

۱۴۴۲۸۹۲

# چه می شد اگر؟

پاسخ های کمال علمی  
به سوالات عجیب



نویسنده: رندال مانرو  
مترجم: ابوالفضل پورطاهری

|                                                                                 |                |                     |
|---------------------------------------------------------------------------------|----------------|---------------------|
| Munroe, Randall                                                                 | : مانرو، رندال | سرشناسه             |
| : چه می‌شد اگر؟؛ پاسخ‌های کاملاً علمی به سؤالات عجیب/ نویسنده رندال مانرو؛      |                | عنوان و نام پدیدآور |
| مترجم ابوالفضل پورطاهری.                                                        |                |                     |
| : تهران: سیزان، ۱۳۹۵.                                                           |                | مشخصات نشر          |
| : ۲۶۰ ص.                                                                        |                | مشخصات ظاهری        |
| : ۹۷۸-۶۰۰-۱۱۷-۱۸۶-۴                                                             |                | شابک                |
| : فیفا                                                                          |                | وضع فهرست نویسی     |
| What if? : serious scientific answers to absurd<br>hypothetical questions, 2014 | : عنوان اصلی   | یادداشت             |
| : علوم — مطالب گونه‌گون                                                         |                | موضوع               |
| Science — Miscellanea :                                                         |                | موضوع               |
| پورطاهری، ابوالفضل، ۱۳۷۰ - ، مترجم                                              |                | شناسه افزوده        |
| : ۱۳۹۵ ۹ج۲/م/Q۱۷۳                                                               |                | رده بندی کنگر       |
| : ۵۰۰                                                                           |                | رده بندی دیویی      |
| : ۴۴۱۳۴۰۰                                                                       |                | شماره کتابشناسی ملی |

### انتشارات سبزان

عضو انجمن نجوم ایران

میدان فردوسی - خیابان فرصت - ساختمان ۵۴، پلاک ۳، ۸۸۳۱۹۵۵۸-۸۸۸۴۷۰

### چه می‌شد اگر؟

پاسخ‌های کاملاً علمی به سؤالات عجیب

نویسنده: رندال مانرو

مترجم: ابوالفضل پورطاهری

ناشر: سبزان

حروف چینی، طراحی و لیتوگرافی: دفتر فنی سبزان

۸۸۳۱۹۵۵۷ - ۸۸۳۴۸۹۹۱

نوبت چاپ: اول - ۱۳۹۶

تیراژ: ۱۰۰۰ جلد

قیمت: ۲۲۰۰۰ تومان

چاپ و صحافی: خجسته

فروش اینترنتی از طریق سایت آی‌آی‌کتاب [www.iiketab.com](http://www.iiketab.com)

ISBN: 978-600-117-186-4

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۱۱۷-۱۸۶-۴

|     |                                       |
|-----|---------------------------------------|
| ۵   | مقدمه                                 |
| ۷   | هشدار                                 |
| ۹   | گردبادهای عظیم                        |
| ۱۵  | تنوری نسبت در بیسبال                  |
| ۱۸  | استخر زیاله سوخت هسته‌ای              |
| ۲۱  | سؤالات عجیب و نگران کننده (سری اول)   |
| ۲۲  | ماشین زمان بیویورکی                   |
| ۲۹  | نیگه شده                              |
| ۳۳  | لیزر                                  |
| ۴۰  | دیوار تناوبی                          |
| ۴۷  | پرش همگانی                            |
| ۵۱  | یک مول موش گرسنه                      |
| ۵۵  | سشوار                                 |
| ۶۱  | سؤالات عجیب و نگران کننده (سری دوم)   |
| ۶۲  | آخرین نور                             |
| ۶۸  | جت تیرباری                            |
| ۷۲  | صعود ثابت                             |
| ۷۵  | سؤالات عجیب و نگران کننده (سری سوم)   |
| ۷۶  | زیردریایی ماهواره                     |
| ۸۰  | سؤال‌های با پاسخ‌های کوتاه            |
| ۸۴  | آذرخش                                 |
| ۸۹  | سؤالات عجیب و نگران کننده (سری چهارم) |
| ۹۰  | کامپیوتر انسانی                       |
| ۹۵  | سیاره کوچک                            |
| ۹۹  | سقوط استیک                            |
| ۱۰۴ | توپ هاکی                              |
| ۱۰۶ | سرماخوردگی                            |
| ۱۱۰ | لیوان نیمه‌خالی                       |
| ۱۱۵ | سؤالات عجیب و نگران کننده (سری پنجم)  |
| ۱۱۶ | ستاره‌شناسان فضایی                    |
| ۱۲۰ | بدون DNA                              |
| ۱۲۵ | پرواز بین سیاره‌ای                    |
| ۱۳۰ | سؤالات عجیب و نگران کننده (سری ششم)   |
| ۱۳۱ | یودا                                  |

|     |                                         |
|-----|-----------------------------------------|
| ۱۳۴ | ایالات پروازی                           |
| ۱۳۸ | سقوط با هلیوم                           |
| ۱۴۱ | خروج بشریت                              |
| ۱۴۵ | سؤالات عجیب و نگران کننده (سری هفتم)    |
| ۱۴۶ | خودباروری                               |
| ۱۵۵ | پرتاب بلند                              |
| ۱۵۹ | نوترینوی خطرناک                         |
| ۱۶۳ | سؤالات عجیب و نگران کننده (سری هشتم)    |
| ۱۶۴ | سرعت گیر                                |
| ۱۶۸ | جاودانه های تمشد                        |
| ۱۷۱ | سرعت رشد حول زمین                       |
| ۱۷۴ | پهنای باند سرعت فذکس                    |
| ۱۷۶ | سقوط آزاد                               |
| ۱۷۹ | سؤالات عجیب و نگران کننده (سری نهم)     |
| ۱۸۰ | اسپار تا                                |
| ۱۸۳ | خشک کردن اقیانوس ها                     |
| ۱۸۸ | خشک کردن اقیانوس ها: قسمت دوم           |
| ۱۹۳ | توئیتز                                  |
| ۱۹۷ | پل لگوی                                 |
| ۲۰۱ | طولانی ترین غروب                        |
| ۲۰۵ | تماس عافیت باشه اتفاقی!                 |
| ۲۰۷ | سؤالات عجیب و نگران کننده (سری دهم)     |
| ۲۰۹ | زمین در حال انبساط                      |
| ۲۱۴ | تیر بدون وزن                            |
| ۲۱۷ | زمین بی خورشید                          |
| ۲۲۰ | به روز رسانی نسخه چایی ویکی پدیا        |
| ۲۲۳ | فیس بوک مردگان                          |
| ۲۲۷ | غروب در امپراطوری بریتانیا              |
| ۲۳۰ | چای هم زدن                              |
| ۲۳۳ | کل رعد و برق ها                         |
| ۲۳۶ | تنها ترین انسان                         |
| ۲۳۹ | سؤالات عجیب و نگران کننده (سری یازدهم)  |
| ۲۴۰ | قطره باران                              |
| ۲۴۴ | حدس پاسخ در SAT                         |
| ۲۴۶ | گلوله نوترونی                           |
| ۲۴۵ | ۱۵ ریشتر                                |
| ۲۵۳ | سؤالات عجیب و نگران کننده (سری دوازدهم) |
| ۲۵۹ | منابع                                   |

## مقدمه

این کتاب مجموعه‌ای از پاسخ‌های من برای سؤالات فرضی و عجیب است. من این سؤالات را از طریق وبسایت خصوصی مردم دریافت می‌کنم. این وبسایت برای من دو کاربرد دارد. در این وبسایت هم کاریکاتورهای مربوط به کمپانی xkc را به نمایش می‌گذارم و هم این سایت، کاربردی مثل ستون حوادث روزنامه‌ها برای دانشمندی دیوانه مثل من دارد.

من از ابتدا نویسنده طنزپرداز بودم. بکه دانشگاه رفتم و در رشته‌ی فیزیک تحصیل کردم. بعد از فارغ‌التحصیل شدن نیز در قسمت ریاضیات ناسا مشغول به کار شدم. در نهایت کار در ناسا را رها کردم و به کاریکاتور روی آوردم؛ اما این نیز علاقه من به ریاضی و فیزیک را کاهش نداد. این تلفیق باعث شد نتیجه‌ای عجیب حاصل شود: پاسخ دادن به سؤالات اینترنتی عجیب و گاهی نگران‌کننده‌ای که برای مردم پیش می‌آید. این کتاب مجموعه‌ای برگزیده از پاسخ‌هایی است که من به سؤالات اینترنتی مطرح‌شده در سایت‌م داده‌ام. تعداد زیادی از سؤالات نیز جدید است و در سایت من مطرح نشده است.

من از زمانی که به یاد می‌آورم از ریاضی برای پاسخ به همه سؤالاتی که به منم خطور می‌کرد، استفاده می‌کردم. زمانی که کودکی پنج ساله بودم، مکالمه‌ای بین من و مادرم رد و بدل شده بود که مادرم آن را ثبت کرده و در آلبوم خانوادگی نگهداری می‌کند. وقتی که با او در مورد نوشتن این کتاب صحبت می‌کردم، متن آن را برای من فرستاد. البته ترتیب‌های فعل‌ها در این مکالمه درست شده است.

رن‌دال: تو خونه‌ی ما چیزای سفت‌بیشترن یا چیزای نرم؟

مامان: نمی‌دونم.

رن‌دال: تو دنیا چطور؟

مامان: نمی‌دونم.

رن‌دال: خوب هر خونه‌ای سه چهار تا متکا داره، درست؟

مامان: آره.

رن‌دال: هر خونه‌ای حدودا ۱۵ تا آهن ربا داره، درسته؟

مامان: فکر کنم.

رن‌دال: خوب ۱۵ با ۳ یا ۴، فرض کنیم ۴ میشه ۱۹، درسته؟

مامان: به نظر می‌آد!

رن‌دال: پس تو دنیا حدودا ۳ میلیارد چیز نرم داریم و ۵ میلیارد چیز سفت... کدوم برنده می‌شه مامان؟

مامان: فک کنم چیزای سفت.

تا به امروز من هیچ ایده‌ای ندارم که ۳ یا ۵ میلیارد را از کجا آورده‌ام. واضح است که از نظم و کارکرد

اعداد اطلاع نداشتم.

ریاضی من در این سال‌ها بهتر شده است، اما دلیل من برای انجام محاسبات هنوز هم همان دلیلی

است که در پنج سالگی داشتم. نیاز به علاقه به پاسخ‌دهی به سؤالات.

مردم بر این باورند که هیچ سؤال احمقانه‌ای وجود ندارد، این واقعا اشتباه است؛ مثلا همین سؤالی

که من پرسیدم، یک مثال بسیار احمقانه است. با وجود این، تلاش برای یافتن پاسخی دقیق و مناسب به

سؤالات احمقانه بسیار جالب و جذاب است.

من هنوز هم نمی‌دانم که چیزهای نرم بیشتر است یا چیزهای سفت. اما در این سال‌ها چیزهای جالب

بسیاری یاد گرفته‌ام. مطالبی که در ادامه می‌آید بخش بزرگی از علاقه من در طی این سال‌هاست.

WWW.KAPASIRI.COM