

ستاره‌شناسی

بررسی نظریه‌ها و مسایل اصلی در ستاره‌شناسی نوین

نویسنده: استیسی پلن

ترجمه:

نگار نامور یکتا

هاشم سیماب

سرشناسه	پلن، استیسی ای. Palen, Stacy E.
عنوان و نام پدیدآور	ستاره شناسی: بررسی نظریه‌ها و مسایل اصلی در ستاره‌شناسی نوین / نویسنده استیسی پلن؛ ترجمه نگار ناموریکتا، هاشم سیماب.
مشخصات نشر	تهران: سیزان، ۱۳۹۱.
مشخصات ظاهری	۲۷۲ ص.: مصور.
شابک	۹۷۸-۶۰۰-۱۱۷-۰۷۲-۰
وضعیت فهرست نویسی	فیبا
یادداشت	عنوان اصلی: Schaum's outline of theory and problems of astronomy.
یادداشت	واژه‌نامه.
یادداشت	نمایه.
عنوان دیگر	بررسی نظریه‌ها و مسایل اصلی در ستاره‌شناسی نوین.
موضوع	نجوم — رنوس مطالب
شناسه افزوده	ناموریکتا، نگار، ۱۳۶۵ — مترجم
شناسه افزوده	سیماب، هاشم، ۱۳۵۹ — مترجم
رده بندی کنگره	۱۳۹۱ س۲ پ/۸ QB۶۲
رده بندی دیویی	۵۲۰
شماره کتابشناسی ملی	۲۷۲۳۷۷۶



انتشارات سیزان

میدان فردوسی - خیابان فرصت - ساختمان ۵۴ - تلفن: ۸۸۳۱۹۵۵۸-۸۸۸۴۷۰۴۴

ستاره‌شناسی

نویسنده: استیسی پلن

ترجمه: نگار ناموریکتا، هاشم سیماب

ناشر: سیزان

حروفچینی، طراحی و لیتوگرافی: واحد فنی سیزان

۸۸۳۱۹۵۵۷ - ۸۸۳۴۸۹۹۱

نوبت چاپ: اول - ۱۳۹۲

تیراژ: ۱۰۰۰ جلد

قیمت: ۱۲۰۰۰ تومان

چاپ و صحافی: سپیدار

فروش اینترنتی و online از طریق سایت‌ای‌آی کتاب www.iiketab.com

ISBN: 978-600-117-072-0

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۱۱۷-۰۷۲-۰

فهرست

۹	واقعیت‌های فیزیکی	یک
۹	درباره‌ی جرم‌ها	
۲۲	درباره‌ی گرما	
۲۵	درباره‌ی نور	
۳۶	درباره‌ی فاصله	
۴۳	آسمان و تلسکوپ‌ها	دو
۴۳	سیستم‌های مختصاتی و مقیاس‌های زمانی	
۵۶	ابزارهای رصدی	
۶۳	سیاره‌های خاکی	سه
۶۳	سیاره‌های خاکی	
۶۴	تشکیل سیاره‌های خاکی	
۶۷	سیر تکاملی سیاره‌های خاکی	
۷۱	عطارد (تیر)	
۷۵	زهره (ناهید)	
۷۹	زمین	
۸۵	ماه	
۸۹	مریخ (بهرام)	
۹۱	ماه‌های مریخ	
۹۷	سیاره‌های مشتری گون و ماه‌های شان	چهار
۹۸	مشتری	
۹۹	زحل	
۱۰۰	اورانوس	
۱۰۰	نپتون	
۱۰۲	ماه‌ها	
۱۰۳	ماه‌های مشتری	
۱۰۸	حلقه‌ها	
۱۱۲	خرده‌های باقی‌مانده	پنج
۱۱۳	دنباله‌دارها	

شهاب‌سنگ‌ها

سیارک‌ها

پلوتو و شارون

فصل شش — محیط میان ستاره‌ای و شکل‌گیری ستاره‌ها

محیط میان‌ستاره‌ای

شکل‌گیری ستاره‌ها

فصل هفت — ستاره‌های رشته‌ی اصلی و خورشید

تعادل در ستاره‌ها

ویژگی‌های رصدی ستاره‌ها

خورشید

فصل هشت — سیر تکاملی ستاره‌ها

چرا ستاره‌ها متحول می‌شوند؟

ستاره‌ها چگونه رشد می‌کنند؟

ستاره‌های بزرگ‌تر از ۸ برابر جرم خورشید

ستاره‌های بزرگ‌تر از ۸ برابر جرم خورشید: ابرنواختر

ما از کجا آمده‌ایم؟

فصل نه — باقی‌مانده‌های ستاره‌ای

فشار گاز تبه‌گن

کوتوله‌های سفید

ستاره‌های نوترونی

سیاهچاله‌ها

فصل ده — کهکشان‌ها و خوشه‌ها

راه شیری

کهکشان‌های معمولی

توزیع کهکشان‌ها

کهکشان‌های فعال و اختروش‌ها

فصل یازده — کیهان‌شناسی

قانون هابل

قانون هابل و انبساط عالم

قانون هابل و سن کیهان

قانون هابل و اندازه‌ی کیهان

انفجار بزرگ

جهانی سرشار از تابش

زندگی در کیهان

پیوست ۱: ثابت‌های فیزیکی و اخترشناسی

پیوست ۲: واحدها و تبدیل واحدها

پیوست ۳: قوانین جبری

پیوست ۴: نمودار زمانی تاریخ ستاره‌شناسی

مقدمه‌ی مترجم

کتابی که پیش رو دارید، از مجموعه کتاب‌های "اسکوم" درباره ستاره‌شناسی است. انتشار این مجموعه با هدف ارتقا و تحول نظام آموزشی در امریکا، برای دانش‌آموزان دبیرستانی و کالج، از دهه‌ی ۱۹۵۰ به وسیله دنیل اسکوم^۱ شروع شد و تا به امروز ادامه دارد. موضوع اصلی کتاب‌ها در ابتدا مربوط به فیزیک و علوم فیزیکی می‌شد اما بعد به بسیاری از زمینه‌های دیگر نیز پرداخت. حالا مجموعه کتاب‌های *صه‌ای از نظریه و مسایل اسکوم درباره*^۲، که تقریباً همیشه به اختصار "خلاصه‌ی اسکوم" نامیده می‌شود، گستره‌ی گوناگونی از موضوعات دانشگاهی را در بر می‌گیرد. از ویژگی‌های این مجموعه کتاب‌ها، استانداردهای آموزشی، به روز کردن داده‌ها و عددها و نیز تمرین‌ها و مثال‌های زیاد است. از این کتاب‌ها در بسیاری از دوره‌های آموزشی استفاده می‌شود.

در ایران، این کتاب‌ها به "سری شومز" معروف است و در سال‌های اخیر برخی از عنوان‌های این مجموعه به صورت کپی و به زبان انگلیسی منتشر شده است. کتاب ستاره‌شناسی اسکوم نیز در چند سال و به دلیل علاقه "روز افزون" دانش‌آموزان دبیرستانی به شرکت در المپیاد نجوم و احتمال استفاده از آن در طراحی سوال‌ها، طرفداران بسیاری پیدا کرده و تا به حال دستکم دو ترجمه از آن در بازار وجود دارد. این ترجمه‌ی - به احتمال - سوم، وجود اشتباه‌های قابل توجه علمی و نگارشی در موارد پیشین است. از این اشتباه‌ها در کتاب اصلی وجود داشته‌اند که به صورت پانویس به آن‌ها اشاره کرده‌ایم.

در ترجمه‌ی این کتاب سعی شده تا آن‌جا که در توان مان بوده، به زبان مادری پای‌بند بمانیم و با وجود محدودیت بسیار در منابع فارسی، آن‌چه بیش‌تر در میان منابع متداول بوده را انتخاب کنیم. هم‌چنین از طرز فارسی‌سازی و ساختن ترکیب‌های نامفهوم دوری کرده‌ایم و در مواردی هم اصل کلمه برای دست‌وجوی بیش‌تر علاقه‌مندان آورده شده است.

امیدواریم نتیجه‌ی کار، رضایت علاقه‌مندان به ستاره‌شناسی و زیبایی‌های آسمان را به دست آورد. تردید این کتاب نیز، خالی از ایراد و اشکال نیست. برای کمک کردن به رفع این ایرادها و تصحیح‌شان در صورت هر گونه پیشنهاد یا انتقادی، با نشانی hashem@gmail.com مکاتبه کنید.

نگار نامور یکتا - هاشم سیماب

1- Daniel Schaum

2- Schau's outlines of theory and problems of

مقدمه



هدف این کتاب، ارائه کلیاتی در مورد ستاره‌شناسی به عنوان یک کتاب مقدماتی است. بسیاری از این کتاب، خلاصه شده است و دانش‌آموزان باید از این کتاب به عنوان راهنمایی برای اصول کلیدی اخترشناسی مدرن استفاده کنند، نه مرجعی کامل در این باره.

عنوان‌هایی که در این کتاب بررسی می‌شوند از اخترشناسی سیاره‌ای تا کیهان‌شناسی در دنیای ما در بر می‌گیرد. فصل نخست، پیش‌تر دانش فیزیکی که نیاز است تا درکی مقدماتی از پدیده‌های اخترشناسی بر آن استوار شود را پوشش می‌دهد. دانش‌آموزان اغلب علاقه‌مندند با پیشروی در کتاب، دوباره و دوباره بخش باز گردند. ترتیب مطالب کتاب شبیه رایج‌ترین شیوه‌ای است که در کتاب‌های درسی استفاده می‌شود. اجرام نزدیک‌تر به اجرام دورتر، اما بسیاری از فصل‌ها به کلی مستقل از باقی فصل‌هاست و ممکن است چند ارجاع به فصل‌های پیش داشته باشد. بنابراین می‌توان آن‌ها را بدون در نظر گرفتن ترتیب‌شان مطالعه این کتاب شامل مسایل ریاضی حل شده‌ی بسیاری است تا برای دانش‌آموزانی که علاقه‌مندند به صورت عملی تمرین کنند، مناسب باشد. این مسایل با جریبات دقیق، می‌تواند حتی برای دانش‌آموزان در ریاضیات ماهرند نیز مفید باشد. آن‌ها می‌توانند بیاموزند چگونه مسایل نجومی که چندین مرحله دارد می‌شود.

دوست دارم از بسیاری از کسانی که در این کار یاری‌ام کردند، تشکر کنم. از بازخوان ناشناسی که پیشنهاد بسیار کاربردی به من داد و به خصوص، ویراستاران گلن مات از مک‌گرو-هیل و آلن هانت از انتشارات که به نویسندگی تازه‌کار با شکیبایی بسیار راهنمایی و کمک کردند. همچنین از جان آرمسترانگ برای ویراست‌نویس‌های بسیار ابتدایی (و بنابراین بسیار پر اشکال) و نیز دانشجویانم در دانشگاه واشینگتن که منبع بزرگ از دانش و الهام بودند، تشکر می‌کنم.

استیسی

استیسی ای. پلن در پنسیلوانیا به دنیا آمد و دکترای خود را در اخترفیزیک ستاره‌ای از دانشگاه دریافت کرد. او بعد به سیاتل رفت و در دپارتمان اخترشناسی دانشگاه واشینگتن مشغول به کار شد و استادیار دانشکده‌ی فیزیک دانشگاه ایالتی ویرجینیا اوگدن در یوتا است. همچنین خانم پالن مدیر آسمان‌نمای بسیار مجهز این دانشگاه نیز هست.

بر گرفته از سایت رسمی استیسی