

از آسمان ها چه خبر؟

علی اصغر سلیمانی

www.ketab.ir



سرشناسه : سلیمانی، علی اصغر، ۱۳۳۴ -  
 عنوان و نام : از آسمان ها چه خبر؟/علی اصغر سلیمانی.  
 پدیدآور  
 مشخصات نشر : استهبان: والتین، ۱۳۹۸.  
 مشخصات : ۳۲۰ ص:؛ ۲۱/۵ ۱۴/۵ س.م.  
 ظاهری  
 فروست : والتین: ۷۳.  
 رزاک : ۱۵۰۰۰ ریال ۹-۸-۹۹۹۴۳-۶۰۰-۹۷۸:  
 رصع: فهرست : فیبا  
 نویسی  
 رصوع : منظومه شمسی  
 موضوع : Solar system  
 موضوع : آسمان  
 موضوع : Sky  
 موضوع : آسمان در قرآن  
 موضوع : Sky in the Quran\*  
 رده بندی کنگره : ۸ ۱۳ ۴ ۸ س / ۱ ۱ QB  
 رده بندی دیویی : ۵۲۳  
 شماره : ۵۶۲۰۸  
 کتابشناسی  
 ملی  
 عنوان کتاب: از آسمان ها چه خبر؟



طراح جلد: محمد صادق حکمفرمائی

گردآورنده : علی اصغر سلیمانی

چاپ: نخست، ۱۳۹۸ / قطع: رقعی / شمارگان: ۱۰۰ نسخه / تعداد: ۲۲۰ صفحه  
 شماره نشر: ۷۲ ویراستار: مریم نظری، ۱۰۹۳۵۱۶۰۶۱۰۶ / تلفن :  
 ۰۹۱۷۷۳۲۱۱۵۴ چاپ و صحافی : نقش و نگار ، حجت روستا استهبان  
 خیابان کارگر، نیش کارگر ۵ ناشر : انتشارات والتین ، استهبان فارس  
 استهبان ، فلکه معلم-کوی طالقانی -پلاک ۱۳ کد پستی : ۷۴۵۰۹-۷۳۹۷۵  
 تلفن: ۰۹۱۷۷۳۲۳۸۵۳-۵۳۲۲۳۴۳۵-۷۱ همراه : ۰۹۱۷۷۳۲۳۸۵۳  
 پست الکترونیک : Soleimani1334@gmail.

## فهرست مطالب

|    |                                                           |
|----|-----------------------------------------------------------|
| ۷  | مقدمه                                                     |
| ۱۹ | قمر                                                       |
| ۱۹ | ماه در مدار خود                                           |
| ۲۰ | فصل و مد                                                  |
| ۲۱ | قمرهای مریخ                                               |
| ۲۲ | سیارک                                                     |
| ۲۵ | حلقه‌های زحل                                              |
| ۲۶ | قمرهای زحل                                                |
| ۲۷ | قمرهای نپتون                                              |
| ۳۵ | منظومه شمسی چیست؟ (معرفی سیارات)                          |
| ۳۶ | سیاره های منظومه شمسی                                     |
| ۴۰ | منظور از قمر های منظومه شمسی چیست؟                        |
| ۴۶ | سفری شگفت انگیز به سیارات منظومه شمسی با تصاویر رسمی ناسا |
| ۴۸ | دنیای عطارد                                               |
| ۴۹ | مسیر گردش عطارد                                           |
| ۵۰ | عطارد از دیدگاه فضایی منجر                                |
| ۶۶ | کدام سیاره بیشترین جاذبه را در میان سیارات دارد؟          |
| ۶۸ | بیشترین جاذبه و گرانش در میان سیارات منظومه شمسی          |

|     |                                                  |
|-----|--------------------------------------------------|
| ۷۰  | آشنایی با سیاره های منظومه شمسی                  |
| ۷۱  | خورشید (شمس) یا SUN                              |
| ۷۲  | عطارد (تیر) یا MERCURY                           |
| ۷۵  | زمین یا EARTH                                    |
| ۸۱  | مشتری (برجیس) یا JUPITER                         |
| ۸۶  | تعداد دنباله دار سیارات منظومه شمسی در طول تاریخ |
| ۹۴  | دستبها در مورد خورشید و سیارات منظومه شمسی       |
| ۹۸  | حقایق در مورد سیاره تیر (عطارد، مرکوری)          |
| ۱۰۱ | حقایق در مورد سیاره زهره (ونوس)                  |
| ۱۰۴ | حقایق در مورد سیاره زمین                         |
| ۱۰۷ | حقایق در مورد سیاره ی بهرام (مریخ، مارس)         |
| ۱۱۰ | حقایق در مورد سیاره ی مشتری (برجیس، زیتیر)       |
| ۱۱۳ | حقایق در مورد سیاره ی کیوان (زحل، ساتورن)        |
| ۱۱۶ | حقایق در مورد سیاره ی اورانوس                    |
| ۱۲۰ | حقایق در مورد سیاره ی نپتون                      |
| ۱۲۱ | حقایق در مورد پلوتو                              |
| ۱۲۷ | شرایط آب و هوایی سیارات منظومه شمسی چگونه است؟   |
| ۱۳۴ | لکه سرخ بزرگ در سیاره مشتری                      |
| ۱۳۵ | ابر شش گوشه سیاره زحل به همراه کرداب آن          |

- ۱۴۱.....مزارشی از سفر انسان به کره ماه
- ۱۵۲.....کسوف و خسوف چیست
- ۱۵۵.....خورشید گرفتگی از دیدگاه علمی
- ۱۵۷.....علل کسوف
- ۱۶۰.....انواع کسوف
- ۱۶۱.....شرایط وقوع خسوف
- ۱۸۱.....۱۳ حقیقه جالب و خواندنی درباره پدیده حیرت انگیز «ماه گرفتگی»
- ۱۹۵.....رصدخانه
- ۱۹۶.....شرایط یک رصدخانه
- ۱۹۷.....رصدخانه‌های معروف
- ۱۹۹.....رصدخانه‌های رادیویی
- ۱۹۹.....مائوناکیا
- ۲۰۲.....تاریخچه تأسیس رصدخانه‌ها در ایران
- ۲۰۴.....رصدخانه‌های مهم ایران
- ۲۰۷.....رصدخانه خورشیدی مجاور زیگورات جفازنبیل
- ۲۱۰.....بزرگترین رصدخانه‌های جهان

## مقدمه

### عجائب آسمانها و زمین

نور ستاره ی ماکیان یازده سال نوری طول می کشد تا به ما برسد، یعنی فاصله می شود:

$$\text{متر} = 1000 \times 300,000 \times 60 \times 60 \times 24 \times 365 \times 11$$

ستاره ی **الجبوزا** سیصد سال نوری از ما دور است و چهل میلیون (۴۰,۰۰۰,۰۰۰) بار از خورشید بزرگتر است و ۳۶۰۰ بار با حرارت تر و فروزان تر از خورشید است:

$$\text{متر} = 1000 \times 300,000 \times 60 \times 60 \times 24 \times 365 \times 300$$

در صورت فلکی **Dorado** ستاره ی **S** که به حرف **S** نمایش داده می شود و ۴۰۰,۰۰۰ بار از خورشید روشن تر است، و قطر ستاره ی میزا در صورت فلکی فیطس چهارصد هزار بار از خورشید است.

بیشتر کهکشانهایی که با تلسکوپ رصدخانه ی هابل پدیدار شده اند در فاصله ی ۵۰۰ میلیون سال نوری هستند و ما تا به حال آنها را در حال حاضر در وضعی می بینیم که ۵۰۰ میلیون سال قبل داشته اند.

فاصله ی دو کهکشان متجاوز از دو میلیون سال نوری است و در افق جهان تا جایی که دیده می شود متجاوز از صد میلیون کهکشان مجزا وجود دارد!

برلمن در کتاب ((شناخت نجوم)) می نویسد: واحدهای طول زمینی به درد فواصل سماوی نمی خورند. ستاره شناسان از واحدهای به مراتب بزرگتر مدد می جویند.

برای اندازه گیری فواصل در حدود منظومه ی شمسی، آنها فاصله ی توسط زمین از خورشید را که ۱۴۹،۵۰۰،۰۰۰ کیلومتر است واحد می گیرند. اما چون نوبت بخش فواصل بین خورشید ما و سایر خورشیدها فرا می رسد واحدی که بدان اشاره شد نیز بسیار کوچک است.

مثلاً فاصله ی ما تا نزدیکترین ستاره، ستاره ی پروکسیما در صورت فلکی قنطورس را که ستاره ای سرخ رنگ و از قدر یازدهم است و تقریباً چسبیده به ستاره ی روشن آلفای قنطورس می باشد با ۲۶۰،۰۰۰ برابر چنین واحدی می توان بیان کرد یعنی واحد:

$$۲۶۰،۰۰۰ \times ۱۴۹،۵۰۰،۰۰۰$$

تازه این نزدیکترین ستاره است و دیگران دورترند و واحدهای بزرگتری لازم است، مانند سال نوری و پارسک که سال نوری مسافتی است که پرتو نور در طی یکسال در فضا می پیماید. مرتبی که به یاد آوریم که برای رسیدن نور خورشید به زمین فقط هشت دقیقه وقت لازم است می توانیم به عظمت این واحد پی ببریم. بنابراین یک سال نوری همان اندازه بزرگتر است از شعاع مدار زمین به دور خورشید به یکسال بزرگتر از هشت دقیقه است! این واحد بر حسب کیلومتر عبارت از ۹،۴۶۰،۰۰۰،۰۰۰ کیلومتر خواهد بود، یعنی یکسال نوری تقریباً برابر با ۹۵۰۰ میلیارد کیلومتر است.

پارسک واحد دیگری است یعنی، یک پارسک:

$$۳۰۰,۰۰۰,۰۰۰,۰۰۰,۸۰۰,۳۰ = \text{سال نوری} = ۳/۲۶$$

فواصل برخی از روشن ترین ستارگان به حسب پارسک و سال نوری از این قرار است:

الفای قنطورس ۴/۳ سال نوری ۱/۳۱ پارسک، شعرای یمانی ۸/۷ سال نوری ۲۰۷۲ پارسک، شعرای شامی ۱۱ سال نوری ۳/۳۹ پارسک، الطیر ۱/۲ سال نوری ۴/۶۷ پارسک

اینها ستارگان سبب یک هستند، اما برای تصوّر بهتر این نزدیکی، باید در نظر داشت که فاصله ای میان این فواصل به کیلومتر باید اعداد ستون آخر از در ۳۰ بلیون که هر بلیون یک میلیون میلیون است ضرب کرد. مثلاً:

$$۳۰,۰۰۰,۰۰۰,۰۰۰,۸۰۰,۳۰ \times ۴/۶۷$$

ولی باید بدانید که سال نوری و پارسک در نجوم و فیزیک آسمانها بزرگترین واحدهای مسافت نیستند. هنگامی که ستاره شناسان شروع به اندازه گیری فواصل و ابعاد مجموعه های اختزانی یعنی کهکشانهای داخل افلاک نمودند که از میلیونها ستاره ترکیب یافته اند به واحدهای بزرگتری نیازمند شدند، آنها این واحدها را از پارسک ساخت همان سان که ما کیلومتر را از متر می سازیم، و بدین سان کیلوبارسک که برابر هزار پارسک و ۸۰۰,۳۰ بلیون کیلومتر است به دست آوردند و با این واحد مثلاً قطر کهکشان را می توان با عدد ۳۰ و فاصله ی سحابی

امره المسئله را با عددی در حدود ۳۰۰ بیان کرد. اما طولی نکشید که کیلوپارسک هم غیر کافی در آمد و ستاره شناسان ناچار شدند که مگاپارسک که برابر یک میلیون پارسک است به کار برند. تجسم مگاپارسک عملاً غیرممکن است. اگر بنا باشد یک کیلومتر را به ضخامت یک موی سر تقلیل دهیم حتی در آن صورت هم تصور مگاپارسک برای آدمی دشوار خواهد بود زیرا برابر ۵۰۰،۰۰۰،۰۰۰ کیلومتر یا ده برابر فاصله ی زمین تا خورشید خواهد بود. اینک مقایسه ای انجام می دهیم تا به خواننده امکان دهد عظمت مگاپارسک را بیابد. بنا کترین مار عنکوب اگر بین تهران و تبریز که در حدود ۶۴۰ کیلومتر است کشیده شود در حدود ۱۰ گرم وزن خواهد داشت. تار عنکبوتی که بین زمین تا ماه کشیده می شود ۶ کیلوگرم و بین زمین تا خورشید ۲/۳ تن وزن خواهد داشت. حالا اگر بتوانیم تار عنکبوتی به طول یک مگاپارسک داشته باشیم وزن آن ۵۰۰،۰۰۰،۰۰۰ تن خواهد بود. آنچه در سطور بالا خواندیم گوشه ای بسیار ناچیز از جهان آسمانهاست، که درک همین مرحله ی اندک هم بسیار دشوار است. عظمت همین گوشه ی کوچک از جهان، بزرگترین اساتید علوم مادی زمان ما را وادار کرده که در برابر عظمت صاحب جهان و مدبّر هستی و خالق خلقت سر تعظیم فرود بیاورند و در کتب علم خود از حضرت ربّ العزّه سخن بگویند.

پرفسور دکتر اسکار استاد فیزیک و شیمی دانشگاه دولتی سربوز کالیفرنیا می گوید: علوم می توانند فقط ثابت کنند که دنیا مخلوق یک نیرو و حکمت غالبه است و بیش از این نمی توانند چیزی بگویند. علوم

قادر نیستند که کیفیت عجیب و پیچیده ی اوضاع و قوانین طبیعی و علت آن را بیان کنند.

اولیور وندل طبیعی دان بزرگ آمریکائی می گوید: فهم درست علوم امکان ایمان به خدا را بیشتر می کند.

پرفسور دکتر والتر استاد علم وراثت در دانشگاه کالیفرنیا می گوید: باید اقرار کرد که یک خالق حکیم موجودات زنده را طوری خلق نموده که می توانند در محیط های نامناسب هم تا اندازه ای خود را با محیط سازش دهند.

ژان هاتری فابریس سره شناس معروف فرانسوی می گوید: در ایجاد و اداره ی دستگاه طبیعت اداد و مشیتی در کار است.

لرد کلونین که از بزرگترین علمی فیزیک است میگوید: اگر نیکو بیندیشید، علم شما را ناچار از آن خواهد کرد که به خدا ایمان داشته باشد.

پروفسور دکتر جان کلیولند استاد ریاضی و فیزیک شیمی دانشگاه مینوسای آمریکا در نوشته ای بسیار جالب و مهم می گوید: ماده به عنوان مجموعه ای از اتمها و ملکولها، و خود این ملکولها و اتمها و سازندگان آنها یعنی پروتونها و نوترونها و الکترونها و الکترونها و خود انرژی، همه از قوانین خاصی پیروی می کنند و دستخوش تصادف و اتفاق نیستند، و این مطلب به اندازه ای صحت دارد که ۱۷ اتم از عنصر شماره ی ۱۰۱ برای شناختن آن کفایت کرده است.