

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

مجموعه فقہی و اسلامی

www.ketab.ir

محمد علی قربانی

سرشناسه: قربانی، محمدعلی، ۱۳۴۳-
 عنوان و نام پدیدآور: نجوم فقهی و اسلامی / محمدعلی قربانی.
 مشخصات نشر: مشهد: بنیاد پژوهشهای اسلامی، ۱۴۰۲ش.
 مشخصات ظاهری: ۴۳۵ص: مصور، جدول، نمودار.
 شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۶۰۶۴۹-۷.
 وضعیت فهرست‌نویسی: فیبا.
 یادداشت: کتابنامه: ص. ۴۲۵-۴۳۵؛ همچنین به صورت زیرنویس.
 موضوع: نجوم -- جنبه‌های مذهبی -- اسلام؛ Astronomy -- Religious aspects -- Islam.
 موضوع: منجمان مسلمان؛ Muslim astronomers.
 موضوع: نجوم در قرآن؛ Astronomy in the Qur'an.
 موضوع: نجوم اسلامی؛ Islamic astronomy.
 شناسه افزوده: بنیاد پژوهشهای اسلامی.
 رده دیویی: ۲۹۷ / ۴۸۵
 رده کنگره: BP ۲۳۲
 شماره کتاب‌شناسی ملی: ۹۲۸۹۸۲۷.

www.ketab.ir



بنیاد پژوهش‌های اسلامی
 آستان قدس رضوی

نجوم فقهی و اسلامی

دکتر محمدعلی قربانی

ویراستار: محمدرضا بهادری، ندا حسینی

نمونه‌خوان: نسربین صدری

صفحه‌آرا: علی برهانی

طراح جلد: نیما نقوی

چاپ اول: ۱۴۰۲/شمارگان: ۳۰۰ نسخه، وزیری/بها: ۳,۷۰۰,۰۰۰ ریال

چاپ و صحافی: مؤسسه چاپ و انتشارات آستان قدس رضوی

بنیاد پژوهش‌های اسلامی آستان قدس رضوی، مشهد: صندوق پستی ۳۶۶-۹۱۷۳۵

تلفن و دورنگار واحد فروش بنیاد پژوهش‌های اسلامی: ۰۵۱-۳۲۲۳۰۸۰۳

www.astanbook.ir فریشتگاه اینترنتی:

حق چاپ محفوظ است

فهرست مطالب

۹	سخن ناشر.....
۱۱	مقدمه.....
۱۳	فصل اول: کلیات.....
۱۳	بخش اول: پیشینه و اقسام نجوم.....
۱۳	تاریخ علم نجوم.....
۱۷	نجوم و اسلام.....
۱۹	علم نجوم و هیئت.....
۲۱	تقسیم‌بندی نجوم و هیئت در قدیم.....
۲۳	تقسیم‌بندی علم نجوم در دوران معاصر.....
۲۵	بخش دوم: بیان چندین واژه ریاضی و هندسی.....
۳۹	فصل دوم: مباحث نجومی زمین و آسمان.....
۳۹	بخش اول: کره زمین.....
۴۰	گفتار اول: علم نجوم و تاریخ تکوین.....
۴۸	گفتار دوم: جهات و طول و عرض جغرافیایی.....
۴۸	نصف النهار و خط استوا.....
۴۸	طول جغرافیایی (X).....
۴۹	عرض جغرافیایی (Y).....
۵۰	جهات در زمین.....
۵۳	راه‌های جهت‌یابی.....
۵۳	جهت‌یابی در روز.....
۶۰	جهت‌یابی در شب.....
۶۳	بخش دوم: آسمان.....
۶۳	گفتار اول: ستارگان آسمان.....
۷۵	گفتار دوم: سیارات منظومه شمسی.....

- ۷۸..... علامت سیارات
- ۷۹..... وسعت منظومه شمسی
- ۸۱..... قانون یوهان بُد (johann bode) درباره فاصله سیارات
- ۸۳..... منظومه شمسی
- ۸۵..... مبحث اول: نیرین و زمین
- ۸۵..... ۱. خورشید (sun)
- ۹۲..... ۲. زمین (Earth)
- ۹۴..... حرکت وضعی زمین (شبهانه روز نجومی) (sidreai day)
- ۱۱۰..... ۳. ماه (Moon) ☾
- ۱۱۲..... حرکت ظاهری ماه
- ۱۲۰..... ماه هلالی و ماه نجومی
- ۱۳۵..... خسوف و کسوف
- ۱۴۲..... کسوف (خورشیدگرفتگی) (Sunar Eclipse)
- ۱۴۹..... مبحث دوم: سیارات سفلی
- ۱۴۹..... عطارد (تیر) (mercury)
- ۱۵۱..... زهره (ناهید) (venus)
- ۱۵۳..... مبحث سوم: سیارات عظمی
- ۱۵۳..... مریخ (بهرام) (Mars)
- ۱۵۵..... سیارک‌ها (Asteroids)
- ۱۵۶..... مشتری (برجیس) (Jupiter)
- ۱۵۸..... زحل (کیوان) (Saturn)
- ۱۶۱..... اورانوس (Uranus)
- ۱۶۳..... نپتون (Neptune)
- ۱۶۵..... پلوتو (Pluto)
- ۱۶۷..... گفتار سوم: ستارگان دنباله دار (Comets)
- ۱۷۰..... گفتار چهارم: شهاب‌واره‌ها (Meteoroid)
- ۱۷۵..... فصل سوم: مباحث نجوم فقهی و اسلامی (قرآنی)
- ۱۷۵..... بخش اول: قبله یابی
- ۱۷۶..... قبله یابی از طریق مثلثات کروی
- ۱۷۹..... تعیین جهت قبله به روش ترسیمی و زاویه انحراف
- ۱۸۱..... دایره هندی
- ۱۸۳..... تعیین جهت قبله با استفاده از کره جغرافیایی
- ۱۸۴..... قبله یابی از طریق زاویه انحراف

۱۸۵	قبله‌یابی از امتداد سایه در روزهای معین.....
۱۸۷	تعیین قبله به وسیله قبله‌نمای رزم‌آرا.....
۱۸۷	تعیین قبله از روی نشانه‌های شرعی.....
۱۹۲	سخن فقها در رابطه با قبله‌یابی برای شهرهای دور و نزدیک.....
۱۹۶	تعیین قبله در حالات خاص.....
۲۰۴	بخش دوم: اوقات شرعی.....
۲۱۴	ظهر.....
۲۱۵	راه‌های شناخت ظهر.....
۲۱۶	الف. بخش محاسباتی زمان ظهر شرعی.....
۲۲۰	ب. بخش مشاهداتی و ملاحظات اذان ظهر شرعی.....
۲۳۴	مغرب و عشاء.....
۲۳۵	مغرب چیست؟.....
۲۴۳	محاسبه نیمه‌شب.....
۲۴۵	زمان مغرب و عشاء و محضیت آن دو.....
۲۴۹	صبح.....
۲۵۱	فجر کاذب.....
۲۵۴	فجر صادق و بین الطلوعین.....
۲۵۸	طلوع آفتاب.....
۲۶۷	بخش سوم: احکام قمر.....
۲۶۷	مبحث اول: احکام قمر در عقرب.....
۲۷۱	مبحث دوم: احکام رؤیت هلال.....
۲۷۱	دیدگاه فقها درباره رؤیت هلال ماه.....
۲۷۷	دیدگاه مذاهب اسلامی درباره وحدت و تعدد افق.....
۲۸۰	دلایل نظریه عدم اعتبار وحدت افق.....
۲۸۲	روایات.....
۲۸۸	برخی آیات، روایات و مناسبات دینی.....
۲۹۰	دلایل نظریه اعتبار وحدت و قرب افق.....
۲۹۲	راه‌های اثبات اول ماه.....
۲۹۴	الف. دیدگاه اهل سنت.....
۲۹۴	ب. دیدگاه امامیه.....
۳۱۰	بخش چهارم: برخی موضوعات نجومی در قرآن.....
۳۱۰	مبحث اول: پاره‌ای موضوعات کلی نجومی در قرآن.....
۳۱۶	مبحث دوم: کوکب ابراهیم <small>علیه السلام</small>
۳۲۴	مبحث سوم: النجم الثاقب.....

۳۲۶	مبحث چهارم: ﴿وَالْتَجَمِ إِذَا هَوَى﴾
۳۲۹	مبحث پنجم: حرکت رجعی سیارات
۳۳۱	مبحث ششم: رَبُّ الشَّعْرَى
۳۳۸	مبحث هفتم: خواب اصحاب کهف؛ ۳۰۰ سال یا ۳۰۹ سال؟
۳۴۱	مبحث هشتم: مشارق و مغارب
۳۴۴	مبحث نهم: بضع سنین در سوره روم
۳۴۹	مبحث دهم: نسیء در قرآن و گاه شماری عرب
۳۵۵	روش قلامس در نسیء و جهت آن

فصل چهارم: اسطرلاب

۳۵۹	بخش اول: تعاریف و پیشینه
۳۶۲	اسطرلاب
۳۶۲	نامگذاری
۳۶۳	تاریخچه ساخت
۳۶۶	تألیفات
۳۷۰	ابزار اسطرلاب
۳۷۵	بخش دوم: برخی از کاربردهای اسطرلاب
۳۸۰	بخش سوم: کاربردهای نجومی اسطرلاب
۳۸۳	گفتار اول: کمیت های نجوم کروی
۳۸۳	۱. تعیین ارتفاع اجرام فلکی
۳۸۵	۲. تعیین طالع
۳۸۶	۳. ساعات معوّج
۳۸۹	۴. ساعات مستوی
۳۹۱	۵. قوس و طول روز و شب
۳۹۹	۶. تقویم شمس
۳۹۹	گفتار دوم: شرح برخی از کاربردهای نجومی اسطرلاب
۳۹۹	اول: پلانتریوم یا فلک نما
۴۰۳	منطقه البروج و علائم آن
۴۰۵	ارتفاع گیری خورشید و سایر سیارات
۴۰۵	ارتفاع ستارگان و ماه از دامنه افق
۴۰۶	یافتن زاویه ارتفاع خورشید
۴۰۷	شیوه محاسبه تقویم از طریق رصد آفتاب
۴۰۸	محاسبه تقویم از طریق رصد ستارگان
۴۰۹	دوم: برخی از کاربردهای محاسباتی، نظامی و مهندسی

۴۰۹.....	محاسبه سینوس، کسینوس، تانژانت و کوتانژانت
۴۱۰.....	محاسبه آرک سینوس، کسینوس، تانژانت و کوتانژانت
۴۱۲.....	فاصله یاب
۴۱۳.....	ارتفاع سنج یا آلتی متر
۴۱۶.....	تشخیص قبله و انحراف آن از جهت های چهارگانه
۴۱۷.....	روش ساخت قنات در سطح شیب دار
۴۱۸.....	محاسبه عرض رودخانه
۴۱۸.....	محاسبه میزان طناب لازم برای یک چاه دارای آب
۴۱۹.....	سنجش سمت اجسام
۴۱۹.....	اندازه گیری ژرفای چاه (فاصله بالای چاه تا سطح آب)
۴۲۰.....	سوم: برخی استفاده های پیش بینی و تنجیم
۴۲۰.....	احکام نجوم
۴۲۱.....	برج های مذکر و مؤنث
۴۲۲.....	تقسیمات برج های دوازده گانه
۴۲۵.....	منابع و مأخذ

سخن ناشر

عن عبدالسلام بن صالح الهروي قال: سَمِعْتُ أَبَا الْحَسَنِ عَلِيَّ بْنَ مُوسَى الرضا عليه السلام يَقُولُ: رَحِمَ اللَّهُ عَبْدًا أَحْيَا أَمْرَنَا. فَقُلْتُ لَهُ: وَكَيْفَ يُحْيِي أَمْرَكُمْ؟ قَالَ: يَتَعَلَّمُ عُلُومَنَا وَيُعَلِّمُهَا النَّاسَ، فَإِنَّ النَّاسَ لَوْ عَلِمُوا مَحَاسِنَ كَلَامِنَا لَاتَّبَعُونَا.^۱

حمد و سپاس بی حد خداوند بزرگ و دانا را سزد که غایت آفرینش انسان را معرفت و عبودیت ذات مقدس خود قرار داد و فرمود: **«وَمَا خَلَقْتُ الْجِنَّ وَالْإِنْسَ إِلَّا لِيَعْبُدُونِ»**^۲. درود بر پیامبران الهی به ویژه حضرت خاتم انبیا محمد مصطفی صلی الله علیه و آله که با تزکیه و تعلیم کتاب و حکمت، زمینه ساز تحقق این هدف متعالی شدند و سلام بر امامان معصوم علیهم السلام، به خصوص عالم آل محمد صلی الله علیه و آله، حضرت امام علی بن موسی الرضا علیه السلام که ستارگان پرفروغ آسمان معرفت و عبودیت اند و راهنمایان بشر در صراط مستقیم معرفت و بندگی، و رحمت خدا بر عالمان و پژوهشگرانی که در طول تاریخ با فراگیری و نشر علوم و معارف اسلامی به احیای امر امامت و ولایت پرداخته و مردم را با زیبایی های فرهنگ اصیل اهل بیت علیهم السلام آشنا ساخته اند.

بنیاد پژوهش های اسلامی آستان قدس رضوی بر اساس نگاه ژرف تولیت فقید این آستان ملک پاسبان در سال ۱۳۶۳ به دستور معظم له تأسیس شد و با الهام از منویات رهبر کبیر انقلاب اسلامی، حضرت امام خمینی ره و دیدگاه های حکیمانانه خلف صالح

۱. عیون اخبار الرضا علیه السلام، ج ۱، ص ۳۰۷؛ از امام رضا علیه السلام شنیدم که می فرمود: خدا رحمت کند کسی که امر ما را زنده کند. عرض کردم: امر شما را چگونه زنده کند؟ فرمود: علوم ما را فراگیرد و به مردم بیاموزد، که اگر مردم زیبایی های کلام ما را بدانند از ما پیروی خواهند کرد.

۲. ذاریات (۵۱): ۵۶، «و جن و انس را نیافریدم مگر برای آنکه مرا بپرستند».

ایشان، مقام معظم رهبری، حضرت آیت‌الله العظمی خامنه‌ای مدظله‌العالی، و رهنمودهای تولیت معزز، با تشکیل گروه‌های پژوهشی و استفاده از نخبگان حوزه و دانشگاه، در راستای تأمین نیازهای فرهنگی جامعه و نظام اسلامی و نسل جوان و زائران بارگاه منور رضوی، به پژوهش و نشر علوم و معارف اسلامی نبوی و سیره اهل بیت عصمت علیهم‌السلام پرداخته و به فضل الهی به توفیقات ارزنده‌ای دست یافته است.

از آغاز تا کنون، اهمیت علم نجوم و اخترشناسی و نقش آن در زندگی بشر، انکارناپذیر بوده و کاربرد فراوانی در دریانوردی، جهت‌یابی، هوانوردی، جغرافیا و نقشه‌برداری، حوادث طبیعی، پیش‌بینی جزرومد، توفان و ... داشته است. در حقیقت، علم نجوم پاسخی به پرسش‌های آدمی در مورد جهان پیرامون خود است که درباره تکامل طبیعی و مادی اجرام آسمانی در زمان و مکان معین بحث می‌کند.

در برخی از مباحث قرآنی و اسلامی نیز، مطالبی از نجوم و مباحثی مربوط به افلاک به چشم می‌خورد که نیازمند تبیین می‌باشد. از این رو نویسنده در این نوشتار، مباحث مربوط را از کتاب‌های فقهی، تفسیری و نجومی شناسایی نموده و براساس داده‌های هیئت و نجوم، در راستای تبیین آن‌ها با سبک نوین کوشیده است تا نفعش همگانی شود و این اولین کتاب تألیف شده در راستای نجوم فقهی و اسلامی می‌باشد.

بنیاد پژوهش‌های اسلامی
آستان قدس رضوی

مقدمه

براساس پاره‌ای از روایات، روش‌های خداشناسی در دو علم هیئت و نجوم و همچنین طب و تشریح نهفته است؛ زیرا این دو علم انسان را به دو دنیای بزرگ و کوچک از سیارات و کهکشان‌ها تا سلول‌ها و اتم‌ها هدایت می‌کنند.

امام رضا علیه السلام: «علیه آلاف التحية و الثناء فرمودند: من لم يعرف الهيئة و التشریح فهو عنین فی معرفة الله.» هر کس علم هیئت و تشریح را نداند، در خداشناسی ناتوان است؛^۱ در این راستا در قرآن و روایات توجه ویژه‌ای نسبت به این دو دانش صورت گرفته و از مصادیق آن‌ها بسیار سخن به میان آمده است. از سوی دیگر، در دین اسلام برای به جای آوردن برخی از فرایض دینی از معیارهای ساده و منطبق با طبیعت استفاده شده است که نمونه‌های روشن آن عبارت‌اند از: تشخیص آغاز و پایان ماه قمری براساس رؤیت هلال ماه، تعیین اوقات شرعی بر پایه موقعیت خورشید در طول شبانه‌روز و شناخت قبله از طریق خورشید، ماه و ستارگان. هرچند با ورود ماه مبارک رمضان توجه به اوقات شرعی بیشتر می‌شود؛ اما در حقیقت، مسلمانان در تمام طول سال نیازمند توجه به معیارهایی جهت به دست آوردن زمان و وقت انجام عبادات خاص همانند نماز آیات هنگام وقوع حوادثی همچون خسوف و کسوف، شناخت قبله و ... هستند.

انجام رفتارهای دینی (مناسک) در زمان‌های دقیقی از شبانه‌روز برای یکپارچه‌سازی

رفتاری نزد دین داران وضع گردیده و خداوند آن را به صورت قانون قرار داده است؛ به طوری که اگر رفتار دینی در زمانی به غیر از زمان مقرر آن انجام شود، ارزش دینی کمتری داشته و حتی گاهی گناه محسوب می گردد.

به عنوان مثال انجام نماز، روزه، حج و برخی دیگر از اعمال واجب، مستحب، مکروه و حتی حرام نیز به حرکت خورشید و شناسایی زمان بستگی دارد. شناخت قبله و برخی از عبادات دیگر نیز در دامنه همین بحث قرار داشته و آیات و روایات بسیاری در این زمینه وارد شده است که در کتاب های فقهی نیز انعکاس یافته و گروهی از دانشمندان دینی و فقها در تطبیق و تبیین بسیاری از آن ها با مبانی جغرافیایی و نجومی امروزی دچار مشکل و سردرگمی شده اند. در این راستا، در نوشتار پیش رو، این مباحث را از کتاب های فقهی و منابع تفسیری و نجومی شناسایی نموده و تجزیه و تحلیل کردیم و تا حد امکان براساس داده های مثبت و نجوم امروزی در رفع تهافت از این بخش از مباحث دینی، با استفاده از سبک جدید و نموداری و شناسایی ابزارهای مناسب کوشیدیم.

محمدعلی قربانی

WWW.KETAB.PK