

زمین و منشأ حیات

جانا تان و نین

ترجمه خشایا بهاری



سرشناسه	: لونین، جاناتان ایروینگ، ۱۹۵۹-م.
عنوان و نام پدیدآور	: زمین و منشاء حیات/ جاناتان لونین؛ ترجمه خشایار بهاری.
مشخصات نشر	: تهران: نشر فرزانه روز، ۱۳۹۷.
مشخصات ظاهری	: ۵۱۶ ص: مصور.
شابک	: ۹۷۸-۹۶۴-۳۲۱-۴۹۴-۴
وضعیت فهرست نویسی	: فیبا
یادداشت	: عنوان اصلی: Earth: evolution of a habitable world, c1999.
یادداشت	: واژه نامه.
موضوع	: علوم زمین. Earth sciences
موضوع	: علوم زیست محیطی. Environmental sciences
موضوع	: زمین (سیاره). Earth (Planet)
شناسه افزوده	: بهاری، خشایار، ۱۳۴۰-، مترجم
رده بندی کنگره	: ۱۳۹۷ ز ۸ / ۶۳۱ QB
رده بندی دهلی	: ۵۲۵
شماره کتابشناسی ملی	: ۵۰۹۱۴۷۵



زمین و منشاء حیات

جاناتان لونین

ترجمه خشایار بهاری

چاپ اول: ۱۳۹۸

تیراژ: ۷۰۰ نسخه. قیمت: ۸۵۰۰۰ تومان

ناظر چاپ: مجتبی مقدم. سراج جلد: علیرضا خراسانی زاده

حروف نگاری: شبیه‌نویس: لال زکرافانی: لاله

چاپ و صحافی: چاپخانه

تمامی حقوق این اثر محفوظ است

تکثیر یا تولید مجدد آن کلی و جزئی به صورت (چاپ - فتوکپی - صوت - تصویر - انتشار الکترونیکی) بدون اجازه مکتوب ناشر ممنوع و موجب تعقیب قانونی خواهد بود.

میدان ونک، خیابان گاندی شمالی، پلاک ۹، واحد ۱۰

تلفکس: ۸۸۸۲۲۴۷ - ۸۸۸۷۲۴۹۹ - ۸۸۶۷۹۴۴۳

صندوق پستی: ۱۹۶۱۵/۵۷۶

E-mail: info@farzanpublishers.com
www.farzanpublishers.com

ISBN: 978-964-321-494-4

شابک: ۹۷۸-۹۶۴-۳۲۱-۴۹۴-۴

فهرست

پاره نخست کتاب: جایگاه زمین در کیهان

فصل اول: مسایگان کیهانی زمین	۳
فصل دوم: از بزرگترین تا کوچکترین مقیاسها	۱۱
فصل سوم: نیروها را از بیرون	۳۷
فصل چهارم: شکافت، موهجودى، نر خورشید و تشکیل عناصر	۵۷

پاره دوم کتاب: سیاره قابل سنجش

فصل پنجم: تعیین عمر کیهان و زمین	۷۷
فصل ششم: دیگر استفاده‌های ممکنه از ایزرئوپها برای تاریخ زمین	۹۱
فصل هفتم: تاریخ‌گذاری «نسبی» رخدادهای کیهانی زمین	۱۰۱
ضبط شواهد «دهانه برخوردی»	۱۰۱
فصل هشتم: تاریخ‌گذاری نسبى رخدادهای زمینی: لایه‌نگار زمین-شناختی	۱۲۳
و زمان زمین‌شناختی	۱۲۳
فصل نهم: زمین‌ساخت ورقه‌ای مدخلی به فرآیند زمین‌ساخت	۱۵۱

پاره سوم کتاب: تاریخ سیاره: زمین و سامانه خورشیدی در گذر زمان

فصل دهم: تشکیل سامانه خورشیدی	۱۷۹
فصل یازدهم: زمین در «دوران» هادین (Hadean era)	۲۰۷
فصل دوازدهم: ائون آرکین و منشأ حیات: ۱- ویژگیهای بستر حیات	۲۴۳
فصل سیزدهم: ائون آرکین و منشأ حیات: ۲- سازوکارها	۲۷۹
فصل چهاردهم: نخستین بحران گلخانه‌ای: خورشید آغازین کم تابش	۳۰۳

۳۲۷	فصل پانزدهم: تاریخ آب‌وهوایی مریخ و ناهید، و زیست‌پذیر بودن سیارات
۳۵۹	فصل شانزدهم: زمین در گذر: از آرکین به پروتروزوئیک
۳۹۳	فصل هفدهم: انقلاب اکسیژن
۴۱۷	فصل هجدهم: فانروزوئیک: شکوفایی و انقراض حیات پیچیده
۴۵۱	فصل نوزدهم: تغییر آب و هوا در طول فانروزوئیک
۴۷۷	فصل بیستم: بسوی عصر نوع بشر
۵۰۱	پیوست‌ها
۵۰۵	واژگان و «برابر-نهاده»ها