامس ۳ـ۲۴۱
انگور ۳ـ۲۴۰
اوآکاری ۳ـ۲۴۰
اوبسیدین ۹ـ۸۹۶، ۱۰ـ۹۵۷
اوپوسم ۱۲ـ۱۱۸۹
اوتوپی ۳ـ۲۴۱
اوتیس، اولیشا ۲ـ۱۲۰
اودوبون، جان جیمز ۳ـ۲۴۱
اوراسیا: رجوع کنید به‌قاره‌ها ۱۱ـ۱۰۶۱
اورانوس ۹ـ۹۱۰، ۱۴ـ۱۳۷۰
اورانیوم ۳ـ۲۴۱
عناصر ۱۰ـ۱۰۰۹؛ فلزات ۱۱ـ۱۰۳۶؛ معادن و استخراج معادن ۲ـ۱۰۹، ۳ـ۲۱۷، ۱۲ـ۱۱۷۷، ۱۶ـ۱۵۷۹
اورنیتورنک ۳ـ۲۴۳
اورگون ۳ـ۲۴۳
اوروگه ۳ـ۲۴۶
اوریون ۳ـ۲۴۷
بیماریها ۴ـ۳۸۳
اوزاکا ۳ـ۲۴۷
ژاپون ۹ـ۸۳۷
اوزان و مقیاسها ۳ـ۲۴۸
بارانسنج ۴ـ۳۰۲؛ پول مردم بابل ۵ـ ۴۵۷؛ ترازو و توزین ۵ـ۴۸۹؛ فارنهایت و صدبخشی ۸ـ۷۱۳؛ قیراط ۳ـ۲۰۷
اوسمیوم
فلزات ۱۱ـ۱۰۳۶
اوقلیدس ۸ـ۷۹۲
اوکراین ۹ـ۸۴۹
اوکلاهوما ۳ـ۲۵۱
اوهایو ۳ـ۲۵۳
قند افرا ۱۱ـ۱۰۷۶؛ کمربند زرت ۱۲ـ۱۱۶۱
اهرام ۳ـ۲۵۵
بردگان ۴ـ۳۳۳؛ عجایب هفتگانه ۱۰ـ ۹۹۲؛ مکزیکو سیتی ۱۴ـ۱۳۶۶؛ هرم خوفو ۲ـ۱۵۵
ایالات متحدهٔ امریکا ۳ـ۲۵۷
اختراعات ۲ـ۱۲۰؛ امریکا، قاره‌های

۳ـ۲۱۰؛ ایالات متحدهٔ امریکا، رؤسای جمهور ۳ـ۲۷۲؛ ایالات مؤتلفه ۳ـ۲۷۷؛ پزشکی ۵ـ۴۲۶؛ پنبه ۵ـ۴۴۳؛ پورتوریکو ۵ـ۴۵۰؛ جنگ جهانی اول ۶ـ۵۶۵؛ جنگ جهانی دوم ۶ـ۵۶۵؛ سرشماری ۹ـ۸۸۱؛ عضو سازمان ملل ۹ـ۸۴۹؛ فیلیپین ۱۱ـ۱۰۵۴؛ قانون اساسی کونفدراسیون ۱۱ـ۱۰۶۲؛ کمربند زرت ۱۲ـ۱۱۶۱؛ کوهها ۱۲ـ۱۱۸۶؛ نیز مقالات مربوط به هریک از ایالتها

ایالات متحدهٔ امریکا، تاریخ ۳ـ۲۶۲

اعلامیهٔ آزادی ۲ـ۱۸۲؛ اعلامیهٔ استقلال ۲ـ۱۸۲؛ ایالات متحدهٔ امریکا، رؤسای جمهور ۳ـ۲۷۲؛ ایالات مؤتلفه ۳ـ۲۷۷؛ پرل هاربور ۴ـ۴۰۴؛ جنگ جهانی اول ۶ـ۵۶۳؛ جنگ جهانی دوم ۶ـ۵۶۵؛ زندگی پیشگامان امریکا ۹ـ۸۲۱؛ زندگی مهاجرنشینان امریکا ۹ـ۸۳۰؛ سیاستمداران امریکا ۹ـ۹۱۳؛ قانون اساسی کونفدراسیون ۱۱ـ۱۰۶۲؛ میفلاور ۱۴ـ۱۴۰۹؛ میهنپرستان ۱۴ـ۱۴۲۴

ایالات متحدهٔ امریکا، حکومت ۳ـ۲۶۹

ایالات متحدهٔ امریکا، رؤسای جمهور ۳ـ۲۷۲

ایالات متحدهٔ امریکا، نیروهای مسلح ۳ـ۲۷۶؛ جفرسن، تامس ۶ـ۵۵۹؛ روزولت ۸ـ۷۸۲؛ سیاستمداران ۹ـ۹۱۲؛ کاخ سفید ۱۱ـ۱۰۸۶؛ لینکلن، آبراهام ۱۳ـ۱۲۶۶؛ واشینگتن، جورج ۱۵ـ۱۴۹۲

ایالات متحدهٔ امریکا، قانون اساسی ۳ـ۲۷۴

ایالات متحدهٔ امریکا، نیروهای مسلح ۳ـ۲۷۵

ایالات متحدهٔ امریکا، قانون اساسی ۳ـ۲۷۴؛ نخستین فرمانده نیروهای مسلح ۱۵ـ۱۴۹۴؛ نیروی دریایی ۱۵ـ۱۴۶۸؛ نیروی زمینی ۱۵ـ۱۴۶۹

ایالات مؤتلفه ۳ـ۲۷۷

ایتالیا ۳ـ۲۷۸

آهنگسازان ایتالیایی ۱ـ۸۷؛ اتروسکها ۸ـ۸۰۵؛ اختراعات ۲ـ۱۲۰؛ ارکستر ۲ـ۱۳۱؛ باغهای تیولی ۴ـ۳۱۱؛ برج پیزا ۴ـ۳۳۲؛ پومپئی ۵ـ۴۵۹؛ جوتو ۶ـ۵۷۵؛ رافائل ۸ـ۷۴۸؛ رم باستان ۸ـ۷۶۰؛ رونسانس ۸ـ۷۸۹، ۱۵ـ۱۴۴۹؛ زبان ایتالیایی (جدول) ۸ـ۸۰۱؛ سان‌ـمارینو ۹ـ۸۶۰؛ کاوور ۹ـ۹۱۴؛ گاریبالدی ۹ـ۹۱۴، ۱۴ـ۱۴۲۴؛ گالیله ۱۲ـ۱۱۹۴؛ لئوناردو دا وینچی ۱۳ـ۱۲۴۹، ۱۵ـ۱۴۴۸؛ مارکونی ۸ـ۷۴۴؛ ماکیاولی ۹ـ۹۱۳؛ مجسمه‌سازی ۱۳ـ۱۳۱۶؛ موسولینی ۶ـ۵۶۵، ۸ـ۷۳۳؛ میکل‌آنژ ۱۴ـ۱۴۱۳؛ واتیکان ۱۵ـ۱۴۸۹؛ وزوو ۱ـ۱۸، ۱۲ـ۱۲۲۷، ۱۵ـ۱۵۱۱

ایتریوم

فلزات ۱۱ـ۱۰۳۶

ئیدروژن ۳ـ۲۸۰

آب ۱ـ۳؛ بالون ۴ـ۳۱۷؛ عناصر ۱۰ـ۱۰۰۹؛ مولکول ۱۴ـ۱۳۹۱

ئیدرولیک ۳ـ۲۸۱

چرخهای آبی ۶ـ۵۹۶؛ معادن و استخراج معادن ۱۴ـ۱۳۵۵

ایران جلد ۱۷

ایرلند ۳ـ۲۸۲

بریتانیا، جزایر ۴ـ۳۵۰؛ تورب ۶ـ۵۲۷

ایریدیوم ۱۰ـ۱۰۰۹

ایستاسیواتل ۱ـ۱۸، ۱۴ـ۱۳۶۴

ایزنهاور، دوایت ۳ـ۲۷۲

ایستمن، جورج ۲ـ۱۲۱، ۱۰ـ۱۰۰۰

ایکونوسکوپ ۲ـ۱۲۱

ایسلند ۳ـ۲۸۳

آبفشانها ۱ـ۹؛ چشمه‌های آب‌گرم ۶ـ۵۹۹

ایگلو

اسکیموها ۲ـ۱۶۷

ایلینوی ۳ـ۲۸۵

ایمپالا ۳ـ۲۸۷

ایمنی ۳ـ۲۸۷

ایندیانا ۳ـ۲۸۸

اینشتین، آلبرت ۳ـ۲۹۰

اینکاها ۳ـ۲۹۱

پایتخت اینکاها ۵ـ۴۱۷؛ ویکونیا ۱۵ـ۱۵۲۶

ب

بابل، سرزمین ۴ـ۲۹۵

آسیا، قارهٔ ۱ـ۵۱؛ ارابه ۲ـ۱۲۶؛ الفبای بابلی ۳ـ۲۰۱؛ پول ۵ـ۴۵۷؛ تقویم ۵ـ۴۹۸؛ خط میخی ۲ـ۱۸۰، ۴ـ۳۲۲؛ سد ۹ـ۸۷۱؛ قوانین حمورابی ۵ـ۴۷۳؛ کرت، جزیرهٔ ۱۲ـ۱۱۳۲؛ مدرسه‌ها ۱۳ـ۱۳۲۵؛ مهر استوانه‌ای ۶ـ۵۸۳؛ نبوخد نصر ۵ـ۴۷۶

بابل، شهر

باغهای معلق ۴ـ۳۱۱، ۵ـ۴۷۶؛ عجایب هفتگانهٔ جهان ۱۰ـ۹۹۲

باخ، یوهان سباستیان ۴ـ۲۹۹

آهنگسازان ۱ـ۸۷

باد ۴ـ۲۹۹

آسیاد ۱ـ۴۲؛ آسمانوبسی ۱ـ۴۶؛ حامل گرده ۱۲ـ۱۲۰۱؛ طوفان ۱۰ـ۹۸۶؛ فرسایش ۱۱ـ۱۰۲۹

بادبادک ۴ـ۳۰۱

باراکودا ۴ـ۳۰۲

باران ۴ـ۳۰۲

آبدره ۱ـ۵؛ آذرخش ۱ـ۲۷؛ رگبار ۸ـ۷۵۹

بارتولدی، فردریک اوگوست ۱۳ـ۱۳۱۴

بارتون، اوتیس ۹ـ۸۴۱

باروت

مواد منفجره ۱۴ـ۱۳۷۲؛ نیروی زمینی ۱۵ـ۱۴۶۹

باز ۵ـ۴۱۱

بازار مکاره ۴ـ۳۰۳

بازاریابی ۴ـ۳۰۶

بازیها و ورزشها ۴ـ۳۰۷

اردوهای تفریحی ۲ـ۱۲۷؛ بسکتبال ۴ـ۳۵۲؛ بیسبال ۴ـ۳۸۰؛ تنیس ۶ـ۵۱۹؛ تیله‌بازی ۶ـ۵۳۲؛ چرخش ۱۵ـ۱۵۰۵؛ چوگانبازی ۷ـ۶۰۹؛ رقص ۷ـ۷۵۸؛ ژیمناستیک ۹ـ۸۴۴؛ سرسره‌بازی روی یخ ۹ـ۸۸۰؛ شکار با باز ۱۰ـ۹۳۴؛ شمشیربازی ۱۰ـ۹۴۰؛ شنا ۱۰ـ۹۴۳؛ شیرجه ۱۰ـ۹۵۴؛ فوتبال ۱۱ـ۱۰۴۱؛ فوتبال امریکایی ۱۱ـ۱۰۴۳؛ کمانداری و تیراندازی ۱۲ـ۱۱۶۰؛ گویگردانی ۱۳ـ۱۲۳۱؛ ماهیگیری ۱۳ـ۱۳۰۳؛ مسابقات اولمپیک ۱۴ـ۱۳۴۳؛ ورزشهای زمستانی ۱۵ـ۱۵۰۴؛ ورزشهای قهرمانی ۱۵ـ۱۵۰۶؛ ورق بازی ۱۵ـ۱۵۰۷؛ هاکی ۱۶ـ۱۵۳۲

باستانشناسی ۴ـ۳۰۸

آزتکها ۱ـ۳۸؛ آنگکور ۱ـ۸۳؛ اینکاها ۳ـ۲۹۱؛ پشته‌سازان ۵ـ۴۳۵؛ پومپئی ۵ـ۴۵۹؛ تروا، جنگ ۵ـ۴۹۳؛ صخره‌نشینان ۱۰ـ۹۶۸؛ غارنشینان ۱۰ـ۱۰۱۳؛ مایاها ۱۳ـ۱۳۱۰؛

مردمشناسی ۱۳_۱۳۳۲
باغ وحش ۴_۳۱۰
دامپزشکی ۷_۶۸۴
باغهای مشهور ۴_۳۱۱
بابل، سرزمین ۴_۲۹۸؛ باغ جتسیمانی ۴_۳۷۸؛ باغ لوکزامبورگ ۴_۳۹۲؛ تینوچ تیتلان ۱_۳۸؛ تویلری ۱_۱۱؛ چی میلکو ۱۴_۱۳۶۶؛ کیوگاردنز ۱۳_۱۲۵۴
باقلای جهنده ۴_۳۱۲
باکتریشناسی ۴_۳۱۲
باکتریها ۴_۳۱۳
پاستور ۴_۳۹۴؛ پنیر ۵_۴۴۹؛ قارچها ۳_۲۳۵، ۱۳_۱۲۳۳؛ لیونهوک ۵_۴۲۶، ۱۳_۱۲۷۰، ۱۴_۱۴۱۲؛ میکروبهای بیماریزا ۱۴_۱۴۱۰
بالان یا بلوط دریایی ۴_۳۱۴
بالبوآ، واسکو نونیث د ۴_۳۱۴، ۵_۴۶۲
بالتیک، دریای ۴_۳۱۵، ۴_۳۴۵
بالتیمور ۴_۳۱۶
تلگراف ۶_۵۱۰؛ مریلند ۱۴_۱۳۳۹
بانتینگ، فردریک گرانت ۵_۴۲۶
بالون ۴_۳۱۶
ئیدروژن ۳_۲۸۱؛ پوشکره ۹_۸۸۵؛ حمل و نقل ۷_۶۲۸؛ سفر فضایی ۹_۸۸۵؛ هلیوم ۱۶_۱۵۴۲
باله یا بالت ۴_۳۱۸
اپرا ۲_۱۰۲؛ چایکوفسکی ۶_۵۹۰؛ رقص ۸_۷۵۹
بانکرهیل ۴_۳۲۰
بوستون ۴_۳۶۷؛ وبستر، دنیل ۱۵_۱۵۰۲
بانک و بانکداری ۴_۳۲۰
پول ۵_۴۵۹؛ قفل ۱۱_۱۰۷۱
باهاما، جزایر ۴_۳۲۲
کریستوف کولومب ۱۲_۱۱۴۴؛ هند غربی، جزایر ۱۶_۱۵۴۷
ببر ۴_۳۲۲
سیرک ۱۰_۹۵۲؛ شکار حیوانات بزرگ ۱۰_ ۹۳۶
بتون ۴_۳۲۳
آببند ۱_۴؛ سد ۹_۸۷۱؛ ماسه ۱۳_۱۲۸۲؛ مصالح ساختمانی ۱۴_۱۳۵۰
بتهوون، لودویگ وان ۴_۳۲۴
آهنگسازان ۱_۸۶
بحر احمر یا دریای سرخ ۴_۳۲۵
مدیترانه، دریای ۱۳_۱۳۲۸؛ نیل، رود ۱۱_۱۱۱۱؛ هند، اقیانوس ۶_۵۱۹، ۱۶_۱۵۴۶
بحرالمیت ۴_۳۲۵
آسیا، قارهٔ ۱_۵۰؛ گریت‌سالت لیک ۷_۶۹۷
بچهٔ جانوران ۴_۳۲۶
گربه، تیرهٔ ۱۲_۱۲۰۰؛ ماهیها ۱۳_۱۳۰۵
بدن انسان ۴_۳۲۷
آب ۱_۳؛ آپاندیس ۱_۱۵؛ استخوان بندی ۲_۱۵۶؛ استخوانها ۲_۱۵۶؛ اکسیژن ۳_۱۹۸؛ ئیدروژن ۳_۲۸۱؛ بیماریها ۴_۳۸۳؛ پاشنهٔ آشیل ۱_۵۶؛ پزشکی ۵_۴۲۵؛ پوست ۵_۴۵۲؛ چشم ۶_۵۹۷؛ خوراکیها ۷_۶۶۲؛ خون ۷_۶۶۷؛ دست ۷_۷۰۲؛ دندان ۸_۷۱۸؛ دوقلوی سیامی ۸_۷۲۹؛ شیر ۱۰_۹۵۳؛ عناصر ۱۰_۱۰۰۹؛ غولها ۱۰_۱۰۲۰؛ فیزیولوژی ۱۱_۱۰۵۰؛ قلب ۱۱_۱۰۷۱؛ کانیها ۱۱_۱۱۱۵؛ ککمک ۱۲_۱۱۵۵؛ کوتوله‌ها ۱۲_۱۱۷۳؛ گوارش ۱۲_۱۲۲۱؛ گوش ۱۲_۱۲۲۵؛ مغز ۱۴_۱۳۶۰؛ مو ۱۴_۱۳۷۱؛ مهره‌داران ۱۴_۱۳۹۸؛ میکروبهای بیماریزا ۱۴_۱۴۱۰؛ ناخن ۱۴_۱۴۲۸؛ نیتروژن ۱۵_۱۴۶۷؛ ویتامینها ۱۵_۱۵۱۸؛ یاخته ۷_۶۶۱، ۱۶_۱۵۷۳
براس، یوهانس ۱_۸۶
براونینگ، رابرت ۳_۲۳۸
براهه، تیکو ۱۵_۱۴۳۹
برای، لویی ۴_۳۳۱
برج ایفل ۴_۳۳۱، ۴_۳۹۱
برج پیزا ۴_۳۳۲
گالیله ۱۲_۱۱۹۴
برد، جان ۲_۱۲۰
برد، ریچارد اولین ۴_۳۳۲
امریکای کوچک ۶_۵۷۵؛ پویندگان ۵_۴۶۳؛ قطب جنوب ۱۱_۱۰۶۷
بردزای، کلارنس ۲_۱۲۰
بردگی ۴_۳۳۳
اعلامیهٔ آزادی ۲_۱۸۲؛ افریقا، قارهٔ ۲_۱۸۷؛ قرون وسطا ۱۱_۱۰۶۶؛ گریلی، هارس ۱۲_۱۲۱۱؛ لینکلن، آبراهام ۱۳_۱۲۶۸؛ مصر ۱۴_۱۳۵۸
برزخها ۴_۳۳۳
برزیل ۴_۳۳۴
امریکای جنوبی، قارهٔ ۳_۲۱۱؛ ایگوآسوفالز ۱_۹؛ بوئنوس‌آیرس ۴_۳۶۵؛ رودها (جدول) ۸_۷۷۷؛ ریو دو ژانیرو ۸_۷۹۶؛ عضو سازمان ملل ۹_۸۴۹
برف ۴_۳۳۶
اسکی ۱۵_۱۵۰۵؛ دمه ۸_۷۱۷، ۱۰_۹۸۷؛ طغیان رودها ۱۰_۹۸۲؛ مصالح ساختمانی ۱۴_۱۳۴۹؛ هواشناسی ۱۶_۱۵۶۵
برق یا الکتریسیته ۴_۳۳۷
آذرخش ۱_۲۶؛ آهنربای الکتریکی ۱_۸۵؛ اجسام رسانا ۱۱_۱۰۳۷، ۱۴_۱۳۴۲، ۱۵_۱۴۵۴؛ ادیسون ۲_۱۲۵؛ انرژی ۳_۲۲۶؛ انرژی اتومی ۱_۹۳؛ تلگراف ۶_۵۱۰؛ چراغ و روشنسازی ۶_۵۹۲؛ رادیو ۸_۷۴۴؛ سد ۹_۸۷۲؛ فاراده ۱۱_۱۰۲۳؛ فیزیک ۱۱_۱۰۴۹؛ کابل زیردریایی ۱۱_۱۰۸۴؛ کهربا ۱۲_۱۱۸۷؛ گرما ۱۲_۱۲۰۲؛ ماشین جوجه‌کشی ۱۳_۱۲۸۵
برقماهی ۴_۳۴۲
برکلیوم ۱۰_۱۰۰۹
برگها ۴_۳۴۳
اسانسهای معطر غذایی ۲_۱۴۶؛ ادویه ۲_۱۲۴؛ برگهای خوراکی ۵_۴۹۵؛ توتون ۶_۵۲۶؛ جنگو ۶_۵۷۱؛ چای ۶_۵۸۹؛ عطر ۱۰_۹۹۹؛ نور ۷_۶۹۲
برلن غربی: رجوع کنید به‌برلن ۴_۳۴۶
برلن یا برلین ۱_۷۲، ۴_۳۴۵، ۱۰_۹۴۹
برلین، اروینگ ۲_۱۰۴
برمودا، جزایر ۴_۳۴۶
برمه ۴_۳۴۷
برنج ۴_۳۴۷
تایلند ۵_۴۸۷؛ ئیامین ۱۵_۱۵۱۸؛ چین ۷_۶۱۰؛ گیاهان تیرهٔ گندم ۱۳_۱۲۳۶
برنشتاین، لئونارد ۲_۱۰۴
برنوم، فینیس تیلور ۴_۳۴۸
جنرال تام ثام ۱۲_۱۱۷۳؛ دوقلوی سیامی ۸_۷۲۹؛ سیرک ۱۰_۹۲۲
بروز، یوزیپ ۸_۷۳۳، ۱۶_۱۵۸۰
بروس، رابرت ۴_۳۴۹، ۱۴_۱۴۲۴
بروم ۱۰_۱۰۰۹
برونته، شارلوت ۳_۲۳۸
برونته، امیلی ۳_۲۳۸
برونینگ، جان ۲_۱۲۰
بریتانیا، امپراطوری ۴_۳۴۹

اتحادیهٔ افریقای جنوبی ۲ـ۱۰۹؛ استرالیا ۲ـ۱۵۷؛ اوج عظمت بریتانیا ۳ـ۲۳۴، ۵ـ۴۸۲؛ برمه ۴ـ۳۴۷؛ پاکستان ۴ـ۳۹۵؛ کانادا ۱۱ـ۱۱۰۵؛ نیوفوندلند ولابرادور ۱۵ـ۱۴۷۸؛ هونگ کونگ ۱۶ـ۱۵۶۹
بریتانیا، جزایر ۴ـ۳۵۰
بریتانیا، مملکت متحد ۴ـ۳۵۰
اسکاتلند ۲ـ۱۶۴؛ انگلستان ۳ـ۲۲۹؛ ایرلند ۳ـ۲۸۲؛ عضو سازمان ملل ۹ـ۸۴۹؛ لندن ۱۳ـ۱۲۵۲؛ ویلز ۱۵ـ۱۵۲۶
بریتانیای کبیر ۴ـ۳۵۰
استقلال مصر ۱۴ـ۱۳۵۵؛ امپراطوری روم ۱۳ـ۱۲۵۲؛ انگلستان ۳ـ۲۲۹؛ بریتانیا، جزایر ۴ـ۳۵۰؛ بریتانیا، مملکت متحد ۴ـ۳۵۰؛ جانبول ۶ـ۵۳۹؛ جبل طارق ۶ـ۵۵۴؛ جنگ جهانی اول ۶ـ۵۶۴؛ نظارت بریتانیا بر هند ۱۶ـ۱۵۴۴؛ نیو زلند ۱۵ـ۱۴۷۸
بری، سر جیمز ۳ـ۲۳۸
بریگم، یانگ ۱۴ـ۱۳۷۸
برینگ، ویتوس ۵ـ۴۶۳
بز ۴ـ۳۵۰
چرم ۶ـ۵۹۷؛ شیر ۱۰ـ۹۵۳،۱۲ـ۱۱۳۸
بستنی ۴ـ۳۵۱
بسکتبال ۴ـ۳۵۲
بسمر، سرهنری ۲ـ۱۲۱
بشمه ۴ـ۳۵۵
بقراط ۵ـ۴۲۶، ۱۶ـ۱۵۸۵
بل، الگزندر گراهام ۴ـ۳۵۵
اختراعات ۲ـ۱۲۰؛ تلفون ۶ـ۵۰۸
بلانشار، فرانسوا ۲ـ۱۲۱
بلدرچین ۴ـ۳۵۶
پرندگان خوراکی ۵ـ۴۱۰
بلژیک ۴ـ۳۵۷
اعضای سازمان ملل متحد ۹ـ۸۴۹؛ بازار مکاره ۴ـ۳۰۵؛ توریدوزی ۶ـ۵۲۸؛ جنگ جهانی دوم ۶ـ۵۶۵؛ سرباز گمنام ۹ـ۸۷۵؛ بنلوکس ۱۳ـ۱۲۵۷؛ واترلو ۱۴ـ۱۴۲۸
بلغارستان ۴ـ۳۵۹
بلوچیتریوم ۵ـ۴۳۵
بلوط ۴ـ۳۶۰
چوب ۶ـ۶۰۲؛ مبل و اثاث اتاق ۱۳ـ۱۳۱۲
بمبئی ۴ـ۳۶۱
بنای یادبود لینکلن ۴ـ۳۶۱
بنای یادبود واشینگتن ۴ـ۳۶۲
بنت، فلوید ۴ـ۳۳۳
بنز، کارل ۲ـ۱۱۴
بنزین
سوختها ۹ـ۹۰۴؛ نفت ۱۵ـ۱۴۴۷
بندر و بندرگاه ۴ـ۳۶۲
اوزاکا ۳ـ۲۴۷؛ بندرهای قدیم ۱۱ـ۱۰۵۶؛ بوستون ۴ـ۳۶۶؛ پرل هاربور ۵ـ۴۰۴، ۶ـ۵۶۶؛ جبل طارق ۶ـ۵۵۳؛ جزر و مد ۶ـ۵۵۴؛ سان‌پدرو ۱۳ـ۱۲۵۶؛ سیدنی ۱۰ـ۹۲۱؛ شانگهای ۱۰ـ۹۲۶؛ فیلادلفی ۱۱ـ۱۰۵۰؛ کبک ۱۱ـ۱۱۱۷؛ گوتنبورگ ۹ـ۹۰۲؛ لیسبون ۵ـ۴۰۰؛ مونترآل ۱۴ـ۱۳۹۵؛ نیو ارلئان ۱۵ـ۱۴۷۲؛ نیو یورک ۱۵ـ۱۴۸۵؛ یوکوهاما ۳ـ۲۴۷، ۶ـ۵۲۹
بوئنوس آیرس ۴ـ۳۶۴، ۱۰ـ۹۴۹
بوتیچلی، ساندرو ۱۵ـ۱۴۵۰
بوث، جان ویلکز ۱۳ـ۱۲۶۸
بودا ۴ـ۳۶۵
پاگودا ۵ـ۳۹۹؛ تعداد پیروان بودا ۸ـ۷۳۷؛ لاما ۵ـ۴۸۹؛ هندو ۵ـ۴۷۸
بوربانک، لوتر ۴ـ۳۶۵
گیاهان، اصلاح نژاد ۱۳ـ۱۲۳۲
بوربورها ۴ـ۳۶۶
پوست ۱۲ـ۱۱۵۵؛ خرگوشها ۷ـ۶۴۵؛ فیل سفید ۱۱ـ۱۰۵۱
بورک، ادموند ۹ـ۹۱۳
بوره
شیلی ۱۰ـ۹۶۳؛ درهٔ مرگ ۷ـ۶۹۷؛ بیابانها ۴ـ۳۷۵
بوز ۱۰ـ۹۵۸، ۱۰ـ۱۰۰۹
بورنئو ۶ـ۵۵۵
بوستون ۴ـ۳۶۶
بانکرهیل ۴ـ۳۲۰؛ راه‌آهن زیرزمینی ۸ـ۷۵۳؛ ریور، پول ۸ـ۶۹۸؛ ماساچوست ۱۳ـ۱۲۷۹
بوسفور، تنگهٔ ۴ـ۳۶۸
ترکیه ۵ـ۴۹۲؛ سیاه، دریای ۹ـ۹۱۴
بوفالوبیل ۴ـ۳۶۸
بوقلمون ۴ـ۳۶۹
مرغداری ۱۴ـ۱۳۳۵
بوکانان، جیمز ۳ـ۲۷۲
بوکانیز: رجوع کنید به دریازنی ۷ـ۷۰۰
بوکسیت
آلومینیوم ۱ـ۷۴؛ کانیها ۱۱ـ۱۱۱۳
بولیوار، سیمون ۴ـ۳۶۹
استقلال امریکای جنوبی ۵ـ۴۸۱، ۹ـ۹۱۴، ۱۴ـ۱۴۲۴
بولیوی ۴ـ۳۷۰
تیتیکاکا، دریاچهٔ ۶ـ۵۳۲؛ عضو سازمان ملل ۹ـ۸۴۹
بومونت، ویلیام ۵ـ۴۲۶
بوناپارت، ناپلئون: رجوع کنید به ناپلئون بوناپارت ۱۴ـ۱۴۲۵
بون، دنیل ۴ـ۳۷۱
بونزبارو ۱۲ـ۱۱۶۳؛ پیشگامان میسوری ۱۴ـ۱۴۰۲؛ کمبرلندگپ ۹ـ۸۲۲
بونیان، جان ۳ـ۲۳۸
بوئی، جیم ۱ـ۶۸
بهداشت ۴ـ۳۷۳
آبله ۱ـ۱۰؛ آلرژی ۱ـ۷۰؛ آنتیبیوتیکها ۱ـ۸۰؛ استخوانبندی ۲ـ۱۵۵؛ استخوانها ۲ـ۱۵۶؛ آنفلوآنزا ۳ـ۲۲۷؛ اوریون ۳ـ۲۴۷؛ ایمنی ۳ـ۲۸۷؛ بهداشت بدن ۴ـ۳۲۷؛ بیماریها ۴ـ۳۸۳؛ بیمه ۴ـ۳۸۶؛ پزشکی ۵ـ۴۲۵؛ پنیسیلین ۵ـ۴۵۰؛ پوست ۵ـ۴۵۲؛ چشم ۶ـ۵۹۷؛ خواب ۷ـ۶۶۱؛ خوراکیها ۷ـ۶۶۲؛ دست ۷ـ۷۰۲؛ دندان ۸ـ۷۱۸؛ دندانپزشکی ۸ـ۷۱۹؛ دیفتری ۸ـ۷۳۳؛ سرخک ۹ـ۸۷۹؛ سرطان ۹ـ۸۸۲؛ سل ۹ـ۸۸۹؛ عادات ۱۰ـ۹۹۱؛ فلج کودکان ۱۱ـ۱۰۳۷؛ قلب ۱۱ـ۱۰۷۱؛ گندزدا ۱۲ـ۱۲۲۰؛ گوش ۱۲ـ۱۲۲۵؛ مالاریا ۱۳ـ۱۲۹۲؛ مو ۱۴ـ۱۳۷۱؛ میکروبهای بیماریزا ۱۴ـ۱۴۱۰؛ ناخن ۱۴ـ۱۴۲۸؛ ویتامینها ۱۵ـ۱۵۱۸
بهمن ۴ـ۳۷۴
بیابان گوبی
بیابانها ۴ـ۳۷۵؛ مغولستان ۱۴ـ۱۳۶۲
بیابانها ۴ـ۳۷۵
آبیاری ۱ـ۱۲؛ آگاو ۱ـ۶۰؛ بیابان سوریه ۸ـ۷۱۵؛ بیابان گوبی ۱۴ـ۱۳۶۲؛ پینتد دزرت ۵ـ۴۶۷؛ چادرنشینان ۶ـ۵۸۷؛ درهٔ مرگ ۷ـ۶۹۶؛ سراب ۹ـ۸۷۳؛ شتر و کاروان ۱۰ـ۹۳۱؛ صحرا ۱۰ـ۹۶۸، ۱۵ـ۱۴۷۱؛ کاکتوسها ۱۱ـ۱۱۰۱؛ گیاهان بیابانی ۱۳ـ۱۲۳۶؛ ماسه ۱۳ـ۱۲۸۲؛ ماسه‌بادها ۱۰ـ۹۸۷؛ مرکز آزمایش اتومی ۱۵ـ۱۴۶۳

بیت‌المقدس ۴ـ۳۷۷
بیت لحم ۴ـ۳۷۸
بیدها: رجوع کنید به پروانه‌ها و بیدها ۵ـ۴۱۹
بیدستر ۴ـ۳۷۸، ۷ـ۶۴۷
بیزانس ۲ـ۱۵۳، ۱۰ـ۹۴۷
بیزون ۴ـ۳۸۰
بیزه، ژورژ ۱ـ۸۶، ۲ـ۱۰۲
بیسبال ۴ـ۳۸۰
بیسمارک، پرنس اوتو ادوارد ۹ـ۹۱۴
بیمارستانها ۴ـ۳۸۲
شش مصنوعی ۱۰ـ۹۳۲؛ ماشین جوجه‌کشی ۱۳ـ۱۲۸۵
بیماریها ۴ـ۳۸۳
آبله ۱ـ۱۰؛ آپاندیس ۱ـ۱۵؛ آغازیان ۱ـ۵۶؛ آلرژی ۱ـ۷۰؛ آنفلوآنزا ۳ـ۲۲۷؛ اوریون ۳ـ۲۴۷؛ پاستور، لویی ۴ـ۳۹۴؛پزشکی ۵ـ۴۲۵؛ پشه ۵ـ۴۳۸؛ حشرات آفتزا ۷ـ۶۱۷؛ خون ۷ـ۶۶۸؛ دیفتری ۸ـ۷۳۳؛ سرخک ۹ـ۸۷۹؛ سرطان ۹ـ۸۸۲؛ سل ۹ـ۸۸۹؛ طاعون ۱۰ـ۹۸۱؛ فلج کودکان ۱۱ـ۱۰۳۷؛ گوآتر ۱۶ـ۱۵۷۹؛ مالاریا ۱۳ـ۱۲۹۲؛ میکروبهای بیماریزا ۱۴ـ۱۴۱۰
بیمه ۴ـ۳۸۵
بیمهرگان ۴ـ۳۸۷
آغازیان ۱ـ۵۶؛ اسفنجها ۲ـ۱۶۳؛ جانوران، سلسلهٔ ۶ـ۵۴۴؛ حشرات ۷ـ۶۱۵؛ ستارهٔ دریایی ۹ـ۸۶۳؛ سخت‌پوستان ۹ـ۸۷۱؛ کرمها ۱۲ـ۱۱۳۷؛ ماهی مرکب ۱۳ـ۱۳۰۴؛ نرمتنان ۱۵ـ۱۴۴۰؛ هزارپا ۱۶ـ۱۵۳۷
بین‌النهرین ۱ـ۵۱، ۴ـ۳۹۵، ۱۰ـ۹۹۵
بیوولف ۳ـ۲۳۸

پ

پاپیروس ۴ـ۳۸۹
کتاب و صحافی ۱۲ـ۱۱۲۷؛ گیاهان ۷ـ۶۵۶، ۱۲ـ۱۱۲۷، ۱۴ـ۱۳۵۱
پاراگه ۴ـ۳۸۹
امریکای جنوبی ۳ـ۲۱۱؛ عضو سازمان ملل ۹ـ۸۴۹
پارامسیوم ۱ـ۵۶
پارچهٔ کتانی ۴ـ۳۹۰
الیاف ۳ـ۲۰۷؛ ایرلند ۳ـ۲۸۳؛ کتان ۸ـ۷۹۴، ۱۲ـ۱۱۳۰؛ مصر ۱۴ـ۱۳۵۳؛ منسوجات ۱۴ـ۱۳۶۸؛ مومیاییها ۱۴ـ۱۳۹۲
پاره، آمبروآز ۵ـ۴۲۶
پاریس ۴ـ۳۹۱
برج ایفل ۴ـ۳۳۱؛ فرانسه ۱۱ـ۱۰۲۵؛ ناپلئون ۱۴ـ۱۴۲۶؛ ورسای ۴ـ۳۱۱
پاریکوتین ۱ـ۱۸، ۴ـ۳۹۳
پاستور، لویی ۴ـ۳۹۴
میکروبهای بیماریزا ۵ـ۴۲۶، ۱۲ـ۱۲۲۰، ۱۴ـ۱۴۱۰
پاکستان ۴ـ۳۹۵
پاگودا ۵ـ۳۹۹
پالادیوم
فلزات ۱۱ـ۱۰۳۶
پالومار
آینه‌ها ۱ـ۹۳؛ بزرگترین تلسکوپ ۶ـ۵۰۷، ۱۱ـ۱۱۰۳، ۱۲ـ۱۱۸۸
پاندای بزرگ ۵ـ۳۹۹
پایک، زبولون ۳ـ۲۶۶، ۵ـ۴۰۰
پایکس پیک ۵ـ۴۰۰
کولورادو ۱۲ـ۱۱۷۹؛کوهها ۱۲ـ۱۱۸۶
پیوش، جان کریستوفر ۲ـ۱۰۴
پراکسیتلس ۱۳ـ۱۳۱۶
پرتغال ۵ـ۴۰۰
برزیل ۴ـ۳۳۴؛ چوب‌پنبه ۷ـ۶۰۷؛ سالازار ۸ـ۷۳۳؛ زبان پرتغالی ۸ـ۸۰۱، ۱۳ـ۱۲۴۶
پرچمها ۵ـ۴۰۲
پرکینز، جاکوب ۲ـ۱۲۰
پرل هاربور ۵ـ۴۰۴
جنگ جهانی دوم ۶ـ۵۶۶؛ هاوایی ۱۶ـ۱۵۳۴
پرندگان ۵ـ۴۰۴
بلدرچین ۴ـ۳۵۶؛ بوقلمون ۴ـ۳۶۹؛ پرندگان آبی ۵ـ۴۰۹؛ پرندگان خوراکی ۵ـ۴۱۰؛ پرندگان شکار ۵ـ۴۱۱؛ پرندگان‌قدیم ۵ـ۴۱۲؛ پرندگان گوشتخوار ۶ـ۵۵۱؛ پرندگان نواخوان ۵ـ۴۱۴؛ پرندهٔ خیاط ۵ـ۴۱۶؛ پنگوئنها ۵ـ۴۴۸؛ جغدها ۶ـ۵۵۷؛ دارکوب ۷ـ۶۷۵؛ دندان ۸ـ۷۱۸؛ دودو ۸ـ۷۲۴؛ سرعت پرندگان ۹ـ۸۸۲؛ سینه‌سرخ ۱۰ـ۹۲۴؛ شترمرغ ۱۰ـ۹۳۰؛ طوطی و مرغ عشق ۱۰ـ۹۸۵؛ عقابها ۱۰ـ۱۰۰۰؛ قناری ۱۱ـ۱۰۷۵؛ کبوتر نامه‌بر ۱۱ـ۱۱۱۸؛ کبوترها ۱۱ـ۱۱۱۸؛ کتسال ۱۲ـ۱۱۳۱؛ گوش ۱۲ـ۱۲۲۵؛ مردارخواران ۱۳ـ۱۳۳۰؛ مرغان بهشتی ۱۳ـ۱۳۳۲؛ مرغداری ۱۴ـ۱۳۳۵؛ مرغ زمزمه‌گر ۱۴ـ۱۳۳۵؛ نامهای علمی ۱۵ـ۱۴۳۳
پرندگان آبی ۵ـ۴۰۸
پرندگان خوراکی ۵ـ۴۱۰
بلدرچین ۴ـ۳۵۶؛ بوقلمون ۴ـ۳۶۹
پرندگان شکار ۵ـ۴۱۱
عقابها ۱۰ـ۱۰۰۰
پرندگان قدیم ۵ـ۴۱۲
پرندگان نواخوان ۵ـ۴۱۴
پرندهٔ خیاط ۵ـ۴۱۶
لانه‌سازی پرندگان ۷ـ۶۷۰
پرو ۵ـ۴۱۶
امریکای جنوبی، فارهٔ ۳ـ۲۱۱؛ اینکاها ۳ـ۲۹۱؛ بولیوار، سیمون ۴ـ۳۶۹؛ تیتیکاکا، دریاچهٔ ۶ـ۵۳۲؛ عضوسازمان ملل ۹ـ۸۴۹؛ کوه میستی ۱ـ۱۸، ویکونیا ۱۵ـ۱۵۲۶
پروانهٔ ثبت اختراعات ۵ـ۴۱۸
اختراعات ۲ـ۱۲۰
پروانه‌ها و بیدها ۵ـ۴۱۹
ابریشم ۲ـ۱۰۱؛ حشرات ۷ـ۶۱۵؛ نوزاد حشرات ۱۵ـ۱۴۶۵
پروتستان، مذهب ۵ـ۴۲۲
پروتون ۲ـ۱۱۲، ۴ـ۳۳۷
پروتوپلاسم
بدن انسان ۴ـ۳۲۷؛ موجودات زنده ۱۴ـ۱۳۷۴؛ یاخته ۱۶ـ۱۵۷۳
پرون، خوان ۱ـ۳۱، ۸ـ۷۳۳
پریان و قصه‌های پریان ۵ـ۴۲۳
پریبیلوف، جزایر ۱ـ۶۷، ۱۱ـ۱۰۳۵
پریستلی، جوزف ۵ـ۴۲۴
اکسیژن ۱۰ـ۱۰۱۰؛ کائوچو ۱۱ـ۱۰۸۳
پریسکوپ ۵ـ۴۲۴
آینه‌ها ۱ـ۹۳؛ زیردریایی ۹ـ۸۳۵
پزشکی ۵ـ۴۲۵
آزمایشهای علمی ۱ـ۴۰؛ اشعهٔ ایکس ۲ـ۱۷۴؛ اشعهٔ زیر قرمز ۲ـ۱۷۵؛ بدن انسان ۴ ـ ۳۲۷؛ بهداشت ۴ ـ ۳۷۲؛ بیمارستانها ۴ـ۳۸۳؛ پاستور، لویی ۴ـ۳۹۴؛ پنیسیلین ۵ـ۴۵۰؛ جنر، ادوارد ۶ـ۵۶۱؛ خون ۷ـ۶۶۷؛ دامپزشکی ۷ـ۶۸۳؛ دندانپزشکی ۸ـ۷۱۹؛ روانشناسی ۸ـ۷۷۲؛ رید، والتر ۸ـ۷۹۲؛ علف ۱۰ـ۱۰۰۵؛ فیزیولوژی ۱۱ـ۱۰۵۵؛ گندزدا ۱۲ـ۱۲۲۰؛گوگرد ۱۲ـ۱۲۲۷؛ لینه، کارل ۱۳ـ۱۲۶۹؛

مالاریا ۱۳_۱۲۹۲؛ مواد دارویی ۱۴_۱۳۷۲؛ نایتینگل، فلارنس ۱۵_۱۴۳۵؛ ویلیام گورگس ۱۱_۱۱۰۹؛ هاروی، ویلیام ۱۶_۱۵۳۱؛ یود ۱۶_۱۵۷۹
پژواک ۵ ـ ۴۲۷
امواج صوتی ۱۰_۹۷۸؛ رادار ۸_۷۴۲
پست، سازمان ۵ ـ ۴۲۸
پستانداران ۵_۴۳۰
آردوارک ۱_۲۹؛ آرمادیلو ۱_۳۴؛ آی_آی ۱_۹۱؛ اسب دریایی ۲_۱۴۸؛ اسبها ۲_۱۴۹؛ انسان ۳_۲۲۶؛ اواکاری ۳_۲۴۰؛ اورنیتورنک ۳_۲۴۳؛ ایمپالا ۳_۲۸۷؛ ببر ۴_۳۲۲؛ بز ۴_۳۵۰؛ بیدستر ۴_۳۷۸؛ بیزون ۴_۳۸۰؛ پاندای بزرگ ۵_۳۹۹؛ پستانداران قدیم ۵_۴۳۳؛ پیکا ۵_۴۶۶؛ تارسیه ۵_۴۷۱؛ تنبل ۶_۵۱۵؛ جانوران، سلسلهٔ ۶_۵۴۲، ۶_۵۵۱؛ جانوران سمدار ۶_۵۴۹؛ جوندگان ۶_۵۸۰؛ چینچیلا ۷_۶۱۲؛ خرس ۷_۶۴۴؛ خرگوشها ۷_۶۴۴؛ خز ۷_۶۴۶؛ خفاشها ۷_۶۵۹؛ خوکموش ۷_۶۶۶؛ دندان ۸_۷۱۸؛ راتل ۸_۷۴۲؛ راسوی امریکایی ۸_۷۴۷؛ راسوی کانادایی ۸_۷۴۸؛ زرافه ۸_۸۰۳؛ زمستانخوابی ۹_۸۱۶؛ ژوژ ۹_۸۴۲؛ سگها ۹_۸۸۷؛ سمورآبی ۹_۸۸۹؛ سنجاب زمینی ۹_۸۹۲؛ شتر ۱۰_۹۳۱؛ شیر ۱۰_۹۵۲؛ صدا ۱۰_۹۷۰؛ فکها ۱۱_۱۰۳۵؛ فیلها ۱۱_۱۰۵۴؛ کانگورو ۱۱_۱۱۱۳؛ کرگدنها ۱۲_۱۱۳۴؛ کفتار ۱۲_۱۱۵۲؛ کواگا ۱۲_۱۱۶۸؛ کوالا ۱۲_۱۱۶۸؛ کیسه‌داران ۱۲_۱۱۸۹؛ کینکاژو ۱۲_۱۱۹۰؛ گالاگو ۱۲_۱۱۹۳؛ گاو ۱۲_۱۱۹۵؛ گاو هندی ۱۲_۱۱۹۷؛ گربه، تیرهٔ ۱۲_۱۱۹۸؛ گورخر افریقایی ۱۲_۱۲۲۴؛ گوسفند ۱۲_۱۲۲۴؛ مردارخواران ۱۳_۱۳۳۰؛ مو ۱۴_۱۳۷۱؛ موش جهنده ۱۴_۱۳۸۶؛ موش شمالی ۱۴_۱۳۸۶؛ موش کور و موش پوزه‌دار ۱۴_۱۳۸۷؛ میمونها ۱۴_۱۴۱۶؛ میمونهای آدمنما ۱۴_۱۴۱۷؛ نمس ۱۵_۱۴۵۹؛ نیالا ۱۵_۱۴۶۶؛ والها ۱۵_۱۴۹۷؛ ومبات ۱۵_۱۵۱۶؛ ویکونیا ۱۵_۱۵۲۶؛ هامستر ۱۶_۱۵۳۳؛ هیراکس ۱۶_۱۵۷۰؛ یاک ۱۶_۱۵۷۴
پستانداران قدیم ۵_۴۳۳
پشته‌سازان ۵_۴۳۵
پشم ۵_۴۳۶
پوشاک ۵_۴۵۵؛ دستبافی ۷_۷۰۳؛ گوسفند ۱۲_۱۲۲۴؛ منسوجات ۱۴_۱۳۶۸؛ مو ۱۴_۱۳۷۱؛ ویکونیا ۱۵_۱۵۲۶
پشه ۵_۴۳۷
آنوفل ۱۳_۱۲۹۲؛ جانوران، سلسلهٔ ۶_۵۴۴؛ حشرات ۷_۶۱۶؛ ریه، والتر ۸_۷۹۲؛ فاینلی، کارلوس ۵_۴۲۶؛ ناقل بیماری ۷_۶۱۷؛ نوزاد حشرات ۱۵_۱۴۶۵
پطروگراد
لنینگراد ۱۳_۱۲۵۵
پلاستیکها ۵_۴۳۸
پلوتون
سیارات ۹_۹۱۰؛ منظومهٔ شمسی ۱۴_۱۳۶۹
پلنگ ۶_۵۷۰، ۱۰_۹۳۵
پلوتونیوم ۳_۲۴۲، ۱۰_۱۰۰۹
پلها ۵_۴۳۹
پلهای طبیعی ۵_۴۴۱؛ راه آهن ۸_۷۵۲؛ صندوقه ۱۰_۹۷۴؛ گولدن گیت ۱۲_۱۲۲۸
پلهای طبیعی ۵_۴۴۱
بزرگترین پلهای طبیعی ۱۶_۱۵۷۹
پلیکان ۵_۴۰۹، ۶_۵۵۱
پن، ویلیام ۵_۴۴۲
پنسیلوانیا ۵_۴۴۷؛ فیلادلفی ۱۱_۱۰۵۰؛ کوئیکرها ۱۲_۱۱۶۹
پنبه ۵_۴۴۳
پلاستیکها ۵_۴۳۹؛ ریون ۸_۷۹۷؛ منسوجات ۱۴_۱۳۶۸
پنبهٔ نسوز ۵_۴۴۴
پنجه‌گرگها ۵_۴۴۵
دم اسبیان ۸_۷۱۱؛ گیاهان، سلسلهٔ ۱۳_۱۲۳۳
پنسیلوانیا ۵_۴۴۷
پن، ویلیام ۵_۴۴۲؛ فیلادلفی ۱۱_۱۰۵۰؛ کوئیکرها ۱۲_۱۱۷۰
پنگوئنها ۵_۴۴۸
پنیر ۵_۴۴۹
لبنیات ۱۳_۱۲۵۰؛ ویتامینها ۱۵_۱۵۱۹
پنیسیلین ۵_۴۵۰
کشف پنیسیلین ۱_۸۰؛ مواد دارویی ۱۴_۱۳۷۲
پوتچینی، جاکومو ۱_۸۶، ۲_۱۰۳
پورتوریکو ۵_۴۵۰
متصرفات ایالات متحده ۳_۲۶۳؛ هند غربی، جزایر ۱۶_۱۵۴۷
پوست ۵_۴۵۲
چرم ۶_۵۹۷؛ خالکوبی ۷_۶۳۱؛ عنکبوتها ۱۰_۱۰۱۲؛ مارها ۱۳_۱۲۷۷؛ نژادهای انسان ۱۵_۱۴۴۳
پوست درخت ۵_۴۵۳
ادویه ۲_۱۲۴؛ جراحی درخت ۶_۵۵۴؛ درختان ۷_۶۹۴؛ رنگهای رنگرزی ۸_۷۷۰
پوشاک ۵_۴۵۴
الیاف ۳_۲۰۷؛ پارچهٔ کتانی ۴_۳۹۰؛ پشم ۵_۴۳۶؛ پنبه ۵_۴۴۳؛ توریدوزی ۶_۵۲۷؛ جنگ جهانی دوم ۶_۵۹۱؛ چرم ۶_۵۹۷؛ خیاطی ۷_۶۶۹؛ دستبافی ۷_۷۰۳؛ دگمه ۷_۷۰۵؛ کفش ۱۲_۱۱۵۲؛ کلاه ۱۲_۱۱۵۵
پوکاهونتاس ۲_۱۷۱
پوک، جیمز ۳_۲۷۲
پول ۵_۴۵۶
سکه‌های مسی ۱۴_۱۳۴۲؛ سکه نقره ۱۵_۱۴۵۳؛ صدفها ۱۰_۹۷۳؛ طلا ۱۰_۹۸۳؛ نمک ۱۵_۱۴۶۰
پولو، مارکو
مارکوپولو ۱۳_۱۲۷۳
پولمن، جورج ۲_۱۲۱
پومپئی ۵_۴۵۹
موزاییک ۱۴_۱۳۸۲؛ وزوو ۱۵_۱۵۱۱
پویندگان ۵_۴۶۱
آمریکوس وسپوشس ۱_۷۸؛ آمونسن، روال ۱_۷۸؛ بالبوا ۴_۳۱۴؛ برد ۴_۳۳۲؛ برمودا ۴_۳۴۶؛ پیری، رابرت ۵_۴۶۵؛ دریک ۷_۷۰۱؛ دیاش ۸_۷۱۴؛ ژرفاپیمایی ۹_۸۴۰؛ ژولیه، لویی ۹_۸۴۲؛ غواصی ۱۰_۱۰۱۹؛ کریستوف کولومب ۱۲_۱۱۴۲؛ کورتس ۱۲_۱۱۷۵؛ لاسال ۱۳_۱۲۴۶؛ لیف، اریکسون ۱۳_۱۲۶۵؛ مارکت، ژاک ۱۳_۱۲۷۱؛ مارکوپولو ۱۳_۱۲۷۳؛ مازلان ۱۳_۱۲۷۸؛ نیکوله، ژان ۱۵_۱۵۲۵؛ هودسن ۱۶_۱۵۶۸
پیاده‌نظام ۵_۴۶۲
پیازها یا سوخها ۵_۴۶۴
پیانو ۵_۴۶۴
آلات موسیقی ۱_۶۵؛ ارگ ۲_۱۳۳؛

باخ ۴_۲۹۹؛ عاج ۱۰_۹۹۱؛ کلاویه ۱۴_۱۳۷۳
پیت، ویلیام ۹_۹۱۳
پیتر هروگل، کهتر ۱۵_۱۴۵۰
پی‌پینگ ۷_۶۱۰، ۱۰_۹۴۹
پیچبلند ۳_۲۴۲، ۱۲_۱۱۷۷
پیچکها یا گیاهان بالارونده ۴_۴۶۵
انگور ۳_۲۴۰؛ برگها ۴_۳۴۳؛ علف هرز ۱۰_۱۰۰۵؛ گیاهان تیرهٔ نخود ۱۳_۱۲۳۷
پیریت ۱۱_۱۱۱۵
پیری، رابرت ادوین ۵_۴۶۵
پویندگان ۵_۴۶۳؛ قطب شمال ۱۱_۱۰۶۸
پیرس، فرانکلین ۳_۲۷۲
پیسارو ۳_۲۹۲، ۵_۴۶۲
پیکا ۵_۴۶۶
پیکاسو، پابلو ۱۵_۱۴۵۰
پیگمه‌ها ۵_۴۶۷
پینتد دزرت ۵_۴۶۷
پینشو، گیفورد ۵_۴۴۸
پیوند زدن ۵_۴۶۸
بوتهٔ گل سرخ ۱۲_۱۲۱۴؛ درختان میوه‌ای ۱۴_۱۴۲۳؛ گیاهان، اصلاح نژاد ۱۳_۱۲۳۲

ت

تابستان سرخپوستان ۵_۴۶۹
تاپیوکا ۱۳_۱۲۹۶
تاج‌محل ۵_۴۶۹
تاخت زدن یا معاوضه ۵_۴۷۰
بازاریابی ۴_۳۰۶؛ پول ۵_۴۵۶؛ داد و ستد یا بازرگانی ۷_۶۷۲
تارسیه ۵_۴۷۱
تاریخ ۵_۴۷۲
آتیلا ۱_۲۱؛ آرمادای اسپانیایی ۱_۳۳؛ آلاریک ۱_۶۵؛ آلفرد کبیر ۱_۷۰؛ آنگلوساکسونها ۱_۸۳؛ اسکندر کبیر ۲_۱۶۵؛ الیزابت اول ۳_۲۰۷؛ انقلاب صنعتی ۳_۲۲۷؛ انگلستان، تاریخ ۳_۲۳۱؛ ایالات متحدهٔ امریکا، تاریخ ۳_۲۶۳؛ بروس، رابرت ۴_۳۴۹؛ بولیوار ۴_۳۶۹؛ توت عنخ آمون ۶_۵۲۵؛ جنگ جهانی اول ۶_۵۶۳؛ جنگ جهانی دوم ۶_۵۶۵؛ جنگهای صلیبی ۶_۵۷۱؛ چرچیل ۶_۶۹۴؛ چنگیزخان ۶_۶۰۱؛ دوره‌های تاریکی ۸_۷۲۶؛ رونسانس ۸_۷۸۹؛ ژاندارک ۹_۸۳۹؛ سزارها ۹_۸۸۳، سیاستمداران ۹_۹۱۲؛ شارلمانی ۱۰_۹۲۵؛ قرون وسطا ۱۱_۱۰۶۵؛ ماگناکارتا ۱۳_۱۲۹۱؛ میهنپرستان ۱۴_۱۴۲۴؛ ناپلئون ۱۴_۱۴۲۵؛ ویکتوریا ۱۵_۱۵۲۵؛ ویلیام فاتح ۱۵_۱۵۲۷
تاریخ زمین ۵_۴۸۴
آتشفشانها ۱_۱۶؛ انسان ۳_۲۲۶؛ پینتد دزرت ۵_۴۶۷؛ تریلوبیت ۵_۴۹۶؛ چوب سنگ شده ۷_۶۰۸؛ دریاچه‌ها ۷_۶۹۷؛ زغال‌سنگ ۸_۸۰۸؛ زمینشناسی ۹_۸۱۶؛ زندگی درسراسر اعصار ۹_۸۲۶؛ سنگها ۹_۸۹۶؛ عصر یخ ۱۰_۹۹۸؛ فرسایش ۱۱_۱۰۲۹؛ کوهها ۱۲_۱۱۸۵؛ نفت ۱۵_۱۴۴۵
تاریخگذاری ۵_۴۸۶
تاسمان، ابل ۵_۴۶۲
تافت، ویلیام هوارد ۳_۲۷۲
تاکری، ویلیام مکپیس ۳_۲۳۸
تالیران، شارل موریس دو ۹_۹۱۳
تام ثام، جنرال ۴_۳۴۸، ۱۲_۱۱۷۳
تایلر، جان ۳_۲۷۲
تایلند یا سیام ۵_۴۸۷
تب ۱۰_۹۴۷، ۱۴_۱۳۵۳، ۱۶_۱۵۸۲
تبت ۵_۴۸۸
آسیا، قارهٔ ۱_۵۳؛ کوه اورست ۱۲_۱۱۸۶؛ هیمالایا، رشته‌کوه ۱۶_۱۵۷۲
یاک ۱۶_۱۵۷۴
تب زرد
پشه ۵_۴۳۸
تترا کلورور کربون
آتشنشانی ۱_۱۹؛ اجسام مرکب ۱۲_۱۱۹؛ کلور ۱۲_۱۱۵۷
ترازو و توزین ۵_۴۸۹
اوزان و مقیاسها ۳_۲۴۸
تحوطمس سوم ۵_۴۷۴، ۱۴_۱۳۵۳
تخمهای جانوران
پرندگان ۵_۴۰۸؛ خوراکیها ۷_۶۶۲؛ دوزیستان ۸_۷۲۸ لاکپشتها ۱۳_۱۲۴۸؛ ماشین‌جوجه‌کشی ۱۳_۱۲۸۴؛ مرغداری ۱۴_۱۳۳۵؛ ویتامینها ۱۵_۱۵۱۸
ترانزیستور ۵_۴۹۰
ژرمنیوم ۳_۲۰۵، ۸_۷۴۶
تربانتین ۵_۴۹۰
درختان سرو و کاج ۷_۶۹۴
ترکیه ۵_۴۹۱
استانبول ۲_۱۵۳؛ بوسفور، تنگهٔ ۴_۳۶۸؛ جنگ جهانی اول ۶_۵۶۴؛ داردانل، تنگهٔ ۷_۶۷۴؛ زبان ترکی ۸_۸۰۱، سیاه، دریای ۹_۹۱۴؛ مصطفی کمال ۸_۷۳۳
ترمز بادی ۲_۱۲۰
ترموس ۵_۴۹۲
ترنر، جوزف ۱۵_۱۴۵۰
تروآ ۴_۳۰۹، ۵_۴۷۴
تروآ، جنگ ۵_۴۹۳
آشیل ۱_۵۵؛ «ایلیاد» ۱۶_۱۵۶۹
تروبادورها ۵_۴۹۴
ترومن، هری ۳_۲۷۲
تره‌بار ۵_۴۹۵
سیب‌زمینی ۱۰_۹۲۰؛ ویتامینها ۱۵_۱۵۱۸
تریلوبیت ۵_۴۹۶
سنگواره‌ها ۹_۸۹۴
تسلا، نیکولا ۲_۱۲۱
ترینیداد ۱۶_۱۵۴۷
تعزیهٔ حضرت مسیح ۵_۴۹۷
تقویم ۵_۴۹۷
تقویم مایاها ۱۳_۱۳۱۰؛ تقویم مصری ۱۴_۱۳۵۳؛ تقویمهای یونانی ۱۴_۱۳۴۳؛ تقویم سنگی آزتکها ۱_۳۹
تکامل ۵_۵۰۰
داروین، چارلز ۷_۶۷۷
تکزاس ۶_۵۰۳
آلامو ۱_۶۸؛ ایالات متحدهٔ امریکا ۳_۲۶۳
تکشاخ ۶_۵۴۵
تگرگ و سرماریزه ۶_۵۰۵
تلسکوپ ۶_۵۰۶
آینه‌ها ۱_۹۳؛ بزرگترین عدسی ۱۰_۹۹۵؛ ستاره‌ها ۹_۸۶۶؛ سیارات ۹_۹۱۰؛ شیشه ۱۰_۹۵۸؛ عدسیها ۱۰_۹۹۵؛ کلفهای خورشید ۱۲_۱۱۵۶؛ گالیله ۱۲_۱۱۹۴، ۱۵_۱۴۳۹؛ لیپرشی، هانس ۲_۱۲۰؛ نیوتون ۱۵_۱۴۷۵
تلفون ۶_۵۰۸
ادیسون، تامس آلوا ۲_۱۲۶؛ بل، الگزاندر گراهام ۲_۱۲۰، ۴_۳۵۶؛ رادیو ۸_۷۴۴
تلگراف ۶_۵۱۰
ادیسون، تامس آلوا ۲_۱۲۶؛ بل، الگزاندر گراهام ۴_۳۵۵؛ مارکونی ۸_۷۴۴؛ مورس ۲_۱۲۰، ۵_۴۸۱، ۱۴_

۱۳۷۷
تلماسه ۶-۵۱۱
تلمود ۱۶-۱۵۸۷
تل، ویلیام ۱۴-۱۴۲۴
تلویزیون ۶-۵۱۱
ارتباطات ۲-۱۲۷؛ ایکونوسکوپ ۲-۱۲۰؛ تلویزور ۲-۱۲۰؛ فرستنده‌ها ۱۲-۱۱۶۸؛ فیلم سینمایی ۱۱-۱۰۵۳
تله‌تایپ ۶-۵۱۱
تمبر ۶-۵۱۳
پست، سازمان ۵-۴۲۹؛ کارهای تفننی ۱۱-۱۰۹۸
تمساح یا نهنگ ۶-۵۱۴
چرم ۶-۵۹۷؛ خزندگان ۷-۶۵۰
تنبل ۶-۵۱۵
مگاتریوم ۵-۴۴۳
تنسی ۶-۵۱۶
کمبرلند گپ ۹-۸۲۲
تنفس ۶-۵۱۸
اکسیژن ۳-۱۹۸؛ پستانداران ۵-۴۳۰؛ شش مصنوعی ۱۰-۹۳۲؛ شنا ۱۰-۹۴۴
تنگستن
عناصر ۱۰-۱۰۰۹
تنگه‌ها ۶-۵۱۸
بوسفور، تنگهٔ ۴-۳۶۸؛ جبل طارق ۶-۵۵۳؛ داردانل، تنگهٔ ۷-۶۷۴؛ گولدن گیت ۱۲-۱۲۲۸؛ ماژلان ۱۳-۱۲۷۸
تنگهٔ باب‌المندب ۶-۵۱۹
تنیس ۶-۵۱۹
توارث ۶-۵۲۰
دورگه‌ها ۸-۷۲۵؛ گیاهان، اصلاح نژاد ۱۳-۱۲۳۲؛ مندل، گرگور ۱۴-۱۳۶۷
توازن در موجودات زنده ۶-۵۲۲
موش شمالی ۱۴-۱۳۸۷؛ نمس ۱۵-۱۴۵۹
توت عنخ آمون ۶-۵۲۵
توتم، ستون ۶-۵۲۵
توتون ۶-۵۲۶
تورب یا زغال‌سنگ نارس ۶-۵۲۷
سوختها ۹-۹۰۴
توریچلی ۲-۱۲۱
توریدوزی ۶-۵۲۷
توسو، مادام ماری ۶-۵۲۸
توکیو ۶-۵۲۸
بزرگترین شهر جهان ۱۰-۹۴۹؛ ژاپون ۹-۸۳۷؛ یوکوهاما ۳-۲۴۷
تونل باد ۶-۵۳۰
تونلها ۶-۵۳۰
راه آهن ۸-۷۵۲؛ صندوقه ۱۰-۹۷۴
تهویه
گرمسازی و تهویه ۱۲-۱۲۰۵
تهویهٔ مطبوع ۶-۵۳۱
تهویه ۱۲-۱۲۰۵؛ سردسازها ۹-۸۸۰
تیتان ۶-۵۳۱، ۱۰-۱۰۰۹
تیتسیانو ۸-۷۸۹، ۱۵-۱۴۵۰
تیتو، مارشال ۸-۷۳۳، ۱۶-۱۵۸۰
تیتیکاکا، دریاچهٔ ۶-۵۳۲
اینکاها ۳-۲۹۲؛ بولیوی ۴-۳۷۱
تیج، ادوارد ۷-۷۰۱
تیلور ۳-۲۷۲، ۱۵-۱۵۲۱
تیله‌بازی ۶-۵۳۲
تینوچ تیتلان ۱-۳۸، ۱۴-۱۳۶۵

ث

ثعلبیها ۶-۵۳۳
دارچسبها ۷-۶۷۴؛ جنگلهای استوایی ۶-۵۷۰

ج

جادو و جادوگران ۶-۵۳۴
جاده‌ها و معابر ۶-۵۳۵
اتوبانها؛ توسعهٔ شهری ۱۰-۹۴۷؛ جادهٔ برمه ۴-۳۴۷؛ لیبریا ۱۳-۱۲۶۴
جاذبه ۶-۵۳۷
جاذبه در خورشید ۷-۶۶۵؛ جاذبه در سیارکها ۹-۹۱۲؛ جاذبه در ماه ۱۳-۱۲۹۷؛ نیروی جاذبه ۱۵-۱۴۷۰؛ نیوتون، سرایزاک ۱۵-۱۴۷۵
جاذبهٔ موییتگی ۶-۵۳۸
جانبول ۶-۵۳۹
جانداران اعماق دریا ۶-۵۳۹
جانوران، اصلاح نژاد ۶-۵۴۱
جانوران، سلسلهٔ ۶-۵۴۲
اسب دریایی ۲-۱۴۸؛ اسبها ۲-۱۴۹؛ اسلحه ۲-۱۶۹؛ اکسیژن ۳-۱۹۸؛ الیاف نساجی ۳-۲۰۷؛ انگلهای جانوری ۳-۲۳۵؛ باغ وحش ۴-۳۱۰؛ بیر ۴-۳۲۲؛ بیدستر ۴-۳۷۸؛ بیمهرگان ۴-۳۸۷؛ پرندگان ۵-۴۰۴؛ پستانداران ۵-۴۳۰؛ پیکا ۵-۴۶۶ تارسیه ۵-۴۷۱؛ تریلوبیت ۵-۴۹۶؛ جانوران دستاموز ۶-۵۴۷؛ جانوران سمدار ۶-۵۴۹؛ جانوران علفخوار ۶-۵۴۹؛ جانوران گوشتخوار ۶-۵۵۰؛ جانوران همه‌چیزخوار ۶-۵۵۲؛ جانورشناسی ۶-۵۵۲؛ چرم ۶-۵۹۷؛ خزندگان ۷-۶۴۸؛ خوکها ۷-۶۶۶؛ دوزیستان ۸-۷۲۷؛ دینوزورها ۸-۷۳۳؛ راسوی امریکایی ۸-۷۴۷؛ زنبوران ۹-۸۱۸؛ زنبور عسل ۹-۸۲۰؛ سگها ۹-۸۸۷؛ سمور آبی ۹-۸۸۹؛ کواگا ۱۲-۱۱۶۸؛ گربه، تیرهٔ ۱۲-۱۱۹۸؛ ماهیها ۱۳-۱۳۰۵؛ مرجان ۱۳-۱۳۲۹؛ موجودات زنده ۱۴-۱۳۷۴؛ مورچه‌ها ۱۴-۱۳۷۵؛ موریانه‌ها ۱۴-۱۳۸۰؛ مهره‌داران ۱۴-۱۳۹۸؛ وال کبود ۵-۴۳۰
جانوران افسانه‌ای ۶-۵۴۴
دریا دختران ۷-۶۹۹
جانوران اهلی ۶-۵۴۵
اسبها ۲-۱۴۹؛ بز ۴-۳۵۰؛ بوقلمون ۴-۳۶۹؛ پستانداران ۵-۴۳۰؛ چین ۵-۴۷۳؛ خاورنزدیک ۵-۴۷۳؛ خوکها ۷-۶۶۶؛ سگها ۹-۸۸۷؛ شتر وکاروان ۱۰-۹۳۱؛ فیلها ۱۱-۱۰۵۴؛ گاو ۱۲-۱۱۹۵؛ گاو هندی ۱۲-۱۱۹۷؛ گربه، تیرهٔ ۱۲-۱۱۹۸؛ گوسفند ۱۲-۱۲۲۴؛ مرغداری ۱۴-۱۳۳۵؛ یاک ۱۶-۱۵۷۴
جانوران دستاموز ۶-۵۴۷
خرگوشها ۷-۶۴۴؛ سگها ۹-۸۸۷؛ طوطی و مرغ عشق ۱۰-۹۸۵؛ گربه، تیرهٔ ۱۲-۱۱۹۸؛ ماهی طلایی ۱۳-۱۳۰۰؛ ماهیهای مناطق حاره ۱۳-۱۳۰۸؛ هامستر ۱۶-۱۵۳۳
جانوران سمدار ۶-۵۴۹
اسبها ۲-۱۴۹؛ پستانداران ۵-۴۳۲
جانوران علفخوار ۶-۵۴۹
جانوران سمدار ۶-۵۴۹
جانوران گوشتخوار ۶-۵۵۰
ببر ۴-۳۲۲؛ پستانداران ۵-۴۳۲؛ خنجردندان (پستانداران قدیم) ۵-۴۳۳؛ شیر ۱۰-۹۵۳؛ عنکبوتها ۱۰-۱۰۱۱؛ کفتار ۱۲-۱۱۵۲
جانوران مورچه‌خوار ۶-۵۵۱
جانوران همه‌چیزخوار ۶-۵۵۲
جانورشناسی ۶-۵۵۲
جاوه ۳-۲۲۴، ۶-۵۵۵
جبر ۸-۷۹۱
جبل طارق ۶-۵۱۸، **۶-۵۵۳**
جراحی درخت ۶-۵۵۴
جزر و مد ۶-۵۵۴
جزیره ۶-۵۵۵
جعبهٔ موزیک ۶-۵۵۶
جغدها ۶-۵۵۷

جغرافیا ۶ـ۵۵۸
آبفشانها ۱ـ۹؛ آتشفشانها ۱ـ۱۶؛ اقیانوسها ۳ـ۱۹۷؛ برزخها ۴ـ۳۳۳؛ بیابانها ۴ـ۳۷۵؛ تنگه‌ها ۶ـ۵۱۸؛ جزیره ۶ـ۵۵۵؛ چشمه‌های آب گرم ۶ـ۵۹۸؛ حفاظت ۷ـ۶۲۰؛ خلیجک ۷ـ۶۶۰؛ دریاچه‌ها ۷ـ۶۹۷؛ دشت ۷ـ۷۰۴؛ دلتا ۷ـ۷۰۸؛ دماغه ۸ـ۷۱۴؛ رودها ۸ـ۷۷۵؛ طول و عرض جغرافیایی ۱۰ـ۹۸۸؛ غارها ۱۰ـ۱۰۱۵؛ فرسایش ۱۱ـ۱۰۲۹؛ قاره‌ها ۱۱ـ۱۰۶۱؛ قطب جنوب ۱۱ـ۱۰۶۷؛ قطب شمال ۱۱ـ۱۰۶۸؛ کوهها ۱۲ـ۱۱۸۵؛ نقشهٔ جغرافیایی ۱۵ـ۱۴۵۴؛ یخچالهای طبیعی ۱۶ـ۱۵۷۴؛ یخکوهها ۱۶ـ۱۵۷۶

جفرسن، تامس ۳ـ۲۷۲، **۶ـ۵۵۹**
اعلامیهٔ استقلال ۲ـ۱۸۲؛ معاملهٔ لوییزیانا ۱ـ۹۵، ۳ـ۲۶۵

جکسن، اندرو ۳ـ۲۷۲

جلبکها ۶ـ۵۵۹
دروازی ۷ـ۶۹۵؛ دیاتومه‌ها ۸ـ۷۳۱؛ گلسنگها ۱۲ـ۱۲۱۵؛ گیاهان آبزی ۱۳ـ۱۲۳۵

جمهوری آلمان غربی
آلمان ۱ـ۷۲

جمهوری متحد عربی
مصر ۱۴ـ۱۳۵۵

جنر، ادوارد ۱ـ۱۰، **۶ـ۵۶۱**

جن شن ۶ـ۵۶۲
جنگ بوئر ۳ـ۲۳۴

جنگ جهانی اول ۶ـ۵۶۳
آرشیدوک فردیناند ۱۶ـ۱۵۸۰؛ آلمان ۱ـ۷۴؛ پایان جنگ ۵ـ۴۸۲؛ جامعهٔ ملل ۹ـ۸۴۷، ۹ـ۹۰۹؛ چرچیل ۶ـ۵۹۴؛ دودپرده ۸ـ۷۲۳؛ روز متارکهٔ جنگ ۸ـ۷۷۹؛ زیردریایی ۹ـ۸۳۶؛ سرباز گمنام ۹ـ۸۷۵؛ کبوترها ۱۱ـ۱۱۱۸؛ کلور ۱۲ـ۱۱۵۷

جنگ جهانی دوم ۶ـ۵۶۵
برلن ۴ـ۳۴۶؛ بمب اتومی ۲ـ۱۷۰؛ بنلوکس ۱۳ـ۱۲۵۷؛ پایان جنگ ۵ـ۴۸۳؛ پرل هاربور ۵ـ۴۰۴؛ توکیو ۶ـ۵۲۹؛ جادهٔ برمه ۴ـ۳۴۷؛ چتر نجات ۶ـ۵۹۱؛ چرچیل ۶ـ۵۹۴؛ دودپرده ۸ـ۷۲۳؛ ژاپون ۹ـ۸۳۷؛ فلسطین ۱۱ـ۱۰۳۷؛ لنینگراد ۱۳ـ۱۲۵۵؛ لیسبون ۵ـ۴۰۰؛ نازیها ۱۵ـ۱۴۳۱؛ هلند ۱۶ـ۱۵۳۹؛ هیتلر ۲ـ۱۱۹، ۱۶ـ۱۵۸۷؛ هیمالایا ۱۶ـ۱۵۷۲؛ جنگ کریمه ۱۵ـ۱۴۳۵

جنگل و جنگلداری ۶ـ۵۶۷
آتشسوزی جنگل ۱ـ۱۸؛ چوبری ۶ـ۶۰۲؛ چوب سنگ‌شده ۷ـ۶۰۸؛ عصر زغال‌سنگ ۹ـ۸۲۷

جنگلهای استوایی ۶ـ۵۶۹

جنگو ۶ـ۵۷۱

جنگهای صلیبی ۶ـ۵۷۱
بیت‌المقدس ۴ـ۳۷۷؛ توسعهٔ شهری ۱۰ـ۹۴۷؛ فلسطین ۱۱ـ۱۰۳۷؛ قرون وسطا ۱۱ـ۱۰۶۵؛ قسطنطنیه ۲ـ۱۵۳

جنگها و نبردها
انقلاب‌روسیه ۱۲ـ۱۱۶۱؛ انقلاب‌فرانسه ۵ـ۴۸۱؛ جنگ اسپانیا و امریکا ۱۱ـ۱۰۵۴؛ جنگ بوئر ۳ـ۲۳۴؛ جنگ جهانی اول ۶ـ۵۶۳؛ جنگ جهانی دوم ۶ـ۵۶۵؛ جنگ کریمه ۱۵ـ۱۴۳۵؛ جنگهای صدساله ۱۱ـ۱۰۲۷؛ سالامیس ۱۶ـ۱۵۸۲؛ ماراتون ۵ـ۴۷۶، ۱۶ـ۱۵۸۲؛ واترلو ۳ـ۲۳۴

جنوبگان، قارهٔ ۶ـ۵۷۴
پنگوئنها ۵ـ۴۴۸؛ قاره‌ها ۱۱ـ۱۰۶۱؛ کوه اربوس ۱۲ـ۱۱۸۶

جو برهنه ۱۳ـ۱۲۳۶

جوتو ۶ـ۵۷۵، ۱۵ـ۱۴۵۱

جوت ۳ـ۲۰۷

جوجیتسو ۶ـ۵۷۷

جودسون، وایتکم ۲ـ۱۲۱

جورج سوم ۳ـ۲۳۴

جورجیا ۶ـ۵۷۷

جوزها یا فندقه‌ها ۶ـ۵۸۰

جوندگان ۶ـ۵۸۰
بیدستر ۴ـ۳۷۸ چینچیلا ۷ـ۶۱۲؛ ژوژ ۹ـ۸۴۲؛ موش شمالی ۱۴ـ۱۳۸۶؛ هامستر ۱۶ـ۱۵۳۳

جونز، جان پول ۶ـ۵۸۲

جیزه
مصر ۱۴ـ۱۳۵۱؛ اهرام ۳ـ۲۵۵

جیوه یا سیماب ۶ـ۵۸۲
آینه‌ها ۱ـ۹۳؛ دماسنج ۷ـ۷۱۲؛ عناصر ۱۰ـ۱۰۰۹؛ فلزات ۱۱ـ۱۰۳۶؛ هواسنج ۱۶ـ۱۵۶۴؛ هوای مایع ۱۶ـ۱۵۶۷

چ

چاپ ۶ـ۵۸۳
ارتباطات ۲ـ۱۲۷؛ چاپ چینی ۵ـ۴۷۹، ۷ـ۶۱۰، ۱۳ـ۱۲۷۶؛ روزنامه ۸ـ۷۷۹؛ رونسانس ۸ـ۷۸۹؛ کتاب و صحافی ۱۲ـ۱۱۲۹؛ گوتنبرگ ۱۲ـ۱۲۲۲

چارلز اول: رجوع کنید به انگلستان، تاریخ ۳ـ۲۳۴

چادرنشینان ۶ـ۵۸۷
آسیا، قارهٔ ۱ـ۵۰؛ اسکیموها ۲ـ۱۶۷؛ خاور نزدیک ۷ـ۶۳۷؛ خانه ۷ـ۶۳۲؛ صحرا ۱۰ـ۹۶۸؛ کولیها ۱۲ـ۱۱۸۲؛ لاپلاند ۱۳ـ۱۲۴۵

چاودار ۶ـ۵۸۹

چای ۶ـ۵۸۹

چایکوفسکی، پیوتر ایلیچ ۶ـ۵۹۰
آهنگسازان ۱ـ۸۶؛ باله ۴ـ۳۱۸

چاین، ارنست بوریس ۵ـ۴۲۶

چتر نجات یا پاراشوت ۶ـ۵۹۰
فرانسوا بلانشار ۲ـ۱۲۰؛ نایلون ۱۵ـ۱۴۳۶

چتکه یا چرتکه ۶ـ۵۹۱
ریاضیات ۸ـ۷۹۱؛ ماشین حساب ۱۳ـ۱۲۸۵

چپمن، جان: رجوع کنید به اپلسید، جانی ۲ـ۱۰۵

چدویک، فلارنس ۱۰ـ۹۴۴

چراغ و روشنسازی ۶ـ۵۹۲
چراغ با سیم فروزان ۲ـ۱۲۵؛ چراغهای نفتی ۲ـ۱۲۵؛ شمع ۱۰ـ۹۴۱؛ لامپهای جیوه‌ای ۸ـ۷۶۶، ۱۳ـ۱۳۱۵؛ منار دریایی ۱۴ـ۱۳۶۷

چربی وال ۲ـ۱۶۸، ۱۵ـ۱۴۹۷

چرچیل، سر وینستون لئونارد اسپنسر ۶ـ۵۹۴، ۹ـ۹۱۴

چرخها ۶ـ۵۹۵
اختراع چرخها ۷ـ۶۲۸؛ اصطکاک یا مالش ۲ـ۱۷۶؛ حمل و نقل ۷ـ۶۲۸

چرخهای آبی ۶ـ۵۹۶

چرم ۶ـ۵۹۷
بلوط ۴ـ۳۶۰؛ پوست ۵ـ۴۵۲؛ خزندگان ۷ـ۶۵۰؛ دباغی ۴ـ۳۸۹

چشم ۵ـ۵۹۷
جانوران در خواب ۷ـ۶۶۱؛ حشرات ۷ـ۶۱۵؛ خطاهای باصره ۷ـ۶۵۲؛ کرگدنها ۱۲ـ۱۱۳۴؛ مارها ۱۳ـ۱۲۷۵؛ ماهی مرکب ۱۳ـ۱۳۰۴؛ نژادهای انسان ۱۵ـ۱۴۴۳

چشمه‌های آب گرم ۶ـ۵۹۸

آبفشانها ۱_۹؛ ایسلند ۳_۲۸۳؛ نیوزلند ۱۵_۱۴۷۸
چکوسلوواکی ۶_۵۹۹
اتریش هنگری ۳_۱۱۰؛ جنگ جهانی اول ۶_۵۶۵؛ عضو سازمان ملل متحد ۹_۸۴۹
چنگیزخان ۶_۶۰۱
چوب ۶_۶۰۲
جراحی درخت ۶_۵۵۴؛ چوبری ۶_۶۰۳؛ چوب‌سنگ شده ۷_۶۰۸؛ درختان ۷_۶۹۲؛ سوختها ۹_۹۰۴؛ کاغذ ۱۱_۱۰۹۹؛ ماهوگانی ۳_۲۲۰
چوبری ۶_۶۰۲
چوب‌پنبه ۷_۶۰۷
پوست درخت ۵_۴۵۳؛ چوب پنبهٔ بلوط ۴_۳۶۰؛ لینوائوم و مشمع ۱۳_۱۲۶۹
چوبتراشی ۷_۶۰۷
چوب سنگ‌شده ۷_۶۰۸
چوگانبازی ۷_۶۰۹
چیمابوئه: رجوع کنید به جوتو ۶_۵۷۶
چین ۷_۶۱۰
آسیا، قارهٔ ۱_۵۰؛ ابریشم ۲_۱۰۰؛ بادبادک ۴_۳۰۱؛ تبت ۵_۴۸۸؛ تنگهٔ فورموز ۶_۵۱۹؛ جنگو ۶_۵۷۱؛ چاپ ۵ _ ۴۷۹ ، ۶ _ ۵۸۳ ، ۱۲ _ ۱۲۲۲ ؛ چنگیزخان ۶_۶۰۱؛ خاور دور ۷_۶۳۵؛ خانه‌های قایقی ۷_۶۳۵؛ خطنویسی ۷_۶۵۸؛ دیوار بزرگ چین ۵ _ ۴۷۷، ۶ _ ۵۸۸، ۷ _ ۶۱۰؛ ۱۳ _ ۱۲۹۵، ۱۴_۱۳۶۲؛ رودها ۸_۷۷۷؛ زبان چینی ۸_۸۰۱؛ شانگهای ۱۰_۹۲۶؛ عضوسازمان ملل متحد ۹_۸۴۹؛ قوبلای قاآن ۱۳_۱۲۷۳؛ کاغذ ۱۱_۱۰۹۹؛ کنفوسیوس ۱۲_۱۱۶۶؛ مارکوپولو ۱۳_۱۲۷۳؛ مالیاتها ۱۳_۱۲۹۵؛ ماهی طلایی یا ماهی قرمز ۱۳_۱۳۰۰؛ هوانگ هو، رود ۱۶_۱۵۶۷؛ یشم ۱۶_۱۵۷۷
چینچیلا ۷_۶۱۲
چینی و سفالی، ظروف ۷_۶۱۲

ح

حرارت: رجوع کنید به گرما ۱۲_۱۲۰۲
حرکت دائمی ۷_۶۱۵
حشرات ۷_۶۱۵
انگلها ۳_۲۳۵؛ باقلای جهنده ۴_۳۱۲؛ پروانه‌ها و بیدها ۵_۴۱۹؛ پشه ۵ _ ۴۳۷؛ تسه تسه ۴ _ ۳۸۳؛ حشرات آفتزا ۷_۶۱۷؛ زنبوران ۹_۸۱۸؛ زنبور عسل ۹_۸۲۰؛ سوسکها ۹_۹۰۴؛ شپشهٔ گیاهی ۱۰_۹۲۹؛ فابر ۱۱_۱۰۲۳؛ کرم شبتاب ۱۲_۱۱۳۵؛ گرده‌افشانی ۱۲ _ ۱۲۰۱، ۱۲ _ ۱۲۱۳؛ مازوسازان ۱۳ _ ۱۲۷۷؛ مگس حشره‌خوار ۱۴_۱۳۶۶؛ مورچه‌ها ۱۴_۱۳۷۵؛ موریانه‌ها ۱۴_۱۳۸۰
حشرات آفتزا ۷_۶۱۷
حفاظت ۷_۶۱۹
جنگل و جنگلداری ۶_۵۶۹؛ فرسایش ۱۱_۱۰۳۰ گیفورد پینشو ۵_۴۴۸
حق طبع ۷_۶۲۲
حکایات ۷_۶۲۲
آندرسن، هانس کریستیان ۱_۸۱؛ ادبیات ۲_۱۲۳؛ ازوپ ۲_۱۴۰؛ هزار و یک شب ۱۶_۱۵۳۸
حکومت ۷_۶۲۳
آتن باستان ۱۶_۱۵۸۵؛ احزاب سیاسی ۲_۱۱۹؛ اف. بی. آی. ۲_۱۸۳؛ پول ۵_۴۵۸، ۱۰_۹۸۳؛ دادگستری ۷_۶۷۱؛ دموکراسی ۸_۷۱۵؛ دیکتاتورها ۸_۷۳۳؛ رم‌باستان۸_۷۶۰؛ سوسیالیسم ۹_۹۰۷؛ شارمندی ۱۰_۹۲۵؛ شورای وایکینگها ۱۵_۱۴۹۹؛ فاشیسم ۱۱_۱۰۲۵؛ قوانین ۱۱_۱۰۷۹؛ کمونیسم ۱۲_۱۱۶۱؛ مالیاتها ۱۳_۱۲۹۳؛ مهاجرت ۱۴_۱۳۹۷؛ نازیها ۱۵_۱۴۳۱
حلزونها ۷_۶۲۶
آکواریوم ۱_۵۸،۱۳_۱۳۰۰؛بیمهرگان ۴_۳۸۸؛ شکمپایان ۱۵_۱۴۴۰؛ صدفها ۱۰_۹۷۲؛ مردارخواران ۱۳_۱۳۳۰
حمل و نقل ۷_۶۲۷
اتوموبیل ۲_۱۱۴؛ ارابه ۲_۱۲۶؛ تونلها ۶_۵۳۰؛ چتر نجات یا پاراشوت ۶_۵۹۰؛ چرخها ۶_۵۹۵؛ خانه‌های قایقی ۷_۶۳۴؛ دوچرخه و موتوسیکلت ۸_۷۲۰؛ راه‌آهن ۸_۷۵۱؛ راه‌آهن زیرزمینی ۸_۷۵۲؛ زیردریایی ۹_۸۳۵؛ سرعت ۹_۸۸۲؛ سفر فضایی ۹_۸۸۴؛ شتر و کاروان ۱۰_۹۳۱؛ قایق ۱۱_۱۰۶۲؛ کشتیهای بادی آزادگرد ۱۲_۱۱۵۰؛ کشتیهای بزرگ ۱۲_۱۱۵۰؛ گاری‌سرپوشیده ۱۲_۱۱۹۱؛لوکوموتیو ۱۳_۱۲۵۷؛ هلیکوپتر ۱۶_۱۵۴۱؛ هواپیما ۱۶_۱۵۵۷؛ یات ۱۶_۱۵۷۳
حمورابی
بابل، سرزمین ۴_۲۹۶
حواریون عیسی ۷_۶۲۸
کاتولیک، مذهب ۱۱_۱۰۸۵؛ مسیح، حضرت ۱۴_۱۳۴۷

خ

خارج قسمت هوشی ۷_۶۲۹
خاک ۷_۶۲۹
حفاظت ۷_۶۱۹؛ درختان ۷_۶۹۲؛ فرسایش ۱۱_۱۰۲۹؛ فوسفور ۱۱_۱۰۴۷؛ کانیها ۱۱_۱۱۱۵؛ کرمها ۱۲_۱۱۳۶؛ کشاورزی ۱۲_۱۱۴۵؛ ماسه ۱۳_۱۲۸۲
خالکوبی ۷_۶۳۱
خانه ۷_۶۳۲
آبنشینان ۱_۱۰؛ انقلاب صنعتی ۳_۲۲۸؛ ایگلو ۲_۱۶۷؛ خانه‌های قایقی ۷_۶۳۴؛ رم باستان ۸_۷۶۰
خانه‌های قایقی ۷_۶۳۴
خاور دور ۷_۶۳۵
آداب معاشرت یا اتیکت ۱_۲۲؛ آسیا، قارهٔ ۱_۴۷؛ پاگودا ۵_۳۹۹؛ یشم ۱۶_۱۵۷۷
خاور نزدیک ۷_۶۳۶
خدایان
آمبروزیا ۱_۷۷؛ افسانه‌های یونانی ۲_۱۴۱؛ اساطیر و افسانه‌ها ۲_۱۴۱؛ اساطیر رومی ۷_۶۳۷؛ خدایان وایکینگها ۷_۶۳۹؛ رقص ۸_۷۵۹؛ وخشگاه ۱۵_۱۵۰۳
خدایان رومی ۷_۶۳۷
اساطیر و افسانه‌ها ۲_۱۴۲؛ اساطیر یونانی ۲_۱۴۳؛ سیارات ۸_۷۸۴
خدایان وایکینگها ۷_۶۳۹
اساطیر و افسانه‌ها ۲_۱۴۳
خرافات ۷_۶۴۰
اساطیر و افسانه‌ها ۲_۱۴۱؛ نمک ۱۵_۱۴۵۹
خرچنگ دراز ۷_۶۴۲
سختپوستان ۹_۸۷۰
خرس ۷_۶۴۲
پاندای بزرگ ۵_۳۹۹؛ خرس قطبی ۹_۸۴۵؛ زمستانخوابی ۹_۸۱۶؛ کوآلا ۱۲_۱۱۶۸
خرگوشها ۷_۶۴۴
پیکا ۵_۴۶۶؛ جانوران علفخوار ۶_۵۴۹؛ خز ۷_۶۴۷؛ سرعت خرگوشها ۹_۸۸۲

خرما ۷ـ۶۴۵
خز ۷ـ۶۴۶
بیدستر ۴ـ۳۷۹؛ راسوی کانادایی ۸ـ۷۴۸؛ مو ۵ـ۴۳۰، ۱۴ـ۱۳۷۱
خزر، دریای ۷ـ۷۴۸
سالت‌لیک ۷ـ۶۹۷
خزندگان ۷ـ۶۴۸
تمساح یا نهنگ ۶ـ۵۱۴؛ دوزیستان ۸ـ۷۲۷؛ دینوزورها ۸ـ۷۳۳؛ زمستان‌خوابی ۹ـ۸۱۶؛ سوسمارها ۹ـ۹۰۶؛ صدا ۱۰ـ۹۶۹؛ لاکپشتها ۱۳ـ۱۲۴۸؛ مارها ۱۳ـ۱۲۷۵؛ مغز یا مخ ۱۴ـ۱۳۶۱؛ مهره‌داران ۹ ـ ۸۲۸، ۱۴ ـ ۱۳۹۸
خزه ۷ـ۶۵۰
خشت و آجر ۷ـ۶۵۱
خطاهای باصره ۷ـ۶۵۲
سراب ۹ـ۸۷۳
خط استوا
افریقا، قارهٔ ۲ـ۱۸۵؛ جنگلهای استوایی ۶ـ۵۶۹؛ طول و عرض جغرافیایی ۱۰ـ۹۸۸؛ طول خط استوا ۱۲ـ۱۱۴۰
خط بین‌المللی زمان ۷ـ۶۵۳
زمان و زمانیابی ۸ـ۸۱۰
خط میخی ۴ـ۲۹۶، ۱۳ـ۱۳۲۵
خطنویسی ۷ـ۶۵۴
ارتباطات ۲ـ۱۲۷؛ اعداد ۲ـ۱۸۰؛ الفبا ۳ـ۲۰۳؛ بابل، سرزمین ۴ـ۲۹۵؛ پاپیروس ۴ـ۳۸۹؛ چین ۷ـ۶۱۰؛ خط میخی ۲ـ۱۸۰، ۱۳ـ۱۳۲۵؛ رمزنویسی یا پنهاننویسی ۸ـ۷۶۵؛ علامتهای علمی ۲ـ۱۱۹، ۱۰ـ۱۰۰۹؛ کرت، جزیرهٔ ۱۲ـ۱۱۳۲؛ مایاها ۱۳ـ۱۳۱۰؛ مصر ۲ـ۱۸۰، ۱۴ـ۱۳۵۱؛ هیروگلیف ۱۴ـ۱۳۵۱؛ یونان ۱۶ـ۱۵۸۱
خفاشها ۷ـ۶۵۸
استعداد پریدن ۵ـ۴۳۲؛ امواج صوتی ۱۰ـ۹۷۸؛ خواب ۷ـ۶۶۱
خلاء ۷ـ۶۶۰
بادبادک ۴ـ۳۰۱؛ هوا ۱۶ـ۱۵۵۵
خلیجک ۷ـ۶۶۰
خلیج مکزیک ۷ـ۶۶۰
روشوز، رشته‌کوه ۸ـ۷۸۵؛ میسی‌سیپی، رود ۱۴ـ۱۴۰۵
خواب ۷ـ۶۶۱
خوراکیها ۷ـ۶۶۲
آب ۱ـ۳؛ آدمخواران ۱ـ۲۵؛ آرد ۱ـ۲۹؛ آشپزی ۱ـ۵۴؛ ادویه ۲ـ۱۲۴؛ اسانسهای معطر غذایی ۲ـ۱۴۶؛ انگور ۳ـ۲۴۰؛ برنج ۴ـ۳۴۷؛ بستنی ۴ـ۳۵۱؛ بهداشت ۴ـ۳۷۲؛ پرندگان خوراکی ۵ـ۴۱۰؛ پنیر ۵ـ۴۴۹؛ تاپیوکا ۱۳ـ۱۲۹۶؛ تره‌بار ۵ـ۴۹۵؛ چاودار ۶ـ۵۸۹؛ جوزها یا فندقه‌ها ۶ـ۵۸۰؛ خرما ۷ـ۶۴۵؛ خوکها ۷ـ۶۶۶؛ دانه‌ها ۷ـ۶۸۹؛ زرت ۸ـ۸۰۴؛ زیتون ۹ ـ ۸۳۴؛ سردسازها ۹ ـ ۸۸۰؛ سیب ۱۰ ـ ۹۱۹؛ سیب‌زمینی ۱۰ ـ ۹۲۰؛ شوکولات و کاکائو ۱۰ـ۹۴۴؛ شیر ۱۰ـ۹۵۳؛ شیرینیها ۱۰ـ۹۵۵؛ غلات ۱۰ـ۱۰۱۸؛ فوسفور ۱۱ـ۱۰۴۶؛ قند افرا ۱۱ـ۱۰۷۵؛ قند و شکر ۱۱ـ۱۰۷۶؛ قهوه ۱۱ـ۱۰۸۲؛ کالوری ۱۱ـ۱۱۰۲؛ کربون ۱۲ـ۱۱۳۱؛ کره ۱۲ـ۱۱۳۸؛ کشاورزی ۱۲ـ۱۱۴۵؛ کفکها ۱۲ـ۱۱۵۴؛ کلارنس‌بردزای ۲ ـ ۱۲۰؛ گندم ۱۲ـ۱۲۲۰؛ گوشت و آمادن گوشت ۱۲ـ۱۲۲۶؛ گیاهان تیرهٔ نخود ۱۳ـ۱۲۳۷؛ مارگارین ۱۳ـ۱۲۷۵؛ ماکارونی ۷ ـ ۶۸۲؛ ماهی آزاد ۱۳ ـ ۱۲۹۸؛ ماهیگیری ۱۳ـ۱۳۰۱؛ ماهیها ۱۳ـ۱۳۰۵؛ ماهیهای صید ۱۳ـ۱۳۰۷؛ مرغداری ۱۴ـ۱۳۳۵؛ مرکبات ۱۴ـ۱۳۳۶؛ موز ۱۴ـ۱۳۸۱؛ میوه‌ها ۱۴ـ۱۴۲۲؛ نارگیل ۱۵ـ۱۴۳۱؛ نان ۱۵ـ۱۴۳۴؛ نمک ۱۱ـ۱۰۸۸، ۱۵ـ۱۴۵۹؛ نیتروژن یا ازت ۱۵ـ۱۴۶۷؛ ویتامینها ۱۵ـ۱۵۱۸؛ یود ۱۶ـ۱۵۷۹
خورشید ۷ـ۶۶۴
اشعهٔ فوق بنفش ۲ـ۱۷۵؛ انرژی ۳ـ۲۲۶؛ راه مکه یا جادهٔ شیری ۸ـ۷۵۴؛ سیارات ۹ـ۹۱۰، ۱۲ـ۱۱۴۰؛ شب و روز ۱۰ـ۹۲۸؛ عالم یا جهان ۱۰ـ۹۹۲؛ فصول ۱۱ـ۱۰۳۴؛ کارخانهٔ گیاهی ۱۱ـ۱۰۸۹؛ کسوف ۱۲ـ۱۱۴۴؛ کلفهای خورشید ۱۲ـ۱۱۵۶؛ گرما یا حرارت ۱۲ـ۱۲۰۲؛ منظومهٔ شمسی ۱۴ـ۱۳۶۹؛ نجوم ۱۵ـ۱۴۳۹؛ نور ۲ـ۱۷۵، ۱۲ـ۱۱۴۰، ۱۵ـ۱۴۶۳؛ نیوتون ۱۵ـ۱۴۷۴
خوکموش ۷ـ۶۶۶
خوکها ۷ـ ۶۶۶
خون ۷ـ۶۶۷
قلب ۱۱ـ۱۰۷۱؛ نیازمندی ویتامینی ۱۵ـ۱۵۱۹؛ هاروی، ویلیام ۵ـ۴۲۶، ۱۶ـ۱۵۳۱؛ یاخته ۱۶ـ۱۵۷۳
خیاطی ۷ـ۶۶۹
شماره‌دوزی ۱۰ـ۹۳۸؛ کارهای تفننی ۱۱ـ۱۰۹۸
خیزران ۷ـ۶۷۰
گیاهان تیرهٔ گندم ۱۳ـ۱۲۳۷؛ لامپ ادیسون ۲ـ۱۲۵

د

داجسون، چارلز لوتویج: رجوع کنید به کرول، لویس ۱۲ـ۱۱۳۷
دادگستری ۷ـ۶۷۱
اعلامیهٔ استقلال ۲ـ۱۸۲؛ حکومت ۷ـ۶۲۳؛ دموکراسی ۸ـ۷۱۵؛ قانون‌اساسی کونفدراسیون ۱۱ـ۱۰۶۲؛ قوانین ۱۱ـ۱۰۷۹؛ ماگناکارتا ۱۳ـ۱۲۹۱
دادگاه ۷ـ۶۷۲، ۱۱ـ۱۰۸۰
داد و ستد یا بازرگانی ۷ـ۶۷۲
آگهی ۱ـ۶۰؛ بازارمکاره یا نمایشگاه ۴ـ۳۰۳؛ بانک و بانکداری ۴ـ۳۲۰؛ بیمه ۴ـ۳۸۵؛ تاختزدن یا معاوضه ۵ـ۴۷۰؛ شهرها ۱۰ـ۹۴۷؛ فینیقیان ۱۱ـ۱۰۵۶؛ وایکینگها ۱۵ـ۱۴۹۸
دارچسبها ۷ـ۶۷۳
داردانل، تنگهٔ ۷ـ۶۷۴
دارکوب ۷ـ۶۷۵
دارمرز ۷ـ۶۷۶
درواش ۷ـ۶۷۶
انگلها ۳ـ۲۳۴
داروهای بیهوشی ۷ـ۶۷۷
بیمارستانها ۴ـ۳۸۳؛ کلوروفورم ۱۲ـ۱۱۵۷؛ گاز خنده‌آور ۵ـ۴۲۴؛ نووکایین ۸ـ۷۱۹
داروین، چارلز ۷ـ۶۷۷
تکامل ۵ـ۵۰۰
داکوتای جنوبی ۷ـ۶۷۸
داکوتای شمالی ۷ـ۶۸۱
داگرئوتیپ ۷ـ۶۸۲
عکاسی ۱۰ـ۱۰۰۰
داگر، لویی
داگرئوتیپ ۷ـ۶۸۲؛ عکاسی ۱۰ـ۱۰۰۰
داگلس، استیون آرنلد ۷ـ۶۸۲
دامپزشکی ۷ـ۶۸۳
جانوران دستاموز ۶ـ۵۴۸؛ کشاورزی ۱۲ـ۱۱۴۵
داموکلس ۷ـ۶۸۴

دامون و پوتیاس ۷ـ۶۸۵
دانشمندان
آگاسی ۱ـ۶۰؛ ارشمیدوس ۲ـ۱۳۰؛ اودوبون ۳ـ۲۴۱؛ اینشتین ۳ـ۲۹۰؛ بوربانک ۴ـ۳۶۵؛ پاستور ۴ـ۳۹۴؛ پریستلی ۵ـ۴۲۴؛ جنر۶ـ۵۶۱؛ داروین ۷ـ۶۷۷؛ رید ۸ـ۷۹۲؛ فابر ۱۱ـ۱۰۲۳؛ فاراده ۱۱ـ۱۰۲۳؛ فرانکلین ۱۱ ـ ۱۰۲۷؛ کارور ۱۱ ـ ۱۰۹۲؛ کوپرنیک ۱۲ـ۱۱۷۲؛ کوری ۱۲ـ۱۱۷۶؛ گالیله ۱۲ـ۱۱۹۴؛ گریکه ۱۲ـ۱۲۱۰؛ لینه ۱۳ـ۱۲۶۹؛ لیونهوک ۱۳ـ۱۲۷۰؛ مندل ۱۴ـ۱۳۶۷ نیوتون ۱۵ـ۱۴۷۴؛ هاروی ۱۶ـ۱۵۳۱

دانمارک ۷ـ۶۸۵
ایسلند ۳ـ۲۸۴؛ عضو سازمان ملل متحد ۹ـ۸۴۹؛ گروئنلند ۱۲ـ۱۲۰۷؛ لبنیات ۱۳ـ۱۲۵۱

دانوب، رود ۷ـ۶۸۷
اتریش ۲ـ۱۱۰؛ اروپا، قارهٔ ۲ـ۱۳۴؛ بلغارستان ۴ـ۳۵۹؛ چکوسلوواکی ۶ـ۶۰۰؛ رومانی ۸ـ۷۸۷؛ سیاه، دریای ۹ـ۹۱۵؛ مجارستان ۱۳ـ۱۳۱۳؛ وین ۱۵ـ۱۵۲۸

دانهٔ تبلور ۷ـ۶۸۸
سنگ خارا ۹ـ۸۹۹؛ سنگهای قیمتی ۹ـ۸۹۹؛ قند و شکر ۱۱ـ۱۰۷۷؛ کانیها ۱۱ـ۱۱۱۵؛ کوارتز ۱۲ـ۱۱۶۷؛ گالن ۹ـ۸۷۴؛ نمک ۱۵ـ۱۴۶۰؛ یود ۱۶ـ۱۵۷۹

دانه‌ها ۷ـ۶۸۹
ادویه ۲ـ۱۲۴؛ باقلای جهنده ۴ـ۳۱۲؛ توتون ۶ـ۵۲۶؛ جدول تره‌بار ۵ـ۴۹۶؛ جوزها ۶ـ۵۸۰؛ روغن بزرک ۸ـ۷۶۹؛ روغن گیاهی ۱۰ـ۹۹۹؛ ستهها ۹ـ۸۶۹؛ قهوه ۱۱ـ۱۰۸۲؛ گرده‌افشانی ۱۲ـ۱۲۰۱؛ گل ۱۲ـ۱۲۱۲، ۱۲ـ۱۲۱۸؛ گل سرخ ۱۲ـ۱۲۱۴؛ گیاه هرزغلتان ۱۰ـ۱۰۰۵؛ مخروطیان ۱۳ـ۱۳۲۱؛ میوه‌ها ۱۴ـ۱۴۲۲؛ هاگها ۱۲ـ۱۱۵۴

دایره ۷ـ۶۹۱
محیط دایره ۸ـ۷۹۲
دب اکبر ۱۰ـ۹۷۹
نجوم ۱۵ـ۱۴۳۹؛ ستارهٔ قطبی ۹ـ۸۶۵
دبلدی، ابنر ۴ـ۳۸۱
دبوسی، کلود ۱ـ۸۶
درجه‌بندی صدبخشی ۸ـ۷۱۳

درختان ۷ـ۶۹۱
برگهای۴ـ۳۴۳؛ بلوط ۴ـ۳۶۰؛جراحی درخت ۶ـ۵۵۴؛ جنگو ۶ـ۵۷۱؛ چوب ۶ ـ ۶۰۲؛ چوب سنگ‌شده ۷ـ۶۰۸؛ دارمرز ۷ـ۶۷۶؛ درختچه‌ها ۷ـ۶۹۴؛ درخت نان زنجبیلی ۷ـ۶۹۵؛ راج ۸ـ۷۴۲؛ سکویا ۹ـ۸۸۶؛ قند افرا ۱۱ـ۱۰۷۵؛ کاغذ سازی ۱۱ـ۱۰۹۹ کوئیبراهاچا؛ ۴ـ۳۸۹؛گیاهان، سلسلهٔ ۱۳ـ۱۲۳۳؛ نارگیل ۱۵ـ۱۴۳۱؛ نخل خرما ۶ـ۶۴۶

درختچه‌ها ۷ـ۶۹۴

درخت نان ۷ـ۶۹۴

درخت نان زنجبیلی ۷ـ۶۹۵

دروازی ۷ـ۶۹۵
در، ویرجینیا ۱۱ـ۱۰۹۵

درهٔ مرگ ۷ـ۶۹۶
کالیفورنیا ۱۱ـ۱۱۰۳

دریاچه‌ها ۷ـ۶۹۷
آب ۱ ـ ۳؛ ایتاسکا ۱۴ ـ ۱۴۰۵؛ تیتیکاکا، دریاچهٔ ۶ـ۵۳۲؛ خزر، دریای۷ـ۶۴۸؛سد ۹ـ۸۷۱؛کریترلیک ۱۲ـ۱۱۴۱؛ گریت سالت‌لیک ۱۲ـ۱۲۰۸؛ گریت‌لیکز ۱۲ـ۱۲۰۹؛ مارآکایبو ۱۵ـ۱۵۱۶

دریا دختران ۷ـ۶۹۹

دریازنی ۷ـ۷۰۰
وایکینگها ۱۵ـ۱۴۹۸

دریک، سرفرانسیس ۷ـ۷۰۱

دست ۷ـ۷۰۲

دستبافی ۷ـ۷۰۳

دستهٔ نوازندگان ۷ـ۷۰۳
آلات موسیقی ۱ـ۶۵؛ ارکستر ۲ـ۱۳۱

دشت ۷ـ۷۰۴

دفو، دنیل ۷ـ۷۰۴
انگلیسی، نویسندگان ۳ـ۲۳۸
دکوون، رجینالد ۲ـ۱۰۴

دگمه ۷ـ۷۰۵

دلاور ۷ـ۷۰۶

دلتا ۷ـ۷۰۸
رود اورینوکو ۱۵ـ۱۵۱۶؛ میسی‌سیپی، رود ۱۴ـ۱۴۰۵؛ نیل، رود ۱۵ـ۱۴۷۲؛ نیو ارلئان ۱۵ـ۱۴۷۲؛ هلند ۲ـ۱۳۶

دلقکان درباری ۸ـ۷۱۱

دم‌اسبیان ۸ـ۷۱۱

دماسنج یا میزان‌الحراره ۸ـ۷۱۲
الکل ۳ـ۲۰۶ یا جیوه ۶ـ۵۸۲

دماغه ۸ـ۷۱۴
دماغهٔ آگولاس ۸ـ۷۱۴؛ دماغهٔ الماس ۱۱ـ۱۱۱۷؛ دماغهٔ کاد ۱۳ـ۱۳۷۹؛ دماغهٔ نورکون ۱۵ـ۱۴۴۱؛ کیپ کاناورال ۳۱ـ۱۰۳۹

دماغهٔ امیدنیک ۸ـ۷۱۴

دماغهٔ هورن ۸ـ۷۱۴

دمشق ۸ـ۷۱۵
جنگهای صلیبی ۱ـ۸۸؛ شهرها ۱۰ـ۹۴۷

دموکراسی ۸ـ۷۱۵
حکومت ۷ـ۶۲۵؛ دادگستری ۷ـ۶۷۱؛ قوانین ۱۱ـ۱۰۷۹

دمه ۸ـ۷۱۸
طوفان برفی ۴ـ۳۳۷، ۱۰ـ۹۸۷

دندان ۸ـ۷۱۸
فوسفور ۱۱ـ۱۰۴۷

دندانپزشکی ۸ـ۷۱۹
اشعهٔ ایکس ۲ـ۱۷۴؛ دندان ۸ـ۷۱۸

دنلوپ، جان ۲ـ۱۲۱
دوئل یا نبرد تن به تن: رجوع کنید به شمشیر ۱۰ـ۹۴۰

دوچرخه و موتوسیکلت ۸ـ۷۲۰
سرعت موتوسیکلت ۹ـ۸۸۲؛ گودیر، چارلز ۱۲ـ۱۲۲۳؛ مکمیلان ۲ـ۱۲۰

دود ۸ـ۷۲۲

دود پرده ۸ـ۷۲۳

دودو ۸ـ۷۲۴
دوران پالئوزوییک ۵ـ۴۸۵
دوران پروتزوزوییک ۵ـ۴۸۵

دوربین عکاسی ۸ـ۷۲۴
دورر، آلبرشت ۱۵ـ۱۴۵۰

دورگه‌ها ۸ـ۷۲۵
اسبها ۲ـ۱۴۹؛ بوربانک، لوتر ۴ـ۳۶۶؛ توارث ۶ـ۵۲۲؛ جانوران، اصلاح نژاد ۶ـ۵۴۲؛ زرت ۸ـ۸۰۴؛ گل ۱۲ـ۱۲۱۲؛ گیاهان، اصلاح نژاد ۱۳ـ۱۲۳۲؛ مندل، گرگور ۱۴ـ۱۳۶۷؛ موجودات زنده ۱۴ـ۱۳۷۴

دوره‌های تاریکی ۸ـ۷۲۶
راهبان و دیرها ۸ـ۷۵۳؛ قرون وسطا ۱۱ـ۱۰۶۵

دوزیستان ۸ـ۷۲۷
زمستانخوابی ۹ـ۸۱۵؛ صدا ۱۰ـ۹۶۹؛ عصر زغال‌سنگ ۵ـ۴۸۶، ۸ـ۸۰۸؛ قورباغه‌ها و وزغها ۱۱ـ۱۰۸۰؛ مغز یا مخ ۱۴ـ۱۳۶۱؛ مهره‌داران ۱۴ـ۱۳۹۸

دوسوتو
پویندگان ۵_۴۶۲؛ کوههای آپالاش ۱_۱۴؛ میسی‌سیپی، رود ۱۴_۱۴۰۵
دوقلوی سیامی ۸_۷۲۹
دوکفه‌ایها ۸_۷۳۹
بیمهرگان ۴_۳۸۷؛ صدفماهی ۱۰_۹۷۰
دوماگ، گرهارد ۵_۴۲۶
دومینیکن، جمهوری ۹_۸۴۹، ۱۶_۱۵۴۷
دوورژاک، آنتون ۱_۸۶
دهانه‌های آتشفشان
آتشفشانها ۱_۱۶؛ چشمه‌های آب گرم ۶_۵۹۸
ده فرمان یا احکام عشره ۸_۷۳۱
حضرت موسی ۱۶_۱۵۸۶؛ کتاب مقدس ۱۱_۱۱۲۲؛ مسیح، حضرت ۱۴_۱۳۴۷
دیاتومه‌ها ۸_۷۳۱
جلبکها ۶_۵۵۹
دیترویت ۸_۷۳۲
دیرینشناسی ۸_۷۳۲
زمینشناسی ۹_۸۱۷؛ سنگواره‌ها یا فوسیلها ۹_۸۹۵
دیرها
راهبان و دیرها ۸_۷۵۳
دیزریلی، بنجمین ۹_۹۱۴، ۱۵_۱۵۲۵
دیزل، رودولف ۲_۱۲۱
موتورهای‌دیزل: رجوع کنیدبه‌ماشینهای حرارتی ۱۳_۱۲۸۸
دیفتری ۸_۷۳۳
دیکتاتورها ۸_۷۳۳
حکومت ۷_۶۲۳؛ موسولینی ۶_۵۶۵؛ نازیها ۱۵_۱۴۳۱؛ هیتلر ۶_۵۶۵
دیکنز، چارلز ۳_۲۳۸
دینامیت ۲_۱۲۰، ۱۴_۱۳۷۲
دینوزورها ۸_۷۳۳
خزندگان ۷_۶۴۸؛ زندگی در سراسر اعصار ۹_۸۲۸
دینهای جهان ۸_۷۳۶
آزتکها ۱_۳۹؛ اساطیر ۲_۱۴۱؛ اسلام ۲_۱۶۹؛ بودا ۴_۳۶۵؛ پروتستان، مذهب ۵_۴۲۲؛ تعزیهٔ حضرت مسیح ۵_۴۹۷؛ حواریون عیسی ۷_۶۲۸؛ ده فرمان ۸_۷۳۱؛ راهبان و دیرها ۸_۷۵۳؛ کاتولیک، مذهب ۱۱_۱۰۸۵؛ کلیساهای‌جامع ۱۲_۱۱۵۸؛ کنفوسیوس ۱۲_۱۱۶۶؛ کوئیکرها ۱۲_۱۱۶۹؛ محمد، حضرت ۱۳_۱۳۱۹؛ مسیح، حضرت ۱۴_۱۳۴۶؛ مسیحیت ۱۴_۱۳۴۸؛ مصریان ۱۴_۱۳۵۳؛ مورمونها ۱۴_۱۳۷۸؛ هندو ۱۶_۱۵۴۸؛ یهود، قوم ۱۶_۱۵۸۶
دیوار کوب ۸_۷۳۷
دیوراما ۸_۷۳۸
دیوریت ۹_۸۹۷
دیوژن ۸_۷۳۸
دیویس، جفرسن
ایالات مؤتلفه ۳_۲۷۷؛ کنتوکی ۱۲_۱۱۶۳
دیوی، سرهمفری ۲_۱۲۱، ۱۱_۱۰۲۴

ذ

ذخیرهٔ آب ۸_۷۳۹

ر

رابین‌هود ۸_۷۴۱
راتل ۸_۷۴۲
راج ۸_۷۴۲
راجزر، ریچارد ۲_۱۰۴
راخمانینوف، سرگی ۱_۸۶
رادار ۸_۷۴۲
رادیو ۸_۷۴۴
الکترونیک ۳_۲۰۴؛ ترانزیستور ۵_۴۹۰؛ تلفون ۶_۵۰۹؛ تلگراف ۶_۵۱۰؛ رادار ۸_۷۴۲؛ فرستنده‌ها ۱۲_۱۱۶۸؛ مارکونی ۲_۱۲۰؛ وضع هوا ۱۵_۱۵۱۵
رادیوم ۸_۷۴۶
عناصر ۱۰_۱۰۰۹؛ کوری ۱۲_۱۱۷۶
رازی ۵_۴۲۶
راسکین، جان ۳_۲۳۸
راسوی امریکایی ۸_۷۴۷
راسوی کانادایی ۸_۷۴۸
رافائل ۸_۷۴۸
رونسانس ۸_۷۸۹؛ میکل‌آنژ ۱۴_۱۴۱۴؛ نقاشی ۱۵_۱۴۵۰
راکفلر سنتر ۸_۷۴۹
رالی، سر والتر ۳_۲۰۸، ۵_۴۶۲
رامبران ۸_۷۵۰
نقاشی ۱۵_۱۴۵۰
راه‌آهن ۸_۷۵۱
ایتالیا ۳_۲۷۸؛ تونلها ۶_۵۳۰؛ حمل ونقل در رود کنگو ۱۲_۱۱۶۷؛ سرعت ۹_۸۸۲؛ شیکاگو ۱۰_۹۶۱؛ لوکوموتیو ۱۳_۱۲۵۸
راه‌آهن زیرزمینی ۸_۷۵۲
راهبان و دیرها ۸_۷۵۳
قرون‌وسطا ۱۱_۱۰۶۵؛ کاتولیک، مذهب ۱۱_۱۰۸۵؛ مندل، گرگور ۱۴_۱۳۶۷
راه مکه یا جادهٔ شیری ۸_۷۵۴
راههای هوایی ۸_۷۵۵
رایت، ویلبور و اورویل ۸_۷۵۶
اختراعات ۲_۱۲۱؛ نخستین پرواز هوایی ۱۶_۱۵۵۸
راین، رود ۸_ ۷۵۷
رقص ۸_۷۵۸
باله ۴_۳۱۸؛ رقص مار ۹_۸۷۸؛ طبل و دهل ۱۰_۹۸۱
رگبار ۸_۷۵۹
رم باستان ۸_۷۶۰
آبراهه ۱_۶، ۸_۷۴۰؛ آپارتمان ۷_۶۳۴؛ اتروسکها ۵_۴۷۶؛ اعداد ۲_۱۸۰؛ الفبا ۳ _ ۲۰۱، ۷ _ ۶۵۷؛ امپراطوری روم ۶_۵۷۱، ۱۰_۹۴۷ ۱۱_۱۰۳۷؛ پلینی ۱۰_۹۶۷؛ پلینی مهین ۱۵_۱۵۱۱؛ پومپئی ۵_۴۶۰؛ تأسیس شهرها ۵_۴۷۵؛ تقویم ۵_۴۸۷؛ ۵_۴۹۹؛ جاده‌ها و معابر ۶_۵۳۶؛ حکومت ۷_۶۲۵؛ خدایان رومی ۷_۶۳۷؛ دوره‌های تاریکی ۸_۷۲۶؛ راه آپین ۶_۵۳۶؛ سزارها ۹_۸۸۳؛ سیرک ۱۰_۹۲۲؛ کارتاژ ۵_۴۷۷؛ کرت، جزیرهٔ ۱۲_۱۱۳۲؛ مسیحیان ۵_۴۷۷، ۵_۴۷۸، ۱۴_۱۳۴۸؛ نمایش یا تئاتر ۱۵_۱۴۵۷
رمزنویسی یا پنهانویسی ۸_۷۶۵
مرکب ناپایدار ۱۴_۱۳۳۸
رنگ ۸_۷۶۵
رنگینکمان ۸_۷۷۰؛ ستاره‌ها ۹_۸۶۷
رنگپذیری حفاظی ۸_۷۶۶
رنگ و روغن ۸_۷۶۷
تربانتین ۵_۴۹۰؛ ترکیبات سرب ۹_۸۷۴؛ رادیوم ۸_۷۴۶؛ روی ۸_۷۹۱؛ شیمی ۱۰_۹۶۴
رنگهای رنگرزی ۸_۷۶۹
انیلین ۱۴_۱۳۳۸؛ شیمی ۱۰_۹۶۴؛ قطران زغال‌سنگ ۱۱_۱۰۷۰
رنگهای انیلینی ۸_۷۷۰
رنگینکمان یا قوس‌قزح ۸_۷۷۰
طول موج نور ۲_۱۷۵؛ نور خورشید ۲_۱۷۵، ۸_۷۶۵، نیوتون ۱۵_۱۴۷۵
رنوآر، پیر اوگوست ۸_۷۷۱
نقاشی ۱۵_۱۴۵۰

روانشناسی ۸ـ۷۷۳
روباه ۶ـ۵۵۰، ۷ـ۶۴۷
روبر، لویی ۲ـ۱۲۱، ۱۱ـ۱۰۹۹
روبنس، پیترپول ۱۵ـ۱۴۵۰
رودئو ۸ـ۷۷۲
رودآیلند ۸ـ۷۷۳
رود زرد
هوانگ. هو ۱۶ـ۱۵۶۷
رودن ۱۳ـ۱۳۱۷
رودها ۸ـ۷۷۵
آب ۱ـ۳؛ آمازون ۱ـ۷۶؛ اورینوکو ۴ـ۱۳۴۲؛ ایراوادی ۴ـ۳۴۷؛ پو ۲ـ۱۳۶؛ تایمز ۱۳ـ۱۲۵۲؛ تژو ۵ـ۴۰۰؛ دانوب ۷ـ۶۸۷؛ دلتا ۷ـ۷۰۸؛ راین ۸ـ۷۵۷؛ رور ۸ـ۷۵۷؛ رون ۲ـ۱۳۶؛ سن ۴ ـ ۳۹۱؛ سنت لارنس ۹ ـ ۸۹۲؛ شمال، دریای ۱۰ـ۹۳۸؛ کنگو ۱۲ـ۱۱۶۶؛ کنگ ۱۶ـ۱۵۴۸؛ میسی‌سیپی، رود ۱۴ ـ ۱۴۰۵؛ نیل ۱۵ ـ ۱۴۷۱؛ هوانگ.هو ۱۶ـ۱۵۶۷؛ هودسن ۱۱ـ۱۰۴۷
روز استقلال ۸ـ۷۷۷
روز درختکاری ۸ـ۷۷۸
مورتون ۱۵ـ۱۴۳۷
روز سال نو ۸ـ۷۷۸
تقویم ۵ـ۴۹۷
روز شکرگزاری ۸ـ۷۷۸
زائران ۸ـ۷۰۰
روز کارگر ۸ـ۷۷۹
روز متارکهٔ جنگ جهانی اول ۸ـ۷۷۹
روزنامه ۸ـ۷۷۹
آگهی ۱ـ۶۰؛ تروبادور ۵ـ۴۹۴؛ گریلی، هارس ۱۲ـ۱۲۱۱؛ میکروفیلم ۱۴ـ۱۴۱۲
روزولت، تیودور ۳ـ۲۷۲، ۹ـ۹۱۴
روزولت، فرانکلین دلانو ۸ـ۷۸۳
ایالات متحدهٔ امریکا، رؤسای جمهور ۳ـ۲۷۲؛ سیاستمداران ۹ـ۹۱۴
روزهای هفته ۸ـ۷۸۴
خدایان وایکینگها ۷ـ۶۳۹
روز یادبود ۸ـ۷۸۵
روستی، کریستیانا ۳ـ۲۳۸
روسو، هانری ۱۵ـ۱۴۵۰
روسیهٔ سفید ۹ـ۸۴۹
روسیه
اتحاد جماهیرشوروی سوسیالیستی ۲ـ۱۰۶
روشوز، رشته‌کوه ۸ـ۷۸۵
پایکس پیک. ۵ـ۴۰۰؛ کشف طلا ۱۴ـ۱۳۹۳؛ کوهها ۱۲ـ۱۱۸۶
رولان ۸ـ۷۸۶
رومانی ۸ـ۷۸۷
رومبرگ، زیگموند ۲ـ۱۰۴
رونتگن، ویلهلم کونراد ۲ـ۱۲۱، ۲ـ۱۷۵، ۵ـ۴۲۶
رونسانس ۸ـ۷۸۹
اوج رونسانس ۵ـ۴۸۰
روی ۸ـ۷۹۰
آیداهو ۱ـ۹۱؛ عناصر ۱۰ـ۱۰۰۹
ریاضیات ۸ـ۷۹۱
اعداد ۲ـ۱۸۱؛ چتکه ۶ـ۵۹۱؛ دایره ۷ـ۶۹۱؛ صفر ۱۰ـ۹۷۳؛ ماشین حساب ۱۳ـ۱۲۸۵؛ نمودار ۱۵ـ۱۴۶۰
رید، والتر ۵ـ۴۲۶، ۸ـ۷۹۲
ریسندگی و بافندگی ۸ـ۷۹۴
سلیتر، سمیوئل ۸ـ۷۷۳؛ کرامپتون، سمیوئل ۵ـ۴۱۸؛ نخستین ماشینهای ریسندگی ۳ـ۲۲۸
ریشلیو، آرمان ۱ـ۲۲، ۹ـ۹۱۳
ریگ. ۸ـ۷۹۵
ریمسکی نیکولای، کورساکوف ۱ـ۸۶
ریودوژانیرو ۸ـ۷۹۶
برزیل ۴ـ۳۳۴
ریون ۸ـ۷۹۷
الیاف ۳ـ۲۰۷؛ دستبافی ۷ـ۷۰۳؛ منسوجات ۱۴ـ۱۳۶۸
ریور، پول ۸ـ۷۹۸
بوستون۴ـ۳۶۷؛ ماساچوست۱۳ـ۱۲۷۹

ز

زاج ۷ـ۶۸۸
زائران ۸ـ۷۹۹
پلیموت راک. ۴ـ۴۶۷، ۸ـ۷۷۸، ۱۳ـ۱۲۷۹، ۱۴ـ۱۴۰۹؛ میفلاور ۱۴ـ۱۴۰۹
زئوس
وخشگاه ۱۵ـ۱۵۰۳
زبان آرامی ۱۱ـ۱۱۲۲
زبان بین‌المللی ۸ـ۸۰۱
زبانها ۸ـ۸۰۱؛ لاتینی، زبان ۱۳ـ۱۲۴۶؛ موسیقی ۱۴ـ۱۳۸۵
زبان عربی ۸ـ۸۰۱
زبانها ۸ـ۸۰۱
آنگلوساکسونها ۱ـ۸۳؛ اسپرانتو ۸ـ۸۰۱؛ انگلیسی، زبان ۳ـ۲۳۵؛ زبان آلمانی ۱۳ـ۱۲۶۵؛ زبان بین‌المللی ۸ـ۸۰۱؛ زبان فرانسوی ۱۱ـ۱۰۲۷؛ سازمان ملل متحد ۹ـ۸۴۸؛ گنجواژه ۱۲ـ۱۲۲۰؛ لاتینی ۱۳ـ۱۲۴۶؛ لغات و اصطلاحات عامیانه ۱۳ـ۱۲۵۲
زحل ۹ـ۹۱۰، ۱۴ـ۱۳۷۱، ۱۵ـ۱۴۳۹
زرافه ۸ـ۸۰۳
جانوران علفخوار ۶ـ۵۴۹؛ صدا ۱۰ـ۹۷۰
زرت ۸ـ۸۰۴
دورگه‌ها ۸ـ۷۲۵؛ گندم ۱۲ـ۱۲۲۰؛ گیاهان تیرهٔ گندم ۱۳ـ۱۲۳۶؛ لاتینی، زبان ۱۳ـ۱۲۴۶
زرگری و جواهرسازی ۸ـ۸۰۵
زره ۸ـ۸۰۶
آرمادیلو ۱ـ۳۴؛ قرون وسطا ۲ـ۱۵۰، ۱۱ـ۱۰۶۷
زغال‌سنگ ۸ـ۸۰۸
الیاف ۳ـ۲۰۷؛ انگلستان ۳ـ۲۳۱؛ بیماری ریوی ۴ـ۳۸۴؛ تاریخ زمین ۵ـ۴۸۵؛ تورب ۶ـ۵۲۷؛ زغال کک ۱۱ـ۱۰۷۰؛ سنگها ۹ـ۸۹۶؛ سوختها ۹ـ۹۰۳، ۱۲ ـ ۱۲۰۳؛ گاز ۶ ـ ۵۹۳؛ نایلون ۱۵ـ۱۴۳۶
زلزله نگار ۹ـ۸۱۸
زمان و زمانیابی ۸ـ۸۱۰
خط بین‌المللی زمان ۷ـ۶۵۳
زمرد ۹ـ۸۹۹، ۱۲ـ۱۱۳۸
زمستانخوابی ۹ـ۸۱۵
پیکا ۵ـ۴۶۶؛ دوزیستان ۸ـ۷۲۷ مارها ۳ـ۱۲۷۷
زمینشناسی ۹ـ۸۱۶
آتشفشانها ۱ـ۱۶؛ بهمن ۴ـ۳۷۴؛ پلهای طبیعی ۵ـ۴۴۱؛ زمینلرزه ۹ـ۸۱۷؛ سنگواره‌ها ۹ـ۸۹۵؛ سنگها ۹ـ۸۹۶؛ کوهها ۱۲ـ۱۱۸۵
زمینلرزه یا زلزله ۹ـ۸۱۷
آند، رشته‌کوه ۱ـ۸۱؛ توکیو ۶ـ۵۲۹؛ زلزله‌شناسی ۹ـ۸۱۷؛ سان‌فرانسیسکو ۹ـ۸۶۰
زنبوران ۹ـ۸۱۸
حشرات ۷ـ۶۱۶؛ زنبور کاغذی ۱۱ـ۱۰۹۹؛ مگس حشره‌خوار ۱۴ـ۱۳۶۶؛ نوزاد حشرات ۱۵ـ۱۴۶۵
زنبور عسل ۹ـ۸۲۰
حشرات ۷ ـ ۶۱۶؛ گرده‌افشانی ۱۲ـ۱۲۰۱؛ مگس حشره‌خوار ۱۴ـ۱۳۶۶؛

نوزاد حشرات ۱۵_۱۴۶۵
زندگی پیشگامان امریکا ۹_۸۲۱
بون، دنیل ۴_۳۷۱؛ ایالات متحدهٔ امریکا، تاریخ ۳_۲۶۳
زندگی خانوادگی ۹_۸۲۵
زندگی در سراسر اعصار ۹_۸۲۶
تاریخ زمین ۵_۴۸۴؛ تریلوبیت ۵_۴۹۷؛ تکامل ۵_۵۰۰؛ دیرینشناسی ۸_۷۳۲؛ زمینشناسی ۹_۸۱۶؛ سنگواره‌ها ۹_۸۹۵
زندگی مهاجرنشینان امریکا ۹_۸۳۰
اعلامیهٔ استقلال ۲_۱۸۲؛ ایالات متحدهٔ امریکا، تاریخ ۳_۲۶۳؛ پایتخت مهاجرنشینان مریلند ۱۴ _ ۱۳۳۹؛ پروتستانهای فرانسوی ۱۱_۱۰۹۳؛ پن، ویلیام ۵_۴۴۲؛ جیمزتاون ۲_۱۷۱، ۱۵_۱۵۲۰؛ ریور، پول ۸_۷۹۸؛ زائران ۸_۷۹۹؛ صابونسازی ۱۰_۹۶۷؛ قانون اساسی کونفدراسیون ۱۱_۱۰۶۲؛ ویلیامزبورگ ۱۵_۱۵۲۰
زنگها ۹_۸۳۳
پاگودا ۵_۳۹۹؛ ناقوس آزادی ۱۵_۱۴۳۲
زووریکین، ولادیمیر ۲_۱۲۰
زویدرزه ۱۶_۱۵۳۹
زهره ۹_۹۱۰، ۱۴_۱۳۷۰
زیتون ۹_۸۳۴
زیردریایی ۹_۸۳۵
پرل هاربور ۵_۴۰۴؛ پریسکوپ ۵_۴۲۴؛ جان هلند ۲_۱۲۰؛ زیردریایی اتومی ۱۳_۱۲۹۰؛ ناتیلوس ۱۱_۱۰۶۷، ۱۵_۱۵۱۰
زیرکونیوم
فلزات ۱۱_۱۰۳۶
زیستشناسی ۹_۸۳۶
آگاسی ۱ _ ۶۰؛ اودوبون ۳ _ ۲۴۱؛ بوربانک، لوتر ۴_۳۶۵؛ بوربورها ۴_۳۶۶؛ پاستور ۴_۳۹۴؛ توارث ۶_۵۲۰؛ داروین ۷_۶۷۷؛ دورگه‌ها ۸_۷۲۵؛ علم ۱۰_۱۰۰۷؛ فابر ۱۱_۱۰۲۳؛ گیاهان، سلسلهٔ ۱۳_۱۲۳۳؛ لینه ۱۳_۱۲۶۹؛ لیونهوک ۱۳_۱۲۷۰؛ مندل، گرگور ۱۴_۱۳۶۷؛ موجودات‌زنده ۱۴_۱۳۷۵؛ میکروبهای بیماریزا ۱۴_۱۴۱۰؛ یاخته ۱۶_۱۵۷۳
زیلوفون ۹_۸۳۶
ماریمبا ۹_۸۵۴

ژ

ژاپون ۹_۸۳۷
اوزاکا ۳_۲۴۷؛ توکیو ۶_۵۲۸؛ کره ۱۲_۱۱۳۹؛ کوه فوجی ۱_۸۱، ۱۲_۱۱۸۶
ژاندارک ۹_۸۳۹، ۱۴_۱۴۲۴
جنگهای صدساله ۵_۴۸۰، ۱۱_۱۰۲۷
ژرفاپیمایی ۹_۸۴۰
ژرمنیوم ۵_۴۹۰
ژوژ ۹_۸۴۲
ژوستینین ۱۱_۱۰۸۰
ژولیه، لویی ۹_۸۴۲
ژیبون ۱۴_۱۴۱۷
ژیروسکوپ ۹_۸۴۳
فوکو، لئون ۲_۱۲۰
ژیمناستیک ۹_۸۴۴

س

سارگاسو، دریای ۲_۱۷۸
سارتو آندرئادل ۸_۷۸۹
سازش با محیط ۹_۸۴۵
اوضاع و احوال جغرافیایی ۶_۵۵۸؛ بیابانها ۴_۳۷۵؛ گیاهان بیابانی ۱۳_۱۲۳۶
سازمان ملل متحد ۹_۸۴۷
پرچمها ۵_۴۰۴؛ تشکیل سازمان ملل ۵_۴۸۳؛ سویس ۹_۹۰۹
سازهای بادی ۹_۸۴۹
آلات موسیقی ۱_۶۴؛ دستهٔ نوازندگان ۷_۷۰۳؛ سازهای دهنی ۹_۸۵۲
سازهای دهنی ۹_۸۵۲
سازهای زهی ۹_۸۵۳
آلات موسیقی ۱_۶۴؛ ارکستر ۲_۱۳۱؛ پیانو ۵_۴۶۴
سازهای کوبی ۹_۸۵۴
آلات موسیقی ۱_۶۴؛ ارکستر ۲_۱۳۱؛ پیانو ۵_۴۶۴؛ دستهٔ نوازندگان ۷_۷۰۳؛ زیلوفون ۹_۸۳۶
ساعت آبی ۸_۸۱۱
ساعت ۹_۸۵۶
زمان و زمانیابی ۸_۸۱۰؛ ساعت آونگی ۲_۱۲۰؛ قفل ۱۱_۱۰۷۱
ساق زر ۹_۸۵۹
سالازار، آنتونیو دو الیویرا ۸_۷۳۳
سالک، جوناس ۵_۴۲۶، ۱۱_۱۰۳۷
ساندویچ، جزایر
هاوایی ۱۶_۱۵۳۴
سان فرانسیسکو ۹_۸۵۹
زمینلرزه ۹_۸۱۷؛ سازمان ملل ۹_۸۴۹؛ گولدن‌گیت ۱۲_۱۲۲۸
سان مارینو ۹_۸۶۰
سبدبافی ۹_۸۶۱
سپری، المر ۲_۱۲۱
سپریگ، فرانک ۲_۱۲۰
ستاره‌بینی ۹_۸۶۲
منطقةالبروج ۱۴_۱۳۶۸؛ وخشگاه ۱۵_۱۵۰۳
ستارهٔ دریایی ۹_۸۶۲
ستارهٔ دنباله‌دار ۹_۸۶۳
عالم یا جهان ۱۰_۹۹۲؛ منظومهٔ شمسی ۱۴_۱۳۶۹، نجوم ۱۵_۱۴۳۹
ستارهٔ قطبی ۹_۸۶۵
ستاره‌ها ۹_۸۶۶
راه مکه یا جادهٔ شیری ۸_۷۵۴؛ ستاره‌بینی ۹_۸۶۲؛ ستارهٔ قطبی ۹_۸۶۵؛ سحابیها ۹_۸۶۹؛ صورتهای فلکی ۱۰_۹۷۹؛ عالم یا جهان ۱۰_۹۹۲؛ کهکشان ۱۲_۱۱۸۷؛ منظومهٔ شمسی ۱۴_۱۳۶۹؛ نجوم ۱۵_۱۴۳۹
ستفانسون، ویلهامور ۵_۴۶۳
سترجن، ویلیام ۲_۱۲۱
سته‌ها ۹_۸۶۹
رنگهای رنگرزی ۸_۷۷۰
سحابیها ۹_۸۶۹
سختپوستان ۹_۸۷۰
بالان یا بلوط دریایی ۴_۳۱۴؛ تریلوبیت ۵_۴۹۷؛ خرچنگ دراز ۷_۶۴۲؛ صدفماهی ۱۰_۹۷۰
سد ۹_۸۷۱
بتون ۴_۳۲۳؛ بزرگترین سد جهان ۱۴_۱۳۹۳؛ بیدستر ۴_۳۷۸؛ ذخیرهٔ آب ۸ _ ۷۳۹؛ سد الفنت بوت ۱۵ _ ۱۴۸۰؛ سد بونویل ۳_۲۴۴؛ سدفالکون ۶_۵۰۳؛ سد گرند کولی ۳_۲۵۹، ۱۵_۱۴۹۰؛ سد هوور ۳_۲۵۹، ۱۵_۱۴۶۳
سراب ۹_۸۷۳
سرب ۹_۸۷۴
اورانیوم ۳_۲۴۱؛ شیشهٔ رنگین ۱۰_۹۵۹؛ عناصر ۱۰_۱۰۰۹؛ فلزات ۱۱_۱۰۳۶
سرباز گمنام ۹_۸۷۵
سرخپوستان امریکایی ۹_۸۷۵
آریزونا ۱_۳۶؛ آزتکها ۱_۳۸؛ اساطیر ۲_۱۴۳؛ امریکا، قاره‌های ۳_

۲۱۰؛ اهرام تولتک ۱۴ ـ ۱۳۶۶؛ اینکاها ۳ـ۲۹۱؛ پشته‌سازان ۵ـ۴۳۵؛ پوکاهونتاس ۲ـ۱۷۱؛ توتم، ستون ۶ـ۵۲۵؛ سورتمه‌های بلند ۱۵ـ۱۵۰۵؛ صخره‌نشینان ۱۰ـ۹۶۹؛ مایاها ۱۳ـ۱۳۱۰؛ ویتوتو ۱۳ـ۱۳۳۱
سرخسها ۹ـ۸۷۸
پنجه گرگها ۵ـ۴۴۵؛ دم اسبیان ۸ـ۷۱۱؛ گیاهان، سلسلهٔ ۱۳ـ۱۲۳۳
سرخک ۹ـ۸۷۹
سرد سازها ۹ـ۸۸۰
سرسره‌بازی روی یخ ۹ـ۸۸۰
راکفلر سنتر ۸ـ۷۴۹؛ سرعت ۹ـ۸۸۲؛ هاکی ۱۶ـ۱۵۳۲
سرشماری ۹ـ۸۸۱
سرماریزه
تگرگ و سرماریزه ۶ـ۵۰۵
سرطان ۹ـ۸۸۲
سرعت ۹ـ۸۸۳
سرعت صوت ۱ـ۲۷، ۱۰ـ۹۷۷؛ سرعت نور ۱ـ۲۷، ۸ـ۷۴۳، ۸ـ۷۴۵، ۹ـ۸۶۶
سزارها ۹ـ۸۸۳
اوگوستوس ۸ـ۷۶۳؛ تقویم ژولیوس سزار ۵ـ۴۹۸
سزان، پل ۱۵ـ۱۴۵۰
سفر فضایی ۹ـ۸۸۴
موشکها ۱۴ـ۱۳۸۸
سقراط ۹ـ۸۸۵
سکویا ۹ـ۸۸۶
سکه ۵ـ۴۵۷، ۱۲ـ۱۱۳۴
سگن، مارک ۲ـ۱۲۱
سگها ۹ـ۸۸۷
جانوران اهلی ۶ـ۵۴۵؛ جانوران دستاموز ۶ـ۵۴۷؛ جانوران گوشتخوار ۶ـ۵۵۰؛ سرعت ۹ـ۸۸۲؛ سگ هار ۴ـ۳۹۵
سل ۹ـ۸۸۹
بیماریها ۴ـ۳۸۵؛ گاوهای شیرده ۷ـ۶۸۴
سلکیرک، الگزندر ۷ـ۷۰۵
سلنیوم ۱۰ـ۱۰۰۹
سلوفان: رجوع کنید به شیمی ۱۰ـ۹۶۶
سلولویید ۵ـ۴۳۹
سمت‌الرأس ۹ـ۸۸۹
سمندر ۱۵ـ۱۴۶۶
سمور آبی ۹ـ۸۸۹
سن ۹ـ۸۹۰
سن پطرزبورگ
لنینگراد ۱۳ـ۱۲۵۵
سنت لارنس، رود ۹ـ۸۹۲
سنتور ۶ـ۵۴۵
سنجاب ۶ـ۵۴۹، ۶ـ۵۸۰
سنجاب خطدار ۶ـ۵۸۰
سنجاب زمینی ۹ـ۸۹۲
سنجاق قفلی ۲ـ۱۲۰
سنگ پا ۴ـ۳۲۴، ۹ـ۸۹۷
سنگ خارا
استخراج سنگ ۲ـ۱۵۵؛ کانیها ۱۱ـ۱۱۱۳؛ مصالح ساختمانی ۱۴ـ۱۳۵۰
سنگاهک
سنگواره‌ها ۹ـ۸۹۵؛ صدفها ۱۰ـ۹۷۳؛ غارها ۱۰ـ۱۰۱۵؛ مصالح ساختمانی ۱۴ـ۱۳۵۰
سنگ سمباده ۹ـ۸۹۳
سنگ لاجورد ۸ـ۸۰۵
سنگواره‌ها یا فوسیلها ۹ـ۸۹۴
تریلوبیت ۵ـ۴۹۶؛ تکامل ۵ـ۵۰۰؛ دیرینشناسی۸ـ۷۳۲؛ زندگی‌درسراسر اعصار ۹ـ۸۲۶؛ کهربا ۱۲ـ۱۱۸۷؛ هومو ساپینس ۲ـ۱۳۸
سنگ ولادت ۹ـ۸۹۶
سنگها ۹ـ۸۹۶
استخراج سنگ ۲ـ۱۵۵؛ تاریخ زمین ۵ـ۴۸۴؛ تکونیت ۱۴ـ۱۴۲۰؛ ریگ ۸ـ۷۹۵؛ سنگ خارا ۱۱ـ۱۱۱۳؛ کانه‌ها ۱۱ـ۱۰۳۷؛ کانیها ۱۱ـ۱۱۱۳؛ کوارتز ۱۲ـ۱۱۶۷؛ گدازه ۱ـ۱۶؛ گرند کنین ۱۲ـ۱۲۰۵؛ ماسه ۱۳ـ۱۲۸۲
سنگهای قیمتی ۹ـ۸۹۹
دانه‌های‌تبلور۷ـ۶۸۸؛ یشم ۱۶ـ۱۵۷۷
سوئد ۹ـ۹۰۱
لاپلاند ۱۳ـ۱۲۴۵؛ مخترعان ۲ـ۱۲۰؛ وایکینگها ۱۵ـ۱۴۹۸
سوئز، تنگهٔ ۲ـ۱۸۵، ۴ـ۳۳۴
سوختها ۹ـ۹۰۳
الکل ۳ـ۲۰۵؛ تورب ۶ـ۵۲۷؛ قطران زغال سنگ ۱۱ـ۱۰۷۰؛ کربون ۱۲ـ۱۱۳۱؛ گاز طبیعی ۱۲ـ۱۱۹۱
سودیوم ۴ـ۳۲۷، ۱۰ـ۱۰۰۹
سوریام ۳ـ۲۱۱، ۱۳ـ۱۲۳۱
سوریه
دمشق ۸ـ۷۱۵؛ مصر ۱۴ـ۱۳۵۵
سوسکها ۹ـ۹۰۴
حشرات ۷ـ۶۱۶؛ کرم شبتاب ۱۲ـ۱۱۳۵؛ نوزاد حشرات ۱۵ـ۱۴۶۵
سوسمارها ۹ـ۹۰۶
سوسیالیسم ۹ـ۹۰۷
سوفوکلس ۱۶ـ۱۵۸۳
سوماترا ۶ـ۵۵۵، ۱۶ـ۱۵۴۶
سویس ۹ـ۹۰۸
آبنشینان ۱ـ۱۱؛ آلپ، رشته‌کوه ۱ـ۶۹؛ پونگفراو ۱۲ـ۱۱۸۶؛ تونل سیمپلون ۶ـ۵۳۰؛ راین، رود ۸ـ۷۵۷؛ سد مونووآزن ۹ـ۸۷۲؛ ماترهورن ۱۲ـ۱۱۸۶؛ ویس، یوهان رودولف ۱۵ـ۱۵۲۲؛ ویلیام تل ۱۴ـ۱۴۲۴
سویفت، جوناتان ۳ـ۲۳۸
سوینتن، سر ارنست ۲ـ۱۲۰
سیارات ۹ـ۹۱۰
آسمانما ۱ـ۴۵؛ اقمار مصنوعی ۳ـ۱۹۵؛ خدایان رومی ۷ـ۶۳۷؛ روزهای هفته ۸ـ۷۸۴؛ زهره ۷ـ۶۳۷؛ سیارکها ۹ـ۹۱۲؛ عالم یا جهان ۱۰ـ۹۹۲؛ عطارد ۷ـ۶۳۷؛ کرهٔ زمین ۱۲ـ۱۱۴۰؛ گالیله ۱۲ـ۱۱۹۴؛ ماه ۱۳ـ۱۲۹۶؛ مشتری ۷ـ۶۳۷؛ منظومهٔ شمسی ۱۴ـ۱۳۶۹؛ نجوم ۱۵ـ۱۴۳۹
سیارکها ۹ـ۹۱۲
منظومهٔ شمسی ۱۴ـ۱۳۷۰
سیاستمداران ۹ـ۹۱۳
بولیوار، سیمون ۴ـ۳۶۹؛ پن، ویلیام ۵ـ۴۴۲؛ جفرسن، تامس ۶ـ۵۵۹؛ چرچیل ۶ـ۵۹۴؛ داگلس، استیون آرنلد ۷ـ۶۸۲؛ دیزریلی ۱۵ـ۱۵۲۵؛ روزولت ۸ ـ ۷۸۲؛ ریشلیو ۱ ـ ۲۲؛ فرانکلین، بنجمین ۱۱ ـ ۱۰۲۷؛ گلادستون ۱۵ـ۱۵۲۵؛ لافایت، مارکی دو ۱۳ـ۱۲۴۷؛ لی، رابرت ۱۳ـ۱۲۶۳؛ لینکلن ۱۳ـ۱۲۶۶؛ میهنپرستان ۱۴ـ۱۴۲۴؛ واشینگتن، جورج ۱۵ـ۱۴۹۲؛ وبستر، دنیل ۱۵ـ۱۵۰۲
سیام
تایلند ۵ـ۴۸۷
سیاه، دریای ۹ـ۹۱۴
بوسفور، تنگهٔ ۴ـ۳۶۸؛ داردانل، تنگهٔ ۷ـ۶۷۴
سیاهپوست ۹ـ۹۱۵
نژادهای انسان ۱۵ـ۱۴۴۳
سیب ۱۰ـ۹۱۹
پیوند زدن ۵ـ۶۴۸

سیب‌زمینی ۱۰ـ۹۲۰
آرد ۱ـ۲۹؛ بوربانک، لوتر ۴ـ۳۶۵؛ سیب‌زمینی ایرلندی ۳ـ۲۹۲؛ گیاهان خانگی ۱۳ـ۱۲۳۸
سیبلیوس، ژان ۱ـ۸۶
سیدنی ۱۰ـ۹۲۱
استرالیا، قارهٔ ۲ـ۱۵۷
سیرک ۱۰ـ۹۲۲
ببر ۴ـ۳۲۳؛ برنوم، فینیس تیلور ۴ـ۳۴۸؛ شیر ۱۰ـ۹۵۲؛ فکها ۱۱ـ۱۰۳۵
سیسیل
ایتالیا ۳ـ۲۷۸؛ کوه اتنا ۱ـ۱۸
سیکلوترون ۲ـ۱۲۰
سیکورسکی، ایگور ۱۶ـ۱۵۴۲
سیلیسیوم ۱۰ـ۱۰۰۹
سیلو ۱۰ـ۹۲۴
سیماب
جیوه ۶ـ۵۸۲
سینماسکوپ ۲ـ۱۲۰
سینه‌سرخ ۱۰ـ۹۲۴
پرندگان ۵ـ۴۰۷

ش

شاخص ۸ـ۸۱۰
شارلمانی ۱۰ـ۹۲۵
امپراطوری رم ۵ـ۴۷۹؛ رولان ۸ـ۷۸۶؛ شاهان فرانکها ۱۱ـ۱۰۲۷
شارمندی ۱۰ـ۹۲۵
مهاجرت ۱۴ـ۱۳۹۷
شاستاکوویچ، دیمتری ۱ـ۸۶
شامپلن، ساموئل دو ۵ـ۴۶۲
شانگهای ۱۰ـ۹۲۶
شاه کانوت ۳ـ۲۳۲
شبدر
خاک ۷ـ۶۳۰؛ علوفه ۱۰ـ۱۰۰۷؛ کشتگرد ۱۲ـ۱۱۴۹؛ گیاهان تیرهٔ نخود ۱۳ـ۱۲۳۷
شبنم ۱۰ـ۹۲۷
شب و روز ۱۰ـ۹۲۸
قطب جنوب ۱۱ـ۱۰۶۷؛ ماه ۱۳ـ۱۲۹۷
شبه جزیره ۱۰ـ۹۲۹
شپشهٔ گیاهی ۱۰ـ۹۲۹
شتراوس، اسکار ۲ـ۱۰۴
شتراوس، یوهان ۱ـ۸۶، ۲ـ۱۰۴
شترمرغ ۱۰ـ۹۳۰
جانوران، سلسلهٔ ۶ـ۵۴۲
شتر و کاروان ۱۰ـ۹۳۱
جانوران علفخوار ۶ـ۵۴۹؛ شیر ۱۰ـ۹۵۳؛ صحرا ۱۰ـ۹۶۸؛ ویکونیا ۱۵ـ۱۵۲۶
شش مصنوعی ۱۰ـ۹۳۲
شفق شمالی ۱۰ـ۹۳۳
شکار
شکار حیوانات بزرگ ۱۰ـ۹۳۵
شکار با باز ۱۰ـ۹۳۴
شکار حیوانات بزرگ ۱۰ـ۹۳۵
پرندگان خوراکی ۵ـ۴۱۰؛ ماهیهای صید ۱۳ـ۱۳۰۷
شکسپیر، ویلیام ۱۰ـ۹۳۷
انگلیسی، نویسندگان ۳ ـ ۲۳۸؛ رونسانس ۸ـ۷۸۹؛ نمایش یا تئاتر ۱۵ـ۱۴۵۸
شکلتون، سر ارنست ۵ـ۴۶۳
شکمپایان
حلزونها ۷ـ۶۲۶؛ نرمتنان ۱۵ـ۱۴۴۰
شلی، پرسی بیش ۳ـ۲۳۸
شکمزبانی ۱۰ـ۹۳۸
شماره‌دوزی ۱۰ـ۹۳۸
شمال، دریای ۱۰ـ۹۳۸
بالتیک، دریای ۴ـ۳۱۵؛ راین، رود ۸ـ۷۵۷؛ زویدرزه ۱۶ـ۱۵۳۹
شمالگان، اقیانوس ۱۰ـ۹۳۸
اقیانوسها ۳ـ۱۹۷؛ تنگهٔ برینگ ۶ـ۵۱۹؛ جزایراقیانوس شمالگان ۶ـ۵۵۵
شمالگان، نواحی ۱۰ـ۹۳۹
قطب جنوب ۱۱ـ۱۰۶۷؛ قطب شمال ۱۱ـ۱۰۶۸؛ یخکوهها ۱۶ـ۱۵۷۶
شمپانزده ۱۴ـ۱۴۱۷
شمشیربازی ۱۰ـ۹۴۰
شمع ۱۰ـ۹۴۱
چراغ و روشنسازی ۹ـ۵۹۲؛ دود ۸ـ۷۲۲
شنا ۱۰ـ۹۴۳
گریت سالت‌لیک ۱۲ـ۱۲۰۸؛ ماهیها ۱۳ـ۱۳۰۵؛ نگهبان در کنار دریا ۳ـ۲۸۷
شوبرت، فرانتس ۱ـ۸۶
شوپن، فردریک ۱ـ۸۶
شوکولات و کاکائو ۱۰ـ۹۴۴
شولز، کریستوفر ۷ـ۱۲۱
شومان، روبرت ۱ـ۸۶
شهابها و شهابسنگها ۱۰ـ۹۴۶
اندازهٔ شهابها و شهابسنگها ۹ـ۸۸۵
شهرها ۱۰ـ۹۴۷
آسمانخراش۱ـ۴۴؛ استانبول ۲ـ۱۵۳؛ اسکندریه ۲ـ۱۶۶؛ انقلاب صنعتی ۳ـ۲۲۷؛ اوزاکا ۳ـ۲۴۷؛ بالتیمور ۴ـ۳۱۶؛ برلن ۴ـ۳۴۵؛ بمبئی ۴ـ۳۶۱؛ بوئنوس آیرس ۴ـ۳۶۴؛ بوستون ۴ـ۳۶۶؛ پاریس ۴ـ۳۹۱؛ توکیو۶ـ۵۲۸؛ دمشق ۸ـ۷۱۵؛ دیترویت ۸ـ۷۳۲؛ ذخیرهٔ آب ۸ـ۷۳۹؛ راه‌آهن زیرزمینی ۸ـ۷۵۲؛ رم باستان ۸ـ۷۶۰؛ ریودوژانیرو ۸ـ۷۹۶؛ سان فرانسیسکو ۹ـ۸۵۹؛ سیدنی ۱۰ـ۹۲۱؛ شانگهای ۱۰ـ۹۲۶؛ شیکاگو ۱۰ـ۹۶۱؛ فیلادلفی ۱۱ـ۱۰۵۰؛ کبک ۱۱ـ۱۱۱۷؛ کلکته ۱۲ـ۱۱۵۶؛ لندن ۱۳ـ۱۲۵۲؛ لنینگراد ۱۳ـ۱۲۵۴؛ لوس‌آنجلس ۱۳ـ۱۲۵۵؛ مسکو۱۴ـ۱۳۴۵؛ مونرآل ۱۴ـ۱۳۹۵؛ نیو ارلئان ۱۵ـ۱۴۷۲؛ نیویورک سیتی ۱۵ـ۱۴۸۶؛ واشینگتن دی. ثی. ۱۵ـ۱۴۹۵؛ وین ۱۵ـ۱۵۲۸
شهسواری ۱۰ـ۹۴۹
آرتور، شاه ۱ـ۲۷؛ پرچمها ۵ـ۴۰۲؛ زره ۸ـ۸۰۶؛ شکار با باز ۱۰ـ۹۳۴؛ قلعه‌ها ۱۱ـ۱۰۷۳
شیر ۱۰ـ۹۵۲
جانوران گوشتخوار ۶ـ۵۵۰؛ شکار حیوانات بزرگ ۱۰ـ۹۳۶
شیر ۱۰ـ۹۵۳
بستنی ۴ـ۳۵۲؛ پنیر۵ـ۴۴۹؛ خوراکیها ۷ـ۶۶۳؛ کره ۱۲ـ۱۱۳۸؛ لبنیات ۱۳ـ۱۲۵۰
شیرجه ۱۰ـ۹۵۴
شنا ۱۰ـ۹۴۴؛ غواصی ۱۰ـ۱۰۱۹
شیر دریایی ۱۱ـ۱۰۳۵
شیرینیها ۱۰ـ۹۵۵
شیشه ۱۰ـ۹۵۷
آینه‌ها ۱ـ۹۳؛ترکیبات سرب ۹ـ۸۷۴؛ چراغ ۶ـ۵۹۲؛ زرگری و جواهرسازی ۸ـ۸۰۵؛ سنگ اوبسیدین ۹ـ۸۹۶؛ شیشه در بنایی ۱۲ ـ ۱۲۰۳، ۱۴ ـ ۱۳۵۰، ۱۴ـ۱۳۶۰؛ شیشهٔ رنگین ۱۰ـ۹۵۹؛ ماسه ۱۳ـ۱۲۸۲؛ موزاییک ۱۴ـ۱۳۸۲؛ هنر نو ۱۶ـ۱۵۵۳
شیشهٔ رنگین ۱۰ـ۹۵۹
کلیساهای جامع ۱۲ـ۱۱۵۹
شیکاگو ۱۰ـ۹۶۱
آسمانخراش ۱ـ۴۴؛ ایلینوی ۳ـ۲۸۶؛ دریاچهٔ میشیگان ۸ـ۷۳۹
شیلی ۱۰ـ۹۶۲

آبدره ۱ـ۶؛ ریزش باران ۴ـ۳۰۳؛ عضو سازمان ملل متحد ۹ـ۸۴۹؛ کوه آکونکاگوا ۱ـ۱۸
شیمی ۱۰ـ۹۶۴
آب ۱ـ۳، ۸ـ۷۳۹؛ آتشنشانی ۱ـ۱۸؛ اتوم ۲ـ۱۱۱؛ اجسام مرکب ۲ـ۱۱۸؛ اسیدها وبازها ۲ـ۱۷۳؛ اکسیژن ۳ـ۱۹۸؛ امونیاک ۲ـ۱۷۳؛ ئیدروژن ۳ـ۲۸۱؛ بوتادین ۱۱ـ۱۰۸۴؛ پاستور ۴ـ۳۹۴؛ پریستلی ۵ـ۴۲۴؛ پلاستیکها ۵ـ۴۳۹؛ خون ۷ـ۶۶۹؛ سرب ۹ـ۸۷۴؛ شیشه ۱۰ـ۹۵۷؛ صابون ۱۰ـ۹۶۷؛ علم ۱۰ـ۱۰۰۶؛ عناصر ۱۰ـ۱۰۰۸؛ فاراده، مایکل ۱۱ـ۱۰۲۳؛ فلزات ۱۱ـ۱۰۳۶؛ فیلم ۱۰ـ۱۰۰۰ قلیاها ۲ـ۱۷۳؛ کارور ۱۱ـ۱۰۹۲؛ کلور ۱۲ـ۱۱۵۷؛ کوری، ماری و پیر ۱۲ـ۱۱۷۶؛ کیمیاگری ۱۲ـ۱۱۸۹؛ مواد دارویی ۱۴ـ۱۳۷۲؛ مولکول ۱۴ـ۱۳۹۰؛ نمک ۱۵ـ۱۴۵۹؛ یود ۱۶ـ۱۵۷۹

ص

صابون ۱۰ـ۹۶۷
صحرا ۱۰ـ۹۶۸
افریقا، قارهٔ ۲ـ۱۸۶؛ بیابانها ۴ـ۳۷۵؛ چادرنشینان ۶ـ۵۸۸
صخره‌نشینان ۱۰ـ۹۶۸
صدا ۱۰ـ۹۶۹
صدفماهی ۱۰ـ۹۷۰
رنگهای رنگرزی ۸ـ۷۷۰
صدفماهی خوراکی ۱۰ـ۹۷۰
مروارید ۱۴ـ۱۳۳۹؛ نرمتنان ۱۵ـ۱۴۴۱
صدفها ۱۰ـ۹۷۲
حلزونها ۷ـ۶۲۶؛ دوکفه‌ایها ۸ـ۷۲۹؛ سنگاهک ۹ـ۸۹۹؛ صدفماهی خوراکی ۱۰ـ۹۷۰؛ گل سفید ۱۲ـ۱۲۱۴؛ لاکپشتها ۱۳ـ۱۲۴۸؛ نرمتنان ۱۵ـ۱۴۴۰
صفر ۱۰ـ۹۷۳
صنایع ۱۰ـ۹۷۴
آهن و فولاد ۱ـ۸۸؛ استخراج سنگ ۲ـ۱۵۵؛ الکترونیک ۳ـ۲۰۴؛ انقلاب صنعتی ۳ـ۲۲۷؛ چاپ ۶ـ۵۸۳؛ چوبری ۶ـ۶۰۴؛ فیلم سینمایی ۱۱ـ۱۰۵۱؛ کارخانه‌ها ۱۱ـ۱۰۹۰؛ کاغذ ۱۱ـ۱۰۹۹؛ کتاب و صحافی ۱۲ـ۱۱۲۷؛ کشاورزی ۱۲ـ۱۱۴۵؛ گوشت و آمادن گوشت ۱۲ـ۱۲۲۶؛ لبنیات ۱۳ـ۱۲۵۰؛ ماهیگیری ۱۳ـ۱۳۰۱
صندوقه ۱۰ـ۹۷۴
صوت ۱۰ـ۹۷۶
ارتعاشات ۱۴ـ۱۳۸۴؛ سرعت ۹ـ۸۸۳؛ صدا ۱۰ـ۹۷۰؛ فونوگراف ۱۱ـ۱۰۴۸؛ فیزیک ۱۱ـ۱۰۴۹
صورتک ۱۰ـ۹۷۸
صورتهای فلکی ۱۰ـ۹۷۹
امرأة المسلسله ۱۲ـ۱۱۸۷؛ بطلیموس ۱۵ـ۱۴۳۹؛ دب‌اکبر ۷ـ۶۴۴؛ ستاره‌ها ۹ـ۸۶۸

ط

طاعون یا مرگ سیاه ۱۰ـ۹۸۱
طبل و دهل ۱۰ـ۹۸۱
ارتباطات ۲ـ۱۲۷؛ سازهای کوبی ۹ـ۸۵۴
طغیان رودها ۱۰ـ۹۸۲
طلا یا زر ۱۰ـ۹۸۳
آلاسکا ۱ـ۶۶؛ استرالیا ۲ـ۱۵۹؛ افریقا، قارهٔ ۲ـ۱۸۶؛ بزرگترین معدن طلا ۷ـ۶۸۱؛ زرگری و جواهرسازی ۸ـ۸۰۵؛ عناصر ۱۰ـ۱۰۰۹؛ کرسوس ۱۲ـ۱۱۳۴
طلای سفید یا پلاتین ۱۰ـ۹۸۴
زرگری و جواهرسازی ۸ـ۸۰۵؛ عناصر ۱۰ـ۱۰۰۹
طوطی و مرغ عشق ۱۰ـ۹۸۵
پیرترین طوطی ۹ـ۸۹۱؛ جانوران دستاموز ۶ـ۵۴۷؛ جنگلهای استوایی ۶ـ۵۷۰؛ صدا ۱۰ـ۹۷۰
طوفان ۱۰ـ۹۸۶
آذرخش ۱ ـ ۲۷؛ باران ۴ ـ ۳۰۲؛ تگرگ ۶ـ۵۰۵؛ توفند ۱۱ـ۱۱۱۹ کلفهای‌خورشید۱۲ـ۱۱۵۶؛ هواشناسی ۱۶ـ۱۵۶۴
طول و عرض جغرافیایی ۱۰ـ۹۸۸
خط بین‌المللی زمان ۷ـ۶۵۳؛ نقشهٔ جغرافیایی ۱۵ـ۱۴۵۴

ع

عاج ۱۰ـ۹۹۱
عادات ۱۰ـ۹۹۱
روانشناسی ۸ـ۷۷۲
عالم یا جهان ۱۰ـ۹۹۲
عبرانیان: رجوع کنید به یهود، قوم ۱۶ـ۱۵۸۶
عجایب هفتگانه ۱۰ـ۹۹۳
اهرام ۳ـ۲۵۵؛ باغهای معلق ۴ـ۲۹۸؛ منار دریایی ۱۴ـ۱۳۶۷
عدسیها ۱۰ـ۹۹۴
تلسکوپ ۶ـ۵۰۶؛ دوربین عکاسی ۸ـ۷۲۴؛ عکاسی۱۰ـ۱۰۰۱؛ میکروسکوپ ۱۴ـ۱۴۱۱
عدن
بریتانیا، امپراطوری ۴ـ۳۵۰
عراق ۱۰ـ۹۹۵
بابل، سرزمین ۴ـ۲۹۵؛ هلال خصیب ۷ـ۶۳۶
عربستان سعودی
نفت ۱۵ـ۱۴۴۸
عروسک ۱۰ـ۹۹۶
اسباببازیها ۲ـ۱۴۸؛ شکمزبانی ۱۰ـ۹۳۸
عروسکهای نمایشی ۱۰ـ۹۹۷
عسل
زنبور عسل ۹ـ۸۲۰
عصر حجر
آبنشینان ۱ـ۱۰؛ افزارها ۲ـ۱۹۰؛ انسان ۳ ـ ۲۲۷؛ تاریخ ۵ ـ ۴۷۲؛ غارنشینان ۱۰ـ۱۰۱۵؛ مفرغ ۱۴ـ۱۳۶۳
عصر یخ ۱۰ـ۹۹۸
آگاسی ۱ـ۶۰؛ تاریخ زمین ۵ـ۴۸۶؛ سنگواره‌ها ۹ـ۸۹۴؛ عاج ۱۰ـ۹۹۱؛ غارنشینان ۱۰ـ۱۰۱۳؛ ناپایماسه ۱۴ـ۱۴۲۵؛ یخچالهای طبیعی ۱۶ـ۱۵۷۵ عطارد ۷ـ۶۳۷، ۹ـ۹۱۰
عطر ۱۰ـ۹۹۹
عنبر ۱۰ـ۱۰۱۰؛ قطران زغال‌سنگ ۱۱ـ۱۰۷۰؛ گلهای باغی ۱۲ـ۱۲۱۶
عقابها ۱۰ـ۱۰۰۰
پرندگان شکار۵ـ۴۱۱؛ سرعت۹ـ۸۸۲ عقیق ۱۲ـ۱۱۶۷
عکاسی ۱۰ـ۱۰۰۰
اشعهٔ ایکس ۲ـ۱۷۴؛ ایستمن ۲ـ۱۲۱؛ داگر ۲ـ۱۲۰؛ داگرئوتیپ ۷ـ۶۸۲؛ دوربین عکاسی ۸ـ۷۲۴؛ میکروفیلم ۱۴ـ۱۴۱۲
علامت‌دادن ۱۰ـ۱۰۰۳
آینه‌ها ۱ـ۹۳؛ پرچمها ۵ـ۴۰۲؛ تلفون ۶ـ۵۰۸؛ تلگراف ۶ـ۵۱۰
علف ۱۰ـ۱۰۰۴

علف هرز ۱۰_۱۰۰۵
علم ۱۰_۱۰۰۶
آزمایشهای علمی ۱_۴۰؛ اشعهٔ کیهانی ۲_۱۷۶؛ باستانشناسی ۴_۳۰۸؛ باکتریشناسی۴_۳۱۳؛پزشکی ۵_۴۲۵؛ جانورشناسی ۶_۵۵۲؛ جغرافیا ۶_۵۵۸؛ دیرینشناسی۸_۷۳۲؛ روانشناسی ۸_۷۷۲؛ زمینشناسی ۹_۸۱۶؛ شیمی ۱۰ _ ۹۶۴؛ فیزیک ۱۱ _ ۱۰۴۹؛ فیزیولوژی ۱۱_۱۰۵۰؛ کانیها ۱۱_۱۱۱۳؛ گیاهشناسی ۱۳_۱۲۴۳؛ مردم‌شناسی ۱۳_۱۳۳۲؛ نجوم ۱۵_۱۴۳۹؛ هواشناسی ۱۶_۱۵۶۴
علوفه ۱۰_۱۰۰۷
عموسام ۱۰_۱۰۰۸
عناصر ۱۰_۱۰۰۸
اجسام مرکب ۲_۱۱۸؛ اکسیژن ۳_۱۹۸؛ اورانیوم ۳_۲۴۱؛ ئیدروژن ۳_۲۸۰؛ بدن انسان ۴_۳۲۷؛ پلوتونیوم ۳_۲۴۲؛ جیوه ۶_۵۸۲؛ رادیوم ۸_۷۴۶؛ شیمی ۱۰_۹۶۴؛ فلزات ۱۱_۱۰۳۶؛ فوسفور ۱۱_۱۰۴۶؛ کربون ۱۲_۱۱۳۱؛ کلور ۱۲_۱۱۵۷؛ گوگرد ۱۲_۱۲۲۷؛ نقره ۱۵_۱۴۵۳؛ نیتروژن ۱۵_۱۴۶۷؛ یود ۱۶_۱۵۷۹
عناصر رادیو آکتیو
اتوم ۲_۱۱۲
عنبر ۱۰_۱۰۱۰
عنتری ۱۰_۱۰۱۰
عنکبوتها ۱۰_۱۰۱۱
عید فصح ۱۰_۱۰۱۲

غ

غارنشینان ۱۰_۱۰۱۳
آتش ۱_۱۵؛ اسبها ۲_۱۵۰؛ اسلحه ۲_۱۶۹؛ خطنویسی ۷_۶۵۵
غارها ۱۰_۱۰۱۵
پلهای طبیعی ۵_۴۴۱
غارهای کارلسباد ۱۰_۱۰۱۵، ۱۵_۱۴۸۰
غاز ۵_۴۱۰، ۱۴_۱۳۳۵
غده‌ها
بدن انسان ۴_۳۲۹؛ غولها ۱۰_۱۰۲۰؛ کوتولگی ۱۲_۱۱۷۳
غلات ۱۰_۱۰۱۸
غنا ۴_۳۵۰
غواصی ۱۰_۱۰۱۹
شنا ۱۰_۹۴۴؛ شیرجه ۱۰_۹۵۵
غولها ۱۰_۱۰۲۰
کوتوله‌ها ۱۲_۱۱۷۳

ف

فابر، ژان هانری ۱۱_۱۰۲۳
فاراده، مایکل ۱۱_۱۰۲۳
مولد برق ۲_۱۲۱، ۴_۳۳۸
فارنزورث، فیلوتیلور ۲_۱۲۰
فارنهایت: رجوع کنید به دماسنج ۸_۷۱۲
فاستر، استیون ۱۱_۱۰۲۴
فاشیسم ۱۱_۱۰۲۵
فاینلی، کارلوس ۵_۴۲۶
فرانسه ۱۱_۱۰۲۵
آندورا ۱_۸۲؛ بلژیک ۴_۳۵۷؛ پاره ۵_۴۲۶؛ پاریس ۴_۳۹۱؛ پاستور ۴_۳۹۴؛ تالیران ۹_۹۱۳؛ تنگهٔ دوور ۶_۵۱۹؛ جنگ جهانی اول ۶_۵۶۴؛ جنگ جهانی دوم ۶_۵۶۵؛ رنوآر ۸_۷۷۱؛ رودن ۱۳_۱۳۱۷؛ ریشلیو ۹_۹۱۳؛ زبان‌فرانسوی۸_۸۰۱؛ ژاندارک ۹_۸۳۹؛ ژورژ بیزه ۲_۱۰۲؛ عضو سازمان ملل متحد ۹_۸۴۹؛ کلمانسو ۹_۹۱۴؛ لائوس ۱۵_۱۵۱۹؛ لاسال ۱۳_۱۲۴۶؛ لافایت ۱۳_۱۲۴۷؛ لنک ۵_۴۲۶؛ ماداگاسکار ۱۳_۱۲۷۱؛ مازارن ۹_۹۱۳؛ مجسمهٔ آزادی ۱۳_۱۳۱۴؛ مخترعان ۲_۱۲۰؛ معاملهٔ لوییزیانا ۱_۹۵، ۳_۲۶۵، ۶_۵۵۹؛ موناکو۱۴_۱۳۹۳؛ ناپلئون ۱۴_۱۴۲۵؛ نیو ارلئان ۱۵_۱۴۷۲؛ ورسای ۱_۹۳؛ ورن، ژول ۱۵_۱۵۱۰؛ ویتنام ۱۵_۱۵۱۹
فرانک، سزار ۱_۸۶
فرانکلین، بنجمین ۱۱_۱۰۲۷
آذرخش ۱_۲۷؛ اعلامیهٔ استقلال ۲_۱۸۲؛ سیاستمداران ۹_۹۱۳
فرانکو، فرانسیسکو ۸_۷۳۳
فردریک کبیر ۵_۴۸۱
فرسایش ۱۱_۱۰۲۹
آبشار نیاگارا ۱_۸؛ پلهای طبیعی ۵_۴۴۱؛ تاریخ زمین ۵_۴۸۴؛ رودها ۸_۷۷۵؛ زمینشناسی ۹_۸۱۷؛ گرند کنین ۱۲_۱۲۰۶؛ میسی‌سیپی، رود۱۴_۱۴۰۵
فرش ۱۱_۱۰۳۰
لینولئوم و مشمع ۱۳_۱۲۶۹
فرودگاه ۱۱_۱۰۳۲
رادار ۸_۷۴۳
فروشگاههای بزرگ ۱۱_۱۰۳۳
فروید، سیگموند ۵_۴۲۶
فریمل، رودولف ۲_۱۰۴
فشار هوا ۱۶_۱۵۵۶
فصول ۱۱_۱۰۳۴
تابستان سرخپوستان ۵_۴۶۹
فکها ۱۱_۱۰۳۵
اسکیموها ۲_۱۶۷؛ خز ۷_۶۴۷
فلات ۱۱_۱۰۳۶
بولیوی ۴_۳۷۰؛ تیتیکاکا، دریاچهٔ ۶_۵۳۲؛ جنوبگان، قارهٔ ۶_۵۷۵؛ قطب جنوب ۱_۷۹
فلزات ۱۱_۱۰۳۶
آلومینیوم ۱_۷۴؛ آلیاژ ۱_۷۵؛ آهن و فولاد ۱_۸۸؛ آینه‌ها ۱_۹۳؛ اجسام هادی گرما ۱۲_۱۲۰۲؛ اورانیوم ۳_۲۴۱؛ تیتان ۶_۵۳۱؛ جیوه ۶_۵۸۲؛ رادیوم۸_۷۴۶؛ روی ۸_۷۹۰؛ ژرمنیوم ۵_۴۹۰؛ سرب ۹_۸۷۴؛ طلا ۱۰_۹۸۳؛ طلای سفید ۱۰_۹۸۴؛ قلع ۱۱_۱۰۷۲؛ کروم ۱۲_۱۱۳۸؛ مس ۱۴_۱۳۴۲؛ مفرغ ۱۴_۱۳۶۳؛ نقره ۱۵_۱۴۵۳؛ نیکل ۱۵_۱۴۷۰؛ وانادیوم ۵_۴۱۷
فلج کودکان ۱۱_۱۰۳۷
سالک، جوناس۵_۴۲۶؛ شش‌مصنوعی ۱۰_۹۳۲
فلسطین ۱۱_۱۰۳۷
جنگهای صلیبی ۶_۵۷۱؛ حواریون عیسی ۷_۶۲۸
فلسفه
ارسطو۲_۱۲۹؛ دیوژن۸_۷۳۸؛ سقراط ۹_۸۸۵
فلمینگ، الگزاندر ۵_۴۲۶، ۵_۴۵۰
فلوری، هوارد والتر ۵_۴۲۶
فلوریدا ۱۱_۱۰۳۸
فلیمور، میلارد ۳_۲۷۲
فلینت ۱۲_۱۱۶۸
فنلاند ۱۱_۱۰۴۰
فوتبال ۱۱_۱۰۴۱
فوتبال امریکایی ۱۱_۱۰۴۳
فورد، هنری ۱۱_۱۰۴۵
اتوموبیل ۲_۱۱۴؛ دیترویت ۸_۷۳۲
فورموز ۶_۵۱۹، ۷_۶۱۱
فوسفور ۱۱_۱۰۴۶
عناصر ۱۰_۱۰۰۹؛ کبریت ۱۱_۱۱۱۶
فوکو، لئون ۲_۱۲۰

فولاد
آهن و فولاد ۱ـ۸۸
فولتن، رابرت ۲ـ۱۲۱، ۱۱ـ۱۰۴۷
فونوگراف ۱۱ـ۱۰۴۸
ادیسون، تامس آلوا ۲ـ۱۲۶؛ جعبهٔ موزیک ۶ـ۵۵۷
فیدیاس
عجایب هفتگانه ۱۰ـ۹۹۴؛ مجسمه‌سازی ۱۳ـ۱۳۱۶؛ یونان ۱۶ـ۱۵۸۳
فیروزه ۹ـ۹۰۰، ۱۴ـ۱۳۵۷
فیزیک ۱۱ـ۱۰۴۹
آهنربا ۱ـ۸۴؛ ارشمیدوس ۲ـ۱۳۰؛ اشعهٔ کیهانی ۲ـ۱۷۶؛ اصطکاک ۲ـ۱۷۶؛ الکترونیک ۳ـ۲۰۴؛ انرژی ۳ـ۲۲۶؛ اینشتین ۳ـ۲۹۰؛ برق ۴ـ۳۳۷؛ پژواک ۵ـ۴۲۷؛ جاذبه ۶ـ۵۳۷؛ جاذبهٔ مویینگی ۶ـ۵۳۸؛ حرکت دائمی ۷ـ۶۱۵؛ خطاهای باصره ۷ـ۶۵۲؛ خلاء ۷ـ۶۶۰؛ فاراده، مایکل ۱۱ـ۱۰۲۳؛ فرانکلین، بنجمین ۱۱ـ۱۰۲۷؛ گالیله ۱۲ـ۱۱۹۴؛ گرما یا حرارت ۱۲ـ۱۲۰۲؛ گریکه، اوتو فون ۱۲ـ۱۲۱۰؛ مولکول ۱۴ـ۱۳۹۰؛ نیروی مرکزگریز ۱۵ـ۱۴۷۰؛ هوای مایع ۱۶ـ۱۵۶۷
فیزیولوژی ۱۱ـ۱۰۵۰
استخوانها ۲ـ۱۵۶؛ بدن انسان ۴ـ۳۲۷؛ تنفس ۶ ـ ۵۱۸؛ خارج قسمت هوشی ۷ـ۶۲۹؛ خواب ۷ـ۶۶۱؛ گوارش ۱۲ ـ ۱۲۲۱؛ هاروی، ویلیام ۱۶ ـ ۱۵۳۱
فیلادلفی یا فیلادلفیا ۱۱ـ۱۰۵۰
پن، ویلیام ۵ـ۴۴۲؛ پنسیلوانیا ۵ـ۴۴۷؛ تالار استقلال ۳ـ۲۷۴؛ کنگرهٔ قاره‌ای ۲ـ۱۸۲؛ ناقوس آزادی ۱۵ـ۱۴۳۲
فیلد، اوژن ۱۱ـ۱۰۵۱
فیلد، سایروس ۱۱ـ۱۰۸۴
فیل سفید ۱۱ـ۱۰۵۱
فیلم سینمایی ۱۱ـ۱۰۵۱
ادیسون ۲ـ۱۲۵؛ ارتباطات ۲ـ۱۲۷؛ حق طبع ۷ـ۶۲۲؛ لوس آنجلس ۱۳ـ۱۲۵۶؛ نمایش یا تئاتر ۱۵ـ۱۴۵۷؛ هالیوود ۱۱ـ۱۱۰۳
فیلها ۱۱ـ۱۰۵۴
پیرترین فیل شناخته‌شده ۹ـ۸۹۱؛ سیرک ۱۰ـ۹۲۳؛ عاج ۱۰ـ۹۹۱؛ فیل سفید ۱۱ـ۱۰۱۵
فیلیپین، جمهوری ۱۱ـ۱۰۵۴
عضوسازمان ملل‌متحد ۹ـ۸۴۹؛ مازلان ۱۳ـ۱۲۷۸
فینیقیان ۱۱ـ۱۰۵۵
الفبا ۳ـ۲۰۱، ۷ـ۶۵۴؛ سوداگران ۷ـ۷۵۷، ۸ـ۷۶۹؛ کارتاژ ۵ـ۴۷۵؛ کرت، جزیرهٔ ۱۲ـ۱۱۳۳؛ یونان ۱۶ـ۱۵۸۲

ق

قارچها ۱۱ـ۱۰۵۷
انگلها ۳ـ۲۳۵؛ قارچهای چتری ۱۱ـ۱۰۵۷؛ کفکها ۱۲ـ۱۱۵۴؛ گلسنگها ۱۲ـ۱۲۱۵؛ گیاهان، سلسلهٔ ۱۳ـ۱۲۳۳؛ مازوها ۱۳ـ۱۲۷۷
قارچهای چتری ۱۱ـ۱۰۵۷
قارچها ۱۱ـ۱۰۵۷؛ گیاهان سمی ۱۳ـ۱۲۳۹
قارهٔ گمشده ۱۱ـ۱۰۶۰
قاره‌ها ۱۱ـ۱۰۶۱
اروپا، قارهٔ ۲ـ۱۳۳؛ استرالیا، قارهٔ ۲ـ۱۵۷؛ افریقا، قارهٔ ۲ـ۱۸۵؛ امریکا، قاره‌های ۳ـ۲۰۹؛ امریکای جنوبی ۳ـ۲۱۰؛ امریکای شمالی ۳ـ۲۱۵؛ جنوبگان ۶ـ۵۷۴
قاشق
کارد و چنگال و قاشق ۱۱ـ۱۰۹۲
قانون اساسی کونفدراسیون ۱۱ـ۱۰۶۲
قایق ۱۱ـ۱۰۶۲
بندر و بندرگاه ۴ـ۳۶۲؛ حمل و نقل ۷ـ۶۲۸؛ زیردریایی ۹ـ۸۳۵؛ ژیروسکوپ ۹ـ۸۴۳؛ کانالها ۱۱ـ۱۱۱۱؛ کشتیهای بزرگ ۱۲ـ۱۱۵۰؛ یات ۱۶ـ۱۵۷۳
قرآن ۱۱ـ۱۰۶۵
قرقی
پرندگان شکار ۵ـ۴۱۱؛ توازن در موجودات زنده ۶ـ۵۲۳
قرون وسطا ۱۱ـ۱۰۶۵
آگهی ۱ـ۶۱؛ ادویه ۲ـ۱۲۴؛ اسبها ۲ـ۱۵۰؛ اسلحه ۲ـ۱۷۰؛ اعداد ۲ـ۱۷۹؛ پزشکی ۵ـ۴۲۷؛ تاریخ ۵ـ۴۲۷؛ تروبادور ۵ـ۴۹۴؛ جاده‌ها و معابر ۶ـ۵۳۶؛ جنگهای صلیبی ۶ـ۵۷۴؛ دادگستری ۷ـ۶۷۱؛ داد و ستد یا بازرگانی ۷ـ۶۷۲؛ دلقکان درباری ۸ـ۷۱۱؛ دورهٔ تاریکی ۸ـ۷۲۶؛ راهبان ۸ـ۷۵۳؛ زره ۸ـ۸۰۶؛ شکار با باز ۱۰ـ۹۳۴؛ شهرها ۱۰ـ۹۴۸؛ شهسواری ۱۰ـ۹۴۹؛ شیشه ۱۰ـ۹۵۸؛ شیمی ۱۰ـ۹۶۴؛ صابون ۱۰ـ۹۶۷؛ طاعون ۱۰ـ۹۸۱؛ فلسطین ۱۱ـ۱۰۳۷؛ قلعه‌ها ۱۱ـ۱۰۷۳؛ کاتولیک، مذهب ۱۱ـ۱۰۸۶؛ کلیساهای جامع ۱۲ـ۱۱۵۸؛ کیمیاگری ۱۲ـ۱۱۸۹؛ لاتینی، زبان ۱۳ـ۱۲۴۶؛ مدرسه‌ها ۱۳ـ۱۳۲۵؛ مسیحیت ۱۴ـ۱۳۴۹؛ موزاییک ۱۴ـ۱۳۸۲
قطب جنوب ۱۱ـ۱۰۶۷
آمونسن، روآل ۱ـ۷۸؛ برد ۴ـ۳۳۲؛ جنوبگان، قارهٔ ۶ـ۵۷۴؛ قطب شمال ۱۱ـ۱۰۶۸
قطب شمال ۱۱ـ۱۰۶۸
آمونسن، روآل ۱ـ۷۸؛ برد ۴ـ۳۳۲؛ پیری ۱ـ۷۸، ۵ـ۴۶۵؛ شب و روز ۱۰ـ۹۲۸؛ فصول ۱۰ـ۹۳۹، ۱۱ـ۱۰۳۵؛ قطب شمال واقعی ۱۱ـ۱۰۶۹؛ ناتیلوس ۵ـ۴۰۴، ۹ـ۸۳۵، ۱۵ـ۱۵۱۰
قطبنما ۱۱ـ۱۰۶۸
قطران زغال‌سنگ ۱۱ـ۱۰۷۰
پلاستیکها ۵ـ۴۳۹؛ رنگهای انیلینی ۸ـ۷۷۰؛ عطر ۱۰ـ۹۹۹؛ وانیل ۲ـ۱۴۶
قفل ۱۱ـ۱۰۷۰
قفل هوا ۱۰ـ۹۷۵
قسطنطنیه ۵ـ۴۸۰، ۵ـ۴۸۷
قلب ۱۱ـ۱۰۷۱
خون ۷ـ۶۶۷؛ هاروی، ویلیام ۱۶ـ۱۵۳۱
قلع ۱۱ـ۱۰۷۳
بولیوی ۴ـ۳۷۱؛ عناصر ۱۰ـ۱۰۰۹؛ فلزات ۱۱ـ۱۰۳۶؛ فینیقیان ۵ـ۴۷۵؛ ۱۱ـ۱۰۵۶، مفرغ ۱۴ـ۱۳۶۳
قلعه‌ها ۱۱ـ۱۰۷۳
تونلها ۶ـ۵۳۰؛ چاپولتیک ۱۴ـ۱۳۶۶؛ خانه ۷ـ۶۳۴؛ دیوارکوب ۸ ـ ۷۳۷؛ راین، رود ۸ـ۷۵۷؛ قرون وسطا ۱۱ـ۱۰۶۶؛ کاخ باکینگهام ۱۳ـ۱۲۵۴؛ کاخ فرونتناک ۱۱ـ۱۱۱۷؛ گلامیس ۲ـ۱۷۴
قناری ۱۱ـ ۱۰۷۵
قند افرا ۱۱ـ ۱۰۷۵
قند و شکر ۱۱ـ۱۰۷۶
اجسام مرکب ۲ـ۱۱۸؛ قند افرا ۱۱ـ۱۰۷۵؛ کوبا ۱۲ـ۱۱۷۰؛ میوه‌ها ۱۴ـ۱۴۲۲؛ هند غربی، جزایر ۱۶ـ۱۵۴۷

قندیل دریا ۱۱ـ ۱۰۷۸
قوانین ۱۱ـ ۱۰۷۹
دادگستری ۷ـ۶۷۲؛ رم باستان ۸ـ۷۶۰
قوانین کار
کارخانه‌ها ۱۱ـ۱۰۹۱
قورباغه‌ها و وزغها ۱۱ـ۱۰۸۰
نام لاتینی ۱۳ـ۱۲۴۶؛ نوزاد حشرات ۱۵ـ۱۴۶۶
قهوه ۱۱ـ۱۰۸۲

ک

کائوچو ۱۱ـ۱۰۸۳
اکرون ۳ـ۲۵۵؛ برزیل۴ـ۳۳۴؛ گودیر ۱۲ـ۱۲۲۳؛ گوگود ۱۲ـ۱۲۲۷؛ لیبریا ۱۳ـ۱۲۶۴
کابل
پلها ۵ـ۴۴۰
کابل زیردریایی ۱۱ـ۱۰۸۴
کابوت، جان ۵ـ۴۶۲
کاتولیک، مذهب ۱۱ـ ۱۰۸۵
ده فرمان ۸ـ۷۳۱؛ قرون وسطا ۱۱ـ ۱۰۶۵؛ لاتینی، زبان ۱۳ـ۱۲۴۶
کاخ سفید ۱۱ـ۱۰۸۶
کارائیب، دریای ۱۱ـ۱۰۸۷
کارتاژ ۱۰ـ۹۴۷
کارتیه، ژاک ۵ـ۴۶۲
کارخانهٔ گیاهی ۱۱ـ۱۰۸۸
اکسیژن ۳ـ۱۹۸؛ برگها ۴ـ۳۴۳؛ نور ۷ـ۶۶۴، ۷ـ۶۹۱، ۱۵ـ۱۴۶۴
کارخانه‌ها ۱۱ـ۱۰۹۰
اتحادیه‌های کارگران۲ـ۱۱۰؛ بازاریابی ۴ـ۳۰۷؛ صناعت ۳ـ۲۲۸؛ ماشین‌آلات ۱۳ـ۱۲۸۳
کارد و چنگال و قاشق ۱۱ـ۱۰۹۲
کاروان: رجوع کنید به شتر و کاروان ۱۰ـ۹۳۲
کارور، جورج واشینگتن ۱۱ـ۱۰۹۲
کارولینای جنوبی ۱۱ـ۱۰۹۳
کارولینای شمالی ۱۱ـ ۱۰۹۵
کیتی هاوک ۸ـ۷۵۶
کارهای تفننی ۱۱ـ ۱۰۹۸
بازیها و ورزشها ۴ـ۳۰۷؛ جادو و جادوگران ۶ـ۵۳۴؛ جوجیتسو ۶ـ۵۷۷؛ رقص ۸ـ۷۵۸؛ زرگری و جواهرسازی ۸ ـ ۸۰۵؛ شمشیربازی ۱۰ ـ ۹۴۰؛ عروسکهای نمایشی ۱۰ـ۹۹۷؛ عکاسی ۱۰ـ۱۰۰۰؛ گردآوری تمبر ۶ـ۵۱۴؛ گردآوری صدف ۱۰ـ۹۷۳؛ هنر ۱۶ـ ۱۵۴۹
کاریر ۲ـ۱۲۰
کادی، ویلیام: رجوع کنید به بوفالوبیل ۴ـ۳۶۸
کاساوا: رجوع کنید به مانیوک ۱۳ـ ۱۲۹۵
کاغذ ۱۱ـ۱۰۹۹
پاپیروس ۴ـ۳۸۹؛ چوبیری ۶ـ۶۰۴؛ روزنامه ۸ـ۷۷۹؛ مغز چوب ۷ـ۶۹۴
کاغذ پوستی ۱۲ـ۱۱۲۷
کاکائو: رجوع کنید به‌شوکولات و کاکائو ۱۰ـ۹۴۴
کاکتوسها ۱۱ـ۱۱۰۱
بوربانک، لوتر ۴ـ۳۶۵؛ بیابانها ۴ـ ۳۷۶؛ گیاهان بیابانی ۱۳ـ۱۲۳۶
کاکستون، ویلیام ۱۲ـ۱۱۲۹
کالئیدوسکوپ ۱۱ـ۱۱۰۲
کالریج، سموئل تایلر ۳ـ۲۳۸
کالوری ۱۱ـ۱۱۰۲
کالون، ژان ۵ـ۴۲۲
کالهون، جان ۹ـ۹۱۳
کالیفورنیا ۱۱ـ۱۱۰۳
ایالات متحدهٔ امریکا ۳ـ۲۵۸؛ بوربانک، لوتر ۴ ـ ۳۶۵؛ سان فرانسیسکو ۹ـ۸۵۹؛ گولدن‌گیت ۱۲ـ ۱۲۲۸؛ لوس آنجلس ۱۳ـ۱۲۵۵
کالیفورنیوم ۱۰ـ۱۰۰۹
کانادا ۱۱ـ۱۱۰۵
آبشار نیاگارا ۱ـ۶؛ امریکای شمالی ۳ـ۲۱۸؛ روشوز، رشته‌کوه ۸ ـ ۷۸۵؛ سنت لارنس، رود ۹ـ۸۹۲؛ طلای سفید ۱۰ـ۹۸۴؛ عضو سازمان ملل متحد ۹ـ ۸۴۹؛ کبک ۱۱ـ۱۱۱۷؛ گریت لیکز ۱۲ـ۱۲۰۹؛ کشورهای مشترک‌المنافع بریتانیا ۳ـ۲۳۴، ۴ـ۳۵۰؛ مونرآل ۱۴ ـ ۱۳۹۵؛ نیکل ۱۵ ـ ۱۴۷۰؛ نیوفوندلند ۱۵ـ۱۴۷۹؛ یوکون ۱۶ـ۱۵۸۰
کانال پاناما ۱۱ـ۱۱۰۹
کانالها ۱۱ـ۱۱۱۲؛ منطقهٔ کانال ۳ـ ۲۱۹
کانال سوئز ۱۱ـ۱۱۰۹
بمبئی ۴ـ۳۶۱؛ جبل طارق ۶ـ۵۵۳؛ مدیترانه، دریای ۱۳ـ۱۳۲۸؛ هند، اقیانوس ۱۶ـ۱۵۴۶
کانالها ۱۱ـ۱۱۱۱
اری ۱۵ـ۱۴۸۵؛ ئیدرولیک ۳ـ۲۸۲؛ بانگکوک ۵ـ۴۸۷؛ تنگه‌ها ۶ـ۵۱۸؛ تینوچ تیتلان ۱ـ۳۸؛ سنت لارنس، رود ۹ـ۸۹۲؛ کانال پاناما ۱۱ـ۱۱۰۹؛ کانال سوئز ۱۱ـ۱۱۰۹؛ ونیز ۳ـ۲۷۸؛ هلند ۱۶ـ۱۵۳۹
کانگورو ۱۱ـ۱۱۱۲
کیسه‌داران ۱۲ـ۱۱۸۹
کانه
آهن و فولاد ۱ ـ ۸۸؛ روی ۸ ـ ۷۹۰؛ سرب ۹ ـ ۸۷۴؛ فلزات ۱۱ ـ ۱۱۳۷؛ نیکل ۱۵ـ۱۴۷۱
کانیها ۱۱ـ۱۱۱۳
آلیاژها ۱ـ۷۵؛ آهن و فولاد ۱ـ۸۸؛ پنبهٔ نسوز ۵ـ۴۴۵؛ پیچبلند ۳ـ۲۴۲؛ چوب سنگ‌شده ۷ـ۶۰۸؛ زغال‌سنگ ۸ـ۸۰۸؛ سنگ‌خارا ۹ـ۸۹۷؛ سنگهای قیمتی ۹ـ۸۹۹؛ طلا ۱۰ـ۹۸۳؛ کلسیوم ۱۰ـ۹۵۴؛ کوارتز ۱۲ـ۱۱۶۷ گل‌اخرا ۸ـ۷۶۷؛ معادن و استخراج معادن ۱۴ـ ۱۳۵۵؛ نقره ۱۵ـ۱۴۵۳؛ نیکل ۱۵ـ ۱۴۷۱
کاوالیه، روبر: رجوع کنید به لاسال ۱۳ـ ۱۲۴۶
کاوور، کنت کامیلو نیزودی ۹ـ۹۱۴
کبریت ۱۱ـ۱۱۱۶
فوسفور ۱۱ـ۱۰۴۶؛ گوگرد ۱۲ـ۱۲۲۷
کبک ۱۱ـ۱۱۱۷
کانادا ۱۱ـ۱۱۰۵؛ مونرآل ۱۴ـ۱۳۹۵
کبوتر نامه‌بر ۱۱ـ۱۱۱۸
کبوترها ۱۱ـ۱۱۱۸
کبوتر نامه‌بر ۱۱ـ۱۱۱۸؛ مرغداری ۱۴ـ۱۳۳۵
کبیر، اقیانوس ۱۱ـ۱۱۱۹
اقیانوسها ۳ـ۱۹۷؛ بالبوآ ۴ـ۳۱۴؛ تنگهٔ ماژلان ۶ـ۵۱۹؛ جزایر اقیانوس کبیر ۶ـ۵۵۵؛ خط بین‌المللی زمان ۷ـ ۶۵۳؛ خلیجک سان فرانسیسکو ۶ـ ۵۱۹؛ کانال پاناما ۱۱ـ۱۱۰۹
کتابخانه‌ها ۱۱ـ۱۱۲۰
کتاب مقدس ۱۱ـ۱۱۲۲
حواریون عیسی ۷ـ۶۲۸؛ ده فرمان ۸ـ ۷۳۱؛ گوتنبرگ ۱۲ـ۱۲۲۲؛ مسیح، حضرت ۱۴ـ۱۳۴۶
کتاب مقدس، داستانهای ۱۱ـ۱۱۲۲
حواریون عیسی ۷ـ۶۲۸؛ داود و جالوت ۱۰ـ۱۰۲۰؛ ده فرمان ۸ـ۷۳۱؛ کشتی نوح ۱۲ـ۱۱۴۹

کتاب و صحافی ۱۲-۱۱۲۷
چاپ ۶-۵۸۳؛ دوره‌های تاریکی ۸-۷۲۶؛ طومار پاپیروس ۴ - ۳۸۹؛ قدیمترین کتاب شناخته‌شده ۶-۵۸۳؛ گوتنبرگ ۱۲-۱۲۲۲
کتان ۱۲-۱۱۳۰
پارچهٔ کتانی ۴-۳۵۸، ۴-۳۹۰، ۵-۴۵۵؛ روغن کتان ۸-۷۶۹
کتسال ۱۲-۱۱۳۱
کراترز ۲-۱۲۱
کراکت، دیوی ۱-۶۸
کرامول، آلیور ۳-۲۳۴، ۹-۹۱۳
کربون ۱۲-۱۱۳۱
الماس ۳-۲۰۶؛ زغال‌سنگ ۸-۸۰۸؛ عناصر ۱۰-۱۰۰۹؛ فولاد ۱-۸۸
کرت، جزیرهٔ ۱۲-۱۱۳۳
رونق کرت ۵-۴۷۴؛ زوال کرت ۵-۴۷۴
کرتین، هانری ۲-۱۲۰
کرسوس ۱۲-۱۱۳۴
پادشاه لیدیا ۱۴-۱۴۰۰؛ سکه ۵-۴۵۸
کرکس ۵-۴۱۱
کرگدنها ۱۲-۱۱۳۴
جانوران سمدار ۶-۵۴۹
کرم ۵-۴۲۱
ابریشم ۲-۱۰۰؛ باقلای جهنده ۴-۳۱۲؛ پروانه‌ها و بیدها ۵-۴۲۱؛ نوزاد حشرات ۱۵-۱۴۶۵
کرم خاکی ۱۲-۱۱۳۵
دستگاه تنفس ۶-۵۱۸؛ کرمها ۱۲-۱۱۳۶
کرم شبتاب ۱۲-۱۱۳۵
کرمها ۱۲-۱۱۳۶
بیمهرگان ۴-۳۸۸؛ کرم خاکی ۱۲-۱۱۳۵
کرن، جروم ۲-۱۰۴
کروسو ۲-۱۰۳
کرول، لویس ۱۲-۱۱۳۷
انگلیسی، نویسندگان ۳-۲۳۸
کروم ۱۲-۱۱۳۸
عناصر ۱۰-۱۰۰۹؛ فولاد زنگ‌نزن ۱-۹۰
کره ۱۲-۱۱۳۸
کره ۱۲-۱۱۳۸
کرهٔ زمین ۱۲-۱۱۴۰
اکسیژن ۳-۱۹۸؛ جغرافیا ۶-۵۵۸؛ حجم آب کرهٔ زمین ۳-۱۹۷؛ سرعت حرکت کرهٔ زمین ۹-۸۸۳، ۵-۴۹۸، ۱۴-۱۳۶۹؛ سیارات ۹-۹۱۰؛ طول و عرض جغرافیایی ۱۰-۹۸۸؛ فصول ۱۱-۱۰۳۴؛ قشر کرهٔ زمین ۹-۸۹۶، ۱۰ - ۱۰۰۹، ۱۵-۱۴۷۰؛ ماه ۱۳-۱۲۹۶؛ محیط کرهٔ زمین ۸-۷۹۲؛ منظومهٔ شمسی ۱۴-۱۳۶۹
کریترلیک ۱۲-۱۱۴۱
دریاچه‌ها ۷-۶۹۸
کریستوف کولومب ۱۲-۱۱۴۲
ادویه۲-۱۲۵؛ اسپانیا ۲-۱۵۱؛ امریکا ۵-۴۸۰؛ باهاما، جزایر ۴-۳۲۲؛ پورتوریکو ۵-۴۵۰؛ پویندگان ۵-۴۶۲؛ خاور دور ۷-۶۳۵؛ کولومبیا ۱۲-۱۱۷۹؛ هند غربی، جزایر ۱۶-۱۵۴۷
کریپتون ۱۰-۱۰۰۹، ۱۶-۱۵۵۷
کسوف و خسوف ۱۲-۱۱۴۴
کشاورزی ۱۲-۱۱۴۵
دامپزشکی ۷-۶۸۴؛ لبنیات ۱۳-۱۲۵۰
کشاورزی، ماشینهای ۱۲-۱۱۴۷
روستاهای لبنیاتسازی ۱۳-۱۲۵۰؛ کشاورزی ۱۲-۱۱۴۷
کشتگرد ۱۲-۱۱۴۹
کشتی نوح ۱۲-۱۱۴۹
کشتیهای باری آزادگرد ۱۲-۱۱۵۰
کشتیهای بزرگ ۱۲-۱۱۵۰
بندر و بندگاه ۴-۳۶۳؛ زیردریایی ۹-۸۳۵؛ سرعت کشتیها ۹-۸۸۲؛ طول و عرض جغرافیایی ۱۰-۹۸۸؛ کشتی بخار ۲-۱۲۱؛ میفلاور ۱۴-۱۴۰۹؛ ناو هواپیمابر ۱۵-۱۴۶۸
کفتار ۱۲-۱۱۵۲
کفش ۱۲-۱۱۵۲
کفکها ۱۲-۱۱۵۴
ککمک ۱۲-۱۱۵۵
کلارک، جورج راجرز ۳-۲۸۶
کلارک، ویلیام ۱-۹۱، ۵-۴۶۳
کلاه ۱۲-۱۱۵۵
کلسیوم ۴-۳۲۷، ۱۰-۹۵۴، ۱۰-۱۰۰۹
کلفهای خورشید ۱۲-۱۱۵۶
کلکته ۱۲-۱۱۵۶
کلمانسو، ژورژ ۹-۹۱۴
کلمنس، سمیوئل: رجوع کنید به مارک تواین ۱۳-۱۲۷۲
کلور ۱۲-۱۱۵۷
اجسام مرکب ۲-۱۱۹؛ ذخیرهٔ آب ۸-۷۴۰؛ عناصر ۱۰-۱۰۰۹
کلوروفیل
برگها ۴-۳۴۵؛ جلبکها ۶ - ۵۵۹؛ کارخانهٔ گیاهی ۱۱-۱۰۸۸
کلی، هنری ۱۲-۱۱۶۳
کلیساهای جامع ۱۲-۱۱۵۸
بزرگترین کلیساهای جامع ۱۵-۱۴۸۹؛ شیشهٔ رنگین ۱۰-۹۵۹؛ کلیسای جامع شارتر ۱۳-۱۳۱۶؛ موزاییک ۱۴-۱۳۸۲؛ نوتردام ۴-۳۹۱
کلیولند، گروور ۳-۲۷۲
کمانداری و تیراندازی ۱۲-۱۱۶۰
کمبرلندگپ ۹-۸۲۲
بون، دنیل ۴-۳۷۱
کمربند زرت ۱۲-۱۱۶۱
کمونیسم ۱۲-۱۱۶۱
اتحاد جماهیر شوروی سوسیالیستی ۲-۱۰۶؛ استالین ۹-۹۱۴؛ چکوسلوواکی ۶-۶۰۰؛ چین ۷-۶۱۲؛ حکومت ۷-۶۲۵؛ رومانی ۸-۷۸۷؛ سوسیالیسم ۹-۹۰۷؛ کرهٔ شمالی ۱۲-۱۱۳۹؛ لنین ۹-۹۱۴؛ لهستان ۱۳-۱۲۶۳؛ ویتنام شمالی ۱۵-۱۵۱۹
کنتوکی ۱۲-۱۱۶۲
غار ماموت ۱۰-۱۰۱۷
کنزس ۱۲-۱۱۶۴
کنف ۳-۲۰۷
کنستانتین کبیر
استانبول ۲-۱۵۳، روم ۸-۷۶۳
کنفوسیوس ۱۲-۱۱۶۶
پیروان کنفوسیوس ۸-۷۳۷؛ دینهای جهان ۸-۷۳۶
کنگوی بلژیک ۴-۳۵۹
کنگو، رود ۱۲-۱۱۶۶
کوارتز یا در کوهی ۱۲-۱۱۶۷
اجسام مرکب ۲-۱۱۹؛ سنگ خارا ۹-۸۹۷؛ کانیها ۱۱-۱۱۱۳؛ ماسه ۱۳-۱۲۸۲
کوآگا ۱۲-۱۱۶۸
کوآلا ۱۲-۱۱۶۸
کوئیکرها ۱۲-۱۱۶۹
کوبا ۱۲-۱۱۷۰
جنگ با اسپانیا ۳-۲۶۹؛ عضو سازمان ملل ۹-۸۴۹؛ فاینلی ۵-۴۲۶؛ کورتس ۱۲-۱۱۷۵؛ هند غربی، جزایر ۱۶-۱۵۴۷
کوبالت ۴-۳۲۷، ۱۰-۱۰۰۹

کوپرنیک ۱۲-۱۱۷۳
سیارات ۹-۹۱۰؛ لهستان ۱۳-۱۲۶۱؛ نجوم ۱۵-۱۴۳۹
کوتوله‌ها ۱۲-۱۱۷۳
توارث ۶-۵۲۲؛ غولها ۱۰-۱۰۲۰
کوچ پرندگان ۱۲-۱۱۷۴
کوخ، روبرت ۵-۴۲۶
کورتس ۱۲-۱۱۷۵
آزتکها ۱-۳۹؛ پویندگان ۵-۴۶۲؛ مکزیک ۱۴-۱۳۶۳؛ مونتزوما ۱۶-۱۵۷۷
کورتیس، گلن ۲-۱۲۰
کورو، ژان باتیست ۱۵-۱۴۵۰
کورونادو، فرانسیسکو ۵-۴۶۲
کوره
حرارت مرکزی ۱۲-۱۲۰۳؛ کورهٔ برقی ۱-۹۰؛ کوره‌های بلند ۱-۸۹
کوری، ماری و پیر ۱۲-۱۱۷۶
رادیوم ۸-۷۴۷
کوریوم ۱۰-۱۰۰۹
کوستاریکا ۳-۲۱۹، ۹-۸۴۹
کوسه‌ماهی ۶-۵۵۱، ۱۳-۱۳۰۷
کوشجوشکو ۱۳-۱۲۶۳، ۱۴-۱۴۲۴
کوک، جیمز ۵-۴۶۳
استرالیا ۲-۱۵۷، ۹-۸۴۹
کولورادو ۱۲-۱۱۷۷
ایالات متحدهٔ امریکا ۳-۲۵۸؛ پایکس پیک ۵-۴۰۰
کولومبیا ۱۲-۱۱۷۹
بولیوار، سیمون ۴-۳۶۹
کولومبیا، بخش ۱۲-۱۱۸۲
واشینگتن دی. ئی. ۱۵-۱۴۹۵
کولیج، کلوین ۳-۲۷۲
کولیما ۱۲-۱۱۸۲
کونکتیکت ۱۲-۱۱۸۳
ایالات متحدهٔ امریکا ۳-۲۵۸؛ نیوانگلند ۱۵-۱۴۷۳
کووارد، نوئل ۲-۱۰۴
کوه آکونکاگو ۱-۱۸، ۱۲-۱۱۸۶
کوه آیدا ۱۲-۱۱۳۲
کوه اتنا ۱-۱۸
کوه اربوس ۱-۱۸، ۱۲-۱۱۸۶
کوه البرت ۱۲-۱۱۸۶
کوه البروس ۱۲-۱۱۸۶
کوه اورست ۱۲-۱۱۸۶، ۱۶-۱۵۷۲
کوه اوریزابا ۱-۱۸، ۱۲-۱۱۸۶
کوه اولومپوس ۲-۱۴۳
کوه پسیلورتیس ۱۲-۱۱۳۲
کوه پوپوکاتپتل ۱-۱۸، ۱۲-۱۱۸۶
کوه زینیر ۱-۱۸، ۱۲-۱۱۸۶
کوه فوجی ۱-۱۸، ۱۲-۱۱۸۶
کوه کتمای ۱-۱۸
کوه کانچنجونگا ۱۲-۱۱۸۶، ۱۶-۱۵۷۲
کوه کوتوپاکسی ۱-۱۸، ۱۲-۱۱۸۶
کوه کیلیمانجارو ۱-۱۸، ۱۲-۱۱۸۶
کوه گادوین اوشن ۱۲-۱۱۸۶
کوه گریلاک ۱۲-۱۱۸۶
کوه لاسن ۱-۱۸
کوه مکینلی ۱۱-۱۱۰۳، ۱۲-۱۱۸۶
کوه ویتنی ۱۲-۱۱۸۶
کوه هود ۱-۱۸، ۱۲-۱۱۸۷
کوهها ۱۲-۱۱۸۵
آپالاش، رشته‌کوه ۱-۱۴؛ آپنن ۳-۲۷۹؛ آلپ، رشته‌کوه ۱-۶۹؛ آند، رشته‌کوه ۱-۸۰؛ کرهٔ زمین ۱۲-۱۱۴۰
کهربا ۱۲-۱۱۸۷
کهکشان ۱۲-۱۱۸۷
راه مکه ۸-۷۵۴؛ عالم یا جهان ۱۰-۹۹۲
کیتس، جان ۳-۲۳۸
کپلر، یوآنس ۱۵-۱۴۳۹
کیپلینگ، رادیارد ۱۲-۱۱۸۸
کیسه‌داران ۱۲-۱۱۸۹
کانگورو ۱۱-۱۱۱۳؛ کوآلا ۱۲-۱۱۶۸
کیمیاگری ۱۲-۱۱۸۹
طلا ۱۰ - ۹۸۳؛ فوسفور ۱۱ - ۱۰۴۷؛ قرون وسطا ۸-۷۴۶
کینگازو ۱۲-۱۱۹۰

گ

گارفیلد، جیمز ۳-۲۷۲
گاریبالدی، جوزپه ۹-۹۱۴، ۱۴-۱۴۲۴
گاری سرپوشیده ۱۲-۱۱۹۱
گاز طبیعی ۱۲-۱۱۹۱
گاز کربونیک ۱۲-۱۱۹۲
آب ۱ - ۳؛ آتشفشانی ۱ - ۲۰؛ اجسام مرکب ۲-۱۱۸؛ تنفس ۶-۵۱۸؛ دود ۸-۷۲۲؛ غذای گیاهی ۴-۳۴۳؛ مخمرها ۱۳-۱۳۲۳
گازها
اکسیژن ۳-۱۹۸؛ ئیدروژن ۳-۲۸۰؛ سوختها ۹-۹۰۴؛ گاز طبیعی ۱۲-۱۱۹۱؛ گاز کربونیک ۱۲-۱۱۹۲؛ نیتروژن ۱۵-۱۴۶۷
گالاگو ۱۲-۱۱۹۳
گالن ۹-۸۷۴
گالن، کلودیوس ۵-۴۲۶
گالیله ۱۲-۱۱۹۴
آزمایشهای علمی ۱-۴۰، ۴-۳۳۲، ۵-۴۸۱؛ تلسکوپ ۶-۵۰۶؛ دماسنج ۲-۱۲۰، ۸-۷۱۳؛ کلفهای خورشید ۱۲-۱۱۵۶
گاما، واسکو دو ۵-۴۶۲، ۸-۷۸۹
گاندی، مهاتما ۹-۹۱۴، ۱۶-۱۵۴۴
گاو ۱۲-۱۱۹۵
بیماریهای گاو ۳-۳۸۳؛ سل ۹-۸۸۹؛ گاو هندی ۱۲-۱۱۹۷؛ لبنیات ۱۳-۱۲۵۰
گاوبازها
بوفالوبیل ۴-۳۶۸؛ گاو ۱۲-۱۱۹۵
گاو دریایی ۱۲-۱۱۹۷
گاو هندی ۱۲-۱۱۹۷
گتلینگ، ریچارد ۲-۱۲۱
گدازه ۱-۱۶، ۹-۸۹۶
گراآم، کنت ۳-۲۳۸
گراز وحشی ۷-۶۶۶
گرافیت
کربون ۱۲-۱۱۳۱؛ مغز مداد ۱۳-۱۳۲۴
گرانت، پولیسیز ۳-۲۷۲
گربه، تیرهٔ ۱۲-۱۱۹۸
جانوران دستاموز ۶-۵۴۷؛ جانوران گوشتخوار ۶-۵۵۰؛ خنجر دندان ۵-۴۳۳، شکارحیوانات بزرگ ۱۰-۹۳۵؛ شیر ۱۰-۹۵۲
گرد و غبار ۱۲-۱۲۰۰
گرده‌افشانی ۱۲-۱۲۰۱
حشرات ۷-۶۱۵؛ زنبور عسل ۹-۸۲۰؛ گل ۲۱-۱۲۱۲
گرشوین، جورج ۱-۸۶؛ ۲-۱۰۴
گرکو، ال ۱۵-۱۴۵۰
گرما یا حرارت ۱۲-۱۲۰۲
پاستوریزه کردن ۴-۳۹۴؛ ترموس ۵-۴۹۲؛ فلزات ۱۱-۱۰۳۶؛ فیزیک ۱۱-۱۰۴۹
گرمخانه ۱۲-۱۲۰۳
گرمسازی و تهویه ۱۲-۱۲۰۳
اجاق فرانکلین ۱۱-۱۰۲۸؛ اصطکاک ۲-۱۷۶
گرند کنین ۱۲-۱۲۰۵
آریزونا ۱-۳۵؛ فرسایش ۱۱-۱۰۲۹

گروئنلند ۱۲ـ۱۲۰۷
آبدره ۱ـ۵؛ اسکیموها ۲ـ۱۶۷؛ دانمارک ۷ـ۶۸۵؛ شمالگان، اقیانوس ۱۰ـ۹۳۸؛ یخکوهها ۱۶ـ۱۵۷۶
گرهها ۱۲ـ۱۲۰۸
گریت سالت لیک ۱۲ـ۱۲۰۸
خزر، دریای ۲ـ۱۰۸؛ دریاچه‌ها ۷ـ۶۹۷؛ مورمونها ۱۴ـ۱۳۷۹
گریت لیکز ۱۲ـ۱۲۰۹
آبشارنیاگارا ۱ـ۶؛ تنگهٔ مکینک ۶ـ۵۱۹؛ خزر، دریای ۷ـ۶۴۸؛ دریاچه‌ها ۷ـ۶۹۷؛ دریاچهٔ اری ۳ـ۲۵۳؛ دریاچهٔ میشیگان ۳ـ۲۸۸؛ دیترویت ۸ـ۷۳۲؛ ژولیه ۹ ـ ۸۴۲؛ سنت لارنس، رود ۹ـ۸۹۲؛ مارکت، ژاک ۱۳ـ۱۲۷۱؛ میشیگان ۱۴ـ۱۴۰۷
گریک، ادوارد ۱ـ۸۶
گریکه، اوتوفون ۱۲ـ۱۲۱۰
گریلی، هارس ۱۲ـ۱۲۱۱
گل ۱۲ـ۱۲۱۲
ادویه ۲ـ۱۲۴؛ برگها ۴ـ۳۴۳؛ بلوط ۴ـ۳۶۱؛ پنبه ۵ـ۴۴۳؛ ثعلبیها ۶ـ۵۳۳؛ درختچه‌ها ۷ـ۶۹۴؛ رنگهای رنگرزی ۸ـ۷۶۹؛ ساق زر ۹ـ۸۵۹؛ سرخسها ۹ـ۸۷۸؛ کارهای تفننی ۱۱ـ۱۰۹۸؛ گرده‌افشانی ۱۲ـ۱۲۰۱؛ گلک کاج ۱۲ـ۱۲۱۶؛ گلهای باغی ۱۲ـ۱۲۱۶؛ گلهای خودرو ۱۲ـ۱۲۱۸؛ گلهای خوراکی ۵ـ۴۹۵؛ گیاهان، سلسلهٔ ۱۳ـ۱۲۳۳
گل آویز دارچسب ۱۲ـ۱۲۱۳
گلادستون، ویلیام ۹ـ۹۱۴، ۱۵ـ۱۵۲۵
گلداسمیث، آلیور ۳ـ۲۳۸
گل سرخ ۱۲ـ۱۲۱۴
بلغارستان ۴ـ۳۵۹؛ دورگه‌ها ۸ـ۷۲۵
گل سفید ۱۲ـ۱۲۱۴
گلسنگها ۱۲ـ۱۲۱۵
گلک کاج ۱۲ـ۱۲۱۶
گل‌ماهی
ماهی ششدار ۱۳ـ۱۳۰۰
گلهای باغی ۱۲ـ۱۲۱۶
گلهای خودرو ۱۲ـ۱۲۱۸
گنجواژه ۱۲ـ۱۲۲۰
گندزداها ۱۲ـ۱۲۲۰
الکل ۳ـ۲۰۶؛ بیمارستانها ۴ـ۳۸۳؛ لیستر ۵ـ۴۲۶
گندم ۱۲ـ۱۲۲۰
گیاهان تیرهٔ گندم ۱۳ـ۱۲۳۶
گنگ، رود
دلتا ۱۲ـ۱۱۵۶؛ هند ۱۶ـ۱۵۴۴؛ هندو ۱۶ـ۱۵۴۸
گنه‌گنه ۵ـ۴۵۳، ۱۳ـ۱۲۹۲
گوآم ۳ـ۲۶۳، ۳ـ۲۶۹
گواتمالا
امریکای مرکزی ۳ـ۲۱۹؛ کتسال ۱۲ـ۱۱۳۱؛ عضو سازمان ملل ۹ـ۸۴۹
گوارش یا هضم ۱۲ـ۱۲۲۱
بومونت ۵ـ۴۲۶
گوتنبرگ، یوهان ۱۲ـ۱۲۲۲
گوجه فرنگی ۱۴ـ۱۴۲۳
گودارد، رابرت ۲ـ۱۲۱، ۱۴ـ۱۳۸۹
گودیر، چارلز ۱۲ـ۱۲۲۳
وولکانیزاسیون ۲ـ۱۲۱، ۱۱ـ۱۰۸۳
گورخر افریقایی ۱۲ـ۱۲۲۴
گوریل ۱۴ـ۱۴۱۷
گوسفند ۱۲ـ۱۲۲۴
پشم ۵ـ۴۳۶
گوش ۲۱ـ۱۲۲۵
تنبل ۶ـ۵۱۵
گوشت و آمادن گوشت ۱۲ـ۱۲۲۶
گوگ، ونسان وان ۱۵ـ۱۴۵۰
گوگرد ۱۲ـ۱۲۲۷
شنجرف ۶ـ۵۸۲؛ عناصر ۱۰ـ۱۰۰۹؛ کبریت ۱۱ـ۱۱۱۶؛ مواد دارویی ۱۴ـ۱۳۷۲؛ وولکانیزاسیون ۱۱ـ۱۰۸۳
گولدن گیت ۱۲ـ۱۲۲۸
گولف استریم ۱۲ـ۱۲۲۸
گویا ای لوئینتس، فرانسسکو ذ ۱۵ـ۱۴۵۰
گویان ۱۲ـ۱۲۳۱
گویان فرانسه: رجوع کنید به گویان ۱۳ـ۱۲۳۱؛ امریکای جنوبی ۳ـ۲۱۰
گویان هلند: رجوع کنید به گویان ۱۳ـ۱۲۳۱
گویگردانی یا بولینگ ۱۲ـ۱۲۳۱
گی، جان ۲ـ۱۰۴
گیاهان، اصلاح نژاد ۱۲ـ۱۲۳۲
گیاهان، سلسلهٔ ۱۲ـ۱۲۳۳
آگاو ۱ـ۶۰؛ اسانس معطر غذایی ۲ـ۱۴۶؛ اکسیژن۳ـ۱۹۸؛ الیاف ۳ـ۲۰۷؛ انگلها ۳ـ۲۳۴؛ باکتریها ۴ـ۳۱۳؛ برگها ۴ـ۳۴۳؛ بوربانک، لوتر ۴ـ۳۶۵؛ پاپیروس ۴ـ۳۸۹؛ پنجه‌گرگها ۵ـ۴۴۵؛ پیچکها ۵ـ۴۶۵؛ توتون ۶ـ۵۲۶؛ تورب ۶ـ۵۲۷؛ ثعلبیها ۶ـ۵۳۳؛ جراحی درخت ۶ـ۵۵۴؛ جلبکها ۶ـ۵۵۹؛ جن شن ۶ـ۵۶۲؛ جنگل و جنگلداری ۶ـ۵۶۷؛ جنگو ۶ـ۵۷۱؛ جوزها ۶ـ۵۸۰؛ چای ۶ـ۵۸۹؛ چوب سنگ‌شده ۷ـ۶۰۸؛ حشرات آفترا ۷ـ۶۱۹؛ خاک ۷ـ۶۲۹؛ خزه ۷ـ۶۵۰؛ خیزران ۷ـ۶۷۰؛ دانه‌ها ۷ـ۶۸۹؛ درختان ۷ـ۶۹۱؛ درختچه‌ها ۷ـ۶۹۴؛ دروازی ۷ـ۶۹۵؛ دم اسبیان ۸ـ۷۱۱؛ دیاتومه‌ها ۸ـ۷۳۱؛ راج ۸ـ۷۴۲؛ ساق زر ۹ـ۸۵۹؛ سرخسها ۹ـ۸۷۸؛ سکویا ۹ـ۸۸۶؛ علف ۱۰ـ۱۰۰۴؛ علف هرز ۱۰ ـ ۱۰۰۵؛ قارچها ۱۱ ـ ۱۰۵۷؛ قارچهای چتری ۱۱ـ۱۰۵۷؛ کارخانهٔ گیاهی ۱۱ـ۱۰۸۸؛ کاکتوسها ۱۱ـ۱۱۰۱؛ کتان ۱۲ـ۱۱۳۰؛ کشتگرد ۱۲ـ۱۱۴۹؛ کفکها ۱۲ـ۱۱۵۴؛ گاز کربونیک ۱۲ ـ ۱۱۹۳؛ گرده‌افشانی ۱۲ـ۱۲۰۱؛ گرمخانه ۱۲ـ۱۲۰۳؛ گل ۱۲ـ۱۲۱۲؛ گل آویز دارچسب ۱۲ـ۱۲۱۳؛ گل‌سرخ ۱۲ـ۱۲۱۴؛ گلسنگها ۱۲ـ۱۲۱۵؛ گلک کاج ۱۲ـ ۱۲۱۶؛ گلهای باغی ۱۲ـ۱۲۱۶؛ گلهای خودرو ۱۲ـ۱۲۱۸؛ گیاهان آبزی ۱۳ـ۱۲۳۵؛ گیاهان، اصلاح نژاد ۱۳ـ۱۲۳۲؛ گیاهان بیابانی ۱۳ـ۱۲۳۶؛ گیاهان تیرهٔ گندم ۱۳ـ۱۲۳۶؛ گیاهان تیرهٔ نخود ۱۳ـ۱۲۳۷؛ گیاهان خانگی ۱۳ـ۱۲۳۸؛ گیاهان سمی ۱۳ـ۱۲۳۹؛ گیاهان گلدار، تیره‌های ۱۳ـ۱۲۴۰؛ گیاهان گوشتخوار ۱۳ـ۱۲۴۲؛ گیاهان هوایی ۱۳ـ۱۲۴۳؛ گیاهشناسی ۱۳ـ۱۲۴۳؛ لینه ۱۳ـ۱۲۶۹؛ مانیوک ۱۳ـ۱۲۹۵؛ مخروطیان ۱۳ـ۱۳۲۱؛ هپاتیکها ۱۶ـ۱۵۳۶
گیاهان آبزی ۱۲ـ۱۲۳۵
گیاهان بیابانی ۱۲ـ۱۲۳۶
گیاهان تیرهٔ گندم ۱۲ـ۱۲۳۶
برنج ۴ـ۳۴۷؛ چاودار ۶ـ۵۸۹؛ زرت ۸ـ۸۰۴؛ علوفه ۱۰ـ۱۰۰۷؛ گندم ۱۲ـ۱۲۲۰؛ مصالح ساختمانی ۱۴ـ۱۳۴۹
گیاهان تیرهٔ نخود ۱۲ـ۱۲۳۷
کشتگرد ۱۲ـ۱۱۴۹
گیاهان خانگی ۱۲ـ۱۲۳۸
گیاهان سمی ۱۲ـ۱۲۳۹
گیاهان گلدار، تیره‌های ۱۲ـ۱۲۴۰

توتون ۶_۵۲۶؛ گل ۱۲_۱۲۱۲؛ گلهای باغی ۱۲_۱۲۱۶؛ گیاهان، سلسلهٔ ۱۳_۱۳۳۳؛ گیاهشناسی ۱۳_۱۲۳۴
گیاهان گوشتخوار ۱۳_۱۲۴۲
گیاهان هوایی ۱۳_۱۲۴۳
گیاهستان میانه ۱۳_۱۲۴۳
گیاهشناسی ۱۳_۱۲۴۳
زیستشناسی ۹_۸۳۶؛ گل ۱۲_۱۲۱۲؛ گیاهان گلدار، تیره‌های ۱۳_۱۲۴۰؛ لینه ۱۳_۱۲۶۹
گیبرتی ۱۳_۱۳۱۷
گیلبرت، سر ویلیام ۳_۲۰۸
گیلبرت، ویلیام: رجوع کنید به گیلبرت و سالیون ۱۳_۱۲۴۴
گیلبرت و سالیون ۱۳_۱۲۴۴
ایرت ۲_۱۰۵
گینز بارو، توماس ۱۵_۱۴۵۰
گینهٔ جدید ۶_۵۵۵، ۱۶_۱۵۴۶

ل

لاپلاند ۱۳_۱۲۴۵
چادرنشینان ۶_۵۸۸؛ شمالگان، نواحی ۱۰_۹۳۹
لائوس ۱۵_۱۵۱۹
لاتینی، زبان ۱۳_۱۲۴۶
زبانها ۸_۸۰۲؛ ماگناکارتا ۱۳_۱۲۹۱؛ نامهای علمی ۱۵_۱۴۳۳
لاسال ۱۳_۱۲۴۶
پویندگان ۵_۴۶۳؛ میسی‌سیپی، رود ۱۴_۱۴۰۵
لافایت، مارکی دو ۱۳_۱۲۴۷
لافیت، ژان ۷_۷۰۱
لاکپشتها ۱۳_۱۲۴۸
خزندگان ۷_۶۵۰؛ سن ۹_۸۹۱
لانگفلو، هنری وادزورت ۱۳_۱۲۴۹
لئوناردو دا وینچی ۱۳_۱۲۴۹
رافائل ۸_۷۹۴؛ رونسانس ۸_۷۸۹؛ نقاشی ۱۵_۱۴۴۸
لاورنس، ارنست ۲_۱۲۰
لبنان
آسیا ۱_۵۲؛ خاور نزدیک ۷_۶۳۶؛ عضو سازمان ملل ۹_۸۴۹
لبنیات ۱۳_۱۲۵۰
کشاورزی ۱۲_۱۱۴۶
لرد ثنیسون، الفرد ۳_۲۳۸
لرنر، آلن‌جی ۲_۱۰۴
لغات و اصطلاحات عامیانه ۱۳_۱۲۵۲
لمب، چارلز ۳_۲۳۸
لندن ۱۳_۱۲۵۳
انگلستان ۳_۲۲۹؛ توسو، مادام‌ماری ۶_۵۲۸؛ جمعیت لندن ۱۰_۹۴۹؛ نصف‌النهار مبدأ ۱۰_۹۸۸
لنک، رنه تئوفیل ۵_۴۲۶
لنین ۹_۹۱۴، ۱۲_۱۱۶۱
لنینگراد ۱۳_۱۲۵۴
اتحاد جماهیر شوروی سوسیالیستی۲_۱۰۶
لوتر، مارتین ۵_۴۲۲
لوس آنجلس ۳_۱۲۵۵
آبراهه ۱_۶؛ سان پدرو ۴_۳۶۳؛ کالیفورنیا ۱۱_۱۱۰۳
لوسر فرانک ۲_۱۰۴
لوکزامبورگ ۱۳_۱۲۵۷
لوکوموتیو ۱۳_۱۲۵۷
راه‌آهن ۸_۷۵۱؛ لوکوموتیو بخار ۲_۱۲۰
لووه، فرانک ۲_۱۰۴
لوید جورج، دیوید ۹_۹۱۴
لویس، مریوزر ۵_۴۶۳
لوییزیانا ۱۳_۱۲۵۹
نیو ارلئان ۱۵_۱۴۷۲
لوییزیانا، معاملهٔ
ایالات متحدهٔ امریکا، تاریخ ۳_۲۶۵؛ جفرسن، تامس ۶_۵۵۹ لاسال ۱۳_۱۲۴۷؛ نیوارلئان ۱۵_۱۴۷۲
لهار، فرانتس ۲_۱۰۴
لهستان ۱۳_۱۲۶۱
اتریش ۲_۱۱۰؛ جنگ جهانی اول۶_۵۶۴؛ جنگ جهانی دوم ۶_۵۶۵؛زبان لهستانی ۸_۸۰۱؛ عضو سازمان ملل۹_۸۴۸
لی، رابرت ۱۳_۱۲۶۳
لیبریا ۱۳_۱۲۶۴
لیپرشی، هانس ۲_۱۲۰، ۶_۵۰۶
لیپمن، گابریل ۲_۱۲۰
لیتیوم ۱۰_۱۰۰۹
لیختنشتاین ۱۳_۱۲۶۵
لیست، فرانتس ۱_۸۶
لیستر، جوزف ۵_۴۲۶، ۱۳_۱۲۲۰
لیف، اریکسون ۱۳_۱۲۶۵
پویندگان ۵_۴۶۲؛ وایکینگها ۱۵_۱۴۹۹
لیندبرگ، چارلز ۵_۴۸۲
لینکلن، آبراهام ۱۳_۱۲۶۶
اعلامیهٔ آزادی ۲_۱۸۲؛ بنای یادبود لینکلن ۴_۳۶۱؛ سیاستمداران ۹_۹۱۴
لینولئوم و مشمع ۱۳_۱۲۶۹
چوب‌پنبه ۷_۶۰۷
لینه، کارل ۱۳_۱۲۶۹
لیونهوک، آنتون‌وان ۱۳_۱۲۷۰
میکروسکوپ ۱۴_۱۴۱۲

م

ماتیس، هانری ۱۵_۱۴۵۰
ماداگاسکار ۱۳_۱۲۷۱
مادونا ۱۳_۱۲۷۱
مارکت، ژاک ۱۳_۱۲۷۱
پویندگان ۵_۴۶۳؛ ژولیه، لویی۹_۸۴۲؛ میسی‌سیپی، رود ۱۴_۱۴۰۵
مارک توآین ۱۳_۱۲۷۲
مارکس، کارل ۱۲_۱۱۶۱
مارکوپولو ۱۳_۱۲۷۲
آسیا، قارهٔ ۱_۵۳؛ پویندگان۵_۴۶۲؛ زغال‌سنگ ۸_۸۰۸
مارگارین ۱۳_۱۲۷۵
مارها ۱۳_۱۲۷۵
جنگلهای استوایی ۶_۵۷۰؛ خزندگان ۷_۶۵۰؛ دندان ۸_۷۱۸؛ سرعت مارها ۹_۸۸۲
مازارن، ژول ۹_۹۱۳
مازوها ۱۳_۱۲۷۷
مازلان، فردیناند ۱۳_۱۲۷۸
ماساچوست ۱۳_۱۲۷۹
بوستون ۴_۳۶۶؛ زائران ۸_۷۹۹؛ نیو انگلند ۱۵_۱۴۷۴
ماسک ۱۳_۱۲۸۱
ماسکاراد ۱۳_۱۲۸۲
ماسه ۱۳_۱۲۸۲
تلماسه ۶_۵۱۱؛ خشت وآجر ۷_۶۵۱؛ سنگ سمباده۹_۸۹۳؛کوارتز ۷_۶۸۸، ۱۱_۱۱۱۳، ۱۲_۱۱۷۶؛ ماسه باد ۱۰_۹۸۷؛ مروارید ۱۴_۱۳۳۹
ماشین آلات ۱۳_۱۲۸۳
اختراعات ۲_۱۲۰؛ انقلاب صنعتی ۳_۲۲۸؛ تله‌تایپ ۶_۵۱۱؛ چاپ ۶_۵۸۴؛ چرخهای آبی ۶_۵۹۶؛ حرکت دائمی ۷_۶۱۵؛ کشاورزی، ماشینهای ۱۲_۱۱۴۷؛ ماشین تحریر ۱۳_۱۲۸۴؛ ماشین‌حساب۱۳_۱۲۸۵؛ ماشین خیاطی ۷_۶۶۹؛ ماشین لاینوتایپ ۶_۵۸۵؛ ماشین مونوتایپ ۶_۵۸۵؛ ماشینهای حرارتی ۱۳_۱۲۸۶؛ ماشینهای ساده

۱۳_۱۲۹۰
ماشین تحریر ۱۳_۱۲۸۴
شولز، کریستوفر ۲_۱۲۱
ماشین جوجه‌کشی ۱۳_۱۲۸۴
ماشین حساب ۱۳_۱۲۸۵
چتکه ۶_۵۹۱
ماشین لاینوتایپ ۲_۱۲۱، ۶_۵۸۵
ماشینهای بخار
ماشینهای حرارتی ۱۳_۱۲۸۶
ماشینهای حرارتی ۱۳_۱۲۸۶
ماشینهای ساده ۱۳_۱۲۹۰
ماکیاولی، نیکولو ۹_۹۱۳
ماگناکارتا ۱۳_۱۲۹۱
انگلستان، تاریخ ۳_۲۳۲؛ دادگستری ۷_۶۷۲
مالاریا ۱۳_۱۲۹۲
بیماریها ۱_۵۷، ۴_۳۸۳؛ پشه ۵_۴۳۸، ۷_۶۱۷
مالایا، فدرسیون ۱۳_۱۲۹۲
آسیا، قارهٔ ۱_۵۲؛ کشورهای مشترک‌المنافع بریتانیا ۴_۳۵۰
ماموتها ۱۰_۹۹۱، ۱۰_۹۹۸
مالیاتها ۱۳_۱۲۹۳
جاده‌ها و معابر ۶_۵۳۷؛ ماگناکارتا ۱۳_۱۲۹۱
مانیوک ۱۳_۱۲۹۵
ماه ۱۳_۱۲۹۶
امواج راداری ۸_۷۴۳؛ جزر و مد ۶_۵۵۴؛ خسوف ۱۲_۱۱۴۴؛ گالیله ۱۲_۱۱۹۴
ماهی آزاد ۱۳_۱۲۹۸
ماهی ششدار ۱۳_۱۲۹۹
ماهی طلایی ۱۳_۱۳۰۰
ماهیگیری ۱۳_۱۳۰۱
ماهی مرکب ۱۳_۱۳۰۴
ماهیها ۱۳_۱۳۰۵
باراکودا ۴_۳۰۲؛ برقماهی ۴_۳۴۲؛ جانداران اعماق دریا ۶_۵۳۹؛ دروازی ۷_۶۹۵؛ دندان ۸_۷۱۸؛ دیاتومه‌ها ۸_۷۳۱؛ سرعت ماهیها ۹_۸۸۲؛ غواصی ۱۰_۱۰۱۹؛ قندیل دریا ۱۱_۱۰۷۸؛ کرمها ۱۲_۱۱۳۶؛ ماهی‌آزاد ۱۳_۱۲۹۸؛ ماهی ششدار ۱۳_۱۲۹۹؛ ماهی طلایی ۱۳_۱۳۰۰؛ ماهیگیری ۱۳_۱۳۰۱؛ ماهیهای صید ۱۳_۱۳۰۷؛ ماهیهای مناطق حاره ۱۳_۱۳۰۸؛ معز یا مخ ۱۴_۱۳۶۰؛ مهره‌داران ۱۴_۱۳۹۸؛ یود ۱۶_۱۵۷۹
ماهیهای صید ۱۳_۱۳۰۷
ماهی آزاد ۱۳_۱۲۹۸
ماهیهای مناطق حاره ۱۳_۱۳۰۸
ماهی هشتپا ۱۳_۱۳۰۹
مایاها ۱۳_۱۳۱۰
امپراطوری مایا ۵_۴۷۸؛ گواتمالا ۳_۲۱۹؛ کتسال ۱۲_۱۱۳۱
مبل و اثاث اتاق ۱۳_۱۳۱۱
مترنیخ، پرنس کلمنس فون ۹_۹۱۴
مجارستان ۱۳_۱۳۱۳
اتریش ۲_۱۱۰؛ دانوب، رود ۷_۶۸۷
مجسمهٔ آزادی ۱۳_۱۳۱۴
مجسمه سازی ۱۳_۱۳۱۵
فیدیاس ۱۰_۹۹۴، ۱۶_۱۵۸۳؛ لئوناردو دا وینچی ۱۳_۱۲۴۹؛ میکل‌آنژ ۱۴_۱۴۱۳؛ هنر ۱۶_۱۵۴۹؛ هنر نو ۱۶ ۱۵۵۳
مجمد، حضرت ۱۳_۱۳۱۹
اسلام ۲_۱۶۹؛ بیت‌المقدس ۴_۳۷۷
مخروطیان ۱۳_۱۳۲۱
مخمرها ۱۳_۱۳۲۳
قارچها ۱۱_۱۰۵۷؛ نان ۱۵_۱۴۳۴
مداد ۱۳_۱۳۲۴
مدرسه‌ها ۱۳_۱۳۲۴
مدیترانه، دریای ۱۳_۱۳۲۸
آسیا ۱_۵۳؛ جبل طارق ۶_۵۵۳؛ خاور نزدیک ۷_۶۳۶؛ داردانل، تنگهٔ ۷_۶۷۴؛ دریای آدریاتیک ۱۶_۱۵۸۰؛ فینیقیان ۱۱_۱۰۵۵؛ کانال سوئز ۱۱_۱۱۱۰؛ کرت، جزیرهٔ ۱۲_۱۱۳۲؛ نیل، رود ۱۵_۱۴۷۱
مدیسن، جیمز ۳_۲۷۲، ۹_۹۱۳
مراکش (جدول) ۶_۵۱۹
مرجان ۱۳_۱۳۲۹
بیمهرگان ۴_۳۸۸؛ جزیره ۶_۵۵۶؛ سنگاهک ۹_۸۹۸
مردار خواران ۱۳_۱۳۳۰
مردمان وحشی ۱۳_۱۳۳۰
مردمشناسی ۱۳_۱۳۳۲
مرغان بهشتی ۱۳_۱۳۳۲
مرغداری ۱۴_۱۳۳۵
مرغ زمزمه‌گر ۱۴_۱۳۳۵
مرغ شاخدار ۱۴_۱۳۳۵
مرغ عشق
طوطی و مرغ عشق ۸_۹۸۵
مرکبات ۱۴_۱۳۳۶
مرکب ناپیدا ۸_۷۶۵
مرکب و جوهر ۱۴_۱۳۳۷
مرگنتالر، اوتمار ۲_۱۲۱، ۶_۵۸۵
مرمره، دریای
بوسفور، تنگهٔ ۴_۳۶۸؛ داردانل، تنگهٔ ۷_۶۷۴
مروارید ۱۴_۱۳۳۹
سنگهای قیمتی ۹_۹۰۰؛ صدفماهی خوراکی ۱۰_۹۷۰
مریلند ۱۴_۱۳۳۹
مزوزوییک ۵_۴۸۵
مس ۱۴_۱۳۴۲
آلیاژها ۱_۷۵؛ استخراج مس ۱۴_۱۳۵۵؛ برق ۴_۳۴۰؛ شیلی ۱۰_۹۶۳؛ عناصر ۱۰_۱۰۰۹؛ فلزات ۱۱_۱۰۳۶؛ مصریان ۱۴_۱۳۵۷؛ مفرغ ۱۴_۱۳۶۳
مسابقات اولمپیک ۱۴_۱۳۴۳
بازیها و ورزشها ۴_۳۰۸؛ بسکتبال ۴_۳۵۴؛ سرسره بازی‌روی‌یخ ۹_۸۸۰؛ شنا ۱۰_۹۴۳؛ ورزشهای زمستانی ۱۵_۱۵۰۶؛ یونانیان ۱۵_۱۵۰۷، ۱۶_۱۵۸۳
مسکو ۱۴_۱۳۴۵
عضو سازمان ملل ۹_۸۴۹؛ لنینگراد ۱۳_۱۲۵۵؛ ناپلئون ۱۴_۱۴۲۷
مسله ۱۴_۱۳۴۶
مسمریسم ۱۶_۱۵۷۰
مسیح، حضرت ۱۴_۱۳۴۶
بیت لحم ۴_۳۷۸؛ حواریون عیسی ۷_۶۲۸؛ فلسطین یا ارض مقدس ۱۱_۱۰۳۷؛ مادونا ۱۳_۱۲۷۱؛ مسیحیت ۱۴_۱۳۴۸؛ میلاد مسیح، عید ۱۴_۱۴۱۴
مسیحت ۱۴_۱۳۴۸
پروتستان، مذهب ۵_۴۲۲؛ حواریون عیسی ۷_۶۲۸؛ خاور نزدیک ۷_۶۳۶؛ دوره‌های تاریکی ۸_۷۲۶؛ ده فرمان ۸_۷۳۱؛ دینهای جهان ۸_۷۳۶؛ راهبان و دیرها ۸_۷۵۳؛ شارلمانی ۱۰_۹۲۵؛ فلسطین ۱۱_۱۰۳۷؛ کاتولیک، مذهب ۱۱_۱۰۸۵؛ کتاب مقدس ۱۱_۱۱۲۲؛ کوئیکرها ۱۲_۱۱۶۹؛ مسیح، حضرت ۱۴_۱۳۴۶
مشتری ۷_۶۳۷، ۹_۹۱۰، ۱۴_۱۳۶۸
مصالح ساختمانی ۱۴_۱۳۴۹
آسفالت ۱_۴۲؛ آلومینیوم ۱_۷۵؛ آهن و فولاد ۱_۸۸، الوار ۶_۶۰۲؛

بتون ۴_۳۲۳؛ پیهٔ نسوز ۵_۴۴۴؛ چوب ۶_۶۰۲؛ خشت و آجر ۷_۶۵۱؛ سنگ خارا ۱۱_۱۱۱۳؛ سنگها ۹_۸۹۹؛ شیشه ۱۰_۹۵۷؛ شیشهٔ رنگین ۱۰_۹۵۹؛ فلزات ۱۱_۱۰۳۶؛ مرمر ۹_۸۹۹

مصر ۱۴_۱۳۵۱

ابوالهول ۱۳_۱۳۱۶؛ ارابه ۳_۱۲۶؛ اسکندر کبیر ۲_۱۶۶؛ اعداد ۲_۱۷۹؛ افریقا، قارهٔ ۲_۱۸۸؛ الفبا ۳_۲۰۱؛ اهرام ۲_۱۵۵، ۳_۲۵۵، ۵_۴۷۳؛ پاپیروس ۴_۳۸۹؛ پارچهٔ کتانی ۴_۳۹۰؛ پایان امپراطوری مصر ۵_۴۷۵؛ پزشکی ۵_۴۲۷؛ تقویم ۵_۴۹۷؛ تحوطمس ۵_۴۷۴؛ توت عنخ آمون ۶_۵۲۵؛ چرم ۶_۵۹۷؛خاور نزدیک ۷_۶۳۶؛ راهبان ۸_۷۵۳؛ شاخص ۸_۸۱۰؛ عجایب هفتگانه ۱۰_۹۹۲؛ کانال سوئز ۱۱_۱۱۱۰؛ کتابخانهٔ اسکندریه ۱۱_۱۱۲۰؛ کتان ۱۲_۱۱۳۰؛ کرت، جزیرهٔ ۱۲_۱۱۳۲؛ مالیاتها ۱۳_۱۲۹۵؛ مسله ۱۴_۱۳۴۶؛ معادن و استخراج معادن ۱۴_۱۳۵۷؛ معماری ۱۴_۱۳۵۸؛ مومیاییها ۱۴_۱۳۹۲؛ نیل، رود ۱۵_۱۴۷۱؛ هیروگلیف ۷_۶۵۵

مصطفی کمال پاشا ۸_۷۳۳

معابر: جاده‌ها و معابر ۶_۵۳۶

معادن و استخراج معادن ۱۴_۱۳۵۵

الماس ۳_۲۰۶؛ زغال‌سنگ ۸_۸۰۸؛ طلا ۱۰_۹۸۳؛ گوگرد ۱۲_۱۲۲۷؛مس ۱۴_۱۳۴۲؛ مواد منفجره ۱۴_۱۳۷۲؛ نمک ۱۵_۱۴۶۰؛ نیکل ۱۵_۱۴۷۰؛ وانادیوم ۵_۴۱۷

معماری ۱۴_۱۳۵۷

آبراهه ۱_۶؛ آسمانخراش ۱_۴۴؛ الحمراء ۲_۲۰۰؛ پاگودا ۵_۳۹۹؛ پلها ۵_۴۳۹؛ خانه ۷_۶۳۴؛ خانه‌های قایقی ۷_۶۳۴؛ سبک گوتی ۱۲_۱۱۵۹؛ کلیساهای جامع ۱۲_۱۱۵۸؛ مصالح ساختمانی ۱۴_۱۳۴۹؛ مهمان‌خانه‌ها یا هتلها ۱۴_۱۳۹۹؛ میکل‌آنژ ۱۴_۱۴۱۳

معمای مصور ۱۴_۱۳۶۰

مغز یا مخ ۱۴_۱۳۶۰

مغولستان ۱۴_۱۳۶۲

مفرغ ۱۴_۱۳۶۳

آلیاژها ۱_۷۵، ۱_۹۰، ۱۱_۱۰۷۲، ۱۴_۱۳۴۲؛ فلزات ۱۱_۱۰۳۶؛ نافوس آزادی ۱۵_۱۴۳۲

مکدانلد، سرجان ۹_۹۱۴

مکداول، ادوارد ۱_۸۶

مکزیک ۱۴_۱۳۶۳

آتشفشانها ۱_۱۸؛ باقلای جهنده ۴_۳۱۲؛ پاریکوتین ۴_۳۹۳؛ عضو سازمان ملل ۹_۸۴۹؛ کتسال ۱۲_ ۱۱۳۱؛ کورتس ۱۲_۱۱۷۵؛ کوه اوریزابا ۱۲_۱۱۸۶؛ مایاها ۱۳_۱۳۱۱؛ مکزیکو سیتی ۱۴_۱۳۶۴

مکزیکو سیتی ۱۴_۱۳۶۴

مکمیلان، کرکپتریک ۲_۱۲۰، ۸_۷۲۰

مکورمیک، سایروس ۲_۱۲۱، ۳_۲۶۷، ۱۲_۱۱۴۷

مکینلی، ویلیام ۳_۲۷۲

مگس حشره‌خوار ۱۴_۱۳۶۶

ملخ ۷_۶۱۵، ۷_۶۱۶

ملقمه ۱_۷۶

ملل بنلوکس ۱۳_۱۲۵۷

منابع طبیعی

آب ۱_۳؛ پرندگان خوراکی ۵_۴۱۰؛ جنگل وجنگلداری ۶_۵۶۷؛ خاک ۷_۶۲۹؛ زغال سنگ ۸_۸۰۸؛ کانیها ۱۱_۱۱۱۳؛ گاز طبیعی ۱۲_۱۱۹۱؛ ماهیگیری ۱۳_۱۳۰۱؛ ماهیهای صید ۱۳_۱۳۰۷؛ نفت ۱۵_۱۴۴۵

منار دریایی ۱۴_۱۳۶۷

منچوری ۷_۶۱۰

مندل، گرگور ۱۴_۱۳۶۷

مندلسون، فلیکس ۱_۸۶

منسوجات ۱۴_۱۳۶۸

ابریشم ۲_۱۰۰؛ الیاف ۳_۲۰۷؛ پارچهٔ کتانی ۴_۳۹۰؛ پشم ۵_۴۳۶؛ دیوارکوب ۸_۷۳۷؛ ریون ۸_۷۹۷؛ نایلون ۱۵_۱۴۳۶؛ ویکتوریا ۱۵_۱۵۲۶

منطقةالبروج ۱۴_۱۳۶۸

منطقهٔ کانال ۳_۲۱۹

منظومهٔ شمسی ۱۴_۱۳۶۹

اقمار مصنوعی ۳_۱۹۵؛ خورشید ۷_۶۶۴؛ راه مکه یا جادهٔ شیری ۸_۷۵۴؛ ستاره‌ها ۹_۸۶۶؛ ستارهٔ قطبی ۹_۸۶۵؛ سحابیها ۹_۸۶۹؛ سیارات ۹_۹۱۰؛ صورتهای فلکی ۱۰_۹۷۹؛ عالم یا جهان ۱۰_۹۹۲

منگنز

برزیل ۴_۳۳۴؛ عناصر ۱۰_۱۰۰۹؛ کانیها ۱۱_۱۱۱۴

منیزیوم

آلیاژها ۱_۷۶؛ عناصر ۱۰_۱۰۰۹

مو ۱۴_۱۳۷۱

پستانداران ۵_۴۳۰؛ پشم ۵_۴۳۶؛ خز ۷_۶۴۶؛ نژادهای انسان ۱۵_۱۴۴۳

مواد دارویی ۱۴_۱۳۷۳

پنیسیلین ۵_۴۵۰؛ درختان ۷_۶۹۴؛ شیمی ۱۰_۹۶۴؛ کفکها ۱۲_۱۱۵۴

مواد مخدر

مواد دارویی ۱۴_۱۳۷۲

مواد منفجره ۱۴_۱۳۷۲

اسلحه ۲_۱۷۰؛ گاز طبیعی ۱۲_۱۱۹۲؛ نیتروژن ۱۵_۱۴۶۷؛ هوای مایع ۱۶_۱۵۶۷

مؤلفان

آلکوت، لوییزا می ۱_۷۱؛ آندرسن، هانس کریستیان ۱_۸۱؛ اروینگ، واشینگتن ۲_۱۴۰؛**استیونسن**،رابرت لویس ۲_۱۶۱؛ امریکایی، نویسندگان ۳_۲۲۲؛ انگلیسی، نویسندگان ۳_۲۳۹؛ دفو، دنیل ۷_۷۰۴؛ شکسپیر، ویلیام ۱۰_۹۳۷؛ فیلد، اوژن ۱۱_۱۰۵۱؛ کرول، لویس ۱۲_۱۱۳۷؛ کیپلینگ، رادیارد ۱۲_۱۱۸۸؛گریلی، هارس ۱۲_۱۲۱۱؛ لانگفلو، هنری وادزورت ۱۳_۱۲۴۹؛ مارک توآین ۱۳_۱۲۷۲؛ وبستر، نوآ ۱۵_۱۵۰۳؛ ورن، ژول ۱۵_۱۵۱۰؛ ویس، یوهان رودولف ۱۵_۱۵۲۲؛ هریس، جوئل چندلر ۱۶_۱۵۳۶؛ هومر ۱۶_۱۵۶۹

موتسارت، ولفگانگ آمادئوس ۱۴_۱۳۷۳

آهنگسازان ۱_۸۶

موتوسیکلت

دوچرخه و موتوسیکلت ۸_۷۲۰

موجودات زنده ۱۴_۱۳۷۴

زندگی در سراسر اعصار ۹_۸۲۶؛ فیزیولوژی ۱۱_۱۰۵۰؛ نیتروژن ۱۵_۱۴۶۷

مودست موسورگسکی ۲_۱۰۳

مورتون، ویلیام ۵_۴۲۶

مورچه‌ها ۱۴_۱۳۷۵

مگس حشره‌خوار ۱۴_۱۳۶۶؛ نوزاد حشرات ۱۵_۱۴۶۵

مورس

فکها ۱۱_۱۰۳۵

مورس، سموئل فینلی بریز ۱۴_۱۳۷۷

تلگراف ۶_۵۱۱
مورمونها ۱۳۷۸_۱۴
یوتا ۱۶_۱۵۷۷
مورها ۱۳۷۹_۱۴
اسپانیا ۲_۱۵۲؛ الحمراء ۳_۲۰۰
موریانه‌ها ۱۳۸۰_۱۴
موز ۱۳۸۱_۱۴
امریکای مرکزی ۳_۲۱۹
موزاییک ۱۳۸۲_۱۴
موزه ۱۳۸۳_۱۴
توسو، مادام ماری ۶_۵۲۸؛ دیوراما ۸_۷۳۸؛ مومیاییها ۱۴_۱۳۹۲
موسولینی، بنیتو ۶_۵۶۵، ۸_۷۳۳
موسیقی ۱۳۸۴_۱۴
آلات موسیقی ۱_۶۴؛ آهنگسازان ۱_۸۶؛ اپرا ۲_۱۰۱؛ اپرت ۲_۱۰۳؛ ارکستر ۲_۱۳۱ ؛ باخ ۴_۲۹۹؛ بتهوون ۴_۳۲۴؛ پیانو ۵_۴۶۴؛ تروبادورها ۵_۴۹۴؛ چایکوفسکی ۶_۵۹۰؛ حق طبع ۷_۶۲۲؛ دستهٔ نوازندگان ۷_۷۰۳؛ سازهای‌بادی ۹_۸۴۹؛ سازهای زهی ۹_۸۵۲؛ سازهای کوبی ۹_۸۵۴؛ صوت ۱۰_۹۷۶؛ عنتری ۱۰_۱۰۱۰؛ فاستر، استیون ۱۱_۱۰۲۴؛ فونوگراف ۱۱_۱۰۴۸؛ موتسارت ۱۴_۱۳۷۳
موش ۶_۵۸۰
موش جهنده ۱۳۸۶_۱۴
موش شمالی ۱۳۸۶_۱۴
موش صحرایی ۶_۵۸۰
موش کور و موش پوزه‌دار ۱۳۸۷_۱۴
موشکها ۱۳۸۸_۱۴
موشکهای هدایت‌شونده ۱۴_۱۳۸۹
موش کیسه‌دار ۶_۵۸۱
مولد برق
برق ۴_۳۳۸؛ فاراده، مایکل ۱۱_۱۰۲۳
مولکول ۱۳۹۰_۱۴
مولیبدن ۱_۹۰، ۱۰_۱۰۰۹
مومیاییها ۱۳۹۲_۱۴
اهرام ۳_۲۵۵؛ پارچهٔ کتانی ۴_۳۹۰؛ خالکوبی ۷_۶۳۱؛ مصر ۱۴_۱۳۵۳
موناکو ۱۳۹۲_۱۴
مونتانا ۱۳۹۳_۱۴
مونرآل ۱۳۹۵_۱۴
کانادا ۱۱_۱۱۰۷؛ لاسال ۱۳_۱۲۴۶
مونتوردی، کلودیو ۲_۱۰۳
مونرو، جیمز ۳_۲۷۲، ۹_۹۱۳
مونه، کلود ۱۵_۱۴۵۰
مه ۱۳۹۶_۱۴
مهاجرت ۱۳۹۷_۱۴
مهره‌داران ۱۳۹۸_۱۴
استخوانبندی ۲_۱۵۵؛ خزندگان ۷_۶۴۸؛ دوزیستان ۸_۷۲۷
مهمانخانه‌ها یا هتلها ۱۳۹۹_۱۴
میخ ۱۴۰۰_۱۴
میداس ۱۴۰۰_۱۴
میسوری ۱۴۰۰_۱۴
ایالات متحدهٔ امریکا ۳_۲۶۰؛ مارک توآین ۱۳_۱۲۷۲
میسی‌سیپی ۱۴۰۳_۱۴
میسی‌سیپی، رود ۱۴۰۵_۱۴
خلیج مکزیک ۷_۶۶۰؛ دلتا ۷_۷۰۸؛ فرسایش ۱۱_۱۰۲۹؛ لاسال ۱۳_۱۲۴۶؛ مارکت و ژولیه ۱۳_۱۲۷۲
میشیگان ۱۴۰۷_۱۴
میفلاور ۱۴۰۹_۱۴
زائران ۸_۷۹۹
میکا ۹_۸۹۷، ۱۱_۱۱۱۳
میکروبهای بیماریزا ۱۴۱۰_۱۴
آنتیبیوتیکها ۱_۸۰؛ ارلیچ ۵_۴۲۶؛ انگلها ۳_۲۳۵؛ پاستور ۴_۳۹۴؛ کوخ ۵_۴۲۶؛ لیستر ۵_۴۲۶
میکروسکوپ ۱۴۱۱_۱۴
آینه‌ها ۱_۹۳؛ دروازی ۷_۶۹۵؛ عدسیها ۱۰_۹۹۴؛ میکروبهای بیماریزا ۱۴_۱۴۱۰؛ نمک ۱۵_۱۴۶۰؛ یانسن، زاخاریاس ۲_۱۲۱
میکروفیلم ۱۴۱۲_۱۴
میکل‌آنژ ۱۴۱۳_۱۴
رافائل ۸_۷۴۹؛ رونسانس ۸_۷۸۹؛ مجسمه‌سازی ۱۳_۱۳۱۷؛ نقاشی ۱۵_۱۴۵۰
میلاد مسیح، عید ۱۴_۱۴۱۴
تقویم ۵_۴۹۷؛ راج ۸_۷۴۲؛ شارلمانی ۱۰_۹۲۵؛ مسیح، حضرت ۱۴_۱۳۴۶
میلتون، جان ۳_۲۳۸
میلن ۳_۲۳۸
میله، ژان فرانسوا ۱۵_۱۴۵۰
میمونها ۱۴۱۶_۱۴
اوآکاری ۳_۲۴۰؛ تارسیه ۵_۴۷۱؛ گالاگو ۱۲_۱۱۹۳
میمونهای آدمنما ۱۴۱۷_۱۴
گوریل ۹_۸۲۵؛ میمونها ۱۴_۱۴۱۶
مین ۱۴۱۷_۱۴
مینسوتا ۱۴۲۰_۱۴
مینک ۷_۶۴۷
میوه‌ها ۱۴۲۲_۱۴
انگور ۳_۲۴۰؛ سیب ۱۰_۹۱۹
میهنپرستان ۱۴۲۴_۱۴
بون، دنیل ۴_۳۷۱؛ جفرسن، تامس ۶_۵۵۹؛ جونز، جان پول ۶_۵۸۲؛ داگلس ۷ _ ۶۸۲؛ روزولت ۸ _ ۷۸۲؛ ریور، پول ۸_۷۹۸؛ سیاستمداران ۹_۹۱۲؛ فرانکلین، بنجمین ۱۱_۱۰۲۷؛ لافایت ۱۳_۱۲۴۷؛ لی، رابرت ۱۳_۱۲۶۳؛ لینکلن ۱۳_۱۲۶۶؛ واشینگتن، جورج ۱۵_۱۴۹۲؛ هنری، پاتریک ۱۶_۱۵۵۵؛ هیل، نیتن ۱۶_۱۵۷۲

ن

نابغه ۱۴۲۵_۱۴
ناپایماسه ۱۴۲۵_۱۴
ناپلئون ۱۴۲۵_۱۴
ناخن ۱۴۲۸_۱۴
نارگیل ۱۴۳۱_۱۵
نازیها ۱۴۳۱_۱۵
ناقوس آزادی ۱۴۳۲_۱۵
نام ۱۴۳۳_۱۵
نامه‌نگاری ۱۴۳۴_۱۵
نان ۱۴۳۴_۱۵
آرد ۱_۲۹؛ چاودار ۶_۵۸۹؛ گندم ۱۲_۱۲۲۱؛ گیاهان تیرهٔ گندم ۱۳_۱۲۳۶؛ مخمرها ۱۳_۱۳۲۳؛ ویتامینها ۱۵_۱۵۱۹
نانسن، فریدیخوف ۵_۴۶۳
نایتینگل، فلارنس ۱۴۳۵_۱۵
نایلون ۱۴۳۶_۱۵
الیاف ۳_۲۰۷؛ چتر نجات ۶_۵۹۱؛ شیمی ۱۰_۹۶۶؛ منسوجات ۱۴_۱۳۶۸
نبراسکا ۱۴۳۷_۱۵
نبوخدنصر
بابل، سرزمین ۴_۲۹۸، ۵_۴۷۶
نجوم ۱۴۳۹_۱۵
اراتوستنس ۸_۷۹۲؛ خورشید ۷_۶۶۴؛ راه مکه ۸_۷۵۴؛ ستاره‌ها ۹_۸۶۶؛ ستارهٔ دنباله‌دار ۹_۸۶۳؛ ستارهٔ قطبی ۹_۸۶۵؛ سحابیها ۹_۸۶۹؛ سیارات ۹_۹۱۰؛ شهابها و شهابسنگها ۱۰_۹۴۶؛ صورتهای فلکی ۱۰_۹۷۹؛ کسوف و خسوف ۱۲_۱۱۴۴؛ کوپرنیک ۱۲_۱۱۷۲؛ کهکشان ۱۲_۱۱۸۷؛ گالیله ۱۲_۱۱۹۴؛ ماه ۱۳_۱۲۹۶؛ مایاها ۱۳_۱۳۱۰؛ منظومهٔ شمسی ۱۴_۱۳۶۹؛

نیوتون ۱۵_۱۴۷۴
نخستیان
انسان ۳_۲۲۶؛ پستانداران ۵_۴۳۳؛ جانوران، سلسلهٔ ۶_۵۴۴؛ میمونها ۱۴_۱۴۱۶؛ میمونهای آدمنما ۱۴_۱۴۱۷
نرمتنان ۱۵_۱۴۴۰
حلزونها ۷_۶۲۶؛ دوکفهایها ۸_۷۲۹؛ صدفماهی خوراکی ۱۰_۹۷۰؛ ماهی مرکب ۱۳_۱۳۰۴؛ ماهی هشتپا ۱۳_۱۳۰۹
نروژ ۱۵_۱۴۴۱
آبدره ۱_۶؛ عضو سازمان ملل ۹_۸۴۹؛ لاپلاند ۱۳_۱۲۴۵؛ وایکینگها ۱۵_۱۴۹۸
نژادهای انسان ۱۵_۱۴۴۲
پیگمهها ۵_۴۶۷؛ سیاهپوست ۹_۹۱۵
نسبیت، نظریهٔ
اینشتین ۳_۲۹۱
نصف‌النهار ۱۰_۹۸۸
نفت ۱۵_۱۴۴۵
الیاف ۳_۲۰۷، بوتادین ۱۱_۱۰۸۴؛ سوختها ۹_۹۰۳
نقاشی ۱۵_۱۴۴۸
جوتو ۶ _ ۵۷۵؛ رافائل ۸ _ ۷۴۸؛ رامبران ۸_۷۵۰؛ رنوآر ۸_۷۷۱؛ رونسانس ۸_۷۸۹؛ غارنشینان ۱۰_۱۰۱۴؛ لئوناردو دا وینچی ۱۳_۱۲۴۹؛ مادونا ۱۳_۱۲۷۱؛ مجسمه سازی ۱۳_۱۳۱۵؛ موزاییک ۱۴_۱۳۸۲؛ میکل‌آنژ ۱۴_۱۴۱۳؛ هنر نو ۱۶_۱۵۵۲
نقره ۱۵_۱۴۵۳
آینهها ۱_۹۳؛ عناصر ۱۰_۱۰۰۹؛ فلزات ۱۱_۱۰۳۶؛ نقرهٔ تمام‌عیار ۱_۷۶
نقشهٔ جغرافیایی ۱۵_۱۴۵۴
جغرافیا ۶_۵۵۹؛ حق طبع ۷_۶۲۲
نگین ۱۵_۱۴۵۶
نمایشگاه جهانی بروکسل ۴_۳۰۵
نمایش یا تئاتر ۱۵_۱۴۵۷
نمس یا مارخوار ۱۵_۱۴۵۹
نمک ۱۵_۱۴۵۹
آب اقیانوس ۳_۱۹۷؛ اجسام مرکب ۲_۱۱۹؛ استخراج نمک ۱۴_۱۳۵۵؛ خوراکیها ۷_۶۶۲؛ دانهٔ تبلور ۷_۶۸۸
نئون ۱۰_۱۰۰۹
نپتون ۹_۹۱۰، ۱۴_۱۳۷۰
نمودار ۱۵_۱۴۶۰
نوادا ۱۵_۱۴۶۱
نوبل، آلفرد ۲_۱۲۰
نوترون
اتوم ۲_۱۱۲
نور ۱۵_۱۴۶۳
آینهها ۱_۹۳؛ اشعهٔ فوق بنفش ۲_۱۷۵؛ رنگ ۸_۷۶۵؛ سرعت نور ۱_۲۷، ۸ _ ۷۴۳، ۸_۷۴۵، ۹ _ ۸۶۶، ۹_۸۸۳؛ عدسیها ۱۰_۹۹۴؛ فیزیک ۱۱_۱۰۴۹
نورکی، تنسینگ ۱۶_۱۵۷۲
نوزاد حشرات ۱۵_۱۴۶۵
پروانهها و بیدها ۵_۴۲۱؛ زنبوران ۹_۸۱۹؛ زنبور عسل ۹_۸۲۰؛ سوسکها ۹_۹۰۴؛ کرم ابریشم ۲_۱۰۰
نهرو
هند ۱۶_۱۵۴۴
نیالا ۱۵_۱۴۶۶
نی‌انبان ۱۵_۱۴۶۶
نیتروژن یا ازت ۱۵_۱۴۶۷
جذب نیتروژن بهوسیلهٔ خاک ۷_۶۳۱، ۱۳_۱۲۳۸؛ عناصر ۱۰_۱۰۰۹؛ هوا ۱۶_۱۵۵۷؛ هوای مایع ۱۶_۱۵۶۸
نپتونیوم ۱۰_۱۰۰۹
نیروی دریایی ۱۵_۱۴۶۸
دود پرده ۸_۷۲۳
نیروی زمینی ۱۵_۱۴۶۹
استتار ۲_۱۵۴؛ پیاده نظام ۵_۴۶۲؛ جوجیتسو ۶_۵۷۷؛ علامت دادن ۱۰_۱۰۰۳؛ ناپلئون ۱۴_۱۴۲۵؛ ویلیام فاتح ۱۵_۱۵۲۷
نیروی مرکزگریز ۱۵_۱۴۷۰
نیکاراگا ۳_۲۱۹، ۹_۸۴۹
نیکل ۱۵_۱۴۷۰
عناصر ۱۰_۱۰۰۹؛ فولاد زنگ نزن ۱_۹۰
نیل، رود ۱۵_۱۴۷۱
پاپیروس ۴_۳۸۹؛ تقویم فصول۵_۴۹۷؛ سد ۹_۸۷۱؛ مدیترانه، دریای ۱۳_۱۳۲۸؛ مصر ۱۴_۱۳۵۱
نیوارلئان ۱۵_۱۴۷۲
لافیت، ژان ۷_۷۰۱؛ میسی‌سیپی، رود ۱۴_۱۴۰۷
نیوانگلند ۱۵_۱۴۷۳
بوستون ۴_۳۶۶؛ کونکتیکت ۱۲_۱۱۸۴؛ ماساچوست ۱۳_۱۲۸۱؛ نیوهمپشر ۱۵_۱۴۸۲؛ ورمانت ۱۵_۱۵۰۸
نیوتون، سر ایزاک ۱۵_۱۴۷۴
تلسکوپ ۶_۵۰۷
نیو جرزی ۱۵_۱۴۷۵
نیو زلند ۱۵_۱۴۷۷
آبفشانها ۱_۱۰؛ توآتارا ۷_۶۴۹؛ عضو سازمان ملل ۹_۸۴۹؛ کشورهای مشترک‌المنافع بریتانیا ۴_۳۵۰
نیوفوندلند ۱۵_۱۴۷۹
نیو مکسیکو ۱۵_۱۴۸۰
نیو همپشر ۱۵_۱۴۸۲
ایالات متحدهٔ امریکا ۳_۲۶۳؛ نیوانگلند ۱۵_۱۴۷۴؛ وبستر، دنیل ۱۵_۱۵۰۲
نیو یورک ۱۵_۱۴۸۵
کانال اری۱۱_۱۱۱۱؛نیو یورک سیتی ۱۵_۱۴۸۶
نیو یورک سیتی۱۵_۱۴۸۶
امپایر استیت بیلدینگ ۱_۴۵؛ ایست ریور ۶_۵۱۹؛ راکفلر سنتر ۸_۷۴۹؛ مجسمهٔ آزادی ۱۳_۱۳۱۴

و

وات، جیمز
ماشین بخار ۲_۱۲۱، ۵_۴۸۱، ۱۳_۱۲۸۶
واترمن، لویس ۲_۱۲۰
واتو، ژان ۱۵_۱۴۵۰
واتیکان ۱۵_۱۴۸۹
واشینگتن ۱۵_۱۴۸۹
آبشارها ۱_۹؛ آتشفشانها ۱ _ ۱۸؛ ایالات متحدهٔ امریکا ۳_۲۶۳
واشینگتن، بوکر تی ۱۵_۱۴۹۲
واشینگتن، جورج ۱۵_۱۴۹۲
سیاستمداران ۹_۹۱۳
واشینگتن دی. ثی. ۱۵_۱۴۹۵
پنتاگون ۳_۲۷۷، بنای یادبود لینکلن ۴_۳۶۱؛ بنای یادبود واشینگتن ۴_۳۶۲؛ کاخ سفید ۱۱_۱۰۸۶
واگنر، ریشارد ۱_۸۶، ۲_۱۰۳
والپول، سر رابرت ۹_۹۱۳
والتون، ایزاک ۱۳_۱۳۰۳
والها ۱۵_۱۴۹۷
جانوران، سلسلهٔ ۶_۵۴۲؛ سن۹_۸۹۱؛ وال کبود ۵_۴۳۰، ۴_۳۲۶
وانادیوم ۵_۴۱۷، ۱۰_۱۰۰۹
وان بیورن، مارتین ۳_۲۷۲

واندیک، سر آنتونی ۱۵_۱۴۵۰
واحه ۴_۳۷۵، ۸_۷۱۵
وایکینگها ۱۵_۱۴۹۸
دانمارک ۷_۶۸۵؛ نروژ ۱۵_۱۴۴۱
وایومینگ ۱۵_۱۵۰۰
وبستر، دنیل ۱۵_۱۵۰۲
وبستر، نوآ ۱۵_۱۵۰۳
وخشگاه ۱۵_۱۵۰۳
ورجین، جزایر
هند غربی، جزایر ۱۶_۱۵۴۷
وردی، جوزپه ۱_۸۶، ۱۱_۱۱۱۰
ورزشها
بازیها و ورزشها ۴_۳۰۷
ورزشهای زمستانی ۱۵_۱۵۰۴
ورزشهای قهرمانی ۱۵_۱۵۰۶
بازیها و ورزشها ۴_۳۰۷؛ ژیمناستیک ۹_۸۴۴؛ شنا ۱۰_۹۴۳؛ شیرجه ۱۰_۹۵۴؛ مسابقات اولمپیک ۱۴_۱۳۴۳؛ هاکی ۱۶_۱۵۳۲
ورق بازی ۱۵_۱۵۰۷
ورمانت ۱۵_۱۵۰۸
ایالات متحدهٔ امریکا ۳_۲۶۳؛ قند افرا ۱۱_۱۰۷۶؛ نیو انگلند ۱۵_۱۴۷۳
ورمر، یان ۱۵_۱۴۵۰
ورن، ژول ۱۵_۱۵۱۰
وزوو ۱۵_۱۵۱۱
آتشفشانها ۱_۱۸؛ ایتالیا ۳_۲۸۰؛ پومپئی ۵_۴۵۹
وزالیوس، آندرئا ۵_۴۲۶
وست ویرجینیا ۱۵_۱۵۱۲
وستینگهاوس، جورج ۲_۱۲۰
وضع هوا ۱۵_۱۵۱۴
اقلیم ۲_۱۹۲؛ باد ۴_۲۹۹؛ باران ۴_۳۰۲؛ برف ۴_۳۳۶؛ کلفهای خورشید ۱۲_۱۱۵۶؛ هواسنج ۱۶_۱۵۶۳؛ هواشناسی ۱۶_۱۵۶۴
ولاسکز، دیگو ۱۵_۱۴۵۰
ومبات ۱۵_۱۵۱۶
ونزوئلا ۱۵_۱۵۱۶
امریکای جنوبی، قارهٔ ۳_۲۱۱؛ بولیوار، سیمون ۴_۳۶۹
وودورث، ویلیام ۳_۲۳۸
ووکر، جان ۲_۱۲۰، ۱۱_۱۱۱۶
وولکانیزاسیون یا وولکانیزه کردن ۱۱_۱۰۸۳، ۱۲_۱۲۲۳
ویتامینها ۱۵_۱۵۱۸
برنج ۴_۳۴۸؛ خوراکیها ۷_۶۶۴؛ شیر ۱۰_۹۵۳؛ غلات ۱۰_۱۰۱۸؛ قند و شکر ۱۱_۱۰۷۷؛ کره ۱۲_۱۱۳۸؛ مارگارین ۱۳_۱۲۷۵؛ میوه‌ها ۱۴_۱۴۲۲
ویتل، سر فرانک ۲_۱۲۰
ویتنام ۱۵_۱۵۱۹
ویتنی، الی
ماشین پنبه‌پاککنی ۲_۱۲۱، ۵_۴۴۴، ۶_۵۷۹
ویرجینیا ۱۵_۱۵۲۰
ویروسها
آبله ۱_۱۰؛ انفلوانزا ۳_۲۲۷؛ اوریون ۳_۲۴۷؛ فلج کودکان ۱۱_۱۰۳۷
ویس، یوهان رودولف ۱۵_۱۵۲۲
اتریش ۲_۱۱۰
ویستلر، جیمز مک‌نیل ۱۵_۱۴۵۰
ویسکانسین ۱۵_۱۵۲۳
ایالات‌متحدهٔ امریکا ۳_۲۶۳؛ رصدخانهٔ یرکس ۶_۵۰۷
ویکتوریا، آبشار ۱_۹
ویکتوریا ۱۵_۱۵۲۵
ویکونیا ۱۵_۱۵۲۶
ویلز ۱۵_۱۵۲۶
ویلیامز، راجر ۸_۷۷۳
ویلیام فاتح ۱۵_۱۵۲۷
وین ۱۵_۱۵۲۸

ه

هاپکینس، فردریک گولند ۵_۴۲۶
هادس ۱۶_۱۵۳۱
هارت، لورنز ۲_۱۰۴
هاردینگ، وارن ۳_۲۷۲
هارگریوز، جیمز ۲_۱۲۱
هاروی، ویلیام ۱۶_۱۵۳۱
پزشکی ۵_۴۲۶
هاکی ۱۶_۱۵۳۲
هاک
خزه ۷_۶۵۱؛ دم اسبیان ۸_۷۱۱؛ سرخسها ۹_۸۷۸؛ قارچ چتری ۱۱_۱۰۵۷؛ کفکها ۱۲_۱۱۵۴
هامستر ۱۶_۱۵۳۳
هانری هشتم ۳_۲۳۴
هانس هولباین، کهتر ۸_۷۸۹، ۱۵_۱۴۵۰
هانیبال ۵_۴۷۷، ۸_۷۶۱
هاوایی ۱۶_۱۵۳۴
پرل هاربور ۵_۴۰۴؛ صادرات موز ۱۴_۱۳۸۱؛ کوه وایالیالی ۴_۳۰۳
های آلای ۱۲_۱۱۷۰
هایت، جان ۲_۱۲۰
هایدن، فرانتس یوزف ۱۶_۱۵۳۵
آهنگسازان ۱_۸۶؛ ارکستر ۲_۱۳۱
هاییتی ۹_۸۴۹، ۱۶_۱۵۴۷
هپاتیکها ۱۶_۱۵۳۶
هربرت، ویکتور ۲_۱۰۴
هریسن، بنجمین ۳_۲۷۲
هریسن، جوئل چندلر ۱۶_۱۵۳۶
هریسون، ویلیام هنری ۳_۲۷۲
هزارپا ۱۶_۱۵۳۷
هزار و یک شب ۱۶_۱۵۳۸
هلال خصیب: رجوع کنید به‌بابل، سرزمین ۴_۲۹۵
هلند ۱۶_۱۵۳۹
آبیند ۱_۴؛ آسباد ۱_۴۲؛ بنلوکس ۱۳_۱۲۵۷؛ پنیر ۵_۴۵۰؛ رامبران ۸_۷۵۰؛ راین، رود ۸_۷۵۷؛ عضو سازمان ملل ۹_۸۴۸؛ کیپتاون ۲_۱۰۹؛ لبنیات ۱۳_۱۲۵۱؛ لیدن ۸_۷۹۹؛ مخترعان ۲_۱۲۰
هلند، جان ۲_۱۲۰
هلیکوپتر ۱۶_۱۵۴۱
هلیوم ۱۶_۱۵۴۲
بالون ۴_۳۱۸؛ عناصر ۱۰_۱۰۰۹
همکاری میان موجودات زنده ۱۶_۱۵۴۳
همیشه سبز ۷_۶۹۲، ۱۳_۱۳۲۳
هنت، والتر ۲_۱۲۰
هنتر، جان ۵_۴۲۶
هند ۱۶_۱۵۴۴
بریتانیا، امپراطوری ۴_۳۴۹؛ بمبئی ۴_۳۶۱؛ بودا ۴_۳۶۵؛ پاکستان ۳_۳۹۵؛ تاج‌محل ۵_۴۶۹؛ خاور دور ۷_۶۳۵؛ عضو سازمان ملل ۹_۸۴۹؛ فیل سفید ۱۱_۱۰۵۱؛ کلکته ۱۲_۱۱۵۶؛ کوه کانچنجوگا ۱۲_۱۱۸۶؛ گاندی، مهاتما ۹_۹۱۴؛ گاو مقدس ۱۲_۱۱۹۷؛ کشورهای مشترک‌المنافع بریتانیا ۴_۳۵۰؛ هندو ۱۶_۱۵۴۸؛ هیمالایا ۱۶_۱۵۷۲
هند، اقیانوس ۱۶_۱۵۴۶
اقیانوسها ۳_۱۹۷؛ باب‌المندب ۶_۵۱۹؛ بحر احمر ۴_۳۲۵؛ سوماترا ۶_۵۵۵؛ ماداگاسکار ۱۳_۱۲۷۱
هندسه ۸_۷۹۱
هندشرقی، جزایر ۱۶_۱۵۴۶
ادویه ۲_۱۲۴؛ کراکاتوآ ۳_۳۲۳
هندغربی، جزایر ۱۶_۱۵۴۷

بورتوریکو ۵_۴۵۰؛ کوبا ۱۲_۱۱۷۰؛ کورتس ۱۲_۱۱۷۵
هندو ۱۶_۱۵۴۸
هند هلند
اندونزی ۳_۲۲۴
هنر ۱۶_۱۵۴۹
بالهٔ ۴_۳۱۸؛ توتم، ستون ۶_۵۲۵؛ چوابتراشی ۷_۶۰۷؛ چینی و سفالی، ظروف ۷_۶۱۲؛ رقص ۸_۷۵۸؛ مجسمه سازی ۱۳_۱۳۱۵؛ موسیقی ۱۴_۱۳۸۴
هنرمندان
نقاشی ۱۵_۱۴۵۲
هنرنو ۱۶_۱۵۵۳
هنری، پاتریک ۱۶_۱۵۵۵
هنری دریا نورد، شاهزاده
پرتغال ۵_۴۰۲؛ پویندگان ۵_۴۶۲؛
هنکاک، جان ۲_۱۸۲، ۱۳_۱۲۷۹
اعلامیهٔ استقلال ۲_۱۸۲
هوا ۱۶_۱۵۵۵
اشعهٔ فوق بنفش ۲_۱۷۶؛ اکسیژن ۳_۱۹۸؛ خلاء ۷_۶۶۰؛ رطوبت ۱۵_۱۵۱۴؛ سراب ۹_۸۷۳؛ کرهٔ زمین ۱۲_۱۱۴۰؛ گاز کربونیک ۱۲_۱۱۹۲؛ نیتروژن ۱۵_۱۴۶۷؛ هوا سنج ۱۶_۱۵۶۳؛هوای مایع ۱۶_۱۵۶۷
هواپیما ۱۶_۱۵۵۷
آسمانپیمایی ۱_۴۵؛ تونل باد ۶_۵۳۰؛ چتر نجات ۶_۵۹۰؛ حمل و نقل ۷_۶۲۸؛ رایت، ویلبور و اورویل۸_۷۵۶؛ ژیروسکوپ ۹_۸۴۳؛ هلیکوپتر ۱۶_۱۵۴۱
هواپیمای جت
هواپیما ۱۶_۱۵۶۰
هواسنج یا بارومتر ۱۶_۱۵۶۳
توریچلی ۲_۱۲۱؛ فشار هوا ۶_۵۸۲، ۱۶_۱۵۶۵
هواشناسی ۱۶_۱۵۶۴
هوانگ‌هو، رود ۱۶_۱۵۶۷
هوای مایع ۱۶_۱۵۶۷
هوای متراکم (فشرده)
هوا ۱۶_۱۵۵۶؛ صندوقه ۱۰_۹۷۴
هودسن، هنری ۱۶_۱۵۶۸
پویندگان ۵_۴۶۲
هودینی ۶_۵۳۴
هوگارت، ویلیام ۱۵_۱۴۵۰
هومپردینگ، انگلبرت ۱_۸۶، ۲_۱۰۲
هومر ۱۶_۱۵۶۹
ایلیاد و اودیسه ۵_۴۷۵، ۵_۴۹۳
هومو ساپینس
انسان ۳_۲۲۶، نژادهای انسان ۱۵_۱۴۴۳
هوندوراس
امریکای مرکزی ۳_۲۱۹
هونشو ۶_۵۵۵
هونگ کونگ ۱۶_۱۵۶۹
کشورهای مشترک‌المنافع بریتانیا ۴_۳۵۰
هوو، الیاس ۲_۱۲۰، ۷_۶۷۰
هوور، سد ۹_۸۷۲
هوور، هربرت ۳_۲۷۲
هویگنس، کریستیان
ساعت آونگی ۲_۱۲۰
هیپارخوس ۱۵_۱۴۳۹
هیپنوتیسم ۱۶_۱۵۷۰
هیپوفیز
غولها ۱۰_۱۰۲۰
هیتلر، آدولف
جنگ جهانی دوم ۶_۵۶۵؛ چرچیل ۶_۵۹۴؛ دیکتاتورها ۸_۷۳۳؛ نازیها ۱۵_۱۴۳۱؛ یهود، قوم ۱۶_۱۵۸۶
هیراکس ۱۶_۱۵۷۰
هیز، رادرفورد ۳_۲۷۲
هیستینگز، نبرد
انگلستان، تاریخ ۳_۲۳۲؛ انگلوساکسونها ۱_۸۳؛ ویلیام فاتح۱۵_۱۵۲۷
هیل، ادوارد اورت ۱۰_۹۲۵
هیل، نیتن ۱۶_۱۵۷۱
هیلاری، سرادموند ۵_۴۶۳، ۱۶_۱۵۷۲
هیمالایا، رشته‌کوه ۱۶_۱۵۷۲
آسیا، قارهٔ ۱_۴۹؛ تبت ۵_۴۸۸؛ کوهها ۱۲_۱۱۸۵؛ هند ۱۶_۱۵۴۴؛ یخچالهای طبیعی ۱۶_۱۵۷۵
هیوستن، سام ۱_۶۸، ۶_۵۰۳
هیروگلیف
خطنویسی ۷_۶۵۴

ی

یات ۱۶_۱۵۷۳
یاخته ۱۶_۱۵۷۳
استخوانها ۲_۱۵۶؛ بدن انسان ۴_۳۲۷؛ پروتوپلاسم ۱۴_۱۳۷۴؛ پوست ۵_۴۵۲؛ خون ۷_۶۶۷؛ سرطان ۹_۸۸۲؛ گوارش ۱۲_۱۲۲۱؛ موجودات زنده ۱۴_۱۳۷۴
یاک ۵_۴۸۹، ۱۶_۱۵۷۴
یانسن، زاخاریاس ۲_۱۲۱، ۱۴_۱۴۱۲
یانکی ۱۶_۱۵۷۴
یانگتسه کیانگ، رود ۸_۷۷۷
یخ
برف ۴_۳۳۶؛ یخچالهای طبیعی۱۶_۱۵۷۴؛ یخکوهها ۱۶_۱۵۷۶
یخپاره
غارها ۱۰_۱۰۱۶
یخچالهای طبیعی ۱۶_۱۵۷۴
آگاسی ۱_۶۰؛ ایسلند ۳_۲۸۳؛عصر یخ ۱۰_۹۹۸
یخکوهها ۱۶_۱۵۷۶
یشم ۱۶_۱۵۷۷
یوتا ۱۶_۱۵۷۷
یود ۱۶_۱۵۷۹
عناصر ۱۰_۱۰۰۹؛ کلپ ۶_۵۶۱
یوزپلنگ ۹_۸۸۲
یوکون۱۶_۱۵۸۰
یوگوسلاوی ۱۶_۱۵۸۰
دانوب، رود ۷_۶۸۷؛ مارشال‌تیتو ۸_۷۳۳
یونان ۱۶_۱۵۸۱
آشیل ۱_۵۵؛ ازوپ ۲_۱۴۰؛ اعداد ۲_۱۸۰؛ اقلیدس ۸_۷۹۲؛ الاهگان سرنوشت ۳_۲۰۰؛ الفبا ۳_۲۰۱؛ بیزانس ۲_۱۵۳؛ پراکستیلس ۱۳_۱۳۱۶؛ تروآ، جنگ ۵_۴۹۳؛ تقویم ۵_۴۹۸؛ تمدن باستان ۲_۱۳۸؛ حکومت باستان ۲_۱۶۵؛ خدایان یونان ۱۲_۱۱۳۲؛ دیوژن ۸_۷۳۸؛ دیونوسیوس ۷_۶۸۵؛ ساعت آبی ۸_۸۱۱؛ سقراط ۹_۸۸۵؛ فیدیاس ۱۳_۱۳۱۶؛ کرت، جزیرهٔ ۱۲_۱۱۳۲؛ کشور_شهرها ۱۳_۱۳۲۸؛ ماراتون،نبرد ۵_۴۷۶؛ موسیقی ۱۴_۱۳۸۴؛ میداس ۱۴_۱۴۰۰؛ نمایش یا تئاتر۱۵_۱۴۵۸؛ وخشگاه ۱۵_۱۵۰۳؛ هادس ۱۶_۱۵۳۱؛ هومر ۱۶_۱۵۶۹
یهود، قوم ۱۶_۱۵۸۶
اسرائیل ۲_۱۶۲، بیت‌المقدس۴_۳۷۷؛ دینهای جهان ۸_۷۳۷؛ مسیح، حضرت ۱۴_۱۳۴۶