

به نام خدا

نجوم راز بینظایت

نویسنده: علی پورجعفر

انتشارات رستگار گیلان

فهرست

زمین و ماه	۹
چرا ما فقط یک سمت ماه را می بینیم؟	۱۰
دو سوی ماه چه تفاوتی با یکدیگر دارند؟	۱۲
چرا ماه به روی زمین سقوط نمی کند؟	۱۲
چرا ما، ماه را به صورت هلال می بینیم؟	۱۳
اوج چیست؟	۱۴
حضیض چیست؟	۱۴
در چه فصولی از سال در اوج و حضیض زمین نسبت به خورشید است؟	۱۶
سرعت زمین به دور خورشید چقدر است؟	۱۶
منظومه شمسی	۱۷
انتهای منظومه شمسی	۱۸
بهتر است بدانید	۱۸
سیارکها	۱۹
آیا ستاره ها زنده اند؟!	۱۹
غول سرخ، خورشید	۲۰
خورشید کوتوله	۲۱
دمای خورشید	۲۲
ترکیب خورشید	۲۲
تولید انرژی هسته	۲۴
لکه های خورشیدی	۲۵
سایه	۲۶

- ۲۶..... دانه ها
- ۲۷..... شعله های خورشیدی برجستگی ها، بادهای خورشیدی، دفعیات جرم و هاله های خورشیدی از جمله پدیده های خورشیدی
- ۲۸..... تاج.....
- ۳۰..... شفق قطبی.....
- ۳۱..... ستارگان.....
- ۳۲..... ستارگان دوگانه.....
- ۳۳..... آیا ستارگان می میرند و اگر هم مردند، سرانجامشان چیست؟
- ۳۴..... کوتوله.....
- ۳۵..... سحابی.....
- ۳۶..... سحابی به چند گروه تقسیم می شود؟
- ۳۸..... دنباله دارها.....
- ۳۹..... آنالومالی چیست؟
- ۴۱..... بهتر است بدانید.....
- ۴۱..... دنباله دارها به چه گروه هایی تقسیم می شوند؟
- ۴۱..... دنباله دارها چگونه به وجود می آیند؟
- ۴۲..... شهاب و شهاب سنگ چیست و چگونه به وجود می آید؟
- ۴۴..... شهاب ها را بر چه پایه ای طبقه بندی می کنند؟
- ۴۴..... شهاب واره.....
- ۴۴..... صورت فلکی چیست؟
- ۴۶..... چرا به ستاره ی قطبی، (قطبی) می گویند؟

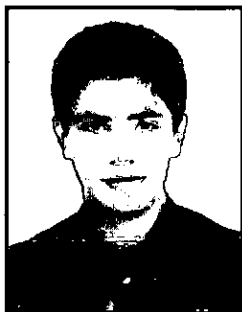
نجوم راز بینهایت / ۵

- تعریف ستاره ۴۶
- ستاره ها چگونه ساخته می شوند؟ ۴۷
- رنگ ستاره ها ۴۸
- غول ها و کوتوله ها ۴۹
- خوشه های ستاره ای ۵۱
- بهتر است بدانید ۵۱
- سحابی، کهکشان ۵۲
- ابرهایی گازی و غبار ۵۲
- اطلاعات ۵۳
- سحابی های سیاره نما ۵۴
- تعریف کهکشان ۵۴
- راه کاهکشان ۵۵
- انواع کهکشان ۵۶
- سیاه چاله ۵۸
- بهتر است بدانید ۵۹
- کیهان شناسی ۶۱
- عالم چگونه آغاز شد؟ ۶۱
- بهتر است بدانید ۶۲
- بهتر است بدانید ۶۲
- تلسکوپ ۶۳
- آینه و عدسی در تلسکوپ ۶۳
- اختراع تلسکوپ ۶۵

۶ / نجوم راز بینهایت

- ۶۶..... بهترین است بدانید
- ۶۶..... قوانین نیوتن
- ۶۸..... قوانین کپلر
- ۷۲..... رابطه قوانین کپلر و قوانین نیوتن
- ۷۲..... انحراف از قوانین کپلر
- ۷۳..... کاربرد قوانین کپلر
- ۷۳..... قوانین حرکت اجرام آسمانی
- ۷۷..... تحولی در نجوم

به نام گردانده‌ی خورشید



مقدمه

هدف از تحریر این مطالب به نوعی بیان دانسته‌هایی کوتاه از فضائی بی‌انتهاست که وسعتش بیش از آن است که ما تصور کنیم.

مثلاً: بالای کوهی ایستاده‌ایم و از آن جا به شهر خود نگاه می‌کنیم و تصور

داریم که شهر بزرگی است. حال شهرمان در مقابل کشورمان مقایسه کنیم، می‌بینیم شهر کوچکی است همین‌طور کشورمان در مقابل کره زمین خیلی کوچک است، شهرمان بر روی کره زمین از یک نقطه نیز کوچکتر است و همین زمین در مقیاس با منظومه شمسی و همچنین در قیاس با کهکشان راه شیری دیده نمی‌شود و هزاران کهکشان بزرگ دیگر است که ما را مبهوت خود کرده و اندیشه ما انسانها به بینهایت آن نمی‌گنجد و این جاست که خدای من خیلی بزرگ است و با قرانش گفته:

در آسمان و زمین نشانه‌هایی از من وجود دارد آن‌ها را پیدا کنید و مرا باور داشته باشید و شکر گزار باشید.



علی پورجعفر