

۱۴۴۹۳۸۹

شانس کوانتوم

ناموضیعت، دور فرست و عجایب دیگر کوانتوم

نویسنده: نیکلا ژیزن

مترجم: یاشار مجتهدزاده

ویراستار علمی: امیر نظام امیری

سرشناسه	ژیزن، نیکلا (Nicolas Gisin)
عنوان و نام پدیدآور	: شانس کوانتومی: ناموضیعت، دورفرست و عجایب دیگر کوانتوم/نویسنده نیکلا ژیزن؛ مترجم مهدی (یاشار) مجتهدزاده؛ ویراستار علمی امیرنظام امیری تهران: سبزان، ۱۳۹۵.
مشخصات نشر	: ۱۸۰ ص.
مشخصات ظاهری	: ۹۷۸ - ۶۰۰ - ۱۱۷ - ۲۰۱ - ۴
شابک	
وضعیت فهرست نویسی	: فیبا
یادداشت	: عنوان اصلی: Quantum Chance...
موضوع	: کوانتوم
موضوع	: Quantum Theory
شناسه افزوده	: مجتهدزاده، مهدی، ۱۳۶۰ - مترجم
شناسه افزوده	: امیری، امیرنظام، ۱۳۷۱ - ویراستار
رده‌بندی کنگره	: ۱۳۹۵ ش ۲/۱۲/۱۷۴ QC
رده‌بندی دیویی	: ۵۳۰/۱۲
شماره‌ی کتابشناسی ملی	: ۴۴۲۷۷۹۵



انتشارات سبزان

عضو انجمن نجوم ایران

تهران - میدان فردوسی - خیابان موسوی - پلاک ۵۴ - تلفن: ۸۸۳۱۹۵۵۸-۸۸۸۴۷۰۴۴

شانس کوانتومی

ناموضیعت، دورفرست و عجایب دیگر کوانتوم

• نویسنده: نیکلا ژیزن

• مترجم: مهدی (یاشار) مجتهدزاده

• ویراستار علمی: امیرنظام امیری

• ناشر: سبزان

• خدمات نشر: واحد فنی سبزان

۸۸۳۴۸۹۹۱

• نوبت چاپ: دوم - ۱۴۰۱

• تیراژ: ۲۰۰ نسخه

• قیمت: ۶۸,۰۰۰ تومان

• چاپ و صحافی: کامیاب

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

شابک ۴ - ۲۰۱ - ۱۱۷ - ۶۰۰ - ۹۷۸ - ۹۷۸ - ۶۰۰ - ۱۱۷ - ۲۰۱ - ۴ ISBN 978 - 600 - 117 - 201 - 4

فهرست مطالب

۵	مقدمه ناشر
۷	پیشگفتار
۱۵	مقدمه
۱۷	معرفی
۲۰	این بحث چه فایده‌ای دارد؟
۲۳	تشکر و قدردانی

۱- پیش غذا

۲۵	نیوتن: یک چرند بزرگ
۲۷	یک تلفن ویژه ناموضعی

۲- هم‌بستگی موضعی و ناموضعی

۳۴	هم‌بستگی‌ها
۳۹	بازی بل
۴۲	محاسبه ناموضعی: $a + b = x \times y$
۴۴	استراتژی‌های موضعی در بازی بل
۵۱	برنده شدن در بازی بل: هم‌بستگی‌های ناموضعی
۵۴	برنده شدن در بازی بل به معنی برقراری ارتباط نیست
۵۶	جعبه‌ها باز می‌شوند

۳- ناموضعی بودن و شانس محض

- یک ناموضعیّت عام ۶۲
- دورفرست و دوقلوهای واقعی ۶۳
- هماهنگی به معنی ارتباط نیست ۶۵
- شانس ناموضعی ۶۸
- شانس محض ۷۰
- شانس محض امکان ناموضعی بودن بدون ایجاد ارتباط را فراهم می‌کند ۷۲

۴- غیرممکن بودن شبیه‌سازی کوانتومی

- شبیه‌سازی‌های کوانتومی ارتباطات ناممکن را ممکن می‌کند ۷۶
- شبیه‌سازی DNA چگونه ممکن است؟ ۷۸
- گریز: شبیه‌سازی تقریبی ۸۰

۵- درهم‌تنیدگی کوانتومی

- کل‌نگری کوانتومی ۸۳
- عدم تعین کوانتومی ۸۵
- درهم‌تنیدگی کوانتومی ۸۶
- این چگونه ممکن است؟ ۸۷
- درهم‌تنیدگی چگونه می‌تواند به برنده شدن در بازی بل کمک کند؟ ۸۹
- ناموضعیّت کوانتومی ۹۲
- منشاء هم‌بستگی‌های کوانتومی ۹۵

۶- آزمایش

- تولید جفت‌های فوتونی ۹۷
- ایجاد درهم‌تنیدگی ۹۹
- درهم‌تنیدگی بیت‌های کوانتومی ۱۰۲
- آزمایش برنکس - بلوو ۱۰۵

۷- کاربردها

- تولید اعداد تصادفی با استفاده از شانس محض کوانتومی..... ۱۰۸
رمزنگاری کوانتومی: یک ایده..... ۱۱۰
رمزنگاری کوانتومی در عمل..... ۱۱۳

۸- دورفرست کوانتومی

- مواد و شکل..... ۱۱۸
اندازه‌گیری مشترک..... ۱۲۱
پروتکل دورفرست کوانتومی..... ۱۲۴
شبکه‌های مکاتبه‌ای کوانتومی و فکس کوانتومی..... ۱۲۷
آیا می‌توان اجسام بزرگ را دورفرست کرد؟..... ۱۲۹

۹- آیا طبیعت واقعاً ناموضعی است؟

- مفهوم ناموضعی در دنیای نیوتن..... ۱۳۲
شناسایی روزنه‌ها..... ۱۳۴
روزنه‌های موضعی..... ۱۳۶
ترکیبی از روزنه‌ها..... ۱۴۱
ارتباط پنهان با سرعت فراتر از نور..... ۱۴۲
آلیس و باب، هر کدام قبل از دیگری به اندازه‌گیری می‌پردازند..... ۱۴۷
آبر جبر و اراده آزاد..... ۱۴۹
واقع‌گرایی..... ۱۵۲
فرضیه چند جهانی..... ۱۵۵

۱۰- تحقیقات حال حاضر روی مفهوم ناموضعی

- چگونه می‌توان ناموضعی را «وزن» کرد؟..... ۱۵۸
چرا هر بار بازی بل را برنده نشویم؟..... ۱۵۹
ناموضعی در بیش از دو بخش..... ۱۶۲

مقدمه ناشر

در قلمرو علم فیزیک

فیزیک، جهانی از ناگشوده‌ها را در برابر چشمان ما رمزگشایی می‌کند؛ و قلمرویی گسترده تا مرز بی‌نهایت دارد. می‌توان گفت تمامی موجوداتی که در گستره گیتی هستند، چه آن‌هایی که «حیات» دارند و چه آن‌هایی که فاقد حیات هستند، خواسته و ناخواسته متأثر از قوانین فیزیک هستند و انسان از زمانی که «فهمید»، به این درک رسید که فیزیک می‌تواند کلیدی باشد تا درهای آگاهی را بر روی او بگشاید و او را با جهان هستی آشنا کند. اما سؤال اساسی همیشه برای شیفتگان فیزیک این بوده است: تا کجا؟!

انتشارات سبزان علاقه‌مند است در این حوزه تا آنجایی که در توان دارد دریچه‌ای به سوی ناگشوده‌ها بگشاید. دوستان و همراهان زیادی همیشه یاور ما در این راه بوده‌اند، از جمله آقای امیرنظام امیری که با نگاه ویژه و پیشروانه خود مجموعه‌ای از موضوعات جدید در حوزه علم فیزیک را به ما پیشنهاد دادند و خود متقبل امور اجرایی تدوین شدند.

جا دارد ضمن تشکر از ایشان، این آرزو را برای همه جوانان خوشفکر داشته باشیم که در پی کسب علوم جدید و نشر آن‌ها به موفقیت‌های هر چه بیشتری دست یابند.

انتشارات سبزان