

۲۹۱۳۹۱
۷۹ / ۸ ۵

دنیای کوانتوم

نظریه‌ای آزاردهنده در قلب واقعیت

نویسندگان

پژوهشگران مجله نوساینه‌تیت به سرپرستی

ایسور جرح

مترجم

محمدحسین نیری

سبزان

NewScientist	نیوساینتیست (هفته‌نامه)	عنوان قراردادی :
دنیای کوانتوم: نظریه‌ای آزاردهنده در قلب واقعیت / نویسندگان: هیئت علمی هفته‌نامه نیوساینتیست؛	ویراستار ارشد: الیسون جرج؛ مترجم: محمدحسین نیری.	عنوان و نام پدیدآور :
	تهران: سیزان، ۱۳۹۸.	مشخصات نشر :
	۱۸۴ ص.	مشخصات ظاهری :
	978-600-117-525-1	شابک :
	فیفا	وضعیت فهرست‌نویسی :
	عنوان اصلی:	یادداشت :
The quantum world : the disturbing theory at the heart of reality, 2017		
Quantum theory	کوانتوم	موضوع :
George, Alison	جورج، الیسون، ویراستار	شناسه افزوده :
	نیری، محمدحسین، ۱۳۵۹ - مترجم	شناه افزوده :
	۱۷۴/۱۲QC	رده‌بندی سگره :
	۵۳۰/۱۲	رده‌بندی دیویی :
	۵۹۷۵۱۱۸	شماره کتابشناختی ملی :



انتشارات سیزان

میدان فردوسی - خیابان موسوی (فرمان) - ساختمان ۵۴ - تلفن: ۸۸۳۱۹۵۵۸-۸۸۸۴۷۰۴۴

دنیای کوانتوم

نظریه‌ای آزاردهنده در قلب واقعیت

نویسندگان: هیئت علمی هفته‌نامه نیوساینتیست

ویراستار ارشد: الیسون جرج

مترجم: محمدحسین نیری

ناشر: سیزان

حروف‌چینی، صفحه‌آرایی، طراحی و لیتوگرافی: واحد فنی انتشارات سیزان

۸۸۳۴۸۹۹۱ - ۸۸۳۰۳۵۷۲

نوبت چاپ: اول - پاییز ۱۳۹۹

تیراژ: ۵۵۰ نسخه

قیمت: ۳۵,۰۰۰ تومان

چاپ و صحافی: کامیاب

فروش اینترنتی از طریق سایت آی‌آی کتاب www.iiketab.com

ISBN 978-600-117-525-1

شابک ۱-۵۲۵-۱۱۷-۶۰۰-۹۷۸

فهرست مطالب

۹.....	مقدمه ناشر.....
۱۱.....	پیشگفتار مترجم.....
۱۵.....	مقدمه.....
۱۷.....	فصل ۱.....
۱۷.....	به دنیای عجایب خوش آمدید.....
۱۹.....	جهان کوانتوم چگونه کار می‌کند؟.....
۲۱.....	قوانین فیزیک کلاسیک.....
۲۲.....	بور و هایزنبرگ.....
۲۴.....	"جادوی" فردادی.....
۲۵.....	بازیگران کلیدی.....
۲۹.....	چگونه ممکن است نظریه‌ای که به خوبی کار می‌کند بنیاد این حد غیرطبیعی داشته باشد؟.....
۳۳.....	فصل ۲.....
۳۳.....	سفری در جهان کوانتوم.....
۳۵.....	دوگانگی موج - ذره.....
۳۷.....	اینشتین در مواجهه با بور.....
۳۷.....	درهم تنیدگی.....
۳۷.....	برهم نهی.....
۳۸.....	معادله موج شرودینگر.....
۳۹.....	کوانتش.....
۴۰.....	احتمال.....
۴۰.....	اسپین.....
۴۰.....	عدم قطعیت.....
۴۲.....	منطق فازی.....
۴۲.....	اثبات نهایی عجایب کوانتومی.....
۴۳.....	آزمایش کنید.....
۴۴.....	الماس درهم تنیده.....
۴۶.....	این آزمایش بدون گریزگاه ما را به کجا خواهد برد؟.....
۴۷.....	آیا حد مشخصی در اندازه اجرام وجود دارد که رفتار موج گونه را متوقف کند؟.....
۴۹.....	فصل ۳.....
۴۹.....	همه این مفاهیم به چه معناست؟.....

۵۱	مقدمه‌ای بر چندجهانی
۵۲	کپنهاگ شگفت‌انگیز
۵۵	جهان‌های چندگانه
۵۶	اورت نامتعارف
۵۷	متغیرهای پنهان
۵۸	بسگیتی‌های دیگر
۵۸	آزمایش چندجهانی
۶۰	مصاحبه: زندگی‌های موازی
۶۲	آیا باید مراقب خودهای دیگر باشیم؟
۶۲	دیدگاه کیهانی
۶۳	پیامدهای دشوار
۶۵	نتایج چندگانه
۶۶	آیا آگاهی واقعاً را خلق می‌کند؟
۶۸	چگونه می‌توانیم واقعیت کوانتومی را ترک کنیم؟
۶۹	فصل ۴
۶۹	جادوی کاربردی
۷۱	ترانزیستورها: داستان حفره‌ها
۷۱	کشف ترانزیستورها
۷۲	غیبت الکترون‌ها
۷۵	تجمع حفره‌ها
۷۷	در صفر مطلق بر سر خواص کوانتوم مکانیکی چه خبر است؟
۷۷	لیزرها
۷۹	نه‌چندان عجیب
۸۱	فصل ۵
۸۱	اطلاعات و محاسبات کوانتومی
۸۳	چه چیزی رایانه‌های کوانتومی را متفاوت می‌کند؟
۸۴	کیوبیت
۸۵	برهم‌نهی
۸۵	درهم‌تنیدگی
۸۶	تصحیح خطا
۸۶	یک کیوبیت خوب چگونه ساخته می‌شود؟
۸۷	تجزیه اعداد
۸۸	سخت‌افزار
۸۸	کیوبیت‌های ابررسانا
۸۹	کیوبیت‌های اسپینی
۹۰	محاسبات کوانتومی به روش تله یونی
۹۰	محاسبات کوانتومی فوتونی
۹۱	اتم‌های سرد

۹۱	هیدریدهای اتم - نور
۹۲	محاسبات کوانتومی توپولوژیک
۹۲	دیگر مزایا
۹۴	مصاحبه: دیوید دویچ، پیشگام محاسبات کوانتومی
۹۵	همین امروز یکی از آنها را می‌خواهید؟
۹۷	برنامه‌های محاسبات کوانتومی قاتل
۹۷	رمزگذاری ابرامن
۹۸	شبیه‌سازی کوانتومی
۹۸	اندازه‌شناسی
۹۹	آیا به نتیجه نزدیک هستیم؟
۱۰۰	ارتباطات کوانتومی
۱۰۳	مصاحبه: یک "سوریتیم کوانتومی برای حل رمزنگاری داده‌های آنلاین؟"
۱۰۴	نوفه: کلید خاوری‌های کوانتومی؟
۱۰۶	ناهمخوانی کاهش داده
۱۰۶	رکوردشکن‌ها

فصل ۶.....

زیست‌شناسی کوانتومی.....

۱۰۹	آیا حیات قدرت مکانیک کوانتومی را چهار دهه است؟
۱۰۹	بگذار نوری باشد: فتوسنتز
۱۱۱	آیا فتوسنتز کوانتومی می‌تواند منجر به ایجاد سلول‌ها، خودی بهتری شود؟
۱۱۱	قطب‌نمای کوانتومی: دریافت مغناطیسی
۱۱۲	چگونگی رخداد: آنزیم‌ها
۱۱۳	چیزی بودار به نام بو!
۱۱۳	مکتوب در رمزها: جهش DNA
۱۱۴	آیا زیست‌شناسی کوانتومی می‌تواند به تعریف جدیدی از حیات منجر شود؟
۱۱۴	اکنون کجا هستیم؟
۱۱۴	در جستجوی مغز کوانتومی
۱۱۵	پاسخ‌های هم‌زمان
۱۱۷	فرگشت
۱۱۸	در اسپین
۱۲۰	آگاهی
۱۲۰	منطق بیشتر فازی

فصل ۷.....

در جستجوی واقعیت.....

۱۲۵	کنکاشی در غرابت
۱۲۶	ماشین‌های کوانتومی
۱۲۷	اسرار ماده عمیق‌تر می‌شود
۱۳۰	هر دو مسیر

۱۳۱	سایه‌های خاکستری.....
۱۳۲	آیا ممکن است که عجایب کوانتومی یک واقعیت سامان‌مند را پنهان کرده باشند؟.....
۱۳۲	پایان عدم قطعیت.....
۱۳۴	آزمایش فکری.....
۱۳۵	بررسی واقعیت.....
۱۳۶	قوانین علیت.....
۱۳۷	پیش‌بینی ناپذیری اسرارآمیز.....
۱۳۹	راه روشنگری.....
۱۳۹	راه پنج‌گانه.....
۱۴۰	کوانتوم در مقابل کلاسیک.....
۱۴۲	آیا توابع موج برای همیشه به ناظر احتیاج دارند؟.....
۱۴۳	فصل ۸.....
۱۴۳	عالم کوانتومی.....
۱۴۵	پرسشی پیرامون گرانش کوانتومی.....
۱۴۶	سیاه‌چاله‌ها.....
۱۴۸	دیوید تانگ، رکورددار جهانی آشپزی.....
۱۴۸	پارادوکس هاوکینگ.....
۱۵۰	آیا به این دلیل که جهان بر اساس مجموعه‌ای از قوانین فیزیکی کار نمی‌کند، هرگز قادر نخواهیم بود که از مکانیک کوانتومی برای گرانش استفاده کنیم؟.....
۱۵۰	بازنگری در چگونگی مواجهه نسبیت با فیزیک کوانتوم.....
۱۵۲	نقش گرانش.....
۱۵۳	اتم‌های تیک‌تاک‌کننده.....
۱۵۴	دیواره آتش سیاه‌چاله: مشکلی در کنارها.....
۱۵۶	گرما و اطلاعات کوانتومی.....
۱۵۷	درهم‌تنیدگی تک‌همسری.....
۱۵۷	تغییر عقیده هاوکینگ.....
۱۵۸	عالم درهم‌تنیده: آیا کرم‌چاله‌ها می‌توانند جهان را در کنار هم نگه دارند؟.....
۱۶۱	آیا مکانیک کوانتومی به ما خواهد گفت که قبل از مهیابنگ چه روی داده است؟.....
۱۶۳	نتیجه‌گیری.....
۱۶۷	پیوست.....
۱۶۷	ایده‌های کوانتومی.....
۱۷۷	واژه‌نامه.....
۱۸۱	نمایه.....

دانای توانای است

در بیایی که همواره رو به پیشرفت است و هر لحظه، مرزهای آگاهی و دانش یکی پس از دیگری فروریزد و بر شگفتی‌هایش افزوده می‌شود و حجم عظیم ناآگاهی‌هایمان بش از پیش نمایان می‌گردد، همگام‌شدن با این حجم از تحولات و پیشرفت‌های علم و فناوری دشوار می‌نماید. شاید یکی از راه‌ها برای دستیابی به این مهم، ترجمه و نشر کتاب‌های علمی باشد تا از این طریق، گامی ناچیز در راه اعتلای دانش همگانی و آشنایی با دستاوردهای جدید علمی در اقصی نقاط جهان برداشته شود. بر کسی پوشیده نیست که یکی از آسان‌ترین و بدیهی‌ترین راه‌های آشنایی با پیشرفت‌های علمی، مطالعه‌ی کتاب‌هایی است که دست‌آورد علم است تا علاوه بر افزایش آگاهی، از تجربیات ارزنده‌ی همه دانشمندان و نویسندگان هم‌عصرمان و یا آنانی که پیش از ما زیسته و میراث ارزشمندشان را برایمان باقی گذاشته‌اند بهره‌برداری ببریم. انتشارات سبزان، با نشر کتاب‌های متنوع علمی و فنی، هم‌پسند و حتی‌الامکان به‌روز، تلاش دارد تا در این مسیر، یاریگر علاقه‌مندان به کتاب و علم باشد. در این راستا، سعی‌مان بر این است که از زحمات و تجربیات نویسندگان و مترجمان در رشته‌های مختلف بهره‌برداری کنیم، و جا دارد در اینجا از همه آنان تقدیر و تشکر نماییم. بدون شک، به‌منظور رشد و اعتلای این مجموعه کتاب‌ها، و افزایش کیفیت عناوین، نیاز به یاری و مشاوره همه فرهیختگان داریم. دستان را به‌سوی شما دراز می‌کنیم و به‌جد می‌خواهیم ما را از انتقادات و راهنمایی‌هایتان بی‌نصیب نگذارید که بدون شلاق نقد، هیچ فولادی آبدیده نخواهد شد.