

چرا شیر سفید است؟

و ۲۰۰ سؤال کنجکاوانه دیگر

نویسندگان:

لکسا کوئلو - سایمون فیلد

دکتر طوبی علییری



سرشناسه	Coelho, Alexa الکسا
عنوان و نام پدیدآور	چرا شیر سفید است؟ و ۲۰۰ سؤال کنجکاوانه دیگر / انویسندگان الکسا کوئلو، سایمون فیلد؛ مترجم طوبی علیشری.
مشخصات نشر	کرج: آوای ویانا، ۱۳۹۶.
مشخصات ظاهری	۳۳۳ ص: مصورا؛ ۱۴/۵×۲۱/۵ س.م.
شابک	978-600-7863-73-2
وضعیت فهرست‌رسانی	فیب
یادداشت	عنوان اصلی: Why is milk white? & ۲۰۰ other curious chemistry questions, c2013
موضوع	جمی -- مطالب گونه‌گون -- ادبیات کودکان و نوجوانان
موضوع	literature Chemistry -- Miscellanea -- Juvenile
شناسه افزوده	فیلد، سایمون
شناسه افزوده	Field, Simon
شناسه افزوده	علی‌شری، طوبی، ۱۳۶۴ - مترجم
رده‌بندی کنگره	۱۳۹۴ ق. ۴ / QD۲۵
رده‌بندی دیوینی	۱۵۴۰
شماره کتابشناسی ملی	۷۷۲۲۱
	این مدرک در http://opac.nli.ir آدرس قابل مشاهده است



نام کتاب	چرا شیر سفید است؟ و ۲۰۰ سؤال کنجکاوانه دیگر
نویسندگان	الکسا کوئلو - سایمون فیلد
مترجم	دکتر طوبی علیشری
ناشر	انتشارات آوای ویانا
مدیر مسئول	نسیم عبدی
نوبت چاپ	اول - ۱۳۹۶
شمارگان	۱۰۰۰ نسخه
صفحه‌آرا	معمری - قلم‌نگار
طراح جلد	مجید اوزعی
قیمت	۲۰۰۰۰ تومان
شابک	۹۷۸-۶۰۰-۷۸۶۳-۷۳-۲

دفتر انتشارات: کرج - جهان‌شهر - خیابان استانداری البرز

تلفن همراه: ۰۹۱۲۲۶۰۷۶۷۱ تلفن تماس: ۰۲۶-۳۴۴۲۱۵۸۹

وب سایت: www.avaiveyana.com پست الکترونیک: avaiveyana@gmail.com

info@avaiveyana.com خرید اینترنتی کتاب: ketab.ir

صفحه‌آرایی از مؤسسه قلم‌نگار: ۰۲۱-۶۶۴۹۶۰۳۵

هر گونه نسخه‌برداری و تکثیر از کل کتاب یا بخشی از آن ممنوع است و پیگرد قانونی دارد.

فهرست مطالب

- ۱۵ پیشگفتاری از سیمون کولن فیلد
- ۱۶ چگونه فرمول‌های ساختاری را بخوانید

فصل اول / انسان‌ها و حیوانات

- ۱۸ آیا مواد شیمیایی می‌توانند منجر به موتاسیون (جهش) در حیوانات گردند؟
- ۲۰ اثرات در فضایی از دود یا کربن دی اکسید تنفس کنید، چه اتفاقی می‌افتد؟
- ۲۱ ارتباط زیست‌شناسی با شیمی چگونه است؟
- ۲۴ رابطه فیزی بوزی با شیمی چگونه است؟
- ۲۵ چگونه ما می‌دانیم؟
- ۲۶ چرا معمولاً پسرها بل‌دقند از دخترها هستند؟
- ۲۷ چرا مردم از لوسیون به عنوان مواد بزرگ استفاده می‌کنند؟
- ۲۸ ورزشکاران پیش از مسابقه چه نوع مواد شیمیایی را می‌نوشند؟
- ۳۰ چگونه شیمی به سلامت ما کمک می‌کند؟
- ۳۱ چگونه بدن انسان با شیمی ارتباط دارد؟
- ۳۱ چرا بنادریل Benadryl شما را خواب‌آلود می‌کند؟
- ۳۳ چرا بعضی افراد پوستی تیره و بعضی پوست روشن دارند؟

فصل دوم / گیاهان

- ۳۶ آیا ما مواد شیمیایی را از گیاهان می‌گیریم؟
- ۳۷ چرا ما از گیاهان استفاده می‌کنیم؟
- ۳۸ چرا گیاهان با رنگ‌های متنوعی وجود دارند؟
- ۳۹ چگونه نور خورشید باعث می‌شود که گیاهان سبز رنگ شوند؟
- ۴۳ چه چیزی باعث می‌گردد که رنگ برگ‌ها تغییر کند؟
- ۴۳ چرا تعدادی از گیاهان براق هستند؟
- ۴۴ علف‌کش چیست؟
- ۴۵

فصل سوم / شیمی خانگی ۴۸

- صابون چگونه کار می‌کند؟ ۴۹
- صابون از چه چیزی درست شده است؟ ۵۰
- چرا کرم اصلاح کف می‌کند؟ ۵۲
- مواد شیمیایی موجود در صابون شستشو که لباس‌های شما را تمیز می‌کند، چیست؟ ۵۲
- چرا ما از مواد شیمیایی به عنوان مواد تمیز کننده استفاده می‌کنیم؟ ۵۵
- چگونه آمپوها را به رنگ‌های متفاوتی درست می‌کنند؟ ۵۷
- چرا حالت‌دهنده‌ها همیشه سفید رنگ هستند؟ ۵۹
- چگونه شامپو و حالت‌دهنده‌های با بوهای معطر را تولید می‌کنند؟ ۶۰
- ارتباط شیشه با شیمی چیست؟ ۷۰
- خمیر دندان از چه چیزی ساخته شده است؟ ۷۶
- کفش از چه ساخته شده است؟ ۷۷
- دندورات از چه ماده‌ای تشکیل شده است؟ ۷۹
- چرا رژلب بسیار براق است؟ ۸۱
- چگونه رژلب‌هایی با رنگ‌های متفاوت ساخته می‌شوند؟ ۸۳
- چگونه به کمک درانو می‌توانید از انسداد سینک توسط حته‌ها خلاص شوید؟ ۸۴
- چگونه اسپری مو از قوطی خارج می‌شود؟ ۸۵
- ابر چسب چیست؟ ۸۷
- رنگ مو چگونه عمل می‌کند؟ ۸۸
- آمونیاک چیست و عملکرد آن به چه صورت است؟ ۸۹
- ضد یخ چیست؟ ۹۱
- چرا در ماشین از ضد یخ استفاده می‌کنند؟ ۹۲
- چرا آب نمک باعث می‌شود که فلزات سریعتر زنگ بزنند؟ ۹۳
- فیلترهای آب چگونه عمل می‌کنند؟ ۹۵
- نرم کننده‌های آب چگونه عمل کرده و چرا احتیاج به آنها داریم؟ ۹۶
- اسپری مو شامل چه مواد شیمیایی می‌باشد؟ ۹۷

- چگونه اسپری مو، موهای شما را سفت می‌کند؟..... ۹۹
- چرا ژل مو بسیار لزج است؟..... ۹۹
- ژل مو چگونه عمل می‌کند؟..... ۱۰۰
- چگونه بیوسلیک موی شما را نرم نگه می‌دارد؟..... ۱۰۱
- چرا ترکیبات زیادی در آرایش کردن مورد استفاده قرار می‌گیرند؟..... ۱۰۳
- اگر بشیمه ایی وارد ریه‌های شما گردد، چه اتفاقی می‌افتد؟..... ۱۰۵
- سرسخ از چه چیزی ساخته شده است؟..... ۱۰۶
- چگونه نقاشی روی صورت به صورت مرطوب باقی می‌ماند؟..... ۱۰۷
- شوت چگون کار می‌کند؟..... ۱۰۸

فصل چهارم سلامت و ایمنی ۱۱۲

- چرا مردم هنگامی که در حال انجام تعدادی از آزمایشات هستند، می‌باید از عینک محافظ استفاده کنند؟..... ۱۱۳
- چرا هنگامی که باکترین را روی صورت بريدی اسپری می‌کنید، سوزش ایجاد می‌کند؟..... ۱۱۴
- چگونه صابون میکروب‌ها را از شما دور می‌کند؟..... ۱۱۶
- آیا مواد شیمیایی در خمیردندان وجود دارد که بتواند با شما آسیب برساند؟..... ۱۱۷
- چرا شما نمی‌توانید خمیردندان را ببلعید در حالی که شما می‌توانید یک نعنا را بخورید؟..... ۱۱۷
- چرا هنگامی که از استخر بیرون می‌آید به دلیل اینکه از استخر محافظت استفاده نکرده‌اید، چشمان شما آسیب می‌بیند؟..... ۱۱۸
- چگونه دستمال‌های مرطوب صورت، جوش‌ها را پاک می‌کند؟..... ۱۱۸
- چگونه صابون زانفل می‌تواند سم بلوط را پاک کند؟..... ۱۲۰
- چگونه ممانعت کننده‌های نور خورشید از پوست شما در برابر آفتاب سوختگی محافظت می‌کند؟..... ۱۲۳
- چرا هنگامی که هوا ابری است، آفتاب سوختگی اتفاق می‌افتد؟..... ۱۲۵
- چگونه برنزه می‌شوید؟..... ۱۲۵
- چرا هنگامی که شما هیدروژن پراکسید را روی بريدگی قرار می‌دهید، حباب می‌زند؟..... ۱۲۷
- چرا هنگامی که هیدروژن پراکسید در دهان شما قرار می‌گیرد، تولید حباب می‌کند؟..... ۱۲۷

- چرا شربت سینه مزه بدی دارد و چگونه مانع از سرفه می شود؟ ۱۲۸
- چرا بعضی از داروها به شکل مایع و بعضی به شکل قرص می باشند؟ ۱۲۹
- چگونه چسب زخم به پوست شما متصل شود؟ ۱۲۹
- کدام مواد شیمیایی هستند که مردم را دیوانه می کنند؟ ۱۳۱
- اگر اسپری مو را تنفس کنید، چه اتفاقی خواهد افتاد؟ ۱۳۲
- چرا از هیدروژن پراکسید در دهانشویه استفاده می کنند؟ ۱۳۳
- شنگار که هیدروژن پراکسید بلعیده شود، چه اتفاقی می افتد؟ ۱۳۴
- نوع هیدروژن پراکسید موهای شما را سفید می کند؟ ۱۳۴
- چه مواد شیمیایی در آب دهان وجود دارند؟ ۱۳۶
- مواد شیمیایی وجود در آب دهان چه کار می کنند؟ ۱۳۶
- کدام مواد رایج شیمیایی را نباید با هم مخلوط کرد؟ ۱۳۸

ج فصل پنجم/ موادی که تنش می گیرند و منفجر می شوند ۱۴۰

- مواد منفجره چگونه عمل می کنند؟ ۱۴۱
- چگونه یک ماده منفجره ساخته می شود؟ ۱۴۲
- چه نوع مواد شیمیایی در پودر تفنگ وجود دارند؟ ۱۴۴
- آیا مواد شیمیایی در تفنگ ها هم وجود دارد؟ ۱۴۵
- اگر پودر تفنگ را استنشاق نمایید، چه اتفاقی خواهد افتاد؟ ۱۴۶
- چه چیزی باعث انفجار آتش بازی می شود؟ ۱۴۷
- چگونه آتش بازی ها ساخته می شوند؟ ۱۴۷
- چرا انفجارها صدای بلندی دارند؟ ۱۴۸
- چگونه مواد منفجره از نارنجک ها متمایز می شوند؟ ۱۴۹
- تفنگ ترقه ای چه موادی دارد که باعث انفجار آن می گردد؟ ۱۵۰
- چه عاملی باعث رنگی شدن شعله ها می شود؟ ۱۵۱
- چگونه آتش بازی هایی با رنگ های متفاوت ساخته می شوند؟ ۱۵۲
- پلازما چیست؟ ۱۵۳
- چگونه می توان با مواد شیمیایی یک آتش فشان ساخت؟ ۱۵۴

۱۶۰ فصل ششم / موادی که بوی بد می دهند

- ۱۶۱..... چرا چیزها بوی بد دارند؟
 ۱۶۱..... چرا مواد شیمیایی بو دارند؟
 ۱۶۲..... چرا راسوها بوی بدی دارند؟
 ۱۶۳..... کدام واکنش شیمیایی باعث می شود که پا بو بگیرد؟
 ۱۶۵..... چه نشئ شیمیایی باعث می شود که دهان شما بو می دهد؟
 ۱۶۶..... چرا آب ناخن به شدت بو می دهد؟
 ۱۶۸..... چرا بعضی از موها بوی شدیدی دارند؟
 ۱۶۹..... عطرها از چه مواد شیمیایی تشکیل شده اند؟
 ۱۷۱..... چرا بعضی گیاهان بهشته بعضی فاقد بو می باشند؟

۱۷۴ فصل هفتم / رنگ

- ۱۷۴..... چرا رنگ های بسیار زیادی در دنیا وجود دارد؟
 ۱۷۵..... چگونه می توان نور فلورسنت ایجاد نمود؟
 ۱۷۶..... چگونه لاک های ناخن با رنگ های متفاوت را می توان ساخت؟
 ۱۷۷..... چرا تعداد زیادی از پودرها سفید هستند؟
 ۱۷۷..... چرا شیر سفید است؟
 ۱۷۷..... چرا ابرها سفید می باشند؟
 ۱۷۸..... چرا آسمان آبی است؟
 ۱۷۹..... چرا آب شفاف است؟
 ۱۸۰..... چرا علف سبز است؟
 ۱۸۱..... چگونه می توان شیر رنگی تولید کرد؟
 ۱۸۱..... چه عاملی باعث می شود که جوهر ناپدید شونده، ناپدید شود؟
 ۱۸۳..... چرا کره زرد رنگ است؟
 ۱۸۳..... چگونه می توان دندان های خود را با هیدروژن پراکسید، سفید نمود؟
 ۱۸۵..... چگونه یک بی رنگ کننده عمل می کند؟

۱۹۰..... فصل هشتم/ شیمی در جهان

- زمانی که شما با نیتروژن مایع کار می کنید، چه اتفاقی می افتد؟..... ۱۹۲
- چرا تعدادی از مواد شیمیایی باعث رنگی شدن دستان شما می شود؟..... ۱۹۳
- اگر دست خود را در یک اسید فرو ببرید چه اتفاقی می افتد؟..... ۱۹۴
- اگر یک برگ را در محلول اسید فرو ببرید، چه اتفاقی می افتد؟..... ۱۹۵
- الکترولیت ها چه می کنند؟..... ۱۹۶
- چگونه خنثیسته تولید می شود؟..... ۱۹۷
- چگونه می توان از شیمی برای تولید یک باتری استفاده نمود؟..... ۱۹۸
- صفحات خورشیدی چگونه کار می کنند؟..... ۱۹۹
- یک ژنراتور و یک ترانسفورماتور چگونه کار می کند؟..... ۲۰۱
- ارتباط آب با شیمی چیست؟..... ۲۰۳
- اتم چیست؟..... ۲۰۴
- چه مواد شیمیایی در زندگی روزانه یافت می شوند؟..... ۲۰۵
- ارتباط جدول تناوبی عناصر با شیمی چیست..... ۲۰۶
- عناصر چگونه نامگذاری می شوند؟..... ۲۰۷
- چگونه گاز باعث پختن غذا و گرم شدن خانه می شود؟..... ۲۰۸
- چرا لوسیون و روغن به حالت روغنی هستند؟..... ۲۱۰
- چرا هوا یک بادکنک را خارج می کنند؟..... ۲۱۱
- چه چیزی باعث می شود که یک اسید خوب نباشد؟..... ۲۱۲
- ماده چیست؟..... ۲۱۸
- ارتباط شیمی با گلوئون (ذره ارتباط دهنده کوارک ها) چیست؟..... ۲۱۹
- هیدروژن سولفات چیست؟..... ۲۲۰
- قویترین اسید کدام است؟..... ۲۲۱
- هیدروژن کلرید چه می کند؟..... ۲۲۳
- چرا برف آب می شود؟..... ۲۲۴
- چرا مردم روی جاده های یخی نمک می ریزند؟..... ۲۲۵

- ۲۲۶..... چرا یخ شناور می ماند و آیا وزن یخ از آب بیشتر است؟
- ۲۲۷..... تفاوت شیمی آلی با شیمی عمومی چیست؟
- ۲۲۹..... بیوشیمی چیست و ارتباط آن با شیمی عمومی چیست؟
- ۲۳۰..... چند نوع شیمی وجود دارد؟
- ۲۳۱..... چرا رشته های متفاوتی در شیمی وجود دارند؟
- ۲۳۱..... پیوندهای شیمیایی چه هستند؟
- ۲۳۲..... پیوند در شیمی وجود دارد؟
- ۲۳۴..... قدرت شیمی به چند سال پیش برمی گردد؟
- ۲۳۵..... آیا شما می توانید راهی را به طلا تبدیل کنید؟
- ۲۳۶..... تفاوت بین آب و رادیکال هیدروژن چیست؟
- ۲۳۷..... چگونه نفت را به رزین تبدیل می کنند؟
- ۲۳۸..... چرا مواد شیمیایی کف می کنند؟
- ۲۳۹..... هیدروژن پراکسید چیست؟
- ۲۴۱..... قوطی نوشابه از چه موادی ساخته شده است؟
- ۲۴۲..... تفاوت بین فائده ها و سلیسوس چیست؟
- ۲۴۳..... چه چیزی باعث استحکام پل ها می شود؟
- ۲۴۴..... چرا بعضی از مواد در آب حل می شوند در حالی که بعضی دیگر حل نمی شوند؟
- ۲۴۵..... پلاستیک از چه ماده ای ساخته شده است؟

۲۶۰..... فصل نهم / شیمی دانان

- ۲۶۱..... شیمی دانان چه کارهایی انجام می دهند؟
- ۲۶۲..... چگونه مردم از شیمی و علوم در کارهای خود استفاده می کنند؟
- ۲۶۳..... چه تفاوت ها و شباهت هایی بین شیمی دانان و دیگر دانشمندان وجود دارد؟
- ۲۷۰..... چگونه شیمی و فیزیک از هم متمایز می شوند؟
- ۲۷۱..... فناوری و شیمی چه تفاوت ها و چه شباهت هایی با هم دارند؟
- ۲۷۳..... در یک آزمایشگاه شیمی چه مواد شیمیایی وجود دارد؟
- ۲۷۷..... چرا شیمی دانان در مورد کار خود خیلی جدی هستند؟

- چگونه از شیمی در یک داوخانه استفاده می‌شود؟ ۲۷۷
- چگونه پزشکان از شیمی در کار خود استفاده می‌کنند؟ ۲۸۲
- چگونه از شیمی در پخت و پز استفاده می‌شود؟ ۲۸۳

۲۸۶..... فصل دهم / غذا

- چرا تعدادی از مواد غذایی از مواد شیمیایی تشکیل شده‌اند؟ ۲۸۷
- چرا به کسیم احتیاج داریم؟ ۲۸۸
- چرا به غذا خوردن نیاز داریم؟ ۲۸۹
- چگونه مواد شیمیایی، مواد غذایی را سالم نگه می‌دارند؟ ۲۹۱
- چرا افزایش روغن و آب در هنگام آشپزی از جوشیدن زیاد آن جلوگیری می‌کند؟ ۲۹۳
- چرا پیاز اشک ما را می‌آید؟ ۲۹۴
- چگونه می‌توان نبات درست کرد؟ ۲۹۵
- چرا نمک حاوی بافت ساختاری است؟ ۲۹۷
- چرا شکلات جامد است؟ ۲۹۸
- چرا کره بادام زمینی به صورت خامه‌ای می‌آید؟ ۳۰۱
- آیا مواد شیمیایی در طعم دهنده‌های مصنوعی وجود دارند؟ ۳۰۱
- چه ترکیبی باعث گازدار شدن نوشابه می‌گردد؟ ۳۰۳
- چرا مردم بیش از بار کردن نوشابه روی قوطی نوشابه ضربه می‌زنند؟ ۳۰۸
- چه مواد شیمیایی در نوشابه وجود دارد؟ ۳۰۹
- آیا آب در بطری خراب می‌شود؟ ۳۱۰
- چه چیزی باعث می‌شود که شیرینی‌ها پف کنند؟ ۳۱۱
- چه چیزی باعث می‌شود که سفیده تخم مرغ هنگامی که شما آن را می‌پزید، سفت شود؟ ۳۱۲
- چرا ژله به حالت پیچ و تابدار است؟ ۳۱۳
- فرایند رسیدن میوه به چه صورت می‌باشد؟ ۳۱۴
- چرا عسل به صورت چسبناک است؟ ۳۱۵
- چرا کره ذوب می‌شوند؟ ۳۱۶
- چگونه می‌توان کره تقلبی ساخت؟ ۳۱۷

- ۳۱۸..... چه چیزی به مردم انرژی می‌دهد؟
- ۳۱۹..... چرا بعضی از داروها حاوی طعم می‌باشند و بعضی دیگر طعم خوبی ندارند؟
- ۳۲۰..... چرا آدامس بادکنکی خاصیت کشسانی دارد؟
- ۳۲۱..... چرا تقریباً در همه چیزهایی که می‌خوریم، نمک وجود دارد؟
- ۳۲۲..... چرا مصرف قند باعث افزایش انرژی می‌گردد؟
- ۳۲۳..... چرا مانی که مقدار زیادی قند مصرف می‌کنید، حفراتی در دندان شما ایجاد می‌گردد؟
- ۳۲۴..... واژه نه

پیشگفتاری از سیمون کولن فیلد

یک روز با همکار نویسنده‌ام، الکسا کولهو یازده ساله در مورد علم به خصوص در مورد شیمی که موضوع مورد علاقه او بود، صحبت می‌کردم. من برای او توضیح می‌دادم که در بیشتر علوم، سخت‌ترین قسمت با سؤالات صحیح شکل می‌گیرد. هنگامی که شما سؤالات صحیح را مطرح می‌کنید، نیمی از کار را انجام داده‌اید.

از کتاب را با دو نویسنده پیش از این مطالعه نموده بود. یکی از آنها فردی با یک داستان ویژه بود که خواست آن را تعریف نماید و دیگری فردی بود که چندین کتاب نوشته بود و من دانستم چگونه کلمات مناسب را روی کاغذ بیاورد تا یک داستان را به خوبی تعریف نماید. الکسا فکر می‌کرد که بسیار جالب خواهد بود که یک کتاب بنویسد اما او احتیاج به کمک فردی داشت که در مورد فعالیت‌های انتشاراتی اطلاعاتی داشته باشد. من موافقت نمودم تا با وی در این مورد همکاری کنم.

سپس الکسا زمام امور را به دست گرفت و بسیار سخت کار کرد. بدون اینکه از کسی کمک بگیرد، سخت‌ترین قسمت علم را انجام داد. او تقریباً تمام وقت آزاد خود را صرف کرد تا صفحه‌ای پس از صفحه سؤالات را در مورد شیمی تنظیم نماید. او آرزو داشت که جواب سؤالات را بیابد.

هنگامی که او ۲۰۰ سؤال حیرت‌انگیز در مورد شیمی را آماده نمود، او به من یک درخواست سخاوتمندانه و مهربانانه داد. او پیشنهاد نمود که منفعت حاصل از کتاب را به صورت ۵۰/۵۰ با هم تقسیم کنیم، اگر من قسمت آسان کار را انجام داده و پاسخ سؤالات را بنویسم. من پیشنهاد مهربانانه او را را پذیرفتم و نتیجه آن، این کتاب گردید.

علاوه بر این، در طی ویرایش کتاب، چند پروژه و یک واژه‌نامه به آن اضافه گردید. سؤالات کمی تقلیل یافت ولی الکسا من را متقاعد نمود که تمامی سؤالات مهم هنوز وجود دارند.