

پژوهشی در علم نجوم

مؤلف: و پژوهشگر: علیرضا بوستانی

سرشناسه	: بوستانی، علیرضا، ۱۳۸۸ -
عنوان و نام پدیدآور	: پژوهشی در علم نجوم/ مولف و پژوهشگر علیرضا بوستانی.
مشخصات نشر	: تهران: چشم ساعی، ۱۳۹۷.
مشخصات ظاهری	: ۱۵۰ ص. : مصور (بخشی رنگی).
شابک	: 978-600-9869-18-3
وضعیت فهرست نویسی	: فیبا
موضوع	: نجوم
موضوع	: Astronomy
رده بندی کنگره	: ۱۳۹۷ ب۴ ب۹ ب۲۳ QBT
رده بندی دیویی	: ۵۲۰
شماره کتابشناسی	: ۵۲۵۵۶۶۵

انتشارات چشم ساعی: تهران، پارس، نارنج، نگارستان هشتم، میدان فرخی یزدی. تلفن: ۲۲۸۷۴۵۵۶ - ۰۲۱



پژوهشی در علم نجوم

مؤلف و پژوهشگر: علیرضا بوستانی

صفحه آرا/ طراح جلد: الهام سادات سلجوقیان

ناظر فنی چاپ و تولید: الهام سادات سلجوقیان

ناشر: چشم ساعی

نوبت چاپ: اول / ۱۳۹۷

شمارگان: ۱۰۰۰ نسخه

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۹۸۶۹-۱۸-۳

قیمت: ۵۰۰۰۰ تومان

فهرست مطالب

۱	مقدمه
۲	تاریخچه نجوم
۳	علم نجوم چیست؟
۴	چه موقع کشف شد که زمین بدور خورشید می چرخد؟
۵	فصل ۱: کیهان شناسی
۶	تاریخچه کیهان شناسی
۷	نظریه جهان ایستا
۸	نظریه حالت پایا
۹	مهبانگ
۱۱	فصل ۲: کهکشان ها
۱۲	خوشه کهکشانی در جهان آغازین
۱۵	کهکشان ستاره فشان
۱۹	کهکشان M82
۲۰	کهکشان سنگتراش NGC253
۲۱	کهکشان آتن NGC4038/4039
۲۲	کهکشان مارپیچی NGC 3344
۲۴	کهکشان های مارپیچی
۲۴	کهکشان NGC 3344
۲۵	کهکشانی رازآلود
۲۷	فصل ۳: صورت های فلکی
۲۸	تاریخچه صورت فلکی
۲۹	فهرست صورت های فلکی
۲۹	۸۸ صورت فلکی امروزی
۳۰	نام های دیگر صورت های فلکی
۳۶	ستارگان چگونه متولد می شوند؟
۴۱	شکارچی آسمان (ORION)
۴۲	برخی از جاذبه های شکارچی آسمان عبارتند از:
۴۶	سحابی امگا
۵۰	خرس بزرگ یا دب اکبر URSA MAJOR
۵۱	ملاقه یا آبگردان BIG DIPPER
۵۲	راهنمای آسمان:
۵۴	دب اصغر منزلگاه کوكب شمالی و فرقد
۵۶	صورت فلکی دلو (آب ریز) - AQR, WATER BEARER, AQUARIUS

۵۱	 صورت فلکی شیر - اسد - LEO
۶۰	 مهمترین ستاره های قابل مشاهده در صورت فلکی اسد
۶۰	 Alpha - اسد :
۶۱	 beta - اسد :
۶۱	 delta - اسد :
۶۱	 kesi - اسد :
۶۲	 omega - اسد :
۶۲	 R اسد :
۶۳	 بارش شهابی اسدی
۶۳	 delta - اسدی :
۶۳	 gamma - اسدی :
۶۴	 ro - اسدی :
۶۴	 gamma - اسدی :
۶۴	 ستاره متغیر اسد - R
۶۴	 رصد با چشم غیر مسلح
۶۵	 رصد با دوربین دو چشمی
۶۵	 صورت فلکی عقرب - کژدم - SCORPIUS
۶۷	 ستاره ها
۶۷	 اجرام عمقی آسمان
۶۷	 رصد با چشم غیر مسلح
۶۸	 رصد با دوربین دو چشمی
۶۸	 رصد با تلسکوپ
۶۸	 صورت فلکی اسب بالدار - فرس اعظم (PEGASUS)
۷۱	 صورت فلکی سگ بزرگ (کلب اکبر) - CANIS MAJOR
۷۲	 ستاره شعرای یمانی، تیشتر، شباهنگ، آلفا (α) - کلب اکبر (Sirius)
۷۳	 صورت فلکی سگ کوچک (کلب اصغر) - CANIS MINOR
۷۳	 ستاره شعرای شامی، آلفا (α) - کلب اصغر
۷۶	 فصل ۵: منظومه شمسی
۷۸	 پیدایش منظومه شمسی
۸۰	 کشف منظومه شمسی
۸۱	 خورشید
۸۲	 مقایسه اندازه خورشید و سیارات منظومه شمسی
۸۴	 منظومه شمسی درونی (سیارات درونی)
۸۵	 عطارد
۸۶	 ویژگی ها
۸۷	 زهره
۸۹	 مقایسه با زمین
۸۹	 جو
۹۰	 طول شبانه روز
۹۱	 زمین

۹۴	گاه‌شناسی
۹۶	زمین گلوله برفی
۹۷	آینده کره زمین
۹۹	آب‌کره یا هیدروسفر
۱۰۰	جو زمین (هواکره)
۱۰۱	آب و هوا و اقلیم
۱۰۲	گرم شدن زمین
۱۰۳	معرفی حرکات چندگانه زمین
۱۰۶	زیست‌پذیری سیاره‌ای
۱۰۷	دیدگاه عمومی به زمین
۱۰۸	مریخ
۱۱۰	ویژگی‌های فیزیکی
۱۱۲	مقابله بهرام و زمین
۱۱۳	کمر بند سیارک‌ها در منظومه شمسی
۱۱۵	منظومه شمسی بیرونی
۱۱۵	غول گازی
۱۱۶	سیاره مشتری
۱۱۷	ویژگی‌های فیزیکی
۱۱۷	حلقه‌های مشتری (هرمز)
۱۱۹	سیاره زحل
۱۲۰	ویژگی‌های فیزیکی زحل
۱۲۱	ماه‌های زحل
۱۲۲	حلقه‌های سیاره‌ای
۱۲۳	شکاف کاسینی زحل
۱۲۴	سیاره اورانوس
۱۲۵	کشف اورانوس
۱۲۶	سیاره نپتون
۱۲۶	ویژگی‌های نپتون
۱۲۸	چگونگی کشف نپتون
۱۲۹	منطقه فرانپتونی
۱۳۰	سیاره پلوتون
۱۳۱	مدار پلوتو و دائرةالبروج
۱۳۲	فاصله ی پلوتون با زمین
۱۳۳	قمرهای پلوتون
۱۳۴	نحوه کشف پلوتون
۱۳۵	سیاره هاوتومیا

مقدمه

اخترشناسی، ستاره‌شناسی یا نجوم به دانش بررسی موقعیت، تغییرات، حرکت و ویژگی‌های فیزیکی و شیمیایی «پدیده‌های آسمانی» از جمله ستاره‌ها، سیاره‌ها، دنباله‌دارها، کهکشان‌ها و پدیده‌هایی مانند شفق قطبی و تابش زمینه کیهانی گفته می‌شود که منشأ آن‌ها در خارج از جو زمین است. اخترشناسی با رشته‌هایی همچون فیزیک، شیمی و فیزیک حرکت ارتباط تنگاتنگ دارد و همچنین با رشته کیهان‌شناسی (پیدایش و تکامل عالم) ارتباط نزدیکی دارد.

اگر فقط ستاره‌ها مطالعه شوند به آن اخترشناسی ستاره‌ای گفته می‌شود.

اخترشناسی یکی از قدیمی‌ترین علوم است. اخترشناسان در تمدن‌های اولیه بشری به دقت آسمان شب را بررسی می‌کردند و ابزارهای ساده اخترشناسی از همان ابتدا شناخته شده بودند. با اختراع تلسکوپ، تحولی عظیم در این رشته ایجاد شد و دوران اخترشناسی جدید آغاز شد.

در قرن بیستم، رشته اخترشناسی به دو رشته اخترشناسی رصدی و اخترشناسی نظری تبدیل شد. در اخترشناسی رصدی به دنبال گردآوری داده‌ها و پردازش آن‌ها و همچنین ساخت و نگهداری ابزارهای اخترشناسی هستیم. در اخترشناسی نظری به دنبال کسب اطمینان از صحت نتایج به دست آمده از مدل‌های تحلیلی و تحلیل‌های کامپیوتری هستیم. این دو رشته یکدیگر را تکمیل می‌کنند؛ به این ترتیب که کار اخترشناسی نظری ارائه شرحی بر رصدها و وظیفه اخترشناسی رصدی اثبات عملی نتایج پیش‌بینی شده در نظریه‌هاست. با استفاده از یافته‌های اخترشناسی

می‌توان نظریه‌های بنیادین فیزیک مانند نظریه نسبیت عام را آزمایش کرد. در طول تاریخ، اخترشناسان آماتور در بسیاری از کشف‌های مهم اخترشناسی نقش داشته‌اند و اخترشناسی یکی از محدود رشته‌هایی است که در آن افراد آماتور نقشی بسیار فعال دارند و مخصوصاً در کشف و مشاهده پدیده‌های گذرا و محلی امیدوارکننده، ظاهر شده‌اند.

تاریخچه نجوم

ستاره‌شناسی یکی از کهن‌ترین علوم به شمار می‌رود و منجمان قدیم از روی مکان خورشید در آسمان و وضعیت ستارگان، زمان را تعیین کرده و به تنظیم تقویم و تعیین فصول و جهات می‌پرداختند.

در حقیقت شناخت فعلی ما از کیهان تا حد زیادی مدیون کار ستاره‌شناسان قدیم است.

شاید بتوان گفت که سومریان نخستین قومی بودند که به بررسی حرکات ستارگان پرداختند. چینی‌ها به خسوف و کسوف توجه بسیاری داشتند و بابی‌ها خورشید را بیشتر از همه می‌پرستیدند.

مصریان قدیم خورشید را « رع » می‌نامیدند و عقیده داشتند که خدای بزرگ هر روز به هنگام طلوع با سوار شدن در قایقی که بر پشت الهه آسمان « نوت » قرار داشت، از پهنه اقیانوس فضا می‌گذشت.