

تحقیق مجله

پندرہویں صدی ہجری نمبر

۹



کلیۃ علوم اسلامیہ و ادبیات شرقیہ
پنجاب یونیورسٹی، لاہور
(پاکستان)

تألیف : ناشناس

تحقیق : دکتر آفتاب اصغر*

زیج مظفر شاهی

پیشگفتار

زیج کلمه ایست که معانی گوناگون دارد و فرهنگ نویسان قدیم و جدید آن را چندین جور معنی کرده اند مثلاً بنا به گفته ناظم الاطبا طپش قلب ، آلتی از آلات جنگ یا موزه را زیج میگویند. بعقیده صاحب فرهنگ عمید زیج بمعنی چست و چابک و آدم خوش طبع است و صاحب فرهنگ رشیدی آنرا نوعی از انگور نازک میپندارد. بعضی از فرهنگ نویسان ریسمان مخصوص بنایان و طرح بافندگان را هم زیج میگویند. استنگاس^۱ نیز از فرهنگ نویسان فوق الذکر تأیید میکند. البته کلمه زیج معنی خاصی هم دارد که در این مقدمه مورد نظر نگارنده است.

زیج که در واقع معرب زیگ است بمعنای معروفتر و رایجتر کتابی است که بکمک آن منجمان و ستاره شناسان از احوال و حرکات افلاک و کواکب پی میبرند^۲ یا علمی است که از اصول و احکام نجوم و هیئت بحث میکند^۳ یا قانونی است مربوط به ستاره شناسی که توسط آن اوضاع ستارگان و سیارگان و خطوط طولی و عرضی و حرکات کواکب را معلوم میکنند^۴ یا جدولی است که بوسیله آن از احوال و حرکات سیارات معرفت مییابند^۵ و مقصود از آن استخراج تقویم^۶ است.

این حقیقت روشنتر از آفتاب است که مسلمانان در دوره اعتلای خود نه تنها در علوم انسانی بلکه در علوم طبیعی نیز جهان و جهانیان را مدیون و مرهون احسان خود ساختند و در سایر زمینه های دانش انسانی دانشمندان جهان باستان را پشت سر گذاشتند. از انجمله علوم باستانی یکی علم هیئت است که هندسه و ریاضی از شاخه های

* استاد یار ، قسمت فارسی ، دانشگاه پنجاب ، لاهور

۲- برهان قاطع

۱- Steingass

۴- اندراج

۳- غیاث اللغات

۶- حساب روزها و ماه ها

۵- فرهنگ معین

مهم آن بشار میروند. هیئت دانان و ستاره شناسان مسلمان از همان ابتدا کار احداث رصدخانه و تهیه زیج را که اساسی ترین کارهای مربوط به علم هیئت محسوب میشوند بی اندازه مورد علاقه و توجه قرار دادند. فرهنگ و تمدن درخشان اسلامی در دوره عباسی (۷۵۰-۱۳۲) با اوج اعتلاء رسید. در این دوره بساط کهنه فرهنگ تمام ملت های باستانی از قبیل مصری و ایرانی و یونانی و هندوستانی و امثال آنها بر چیده و بمقدار «سخن نو آرکه نو را حلاوتی است دگر» بساطی تازه فرهنگی گسترانیده شد. مصری ها، آشوری ها، بابلی ها، ایرانی ها، یونانی ها و روسی ها با گذشت زمان بتدریج با از دست دادن برتری سیاسی برتری فرهنگی را نیز از دست دادند و یکی پس از دیگری برای اندک زمانی روی صحنه تاریخ نقش خود را بد با خوب بازی کردند و پشت پرده ضخیم قرون و اعصار ناپدید شدند. در آخر همه آنها مسلمانان با ایمان عرب که کسب دانش را جزو ایمانی می انگاشتند و توسعه دادن فرهنگ اسلامی را وظیفه وجدانی میپنداشتند همزمان با برتری سیاسی زمام امور فرهنگی جهان را نیز بدست آوردند و در نتیجه آن پیشوایی و امامت ملل جهان را بعهده گرفتند.

در این عصر طلایی یعنی در دوره عباسی پیش از آنکه در زمینه های مختلف علم و دانش آثار مستقلی بمعرض وجود نیایند، چنانکه در مورد ملل دیگر جهان نیز معمول و مرسوم است، نهضت عظیم و زبردست ترجمه برپا گردید زیرا ترجمه بمنزله پلی است میان فرهنگ یک ملت و فرهنگ ملت دیگر و بهترین وسیله ایست برای بهم پیوستگی و درهم آمیختگی تمدن ملتن. در تمام این دوره بالعموم و در دوره منصور (۵۸۰-۶۸۵) و دوره مامون (۷۵۵-۸۰۸) بالخصوص بسیاری از شاخه های علمی و ادبی زبانهای عبرانی، سریانی، قبطی، پهلوی یونانی، لاتینی، سانسکریت و امثال آنها جامه عربی پوشید و در نتیجه فرهنگ عربی یا بعبارت دیگر فرهنگ اسلامی جاسغر و غنی تر گردید. در همین دوره بود که بعضی از زیجات معروف پهلوی، سانسکریت و یونانی بعربی منتقل شدند. این نوع زیجات بترتیب عبارتند از: زیج شهریار، زیج سوری سدهاقت و زیج بطلمیوس. در اینجا شایسته تذکر است که اول الذکر و ثنی الذکر تا عهد مامون و انتشار طریقه بطلمیوس مدار کار بوده اند. علاوه بر این

۱- ساختنی که از آنجا ستاره شناسان با آلات مخصوص حرکات ستارگان را مشاهده میکنند.

۲- زیج شتر و ایار. زیجی که در دوره قبل از اسلام در ایران رواج داشت.

۳- زیج هندی که به امر منصور خلیفه عباسی فزاری آنرا بعربی ترجمه کرد.

۴- زیج روسی یا زیج یونانی که در زمان مامون بعربی ترجمه گردید.

ترجم در این دوره زیجهائی مستقل و اصیل مانند زیج خوارزمی و زیج متین نیز بظهور رسیدند.

در عهد مامون الرشید و اخلافش سلسله های ملی پادشاهان مستقل و نیمه مستقل از قبیل طاهریان (۲۰۵-۲۵۹)، صفاریان (۲۵۳-۲۹۰)، سامانیان (۲۶۱-۳۸۹) و امثال آنها در ایران روی کار آمدند که تحت سرپرستی و حمایت آنها فارسی همزمان با عربی بصورت زبان دوم فرهنگی مسلمانان جهان مخصوصاً مسلمانان غیر عرب در آمد. نویسندگان و سخنوران ایرانی که با حمایت پادشاهان خود برخوردار و با احساسات ملی سرشار بودند با جنب و جوش هر چه تمامتر دست به تألیفات فارسی زدند. بالخصوص در دوره سامانی که دوره احیای علوم و ادبیات و فرهنگ و تمدن ایرانی بشار مرود، فارسی نویسان نامنداری بظهور رسیدند که در اینجا مجال ذکر آنها و آثار آنها نداریم. ابو معشر بلخی^۳ که در حدود چهل کتاب در علم نجوم و هیئت تألیف کرده بود علاوه بر رسایل عربی در زمینه هیئت و نجوم رساله ای بفارسی نیز بنام «رساله در اتصال کواکب و قرانات» از خود بجای گذاشت.

بعد از دوره سامانی مهمترین و پرمحتووترین دوره بشرف و گسترش فرهنگ اسلامی یا فرهنگ ایرانی دوره غزنوی (۳۵۱-۵۸۳) بوده است. این دوره بر اثر حملات بیابانی سلطان محمود غزنوی و استقرار دولت غزنوی در پاکستان فعلی نه تنها سیاست بلکه علوم و ادبیات شبه قاره هند و پاکستان را نیز فوق العاده تحت تأثیر قرار داد. در واقع فرهنگ هند اسلامی ضمیمه فرهنگ درخشان دوره غزنوی بود. در این دوره تألیفه و هیئت دانی بزرگ مانند ابو ریحان البیرونی یا خاست و چندین کتاب ارزنده عربی و فارسی در زمینه هیئت و نجوم از خود بیادگار گذاشت که ازجمله قانون مسعودی^۴، التفهیم لاوائل صناعة التنجیم، الاستیعاب فی صناعة الاسطرلاب، الآثار الباقیه، کتاب الاستخراج الاوتار فی الدائره، تحقیق ماللهند و امثال آنها شهرت جهانی دارند. اینگونه آثار او در آثار مربوط به هیئت و نجوم که در زمانهای بعدی در جهان اسلامی بالعموم و در شبه قاره هند و پاکستان بالخصوص بوجود آمدند تأثیر بسزائی گذاشتند.

۱- زیجی که محمد بن موسی خوارزمی آنرا در زمان مامون ترتیب داد.

۲- توسط یحیی بن ابی منصور بامر مامون مرتب گردید.

۳- جعفر بن محمد عمر معروف به ابو معشر از منجان و ریاضی دانان قرن سوم هجری و صاحب «الموالید والادوار والالوف»

۴- کتابی بود در هیئت و نجوم که بیرونی آنرا باسم مسعود بن محمود غزنوی موسوم ساخت.

از میان سلاطین سلجوقی سلطان ملکشاه (۴۶۵-۴۸۵هـ) و پسرش سلطان سنجر (۵۱۲-۵۵۲هـ) به علم هیئت علاقه وافری داشتند و در نتیجه ریاضی دانان و منجانی بزرگ مانند عمر خیام نیشاپوری، ابوبکر محمد بن احمد مروزی، عبدالرحمن خازنی، ابوالعباس لوکری، ابوالحسن علی بن زید بیهقی و امثال آنها در زمان آنها بپا خاستند. هیئت دانان و منجیان ایندوره دو زیج معروف بنام زیج ملکشاهی^۱ و زیج سنجری^۲ را به جهانیان عرضه دادند که بعدها برای آیندگان بصورت نمونه و سرمشق در آمدند.

در نتیجه یورش تاتار به ایران (۶۱۶هـ) در ابتدا به فرهنگ و تمدن اسلامی لطمه بزرگی وارد آمد و مراکز بزرگ فرهنگی مثل بلخ و بخارا، سمرقند و نیشاپور و مرو و امثال آنها زیر و رو شدند ولی خوشبختانه بعد ها بر اثر حلقه بگوش اسلام شدن اخلاف چنگیز و هلاکو خود آنها پاسبان فرهنگ اسلامی گردیدند و با جوش و حرارت عجیبی به نشر و توسعه سنن درخشان آن کوشیدند. هلاکو خان، نوه چنگیز خان و مؤسس سلسله ایلخانان، علاقه شدیدی به علم هیئت داشت. دانشمند و هیئت دان بزرگ دوره ایلخانی، خواجه نصیرالدین طوسی^۳ بدستور هلاکو خان (۶۵۱-۶۶۳هـ) رصد خانه بزرگی در مراغه تأسیس نمود و زیبایی بنام زیج ایلخانی تهیه کرد که مدار عمل زیج سازان ادوار بعدی قرار گرفت.

مقارن باحمله چنگیز خان (۶۱۶هـ) به ایران مدتی دستخوش هرج و مرج سیاسی و اجتماعی و فرهنگی ماند و در آنجا همه گونه فعالیت های فرهنگی متوقف گردید ولی خوشبختانه چندی پیش از حمله سیل آسای تاتاریان خون آشام در سال ۶۰۲هـ توسط یکی از غلامان سلطان محمد غوری، سلطنت قطب الدین ایبک، سلطنت با شکوه و مستقل مسلمانان در شبه قاره هند و پاکستان تأسیس گشت گویا آفتاب سلطه و اقتدار مسلمانان در آن سامان افول و درین سامان طلوع کرد.

سلطنت تازه بنیاد اسلامی در شبه قاره هند و پاکستان ملجا و ماوای صدها ارباب دانش و پیش و اصحاب فضل و کمال گردید. سلاطین دانش دوست و معارف پرور دهلی^۴ از قبیل قطب الدین ایبک، شمس الدین التمش، ناصر الدین محمود، غیاث الدین

۱- زیبایی که بفرمان سلطان جلال الدین ملکشاه سلجوقی توسط عمر خیام و همکارانش تهیه گردید.

۲- ابو الفتح عبدالرحمن خازنی آنرا بنام سلطان سنجر بن ملکشاه سلجوقی تنظیم کرد.

۳- آثار مربوط به هیئت او عبارتند از: تحریر مجسطی، تذکره نصیری و سی فصل در نجوم -

۴- دوره قبل از تیموریان (۶۰۲-۹۳۳هـ) را دوره سلطنت دهلی یا دوره سلاطین دهلی^۵

بلبن، علاء الدین خلجی و فیروز تغلق و غیره آنها را در ظل حاکمیت و پشتیبانی خود پروراندند و مورد تشویق و ترغیب قرار دادند.

دوره سلطنت سلطان قطب الدین ایبک (۶۰۷-۶۲۰هـ) بقدری کوتاه بود که باوجود علاقه شدید خود به نشر و ترویج فرهنگ نتوانست بطرز بایسته و شایسته به این امر خطیر پردازد.

نخستین کسی از سلاطین دهلی که به این کار همت گماشت سلطان شمس الدین التمش (۶۰۷-۶۳۳هـ) بود. مؤلف طبقات ناصری درباره بذل و بخشش و سرپرستی او از ارباب علم و دانش چنین مینویسد:

«از اول عهد دولت و طلوع صبح مملکت در امتیاج علمای با نام و سادات کرام و ملوک و امرا و صدور کرامت از هزار لک هر سال بذل فرمود ... این شهر بکثرت انعامات و شمول کرامات آن پادشاه دیندار محط رجال آفاق گشت»^۱

مؤلف بزم ملوکیه بنقل از تاریخ فیروز شاهی تألیف ضیاء الدین برقی نوشته است که بنا به کثرت ارباب فضل و کمال دربارش شبیه به دربار محمود و سنجر بنظر میآید بدستور او ترجمه فارسی سر مکتوم فی خطابات النجوم^۲ تألیف فخرالدین رازی بعمل آمد و بنام او و پسرش سلطان رکن الدین فیروز معنون گردید.

سلطان ناصر الدین محمود (۶۴۴-۶۴۷هـ) نیز مانند پدرش سلطان شمس الدین التمش اصحاب علم و دانش را خیلی دوست داشت چنانکه فرشته میگوید:

«صلحا و عدا را دوست داشتی»^۳

یکی از علمای عهد ناصری، محمود بن عمر، زیبایی بنام ناصری تهیه کرد که بعضی از نسخ خطی آن تاکنون وجود دارد.^۴

سلطان معروف خانوادۀ تغلق، سلطان فیروز تغلق، نیز به علم هیئت خیلی

← میگویند که عبارتند از سلاطین غلامان (۶۰۲-۶۸۹هـ)، سلاطین خلجی (۶۸۹-۷۲۰هـ)، سلاطین تغلق (۷۲۰-۸۱۷هـ)، سلاطین سادات (۸۱۷-۸۵۵هـ) و سلاطین لودهی (۸۵۵-۹۳۳هـ)

۱- رک: صباح الدین عبدالرحمن، بزم ملوکیه، ص ۹۴

۲- رک: ایضاً، ص ۹۵

۳- رک: استوری، ادبیات فارسی، جلد مربوط به ستاره شناسی، ص ۵۰

۴- رک: محمد قاسم فرشته، تاریخ فرشته، ج ۱، ص ۷۱

۵- برای کسب اطلاع درباره نسخ خطی آن رک: استوری، ص ۵۲

علاقه مند بود. بنا بر خواهش او عبدالعزیز بن شمس یکی از زیجات معروف سانسکریت بنام براهی سنگهتا^۱ یا زیج براسهر را بفارسی ترجمه کرد.^۲

از میان پادشاهان محلی شبه قاره که پیش از تأسیس سلطنت تیموری در نواحی مختلف کوس استقلال میزدند، بعضی ها به علم هیئت علاقه داشتند مثلاً کتابی بنام زیج انتخابی یا رساله در استخراج تقویم از زیج منتخب به محمود شاه خلجی، پادشاه مالوه، منسوب است. بنا بگفته ریو پادشاه مذکور در فوق شرحی بر زیج ایلخانی تألیف نصیر الدین طوسی نوشته بود.^۳

با روی کار آمدن ظهیر الدین تیموری^۴ در سال ۵۹۳۲ درخشانترین دوره تاریخ هند اسلامی آغاز گردید. سلسله تیموریان هند و پاکستان (۱۲۷۴/۵۹۳۲) در واقع دنباله سلسله تیموریان ایران (۷۷۱-۹۱۱ هـ) بود و فرهنگ ایندوره مقام و مرتبه ضمیمه فرهنگ آندوره را داشت.

اغلب پادشاهان ایندوره علاقه به هیئت و نجوم را از الخ بیگ^۵ بارث گرفته بودند. علاوه بر الخ بیگ بسیاری دیگر از اسلاف بابر مانند ابراهیم سلطان^۶، سکندر ابن عمر شیخ^۷، معز الدین بن الخ بیگ^۸، ابوالقاسم بابر^۹ و سلطان ابو سعید^{۱۰} نیز به

۱- Barahi Sanghita

۲- رک: استوری ص ۳۸ ۳- ایضاً، ص ۷۱

۴- نسب بابر از پنج واسطه به امیر تیمور می‌رسید.

۵- نوه امیر تیمور و یکی از اسلاف بابر که در سمرقند بنای رصد خانه نهاد و با ترمیم و اضافه در زیج ایلخانی، زیج جدید سلطانی یا زیج گورکانی یا زیج خاقانی را تنظیم نمود. این زیج برای هیئت دانان و منجمان ایران و شبه قاره هند و پاکستان بصورت نمونه و سرمشق در آمد.

۶- اثر مربوط به ستاره شناسی بنام «تحفة السلطان فی اسباب العرفان» بنام ابراهیم سلطان بن شاهرخ بن امیر تیمور معنون گردید.

۷- غیاث الدین جمشید گشایی کتابی بنام «مختصر در علم هیئت» در پیشگاه سکندر بن عمر شیخ بن امیر تیمور تقدیم کرد.

۸- حسین بن الحسین خوارزمی رساله ای بنام «نزهت الملوک فی هیئت الافلاک» برای معز الدین بن الخ بیگ نوشت.

۹- رکن الدین آملی برای ابوالقاسم بابر بن شاهرخ کتابی در هیئت بنام «بنیاه باب سلطانی» نوشت.

۱۰- شمس الدین محمد زبیبی بعنوان زیج شمس المنجم یا شرح زیج ایلخانی به سلطان ابو سعید تقدیم کرد.

هیئت و نجوم خیلی علاقه داشتند.

مؤسس سلسله تیموریان هند و پاکستان، ظهیر الدین بابر (۵۹۳۲-۹۳۷ هـ)، اگر اجل مهلتش میداد، ممکن بود رصد خانه ای تأسیس مینمود یا زبیبی درست میکرد ولی متأسفانه آنطوریکه باید و شاید بر اوضاع مسلط هم نشده بود که رخت از جهان بر بست البته علاقه او به هیئت از اقتباس زیر خاطرات او کلاً مشهود است:

«غالباً سمت قبله این مسجد را بطریق منجمین عمل کرده اند. عارت عالی دیگر در دامنه پشته کوهک رصد است که آلت زیج نوشتن است. سه آشیانه است. الخ بیگ میرزا با این رصد زیج گورکانی را نوشته که حال این زیج معمول است و بزج دیگر عمل کم کنند. ازین پیش زیج ایلخانی معمول بود که خواجه نصیر الدین در زمان هلاکو خان در مراغه نیز رصد بسته بود. غالباً در عالم هفت هشت رصد بیش بسته نشد. از انجمه ماسون خلیفه یک رصد بسته بود که زیج ماسونی بر آن نوشته اند. یکی بطلمیوس هم رصد بسته. یکی در هندوستان در زمان بکرماجیت هندو در اجین و دهار که از ملک مالوه است و حالا مندو مشهور است رصد ساخته بودند که حالا معمول هندوان آن زیج است. از بستن این یک هزار پانصد و هشتاد و چهار سال است. این زیج نظر بزبیبیهای دیگر ناقص تر است».

نصیر الدین هایون (۹۴۷-۹۳۷، ۹۶۲-۹۶۳ هـ) که سر آمد هیئت دانان روزگار بود بواسطه ذوق و علاقه فوق العاده خود به هیئت و نجوم حتی سلطان الخ بیگ را هم تحت الشعاع قرار داد. او در این علم بقدری ممارست ورزید که بدرجه استادی رسید چنانکه صاحب مآثر الامراء در ضمن صحبت درباره مولانا نورالدین ترخان نوری به این امر اشاره مینماید:

«گاهی پادشاه ازو استفاده علوم میکرد و گاهی او علم ریاضی خصوص اصطرلاب از جناب هایونی که درین فن مهارت تمام داشت استفاده مینمود»^۱ همینطور عبدالقادر بدایونی^۲، نظام الدین هروی^۳ و ابوالفضل هیئت دوستی و ستاره شناسی او را بسیار ستوده اند، علاقه او به این علم بجای رسیده بود که حی

- ۱- اقتباس از بابر نامه (چاپ بمبائی)، ص ۳۱
- ۲- رک: مصمصام الدوله شاهنواز، مآثر الامراء، ج ۱، ص ۴۷۸.
- ۳- رک: عبدالقادر بدایونی، منتخب التواریخ، ج ۱، ص ۴۶۷.
- ۴- خواجه نظام هروی، طبقات اکبری، ج ۲، ص ۱۸۴.
- ۵- ابوالفضل غلامی، اکبر نامه، ج ۲، ص ۲۲۱.

در زمان نایب‌سامانی و سرگردانی نیز آتی از استادان هیئت دان خود یعنی از علامه الیاس اردبیلی و شیخ ابوالقاسم جرجانی جدا نمیشد و در حال آوارگی نیز از آنها درس هیئت میگرفت و هر وقت به شهری تازه میرفت دنبال آلات هیئت میگشت! اصطرباب مخصوصی نیز اختراع نموده بود که بنام «اصطرباب هایونی» بود.^۲ مثل اینکه زندگی خود را وقف هیئت دانی و ستاره شناسی ساخته بود، بالاخره جان خود را نیز فدای خدمت به این علم کرد و بر اثر سقوط از بالای رصدخانه جانش را به جان آفرین سپرد. در دوره هایونی بعثت علاقه فوق العاده هایون آثار متعددی در زمینه هیئت و نجوم بوجود آمد که معروفترین آنها شرح رساله قوشچی از مصلح الدین لاری است.^۳

جلال الدین اکبر (۹۶۳-۱۰۱۴ هـ) مانند پدرش هایون هیئت دان که نبود ولی با هیئت علاقه زیادی داشت. در زمان او منجم و هیئت دان بزرگی مثل میر فتح الله شیرازی بنا بجواهرش او زیج جدید تهیه کرد و سال الهی اکبر شاهی نیز اختراع نمود. بعلاوه بفرمان او یکی از آثار معتبر نجوم بنام تاجک توسط مکمل خان گجراتی از سانسکریت به فارسی و زیج میرزائی توسط میر فتح الله شیرازی و بعضی دیگر از دانشمندان هندو و مسلمان از فارسی به سانسکریت ترجمه گردیده

نورالدین جهانگیر (۱۰۱۴-۱۰۳۷ هـ) به هیئت و نجوم بقدری علاقه مند بود که در امور مختلف همیشه به اهل تنجیم متوسل میشد چنانکه از بعضی از بیانات زیر او عیانست:

«درین سال که ابتدای شانزدهم سال قمری بود از سن فرزند خرم جوتگیان و منتجان بعرض رسانیدند که فی الجمله گرانی طالع در سال مذکور واقع است و سزاجش نیز از اعتدال منحرف گشته بود»^۴

«جوتک رای منجم که در مهارت فن نجوم از پیش قدمان این طائفه است ... بن عرض کرده بود که از زائجه طالع شاهزاده چنین استخراج شده که این سه چار ماه بر ایشان گران است ... چون مکرر احکام او بصحت پیوست

۱- صباح الدین عبدالرحمن، بزم تیموریه، ص ۴۸.

۲- ایضاً، ص ۴۹.

۳- نسخه ای از آن در کتابخانه دانشگاه پنجاب لاهور موجود است.

۴- رک: بزم تیموریه، ص ۶۵.

۵- رک: ابوالفضل علامی، آئین اکبری، ص ۸۶.

۶- نور الدین جهانگیر، توزک جهانگیری، ص ۵۶.

... یک چشم از آن نونهال چمن اقبال غافل نبودم»^۱

از بعضی از سکه های او نیز علاقه او به علم هیئت و نجوم مشهود است که دارای نقشهای بروج دوازده گانه فلک میباشند.^۲

شهاب الدین شاهجهان (۱۰۳۷-۱۰۶۷ هـ) نیز تشویق و حمایت زیاد از هیئت دانان زمان بعمل آورد. بدستور او، منجم دربار او، فریدالدین مسعود بن ابراهیم دهلوی، زیج شاهجهانی^۳ یا کارنامه صاحبقران ثانی را تهیه کرد و تاریخی تازه بنام تاریخ الهی شاهجهانی نیز اختراع نمود. علاوه بر تقویم و زیجات اهل تنجیم ایندوره تحت سرپرستی یا برای جلب رضایت او آثار زیادی عرضه دادند که شاهد صادق علاقه او به این علم میباشند. معروفترین اینگونه آثار ایندوره عبارتند از: سراج الاستخراج تألیف فرید دهلوی، مجمع الفضائل تألیف محمد فاضل و سبع سهاوت تألیف شیخ فتح الله فتیحی و ترجمه صور الکواکب لطف الله مهندس.

یحی الدین اورنگ زیب (۱۰۶۷-۱۱۱۸ هـ) اگرچه بیشتر به نویسندگان آثار دینی و فقهی مانند فتاوی عالمگیری را مورد تشویق قرار میداد باوجود آن در عهد سلطنت او نیز بعضی از آثار مربوط به علم هیئت و نجوم از قبیل عقول عشره تألیف محمد براری آملی و تقویم لطنی تألیف لطف الله مهندس بظهور رسید.

در دوره انحطاط تیموریان هند و پاکستان (۱۱۱۸-۱۲۷۴ هـ) نیز اغلب پادشاهان به هیئت و نجوم علاقه داشتند ولی علاقه محمد شاه (۱۱۳۰-۱۱۶۰ هـ) از همه بیشتر بود. بدستور او راجه جی سنگه تحت نظارت خیرالله مهندس در شهرهای مثل دهلی، متھرا، اجین و بنارس رصدخانه ها احداث نمود و زیجی جدید با ترسیم و اضافه بر اساس زیج الخ بیگ یا زیج خاقانی یا زیج گورکانی بنام زیج محمد شاهی تهیه نمود. بعلاوه در ایندوره آثار قابل ملاحظه ای راجع به ستاره شناسی برشته تحریر در آمدند که معروفترین آنها عبارتند از: تقریر التجریر، شرح زیج محمد شاهی، السبع الثوابت.

۱- رک: نور الدین جهانگیر، توزک جهانگیری، ص ۳۰۷.

۲- رک: ایضاً، ص ۲۲۹.

۳- فرید دهلوی در سال ۱۰۴۱ هـ بدستور شاهجهان این زیج را بر اساس زیج الخ بیگ تنظیم نمود.

۴- رک: ذاکثر نور الحسن انصاری، فارسی ادب بعهد اورنگ زیب، ص ۵۴۱.

۵- راجه جی سنگه که از امرای نامدار بود بدستور محمد شاه تیموری با استفاده از زیجهای موجود زیجی تازه اختراع نمود. (برای اطلاعات بیشتر درباره او رک:

مآثر الاسراء، ج ۲، ص ۸۱)

غیر از آثار مذکور در فوق در ادوار مختلف در اطراف و اکناف شبه قاره زیجات و تقویم و آثار مربوط به هیئت و نجوم بتعداد زیادی نوشته شده است که برای تکمیل فایده در زیر فقط به ذکر اساسی بعضی از آنها اکتفا میشود. این قبیل آثار متفرق عبارتند از:

هدایت النجوم منسوب به نصیرالدین حیدر^۱، زیج رصد السیار، رساله در اسطرلاب تألیف عبدالرحیم نخری^۲، زیج میرعالمی، زیج اشکی، زیج بهادر خانی، انیس الاحباب فی بیان مسائل اسطرلاب: اصطلاحات التقویم، زیج نظامی، تسهیل زیج محمد شاهی، زیج محمد شاهی، حاشیه بر شرح بیست باب در معرفت اسطرلاب، رساله در هیئت تألیف علی حزین لاهیجی، انوارالنجوم، زیر جد^۳.

در شبه قاره هند و پاکستان در دوره اسلامی (۶۰۲-۱۲۷۴هـ) بدون اغراق صدها کتاب راجع به علم هیئت و ستاره شناسی و تقویم و زیج و آلات مربوط بد فلکیات برشته نگارش در آمده و کتابخانه های شخصی و دولتی این سامان مشحون و مملو از نسخ خطی این قبیل آثار اند. در فوق بمصادق «مشتی از خروار و اندکی از بسیار» فقط به ذکر بعضی از آنها اکتفا شده است.

یکی از هزاران هزار اینگونه نسخ خطی فارسی نسخه منحصر بفرد «زیج مظفرشاهی» است که در صفحات آینده بمناسبت آغاز قرن پانزدهم هجری قمری متن آن اولین بار با تنقیح و تصحیح و تحشیه بفرمایش دانشمند ارجمند سردبیر دانش پژوه و مجله تحقیق چاپ و منتشر میگردد.

این نسخه جزوی از مجموعه ای از نسخ خطی است که در کلکسیون شیرانی کتابخانه دانشگاه پنجاب لاهور تحت شماره ۶۲۶۱/۱ وجود دارد و شامل اوراق ۱۵ و تا ۴۱ میباشد. فاقد نام کاتب است البته باحتیال قوی نام کاتب آن سگی محمد است که نسخه بعدی این مجموعه را استنساخ نموده است. خیلی مغلوط و مغشوش است و از غلطهای اسلانی که بتعداد زیادی دارد پیداست که کاتبش آدم کم سواد بوده است. اندازه آن ۱۲×۲۲ سم و هر صفحه آن دارای ۱۵ سطر بخط نستعلیق عادی میباشد.

۱- پادشاه اوده

۲- به ابراهیم عادل شاه، یکی از پادشاهان هند جنوبی، تقدیم شد.

۳- برای سلطان تیبو نوشته شد.

۴- هر گونه سعی بعمل آورده شده است که نسخه دیگری ازان بدست بیاید ولی در فهرستهای معروف از قبیل استوری، اته، رنو و امثال آنها سراغی ازان بدست نیامده است.

بر لوحه اش منقش و مزین با نقش و نگار است و عناوین آن با جوهر قرمز نوشته شده است. نسخه کاملی است و خوشبختانه اول و آخر این کهنه کتاب افتاده نیست. ترقیمة آن سال کتابت ندارد ولی از جنس کاغذ و طرز اسلا و روش خط برمیآید که متعلق به قرن سیزدهم هجری است.

مصنف آن در هیچ جای تصنیف خود از خود اسم نبرده است بنا برین نمیتوان چیزی با قطع و یقین درباره وی گفت. فقط آنچه که میتوان درباره اش اذعان نمود اینست که او با سلطان مظفر شاه معاصر بود زیرا او خودش در مقدمه در اینمورد اشاره نموده است:

«در عهد سلطان مظفر شاه منجان و حکما هند این زیج را از هجرت رسول صلی الله علیه وسلم تاریخ بستند»^۱

بعقیده مرتب فهرست مخطوطات شیرانی منظورش از سلطان مظفر شاه احتیالاً سلطان مظفر شاه گجراتی است چنانکه در مورد زمان تألیف آن نوشته است:

«در زمان سلطان مظفر شاه (۹۱۷-۹۳۲هـ) که شاید حاکم گجرات بوده»^۲

بنده هم درباره معاصر بودن مؤلف با سلطان مظفر گجراتی بنا بدلائلی که دارم با مشار الیه موافق هستم. البته در اینجا باید اضافه کنم که از میان سلاطین محلی گجرات سه نفر باسم مظفر شاه موسوم بوده اند که عبارتند از:

۱- وجیه الملک مظفر شاه اول (۸۱۴-۸۹۴هـ)

۲- مظفر شاه دوم بن محمود شاه بیکره (۹۱۷-۹۳۲هـ)

۳- مظفر شاه سوم بن احمد شاه دوم (۹۶۸-۱۰۰۰هـ)

بظن قرین یقین منظور مؤلف کتاب حاضر از سلطان مظفر شاه، سلطان مظفر شاه دوم است که خیلی دانش دوست و چندی پیش از فتح ظهیرالدین بابر بر سلطان ابراهیم لودهی در جنگ پانی پت در سال ۹۳۲ هجری قوت گرفته بود چنانکه بابر در خاطرات خود درباره اش اشاره نموده است.

«در گجرات سلطان مظفر بود. چند روزی پیشتر از فتح ابراهیم از عالم نقل کرد. بسیار متشرع پادشاهی بود. طالب علمی هم داشت. حدیث مطالعه میکرد و دایم مصحف کتابت میکرد»^۳

۱- رک به: مقدمه زیج مظفر شاهی، ص ۱

۲- رک: دکتر محمد بشیر حسین، فهرست مخطوطات شیرانی، ج ۳، ص ۵۲۸

۳- رک: ظهیرالدین بابر، بابر نامه، چاپ بمبئی، ص ۱۸۹

ابو تراب ولی درباره اش چنین نوشته است :

«زمانی که فردوس مکانی بابر بادشاه با سلطان ابراهیم ولد سلطان سکندر جنگی کرد و فتح هندی نمود شش ماه بیشتر از آن در همان سال خدایگان رحیم سلطان مظفر پدر سلطان بهادر رحلت نمود»^۱

عبدالله محمد بن عمر المکی در تاریخ گجرات خود که بزبان عربی است درباره سال جلوسش نوشته است :

«جلس ابوالنصر مظفر شاه بن محمود غنی سریر السلطنة فی الساعه الثالثه من لیلة الثلاثا لیله من شهر رمضان سنة سبع عشر و تسعمائة و فی يوم الجمعة»^۲

مؤلف زیج مظفر شاهی در خلال اوراق و سطور آن این اسم را نیاورده است بلکه بعقیده راقم این سطور محقق ارجمند و گرامایه و دانشمند بلند پایه شمه قاره و صاحب اصلی این نسخه ، حافظ محمود شیرانی ، با در نظر داشتن موضوع و شاه معاصر مؤلف آنرا با اسم زیج مظفر شاهی موسوم ساخته و تهیه کننده فهرست مخطوطات شیرانی نیز این اسم را قبول داشته است. بنده هم اسم معروفتر و بهتر آن را قبول دارم ولی در اینجا نباید نا گفته بماند که اسم واقعی و اصلی این زیج «الشمس والقمر» است که صراحتاً در ترقیمه بصورت «کار تمام شد الشمس والقمر» یعنی کار الشمس والقمر تمام شد ، آمده است چنانکه رسمی مرسوم و عادی معمول آنزمان بوده است.

تا آنجائیکه تاریخ تألیف آن تعلق دارد نه یاد داشتی از علامه شیرانی در دست است و نه اطلاعی از فهرست مخطوطات شیرانی بدست میرسد. بنده یقین دارم که آیه مبارکه الشمس والقمر بحسبان^۳ (شمس و قمر بحسابند) که کلمات معنی بخش و قابل توجه «باید دانستن» بآن اضافه شده و هم در دیباچه و هم در ترقیمه آمده است تاریخ تألیف این زیج را در بر دارد که از روی حساب جمل ۹۳۱ هجری یعنی یکسال یا چند ماه قبل از وفات سلطان مظفر شاه دوم (۹۳۲ هجری) میباشد. ناگفته نماند که در متن اصلی بجای «بحسبان» کلمه «مسیخرات» آمده است. معلوم است که این سهو کاتب است که کلمه ای از آیه سوره اعراف را با آیه سوره رحمن قاطبی کرده است.

برای اینکه این نسخه ، تا آنجائیکه نگارنده اطلاع دارد ، منحصر بفرد بوده و نسخه بدل آن در دست نبوده است ، در صفحات آینده ازان تصحیح قیاسی بعمل آورده

- ۱- رک : شاه ابو تراب ولی ، تاریخ گجرات ، ص ۲
- ۲- رک : عبدالله محمد بن عمر المکی ، تاریخ گجرات ، ص ۹۷
- ۳- سوره رحمن ، آیه : ۵
- ۴- الشمس والقمر و النجوم مسیخرات بامر.

شده است. لغات و عبارات درست در متن و غلط در حاشیه آمده است. معنی و مفهوم اصطلاحات و تعبيرات مربوط به هیئت و نجوم که بزبان هندی بوده ، بزبان انگلیسی و فارسی ، در پاورقی داده شده است. مختصر این که باوجود محدودیتهای نگارنده یعنی کم اطلاعی از علم هیئت و زبان هندی ، حد اکثر سعی بعمل آورده است که متن نتایج و تصحیح شده آن برای خوانندگان بیش از پیش قابل استفاده باشد.

باوجودیکه یقین دارم این خدمت حقیر فرهنگی بانظار دانشمندان هیئت دان و هندی خوان نقائص بسیار دارد ، چون با صمیمیت تمام و حسن نیت انجام گرفته است بمصدق «چیزی بودن از نبودن بهتر است» باین امید که روزی دانشمندی با اطلاع تر و کنجکاو تر این کار ناقص را کامل میگردانند، در حالیکه قرن چهاردهم نزدیک است پایان برسد ، این رساله را بعنوان هدیه ناقابل با نهایت صدق دل به علاقه مندان این موضوع و دانشجویان قرن پانزدهم تقدیم میکنم.

در پایان وظیفه وجدانی خود میدانم که از استاد بزرگوارم ، جناب پروفسور دکتر وحید قریشی ، سردبیر مجله تحقیق و رئیس فاکولته علوم اسلامی و خاورشناسی دانشگاه پنجاب لاهور که راهنمایی و تشویق و ترغیب مداوم و خالصانه ایشان باعث اتمام این کار دشوار شد و نیز از دوست مهربان و هیئت دان و استاد هندی ، جناب دکتر خواجه محمد زکریا که در حل بسیاری از مشکلات فنی با کمال خوشخوئی و گشاده رونی بمن معاونت و معاضدت نمودند ، صمیمانه تشکر بنمایم.

آفتاب اصغر

یکم ماه رمضان المبارک سال ۱۴۰۰ هجری قمری

زیج مظفر شاهی

حمد یجد و ثنای یبعد مر حکیمی را که یؤی الحکمة من یشا، کلام قدرت اوست و قادری که نه فلک بی ستون معلق بقدرت خود داشت و صانعی که تقدیل تزئین در سلسله صنع خود آویخت و کمال کواکب بیاراست و لقد زیناه السما الدنيا بمصابیح بر مثبت کواکب، قوله تعالى الشمس والقمر بحسبان، بیافرید آفتاب و مهتاب و برجها و منزلهای معلوم بمقدار معین بر ایشان اوقات و ساعات و ایام و هفته و ماه و سال (تا) بشناسند و در ایشان منافع بسیار است. آفتاب چراغ روز است و اگر آفتاب نبود هیچ میوه رنگ نگرفتی و اگر مشتری نبودی چراغ روز را مزه نشدی. اصل آنکه آفتاب را صباغ گردانیدم و مهتاب را رنگرز (۹) شا گردانیدم و باد را مشاطة شا ساختم تا نعمت مرا شکر گوید (و) رفع حاجات (۲) خویش کنید در معرفت حکمت جل جلاله و عم نواله.

و در عهد سلطان المظفر شاه منجان (و) حکما هند (و) این زیج را از هجرت رسول صلی الله علیه وسلم تاریخ بستند (و) بده باب تمام کردند :

باب اول : در ابتداء زیج

باب دوم : شمس

باب سیوم : قمر

باب چهارم : مریخ

باب پنجم : عطارد

باب ششم : مشتری

باب هفتم : زهره

باب هشتم : زحل

۱- توثی الحکمة من تشا

۳- او بخت

۵- ربنا

۷- نجسبان

۹- انک کمرقت

۱۱- گوئند

۱۳- منجان

۱۵- و یج

۲- ترین

۴- بسیار است

۶- اکواکب

۸- اساب

۱۰- طباخ

۱۲- ویش

۱۴- هند حکا

باب نهم : رأس ذنب

باب دهم : تفاریق

باب اول : در ابتداء زیج

اول از سنه هجرت رسول صلی الله علیه وسلم بگیرد که چند سال است. از جمع آن پانصد و ده ۵۱۰ سال نقصان کند. هر چه باقی ماند ابتداء در زیج ۳ منون باشد. آن رقم را با یکهزار و هفت ۱۰۰۷ ضرب کند. بعده سیصد و چهل و نه دیگر ضم کند و بعد هشتصد طرح کند و آنچه باقی باشد او را نوشته بدارد که یادگار است و آن یافت مذکور را هفت گان طرح کند. هر چه باقی ماند در میان باقی شش دیگر ضم کند و اگر (از) طرح دادن هیچ نماند بعده شش دیگر ضم کند و اگر از شش ضم کردن از هفت زیاده باشد هفت را باز نقصان کند. هر چه باقی ماند همون نوروز شود. اگر یک ماند یکشنبه و اگر دو ماند دو شنبه و اگر سه ماند سه شنبه. تا هفت روز [۳] همون طور حساب کند نوروز یافته شود و از طرح هشتصد که باقیانده است آنرا در میان هشتصد نقصان کند تا رقم سده شده باشد و باین سده تمامی شار است.

باب دوم : شمس

فصل اول : چون دهر و هفت آفتاب بخواد که آفتاب رقم بندد و سورج اودی دهوه کند آن سده که هست او را نویسد و با یک صد و هشت طرح کند. هر چه که اول باید آن گهری است و آنچه باقی مانده است او را با شصت ضرب داده و باز یک صد و هشت طرح کند. هر چه باید آن پل باشد و این گهری و پل را نوشته بدارد و نام این سورج اودی دهواست. باین تمام کار است.

فصل دوم : هر وقت که سورج نوشته کنند و دهرده را ضم کنند تا سته مقدار

۱- ذنب

۳- درج

۵- بیج

۷- باب الشمس

۹- خورشید یا شمس

۱۱- Siddah : بدست آمده

۱۳- یک شصتم گهری

۱۵- دائره

۲- تفاریق

۴- وهان

۶- سلوه

۸- Pole : قطب ، مدار

۱۰- Purple : ارغوانی

۱۲- مقیاس زمان ، یک جزء از ۲۴ جزء

شبانروز که عبارت از شش ساعت است

۱۴- نوشت بدارد

۱۶- Satta ، مجموع

اندرون برج بگیرد و برجی که حال باشد اندرون نیز آن مقدار که روز گذشته باشد آن روز بگیرد. برجها را نیز روز کرده بگیرد. بعده یکجا کند و اگر از حمل دن گنی^۲ شمارد یک عدد ضم کند و اگر از ثور شمارد دو عدد ضم کند و اگر از جوزا شمارد سه عدد ضم کند و اگر از سرطان شمارد چهار عدد ضم کند و اگر از اسد شمارد پنج (عدد) ضم کند و اگر از جدی شمارد پنج عدد ضم کند و اگر از دلو شمارد پنج عدد ضم کند ضم کند و اگر از حوت شمارد [۴] پنج عدد ضم کند. بعده همه را جمع کند و شش است^۳ است. و اگر از حوت شمارد [۴] پنج عدد ضم کند. بعده همه را جمع کند و شش است^۳ است. پس دو برج را یک دب^۴ است و اگر دو برج را شمار کند یک را نقصان کند و اگر هشت برج را شمار کند چهار را نقصان کند و اگر ده برج را شمار کند پنج عدد نقصان کند و اگر دوازده برج را شمار کند شش را نقصان کند بعده بشمارد. بهرام روزه را که دن گنی کرده باشند درست آید و اگر درست نیاید طور دیگر هم است. بدین نوع^۵ در حمل پنج ضم بکند و به^۶ ثور دو عدد و به جوزا سه عدد ضم کند و بسطان پنج عدد و باسد هفت عدد و به سنبله نه عدد ضم کند و از میزان تا حوت ده عدد ضم کند که درست شمار دن گنی کرده آید و بعده با هفت طرح کند. اگر یک ماند روز یک شنبه و اگر دو ماند دوشنبه و اگر سه ماند سه شنبه و همین طور اگر شش ماند جمعه و اگر هفت ماند شنبه و از نوروز روز نارائن^۸ شمار کند بعده درست آید.

فصل سوم: چون خواهد که بداند تحویل آفتاب در کدام برج است و چند درجه و دقیقه و چند ثانیه منقطع کرده است سبست کند^۱ یعنی صحیح کند. هر کدام روز دن گنی شمار کند. بعده دن گنی را با هفت ضرب کند. هر چه جمع شود آن همه روز شوند. در میان این روز [۵] دهوا آفتاب ضم کند و سه گهری و بیست و سه پل ایشانراست. این پل را هم در میان پل ها ضم کند مدهم^{۱۰} شود. بعده^۹ این مدهم را دو جا بنویسد. یکی را با یک صد طرح کند. هر چه که باید آن^{۱۱} درجه^{۱۲} گذشته باشد. باقی درجه^{۱۳} حال باشد. اگر یک صد باید یک درجه و اگر دو صد باید دو درجه و اگر سه صد باید سه درجه. همین قیاس همه را بداند. درجه^{۱۴} گذشته را در میان درجه^{۱۵} حال نقصان کند. هر چه که اضافه باشد باین صد باقی ضرب کند^{۱۶} با کهند^{۱۷} اول از روز.

- ۱- اندیزان
- ۲- روز شاری
- ۳- Ase: غروب خورشید یا ستاره ای.
- ۴- رب
- ۵- بهرام روز، روز ستاره^{۱۸} مریخ
- ۶- بد این نوع
- ۷- از
- ۸- خدای خدایان
- ۹- شیبسته کند
- ۱۰- Maddham: میانجی، متوسط
- ۱۱- بائدان
- ۱۲- چرب کند
- ۱۳- تفریق، منها

هم گهری و هم پل یابد. بعده^{۱۹} یک صد طرح کند. هر چه که اول یابد این یافت را دوی جا ضم کند شنبه شود. کهند^{۲۰} سی و شش^{۲۱} منزلها اینست:

۲۴ ۱۰ ۲۱ ۹ ۱۹ ۸ ۱۷ ۷ ۱۶ ۶ ۱۴ ۵ ۱۲ ۴ ۹ ۳ ۵ ۲
 ۲۷ ۱۱ ۳۱ ۱۲ ۳۶ ۱۳ ۴۳ ۱۴ ۵۳ ۱۵ ۶۴ ۱۶ ۷۵ ۱۸ ۶۵ ۱۷ ۵۷ ۱۶ ۴۹ ۱۵ ۴۳ ۱۴ ۳۶ ۱۳ ۳۱ ۱۲ ۲۷ ۱۱
 ۸۴ ۱۹ ۹۴ ۲۰ ۱۰۳ ۲۱ ۱۱۲ ۲۲ ۱۲۱ ۲۳ ۱۳۰ ۲۴ ۱۳۵ ۲۵ ۱۴۱ ۲۶ ۱۴۵ ۲۷ ۱۴۹ ۲۸ ۱۵۳ ۲۹ ۱۵۷ ۳۰ ۱۶۱ ۳۱ ۱۶۵ ۳۲ ۱۶۹ ۳۳ ۱۷۳ ۳۴ ۱۷۷ ۳۵ ۱۸۱ ۳۶ ۱۸۵ ۳۷ ۱۸۹ ۳۸ ۱۹۳ ۳۹ ۱۹۷ ۴۰ ۲۰۱ ۴۱ ۲۰۵ ۴۲ ۲۰۹ ۴۳ ۲۱۳ ۴۴ ۲۱۷ ۴۵ ۲۲۱ ۴۶ ۲۲۵ ۴۷ ۲۲۹ ۴۸ ۲۳۳ ۴۹ ۲۳۷ ۵۰ ۲۴۱ ۵۱ ۲۴۵ ۵۲ ۲۴۹ ۵۳ ۲۵۳ ۵۴ ۲۵۷ ۵۵ ۲۶۱ ۵۶ ۲۶۵ ۵۷ ۲۶۹ ۵۸ ۲۷۳ ۵۹ ۲۷۷ ۶۰ ۲۸۱ ۶۱ ۲۸۵ ۶۲ ۲۸۹ ۶۳ ۲۹۳ ۶۴ ۲۹۷ ۶۵ ۳۰۱ ۶۶ ۳۰۵ ۶۷ ۳۰۹ ۶۸ ۳۱۳ ۶۹ ۳۱۷ ۷۰ ۳۲۱ ۷۱ ۳۲۵ ۷۲ ۳۲۹ ۷۳ ۳۳۳ ۷۴ ۳۳۷ ۷۵ ۳۴۱ ۷۶ ۳۴۵ ۷۷ ۳۴۹ ۷۸ ۳۵۳ ۷۹ ۳۵۷ ۸۰ ۳۶۱ ۸۱ ۳۶۵ ۸۲ ۳۶۹ ۸۳ ۳۷۳ ۸۴ ۳۷۷ ۸۵ ۳۸۱ ۸۶ ۳۸۵ ۸۷ ۳۸۹ ۸۸ ۳۹۳ ۸۹ ۳۹۷ ۹۰ ۴۰۱ ۹۱ ۴۰۵ ۹۲ ۴۰۹ ۹۳ ۴۱۳ ۹۴ ۴۱۷ ۹۵ ۴۲۱ ۹۶ ۴۲۵ ۹۷ ۴۲۹ ۹۸ ۴۳۳ ۹۹ ۴۳۷ ۱۰۰ ۴۴۱ ۱۰۱ ۴۴۵ ۱۰۲ ۴۴۹ ۱۰۳ ۴۵۳ ۱۰۴ ۴۵۷ ۱۰۵ ۴۶۱ ۱۰۶ ۴۶۵ ۱۰۷ ۴۶۹ ۱۰۸ ۴۷۳ ۱۰۹ ۴۷۷ ۱۱۰ ۴۸۱ ۱۱۱ ۴۸۵ ۱۱۲ ۴۸۹ ۱۱۳ ۴۹۳ ۱۱۴ ۴۹۷ ۱۱۵ ۵۰۱ ۱۱۶ ۵۰۵ ۱۱۷ ۵۰۹ ۱۱۸ ۵۱۳ ۱۱۹ ۵۱۷ ۱۲۰ ۵۲۱ ۱۲۱ ۵۲۵ ۱۲۲ ۵۲۹ ۱۲۳ ۵۳۳ ۱۲۴ ۵۳۷ ۱۲۵ ۵۴۱ ۱۲۶ ۵۴۵ ۱۲۷ ۵۴۹ ۱۲۸ ۵۵۳ ۱۲۹ ۵۵۷ ۱۳۰ ۵۶۱ ۱۳۱ ۵۶۵ ۱۳۲ ۵۶۹ ۱۳۳ ۵۷۳ ۱۳۴ ۵۷۷ ۱۳۵ ۵۸۱ ۱۳۶ ۵۸۵ ۱۳۷ ۵۸۹ ۱۳۸ ۵۹۳ ۱۳۹ ۵۹۷ ۱۴۰ ۶۰۱ ۱۴۱ ۶۰۵ ۱۴۲ ۶۰۹ ۱۴۳ ۶۱۳ ۱۴۴ ۶۱۷ ۱۴۵ ۶۲۱ ۱۴۶ ۶۲۵ ۱۴۷ ۶۲۹ ۱۴۸ ۶۳۳ ۱۴۹ ۶۳۷ ۱۵۰ ۶۴۱ ۱۵۱ ۶۴۵ ۱۵۲ ۶۴۹ ۱۵۳ ۶۵۳ ۱۵۴ ۶۵۷ ۱۵۵ ۶۶۱ ۱۵۶ ۶۶۵ ۱۵۷ ۶۶۹ ۱۵۸ ۶۷۳ ۱۵۹ ۶۷۷ ۱۶۰ ۶۸۱ ۱۶۱ ۶۸۵ ۱۶۲ ۶۸۹ ۱۶۳ ۶۹۳ ۱۶۴ ۶۹۷ ۱۶۵ ۷۰۱ ۱۶۶ ۷۰۵ ۱۶۷ ۷۰۹ ۱۶۸ ۷۱۳ ۱۶۹ ۷۱۷ ۱۷۰ ۷۲۱ ۱۷۱ ۷۲۵ ۱۷۲ ۷۲۹ ۱۷۳ ۷۳۳ ۱۷۴ ۷۳۷ ۱۷۵ ۷۴۱ ۱۷۶ ۷۴۵ ۱۷۷ ۷۴۹ ۱۷۸ ۷۵۳ ۱۷۹ ۷۵۷ ۱۸۰ ۷۶۱ ۱۸۱ ۷۶۵ ۱۸۲ ۷۶۹ ۱۸۳ ۷۷۳ ۱۸۴ ۷۷۷ ۱۸۵ ۷۸۱ ۱۸۶ ۷۸۵ ۱۸۷ ۷۸۹ ۱۸۸ ۷۹۳ ۱۸۹ ۷۹۷ ۱۹۰ ۸۰۱ ۱۹۱ ۸۰۵ ۱۹۲ ۸۰۹ ۱۹۳ ۸۱۳ ۱۹۴ ۸۱۷ ۱۹۵ ۸۲۱ ۱۹۶ ۸۲۵ ۱۹۷ ۸۲۹ ۱۹۸ ۸۳۳ ۱۹۹ ۸۳۷ ۲۰۰ ۸۴۱ ۲۰۱ ۸۴۵ ۲۰۲ ۸۴۹ ۲۰۳ ۸۵۳ ۲۰۴ ۸۵۷ ۲۰۵ ۸۶۱ ۲۰۶ ۸۶۵ ۲۰۷ ۸۶۹ ۲۰۸ ۸۷۳ ۲۰۹ ۸۷۷ ۲۱۰ ۸۸۱ ۲۱۱ ۸۸۵ ۲۱۲ ۸۸۹ ۲۱۳ ۸۹۳ ۲۱۴ ۸۹۷ ۲۱۵ ۹۰۱ ۲۱۶ ۹۰۵ ۲۱۷ ۹۰۹ ۲۱۸ ۹۱۳ ۲۱۹ ۹۱۷ ۲۲۰ ۹۲۱ ۲۲۱ ۹۲۵ ۲۲۲ ۹۲۹ ۲۲۳ ۹۳۳ ۲۲۴ ۹۳۷ ۲۲۵ ۹۴۱ ۲۲۶ ۹۴۵ ۲۲۷ ۹۴۹ ۲۲۸ ۹۵۳ ۲۲۹ ۹۵۷ ۲۳۰ ۹۶۱ ۲۳۱ ۹۶۵ ۲۳۲ ۹۶۹ ۲۳۳ ۹۷۳ ۲۳۴ ۹۷۷ ۲۳۵ ۹۸۱ ۲۳۶ ۹۸۵ ۲۳۷ ۹۸۹ ۲۳۸ ۹۹۳ ۲۳۹ ۹۹۷ ۲۴۰ ۱۰۰۱ ۲۴۱ ۱۰۰۵ ۲۴۲ ۱۰۰۹ ۲۴۳ ۱۰۱۳ ۲۴۴ ۱۰۱۷ ۲۴۵ ۱۰۲۱ ۲۴۶ ۱۰۲۵ ۲۴۷ ۱۰۲۹ ۲۴۸ ۱۰۳۳ ۲۴۹ ۱۰۳۷ ۲۵۰ ۱۰۴۱ ۲۵۱ ۱۰۴۵ ۲۵۲ ۱۰۴۹ ۲۵۳ ۱۰۵۳ ۲۵۴ ۱۰۵۷ ۲۵۵ ۱۰۶۱ ۲۵۶ ۱۰۶۵ ۲۵۷ ۱۰۶۹ ۲۵۸ ۱۰۷۳ ۲۵۹ ۱۰۷۷ ۲۶۰ ۱۰۸۱ ۲۶۱ ۱۰۸۵ ۲۶۲ ۱۰۸۹ ۲۶۳ ۱۰۹۳ ۲۶۴ ۱۰۹۷ ۲۶۵ ۱۱۰۱ ۲۶۶ ۱۱۰۵ ۲۶۷ ۱۱۰۹ ۲۶۸ ۱۱۱۳ ۲۶۹ ۱۱۱۷ ۲۷۰ ۱۱۲۱ ۲۷۱ ۱۱۲۵ ۲۷۲ ۱۱۲۹ ۲۷۳ ۱۱۳۳ ۲۷۴ ۱۱۳۷ ۲۷۵ ۱۱۴۱ ۲۷۶ ۱۱۴۵ ۲۷۷ ۱۱۴۹ ۲۷۸ ۱۱۵۳ ۲۷۹ ۱۱۵۷ ۲۸۰ ۱۱۶۱ ۲۸۱ ۱۱۶۵ ۲۸۲ ۱۱۶۹ ۲۸۳ ۱۱۷۳ ۲۸۴ ۱۱۷۷ ۲۸۵ ۱۱۸۱ ۲۸۶ ۱۱۸۵ ۲۸۷ ۱۱۸۹ ۲۸۸ ۱۱۹۳ ۲۸۹ ۱۱۹۷ ۲۹۰ ۱۲۰۱ ۲۹۱ ۱۲۰۵ ۲۹۲ ۱۲۰۹ ۲۹۳ ۱۲۱۳ ۲۹۴ ۱۲۱۷ ۲۹۵ ۱۲۲۱ ۲۹۶ ۱۲۲۵ ۲۹۷ ۱۲۲۹ ۲۹۸ ۱۲۳۳ ۲۹۹ ۱۲۳۷ ۳۰۰ ۱۲۴۱ ۳۰۱ ۱۲۴۵ ۳۰۲ ۱۲۴۹ ۳۰۳ ۱۲۵۳ ۳۰۴ ۱۲۵۷ ۳۰۵ ۱۲۶۱ ۳۰۶ ۱۲۶۵ ۳۰۷ ۱۲۶۹ ۳۰۸ ۱۲۷۳ ۳۰۹ ۱۲۷۷ ۳۱۰ ۱۲۸۱ ۳۱۱ ۱۲۸۵ ۳۱۲ ۱۲۸۹ ۳۱۳ ۱۲۹۳ ۳۱۴ ۱۲۹۷ ۳۱۵ ۱۳۰۱ ۳۱۶ ۱۳۰۵ ۳۱۷ ۱۳۰۹ ۳۱۸ ۱۳۱۳ ۳۱۹ ۱۳۱۷ ۳۲۰ ۱۳۲۱ ۳۲۱ ۱۳۲۵ ۳۲۲ ۱۳۲۹ ۳۲۳ ۱۳۳۳ ۳۲۴ ۱۳۳۷ ۳۲۵ ۱۳۴۱ ۳۲۶ ۱۳۴۵ ۳۲۷ ۱۳۴۹ ۳۲۸ ۱۳۵۳ ۳۲۹ ۱۳۵۷ ۳۳۰ ۱۳۶۱ ۳۳۱ ۱۳۶۵ ۳۳۲ ۱۳۶۹ ۳۳۳ ۱۳۷۳ ۳۳۴ ۱۳۷۷ ۳۳۵ ۱۳۸۱ ۳۳۶ ۱۳۸۵ ۳۳۷ ۱۳۸۹ ۳۳۸ ۱۳۹۳ ۳۳۹ ۱۳۹۷ ۳۴۰ ۱۴۰۱ ۳۴۱ ۱۴۰۵ ۳۴۲ ۱۴۰۹ ۳۴۳ ۱۴۱۳ ۳۴۴ ۱۴۱۷ ۳۴۵ ۱۴۲۱ ۳۴۶ ۱۴۲۵ ۳۴۷ ۱۴۲۹ ۳۴۸ ۱۴۳۳ ۳۴۹ ۱۴۳۷ ۳۵۰ ۱۴۴۱ ۳۵۱ ۱۴۴۵ ۳۵۲ ۱۴۴۹ ۳۵۳ ۱۴۵۳ ۳۵۴ ۱۴۵۷ ۳۵۵ ۱۴۶۱ ۳۵۶ ۱۴۶۵ ۳۵۷ ۱۴۶۹ ۳۵۸ ۱۴۷۳ ۳۵۹ ۱۴۷۷ ۳۶۰ ۱۴۸۱ ۳۶۱ ۱۴۸۵ ۳۶۲ ۱۴۸۹ ۳۶۳ ۱۴۹۳ ۳۶۴ ۱۴۹۷ ۳۶۵ ۱۵۰۱ ۳۶۶ ۱۵۰۵ ۳۶۷ ۱۵۰۹ ۳۶۸ ۱۵۱۳ ۳۶۹ ۱۵۱۷ ۳۷۰ ۱۵۲۱ ۳۷۱ ۱۵۲۵ ۳۷۲ ۱۵۲۹ ۳۷۳ ۱۵۳۳ ۳۷۴ ۱۵۳۷ ۳۷۵ ۱۵۴۱ ۳۷۶ ۱۵۴۵ ۳۷۷ ۱۵۴۹ ۳۷۸ ۱۵۵۳ ۳۷۹ ۱۵۵۷ ۳۸۰ ۱۵۶۱ ۳۸۱ ۱۵۶۵ ۳۸۲ ۱۵۶۹ ۳۸۳ ۱۵۷۳ ۳۸۴ ۱۵۷۷ ۳۸۵ ۱۵۸۱ ۳۸۶ ۱۵۸۵ ۳۸۷ ۱۵۸۹ ۳۸۸ ۱۵۹۳ ۳۸۹ ۱۵۹۷ ۳۹۰ ۱۶۰۱ ۳۹۱ ۱۶۰۵ ۳۹۲ ۱۶۰۹ ۳۹۳ ۱۶۱۳ ۳۹۴ ۱۶۱۷ ۳۹۵ ۱۶۲۱ ۳۹۶ ۱۶۲۵ ۳۹۷ ۱۶۲۹ ۳۹۸ ۱۶۳۳ ۳۹۹ ۱۶۳۷ ۴۰۰ ۱۶۴۱ ۴۰۱ ۱۶۴۵ ۴۰۲ ۱۶۴۹ ۴۰۳ ۱۶۵۳ ۴۰۴ ۱۶۵۷ ۴۰۵ ۱۶۶۱ ۴۰۶ ۱۶۶۵ ۴۰۷ ۱۶۶۹ ۴۰۸ ۱۶۷۳ ۴۰۹ ۱۶۷۷ ۴۱۰ ۱۶۸۱ ۴۱۱ ۱۶۸۵ ۴۱۲ ۱۶۸۹ ۴۱۳ ۱۶۹۳ ۴۱۴ ۱۶۹۷ ۴۱۵ ۱۷۰۱ ۴۱۶ ۱۷۰۵ ۴۱۷ ۱۷۰۹ ۴۱۸ ۱۷۱۳ ۴۱۹ ۱۷۱۷ ۴۲۰ ۱۷۲۱ ۴۲۱ ۱۷۲۵ ۴۲۲ ۱۷۲۹ ۴۲۳ ۱۷۳۳ ۴۲۴ ۱۷۳۷ ۴۲۵ ۱۷۴۱ ۴۲۶ ۱۷۴۵ ۴۲۷ ۱۷۴۹ ۴۲۸ ۱۷۵۳ ۴۲۹ ۱۷۵۷ ۴۳۰ ۱۷۶۱ ۴۳۱ ۱۷۶۵ ۴۳۲ ۱۷۶۹ ۴۳۳ ۱۷۷۳ ۴۳۴ ۱۷۷۷ ۴۳۵ ۱۷۸۱ ۴۳۶ ۱۷۸۵ ۴۳۷ ۱۷۸۹ ۴۳۸ ۱۷۹۳ ۴۳۹ ۱۷۹۷ ۴۴۰ ۱۸۰۱ ۴۴۱ ۱۸۰۵ ۴۴۲ ۱۸۰۹ ۴۴۳ ۱۸۱۳ ۴۴۴ ۱۸۱۷ ۴۴۵ ۱۸۲۱ ۴۴۶ ۱۸۲۵ ۴۴۷ ۱۸۲۹ ۴۴۸ ۱۸۳۳ ۴۴۹ ۱۸۳۷ ۴۵۰ ۱۸۴۱ ۴۵۱ ۱۸۴۵ ۴۵۲ ۱۸۴۹ ۴۵۳ ۱۸۵۳ ۴۵۴ ۱۸۵۷ ۴۵۵ ۱۸۶۱ ۴۵۶ ۱۸۶۵ ۴۵۷ ۱۸۶۹ ۴۵۸ ۱۸۷۳ ۴۵۹ ۱۸۷۷ ۴۶۰ ۱۸۸۱ ۴۶۱ ۱۸۸۵ ۴۶۲ ۱۸۸۹ ۴۶۳ ۱۸۹۳ ۴۶۴ ۱۸۹۷ ۴۶۵ ۱۹۰۱ ۴۶۶ ۱۹۰۵ ۴۶۷ ۱۹۰۹ ۴۶۸ ۱۹۱۳ ۴۶۹ ۱۹۱۷ ۴۷۰ ۱۹۲۱ ۴۷۱ ۱۹۲۵ ۴۷۲ ۱۹۲۹ ۴۷۳ ۱۹۳۳ ۴۷۴ ۱۹۳۷ ۴۷۵ ۱۹۴۱ ۴۷۶ ۱۹۴۵ ۴۷۷ ۱۹۴۹ ۴۷۸ ۱۹۵۳ ۴۷۹ ۱۹۵۷ ۴۸۰ ۱۹۶۱ ۴۸۱ ۱۹۶۵ ۴۸۲ ۱۹۶۹ ۴۸۳ ۱۹۷۳ ۴۸۴ ۱۹۷۷ ۴۸۵ ۱۹۸۱ ۴۸۶ ۱۹۸۵ ۴۸۷ ۱۹۸۹ ۴۸۸ ۱۹۹۳ ۴۸۹ ۱۹۹۷ ۴۹۰ ۲۰۰۱ ۴۹۱ ۲۰۰۵ ۴۹۲ ۲۰۰۹ ۴۹۳ ۲۰۱۳ ۴۹۴ ۲۰۱۷ ۴۹۵ ۲۰۲۱ ۴۹۶ ۲۰۲۵ ۴۹۷ ۲۰۲۹ ۴۹۸ ۲۰۳۳ ۴۹۹ ۲۰۳۷ ۵۰۰ ۲۰۴۱ ۵۰۱ ۲۰۴۵ ۵۰۲ ۲۰۴۹ ۵۰۳ ۲۰۵۳ ۵۰۴ ۲۰۵۷ ۵۰۵ ۲۰۶۱ ۵۰۶ ۲۰۶۵ ۵۰۷ ۲۰۶۹ ۵۰۸ ۲۰۷۳ ۵۰۹ ۲۰۷۷ ۵۱۰ ۲۰۸۱ ۵۱۱ ۲۰۸۵ ۵۱۲ ۲۰۸۹ ۵۱۳ ۲۰۹۳ ۵۱۴ ۲۰۹۷ ۵۱۵ ۲۱۰۱ ۵۱۶ ۲۱۰۵ ۵۱۷ ۲۱۰۹ ۵۱۸ ۲۱۱۳ ۵۱۹ ۲۱۱۷ ۵۲۰ ۲۱۲۱ ۵۲۱ ۲۱۲۵ ۵۲۲ ۲۱۲۹ ۵۲۳ ۲۱۳۳ ۵۲۴ ۲۱۳۷ ۵۲۵ ۲۱۴۱ ۵۲۶ ۲۱۴۵ ۵۲۷ ۲۱۴۹ ۵۲۸ ۲۱۵۳ ۵۲۹ ۲۱۵۷ ۵۳۰ ۲۱۶۱ ۵۳۱ ۲۱۶۵ ۵۳۲ ۲۱۶۹ ۵۳۳ ۲۱۷۳ ۵۳۴ ۲۱۷۷ ۵۳۵ ۲۱۸۱ ۵۳۶ ۲۱۸۵ ۵۳۷ ۲۱۸۹ ۵۳۸ ۲۱۹۳ ۵۳۹ ۲۱۹۷ ۵۴۰ ۲۲۰۱ ۵۴۱ ۲۲۰۵ ۵۴۲ ۲۲۰۹ ۵۴۳ ۲۲۱۳ ۵۴۴ ۲۲۱۷ ۵۴۵ ۲۲۲۱ ۵۴۶ ۲۲۲۵ ۵۴۷ ۲۲۲۹ ۵۴۸ ۲۲۳۳ ۵۴۹ ۲۲۳۷ ۵۵۰ ۲۲۴۱ ۵۵۱ ۲۲۴۵ ۵۵۲ ۲۲۴۹ ۵۵۳ ۲۲۵۳ ۵۵۴ ۲۲۵۷ ۵۵۵ ۲۲۶۱ ۵۵۶ ۲۲۶۵ ۵۵۷ ۲۲۶۹ ۵۵۸ ۲۲۷۳ ۵۵۹ ۲۲۷۷ ۵۶۰ ۲۲۸۱ ۵۶۱ ۲۲۸۵ ۵۶۲ ۲۲۸۹ ۵۶۳ ۲۲۹۳ ۵۶۴ ۲۲۹۷ ۵۶۵ ۲۳۰۱ ۵۶۶ ۲۳۰۵ ۵۶۷ ۲۳۰۹ ۵۶۸ ۲۳۱۳ ۵۶۹ ۲۳۱۷ ۵۷۰ ۲۳۲۱ ۵۷۱ ۲۳۲۵ ۵۷۲ ۲۳۲۹ ۵۷۳ ۲۳۳۳ ۵۷۴ ۲۳۳۷ ۵۷۵ ۲۳۴۱ ۵۷۶ ۲۳۴۵ ۵۷۷ ۲۳۴۹ ۵۷۸ ۲۳۵۳ ۵۷۹ ۲۳۵۷ ۵۸۰ ۲۳۶۱ ۵۸۱ ۲۳۶۵ ۵۸۲ ۲۳۶۹ ۵۸۳ ۲۳۷۳ ۵۸۴ ۲۳۷۷ ۵۸۵ ۲۳۸۱ ۵۸۶ ۲۳۸۵ ۵۸۷ ۲۳۸۹ ۵۸۸ ۲۳۹۳ ۵۸۹ ۲۳۹۷ ۵۹۰ ۲۴۰۱ ۵۹۱ ۲۴۰۵ ۵۹۲ ۲۴۰۹ ۵۹۳ ۲۴۱۳ ۵۹۴ ۲۴۱۷ ۵۹۵ ۲۴۲۱ ۵۹۶ ۲۴۲۵ ۵۹۷ ۲۴۲۹ ۵۹۸ ۲۴۳۳ ۵۹۹ ۲۴۳۷ ۶۰۰ ۲۴۴۱ ۶۰۱ ۲۴۴۵ ۶۰۲ ۲۴۴۹ ۶۰۳ ۲۴۵۳ ۶۰۴ ۲۴۵۷ ۶۰۵ ۲۴۶۱ ۶۰۶ ۲۴۶۵ ۶۰۷ ۲۴۶۹ ۶۰۸ ۲۴۷۳ ۶۰۹ ۲۴۷۷ ۶۱۰ ۲۴۸۱ ۶۱۱ ۲۴۸۵ ۶۱۲ ۲۴۸۹ ۶۱۳ ۲۴۹۳ ۶۱۴ ۲۴۹۷ ۶۱۵ ۲۵۰۱ ۶۱۶ ۲۵۰۵ ۶۱۷ ۲۵۰۹ ۶۱۸ ۲۵۱۳ ۶۱۹ ۲۵۱۷ ۶۲۰ ۲۵۲۱ ۶۲۱ ۲۵۲۵ ۶۲۲ ۲۵۲۹ ۶۲۳ ۲۵۳۳ ۶۲۴ ۲۵۳۷ ۶۲۵ ۲۵۴۱ ۶۲۶ ۲۵۴۵ ۶۲۷ ۲۵۴۹ ۶۲۸ ۲۵۵۳ ۶۲۹ ۲۵۵۷ ۶۳۰ ۲۵۶۱ ۶۳۱ ۲۵۶۵ ۶۳۲ ۲۵۶۹ ۶۳۳ ۲۵۷۳ ۶۳۴ ۲۵۷۷ ۶۳۵ ۲۵۸۱ ۶۳۶ ۲۵۸۵ ۶۳۷ ۲۵۸۹ ۶۳۸ ۲۵۹۳ ۶۳۹ ۲۵۹۷ ۶۴۰ ۲۶۰۱ ۶۴۱ ۲۶۰۵ ۶۴۲ ۲۶۰۹ ۶۴۳ ۲۶۱۳ ۶۴۴ ۲۶۱۷ ۶۴۵ ۲۶۲۱ ۶۴۶ ۲۶۲۵ ۶۴۷ ۲۶۲۹ ۶۴۸ ۲۶۳۳ ۶۴۹ ۲۶۳۷ ۶۵۰ ۲۶۴۱ ۶۵۱ ۲۶۴۵ ۶۵۲ ۲۶۴۹ ۶۵۳ ۲۶۵۳ ۶۵۴ ۲۶۵۷ ۶۵۵ ۲۶۶۱ ۶۵۶ ۲۶۶۵ ۶۵۷ ۲۶۶۹ ۶۵۸ ۲۶۷۳ ۶۵۹ ۲۶۷۷ ۶۶۰ ۲۶۸۱ ۶۶۱ ۲۶۸۵ ۶۶۲ ۲۶۸۹ ۶۶۳ ۲۶۹۳ ۶۶۴ ۲۶۹۷ ۶۶۵ ۲۷۰۱ ۶۶۶ ۲۷۰۵ ۶۶۷ ۲۷۰۹ ۶۶۸ ۲۷۱۳ ۶۶۹ ۲۷۱۷ ۶۷۰ ۲۷۲۱ ۶۷۱ ۲۷۲۵ ۶۷۲ ۲۷۲۹ ۶۷۳ ۲۷۳۳ ۶۷۴ ۲۷۳۷ ۶۷۵ ۲۷۴۱ ۶۷۶ ۲۷۴۵ ۶۷۷ ۲۷۴۹ ۶۷۸ ۲۷۵۳ ۶۷۹ ۲۷۵۷ ۶۸۰ ۲۷۶۱ ۶۸۱ ۲۷۶۵ ۶۸۲ ۲۷۶۹ ۶۸۳ ۲۷۷۳ ۶۸۴ ۲۷۷۷ ۶۸۵ ۲۷۸۱ ۶۸۶ ۲۷۸۵ ۶۸۷ ۲۷۸۹ ۶۸۸ ۲۷۹۳ ۶۸۹ ۲۷۹۷ ۶۹۰ ۲۸۰۱ ۶۹۱ ۲۸۰۵ ۶۹۲ ۲۸۰۹ ۶۹۳ ۲۸۱۳ ۶۹۴ ۲۸۱۷ ۶۹۵ ۲۸۲۱ ۶۹۶ ۲۸۲۵ ۶۹۷ ۲۸۲۹ ۶۹۸ ۲۸۳۳ ۶۹۹ ۲۸۳۷ ۷۰۰ ۲۸۴۱ ۷۰۱ ۲۸۴۵ ۷۰۲ ۲۸۴۹ ۷۰۳ ۲۸۵۳ ۷۰۴ ۲۸۵۷ ۷۰۵ ۲۸۶۱ ۷۰۶ ۲۸۶۵ ۷۰۷ ۲۸۶۹ ۷۰۸ ۲۸۷۳ ۷۰۹ ۲۸۷۷ ۷۱۰ ۲۸۸۱ ۷۱۱ ۲۸۸۵ ۷۱۲ ۲۸۸۹ ۷۱۳ ۲۸۹۳ ۷۱۴ ۲۸۹۷ ۷۱۵ ۲۹۰۱ ۷۱۶ ۲۹۰۵ ۷۱۷ ۲۹۰۹ ۷۱۸ ۲۹۱۳ ۷۱۹ ۲۹۱۷ ۷۲۰ ۲۹۲۱ ۷۲۱ ۲۹۲۵ ۷۲۲ ۲۹۲۹ ۷۲۳ ۲۹۳۳ ۷۲۴ ۲۹۳۷ ۷۲۵ ۲۹۴۱ ۷۲۶ ۲۹۴۵ ۷۲۷ ۲۹۴۹ ۷۲۸ ۲۹۵۳ ۷۲۹ ۲۹۵۷ ۷۳۰ ۲۹۶۱ ۷۳۱ ۲۹۶۵ ۷۳۲ ۲۹۶۹ ۷۳۳ ۲۹۷۳ ۷۳۴ ۲۹۷۷ ۷۳۵ ۲۹

باقی (را) که از طرح یک صد مانده است در میان یک صد مذکور نقصان کرده، همون را پل کند از ضرب شصت و اگر بریش پل باشد نیز ضم کند. بعده، با چهار صد و بیست طرح کند. هر چه که اول یابد همان مقدار روز شود و باقی را با شصت ضرب کند و باز با چهار صد و بیست طرح کند. هر چه یابد آن گهری و باقی را با شصت ضرب کند و باز با چهار صد و بیست طرح کند. هر چه یابد آن پل باشد. بعده، بدانند که این قدر روز و گهری و پل گذشته است.

فصل هشتم: چون بخواند (بداند) که (از) انتقال آفتاب چند روز گذشته اند مکمل آفتاب بنویسد و با دو صد و بیست و پنج طرح کند. هر چه که اول یابد همان مقدار روز (از) انتقال آفتاب [۸] گذشته باشد و آن باقی مانده مذکور را در میان دو صد و بیست و پنج نقصان کند. هر چه که باقی ماند آنرا با پیکت سورج طرح کند و پیکت سیر آفتاب را گویند (و آفتاب) روزانه هفت پل سیر دارد. هر چه که یابد آن روز باشد و باقی را با شصت ضرب کند و باز با هفت طرح کند. هر چه یابد آن گهری شود و باقی را با سیصد ضرب کند پل یابد. بعده، بدانند که این قدر روز و گهری و پل گذشته آفتاب بیشتر خواهد رفت.

باب سوم: قمر

فصل اول: (دهوه مهتاب) چون بخواند که قمر را دهوه کند شاستر (را) با یک هزار ضرب کند و هر چه جمع شود در میان جمع مذکور ده ازان نقصان کند و هر چه که باقی ماند آنرا دو جا بنویسد و یکی را با دو صد و چهل طرح کند و هر چه از طرح اول یابد آن گهری شود و باقی را با شصت ضرب کند و باز با دو صد و چهل طرح کند آنچه بیاید آن پل شود و این [۹] پل را در میان دو جا که نوشته داشته بود از میان آن نقصان کند. هر چه که بماند این را با دو هزار و هفتصد طرح کند. هر چه که حاصل آید بآن کار نیست و آنچه باقی ماند او را نوشته بدارد و ایضاً بعده سده را بنویسد و در میان سده مذکور پنجاه دیگر ضم کند. هر چه که جمع شود آنرا با شصت ضرب کند. هر چه که جمع شود این را با هشتاد و یک طرح کند. هر چه که از طرح باقی بیاید آنرا با شصت ضرب کند. هر چه جمع شود باز هشتاد و یک طرح کند.

۱- کند

۳- آفتاب مکمل

۵- روزینه

۷- گذشته است آفتاب

۸- باب القمر

۱۰- بائد

۲- پیش

۴- آفتاب

۶- بابدان

۹- شاستر مانکهر از

۱۱- ایضاً

هر چه که حاصل آید آن پل شود و این گهری و پل بآن باقی که از دو هزار و هفتصد مانده بود و در میان آن باقی مذکور ضم کند. این را قمر منجم دهوا گویند. این دهوه را نوشته بدارد که باین کاری است.

فصل دوم: (کیندر قمر) چون بخواند که مهتاب کیندر کند باز شاستر بنویسد و با یازده ضرب کند. هر چه که جمع شود در میان این چهار دیگر ضم کند و هر چه که جمع شود آنرا با چهل و سه طرح کند. هر چه که از طرح کیندر یابد بآن کار نیست و آنچه باقی ماند آنرا با شصت ضرب کند. هر چه که جمع شود در میان باقی سی و دو دیگر ضم کند و اگر باقی [۱۰] هیچ نماند همون سی و دو را دو جا بنویسد و یکی را با هفتصد طرح کند و اگر طرح نشود بعده، پل کند از ضرب شصت و باز با هفتصد طرح کند. هر چه که یابد آن پل شود و این گهری و پل یافته شود و آن را در میان آن دومی جا که نوشته داشته بود در میان آن ضم کند. هر چه که جمع شود نوشته بدارد. ایضاً بعده، سده را بنویسد و با هشت طرح کند. هر چه که حاصل آید از طرح باید آن گهری و باقی را با شصت ضرب کند. هر چه که جمع شود باز هشت طرح کند پل یابد و آن گهری و پل را در میان آنچه نوشته است ضم کند و باز این را نوشته بدارد. ایضاً آن شاستر را بنویسد و با بیست طرح کند. هر چه یابد آن گهری شود. باقی را با شصت ضرب کند و با بیست طرح کند. آنچه یابد پل شود و این گهری و پل را در میان آن (چه که) نوشته داشته است ضم کند و هر چه که جمع شود نوشته بدارد. باین کار است. نام این کیندر قمر است.

فصل سوم: (سپشت دهوا قمر) چون بخواند که اوچه دهوه قمر کند این طور (کند): اول کیندر قمر را عدد که هست بنویسد و بعد آنرا با یازده ضرب کند. هر چه جمع شود آنرا با یکصد و بیست و پنج طرح کند [۱۱] آنچه که از طرح حاصل آید گهری شود و باقی را با شصت ضرب کند (و) با یکصد و بیست و پنج طرح کند پل شود و این یافت مذکور را در میان سده دهوا قمر که هست نقصان کند و آنچه باقی باشد آنرا اوچه قمر دهوه گویند. این هر سه قمر دهوه تمام شدند. اول: سده دهوه، دوم: کیندر دهوه، سیوم: اوچه دهوه، علحده ها نوشته دارد.

فصل چهارم: (سپشت قمر) هر گن بنویسد و با نود ضرب کند و هر چه جمع شود در میان این اوچه دهوه ضم کند و با ده هزار و چهار صد و پنجاه

۱- اندان

۳- نام این قمر

۵- قانون، قاعده، ضابطه

۷- وسطی

۲- بان

۴- مرکز، قطب

۶- Zenith: سمت الرأس، بالا ترین

۸- Har-gan: رقم هندسی

و هفت طرح کند و نوشته بدارد و هر چه باید بآن کار نیست و این باقی (را که) نام سبشت^۱ قمر است نوشته بدارد. باز هر گن نویسد و با یکصد و بیست و پنج طرح کند. هر چه که اول باید آن گهری و باقی را با شصت ضرب کند. هر چه که باید آن پل شود و آن گهری را در میان سبشت قمر ضم کند (و) نوشته بدارد.

فصل پنجم : (کیندر قمر) هر گن بنویسد و با یکصد ضرب نماید. هر چه که جمع شود در میان جمع مذکور دهره کیندر ضم کند. هر چه که جمع شود او را با دو هزار و هفتصد و پنجاه و شش طرح کند. هر چه که باقی ماند نام این کیندر قمر است. این را نوشته بدارد [۱۲] باز هر گن بنویسد پل باید. این گهری و پل را در میان کیندر ضم کند. ایضاً این کیندر را با یکصد طرح کند. هر چه باید بکهنده گذشته باید و باقی حال کهنده^۲ و رقم کهنده گذشته را در میان اوچه^۳ قمر ضم کند. در قمر کهنده حال را در میان یکدیگر نقصان کند. هر چه اضافه ماند نام کهنده انتره^۴ (دارد) و باقی حال کهنده را باین کهنده انتره ضرب کند و با یکصد و (؟) طرح کند. هر چه که اول باید آن گهری شود و باقی را با شصت ضرب کند پل باید و این گهری و پل را در میان اوچه قمر ضم کند. نام صحیح شنبه شود^۵. کهندها یعنی منازل^۶ بیست و هشت است که اینست :

۶۰ ۱۰ ۴۶۹ ۳۵۸ ۴۴۷ ۱۶۶ ۱۰۵ ۶۴ ۳۳ ۱۲ ۱۱
۷۵ ۱۱ ۹۱ ۱۲ ۱۰۸ ۱۳ ۱۴ ۱۲۶ ۱۵ ۱۴۳ ۱۶ ۱۵۹ ۱۷ ۱۶۵
۱۸ ۱۹۰ ۱۹ ۲۰۲ ۲۱۳ ۲۰ ۲۲۲ ۲۱ ۲۳۰ ۲۲ ۲۳۵ ۲۴ ۲۳۹
۲۵ ۲۴۱ ۲۶ ۲۴۳ ۲۷ ۲۴۳ ۲۸ صفر.

فصل ششم : (در بیان تهته یعنی تاریخ) : چون بخواند که تهته بدر کند اول پهنک^۱ قمر را نود مده کند پهنک است. در این پهنک قمر را اکهنده [۱۳] نیز ضم کند و بعده قمر را سبشت پهنک شود. این (را) نوشته بدارد که به این کار است. ایضاً بعده سبشت سورج نویسد [۱۴] در میان همدیگر نقصان کند و اگر سبشت قمر کم باشد و سبشت شمس زیاد باشد بعده در میان سبشت قمر دو هزار و هفتصد را دیگر ضم کند. بعده سبشت شمس را نقصان کند. آنچه باقی ماند آنرا با نود طرح کند. هر چه باید همان تهته گذشته باید و آنچه باقی (ماند) تهته حال. بعد پانزده دیگر نقصان

- ۱- صورت ظاهری
- ۲- منزل گذشته
- ۳- بلند ترین نقطه
- ۴- شبسه تنود
- ۵- در میان تهته

- ۳- منزل فعلی
- ۵- داخلی، درونی
- ۷- منزلهای
- ۹- Phakat : سیر

کند تا درست شود پهنک و هوکت (؟) هر دو.

فصل هفتم : چون بخواند که تهته را گهری بدر کند این طور کند : آن باقی که از نود مانده باشد آنرا در میان نود کم کند و هر چه که از کم کردن باقی ماند آنرا پل کند و از شصت بیش پل را نیز ضم کند. هر چه جمع شود بعده سبشت قمر پهنک است. در میان آن هفت نقصان کند و هر چه که باقی ماند با همین طرح کند. هر چه که اول باید آن گهری و باقی را باز با شصت ضرب کند و باز همین طرح کند پل ماند.

فصل هشتم : چون بخواند که تهته گذشته را گهری کند این طور کند که آن باقی که از طرح کردن نود مانده بود آنرا پل کند و [۱۴] اگر بیش پل باشد نیز ضم کند. هر چه که جمع شود او را که با مده پهنک است هفت نقصان کند. هر چه که باقی ماند همین طرح کند. هر چه اول ماند آن گهری و باقی را با شصت ضرب کند و با مضار^۱ طرح کند پل باید.

فصل نهم : (در یافتن منازل) : چون بخواند که منازل در باید که امروز قمر در کدام منازل است سبشته قمر را عدد بنویسد و با یک صد طرح کند. هر چه باید آن منازل گذشته باید و باقی منزل حال باشد. ایضاً اگر منازل حال را گهری کند آن باقی که از آن در صد مانده باشد در میان صد نقصان کند. هر چه باقی ماند (با) شصت ضرب کند پل باشد و با پهنک قمر طرح کند. هر چه که اول باید آن گهری شود و باقی را با شصت ضرب کند. باز همین طرح کند پل باید.

فصل دهم : در میان برج دو درجه و دقیقه و ثانیه چون بخواند که در باید آن برج گذشته باید و باقی که از دو صد و بیست و پنج طرح کند هر چه باید آنرا با سی ضرب کند و باز دو صد و بیست و پنج طرح کند. هر چه که باید آن چه گذشته و هر چه باقی ماند آنرا با شصت ضرب کند و باز [۱۵] که صد و بیست و پنج طرح کند هر چه ماند دقیقه و باقی را با شصت ضرب کند و با همین طرح ثانیه باید.

باب چهارم : سرخ^۲

فصل اول^۱ : چون خواهد که دهوای^۳ سرخ کند اول شاستر را^۴ نویسد و با

- | | |
|------------------|------------------|
| ۱- آخرین نقطه | ۲- ن : ن : ندارد |
| ۳- خون | ۴- ادو کهدام |
| ۵- کندان | ۶- ن : ن : ندارد |
| ۷- هر قاق ماند | ۸- سنایه |
| ۹- ن : ن : ندارد | ۱۰- ایضاً |
| ۱۱- لوهوا | ۱۲- ستر |

شصت و سی و هشت ضرب کند. هر چه جمع شود در میان آن سی و یک دیگر ضم کند و هر چه که جمع شود نوشته بدارد. بعد از شصت و دو مرتبه نویسد و پنجاه و چهار طرح کند. هر چه که جمع شود این را و این روز، گهری و پل را در میان اولین که نوشته داشته است ضم کند. هر چه که جمع شود این را با یک هزار و صد طرح کند. هر چه که از صد طرح یابد آن (را) کار نبندد. هر چه که باقی یابد همون دهره و مریخ شود.

فصل دوم: (مدهم مریخ) چون بخواند که مریخ را مدهم کند اول هر گن بنویسد. هر کدام روز که بخواند هر کس را با هفت ضرب کند و با چهار طرح کند. هر چه که اول یابد آن روز باشد و باز آن گهری و هر چه که باقی ماند آنرا با شصت ضرب کند و باز با چهار طرح کند پل (یابد) و این گهری و پل را نوشته بدارد و باز هر گن بنویسد و با شصت طرح کند. هر چه که اول [۱۶] (یابد) آن گهری و باقی را با شصت ضرب کند. باز با سه صد طرح کند پل یابد و این گهری و پل را در میان آن گهری ها که نوشته مانده است نقصان کند. هر چه که باقی ماند در میان آن دهره و مریخ ضم کند مدهم شود.

فصل سوم: (در میان شیکهر مریخ) چون بخواند که مریخ را شیکهر کند اول هر گن بنویسد و با ده ضرب کند. هر چه که جمع شود آنرا دو جا بنویسد. از یکی هفده نقصان کند و اگر نشود نکند. بعد از هفتاد طرح کند. هر چه که اول یابد آن گهری و باقی (را) باز با شصت ضرب کند و باز با هفتاد طرح کند پل یابد و این گهری و پل را در میان دو جا که نوشته مانده است نقصان کند و هر چه که از نقصان کردن باقی بماند آنرا با سه صد طرح کند. هر چه که اول یابد آن گهری باشد و باقی را با شصت ضرب کند. باز با سه صد طرح کند پل یابد و این گهری و پل را که یافت هر سه کره را شیکهر شود. یکی زحل و دوم مشتری و سوم مریخ و این شیکهر را نوشته بدارد که باین کار است و همین یافت حرف عطار و زهره را مدهم شود بهمین مدهم شنبه شود [۱۷]

- | | |
|-----------------|----------------------|
| ۱- دسیان | ۲- بکراره وجه صد طرح |
| ۳- نیست | ۴- برهم |
| ۵- ز آندهم | ۶- ن ل: ندارد |
| ۷- هفت ده | ۸- مانند است |
| ۹- یا سه | ۱۰- بر سه کره |
| ۱۱- یافت را حرف | ۱۲- مریخ شینه |

فصل چهارم: (در بیان کیندر مریخ) چون بخواند که مریخ را کیندر کند اول مدهم مریخ (را) دو جای بنویسد. در یکی هشتصد دیگر ضم کند. بعد از ضم کردن ببیند؛ اگر از هشتصد زیاده باشد بعد از یک هزار و دو نقصان کردن ببیند که و هن است یا رن و و هن و رن را آنطور بداند و اگر از هشتصد زیاده باشد و هن است بنویسد و اگر از ششصد کم باشد رن است. بعد از آن احتیاط کند که غلط نشود. بعد از یکصد طرح کند. هر چه یابد مدهم کهنده هان است. گذشته و باقی حال کهنده زیاده (را) و هن کند و اگر پس کیندر کم باشد رن کند. بعد از در میان یکدیگر نقصان کند. هر چه اضافه بماند آن کهنده را انتره گویند. باین کهنده انتر (با) صد و باقی ضرب (کند) هم گهری و هم پل (یابد) و باز با صد طرح کند. هر چه که یابد آن گهری (و) باقی را با شصت ضرب کند. باز با صد طرح کند. هر چه که باشد یا رن بعد از هفده ضرب کند پل یابد. اگر پل زیاده باشد بعد از شصت طرح کند (و) در میان گهری ضم کند بعد گهری را با ده طرح کند. هر چه که اول یابد آن گهری و باقی را با شصت ضرب کند و با ده طرح کند پل یابد و این گهری و [۱۰] پل را (که) در میان مدهم گردا گرد و هن باشد ضم کند و اگر رن باشد نقصان کند و بعد از نقصان کردن و یا ضم کردن هر چه شود نام این کیندر را نوشته بدارد و بعد از هر پنج کره را مدهم کهنده (یابد و آن) این هست:

۱۱۱، ۱۹۲، ۲۳۳، ۱۹۴، ۱۱۵

فصل پنجم: (در بیان سیشته مریخ) چون بخواند که مریخ را سیشته کند این کیندر را دو جا بنویسد. در یکی کیندر مذکور شیکهر مریخ که اول نوشته مانده است کیندر نقصان کند و اگر کیندر کم باشد و شیکهر زیاد باشد آن شیکهر را در میان (و) بعد از یک هزار و دو صد در میان کیندر دیگر ضم و بعد از در میان کیندر شیکهر را نقصان کند و بعد از نقصان کردن اگر پانصد باقی بماند پس بداند که مریخ

- | | |
|-----------------------|-----------------------|
| ۱- ن ل: ندارد | ۲- مرهم |
| ۲- دسکر | ۴- بد نید |
| ۵- که از شصت | ۶- بعد از یک هزار دو |
| ۷- Vahan: اضافه، جمع | ۸- Minus: منها، تفریق |
| ۹- از شصت و اگر زیاده | ۱۰- و هن ست |
| ۱۱- زن | ۱۲- منزل وسطی |
| ۱۳- کیند | ۱۴- کنند |
| ۱۵- سته | ۱۶- صد طرح |
| ۱۷- کیندر | ۱۸- بر پنج کره |
| ۱۹- ن ل: ندارد | ۲۰- نوشت |

در رجعت است و اگر پانصد کم بماند بدانند که در رجعت نیست. ایضاً هر چه که باقی کیندر مانده است ببیند. اگر از سیصد یک گهری و یا یک پل زیاده باشد بعده، کیندر را و هن کرده نوشته بدارد. (اگر) از شصت زیادت باشد گهری و یا پل در میان یک هزار و شصت [۱۹] نقصان کند و اگر از شصت کم باشد نقصان نکند همون را بنویسد و با یکصد طرح کند. هر چه باید حروف کهنده گذشته باشد. در هفت کهنده باقی حال را با کهنده انتر ضرب کند. هم گهری و هم پل (یابد). باز با صد طرح کند. هر چه اول باید گهری و باقی را با شصت ضرب کند. باز با صد طرح کند پل باید و این گهری و پل احتیاط کند که در حروف کهنده و هن است یا رن. بعد از و هن و رن کردن همین حروف را در میان کیندر ضم کند سپشته مرغ شود. ایضاً اگر شیکور را (از) در میان کیندره نقصان کردن پنج کهنده بماند پس بدانند که مرغ در رجعت است و باقی را با سه ضرب کند هم گهری و هم پل (یابد). باز با یکصد طرح کند. هر چه که باید در پنجم کهنده ضم کرده شود. این حروف کهنده ششم را ضم کند و اگر هفت کهنده شود حروف هفت کهنده ضم کند. بعده مرغ رجعت سپشته شود و هفت کهنده مذکور اینست:

۵۷۷، ۲۷۶، ۱۴۲۵، ۱۳۳۴، ۱۱۰۳، ۱۱۷۲، ۴۴۱

هان مقدار که صدها شود برج گذشته و باقی [۲۰] برج حال باشد

فصل ششم: اگر بخواند که مرغ را در یابد که در برج دیگر کی خواهد آمد اینطور کند: مرغ را سپشته کند. امروز و فردا را از هم دیگری نقصان کند. هر چه اضافه ماند آن کهنده انتر شود و این (را) نوشته بدارد که پیشتر در کار است. ایضاً مرغ سپشته بنویسد و با یکصد طرح کند. هر چه اول باید آن برج گذشته باید و هر چه باقی مانده باشد از آن باقی را از میان صد نقصان کند. هر چه از نقصان کردن باقی ماند آنرا پل کند و پیش هم پل ضم کند و سپشته مرغ آروز که روز

- | | |
|----------------------|----------------|
| ۱- استر | ۲- گهی |
| ۳- حروف | ۴- شیشه مرغ |
| ۵- کیندر | ۶- هیچ |
| ۷- کنده شود | ۸- حرف |
| ۹- شپته | ۱۰- مذکور نیست |
| ۱۱- ن ل : ندارد | ۱۲- شیشه |
| ۱۳- امروز را فردا هم | ۱۴- پشکار است |
| ۱۵- شیشه | ۱۶- هر که |
| ۱۷- در میان ضد | ۱۸- پش |

را هم پل کند باین اینرا طرح کند. هر چه که اول باید آن روز باشد و بعده باقی را با شصت ضرب کند. بعده همون پل طرح کند. باز هر چه باید آن گهری باشد و باقی را با شصت ضرب کند. بعده همون پل را طرح کند پل باید و بعده بدانند که اینقدر گهری و پل گذشته در برج دیگر خواهد آمد.

فصل هفتم: ایضاً اگر بخواند که مرغ را برج و درجه و دقیقه و ثانیه در یابد اینطور کند: سپشته مرغ بنویسد و با یکصد طرح کند. هر چه که اول باید آن بروج و باقی را با سی ضرب کند. هر چه باید درجه و باز [۲۱] با شصت ضرب کند (ثانیه) یابد و هر پنج سیاره را از همین طریق مرغ (۹) کند تا بروج و درجه و دقیقه و ثانیه در آید.

فصل هشتم: ایضاً اگر بخواند خمسة متجربه را منازل در یابد باید (یا) ؟ ضرب کند و هر چه جمع شود آنرا با چهار طرح کند. هر چه که از طرح یابد باز آنرا با یکصد طرح کند. هر چه که باید منازل گذشته و باقی منازل حال آن تهرتاس شود.

فصل نهم: ایضاً اگر بخواند که مرغ را رجعت بدانند اینطور کند: آروز که کیندر در میان شیکور نقصان کردن ششصد بماند و یا یک گهری یا یک پل کم باشد. بعده بهان ششصد بدانند همون سی و شش روز گذشته باشد از رجعت و بعده اینطور بدانند که بعد از سی و شش روز بیشتر در راه خواهد آمد و هفتاد (و) دو روز هم رجعت شود.

فصل دهم: ایضاً اگر بخواند که مرغ را طلوع و غروب بدانند آروز که از کیندر در میان شیکور نقصان کردن یک هزار و دو صد از دور فلک تمام گشته بود بعده بدانند که مرغ غروب شده شصت روز شده است و بعده بدانند که شصت روز بیشتر طلوع خواهد شد. یک هزار (و) دو صد را مها چکر گویند. از آن روز که نیم چکر شود اینچنین روز ها مها چکر شود و ماه سیزدهم. اما بعد از چهار چکر سیزدهم [۲۲] ماه نیم چکر شود خواهد دو سه روز کم یا زیاده. کار مرغ تمام شد.

- | | |
|-----------------------------|---------------------------|
| ۱- ن ل : ندارد | ۲- تانیر |
| ۳- ن ل : ندارد | ۴- خمسة مبحره |
| ۵- کذا فی الاصل | ۶- ن ل : ندارد |
| ۷- از جمعیت | ۸- بماند |
| ۹- با بنادر | ۱۰- زور |
| ۱۱- ن ل : ندارد | ۱۲- یکرار که دو صد اند که |
| ۱۳- Maha-Chakkar : دور بزرگ | ۱۴- و ماه سیزدهم ماه |
| ۱۵- سردهم | |

باب پنجم : عطارد

فصل اول : چون بخواد که عطارد اوچه دهره کند^۱ اول شاستر^۲ بنویسد و با دو صد ضرب کند. هر چه که جمع شود آنرا دو جا نویسد و یکی را با دو صد ضرب کند و هر چه که جمع شود آنرا با صد و پانزده طرح کند و هر چه که جمع شود آن گهری و باقی را با شصت ضرب و با یکصد و پانزده طرح کند پل یابد. در میان این گهری و پل دو صد و شصت و شش دیگر ضم کند و هر چه که جمع شود در میان آن دو جا که نوشته داشته است این گهریها^۳ نقصان کند و هر چه که باقی ماند آنرا با یکهزار (و) دو صد طرح کند. هر چه که از طرح یابد بآن کار نیست و هر چه که باقی ماند همونرا عطارد اوچه دهره گویند. اگر از دو صد زیاده باشد طرح کند و اگر (از) یکهزار (و) دو صد کم باشد بعده^۴ همون عطارد دهوا شود. این را نوشته بدارد که یادگار است.

فصل دوم : (در بیان شیکهر عطارد) اگر خواهد که عطارد شیکهر کند اینطور کند : اول هر گن بنویسد. هر گن را با هشتاد و هشت طرح کند. هر چه باقی بماند (یا) آن کار است و آنچه بماند^۵ با یکبار نیست و هر چه باقی بمانده باشد آنرا با سیصد [۳۳] ضرب کند و بعده^۶ با بیست (و) دو طرح کند پل یابد. آن گهری و باقی (را) با شصت ضرب کند و با بیست و دو طرح کند پل یابد و آنچه یافته باشد در میان این گهری با دهره عطارد که نوشته داشته است ضم کند. نام این عطارد شیکهر است نوشته بماند که باین کار است.

فصل سوم : (در بیان مدهم عطارد) اگر بخواد که زهره و عطارد را مدهم کند اینطور کند : اول هر گن بنویسد، با ده^۷ ضرب کند و هر چه^۸ که جمع شود آنرا دو جا^۹ بنویسد. در یک جا هفده نقصان کند و اگر نشود نکند. بعده^{۱۰} با هفتاد طرح کند. هر چه که اول یابد آن گهری و باقی را با شصت ضرب کند و باز با هفتاد طرح کند پل یابد و این گهری و پل را در میان دو جای که نوشته مانده است ضرب کند و باز با هفتاد طرح کرده^{۱۱} نقصان کند. هر چه ماند آنرا با سه طرح کند. هر

- ۱- ن : ندارد
- ۲- ساسنز
- ۳- گهریهای
- ۴- باید
- ۵- زیاده
- ۶- دو جای

- ۷- او چه دهره کند
- ۸- پانزده
- ۹- ن : ندارد
- ۱۰- ن : ندارد
- ۱۱- هرج
- ۱۲- کند

چه که اول یابد آن گهری و باقی (را) با شصت ضرب کند. باز با سه طرح کند پل یابد. آن گهری و با هر چه که این شود گهری و پل یابد. همین حروف مدهم عطارد و مدهم زهره شود و زحل و مشتری و مریخ. این هر سه را شیکهر^۱ شود.

فصل چهارم : (در بیان کیندر عطارد) اگر بخواد که کیندر عطارد (معلوم) کند اینطور کند^۲ : هر کدام روز اول شیکهر عطارد نوشته بماند و بعده^۳ مدهم را (در) دو جا (بنویسد). در یکجا مدهم مذکور را پانصد دیگر ضم کند. اگر از ششصد زیاده باشد از میان یکهزار (و) دو صد نقصان کند. اگر از ششصد کم باشد نقصان نکند همونرا بنویسد و با یکصد طرح کند. هر چه یابد مدهم کهنده گذشته یابد و باقی چنین کهنده گذشته را و کهنده حال (را) از میان یکدیگر نقصان کنند. هر چه اضافه شود آن کهنده انتر باشد و این کهنده انتر را احتیاط کنند. اگر و هن باشد ضم کند و اگر رن باشد کم کند. از میان^۴ حروف کهنده بعده^۵ با هفت ضرب کند. هم گهری و هم پل (یابد). بعده^۶ با ده طرح کرده^۷ هر چه که یابد در میان^۸ کهنده ضم کند. نام این کهنده عطارد است. این را نوشته بدارد که پیشتر در کار است.

فصل پنجم : (در بیان سپشته عطارد) چون بخواد که سپشته کند این کیندر را در دو جا بنویسد. در یک جا شیکهر را نقصان کند. اگر نقصان کرده نشود بعده^۱ یکهزار و دو صد دیگر ضم کند. اگر (از) ششصد زیاده شود [۳۵] و هن کرده نوشته بدارد. اگر از ششصد کم باشد رن کرده نوشته بدارد. بعده^۲ و هن و رن کرده با یکصد طرح کند. هر چه که اول یابد هفتم کهنده یابد و باقی کهنده مذکور حال باشد و کهنده گذشته و کهنده حال را از میان یکدیگر نقصان (کند) هر چه اضافه ماند کهنده انتر شود و این کهنده انتر باقی را با صد ضرب (کند). هم گهری و هم پل (یابد). بعده^۳ با صد طرح کند پل یابد. بعده^۴ گهری و پل را در میان کیندر ضم کند و یا کم کند تا صحیح سپشته شود بابت عطارد و هفت کهنده اینست :

۱۹۷، ۳۷، ۵۳، ۷۹، ۴، ۷۱، ۳، ۱۳، ۲، ۷، ۱

فصل ششم : (اگر) بخواد که عطارد را رجعت بداند اینطور کند : آنروز که (از) کیندر در میان شیکهر نقصان کردن ششصد بماند و یا یک گهری و یک پل کم باشد بعده^۱ همون ششصد بداند همون دوازده روز گذشته باشد از رجعت و

- ۱- Shekher : قله ، اوج
- ۲- کشد
- ۳- در میان
- ۴- در متن اسامی تکراری است
- ۵- ن : ندارد
- ۶- ن : ندارد
- ۷- کهنده را انتر
- ۸- کند
- ۹- کار است
- ۱۰- ن : ایضا

بعده، اینطور بداند که بعد او دوازده روز بیشتر در راه خود خواهد بود و بیست و چهارم هم رجعت شود.

فصل هفتم: (در بیان طلوع و غروب عطارد) ایضا اگر بخواد عطارد را طلوع و غروب بداند آنروز [۲۶] که از کیندر در میان شیکهر نقصان کردن یک هزار و دویست بماند بداند که دور فلک تمام گشت. بعده، بداند که عطارد غروب شده شانزده روز شده است و بعده بداند که شانزده روز بیشتر طلوع خواهد شد. یک هزار (و) دو صد را سها چکر گویند و ششصد را نیم چکر گویند دویست ماه اما بعده، از سها چکر دویست ماه نیم چکر خواهد شد. دو سه روز زیاده یا کم. کار عطارد تمام شد. و الله اعلم

باب ششم: مشتری

فصل اول: (در بیان دهوی مشتری) چون خواهد که مشتری را دها کند شاستر را با یکصد ضرب (کند) و هر چه که جمع شود آنرا دو جا بنویسد. یک جا با نود طرح (کند). هر چه که اول یابد آن گهری و باقی را با شصت ضرب کند. باز با نود طرح کند پل یابد و این گهری و پل را نوشته بدارد. بعده دومی جا ضم کند. باز آن شاستر بنویسد و با بیست طرح کند. هر چه که اول یابد آن گهری و باقی را با شصت ضرب کند. باز با بیست طرح کند پل یابد. در میان این گهریها یکصد و بیست و دو دیگر ضم کند. هر چه جمع شود با یک هزار (و) دو صد طرح (کند). هر چه که یابد بآن کار نیست و هر چه که باقی بماند (با) همون کار است [۲۷] اگر یک هزار (و) دو صد چیزی که باشد بعد همون دهره شود. او را نوشته بدارد که باین کار است.

فصل دوم: (در بیان شیکهر) چون بخواد که مشتری شیکهر کند اینطور کند که اول هرگن را بنویسد (و) با ده ضرب کند. هر چه که جمع شود در میان جمع مذکور هفتده نقصان کند. اگر نقصان نشود نقصان نکند. بعده دو جا بنویسد و یکی را با هفتاد طرح کند. هر چه که اول یابد آن گهری و باقی (را) با شصت ضرب کند. باز هفتاد طرح کند پل یابد و این گهری و پل در میان آن دومی جا که نوشته است نقصان کند و هر چه از نقصان کردن باقی بماند آنرا با سه طرح کند. هر چه اول یابد آن گهری و باقی را با شصت ضرب کند. باز سه طرح کند پل یابد و این گهری

- ۱- ن ۱: ندارد
- ۲- و یک هزار دو صد
- ۳- بزرگ
- ۴- دور
- ۵- باشد تمام شد
- ۶- ن ۱: ندارد
- ۷- ایضاً
- ۸- کایست
- ۹- ن ۱: ندارد

- ۱- ن ۱: ندارد
- ۲- بنویسد
- ۳- بزرگ
- ۴- دور
- ۵- باشد تمام شد
- ۶- ن ۱: ندارد
- ۷- ایضاً
- ۸- کایست
- ۹- ن ۱: ندارد

و پل که یافته است نام همین شیکهر است، نوشته بدارد.

فصل سوم: (در بیان مدهم مشتری) چون بخواد که مشتری را مدهم کند اول هرگن بنویسد و با سه ضرب کند. هر چه که جمع شود آنرا با ده طرح کند. هر چه که اول باشد آن گهری و باقی را با شصت ضرب کند. باز با ده طرح کند [۲۸] پل یابد و این گهری و پل را نوشته بدارد و بعده، باز هرگن بنویسد و هرگن را با چهل و چهار طرح کند پل یابد و این گهری و پل را در میان اولین که نوشته مانده (است) نقصان کند. هر چه باقی مانده (است) به دهره مشتری ضم کند. نام (آن) مدهم مشتری است (و) آنرا نوشته بدارد.

فصل چهارم: (در بیان کیندر) چون خواهد که مشتری کیندر کند اول شیکهر نوشته بماند. بعده مدهم (را) دو جا بنویسد و در میان مدهم یکی ششصد دیگر ضم کند. بعده ببیند که و هن است یا رن. اگر از ششصد زیاده باشد و هن است و اگر کم باشد رن است. اگر از ششصد زیاده باشد در میان یک هزار (و) دو صد نقصان کند. پس اول و هن کند. بعده در میان یک هزار (و) دو صد نقصان کند. هر چه باقی بماند (آنرا) با یکصد طرح کند. اگر یک هزار (و) دو صد زیاده باشد یک هزار (و) دو صد نقصان کند. بعد از کم کردن اگر از ششصد زیاده باشد و هن کند و اگر از ششصد کم باشد رن کند بابت مرغ (؟) ضم کند [۲۹] بعده با یکصد طرح کند. هر چه که اول یابد مدهم کهنده گشته یابد و باقی حال کهنده و حال کهنده و کهنده گشته را در میان یکدیگر نقصان کند. هر چه که اضافه ماند نام آن کهنده انتر شود و این کهنده انتر باقی را با صد ضرب (کند) هم گهری است و هم پل. باز با صد طرح کند پل یابد. هم گهری و هم پل (یابد) باز با یکصد طرح کند. هر چه که اول یابد آن گهری و باقی را (با) شصت ضرب کند. باز با صد طرح کند پل یابد و این گهری و پل در میان حروف اگر و هن باشد ضم کند و اگر رن باشد کم کند. بعد از و هن و رن هر چه باشد آنرا با شصت ضرب کند هم گهری و هم پل (یابد). باز با ده طرح کند. هر چه که اول یابد آن گهری و باقی را با شصت ضرب (کند) باز با ده طرح (کند) پل یابد. این گهری و پل را در میان مدهم ضم کند تا کیندر شود.

- ۱- ن ۱: ندارد
- ۲- بنویسد
- ۳- بزرگ
- ۴- دور
- ۵- باشد تمام شد
- ۶- ن ۱: ندارد
- ۷- ایضاً
- ۸- کایست
- ۹- ن ۱: ندارد

فصل پنجم: (در بیان سببته)^۲ چون بخواید که مشتری سببته (کند) این کیندر را دو جا بنویسد و یک جای شیکهر کم کند و اگر شیکهر کم نشود یک هزار (و) دو صد دیگر در میان کیندر ضم کند و باز شیکهر را نقصان کند و اگر از شش صد زیاد باشد و هن شود و اگر کم باشد رن شود و این و هن و رن ضم کند. بعده، با یکصد طرح کند. هر چه که اول یابد همان کهنده گذشته باید و باقی حال کهنده و باقی صد با کهنده اتر ضرب کند [۳۴] هم گهری و هم پل [یابد]. بعده و هن و رن را احتیاط کند و بعد از احتیاط کردن ضم بکند و اگر کم باشد کم کند. بابت مشتری هفت کهنده اینست:

۱۹۷، ۱۹۶، ۲۳۵، ۳۹۴، ۳۸۳، ۳۵۲، ۱۹۱

فصل ششم: (در بیان رجعت مشتری) ایضاً اگر بخواید که مشتری را رجعت بداند اینطور بکند. آروز که کیندر در میان شیکهر نقصان کرده ششصد بماند یک گهری و یک پل کم شده، بعده همان ششصد بداند. همون پنجاه (و) شش روز گذشته باشد از رجعت. بعده اینطور بداند که از پنجاه و شش روز بیشتر در راه خواهد آمد و یکصد (و) دوازده روز هم رجعت شود.

فصل هفتم (در بیان طلوع و غروب مشتری): ایضاً اگر بخواید که مشتری را طلوع و غروب بداند آروز که (از) کیندر در میان شیکهر نقصان کردن یک هزار (و) دو صد بماند و بداند که دور فلک تمام گشت و بعده، بداند که مشتری غروب شده است و بداند که شانزده روز شده است و بعده، بداند که شانزده روز بیشتر طلوع خواهد شد. یک هزار و دو صد (را) مها چکر گویند و ششصد را نیم چکر گویند. ازان روز که نیم روز چکر باشد از همون روز باز مها چکر شود ماه هفتم اما بعد از مها چکر [۳۵] نهم ماه نیم چکر شود. دو سه (روز) کم یا زیاده کار مشتری تمام شد. والله اعلم

باب هفتم: زهره

فصل اول (در بیان^۳ دهره زهره): چون بخواید^۴ زهره را دهره^۵ کنه اول

- | | | |
|----------------|--------------|----------------|
| ۱- ن ۱: ندارد | ۲- اسپه انکه | ۳- نکند |
| ۴- ن ۱: ندارد | ۵- کیند | ۶- ن ۱: ندارد |
| ۷- شانزده | ۸- کوسیند | ۹- رور نار |
| ۱۰- در بعده از | ۱۱- و زیاده | ۱۲- ن ۱: ندارد |
| ۱۳- ایضاً | ۱۴- بخوایند | ۱۵- ده روز |

یاست بنویسد (و) با هفتصد و پنجاه ضرب کند و آنچه مضروب شود در میان این یکصد و پنجاه و نه دیگر ضم کند. هر چه جمع شود نوشته بدارد. بعده، باز شاکتر بنویسد و با یکصد ضرب کند و هر چه که جمع شود آنرا با یکصد و شصت و یک طرح کند. هر چه که اول یابد آن گهری و باقی را با شصت ضرب کند و باز با یکصد و شصت و یک طرح کند پل یابد و هر چه از این و پل^۲ یافته باشد در میان دومی جا که نوشته است در میان آن ضم کند و هر چه که جمع شود بعده، ببیند اگر یک هزار و دو صد زیاده باشد آنرا با یک هزار و دو صد طرح کند و هر چه که باقی بماند همون دهره^۳ شود. اگر (از) یک هزار و دو صد چیزی کم باشد بعده همان دهره^۴ زهره باشد.

فصل دوم: (در بیان مدهم زهره) اگر بخواید که زهره را مدهم کند اول هر گن بنویسد و با ده ضرب کند هر چه جمع شود در میان این هفده نقصان (کند) و اگر نشود نکند. بعده این را دو جا بنویسد. یک جا [۳۷] را با هفتاد طرح کند. هر چه اول یابد آن روز باشد و باقی را با شصت ضرب کند. باز با هفتاد طرح کند گهری یابد. بعده ازان پل و این روز، گهری و پل را در دومی جا که نوشته مانده است نقصان کند. هر چه باقی ماند آنرا با سه طرح کند. هر چه که اول یابد آن روز و باقی را با شصت ضرب کند و باز با سه طرح کند گهری یابد و باقی را با شصت ضرب کند و باز سه طرح کند. هر چه یافته شود از روز و گهری و پل آن مدهم زهره باشد، نوشته بدارد.

فصل سوم: (در بیان شیکهر زهره): چون بخواید شیکهر کند اول هر گن بنویسد و با چهار ضرب کند و هر چه جمع شود آن را دو جا بنویسد و یک جا با سه طرح کند. هر چه اول یابد آن روز و باقی را با شصت ضرب کند. باز با سه طرح کند گهری یابد. هر چه که جمع شود نوشته بدارد. باز هر گن بنویسد و با یکصد و چهل طرح کند. هر چه که اول بماند آن روز باشد و باقی را با شصت ضرب کند گهری یابد و باز پل و این مجموع را در دومی جا که نوشته مانده است در میان آن ضم کند و هر چه جمع شود در میان این جمع مذکور دهره^۳ [۳۸] زهره را ضم کند. نام این شیکهر هست. این را بعده نوشته بدارد.

فصل چهارم: (در بیان کیندر زهره) اول شیکهر نوشته بماند. بعده مدهم را

- | | |
|-------------------------------|----------------|
| ۱- در متن اساسی مکرر آمده است | ۲- ساسته |
| ۳- و پل یا پیل: یک شخصم پل | ۴- ن ۱: ندارد |
| ۵- چند بخواید | ۶- صب |
| ۷- مکرر آمده است | ۸- دومی جای |
| ۹- ن ۱: ندارد | ۱۰- راد رودیمی |
| ۱۱- بماند | ۱۲- ن ۱: ندارد |

دو جای بنویسد. در یک جای نهصد دیگر ضم کند بابت مرغ (۹). اگر از ششصد زیاده باشد بعده بدانند که و هن شده است و بعد از و هن و رن کردن با یک صد طرح کنند. هر چه که مده کهنده گذشته باشد و باقی حال کهنده این حروف حال کهنده نوشته بماند. بعده باقی یکصد را با کهنده انتر ضرب کنند. هم روز و هم گهری و هم پل باید و باز با صد طرح کنند گهری باید و باز پل. این روز و گهری و پل را اگر در حروف مده کهنده ضم کردن باشد ضم کند و اگر کم کردن باشد کم کند. حصول کمی و زیادت را با سه ضرب کنند، هم روز و هم پل (یابد). بعده با ده طرح کنند. هر چه که اول باید آن روز و باقی را با شصت ضرب کنند. باز با ده طرح کنند گهری باید و باز پل. اگر و هن شده باشد ضم کند و اگر رن باشد کم کند در میان کیندر. نام این کیندر زهره باشد، نوشته بدارد.

فصل پنجم: (در بیان سیست زهره) چون بخواند که (زهره را) سیست کند [۳۸] این کیندر را دو جا بنویسد. در یک جا شیکهر نقصان کند. اگر شیکهر نقصان نشود در میان کیندر یک هزار و دو صد دیگر ضم کند. بعده، شیکهر را کم کند و بعد از کم کردن احتیاط کند. اگر از ششصد زیاده شود و هن باشد و اگر کم باشد رن شود. فهمیده نوشته بدارد. بعده، با یکصد طرح کنند. هر چه یابد کهنده گذشته باشد و باقی حال کهنده زهره هفت است، بیشتر خواهد آمد و حال کهنده را حروف نوشته بماند و باقی یک صد را با کهنده انتر ضرب کنند. هم روز و هم گهری و هم پل (یابد) باز با صد طرح کنند. هر چه که اول باید آن روز و باقی را با شصت ضرب (و) باز با صد طرح کنند گهری باید و باز پل و این مجموع را احتیاط کنند. اگر و هن باشد ضم کند و اگر رن باشد کم کند و حروف هفت کهنده زهره اینست:

۴۲۱، ۸۱۲، ۱۲۰۳، ۱۴۴۴، ۱۴۸۵، ۳۷۶، ۹۹.

فصل ششم: (در بیان رجعت زهره) ۲ ایضاً اگر بخواند که زهره را رجعت بدانند اینطور کند: آن روز که کیندر در میان شیکهر نقصان کردن ششصد بماند بدانند که بیست و چهار روز گذشته باشد (از) آن رجعت و بعد از بیست و چهار روز بیشتر در راه [۴۰] خود خواهد آمد و چهل و هشت روز نیم رجعت شود.

فصل هفتم: (در بیان غروب زهره) ۴ ایضاً اگر بخواند که زهره را غروب بدانند آنروز که کیندر در میان شیکهر نقصان کردن یک هزار (و) دو صد بماند پس بدانند که دور فلک تمام گشت. بعده، زهره غروب شده است بدانند که سی و هفت روز شده است. بعد از سی و هفت روز بیشتر طلوع خواهد شد. یک هزار و دو صد را مهاچکر

۱- نماید

۳- ایضاً

۲- ن: ۱: ندارد

۵- دیگر بیشتر

۴- ایضاً

گویند و ششصد را نیم چکر گویند. از آن روز باز که نیم چکر شود از همون روز باز مهاچکر شود ماه دهم اما بعد از مهاچکر نهم ماه نیم چکر شود. خواه دوسه روز کم یا زیاده، کار زهره تمام شد.

باب هشتم: زحل

فصل اول: (در بیان دهوای زحل) چون بخواند که زحل را دهوا کند اول شاستر بنویسد و (با) چهل ضرب کنند. هر چه که جمع شود ازان پانصد و نود و چهار دیگر ضم کنند. هر چه جمع شود نوشته بدارد و بعده باز شاستر بنویسد و با ده ضرب کنند. هر چه که جمع شود او را با چهار طرح کنند. هر چه که جمع (شود) آن روز باشد و باقی را با شصت ضرب کنند و باز با چهار طرح کنند گهری باید و این را (با) شصت ضرب کنند و باز با چهار طرح کنند پل باید و این مجموع را در دو جا [۴۱] که نوشته مانده است ضم کنند. هر چه که جمع شود ببیند که اگر یک هزار و دو صد زیاده شده باشد یک هزار و دو صد طرح کنند. هر چه که حاصل شود باو کار نیست و آنچه باقی ماند همون درکار است. این دهوای زحل را نوشته بدارد.

فصل دوم: (در بیان شیکهر زحل) اول هر گن بنویسد و با ده ضرب کنند. هر چه که جمع شود در میان این هفده نقصان کند و اگر نشود نکنند. بعده این (را در) دو جا بنویسد. یک جا را با هفتاد طرح کنند. هر چه که اول باشد آن روز (و) باقی را (با) شصت ضرب کنند. باز هفتاد طرح کنند گهری باید و باز پل. این مجموع را در دو جا که نوشته مانده است از میان آن نقصان کنند. هر چه که باقی ماند آنرا با سه طرح کنند. هر چه که اول باید آن روز (و) باقی (را) با شصت ضرب کنند و باز با سه طرح کنند گهری باید و باز پل و نام این شیکهر زحل است.

فصل سوم: (در بیان مدهم زحل) چون بخواند که مدهم زحل بنویسد اول هر گن بنویسد و با نه طرح کنند. هر چه که اول باید آن روز (و) باقی (را) با شصت ضرب کنند و باز با نه طرح کنند. هر چه که اول باید آن گهری و باز پل و در میان این مجموع دهوای زحل ضم کنند مدهم شود، نوشته بدارد.

فصل چهارم: (در بیان [۴۲] کیندر زحل) اول شیکهر نوشته بماند. بعده مدهم را دو جا بنویسد و در یک جا مدهم چهار دیگر ضم کند بابت کار کهنده. اگر از

- | | | |
|----------|----------------|----------|
| ۱- امان | ۲- ن: ۱: ندارد | ۳- ایضاً |
| ۴- بایصد | ۵- ن: ۱: ندارد | ۶- ایضاً |
| ۷- ایضاً | | ۸- نماید |
| ۹- کند | | |

شصصد زیاده بماند و هن است و اگر کم باشد رن است. بعده در میان یک هزار و دو صد اگر کم کرده باشد باز با یکصد طرح کند. هر چه یابد مده کهنده گذشته و باقی این حروف نوشته بدارد و باقی صد را با کهنده انتر ضرب کند، هم روز (و) هم (گهری) و هم پل (یابد) باز با صد طرح کند. هر چه یابد روز و باقی را با شصت ضرب کند باز با صد طرح کند گهری یابد و این را احتیاط کند. اگر در حروف مده کهنده و هن است دهن کند و اگر رن است آن (را) کم کند. هر چه شود با دوازده ضرب کند. باز با ده طرح کند. روز، گهری و پل یابد و این را در میان مدهم اگر و هن باشد ضم کند و اگر رن باشد کم کند. هر چه باشد نام این کیندر زحل است، نوشته بدارد.

فصل پنجم: (در بیان سپشته زحل) چون بخواند که سپشته کند کیندر را در دو جا بنویسد و در یک جا شیکهر نقصان (کند). اگر نقصان نشود در میان کیندر یک هزار و دویست دیگر ضم کند. بعد از کم کردن ببیند اگر از شصصد زیاده [۴۳] شود و هن کند؛ و اگر کم باشد رن کند. بعده هر کدام که شود نام او نوشته بدارد و بعده با یکصد طرح کند. هر چه که یابد از هفت کهنده گذشته یابد و باقی حال کهنده. باقی از یکصد طرح دادن که مانده است آن باقی را با کهنده انتر ضرب کند. هم روز، هم گهری و هم پل (یابد). بعده باز با یکصد طرح کند. هر چه که اول یابد آن روز و باقی (را) با شصت ضرب کند. باز با صد طرح کند. هر چه یابد آن گهری و باز پل (یابد) این را احتیاط کند. اگر و هن باشد ضم کند و اگر رن باشد کم کند و حروف هفت کهنده اینست:

۱ ۰ ۱ ۷ ۲ ۲۰ ۳ ۱۴ ۴ ۵ ۱۲ ۶ ۸ ۷ ۴

فصل ششم: (در بیان رجعت زحل) ایضاً اگر بخواند که زحل را رجعت بدارد آنروز که از کیندر در میان شیکهر نقصان کردن شصصد بماند. پس بداند که شصت (و) هفت روز گذشته باشد از رجعت. بعد از شصت و هفت روز بیشتر در راه خود خواهد آمد یکصد و سی و چهار روز هم رجعت (شود)

فصل هفتم: (در بیان طلوع و غروب زحل) ایضاً اگر بخواند که زحل را طلوع و غروب بداند آنروز کیندر در میان شیکهر نقصان کند یک هزار بماند که دور فلک تمام شده است و زحل [۴۵] غروب شده بداند که بیست و یک روز شده است و بعد از بیست و یک روز بیشتر طلوع خواهد شد. ازان روز که نیم چکر باشد از همان روز

۱- اگر و هن
۵- ن ل: ندارد
۲- ن ل: ندارد
۳- ضم دیگر
۴- کن
۶- ایضاً
۷- بیست یک هزار

باز بها چکر شود ماه ششم. اما بعد از بها چکر ششم ماه نیم چکر شود. کار زحل تمام شد. والله اعلم.

باب نهم: رأس و ذنب

فصل اول: (در بیان دهرهای رأس) چون بخواند که دهرهای رأس بدر کند اول شاستر بنویسد و با پنج ضرب کند. هر چه جمع شود در میان آن بیست و هفت دیگر ضم کند و با نود و سه طرح کند. هر چه که حاصل شود بان کار نیست و هر چه که باقی ماند آنرا با شصت ضرب کند. هر چه جمع شود او را دوجا بنویسد. یک جا را با سی و یک طرح کند. هر چه اول یابد آن روز و باقی را با شصت ضرب کند. باز با سی و یک طرح کند گهری یابد و باز پل یابد و به اینها که یافته است سی دیگر ضم کند. در ایام هر چه که جمع شود در دوسو جا این را کم کرده نوشته بدارد.

فصل دوم: (در بیان دهرهای رأس) ایضاً شاستر بنویسد و با شانزده طرح کند هر چه که اول یابد آن روز و باقی با شصت ضرب کند. باز با شانزده طرح کند. گهری یابد و باز پل و این همه را در میان آن (چه که) نوشته مانده است ضم کند دهره رأس شود. این را نوشته بدارد [۴۴]

فصل سوم: (در بیان سپشته ذنب) اول سپشته رأس بنویسد. بعده در میان سپشته رأس دو هزار و هفتصد را نصف دیگر ضم کند سپشته ذنب شود.

فصل چهارم: (در بیان یافتن برج) ایضاً شمس و قمر را با هشت ضرب کند و خمس متجهره را با هیژده ضرب کند و آنچه مضروب شود آنرا با شصت ضرب کند و هر چه حاصل آید آنرا با سی طرح کند. هر چه یابد برج گذشته باشد. باقی درجه و دقیقه و ثانیه.

فصل پنجم: (در بیان ظل بلدی) ایضاً ظل بلدی سایه خط استوا را^{۱۲} گویند. در هندوی این (را) پل پر بها^{۱۳} خوانند و این دره^{۱۴} هر دبای مختلف باشد و در این

- | | |
|-------------------|----------------------|
| ۱- ن ل: ندارد | ۲- ایضاً |
| ۳- که هر چه که | ۴- و اینها یافته است |
| ۵- دومی جای | ۶- ن ل: ندارد |
| ۷- ایضاً | ۸- ایضاً |
| ۹- حتمه تجره | ۱۰- کند کند |
| ۱۱- ن ل: ندارد | ۱۲- با را |
| ۱۳- درخشان، تابان | ۱۴- این را در |

دیار شش اصبع^۱ کم دانگی شمعینند.

فصل ششم: (در بیان طلوع سهیل^۲) برای دانستن طلوع سهیل ستاره (۹) را در بیست و پنج ضرب کنند و آنچه مضروب شود نهصد قانون برو افزایند همانروز که طلوع^۳ اظهر ایشتر^۴ است آفتاب بدان برج^۵ رسد. این شب طلوع سهیل ستاره باشد و غروب [۴۵] ستاره مذکور یک هزار و سیصد و پنجاه درجه که نیم دور است نقصان کنند غروب باشد.

فصل هفتم: (در بیان تعدیل^۶) در معرفت تعدیل آنها درون^۷ ایام شمسی سهیل شالی^۸ و جنوبی و عدد ایام برای قسمت خورشید ظل بلد را در سه جا بنویسد و جای اول را با ده ضرب کنند و جای دوم^۹ را در هشت ضرب کنند و جای سوم^{۱۰} را باز با ده^{۱۱} (ضرب) کنند و ثلث ازان بستانند و این هر سه قطعه را^{۱۲} نوشته بدارد. قسمت آفتاب را گویند و در هر شصت سال بگیرد و بر ایام شمسی همیشه زیاد میکنند. (در هندوی این را راس گویند^{۱۳}). برای ضم کردن هر کدام را روز اظهر ایسر آفتاب را از تحویل بمعبرجها اگر از سه برج کم باشد همان بماند و اگر زیاده باشد از سه و یا از شش برج^{۱۴} شش باز نقصان کند و اگر از نه زیاده باشد در میان دوازده کم کنند. هرچه یابد از سوم کهنده^{۱۵} گذشته یابد و (با) باقی کهنده^{۱۶} حال ضرب کنند. باز با سی طرح کنند و خارج بگیرد و پانزده طرح (کرده) عدد دیگر ضم نکنند. از حمل تا سنبله و از میزان تا حوت (۹) نقصان کنند و بعده آنها دو چندان کنند^{۱۷}. هرچه جمع (شود) در هندوی آن را مان گویند^{۱۸}.

باب دهم: تفاریق^{۱۸}

فصل اول: (در [۴۶] بیان کسوف و خسوف) چون بخواد که خسوف ماه در یابد آفتاب سپشته را دو چندان کنند و بعده هر چه نهند پونون^{۱۹} گهری باشد و گهری مذکور را با چهار طرح کنند. هر چه که اول یابد آن گهری و باقی را با ششصد ضرب

۱- شش اصابع	۲- ن : ۱ : ندارد	۳- بلوع
۴- Ishar : ایشتر ، خدا	۵- سبع	۶- ن : ۱ : ندارد
۷- تعدیل آنها در رن	۸- بمیل شالی	۹- دویم
۱۰- سویم	۱۱- با زیاده	۱۲- خطورا
۱۳- را اس گویند	۱۴- شش بروج	۱۵- سیویم کهنده
۱۶- در حیدان	۱۷- در هندون مان گویند	
۱۸- ن : ۱ : ندارد	۱۹- Full Moon : Punon ، بدر	

کند و باز با چهار طرح کنند پل یابد و این پل را^۱ در میان آفتاب سپشته^۲ دو چندان ضم کنند.

فصل دوم: (در بیان سپشته^۳ رأس^۴) ایضاً بعده (اگر بخواد) رأس را سپشته کنند اینطور کنند. اول هر گن بنویسد و همون پونون هر گن^۵ را با هشت ضرب کنند و با ده طرح کنند. هرچه که اول یابد آن روز و باقی را با شصت ضرب کنند و باز با ده طرح کنند گهری یابد و باز همچون کنند پل یابد و در میان این مجموع دهره^۶ رأس تمام ضم کنند. بعده سپشته^۷ رأس کنند و این سپشته^۸ رأس را در میان آفتاب سپشته^۹ دو چندان ضم کنند و بعد از ضم کردن هر چه که جمع شود آنها را هفتصد و دوازده^{۱۰} طرح کنند. هر چه که یابد نام این جام (۹) است و اگر پنج^{۱۱} بیاید جانب شال بگیرد و اگر سه جانب جنوب و اگر چهار ماند جانب شال و اینطور طرفها را بداند.

فصل سوم: (در بیان سپشته^{۱۲} سیر^{۱۳}) ایضاً هر چه که از طرح دو هزار و هفتصد باز ماند آنها در میان دو هزار و هفتصد نقصان کنند و بعد از نقصان [۴۸] کردن هر کدامی که کم بماند همون عمل کنند و نام این شاستر^{۱۴} دو جا بنویسد و یکجا را با ده طرح کنند پل یابد و این گهری و پل یاتنه را در میان دومی جا نقصان کنند و نام این سپشته سیر است. نوشته بدارد.

فصل چهارم: (در بیان مان رأس^{۱۵}) ایضاً همون پونون را سپشته بکت^{۱۶} کند در میان بکت مذکور نقصان کنند. بعده این مان قمر شود. باز همین مان قمر را (با) مان زیاده ضرب کنند (بعده) با چهار طرح کنند. هر چه که باید نام این مان رأس شود. فصل پنجم: (در بیان مان جوگ^{۱۷}) ایضاً مان قمر را و مان رأس هر دو را^{۱۸} جمع کنند. هر چه که جمع شود نام این مان^{۱۹} جوگ و این مان جوگ را با دو طرح کنند. هر چه اول یابد نام این نصف مان جوگ شود.

فصل ششم: (در بیان قمر رأس^{۲۰}) ایضاً سپشته سیر را در میان نصف مان جوگ^{۲۱} نقصان کنند و اگر نقصان نشود بعده بدانند که خسوف خواهد شد و هر چه

۱- و پل	۲- اسپته
۳- ن : ۱ : ندارد	۴- هر گن
۵- دوازده و هفتصد	۶- سج
۷- ن : ۱ : ندارد	۸- سز
۹- ن : ۱ : ندارد	۱۰- تصحیح وقت
۱۱- ن : ۱ : ندارد	۱۲- را هر دو
۱۲- قطر	۱۳- ن : ۱ : ندارد
۱۴- ن : ۱ : ندارد	
۱۵- نزدیک شدن دو ستاره سعد مانند مشتری و زهره در یک برج	

(از) نقصان کردن باقی ماند نام این قمر رأس است. پس می باید که این قمر رأس را دو جا بنویسد و جای اول را در شش ضرب کند و در جای دوم پنجاه دیگر ضم کند. بعد از این هر دو را پل کند و جانی که پنجاه ضم کرده است همون طرح کند و [۴۸] دوسی جا را هر چه که از طرح اول یابد گهری (و) باز پل یابد و این گهری و پل را نام استروه گویند. بعد از بداند که از یافت این سه گهری و پل دو چندان خسوف خواهد شد.

فصل هفتم: ایضا چون بخواند که چند بسوه خسوف خواهد شد. آن قمر رأس را با بیست ضرب کند. هر چه که جمع شود آنرا با مان طرح کند. هر چه که از طرح یابد همان مقدار بسوه خسوف شود.

فصل هشتم: ایضا گهری و بنون مذکور را سه جای بنویسد. در میان او ابرس نقصان کند و در میان آخر همین استروه ضم کند. نام اول سپرش دوم را نام مده و سوم را نام منوجه.

فصل نهم: دیگر چون بخواند که جوگ را یکسر سیست ۱۷ چند روز است ۱۸ هر دو را ضم کند و بعد از صد طرح کند گهری یابد و بیست و هفت جوگ بر پشت منازل می نویسد و جوگ مذکور اینست: (دیکنه پربت ای کهنان سوبها گیه سوبهن) ات کند شکرمان دهرت سول کند برده و هروه و با کهنات ماکن تحیر شود و باقی بات و ریان بر کها سوسنده ساوه بر شکل برهم اسد زیهی.

فصل دهم: دیگر در دانستن سنکرات که کدام روز خواهد شد بعد از چند گهری و چند پل اول این [۴۹] سلوک یکساله و دهر انگ (را) یک جا کرده سه دفعه

۱- قمر کراس	۲- جای دوم	۳- جای که
۴- دومی جای	۵- ؟	۶- ن ۱: ندارد
۷- مقیاس پتایش	۸- قمر کراس	۹- قطر
۱۰- ماه چهاردهم	۱۱- ؟	۱۲- ؟
۱۳- رابطه، اختلاط	۱۴- میانه	۱۵- ؟
۱۶- ن ۱: ندارد	۱۷- ؟	۱۸- اسپسته سورج
۱۹- سوبها که	۲۰- سوبهن	

۲۱- مفهوم کلی عبارتیکه مزوجی از هندی و فارسی است و توی پراتنز آمده است بر تصحیح کننده، باوجود مراجعه به لغتنامه های مستند هندی، روشن نشده است.

۲۲- ن ۱: ندارد

۲۳- ورود خورشید از یک برج به برج دیگر

۲۴- سلوک یکساله و هرائگ (انگ، حصه، قسمت)

کم کند. دفعه اول روز، دفعه دوم گهری و دفعه سوم پل از هفت زیاده باشد در روز پس هفت طرح کند و از یکشنبه شار کند روز و اگر گهریها از شصت زیاده باشد طرح کند. همین قیاس بیاید و دهر انگ دوازده برج اینست:

حمل، ثور، جوزا، سرطان، اسد، سنبله، میزان، عقرب، قوس، جدی، دلو، حوت و سلوک مذکور اینست. دیگر ازین سلوک، هر سنکرات بدر می آید. بنظر که در روز یک روز ضم کند و در تهنه یازده ضم کند، در گهری پانزده ضم کند و در پل سی و یک ضم کند و اگر سنکرات حال بدر کند (یا) اگر سنکرات سالهای گذشته بدر کند همه جا هم سال گذشته یابد (و) دیگر دهر انگ منازل بدر می آید که آفتاب در کدام روز و چند گهری و چند پل گذشته خواهد آمد. اینست: «سنی بهر بی کرتکان روز سنی سوکر ادهران سندیس پکها سلهکیها پکها بوربان نهالکی بیست چیز آن سوانی بساکها آنرا دهان چشما سولان بوربان کهاره اشترا کهاره سرون دنشتا پنکها پوریا بهدر پرا [۵۰] اوترا بهدر پدار بوسی پنج» همین سلوک در دهر انگ اینجا هم کار می آید یعنی این سلوک اینست که در میان ساکه یکوزار و دو صد و هفتاد و هفت دور کند و آنچه باقی باشد او را با (؟) ضرب کند. هر چه جمع شود باز با (؟) طرح کند. هر چه یابد پایان ۱۳ صفر ماند و با شصت ضرب کند. باز همان طرح کند. هر چه یابد (یا) پایان هر سه دفعه نهد.

فصل یازدهم: ایضا آنچه یک جا نوشته مانده است نود در میان آن یافت ضم کند. هر چه یابد با (؟) طرح کند. هر چه یابد نگاهدارد و باز با شصت ضرب کند. بعد یافت دوم را ضم کند و باز با (؟) طرح کند. هر چه یابد نگاهدارد و باز با شصت ضرب کند. بعد یافت مرتبه سوم را ضم کند و باز با (؟) طرح کند. هر چه ؟ دفعه نگاهدارد مثلاً برین ترتیب دیگر یافتن و پس آفتاب انتز یابد که از جدول بلاد طلب کند مثلاً برین ترتیب که تها نسر ۱۱ چهل و یک ۱۷ گروه ۱۸ است شهر لاهور. هر شهر ۱۱ را بان قدر شار کند و چهارم حصه بگیرد. باز آنرا با شصت و دو طرح کند روز

۱- مکه	۲- دفع سوم	۳- قسمت زمین
۴- سکوک	۵- بدولی اید	۶- تاریخ
۷- کم	۸- در فلان کدام	
۹- Saturday، Saturn's day، سنی وار. روز زحل، روز شنبه.		
۱۰- کذا فی الاصل	۱۱- اشلوک	۱۲- Saka' Era, Epoch، مبدأ تاریخ
۱۲- یاپان	۱۴- دفع	۱۵- ن ۱: ندارد
۱۶- یعنی استهان ایشور (بعقیده هندو محل اقامت خدا). یکی از شهرهای مقدس هندو.		
۱۷- یک و چهل		
۱۸- مقیاس مسافت قریب سه کیلومتر	۱۹- بر شهر ار	

یابد و باقی را با شش ضرب کند. باز با شصت و دو طرح کند. هر چه یابد آن گهری شود. هر چه باقی ماند آنرا با شصت ضرب کند باز همون کند [۵۱] پل یابد.

فصل دوازدهم^۱ : ایضاً بابت قمر چهارم حصه مذکور را با هفتاد طرح کند روز یابد و باقی را با نود ضرب کند. باز با هفتاد طرح کند گهری یابد و آنچه باقی باشد آنرا با شصت ضرب کند. باز با همون طرح کند پل یابد.

فصل سیزدهم^۲ : (در معرفت بیرون آوردن تفاوت^۳ شهرین). بهندوی دیش انتر^۴ خوانند. از برای ضم رصد کواکب خمس^۵ متحیره^۶ اول فرسنگ مذکور بگیرد. بعده وسط بسیر یک روزه کواکب علوی. ازان پنجگانه^۷ که خواهد بگیرد با فرسخ مذکور ضرب کند بمعه کسر و با شصت ضرب کرده^۸ دقیقه و ثانیه کند و دقیقه را بیوم رساند. بعده هفتاد و پنج عدد و خارج قسمت طرح دقیقه ستاند با ثانیه. پس بشصت ضرب کند و (با) طرح مذکور کواکب سفلی را بسرعت سیر^۹ یک روزه بگیرد^{۱۰} و همون عمل مذکور نماید و برای رأس و ذنب ذکر مذکور با یکصد طرح کند روز و گهری و پل یابد.

فصل چهاردهم^{۱۱} : برای دانستن تفاوت شهرین^{۱۲} و بهر دیاری که خواهند بیرون آورند^{۱۳} بیاید دانست^{۱۴} که مثلاً اجین^{۱۵} از شهر لاهور پانصد گروه و چهارم حصه مذکور که^{۱۶} بالا گفته شد دیش انتر^{۱۷} باشد. بعده با پانصد و پنجاه طرح کند و خارج بستاند^{۱۸} و بطرف شمال پنج^{۱۹} عدد نقصان کند و بطرف جنوب افزایش. هر چه که جمع شود آنرا بهندوی^{۲۰} پل (میگویند) و برای دانستن ستاره مهیل بکار آید و از وی روزینه^{۲۱} حاصل شود.

کار تمام شد، الشمس و القمر. مسخرات باید دانستن و الحساب. تمت تمام شد.

- | | |
|---------------------------|-------------------------------|
| ۱- ن ۱ : ندارد | ۲- ایضاً |
| ۳- تفاوت | ۴- فاصله میان دو ناحیه |
| ۵- خمس ^۵ مقهر | ۶- هیچگانه |
| ۷- کفت | ۸- بسیر |
| ۹- بگیرد | ۱۰- ن ۱ : قطعه هشتم |
| ۱۱- شهرین | ۱۲- آورد |
| ۱۳- بیاید دانست | ۱۴- یکی از شهرهای باستانی هند |
| ۱۵- چهارم حصه که مذکور که | ۱۶- لش انتر |
| ۱۷- بستاند | ۱۸- تسبیح |
| ۱۹- بهدوی | ۲۰- روزینه |