

منار التوقيت

رحمة الله عليه
مفتي سيد افضل حسين مونگیری



شعبه اوقات الصلاة دعوت اسلامی

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

إِنَّ الصَّلَاةَ كَانَتْ عَلَى الْمُؤْمِنِينَ كِتَابًا مَوْقُوتًا

مُتَّفِقَانِ تَوْقِيتٍ كَلَيْهِ جَوَابُ رُؤْيَا قِيتٍ

مَعْنَى

مَنَارُ التَّوْقِيتِ

مؤلفہ

حضرت بحر العلوم مفتی سید محمد افضل حسین مونگیری مدظلہ

مفتی جامعہ شاہ ولیہ رضویہ (ڈسٹ)
محکمہ مصطفیٰ آباد، سرگودھا، وڈ۔ فیصل آباد

تصنیفات حضرت بحر العلوم علیہ السلام

<p>التوضیح المنیر فی مجتہ المشاة بالتسکیر توضیح الحجۃ الاولی من شرح الشیرازی السعی الشکور فی مجتہ الشک المشہور القول الاسلم فی مجتہ الحسن القبح من المسلم وہیئت مسائل عمیر کاعل بطریق جبر و مقابله اسن الاحادیث فی تعوذ المتلا میذ رویت ہلال عید میلاد ادر چراغان منظر الفتاوی رد خلافت یزید حج باسٹوٹ میں فوڈ کا شرعی حکم احسن الفتاوی صبح و شفق</p>	<p>مرثاة الفرائض (عربی) عمدة الصرائض (اُردو) مصباح المسلم شرح مسلم العلوم مفتاح التہذیب شرح تہذیب المنطق مبین اللیب فی حل شرح التہذیب تعلیقات علی القطبی توضیح الافسلاک زبدۃ التوقیت منار التوقیت معیار الاوقیات ہدایۃ التوقیم لہ البراہین الہندیۃ علی الخطوط العشرۃ میزان الدائرۃ والیسیر</p>	<p>زبدۃ التواعد (قواعد فارسی) ہدایۃ الصرحت تکمیل الصرحت ہدایۃ النحو دراسۃ النحو ہدایۃ المنطق مصباح المنطق ہدایۃ الحکمۃ التوضیح المقبول فی الفاضل والحصول الجواہر الصافیۃ من قواعد الکافیۃ البیان السامی فی شرح دیباجۃ الجامی وقایۃ النحو فی ہدایۃ النحو (حاشیہ ہدایۃ النحو) ترجمہ عبدالرسول شرح ماتۃ عامل منظوم</p>
---	--	---

سید محمد اسلم مینجر مکتبہ قادریہ رضویہ فیصل آباد

لہ ہدایۃ التوقیم اس کتاب میں ہجری تاریخوں سے عیسوی تاریخوں، اور عیسوی تاریخوں سے ہجری تاریخوں معلوم کرنے کے قواعد اور دونوں قسم کی تاریخوں کے دن معلوم کرنے کے قواعد مذکور ہیں۔ ۱۲۰ منہ

علم توقیت فرض کفایہ ہے

امام احمد رضا بریلوی رضی اللہ تعالیٰ عنہ فرماتے ہیں کہ علم توقیت بھی ایک ایسا فن ہے کہ اس کے جاننے والے بھی معدوم ہیں، حالانکہ ائمہ دین نے اسے فرض کفایہ بتایا ہے۔ علماء موجودین میں تو کوئی اتنا بھی نہیں جانتا کہ غفلت دن آفتاب کب طلوع ہوگا؟ اور کب غروب؟

بہت سی عمر گزر گئی، تھوڑی باقی ہے جن اصحاب کو جو کچھ لینا ہو، وہ حاصل کر لیں سلوٹی قبل ان تفسد و فتنی۔ حضرت مولیٰ علی کرم اللہ وجہہ الکریم کا ارشاد گرامی ہے اور شیخ سعدی علیہ الرحمہ کا قول بالکل صحیح ہے!

قد رحمت پس از زوال بود (ملفوظ حصہ اول ص ۵۶)

اور اپنے ایک مکتوب میں ارشاد فرماتے ہیں، امام ابن حجر مکی علیہ الرحمہ نے زواجر میں اس علم (توقیت) کو فرض کفایہ لکھا ہے۔ اب ہند بلکہ عامہ بلاد میں یہ علم علماء بلکہ عامہ مسلمین سے اٹھ گیا۔

تخیر نے تو قین قدیر اس (علم) کا احیا کیا اور سات صاحب بن پاتے جن میں سے بعض نے انتقال کیا۔ اکثر اس کی محسوست سے چھوڑ بیٹھے۔

(المیزان ص ۵۶)

مکتوبات کے مرتب مولانا مصطفیٰ علی خاں صاحب مکتوبات گرامی کو نقل کر کے المیزان کے ص ۵۶ پر فرماتے ہیں کہ آپ اپنے زمانہ میں علم توقیت سے لوگوں کی عدم توجہی پر ماتم کناں ہیں اور اس علم کی اہمیت پر زور دینے کے لیے فرماتے ہیں کہ امام ابن حجر مکی علیہ الرحمہ نے زواجر میں اس علم کو فرض کفایہ لکھا ہے۔ آج کی ہماری علمی دست گاہ میں جنہیں ہم دارالعلوم کہتے ہیں، اس علم سے کس قدر بے خبر ہیں (الی آخرہ) (المیزان ص ۵۶)

(اقول) کاش آج بھی علماء و طلباء اس علم کی طرف توجہ دیں اور اس علم کو نصاب میں داخل کر لیں، تو اعلیٰ حضرت عظیم البرکت رضی اللہ تعالیٰ عنہ کا یہ فیض عام سے عام تر ہو جائے اور ان کی روح پُرفروز کو بے حد مسرت حاصل ہو۔ فقط۔

(مفتی سید محمد افضل حسین خضر)

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

الحمد لله الذي خلق الانسان :- وشرفه بالحكمة والايان :-
وجعل الشمس والقمر مجبان :- والصلوة والسلام على سيد الانس والجان :-
وعلى آله واصحابه ما تعاقبت الملوات :- اما بعد آج سے اٹھارہ سال پہلے
میں نے علم توقیت میں ایک مختصر کتاب لکھی تھی جس کا نام زبدۃ التوقیت ہے۔ مختصر ہونے کے
وجود اس کتاب سے حد باندگان خدا مستفید ہوئے۔ اب اس علم میں ایک مبسوط کتاب لکھنے
کا ارادہ ہے جس کا نام مارا التوقیت ہوگا۔ اللہ تعالیٰ سے تکمیل و اتمام کی دعا ہے وہو الموفق
والمعين والحمد لله رب العالمين۔ والصلوة والسلام على خاتم النبیین وعلى آله و
صحابہ اجمعین وكان ذلك في السنة الاولى من المائة الخامسة عشرة من
هجيرة سيد المرسلين عليه وعلى آله الصلوة والسلام الى يوم الدين۔

تعدیل مروج ٹائم

ہر ملک کا مروج ٹائم جداگانہ ہے چنانچہ گرینچ ٹائم کے مطابق جب ایک جگہ ہے تو پاکستان
کے مروج ٹائم کے مطابق چھ بجے ہیں اور ہندوستان کے مروج ٹائم کے مطابق ساڑھے چھ بجے ہیں
درہنکدیش کے مروج ٹائم کے مطابق سات بجے ہیں۔ یعنی گرینچ ٹائم سے پاکستان کے مروج ٹائم کا
فرق پورے پانچ گھنٹہ ہے اور ہندوستان کے مروج ٹائم کا فرق ساڑھے پانچ گھنٹہ اور بنگلہ دیش
کے مروج ٹائم کا فرق چھ گھنٹہ اور براکے مروج ٹائم کا فرق ساڑھے چھ گھنٹہ۔ اس تمہید کے بعد تعدیل
مروج ٹائم کا قاعدہ یہ ہے کہ طول البلد کو چار میں ضرب دیکر حاصل ضرب میں درجہ کو منٹ
اور دقیقہ کو سیکنڈ مان کر یہ دیکھئے کہ مروج ٹائم کا فرق حاصل ضرب کے برابر ہے یا دونوں میں
کچھ تفاوت ہے۔ اگر حاصل ضرب اور مروج ٹائم کا فرق باہم برابر ہوں تو تعدیل مروج ٹائم منفی ہے
یعنی بلدی ٹائم مروج ٹائم کے بالکل برابر ہے۔ اور اگر دونوں میں کچھ تفاوت ہو تو قدر تفاوت
مروج ٹائم کی تعدیل ہے لیکن تعدیل کبھی زائد ہوتی ہے اور کبھی ناقص۔ تفصیل یہ ہے کہ
طول البلد مشرقی ہو اور حاصل ضرب سے مروج ٹائم کا فرق زائد ہو تو تعدیل مروج ٹائم

زائد ہے۔ اور طول البلد شرقی ہو اور حاصل ضرب سے مروج ٹائم کا فرق کم ہو تو
تعدیل مروج ٹائم ناقص ہے۔ مثلاً بریلی شریف کا طول البلد شرقی ۷۹ درجہ ۲۷ دقیقہ
ہے اس کو چار میں ضرب دے کر حاصل ضرب میں درجہ کو منٹ اور دقیقہ کو سیکنڈ ماننے سے پانچ
گھنٹہ ۷۸ منٹ ۲۸ سیکنڈ ہوئے جس سے ہندوستان کے مروج ٹائم کا فرق ۱۲ منٹ ۱۲ سیکنڈ زائد ہے اس
لئے بریلی شریف کے لئے ۱۲ منٹ ۱۲ سیکنڈ تعدیل مروج ٹائم زائد ہے۔ دوسری مثال مونگیر کا
طول البلد شرقی ۸۶ درجہ ۲۰ دقیقہ ہے اس کو چار میں ضرب دیکر حاصل ضرب میں درجہ کو منٹ اور دقیقہ کو سیکنڈ
ماننے سے پانچ گھنٹہ ۲۶ منٹ ہوئے جس سے ہندوستان کے مروج ٹائم کا فرق ۱۶ منٹ کم ہے۔ اس لئے
مونگیر کے لئے ۱۶ منٹ تعدیل مروج ٹائم ناقص ہے۔ تیسری مثال لاکھنؤ کا طول البلد شرقی ۷۳ درجہ
پانچ دقیقہ ہے۔ اس کو چار میں ضرب دیکر حاصل ضرب میں درجہ کو منٹ اور دقیقہ کو سیکنڈ ماننے سے
چار گھنٹہ ۵۲ منٹ ۲۰ سیکنڈ ہوئے جس سے پاکستان کے مروج ٹائم کا فرق سات منٹ چالیس سیکنڈ
زائد ہے۔ اس لئے لاکھنؤ کے لئے سات منٹ چالیس سیکنڈ تعدیل مروج ٹائم زائد ہے۔ اور
اگر طول البلد غربی ہو اور حاصل ضرب سے مروج ٹائم کا فرق زائد ہو تو تعدیل مروج ٹائم ناقص ہے
اور طول البلد غربی ہو اور حاصل ضرب سے مروج ٹائم کا فرق کم ہو تو تعدیل مروج ٹائم زائد ہے مثلاً
ہوسٹن کا طول البلد غربی ۱۵ درجہ ۲۰ دقیقہ ہے اس کو چار میں ضرب دے کر حاصل ضرب میں
درجہ کو منٹ اور دقیقہ کو سیکنڈ ماننے سے چھ گھنٹہ ۲۱ منٹ ۲۰ سیکنڈ ہوئے اور اس ملک کے مروج
ٹائم کا فرق چھ گھنٹہ ہے اس لئے حاصل ضرب سے اس ملک کے مروج ٹائم کا فرق ۲۱ منٹ بیس سیکنڈ
کم ہے اس لئے ہوسٹن کے لئے ۲۱ منٹ بیس سیکنڈ تعدیل مروج ٹائم زائد ہے۔

نوٹ: مروج ٹائم سے مروج ٹائم کا فرق معلوم کر کے پندرہ میں ضرب کیئے اور
دو سے حاصل ضرب میں گھنٹہ کو درجہ اور منٹ کو دقیقہ ماننے سے تو یہ مروج ٹائم کا
طول البلد ہو گا۔ اب جس مقام کیئے تعدیل مروج ٹائم معلوم کرنا ہو اس مقام کے طول البلد کو دیکھے
اگر مروج ٹائم کا طول البلد اس مقام کے طول البلد کے برابر ہے تو تعدیل مروج ٹائم منفی ہے یعنی پندرہ
ٹائم مروج کے برابر ہے۔ اور اگر دونوں میں تفاوت ہے تو قدر تفاوت کو چار میں ضرب دیکر حاصل ضرب
میں درجہ کو منٹ اور دقیقہ کو سیکنڈ ماننے سے یہ مروج ٹائم کی تعدیل ہوگی، پھر زائد اور ناقص جاننے کا طریقہ یہ ہے
کہ اگر طول البلد شرقی ہو اور اس مروج ٹائم کا طول البلد زائد ہو تو تعدیل مروج ٹائم زائد ہے اور اگر طول البلد شرقی ہو اور اس سے مروج ٹائم
کا طول البلد کم ہو تو تعدیل مروج ٹائم ناقص ہے۔ مثلاً اگر مروج ٹائم سے ہندوستان کے مروج ٹائم کا فرق ساڑھے

پانچ گھنٹہ ہے اس کو پندرہ سے ضرب دیگر حاصل ضرب میں گھنٹہ کو درجہ اور منٹ کو دقیقہ ماننے سے ۸۲ درجہ ۳۰ دقیقہ ہوئے تو یہی ہندوستان کے مروج ٹائم کا طول البلد ہے اور چونکہ بریلی شریف کا طول البلد شرقی ۷۹ درجہ ۲۰ دقیقہ ہے اس لئے دونوں میں قدر تفاوت تین درجہ تین دقیقہ ہے اور قدر تفاوت کو چار میں ضرب دیگر حاصل ضرب میں درجہ کو منٹ اور دقیقہ کو سیکنڈ ماننے سے بارہ منٹ بارہ سیکنڈ ہوئے تو بریلی شریف کے لئے یہی مروج ٹائم کی تعدیل ہے اور چونکہ بریلی شریف کا طول البلد شرقی ہے جس سے مروج ٹائم کا طول البلد زائد ہے اس لئے بریلی شریف کے لئے ۱۲ منٹ ۱۲ سیکنڈ تعدیل مروج ٹائم زائد ہے اور اگر طول البلد غربی ہو جس سے مروج ٹائم کا طول البلد زائد ہو تو تعدیل مروج ٹائم ناقص ہے اور اگر طول البلد غربی ہو جس سے مروج ٹائم کا طول البلد کم ہو تو تعدیل مروج ٹائم زائد ہے مثلاً ہوسٹن کا طول البلد غربی ہے جس سے اس ملک کے مروج ٹائم کا طول البلد کم ہے اس لئے ہوسٹن کے لئے تعدیل مروج ٹائم زائد ہے۔

نصف النہار

(۱) نصف النہار مقياس ٹائم سے ہر ملک اور ہر زمانہ میں ہمیشہ پورے بارہ بجے ہی ہوتا ہے نہ کم نہ زیادہ (۲) مقياس ٹائم پر تعدیل ایام بڑھانے یا گھٹانے سے بلدی ٹائم بن جاتا ہے یعنی تعدیل ایام زائد ہو تو مقياس ٹائم میں تعدیل ایام بننے سے بلدی ٹائم بنے گا اور تعدیل ایام ناقص ہو تو مقياس ٹائم میں سے تعدیل ایام کم کرنے پر بلدی ٹائم بنے گا۔ (۳) بلدی ٹائم پر تعدیل مروج ٹائم بڑھانے یا گھٹانے سے مروج ٹائم معلوم ہوتا ہے۔ یعنی تعدیل مروج ٹائم زائد ہو تو بلدی ٹائم میں تعدیل مروج ٹائم جمع کرنے سے مروج ٹائم معلوم ہوگا اور تعدیل مروج ٹائم ناقص ہو تو بلدی ٹائم میں سے تعدیل مروج ٹائم کم کرنے پر مروج ٹائم معلوم ہوگا۔ ملاحظہ ہو مثال نمبر ۱، ۲

دوسرا قاعدہ
طلوع وغروب کے قواعد آگے مذکور ہونے والے ہیں۔ ان قواعدوں سے طلوع آفتاب اور غروب آفتاب کے اوقات معلوم کیجئے پھر ان دونوں کے اوقات جمع کر کے تنصیف کیجئے اور نصف پر چھ گھنٹہ بڑھا دیجئے (یا) طلوع آفتاب اور غروب آفتاب کے اوقات پر بارہ گھنٹہ بڑھا کر تنصیف کیجئے ملاحظہ ہو مثال نمبر ۳، نمبر ۴، نمبر ۵، نمبر ۶

بصیرت افروز امور

میل شمس جس دائرہ پر آفتاب ۲۱ مارچ اور ۲۳ ستمبر کو آتا ہے اس دائرہ کا نام معدل النہار ہے اور

معدل النهار کے محاذی زمین پر جو دائرہ ہے اس کا نام خط استوا ہے۔ معدل النهار سے شمال یا جنوب کی طرف آفتاب کا رہنا میل شمس کہلاتا ہے۔ ۲۱ مارچ سے ۲۳ ستمبر تک میل شمس شمالی رہتا ہے اور ۲۳ ستمبر سے ۲۱ مارچ تک میل شمس جنوبی رہتا ہے ہر مہینہ کی ہر تاریخ کا میل شمار التوقيت میں ملے گا۔ ۹۰ میل سے ۹۰ میل تک ہے۔

عرض البلد

خط استوا سے شمال یا جنوب کی طرف بلکہ ہونا عرض البلد کہلاتا ہے۔ لہذا جو بلد خط استوا پر ہے اس کا عرض البلد صفر ہے اور جو بلد خط استوا سے شمال کی طرف ہے اس کا عرض البلد شمالی ہے اور جو بلد خط استوا سے جنوب کی طرف ہے اس کا عرض البلد جنوبی ہے عرض البلد اٹلس سے معلوم ہوتا ہے اٹلس میں عرض البلد کے خطوط مشرق سے مغرب کی طرف ہوتے ہیں۔

طول البلد

آج کی گریجویٹ کو اصل مان لیا گیا ہے جو لندن سے مین پیرامیل کے ذریعہ پیمائے جو دائرو گریجویٹ کے اوپر سے پیدا ہوا شمال و جنوب کو گذرتا ہے اس دائرہ سے مشرق یا مغرب کی طرف بلکہ ہونا طول البلد کہلاتا ہے۔ یعنی جو بلد اس دائرہ سے مشرق کی طرف ہے اس کا طول البلد مشرقی ہے اور جو بلد اس دائرہ سے مغرب کی طرف ہے اس کا طول البلد مغربی ہے۔ دراصل طول البلد معدل النهار کی وہ قوس ہے جو ایسے دو دائروں کے درمیان ہو کہ ایک اون میں سے گریجویٹ کے اوپر سے پیدا ہوا شمال و جنوب کو گذرتا ہے اور دوسرا اون میں سے بل زمین کے اوپر سے پیدا ہوا شمال و جنوب کو گذرتا ہے۔ طول البلد بھی اٹلس سے معلوم ہوتا ہے اٹلس میں طول البلد کے خطوط شمال سے جنوب کی طرف ہوتے ہیں۔ شمار التوقيت میں ۹۰ سے ۹۰ تک کچھ بلاد کے طول البلد اور عرض البلد درج ہیں۔

درجہ رقیقہ

ہر دائرہ تین سو ساٹھ حصوں پر منقسم مانا گیا ہے اور ہر حصہ کا نام درجہ رکھا گیا ہے پھر درجہ کو ساٹھ نانہ کے ساٹھویں حصہ کا نام ثانیہ رکھا گیا ہے اور دقیقہ کے ساٹھویں حصہ کا نام ثانیہ اور

ساعت

خط استوا چونکہ جو ہیں ہر ارض سے اس لئے دن رات کے مجموعہ کو جو ہیں حصوں پر تقسیم کر کے ہر حصہ کا نام ساعت رکھا گیا ہے اور ساعت کے ساٹھویں حصہ کا نام دقیقہ اور دقیقہ کے ساٹھویں حصہ کا نام ثانیہ رکھا گیا ہے۔ یعنی گھنٹہ، منٹ، سیکنڈ

چونکہ دن رات کے مجموعہ میں صرف جو ہیں گھنٹہ مانے گئے ہیں جن میں آفتاب کی حرکت غریبہ (۳۶۰) درجہ ہوتی ہے اس لئے ایک ساتتیس آفتاب کی حرکت غریبہ پندرہ درجہ ہوگی یعنی ایک گھنٹہ اس لئے دن کا نام ہے کہ جس میں آفتاب کی حرکت غریبہ پندرہ درجہ ہو۔

مقیاس طالع آفتاب کی حرکت غریبہ کی مقدار جلتے بغیر گھنٹہ، منٹ اور سیکنڈ کا علم ممکن نہیں اس لئے آفتاب

۱۰۔ قولہ غریبہ مشرق سے مغرب کی طرف حرکت کا نام حرکت غریبہ ہے

کی حرکت غریبہ کی مقدار جاننے کیلئے دھوپ گھڑی بنائی گئی جو سلمیہ کے ذریعہ آفتاب کی حرکت غریبہ کی مقدار بتانے لگی اور یہ مانا گیا کہ آفتاب جب دائرہ نصف النہار پر آئے گا تو اس وقت بارہ بجیں گے پھر جب آفتاب مغرب کی طرف بندہ درجہ چلے گا تو ایک بجے گا اور جب تیس درجہ چلے گا تو دو بجیں گے۔ وہی ہذا القیاس۔ دھوپ گھڑی کے ذریعے جو ٹائم معلوم ہوا اس کا نام مقیاس ٹائم۔ کیاس ٹائم اور دھوپ گھڑی ٹائم رکھا گیا۔

وسمطلی ٹائم اور تعدیل ایام (۱) چونکہ رات کے وقت دھوپ گھڑی منطلی ہو جاتی بلکہ دن کو بھی ابر

پیدا ہوتی تھی۔ اس الجھن کو دور کرنے کے لئے مشینی گھڑیاں بنائی گئیں جو رات دن ہر وقت چلتی رہتی ہیں اس گھڑی میں ایک دائرہ بنا کر چوبیس حصوں پر تقسیم کیا گیا۔ اور اس پر ایک سوئی لگائی گئی جو چوبیس گھنٹوں میں دائرہ کا ایک چکر لگاتی اس طرح رات دن کے چوبیس گھنٹوں کا پتہ چلنے لگا مگر اس سے منٹوں کا پتہ نہیں چلتا تھا۔ اس لئے گھڑی کے دائرہ کو چوبیس حصوں کی بجائے صرف بارہ حصوں پر تقسیم کیا گیا اور ہر حصہ کو پانچ حصوں پر تقسیم کیا گیا اور اس پر دو سوئیاں لگائی گئیں۔ چھوٹی سوئی سے گھنٹوں اور بڑی سوئی سے منٹوں کا پتہ چلنے لگا۔ چھوٹی سوئی دن رات میں دائرہ کا دو چکر لگاتی تاکہ دن رات کے چوبیس گھنٹے معلوم ہوں (۲) مگر مشینی گھڑیوں کی چال

ہمیشہ ایک سی ہوتی اور آفتاب کی چال ہمیشہ ایک سی نہیں ہوتی۔ یہی وجہ ہے کہ مشینی گھڑیوں سے کوئی یوم پورے چوبیس گھنٹہ کا ہوتا ہے اور کوئی چوبیس گھنٹہ سے کم کا بھی ہوتا ہے اور کوئی چوبیس گھنٹہ سے زیادہ کا بھی ہوتا ہے۔ لیکن دھوپ گھڑی سے ہر یوم پورے چوبیس گھنٹہ کا ہی ہوتا ہے۔ آج کل عوام دن و رات سب

یہ جانتے ہیں کہ دن رات میں پورے چوبیس گھنٹے ہوتے ہیں لیکن ان میں سے اکثر یہ نہیں جانتے کہ دن رات میں کس گھڑی پورے چوبیس گھنٹے ہوتے ہیں بلکہ بہت لوگ نادانگی سے یہ سمجھتے ہیں کہ مشینی گھڑیوں سے دن رات میں پورے چوبیس گھنٹے ہوتے ہیں حالانکہ یہ بالکل غلط ہے اس سے یہ بات ابھی طرح سمجھ میں آجاتی ہے کہ مشینی گھڑیوں کی چال آفتاب کی چال

کے مطابق نہیں ہے (۳) اور جبکہ مشینی گھڑیوں کی چال آفتاب کی چال کے مطابق نہیں ہو سکی تو مشینی گھڑیوں کی چال کی صحت و خطا کو جاننے میں دشواری پیش آئی اس دشواری کو حل کرنے کے لئے آسمان پر ایک دوسرا آفتاب فرض کیا گیا جس کی چال کیساں مانی گئی اور یہ بھی مانا گیا کہ ایک سال شمسی میں آفتاب حقیقی حقیقی بارخط استوا کا دورہ کرتا ہے آفتاب فرضی بھی اتنی ہی بارخط استوا کا دورہ کرتا ہے یعنی ایک سال شمسی میں آفتاب فرضی سے پیدا ہونے والے دنوں کی تعداد اور آفتاب حقیقی سے پیدا ہونے والے دنوں کی تعداد برابر مانی گئی (۴) اور آفتاب حقیقی سے پیدا ہونے والے دن کو یوم حقیقی اور آفتاب فرضی سے پیدا ہونے والے دن کو یوم وسطی سے لقب کیا گیا۔ لہذا دھوپ گھڑی سے جس طرح یوم

سے تیز و دائرہ نصف النہار سے دائرہ ہے جو میدان شمال و جنوب کی طرف گزرتا ہے اس دائرہ پر جب آفتاب پہنچتا ہے تو آدھا دن ہوتا ہے۔ ایسے اس کا دائرہ نصف النہار ہے۔

حقیقی پورے چوبیس گھنٹہ کا ہوتا ہے اسی طرح مشینی گھڑیوں سے یوم وسطی پورے چوبیس گھنٹہ کا ہوتا ہے۔ لیکن اکثر لوگ نادقیقی سے یہ سمجھتے ہیں کہ مشین والی گھڑیوں سے یوم حقیقی پورے چوبیس گھنٹہ کا ہوتا ہے (۵) پورے مشینی گھڑی سے یوم وسطی پورے چوبیس گھنٹہ کا ہوتا ہے اس لئے مشینی گھڑی سے جو ٹائم معلوم ہوتا ہے اس کا نام وسطی ٹائم رکھا گیا۔ اس سے یہ بات اچھی طرح ظاہر ہوتی ہے کہ یوم حقیقی سے یوم وسطی کبھی بڑا ہوگا اور کبھی اچھوٹا ہوگا اور کبھی برابر بھی ہوگا۔ (۶) اب گھڑیاں دو قسم کی ہوں گی ایک دھوپ گھڑی جو آفتاب حقیقی کی حرکت کی مقدار بتاتی ہے اور ایک مشینی گھڑی جو آفتاب فرضی کی حرکت کی مقدار بتاتی ہے لیکن آفتاب فرضی کی چال محسوس نہیں ہے اس لئے وسطی ٹائم (جو مشینی گھڑی سے معلوم ہوتا ہے) اس کی صحت و خطا کے جاننے میں دشواری پیدا ہوگی اس دشواری کو دور کرنے کیلئے یہ معلوم کیا گیا کہ مقیاس ٹائم اور وسطی ٹائم میں کب کتنا تفاوت ہوتا ہے اس تفاوت کا نام تعدیل ایام رکھا گیا (۷) اور وسطی ٹائم کی صحت و خطا جاننے کا یہ طریقہ مقرر ہوا کہ مقیاس ٹائم پر تعدیل ایام بڑھانے یا گھٹانے سے وسطی ٹائم معلوم ہو جایا کرے گا جو آفتاب فرضی کی چال کے بالکل مطابق ہوگا۔ اب وسطی ٹائم کی صحت و خطا جاننے میں کچھ دشواری نہیں رہی۔

یلمی ٹائم۔ چونکہ بلاد مشرقیہ کا نصف النہار مقدم اور بلاد مغربیہ کا نصف النہار موخر ہوتا ہے اس لئے بلاد مشرقیہ کا وسطی ٹائم مقدم اور بلاد مغربیہ کا وسطی ٹائم موخر ہے۔ یعنی بلاد مشرقیہ اور بلاد مغربیہ کے وسطی ٹائم جدا جدا ہیں اور ہر بلد کا وسطی ٹائم اس بلد کا بلدی ٹائم کہلاتا ہے مثلاً لائیور کا وسطی ٹائم لائیور کا بلدی ٹائم ہے اسی طرح لاہور کا وسطی ٹائم لاہور کا بلدی ٹائم ہے اسی طرح کراچی کا وسطی ٹائم کراچی کا بلدی ٹائم ہے۔

اسی لئے روٹ ٹائم۔ ایک ملک کے بلاد مشرقیہ اور بلاد مغربیہ کی گھڑیوں کے ٹائم آگے چھے رہنے کی وجہ سے ریل وغیرہ کی چال مضبوط کرنے میں الجھن پیش آئی۔ لہذا اس الجھن کو رفع کرنے کیلئے ہر ملک کی حکومت نے یہ طے کیا کہ ایک ملک کے تمام شہروں کی گھڑیوں میں ایک ہی ٹائم رہے گا ایسا نہیں ہوگا کہ ایک ملک کے مختلف شہروں کی گھڑیوں میں مختلف ٹائم ہو۔ لہذا ایسا نہیں ہوگا کہ لاہور کی گھڑیوں میں کچھ ٹائم ہو اور پشاور کی گھڑیوں میں کچھ ٹائم ہو اور لائیور یا کراچی کی گھڑیوں میں کچھ ٹائم ہو چنانچہ پاکستان کی حکومت نے یہ طے کیا کہ سیالکوٹ کے ضلع میں نظروال کے قریب جس جگہ کا طول البلد ۷۷ درجہ ہے اس کا بلدی ٹائم پورے پاکستان کی گھڑیوں میں رہے گا۔ اور ہندوستان کی حکومت نے

یہ طے کیا کہ کچھ حصہ مغرب سے جس کا طول البلد ۸۲° ۱۰' درجہ ہے اس کا بلندی ٹائم پورے ہندوستان کی گھڑیوں میں
 رہے گا اور بعد میں کی حکومت نے یہ طے کیا کہ چالیس درجہ جس کا طول البلد ۹۰° درجہ ہے اس کا بلندی ٹائم
 پورے بنگالہ دیش کی گھڑیوں میں رہے گا اسی طرح ہر ملک میں اس ملک کے کسی ایک جگہ کا بلندی ٹائم
 پورے ملک میں مانا جاتا ہے چنانچہ ہر ماہ میں سلوین کہ جس کا طول البلد ۹° ۱۰' درجہ ہے اس کا
 بلندی ٹائم پورے برما میں رائج ہے۔ اسی کا نام اسٹینڈرڈ ٹائم ہے۔
 تعدیل مروج ٹائم۔ اوپر سے یہ بات اچھی طرح واضح ہوتی ہے کہ بلندی ٹائم کبھی اسٹینڈرڈ
 ٹائم کے برابر ہوگا اور کبھی دونوں میں فرق بھی ہوگا۔ اسی فرق و تفاوت کا نام تعدیل مروج ٹائم
 ہے جو حساب کے ذریعہ معلوم کیا جاسکتا ہے۔

تبدیل اوپر سے یہ بھی ظاہر ہوتا ہے کہ بلندی ٹائم ہو یا اسٹینڈرڈ ٹائم اس کی صحت
 و خطا کو جاننے کیلئے مقیاس ٹائم جاننا شرط ہے۔ لیکن ہر ملک میں مقیاس ٹائم معلوم کرنے کا
 کوئی معقول انتظام نہیں ہے اور گریڈینج میں اس کے معلوم کرنے کا انتظام ہر جگہ سے بہتر ہے
 اس لئے گریڈینج کو اصل مان لیا گیا اور حساب کے ذریعہ یہ معلوم کیا گیا کہ گریڈینج کے بلندی ٹائم میں
 اور پاکستان کے اسٹینڈرڈ ٹائم میں کتنا تفاوت ہے۔ اس تفاوت کو گریڈینج ٹائم کے بلندی ٹائم پر
 بڑھانے سے پاکستان کا اسٹینڈرڈ ٹائم معلوم ہو جاتا ہے اسی طرح دیگر ممالک میں بھی گریڈینج ٹائم
 اور اسٹینڈرڈ ٹائم کے تفاوت معلوم کر کے اسٹینڈرڈ ٹائم معلوم کیا جاتا ہے۔

فائدہ علم توحیت کے ذریعہ سب سے پہلے مقیاس ٹائم معلوم ہوتا ہے۔ پھر تعدیل ایام بڑھایا گھٹا
 بلندی ٹائم معلوم ہوتا ہے پھر تعدیل مروج ٹائم بڑھانے یا گھٹانے سے مروج ٹائم معلوم ہوتا ہے۔

ظہور و غروب سورج صادق و مشابہت اول و ثانی

بہت تانی

- (۱) عرض البلد میں شمس دونوں شمالی یا دونوں جنوبی ہوں تو عرض البلد میں شمس کا مجموعہ
- بعد تانی ہے (۲) دو سرے کوئی شمالی اور کوئی جنوبی ہو تو عرض البلد میں شمس کا تفاوت بعد تانی
- ہے (۳) میں شمس منفی ہو تو عرض البلد بعد تانی ہے (۴) عرض البلد منفی ہو تو میں شمس بعد تانی ہے
- (۵) دونوں منفی ہوں تو بعد تانی سفر ہوگا۔ ملاحظہ ہو مثال ۱۵۱، ۱۵۲

نوٹ:۔۔۔ توہ مثال:۔۔۔ تمام قواعد کی مثالیں ۱۵۱ سے ۱۵۵ تک مروج ہیں۔

بعد فوقانی

(۱) عرض البلد و میل شمس دونوں شمالی یا دونوں جنوبی ہوں تو عرض البلد و میل شمس کا تفاوت بعد فوقانی سے (۲) درمیں سے کوئی شمالی اور کوئی جنوبی ہو تو دونوں کا مجموعہ بعد فوقانی ہے۔ (۳) میل شمس منفی ہو تو عرض البلد بعد فوقانی ہے (۴) عرض البلد منفی ہو تو میل شمس بعد فوقانی ہے (۵) دونوں منفی ہوں تو بعد فوقانی منفر ہو گا۔ ملاحظہ ہو مثال یک، ۱۳، ۱۴، ۱۹

بعد کوکب

(۱) صبح صادق و عشاء کے وقت ۸-۱۰ اور جب (۲) طلوع آفتاب و غروب آفتاب کے وقت ۹۰ درجہ ۴۹ و قیصر (۳) مثل اول اور مثل ثانی کے وقت بعد کوکب دریافت کرنے کے لئے بعد اول بعد کوکب بوقت مثل اول و مثل ثانی دیکھئے جو صحت سے ۱۰ تک درج ہیں۔

نصف المجموع

بعد فوقانی + بعد کوکب = ۲ = نصف المجموع یعنی بعد فوقانی اور بعد کوکب دونوں کو جمع کر کے دو سے تقسیم کیجئے تو خارج قسمت نصف المجموع ہو گا۔ ملاحظہ ہو مثال یک، ۱۱، ۱۲، ۱۳، ۱۴، ۱۵، ۱۶، ۱۷، ۱۸، ۱۹، ۲۰

وسائل التفریق

بعد کوکب - نصف المجموع = مسائل التفریق یعنی بعد کوکب میں سے نصف المجموع کم کر لیجئے حاصل التفریق نکل آئے گا۔ ملاحظہ ہو مثال ۱۱، ۱۲، ۱۳، ۱۴، ۱۵، ۱۶، ۱۷، ۱۸، ۱۹، ۲۰

محموظ اکبر و محموظا المنفر

(۱) عرض البلد و میل شمس دونوں شمالی ہوں یا دونوں جنوبی ہو تو بعد کوکب

اور تمام عرض بلد اور تمام میل شمال شمس کو جمع کر کے تصنیف کیجئے اور نصف کا نام نصف ہی رکھ لیجئے پھر اس نصف میں سے تمام عرض البلد کم کیجئے اور اس کا نام محفوظ اکبر رکھیے پھر نصف مذکور میں سے تمام میل کم کیجئے اور اس کا نام محفوظ اصغر رکھئے (۲) عرض البلد و میل شمس میں سے کوئی شمالی اور کوئی جنوبی ہو تو بعد کو کم اور تمام عرض البلد اور میل شمس اور نوے درجہ کو جمع کر کے تصنیف کیجئے اور نصف کا نام نصف ہی رکھ لیجئے پھر اس نصف میں سے تمام عرض البلد کم کیجئے اور اس کا نام محفوظ اکبر رکھیے پھر نصف مذکور میں سے میل شمس اور نوے درجہ کا مجموعہ کم کیجئے اور اس کا نام محفوظ اصغر رکھئے۔ ملاحظہ ہو مثال ۲۲، ۲۳، ۲۴، ۲۵، ۲۶، ۲۷

(پہلا طریقہ) سائن نصف المجموع + سائن حاصل التفریق + سینکٹ عرض البلد + سینکٹ میل شمس = مجموعہ اربعہ یعنی نصف المجموع کا سائن اور حاصل التفریق کا سائن اور عرض

پہلا قاعدہ

البلد کا سینکٹ اور میل شمس کا سینکٹ چاروں کو جمع کیجئے اور اس کا نام مجموعہ اربعہ لکھیے۔ پھر جیبی جدول اوقات سے مجموعہ اربعہ کا مقیاس ٹائم سلوم لیجئے (یا) مجموعہ اربعہ (۱۰) صحیح بڑھا کر سینکٹ کیجئے اور اس کے بعد نصف کی قوس جدول سائن سے لیکر درجہ کو منٹ اور دقیقہ کو سینکڈ مان کر آٹھ میں ضرب کیجئے۔ حاصل ضرب غریبات کا مقیاس ٹائم ہوگا۔ پھر اس کا تمام بارہ گھنٹہ تک لینے پر غریبات کا مقیاس ٹائم ہوگا (یا) اس نصف کی قوس جدول کو سائن سے لے کر

لے قولہ تمام عرض البلد نوے درجہ میں سے عرض البلد کو کم کرنے پر جو باقی بچے اس کو تمام عرض البلد کہتے ہیں شمال عرض البلد ۲۸ درجہ ۲۱ دقیقہ ہو تو تمام عرض البلد ۶۱ درجہ ۳۹ دقیقہ ہوگا۔ اور اگر عرض البلد ۳۰ درجہ ۲۴ دقیقہ ہو تو تمام عرض البلد ۵۸ درجہ ۳۶ دقیقہ ہوگا۔ ۱۲ لے قولہ تمام میل شمس نوے درجہ میں سے میل شمس کو کم کرنے پر جو باقی بچے اس کو تمام میل شمس کہتے ہیں شمال میں شمس اگر ۸ درجہ نوے دقیقہ ہو تو تمام میل شمس ۱۷ درجہ ۵۵ دقیقہ ہوئے اور میل شمس کو مجموعہ اربعہ میں سے شمس ۷۵ درجہ ۱۲ دقیقہ ہوئے ۱۲ لے قولہ سائن یہ دو طرح کے ہوتے ہیں اسلحا و لوگاریتیا اور کوسائن اور سینکٹ اور کوسینکٹ اور کوسینکٹ اور کوسینکٹ وغیرہ دوسری طرح کے ہوتے ہیں اسلحا و لوگاریتیا۔ اس کتاب میں ہر طرح کو گاریتیا ہی ملا ہے۔ سینکٹ کا عدد صحیح جو غریبہ کی بائیں طرف ہو جائے وہ نہیں لیا جاتا۔ ۱۲ لے قولہ مجموعہ اربعہ

مثال ۲۲ میں چونکہ مجموعہ اربعہ ۱۹۹۹۹۹۹۹ ہے اس لئے اس پر ۱۰ جمع کرنا ہے (۱۹۹۹۹۹۹۹۹۹) اس کا نصف (۹۹۹۹۹۹۹۹) ہے۔ اس نصف کی قوس جدول سائن سے لینے پر (۳۰ درجہ ۲۵ دقیقہ) ہوگا۔ اور اس کو منٹ اور دقیقہ کو سینکڈ مان کر آٹھ میں ضرب کرنے سے حاصل ضرب ۶۱ گھنٹہ ۴۴ منٹ پائیس سینکڈ ہوئے۔ یہ غروب آفتاب کا مقیاس ٹائم ہے اس کا تمام بارہ گھنٹہ تک لینے پر (۱۵ گھنٹہ ۵۵ منٹ) سینکڈ ہوئے۔ یہ طلوع آفتاب کا مقیاس ٹائم ہے اور اگر اس نصف کی قوس جدول کو سائن سے لے جائے تو (۳۹ درجہ ۲۵) ہوگا۔ اس میں درجہ کو منٹ اور دقیقہ کو سینکڈ مان کر آٹھ میں ضرب کیا جائے تو حاصل ضرب (۵۵ گھنٹہ ۵۵ منٹ) سینکڈ ہوئے۔ یہ طلوع آفتاب کا مقیاس ٹائم ہوگا۔ اس کا تمام بارہ گھنٹہ تک لینے پر (۱۵ گھنٹہ ۴۴ منٹ) پائیس سینکڈ ہوئے۔ یہ غروب آفتاب کا مقیاس ٹائم ہوگا۔ ۱۲ لے قولہ بڑھا کر یعنی ہزہ سے بائیں طرف (۱۲) ہے تو اس پر (۱۰) یعنی بڑھانے سے (۱۹) ہو جائیگا اور ہزہ سے بائیں طرف اگر (۸) ہے تو اس پر (۱) جمع کرنا ہے (۱۸) ہو جائیگا یعنی ہزہ سے بائیں طرف (۱۲) ہے تو لفظ غریبات سے مراد مثل اول۔ مثل ثانی۔ غروب آفتاب۔ اور شفق ہے کیونکہ ان اوقات میں آفتاب مغرب کی طرف ہوتا ہے۔ اور شرقات سے مراد طلوع آفتاب ہے کیونکہ ان اوقات میں آفتاب مشرق کی طرف ہوتا ہے۔ ۱۰ لے قولہ تمام یعنی بارہ گھنٹہ میں سے غریبات کا مقیاس ٹائم کم کرنے پر شرقیات کا مقیاس ٹائم ہوگا۔ اس طرح بارہ گھنٹہ میں سے شرقیات کا مقیاس ٹائم کم کرنے پر غریبات کا مقیاس ٹائم ہوگا۔

درجہ کو منسٹ اور دقیقہ کو سینڈمان کر گھڑ میں ضرب کیجئے۔ حاصل ضرب شریقات کا مقیاس ٹائم ہوگا پھر اس کا تمام بارہ گھنٹہ تک لینے پھر شریقات کا مقیاس ٹائم ہوگا مقیاس ٹائم معلوم ہونے کے بعد تعین ایام اور تبدیل راجح ٹائم بڑھانے یا گھٹانے کا عمل کیجئے جس طرح کہ نصف النہار میں گزرا ہے۔ ملاحظہ ہو مثال نمبر ۱۰۹، ۸۱، ۱۲، ۱۱

۱۲، ۱۱، ۱۰۹، ۸۱

(دوسرا طریقہ) نصف المجموع کا سائن اور حاصل التفریق کا سائن جمع کر کے حاصل جیب کا نام مجموع اول رکھیے پھر عرض البلد کا سائن اور سائن شمس کا سائن جمع کر کے حاصل جیب کا نام مجموع ثانی رکھیے۔ اس کے بعد مجموع اول میں سے مجموع ثانی کم کیجئے تو یہ پہلے طریقہ کے مجموعہ کے برابر ہوگا۔ لہذا بقیہ اعمال پہلے طریقہ کے مطابق ہوں گے۔

(تیسرا طریقہ) نصف المجموع کا سائن اور حاصل التفریق کا سائن جمع کر کے حاصل جیب کا نام مجموع اول رکھیے۔ تمام عرض البلد کا سائن اور تمام میں شمس کا سائن جمع کر کے حاصل جیب کا نام مجموع ثانی رکھیے۔ اس کے بعد مجموع اول میں سے مجموع ثانی کم کیجئے تو یہ بھی پہلے طریقہ کے مجموعہ کے برابر ہوگا۔ لہذا بقیہ اعمال پہلے طریقہ کے مطابق کیے جائیں گے۔

(تنبیہ) سائن کو سائن وغیرہ خطوط عشرہ میں نسبت جاننے والا اور طریقے بھی استخراج کر سکتا ہے ہم نے قاعدہ اولی کے صرف تین طریقوں پر ہی اقتصار کیا۔

(پہلا طریقہ) فضل اعظم بعد ستانی + سینکٹ عرض البلد + سینکٹ میل شمس = مجموع اعظم یعنی بعد ستانی کا فضل اعظم اور اس کے سینکٹ تینوں کو جمع کیجئے اور اس کا نام مجموع اعظم رکھیے پھر فضلی جدول اوقات سے مجموع اعظم کا مقیاس ٹائم معلوم کیجئے۔ مقیاس ٹائم معلوم ہونے کے بعد تعین

طلوع و غروب کا دوسرا قاعدہ

۱۲ قول برابر ہوتا ہے مثلاً مثلاً ۱۲ میں			
مجموع اول	۹۶۶۹۸۳۱۸۲	عرض البلد کا سائن	۹۶۸۸۶۴۰۴۱
مجموع ثانی	۹۶۶۹۸۳۱۸۲	میان شمس کا سائن	۹۶۸۱۰۹۱۲۱
حاصل التفریق	۹۶۶۹۸۳۱۸۲	مجموع ثانی	۹۶۶۹۸۳۱۸۲

۱۲ قول تمام عرض البلد سے درجہ عرض البلد کو کرنے پر جو باقی ہے اس کو تمام عرض البلد سے ہے۔ لہذا بریل شریف کا تمام عرض البلد ۴۱ درجہ ۳۹ دقیقہ ہے۔ اسی طرح تمام میل شمس کو بھی سمجھنا چاہیے یعنی اسے درجہ میں سے میل شمس کو کم کر لینے پر جو باقی ہے اس کو تمام میں شمس کہتے ہیں مثلاً میل شمس اگر ۱۸ درجہ نو دقیقہ ہو تو تمام میں شمس ۱ درجہ ۱۰ دقیقہ ہونگے۔ چونکہ سائن عرض البلد اور سائن تمام عرض البلد باہم برابر ہیں اسی طرح کو سائن میل شمس اور سائن تمام میں شمس بھی باہم برابر ہیں اس لئے دوسرا طریقہ اور تیسرا طریقہ ابتداء ہی سے شمس میں ایک جیسے ہونگے ۱۲

اور تعدیل مروج ٹائم بڑھانے یا گھٹانے کا عمل کیجئے جس طرح کہ نصف نہار میں گزرا ہے۔ ملاحظہ ہو مثال ۹، ۱۵، ۲۱

(دوسرا طریقہ) عرض البلد کا کوسائن اور میل شمس کا کوسائن جمع کر کے حاصل جمع کو بعد تختانی کے فضل اعظم میں سے کم کیجئے تو یہ مجموع اعظم کے برابر ہوگا۔ لہذا البقیہ اعمال پہلے طریقہ کے مطابق کئے جائیں گے۔

(تیسرا طریقہ) بعد تختانی کے فضل اعظم میں سے عرض البلد کا کوسائن کم کیجئے۔ جو باقی بچے اوس میں سے میل شمس کا کوسائن کم کیجئے جو باقی بچے وہ مجموع اعظم کے برابر ہوگا۔ لہذا البقیہ اعمال پہلے طریقہ کے مطابق کئے جائیں گے (یا) بعد تختانی کے فضل اعظم میں سے میل شمس کا کوسائن کم کیجئے جو باقی بچے اوس میں سے عرض بلد کا کوسائن کم کیجئے جو باقی بچے وہ مجموع اعظم کے برابر ہوگا۔ لہذا البقیہ اعمال پہلے طریقہ کے مطابق کئے جائیں گے۔

(چوتھا طریقہ) بعد تختانی کے مجموع اصغر میں مابین الفضلین کو جمع کیجئے تو یہ بھی مجموع اعظم کے برابر ہوگا۔ لہذا البقیہ اعمال پہلے طریقہ کے مطابق کئے جائیں گے۔

(تنبیہ) ہم نے قاعدہ ثانیہ کے صرف چار طریقے لکھے ہیں حساب جاننے والا جو خطوط عشرہ کی نسبت سے واقف ہو۔ ہا اور طریقے بھی استخراج کر سکتا ہے۔

(پہلا طریقہ) فضل اصغر بعد تختانی + سینکٹ عرض البلد
سینکٹ میل شمس = مجموع اصغر یعنی بعد تختانی کا فضل

صبح و عشاء کا وہ مسراقاعدہ

اصغر اور عرض البلد کا سینکٹ اور میل شمس کا سینکٹ تینوں کو جمع کیجئے اور اس کا نام مجموع اصغر رکھیے پھر فضلی جدول اوقات سے مجموع اصغر کا مقياس ٹائم معلوم کیجئے۔ مقياس ٹائم معلوم ہونے کے بعد تعدیل نام اور تعدیل مروج ٹائم بڑھانے یا گھٹانے کا عمل کیجئے جس طرح کہ نصف نہار میں گزرا ہے۔ ملاحظہ ہو مثال ۹، ۱۵، ۲۱

(دوسرا طریقہ) عرض بلد کا کوسائن اور میل شمس کا کوسائن جمع کر کے حاصل جمع کو بعد تختانی کے فضل اصغر میں سے کم کیجئے تو یہ مجموع اصغر کے برابر ہوگا۔ لہذا البقیہ اعمال پہلے طریقہ کے مطابق کئے جائیں گے۔

نوٹ: قولہ مجموع اصغر اس کے معنی صبح و عشاء کے دوسرے قاعدہ میں ملاحظہ ہو۔

کلمہ قولہ مابین الفضلین یعنی فضل اعظم اور فضل اصغر کا تفاوت ۱۲

(تیسرا طریقہ) بعد فوقانی کے فضل اصغر میں سے عرض البلد کا کو سائن کم کیے جو باقی نیچے اوس میں سے میل شمس کا کو سائن کم کیے جو باقی نیچے وہ مجموعہ اصغر کے برابر ہوگا۔ لہذا البقیہ اعمال پہلے طریقہ کے مطابق کئے جائیں گے (یا) بعد فوقانی کے فضل اصغر میں سے میل شمس کا کو سائن کم کیے جو باقی نیچے اوس میں سے عرض البلد کا کو سائن کم کیے جو باقی نیچے وہ مجموعہ اصغر کے برابر ہوگا لہذا البقیہ اعمال پہلے طریقہ کے مطابق کئے جائیں گے۔

(چوتھا طریقہ) بعد فوقانی کے مجموعہ اعظم میں سے ما بین الفضلین کم کیے تو یہ بھی مجموعہ اصغر کے برابر ہوگا۔ لہذا البقیہ اعمال پہلے طریقہ کے مطابق کئے جائیں گے۔

(تنبیہ) ہم نے صرف چار طریقے لکھے ہیں حساب جاننے والا جو خطوط عشرہ کی نسبت سے واقف ہو وہ دوسرے طریقے بھی استخراج کر سکتا ہے۔

(پہلا طریقہ) فرق اقرب بعد فوقانی + سینکٹ عرض البلد
سینکٹ میل شمس = مجموعہ اقرب۔ اس کے بعد فضلی
جدول اوقات سے مجموعہ اقرب کا مقیاس نام معلوم

مثال اول کا دوسرا اعداد

کیے پھر تعدیل ایام اور تعدیل مروج نام بڑھانے یا گھٹانے کا عمل کیے جس طرح کہ نصف النہار میں گزرا ہے ملاحظہ ہو مثال ۱۲ و مثال ۱۸

(دوسرا طریقہ) عرض البلد کا کو سائن اور میل شمس کا کو سائن جمع کر کے حاصل جمع کو بعد فوقانی کے فرق اقرب میں سے کم کیے یہ مجموعہ اقرب کے برابر ہوگا۔ لہذا البقیہ اعمال پہلے طریقہ کے مطابق کئے جائیں گے۔

(تیسرا طریقہ) بعد فوقانی کے فرق اقرب میں سے عرض البلد کا کو سائن کم کیے جو باقی نیچے اوس میں سے میل شمس کا کو سائن کم کیے جو باقی نیچے وہ مجموعہ اقرب کے برابر ہوگا۔ لہذا البقیہ اعمال پہلے طریقہ کے مطابق کئے جائیں گے (یا) بعد فوقانی کے فرق اقرب میں سے میل شمس کا کو سائن کم کیے جو باقی نیچے اوس میں سے عرض البلد کا کو سائن کم کیے جو باقی نیچے وہ مجموعہ اقرب کے برابر ہوگا۔ لہذا البقیہ اعمال پہلے طریقہ کے مطابق کئے جائیں گے۔

(چوتھا طریقہ) بعد فوقانی کے مجموعہ البعد میں سے ما بین الفرقین کم کیے تو یہ بھی مجموعہ اقرب کے برابر ہوگا۔ لہذا البقیہ اعمال پہلے طریقہ کے مطابق کئے جائیں گے۔
(تنبیہ) ہم نے چار طریقے لکھے ہیں دوسرے طریقے بھی استخراج کیے جاسکتے ہیں۔

مثل ثانی کا دوسرا قاعدہ

(پہلا طریقہ) فرق البعد بعد فوقانی + سینکٹ عرض البلد +
سینکٹ میل شمس = مجموع البعد۔ اس کے بعد فضلی

جدول اوقات سے مجموع البعد کا مقیاس ٹائم معلوم کیجئے پھر تعدیل ایام اور تعدیل سروج ٹائم پڑھانے یا گھٹانے کا عمل کیجئے جس طرح کہ نصف النہار میں گزرا سے ملاحظہ ہو مثال عملاً ۱۷۱
(دوسرا طریقہ) عرض البلد کا کو سائن اور میل شمس کا کو سائن جمع کر کے حاصل جمع کو بعد فوقانی کے فرق البعد میں سے کم کیجئے یہ مجموع البعد کے برابر ہوگا۔ لہذا بقیہ اعمال پہلے طریقہ کے مطابق کیے جائیں گے۔

(تیسرا طریقہ) بعد فوقانی کے فرق البعد میں سے عرض البلد کا کو سائن کم کیجئے جو باقی بچے اس میں سے میل شمس کا کو سائن کم کیجئے جو باقی بچے وہ مجموع البعد کے برابر ہوگا۔ لہذا بقیہ اعمال پہلے طریقہ کے مطابق کیے جائیں گے (یا) بعد فوقانی کے فرق البعد میں سے میل شمس کا کو سائن کم کیجئے جو باقی بچے اس میں سے عرض البلد کا کو سائن کم کیجئے جو باقی بچے وہ مجموع البعد کے برابر ہوگا۔ لہذا بقیہ اعمال پہلے طریقہ کے مطابق کیے جائیں گے۔

(چوتھا طریقہ) بعد فوقانی کے مجموع اقرب میں ماہین العزیمین کو جمع کیجئے تو یہ بھی مجموع البعد کے برابر ہوگا۔ لہذا بقیہ اعمال پہلے طریقہ کے مطابق کیے جائیں گے۔

(تنبیہ) ہم نے چار طریقے لکھے ہیں دوسرے طریقے بھی استخراج کیے جاسکتے ہیں۔

(پہلا طریقہ) سائن محفوظ اکبر + سائن محفوظ اصغر + سینکٹ عرض البلد +
سینکٹ میل شمس = مجموع البعد۔ اس کے بعد جیسی جدول اوقات سے

تیسرا قاعدہ

اس مجموع البعد کا مقیاس ٹائم معلوم کیجئے (یا) مجموع البعد پر (۱۰) صیغ بڑھا کر تصنیف کیجئے اس کے بعد نصف کی قوس جدول سائن سے لیکر درجہ کو منٹ اور دقیقہ کو سینکڈ مان کر آٹھ میں ضرب کیجئے حاصل ضرب غریبات کا مقیاس ٹائم ہوگا اس کے بعد آخر تک وہی باتیں کہ جو پہلے قاعدہ کے پہلے طریقہ میں لکھی ہیں) ملاحظہ ہو مثال عملاً ۱۷۱، ۱۷۲، ۱۷۳، ۱۷۴، ۱۷۵، ۱۷۶، ۱۷۷

(دوسرا طریقہ) محفوظ اکبر کا سائن اور محفوظ اصغر کا سائن جمع کر کے حاصل جمع کا نام مجموع اول رکھیے پھر عرض البلد کا کو سائن اور میل شمس کا کو سائن جمع کر کے حاصل جمع کا نام مجموع ثانی رکھیے۔ اس کے بعد مجموع اول میں سے مجموع ثانی کم کیجئے تو یہ پہلے طریقہ کے مجموع کے برابر ہوگا لہذا بقیہ اعمال پہلے طریقہ کے مطابق کیے جائیں گے۔

(تیسرا طریقہ) محفوظ اکبر کا سائٹ اور محفوظ اصغر کا سائٹ جمع کر کے حاصل جمع کا نام مجموعہ اول رکھیے پھر تمام سائٹوں اور تمام میل شمسیں کا سائٹ جمع کر کے حاصل جمع کا نام مجموعہ ثانی رکھیں۔ اس کے بعد مجموعہ اول میں سے مجموعہ ثانی کم کیجئے تو یہ بھی پہلے طریقہ کے مجموعہ کے برابر ہوگا۔ لہذا البقیہ اعمال پہلے طریقہ کے مطابق کی جائیں گے۔

(تنبہ) سائٹوں کو سائٹ وغیرہ میں نسبت جاتے والے دوسرے طریقے بھی استخراج کر سکتا ہے۔ ہم نے صرف تین طریقوں پر ہی اکتفا کیا۔

چوتھا قاعدہ

(پہلا طریقہ) نصف المجموعہ میں تمام عرض البلد جمع کر کے حاصل جمع کا نام حاصل اول رکھیے پھر حاصل اول میں سے بعد کو کم کر کے باقی کا نام حاصل ثانی رکھیے۔ اس کے بعد حاصل اول کا کو سینٹ اور حاصل ثانی کا کو سینٹ اور نصف المجموعہ کا سائٹ اور حاصل التفریق کا سائٹ چاروں کو جمع کیجئے اور اس کا نام مجموعہ اول رکھیے پھر مجموعہ اول پر (۱۰) صحیح بڑھا کر تنصیف کیجئے۔ اس کے بعد نصف کی قوس جدول پنجم سے لے کر درجہ کو منٹ اور دقیقہ کو سینٹ مان کر آٹھ میں ضرب کیجئے حاصل ضرب غربیات کا مقیاس ٹائم ہوگا۔ پھر اس کا تمام بارہ گھنٹہ تک لینے پر شرقیات کا مقیاس ٹائم معلوم ہوگا (یا اس نصف کی قوس جدولوں کو پنجم سے لے کر درجہ کو منٹ اور دقیقہ کو سینٹ مان کر آٹھ میں ضرب کیجئے حاصل ضرب شرقیات کا مقیاس ٹائم ہوگا۔ پھر اس کا تمام بارہ گھنٹہ تک لینے پر غربیات کا مقیاس ٹائم معلوم ہوگا۔ مقیاس ٹائم معلوم ہونے کے بعد تعدیل ایام اور تعدیل مروج ٹائم بڑھانے یا گھٹانے کا عمل کیجئے جس طرح کہ نصف انہار میں گزرا ہے۔ ملاحظہ ہو مثال ۲۸، ۲۹۔

(دوسرا طریقہ) نصف المجموعہ کا سائٹ اور حاصل التفریق کا سائٹ جمع کر کے حاصل جمع کا نام مجموعہ اول رکھیے پھر حاصل اول کا سائٹ اور حاصل ثانی کا سائٹ جمع کر کے حاصل جمع کا نام مجموعہ ثانی رکھیے۔ اس کے بعد مجموعہ اول میں سے مجموعہ ثانی کم کیجئے تو یہ پہلے طریقہ کے مجموعہ کے برابر ہوگا۔ لہذا البقیہ اعمال پہلے طریقہ کے مطابق عمل کیجئے۔

پانچواں قاعدہ

سائٹ عرض البلد اور سائٹ میل شمسیں کو جمع کر کے حاصل جمع کو عدد اصلی کی طرف تحويل کیجئے اور اس کا نام تحويل اول رکھو۔

یعنی لیکن عرض البلد اور میل شمسیں دونوں شمالی ہوں یا دونوں جنوبی ہوں تو تحويل اول کا عدد مثبت ہوگا۔ اور اگر کوئی ایک شمالی اور دوسرا جنوبی ہو تو تحويل اول کا عدد منفی ہوگا۔

اس کے بعد بعد کو کب کے کو سائن کو عدد اصلی کی طرف تحويل کیجئے اور اس کا نام تحويل ثانی رکھ لیجئے لیکن طلوع وغروب اور صبح و عشاء کیلئے تحويل ثانی کا عدد ہمیشہ ہر حال میں مثبت ہوگا اور مثل اول و مثل ثانی کیلئے تحويل ثانی کا عدد ہمیشہ ہر حال میں منفی ہوگا۔ اب یہ سب باتیں اول اور تحويل ثانی کو جمع کر کے حاصل جمع کا نام مجموع التحویلین رکھ لیجئے۔ اس کے مجموع التحویلین کا نتیجہ لیجئے اور اس کے نتیجہ میں سینٹ عرض البلد اور سینٹ میں شمس جمع کیجئے۔ اس کے نتیجہ میں اس کا نام مجموعہ ثانی رکھ لیجئے۔ اس کے بعد مجموعہ ثلاثہ کی قوس جدول سائن سے لے کر درجہ کو منٹ اور دقیقہ کو سینٹ مان کر چار میں ضرب دیجئے۔ پھر چھ گھنٹہ پر حاصل ضرب بڑھائیے اگر مجموع التحویلین کا عدد مثبت ہو اور چھ گھنٹہ میں سے حاصل ضرب گھٹائیے اگر مجموع التحویلین کا عدد منفی ہو تو ان دونوں صورتوں میں یہ عزیمات کا مقیاس ٹائم ہوگا۔ اور چھ گھنٹہ پر حاصل ضرب بڑھائیے اگر مجموع التحویلین کا عدد منفی ہو اور چھ گھنٹہ میں سے حاصل ضرب گھٹائیے اگر مجموع التحویلین کا عدد مثبت ہو تو ان دونوں صورتوں میں یہ شرقیات کا مقیاس ٹائم ہوگا۔ ملاحظہ ہو مثال نمبر ۳۱، ۳۲، ۳۳، ۳۴، ۳۵

(فائدہ) عزیمات کا مقیاس ٹائم معلوم ہو جانے کے بعد اس کا تمام بارہ گھنٹہ تک لینے پر شرقیات کا مقیاس ٹائم معلوم ہوگا جیسا کہ پہلے قاعدہ کے ذیل میں گزرا ہے اسی طرح شرقیات کا مقیاس ٹائم معلوم ہو جائے تو اس کا تمام بارہ گھنٹہ تک لینے پر عزیمات کا مقیاس ٹائم معلوم ہو جاتا ہے

(فائدہ) عدد اصلی کی طرف تحويل کرنے کے لئے انٹی لاگ کی جدول درکار ہے۔ منار التوقيت کے ۳۵ پر انٹی لاگ کی جدول ہے۔ لیکن یہ جدول چار ہندسوں والی ہے۔ پنج ہندسوں یا چھ ہندسوں یا سات ہندسوں والی جدول مل جائے تو زیادہ بہتر ہے۔ لیکن یہ جدول لوگاریٹمی جدول درکار ہے۔ منار التوقيت کے ۳۲ پر لوگاریٹمی جدول ہے۔ لیکن یہ جدول بھی چار ہندسوں والی ہے اگر پانچ یا چھ یا سات ہندسوں والی جدول مل جائے تو زیادہ بہتر ہے۔ (فائدہ) طلوع وغروب کیلئے چونکہ بعد کو کب مقرر ہے (۹۰ درجہ ۴۹ دقیقہ) اس لئے اس کا کو سائن بھی مقرر ہے (۰.۷۵۳۹۰۷۵) اور اس کا عدد اصلی بھی مقرر ہے (۰.۷۵۳۹۰۷۵) اسی طرح صبح و عشاء کیلئے بھی چونکہ بعد کو کب مقرر ہے (۱۰۸ درجہ) اس لئے اس کا بھی کو سائن مقرر ہے (۰.۲۸۹۹۸۲۲) اور اس کا عدد اصلی بھی مقرر ہے (۰.۲۸۹۹۸۲۲) لیکن مثل اول اور

مثل ثانی کیلئے بعد کو کب مقرر نہیں ہے اس لئے دن دنوں کیلئے کو سائن بھی مقرر نہیں ہے اور نہ ہی کو سائن کا عدد اصلی مقرر ہے لہذا کبھی کچھ ہوگا اور کبھی کچھ ہوگا۔

(فائدہ) مثبت کو مثبت میں جمع کرنے کا طریقہ ظاہر ہے کہ دونوں کو جمع کیے اور حاصل جمع کا عدد مثبت مانے مثلاً مثبت پندرہ میں مثبت بارہ جمع کرنا ہو تو حاصل جمع مثبت (۲۷) ہوگا اور منفی کو منفی میں جمع کرنا طریقہ بھی یہی ہے کہ دونوں کو جمع کیے لیکن حاصل جمع کا عدد منفی ہوگا مثلاً منفی پندرہ میں منفی بارہ جمع کرنا ہو تو حاصل جمع منفی (۲۷) ہوگا اور منفی کو مثبت میں جمع کرنے کا طریقہ یہ ہے کہ اون دونوں میں سے جو عدد بڑا ہو اسکو اوپر رکھئے اور جو عدد چھوٹا ہو اس کو نیچے رکھئے پھر بڑے عدد میں سے چھوٹے عدد کو گھٹائے جو حاصل تفریق ہو وہی دونوں کا حاصل جمع ہے لیکن بڑا عدد اگر مثبت ہو تو حاصل جمع کا عدد مثبت ہوگا اور اگر بڑا عدد منفی ہو تو حاصل جمع کا عدد منفی ہوگا مثلاً مثبت پندرہ میں منفی بارہ جمع کرنا ہو تو حاصل جمع مثبت تین ہوگا اور منفی پندرہ میں مثبت بارہ جمع کرنا ہو تو حاصل جمع منفی تین ہوگا۔

(تنبیہ) خطوط عشرہ میں نسبت جانتے والا اس قاعدہ کو مختلف طریقوں سے عمل میں لاسکتا ہے

صرف طلوع نجومی اور صرف غروب نجومی کیلئے ایک قاعدہ یہ ہے کہ بعد تثنائی کا کو سائن اور عرض البلد کا سینک اور میں شمس کا سینک تینوں کو جمع کیے اور حاصل جمع کا نام مجموعہ ثلاثہ رکھئے پھر نفسی جدول اوقات سے مجموعہ ثلاثہ کا مقياس نام معلوم کیے اس کے بعد تعدیل ایام اور تعدیل مروج نام بڑھانے یا گھٹانے کا عمل کیے جس طرح کہ نصف النہار کے قاعدہ میں گزرا ہے ملاحظہ ہو مثال ۳۷، ۳۸

پہلے قاعدہ

(تنبیہ) خطوط عشرہ میں نسبت جانتے والا اس قاعدہ کو مختلف طریقوں سے عمل میں لاسکتا ہے (فائدہ) طلوع عرفی اور طلوع شرعی کا معنی یہ ہے کہ قرص آفتاب کا کوئی جزا تق شرقی پر ہو اور طلوع نجومی کا معنی یہ ہے کہ قرص آفتاب کا نصف حصہ اتق شرقی سے اوپر اور نصف حصہ اتق شرقی سے نیچے ہو۔ لہذا طلوع نجومی ہمیشہ طلوع عرفی اور طلوع شرعی سے موخر ہوگا۔ اسی طرح غروب عرفی اور غروب شرعی کا معنی یہ ہے کہ قرص آفتاب پورا اتق غربی سے نیچے ہو جائے اور غروب نجومی کا معنی یہ ہے کہ قرص آفتاب کا نصف حصہ اتق غربی سے اوپر اور نصف حصہ اتق غربی سے نیچے ہو۔ لہذا غروب نجومی ہمیشہ غروب عرفی اور غروب شرعی سے مقدم ہوگا۔ اس سے بات سمجھ میں آتی ہے کہ طلوع نجومی کے وقت سے کچھ گھٹا کر طلوع عرفی اور طلوع شرعی کا وقت معلوم ہو سکتا ہے اسی طرح

غروب نجومی کے وقت پر کچھ بڑھا کر غروب عرفی اور غروب شرعی کا وقت معلوم ہو سکتا ہے۔ راب رہا یہ کہ طلوع نجومی کے وقت سے کتنا گھٹانے پر طلوع عرفی اور طلوع شرعی کا وقت معلوم ہوگا اور غروب نجومی کے وقت پر کتنا بڑھانے سے غروب عرفی اور غروب شرعی کا وقت معلوم ہوگا تو (۳۵) درجہ عرض البلد تک طلوع نجومی کے وقت سے تقریباً چار منٹ گھٹانے پر طلوع عرفی اور طلوع شرعی کا وقت معلوم ہوتا ہے اور غروب نجومی کے وقت پر تقریباً چار منٹ بڑھانے سے غروب عرفی اور غروب شرعی کا وقت معلوم ہو جاتا ہے۔ اور (۳۵) درجہ عرض البلد سے پچاس درجہ عرض البلد تک ہر مہینے کی تاریخ اور ۲۴ تاریخ کو طلوع عرفی و شرعی اور غروب عرفی و شرعی کا وقت پہلے یا دوسرے مقرر سے یا کسی اور قاعدہ سے معلوم کریں اور ان دو تاریخوں میں طلوع نجومی و غروب نجومی کا وقت بھی معلوم کریں۔ پھر دونوں میں فرق دیکھیں جتنا تفاوت ۸ تاریخ کو ہو اور اس قدر تفاوت پہلی تاریخ سے ۱۵ تاریخ تک طلوع نجومی و غروب نجومی میں کر لیا کریں اسی طرح جتنا تفاوت ۱۲ تاریخ کو ہو اور اس قدر تفاوت ۱۴ تاریخ سے آخر حد تک کر لیا کریں۔ اور پچاس درجہ عرض البلد سے لیکر (۶۵) درجہ عرض البلد تک کیلئے ہر مہینے کی تاریخ تاریخوں میں تفاوت معلوم کرنا چاہیے۔ ۲۴، ۲۱، ۱۵، ۹، ۳۔ اور جتنا تفاوت ۳ تاریخ کو ہو اور اس قدر تفاوت پہلی تاریخ سے ۶ تاریخ تک کر لیا کریں اور جتنا تفاوت ۹ تاریخ کو ہو اور اس قدر تفاوت ۱۲ تاریخ تک کر لیا کریں۔ و علی ہذا التیاس

سوال قاعدہ

صرف طلوع نجومی اور غروب نجومی کیلئے ایک قاعدہ یہ بھی ہے کہ عرض البلد کا ٹینجنٹ اور میل شمس کا ٹینجنٹ جمع کیجئے اور حاصل جمع کی توں جدول سائن سے لیکر درجہ کو منٹ اور دقیقہ کو سکینڈ مان کر چار میں ضرب دیجئے پھر حاصل ضرب پر چھ ساعت بڑھائیے تو میل موافق کے غروب اور میل مخالف کے طلوع کا مقیاس ٹائم ہوگا اور چھ ساعت میں سے حاصل ضرب کو گھٹائیے تو میل موافق کے طلوع اور میل مخالف کے غروب کا مقیاس ٹائم ہوگا۔ ملاحظہ ہو مثال ۳۸، ۳۹

(قائدہ) جب غروب کا مقیاس ٹائم معلوم ہو تو اس کو تمام بارہ گھنٹہ تک لینے پر طلوع کا مقیاس ٹائم ہوگا اسی طرح طلوع کا مقیاس ٹائم معلوم ہو تو اس کو تمام بارہ گھنٹہ تک لینے پر غروب کا مقیاس ٹائم ہوگا۔

(فائدہ) سوالوں قائدہ کو امام اہلسنت و جملہ علماء نے تائید کیا ہے۔ قاضی بریلوی نے اس کو تائید کیا ہے۔ ایک شہر میں اسے قول میل موافق یعنی عرض البلد شمالی ہو اور میل مخالف یعنی عرض البلد جنوبی ہے۔ اسی طرح عرض البلد جنوبی ہو اور میل مخالف یعنی جنوبی ہو اور میل موافق یعنی عرض البلد شمالی ہو اور میل مخالف یعنی جنوبی ہو یا اس برعکس تو اسٹول مخالف کہتے ہیں ۱۲

اس طرح بیان کیا ہے۔
 سے نخلی میل جز نخل عرض زن :- جیب تعدیل الہند آمد بدست
 (تنبیہ) خطوط مشرق و مغرب میں نسبت جاننے والا اس قاعدہ کو بھی مختلف طریقوں سے عمل میں لاسکتا ہے۔
 (فائدہ) چھٹے اور ساتویں قاعدہ کے ذریعے ایک عمل سے چار دن کے طلوع و غروب معلوم ہو جاتے ہیں میل موافق
 کے دو دن اور میل مخالف کے دو دن یعنی تین برسوں کا طلوع و غروب معلوم کرنے سے بارہ برسوں کا طلوع و غروب
 معلوم ہو جاتا ہے۔

ضحوہ کبیری

صبح صادق و غروب آفتاب کے اوقات معلوم کیجئے۔ پھر ان دونوں کے اوقات کو جمع کر کے تنصیف
 کیجئے۔ اور نصف پر چھ گھنٹہ بڑھا دیجئے۔ (یا) صبح صادق اور غروب آفتاب کے اوقات پر بارہ گھنٹہ بڑھا کر
 تنصیف کیجئے۔

سمت قبلہ

پہلا قاعدہ

فصل طول کے کوسائن میں عرض مکہ کرمہ کا کوٹینج (۱۰۰۶۲۵) جمع کیجئے اور حاصل جمع کو جدول کوٹینج میں
 مقوس کیجئے۔ اور قوس کا نام عرض موقع رکھیے۔ عرض موقع عرض البلد سے زاہد ہو تو انحراف شمالی ہوگا۔ یعنی نقطہ
 مغرب سے شمال کی طرف جھکا ہوگا۔ اور اگر عرض موقع عرض البلد سے کم ہو تو انحراف جنوبی ہوگا۔ یعنی نقطہ
 مغرب سے جنوب کی طرف جھکا ہوگا۔ اور برابر ہو تو انحراف اصلاً نہ ہوگا۔ اب عرض البلد اور عرض موقع کو جمع
 نکالیئے۔ اور اس کا نام تفاضل عرضین رکھیے۔ پھر عرض موقع کا کوسائن اور فصل طول کا کوسینج اور
 جمع کیجئے۔ اور حاصل جمع کا نام مجموعہ ثلثہ رکھیے۔ پھر مجموعہ ثلثہ کو جدول کوٹینج میں مقوس کیجئے۔ تو یہ قوس
 انحراف ہے۔ (یا) عرض موقع کا کوسائن اور فصل طول کا کوسینج جمع کیجئے۔ اور حاصل جمع میں سے تفاضل
 کا کوسائن کم کیجئے۔ پھر حاصل تفریق کو جدول کوٹینج میں مقوس کیجئے۔ تو یہ قوس قدر انحراف ہے۔
 نئے قوس فصل طول یعنی مکہ کے طول البلد اور تمام مطلوب کے طول البلد کا فرق ہے۔ قولہ تفاضل نکالیئے اس طرح کہ بڑے عدد میں سے چھوٹے عدد کو نکالیئے۔

دوسرا قاعدہ

فصل طول کے سائن میں عرض مکہ مکرمہ کا کوسائن (۹۶۹۴۸۹۲۶۲) جمع کیجئے اور حاصل جمع کا نام محفوظ اول رکھیے۔
 پھر محفوظ اول کو جدول سائن میں مقوس کیجئے۔ اور اس قوس کا نام محفوظ ثانی رکھیے۔ پھر سائن عرض مکہ مکرمہ (۵۷۲۲۴۷۸۵) میں محفوظ ثانی کا کوسائن جمع کیجئے۔ اور حاصل جمع کو جدول سائن میں مقوس کر کے قوس کا نام عرض موقع رکھیے۔ (یا) عرض مکہ مکرمہ کے سائن (۹۶۵۶۲۲۴۷۸۵) میں محفوظ ثانی کا سائن کم کیجئے۔ اور حاصل تفریق کو جدول سائن میں مقوس کر کے قوس کا نام عرض موقع کیجئے۔ عرض موقع اگر عرض البلد سے زائد ہو تو انحراف شمالی ہوگا۔ یعنی نقطہ مغرب سے شمال کی طرف جھکنا ہوگا۔ اور اگر عرض موقع عرض البلد سے کم ہو تو انحراف جنوبی ہوگا۔ یعنی نقطہ مغرب سے جنوب کی طرف جھکنا ہوگا۔ اور برابر ہو تو انحراف اصلا نہ ہوگا۔ اب عرض موقع کو تمام عرض البلد میں جمع کیجئے۔ اور حاصل جمع کا نام محفوظ ثالث رکھیے۔ پھر محفوظ ثانی کا سائن اور محفوظ ثالث کا سائن جمع کیجئے۔ اور حاصل جمع کو جدول سائن میں مقوس کیجئے۔ اور اس قوس کا نام محفوظ رابع رکھیے۔ (یہ مکہ مکرمہ سے اس ہر کا نام ہے) پھر محفوظ اول میں محفوظ رابع کا کوسائن جمع کیجئے اور حاصل جمع کو جدول سائن میں مقوس کیجئے۔ (یا) محفوظ اول میں سے محفوظ رابع کا سائن کر کے جدول سائن میں مقوس کیجئے تو یہ قوس قدر انحراف ہے ملاحظہ ہو شمال ۳۲° ۳۳°

تیسرا قاعدہ

تمام عرض مکہ مکرمہ کو تمام عرض البلد میں جمع کر کے تصفیہ کیجئے۔ اور نصف کا نام نصف الثما میں رکھیے۔ پھر تمام عرض مکہ مکرمہ سے تمام عرض البلد گھٹائیے اور حاصل تفریق کی تصفیہ کیجئے۔ اور نصف کا نام نصف الفرق رکھیے۔ اس کے ساتھ کوسائن نصف فصل طول اور کوسائن نصف الثما میں اور سائن نصف الفرق جمع کیجئے۔ اور حاصل جمع کو جدول سائن میں مقوس کر کے قوس کا نام محفوظ اول رکھیے۔ اب کوسائن نصف فصل طول اور کوسائن نصف الثما میں اور کوسائن نصف الفرق کو جمع کیجئے۔ اور حاصل جمع کو جدول سائن میں مقوس کر کے قوس کا نام محفوظ ثانی رکھیے۔ اس کے بعد دونوں محفوظ کو جمع کیجئے۔ اور حاصل جمع نقطہ شمال سے جنوب کی طرف قدر انحراف ہوگا۔ (یا) کوسائن نصف فصل طول اور سائن نصف الفرق کو جمع کر کے حاصل جمع میں سائن نصف الثما میں کم کیجئے۔ اور حاصل تفریق کو جدول سائن میں مقوس کر کے قوس کا نام محفوظ اول رکھیے۔ اور کوسائن نصف فصل طول اور کوسائن نصف الفرق کو جمع کر کے حاصل جمع میں سے کوسائن نصف الثما میں کم کیجئے۔ اور حاصل تفریق کو جدول سائن میں مقوس کر کے قوس کا نام محفوظ ثانی رکھیے۔ اس کے بعد دونوں محفوظ جمع کیجئے۔ اور حاصل جمع نقطہ شمال سے جنوب کی طرف قدر انحراف ہوگا۔

سمت قبلہ دریافت کرنے کا عملی طریقہ

زمین ہموار کر کے بیچ میں ایک کھوئی بالٹنکس میں رکھیں اور جس جگہ کا طول البلد شرقی (۱۳۰ درجہ) (دقیقہ) سے کم ہو یا طول البلد غربی (۲۹ درجہ) ۵ دقیقہ) سے کم ہو وہاں ۲۸ میٹروں کو گزرنے والی ٹائم سے صبح کے نو بجے ۱۶ منٹ یا ۱۷ منٹ پر اور ۱۶ جولائی کو گزرنے والی ٹائم سے صبح کے ۹ بجے ۲۵ منٹ یا ۲۶ منٹ پر اس کھوئی کا سایہ سمت قبلہ بتانے کا عملی اور کھوئی کے سایہ کے کنارے پر کھڑے ہو کر کھوئی کی طرف رخ کریں گے۔ تو کہہ منظر آپ کے سامنے ہو گا۔ (فائدہ) چونکہ پاکستان کا قریب تمام گزرنے والی ٹائم سے پانچ گھنٹے آگے ہے اس لیے گزرنے والی ٹائم سے نو بجے یا سات منٹ سے دو بجے ہیں اور ہندوستان کا گزرنے والی ٹائم سے سات بجے پانچ گھنٹے آگے ہے اس لیے گزرنے والی ٹائم سے نو بجے ہندوستان ٹائم سے ڈھائی بجے ہیں۔

فوائد ماٹھے

۱ :- ہموار زمین کی بہ نسبت اونچی جگہ پر طلوع آفتاب کچھ پہلے اور غروب آفتاب کچھ پیچھے ہوتا ہے۔ اس سے پہلے جو فوائد مذکور ہوئے ہیں وہ ہموار زمین سے متعلق ہیں اس لیے ہندی کے سبب طلوع و غروب میں فرق کی مقدار لکھی جاتی ہے۔ سو فٹ ہندی پر فرق پون منٹ یعنی طلوع آفتاب پون منٹ پہلے اور غروب آفتاب پون منٹ بعد۔ پانچ سو فٹ ہندی پر فرق پورے دو منٹ اور ہزار فٹ ہندی پر فرق پونے تین منٹ۔ اور دو ہزار فٹ ہندی پر فرق ساڑھے تین منٹ اور تین ہزار فٹ ہندی پر فرق ساڑھے چار منٹ۔ اور چار ہزار فٹ ہندی پر فرق سوا پانچ منٹ اور پانچ ہزار فٹ ہندی پر فرق ساڑھے پانچ منٹ اور چھ ہزار فٹ ہندی پر فرق پورے سات منٹ۔ اور دس ہزار فٹ ہندی پر فرق پورے آٹھ منٹ۔ اور بارہ ہزار فٹ ہندی پر فرق ۹ منٹ اور پندرہ ہزار فٹ ہندی پر فرق ساڑھے ۹ منٹ اور بیس ہزار فٹ ہندی پر فرق سوا گیارہ منٹ اور پچیس ہزار فٹ ہندی پر فرق ساڑھے بارہ منٹ اور تیس ہزار فٹ ہندی پر فرق ساڑھے تیرہ منٹ اور ستیس ہزار فٹ ہندی پر فرق ساڑھے چودہ منٹ اور چالیس ہزار فٹ ہندی پر فرق ساڑھے پندرہ منٹ اور پینتالیس ہزار فٹ ہندی پر فرق ساڑھے سولہ منٹ اور سچاس ہزار فٹ کی ہندی پر فرق سوا سترہ منٹ اور پچاس ہزار فٹ کی ہندی پر فرق پورے اٹھارہ منٹ اور ساٹھ ہزار فٹ ہندی پر فرق پونے انیس منٹ۔ صبح صادق اور عشاء اور اول و تسلی ثانی کے اوقات میں ہندی کے سبب کوئی خاص فرق نہیں پڑتا۔ ہوائی جہاز میں سفر کرنے والوں کو جب پرواز کی

بلندی کا علم ہو تو طلوع و غروب کا وقت حساب کر کے معلوم کر سکتے ہیں اور طلوع و غروب کے دیگر اوقات کے
کے دریافت کے لیے پرواز کی بلندی کا علم ضروری نہیں۔

۳۲۔ میل شمس ہر سال کا جدا گانہ ہوتا ہے۔ اس کتاب میں جو میل شمس درج ہے وہ کسی مخصوص سال کا میل ہے۔ ایک
سال گزرنے پر دوسرے سال میل شمس میں کچھ نہ کچھ فرق ضرور پڑ جاتا ہے۔ لیکن چار سال کے بعد سنہ کسبید میں تقریباً
اپنی پہلی حالت پر آجاتا ہے۔ اس لیے زیادہ بہتر یہ ہے کہ ہر سال کا میل شمس الینکٹ وغیرہ سے معلوم کر لیا کریں اور
یہ بنا دینا بھی مناسب ہے کہ اس کتاب میں جو میل شمس درج ہے وہ پاکستانی ٹائم سے پانچ بجے شام کے وقت کا میل شمس
ہے۔ عموماً اسی وقت کے میل شمس کو طلوع و غروب کے تمام اوقات کے استخراج کے لیے کام میں لائے ہیں۔

لیکن اگر ترقیقیا میں تو ہر وقت کے لیے جدا جدا میل شمس حساب کے ذریعے معلوم کریں۔ مثلاً یکم اپریل کو میل
شمس چار درجہ گیارہ دقیقہ ہے۔ اور ۱۲ اپریل کو ۴ درجہ ۳۴ دقیقہ، تو چوبیس گھنٹہ میں ۲۳ دقیقہ میل مترائد ہے۔
یعنی ایک گھنٹہ میں تقریباً ایک دقیقہ زائد۔ اس لیے یکم اپریل کو پاکستانی ٹائم سے آٹھ بجے رات کے وقت میل
شمس تقریباً چار درجہ چودہ دقیقہ ہے۔ اور یکم مارچ کو میل شمس سات درجہ ۵۷ دقیقہ ہے۔ اور ۲ مارچ کو
سات درجہ ۳۴ دقیقہ۔ تو چوبیس گھنٹہ میں ۲۲ دقیقہ میں تناقص ہے۔ یعنی ایک گھنٹہ میں تقریباً ایک دقیقہ
کم۔ اس لیے یکم مارچ کو پاکستانی ٹائم سے آٹھ بجے رات کے وقت میل شمس تقریباً سات درجہ ۵۳ دقیقہ ہے۔
دلی ہذا الہیاس، مگر یہ کوہ کنڈن اور کواہ برآوردن کے برابر ہے۔ کیونکہ ایسا کرنے سے اور نہ کرنے سے اوقات
متغیر میں صرف چند سیکنڈوں کا فرق ہوتا ہے۔ البتہ جس مقام کا عرض البلد ۳۵ درجہ سے زیادہ ہو، اوس
مقام کے صبح و شام کے لیے میل شمس جدا جدا لینا ضروری ہے۔

۳۳۔ میل شمس کی طرح ہر ساعت کی تبدیل ایام بھی جدا گانہ ہوتی ہے۔ اس کتاب میں ہر تاریخ کی دو ساعتوں
کی تبدیل درج ہے۔ ایک تو پاکستانی ٹائم سے پانچ بجے صبح کے وقت کی تبدیل ہے جو تبدیل بوقت طلوع
کے عنوان کے نیچے درج ہے۔ اور ایک پاکستانی وقت سے پانچ بجے شام کے وقت کی تبدیل ہے جو تبدیل
بوقت غروب کے عنوان کے نیچے درج ہے۔ صبح صادق اور طلوع آفتاب کے لیے پانچ بجے صبح کے وقت
کی تبدیل کو کام میں لیتے ہیں اور دیگر اوقات کے لیے پانچ بجے شام کے وقت کی تبدیل کو کام میں لاتے ہیں۔
۳۴۔ ساکن اور سیکنٹ وغیرہ کی جدولوں میں صرف نوے درجے تک درج ہے۔ اگر ۹۰ درجے سے زیادہ
کا ساکن یا سیکنٹ وغیرہ معلوم کرنا ہو تو اوس کا طریقہ یہ ہے کہ ایک سو اسی درجے میں سے اوسکو گھٹائے۔

۳۵۔ قول الینکٹ آگستہ سال ہے جو ہر سال گریچ سے جہاز نشانی ذریعہ کے لیے نکلتے ہیں، اسے قولہ بعد یعنی اوس مقام کے صبح کے وقت کا میل اوس مقام کے
صبح اور طلوع آفتاب کے لیے کام میں لیں۔ اور اوس مقام کے شام کو اوس مقام کے شام اور شام ثانی اور غروب آفتاب نیز مشارک کے لیے کام میں لیں ۱۲ منہ

جس مقام کا عرض البلد شرقی ۳۰ درجہ ۵۲ دقیقہ سے زیادہ اور ۳۱ درجہ ۵۳ دقیقہ سے کم ہے۔ اس مقام کے لیے تفاوت ٹائم پر اکتفا کیا کرتے ہیں۔ اسی طرح بریلی شریف کے اوقات علم توقیت سے معلوم کرنے کے بعد جس مقام کا عرض البلد شمالی ۲۷ درجہ ۵۱ دقیقہ سے زیادہ اور ۲۸ درجہ ۵۱ دقیقہ سے کم ہے اس مقام کے لیے بھی تفاوت ٹائم پر اکتفا کرتے ہیں۔ چنانچہ یہ کہتے ہیں کہ لاہور کے اوقات پر پانچ منٹ آٹھ سیکنڈ بڑھانے سے لائل پور کے اوقات معلوم ہو جائیں گے۔ اور لائل پور کے اوقات میں سے پانچ منٹ آٹھ سیکنڈ کم کر لینے پر لاہور کے اوقات معلوم ہو جائیں گے۔ اسی طرح یہ کہتے ہیں کہ بریلی شریف کے اوقات پر چھ منٹ بارہ سیکنڈ بڑھانے سے بلند شہر کے اوقات معلوم ہو جائیں گے۔ اور بلند شہر کے اوقات میں سے چھ منٹ بارہ سیکنڈ کم کر لینے پر بریلی شریف کے اوقات معلوم ہو جائیں گے۔ اور جن دو مقامات کا عرض البلد ۳۵ درجہ سے زیادہ اور ۳۵ درجہ سے کم ہوں دونوں مقامات میں سے کسی ایک مقام کے اوقات علم توقیت سے معلوم کرنے کے بعد دوسرے مقام کے لیے تفاوت ٹائم پر اکتفا کرنے کا یہ شرط ہے کہ دونوں کے عرض البلد کے درمیان ۱۵ دقیقہ سے زیادہ فرق نہ ہو۔ البتہ نصف النہار کے لیے تفاوت ٹائم پر اکتفا کرنے کے لیے کوئی شرط نہیں ہے۔

تفاوت ٹائم معلوم کرنے کا طریقہ یہ ہے کہ اصل و تابع کے فصل طول کو چار سے ضرب دے کر درجہ کو منٹ اور دقیقہ کو سیکنڈ مانے۔ تو یہ حاصل ضرب ان دونوں کا، تفاوت ٹائم ہو گا۔ لیکن اصل کے طول البلد شرقی سے تابع کا طول البلد شرقی اگر کم ہو (یا) اصل کے طول البلد غربی سے تابع کا طول البلد غربی زیادہ ہو تو ان دونوں صورتوں میں تفاوت ٹائم کو اصل کے اوقات پر زیادہ کرنے سے تابع کے اوقات معلوم ہوں گے۔

اور اگر اصل کے طول البلد شرقی سے تابع کا طول البلد شرقی زیادہ ہو (یا) اصل کے طول البلد غربی سے تابع کا طول البلد غربی کم ہو تو ان دونوں صورتوں میں تفاوت ٹائم کو اصل کے اوقات میں سے گھٹانے پر تابع کے اوقات معلوم ہوں گے۔

مثال ۱: موئگر اور بنارس کے عرض البلد کے درمیان نصف درجہ سے کم فرق ہے۔ اور دونوں کا فصل طول تین درجہ ۲۹ دقیقہ ہے۔ لہذا ان دونوں کے درمیان تفاوت ٹائم تیرہ منٹ ۵۶ سیکنڈ ہے۔ یعنی اصل کے طول البلد شرقی سے بنارس کا طول البلد شرقی کم ہے۔ اس لیے موئگر کے اوقات پر تیرہ منٹ

نہ قول اصل ہاں پر صحت سے مقام مراد ہے۔ جب کہ اوقات علم توقیت کے لیے معلوم ہو چکا ہو اور تابع سے متعلق ملوے کہ جس کے اوقات تفاوت ٹائم کے لیے معلوم کرنے سے قول فصل طول یعنی اصل کے طول البلد و تابع کے طول البلد کا تفاوت۔

جو باقی بچے اوس کا سائن اور سینکٹ وغیرہ جدول سے معلوم کیجئے۔ یعنی ایک سو بارہ درجہ ۱۹ دقیقہ کا سائن وغیرہ وہی ہوگا جو ۱۹ درجہ ۲۱ دقیقہ کا سائن وغیرہ ہے۔ اسی طرح ۹۰ درجہ ۲۹ دقیقہ کا سائن وغیرہ وہی ہوگا جو کہ ۸۹ درجہ گیارہ دقیقہ کا سائن وغیرہ ہے۔ وعلیٰ ہذا القیاس۔

۵۔ یہ درجہ دقیقہ کے ساتھ اگر ثانیہ بھی ہو جس کا سائن یا سینکٹ وغیرہ معلوم کرنا ہو تو اوس کا طریقہ یہ ہے کہ ثانیہ کو معلوم مان لیجئے۔ اور جدول سے سائن اور سینکٹ معلوم کر کے محفوظ کر لیجئے۔ پھر اوس کے متصل جو ڈگری میں، لکھا ہو اوس کو ساتھ پر تقسیم کر کے ثانیہ سے ضرب دیکھئے۔ اور حاصل ضرب کو محفوظ میں جمع کیجئے اگر وہ متزائد ہو۔ اور اگر وہ متناقض ہو تو محفوظ میں سے حاصل ضرب کو گھٹائیئے۔ متزائد کی مثال مثلاً ۱۲ درجہ ۵۵ دقیقہ ۱۵ ثانیہ کا سائن اس طرح معلوم کریں۔

$$\begin{array}{r} ۱۲ \text{ درجہ } ۵۵ \text{ دقیقہ کا سائن} \\ \text{ڈگری میں } ۵۵ \div ۶۰ = ۰.۹۱۶۶\bar{6} \\ \hline ۹۰۳۲۹۳۲۹ \\ \hline ۱۳۷۶ \\ \hline ۹۰۳۲۹۳۸۰۵ \end{array}$$

میزان = سائن ۱۲ درجہ ۵۵ دقیقہ ۱۵ ثانیہ

تناقص کی مثال مثلاً ۱۲ درجہ ۵۵ دقیقہ ۱۵ ثانیہ کا سائن اس طرح معلوم کریں۔

$$\begin{array}{r} ۱۲ \text{ درجہ } ۵۵ \text{ دقیقہ کا سائن} \\ \text{ڈگری میں } ۲۹ \div ۶۰ = ۰.۴۸۳\bar{3} \\ \hline ۹۰۳۲۹۳۲۹ \\ \hline ۷۲ \\ \hline ۹۰۳۲۸۸۴۹۳ \end{array}$$

(محفوظ)

حاصل تقریب = سائن ۱۲ درجہ ۵۵ دقیقہ ۱۵ ثانیہ

۶۔ سائن اور سینکٹ وغیرہ کی جدولوں میں جو ڈگریں لکھی ہیں۔ وہ ساتھ ثانیہ کا ڈگری میں ہے لہذا اوسکو، ساتھ پر تقسیم کرنے سے ایک ثانیہ کا ڈگری میں معلوم ہو جاتا ہے۔ اور اگر ڈگری میں کے دائیں طرف کا ایک منہسہ سا قطر کر دیا جائے تو باقی جو منہسہ ہوگا وہ چھ ثانیہ کا ڈگری میں ہوگا۔ مثلاً ڈگری میں (۵۵.۵) ہو تو چھ ثانیہ کا، ڈگری میں (۵۵) ہوگا۔ اور ڈگری میں (۲۹۰) ہو تو چھ ثانیہ کا ڈگری میں (۲۹) ہوگا۔ پھر چھ ثانیہ کے ڈگری میں کو چھ پر تقسیم کرنے سے ایک ثانیہ کا ڈگری میں معلوم ہوگا۔

۷۔ جن دو مقامات کا عرض البلد ۳۵ درجہ سے کم ہے اور ان دونوں کے عرض البلد کے درمیان نصف درجہ یعنی تیس دقیقہ یا اس سے کم فرق ہے ان دو مقامات کے جملہ ادوات میں تفاوت ہمیشہ یکساں رہتا ہے۔ لہذا عام دستور یہ ہے کہ ایسے دو مقامات میں سے کسی ایک مقام کے ادوات علم توقيت سے معلوم کرنے کے بعد، دوسرے مقام کے ادوات علم توقيت سے معلوم کرنے کی زحمت نہیں اٹھاتے۔ اور تفاوت نام بتانے پر اکتفا کیا کرتے ہیں۔ مثلاً لائل پور کا عرض البلد شمالی ۳۱ درجہ ۲۲ دقیقہ، ولاپور کے ادوات علم توقيت سے معلوم کر کے بعد

۵۶ سیکنڈ بڑھانے سے بنارس کے اوقات معلوم ہوں گے۔

مثال نمبر ۲:۔ مونگیر اور پورنیہ کے عرض البلد کے درمیان نصف درجہ سے کم فرق ہے۔ اور دونوں کا نصف طول ایک درجہ چار دقیقہ ہے۔ لہذا ان دونوں کے درمیان تفاوت ٹائم چار منٹ ۱۶ سیکنڈ ہے۔ اور چونکہ مونگیر کے طول البلد شرقی سے پورنیہ کا طول البلد شرقی زائد ہے۔ اس لیے مونگیر کے اوقات میں سے چار منٹ ۱۶ سیکنڈ گھٹانے پر پورنیہ کے اوقات معلوم ہوں گے۔

مثال نمبر ۳:۔ فرض کیجئے محمودنگر کا عرض البلد شمالی ۲۵ درجہ ۲۴ دقیقہ ہے اور طول البلد غربی ۲ اور جبہ ۱۵ دقیقہ۔ حامد آباد کا عرض البلد شمالی ۲۵ درجہ ۳۶ دقیقہ ہے۔ اور طول البلد غربی ۴ اور جبہ ۲۲ دقیقہ۔ تو دونوں کا فصل طول ایک درجہ سات دقیقہ ہوگا۔ اور ان دونوں کے درمیان چار منٹ ۲۸ سیکنڈ تفاوت ٹائم ہوگا۔ لیکن محمودنگر کے طول البلد غربی سے حامد آباد کا طول البلد غربی چونکہ زائد ہے اس لیے محمودنگر کے اوقات میں سے چار منٹ ۲۸ سیکنڈ گھٹانے پر حامد آباد کے اوقات معلوم ہوں گے۔

مثال نمبر ۴:۔ فرض کیجئے منصور آباد کا عرض البلد شمالی ۲۶ درجہ ۳۴ دقیقہ ہے۔ اور طول البلد غربی ۱۶ اور جبہ ۲۵ دقیقہ۔ اور سلیم نگر کا عرض البلد شمالی ۲۶ درجہ ۱۲ دقیقہ اور طول البلد غربی ۵ اور جبہ ۱۲ دقیقہ۔ تو دونوں کا فصل طول دو درجہ ۱۳ دقیقہ ہوگا۔ اور ان دونوں کے درمیان آٹھ منٹ بارہ سیکنڈ تفاوت ٹائم ہوگا۔ لیکن منصور آباد کے طول البلد غربی سے سلیم نگر کا طول البلد غربی چونکہ کم ہے اس لیے منصور آباد کے اوقات پر آٹھ منٹ باون سیکنڈ بڑھانے سے سلیم نگر کے اوقات معلوم ہوں گے۔

تقنیہ :- تفاوت ٹائم گھٹانے یا بڑھانے سے تابع کے اوقات ضرور معلوم ہوتے ہیں۔ لیکن اصل کی گھڑی کے مطابق معلوم ہوتے ہیں۔ مثلاً مونگیر اور حیدر آباد سندھ کا فصل طول ۱۸ درجہ آٹھ دقیقہ ہے۔ اس لیے ان دونوں کے درمیان تفاوت ٹائم ایک گھنٹہ بارہ منٹ ۳۲ سیکنڈ ہے۔ اس کو مونگیر کے اوقات پر بڑھانے سے حیدر آباد سندھ کے اوقات ہندوستانی گھڑی کے مطابق معلوم ہوں گے۔ نہ کہ پاکستانی گھڑی کے مطابق! چنانچہ ۲۲ جنوری کو مونگیر کا غروب آفتاب ہندوستانی گھڑی سے پانچ بجکر ۲۰ منٹ ایک سیکنڈ ہے۔ اس پر تفاوت ٹائم بڑھانے سے چھ گھنٹہ ۳۲ منٹ ۳۲ سیکنڈ ہوگا۔ تو ۲۲ جنوری کو حیدر آباد سندھ کے غروب آفتاب کا یہ وقت ہندوستانی گھڑی کے مطابق ہوگا۔ نہ کہ پاکستانی گھڑی کے مطابق! لیکن اگر تابع کے اوقات تابع کی گھڑی کے مطابق معلوم کرنا ہوں تو یہ دیکھئے کہ اصل کی گھڑی کے ٹائم سے تابع کی گھڑی کا ٹائم کم ہے یا زیادہ ہے۔

اگر اصل کی گھڑی کے ٹائم سے تابع کی گھڑی کا ٹائم کم ہو تو جس قدر کم ہو اس قدر تفاوت ٹائم کے عمل

کے بعد کم کر دیجئے۔ توبہ وقت تابع کی گھڑی کے بالکل مطابق ہوگا۔ مثال مذکور میں جبکہ ہندوستانی، گھڑی کے ٹائم سے پاکستانی گھڑی کا ٹائم آدھ گھنٹہ کم ہے۔ اس لئے تفاوت ٹائم کے عمل کے بعد آدھ گھنٹہ کم کیا جائے تو ۲۲ جنوری کو حیدرآباد سندھ کے غروب آفتاب کا وقت پاکستانی گھڑی کے مطابق چھنچ کر دو منٹ ۳۳ سیکنڈ ہوگا۔

اور اگر اصل کی گھڑی کے ٹائم سے تابع کی گھڑی کا ٹائم زیادہ ہو۔ تو جس قدر زیادہ ہو اس قدر تفاوت ٹائم کے عمل کے بعد زیادہ کر دیجئے۔ توبہ وقت تابع کی گھڑی کے بالکل مطابق ہوگا۔ مثلاً مونگیر اور دیناج پور کا فصل طول دو درجہ گیارہ دقیقہ ہے۔ اس لئے ان دونوں کے درمیان تفاوت ٹائم آٹھ منٹ ۴۴ سیکنڈ ہے۔ اور ۲۲ جنوری کو مونگیر کا غروب آفتاب ہندوستانی گھڑی سے پانچ بجکر ۲۰ منٹ ایک سیکنڈ ہے۔ اس میں سے تفاوت ٹائم کم کرنے سے پانچ گھنٹہ گیارہ منٹ ۱۷ سیکنڈ ہوگا تو ۲۲ جنوری کو، دیناج پور کے غروب آفتاب کا یہ وقت ہندوستانی گھڑی کے وقت کے مطابق ہوگا۔ نہ کہ بنگلہ دیشی گھڑی کے وقت کے مطابق۔ اور چونکہ ہندوستانی گھڑی کے ٹائم سے بنگلہ دیشی گھڑی کا ٹائم آدھ گھنٹہ زیادہ ہے۔ اس لئے تفاوت ٹائم کے عمل کے بعد آدھ گھنٹہ زیادہ کیا جائے تو ۲۲ جنوری کو دیناج پور کے غروب آفتاب کا وقت بنگلہ دیشی گھڑی کے مطابق پانچ بجکر ۳۱ منٹ ۱۷ سیکنڈ ہوگا۔

(۸) بعد تختانی جب (۷) درجہ زیادہ ہو تو عشاء کا وقت نہیں آئے گا۔ آدھی رات تک مغرب کا، وقت رہے گا۔ اور آدھی رات کے بعد صبح صادق ہوگی یعنی مقیاس ٹائم سے رات کے پورا باؤنچ صبح صادق ہوگی۔ اس صورت میں عشاء کی نماز فرض ہونے نہ ہونے میں فقہاء کو اکا اختلاف ہے جیسا کہ در مختار اور المحتار وغیرہا میں مذکور ہے۔

(۹) لوگار کو عدد اصلی کی طرف تھوٹل کا قاعدہ یہ ہے کہ لوگار میں علامت اعشاریہ کی بائیں طرف جو ہندسہ ہو اس کو سر دست معدوم فرض کیجئے اور علامت اعشاریہ کی دائیں جانب جو ہندسہ ہو اس کا عدد لائٹھا ناگ، اکی، جدول سے لیجئے۔ اور اس کو محفوظ رکھیئے۔ اس کے بعد یہ دیکھیے کہ لوگار میں علامت اعشاریہ کی بائیں جانب جس ہندسہ کو معدوم فرض کیا گیا ہے۔ وہ کون سا ہندسہ ہے۔

مثلاً اگر وہ ہندسہ (۵) ہے تو محفوظ کی بائیں جانب چار صفر لگا کر چاروں صفروں کی بائیں جانب علامت اعشاریہ لگائیے اور علامت اعشاریہ کی بائیں جانب بھی صفر لگائیے۔

مثلاً اگر وہ ہندسہ (۷) ہے تو محفوظ کی بائیں جانب تین صفر لگا کر تینوں صفروں کی بائیں جانب علامت اعشاریہ لگائیے اور علامت اعشاریہ کی بائیں جانب بھی صفر لگائیے۔

۱۳ اور اگر وہ ہندسہ (۷) ہے تو محفوظ کی بائیں جانب دو صفر لگا کر دو لاکھ صفروں کی بائیں جانب علامت ()
 اعشاریہ لگائیے اور علامت اعشاریہ کی بائیں جانب بھی صفر لگائیے۔
 ۱۴ اور اگر وہ ہندسہ (۸) ہے تو محفوظ کی بائیں جانب ایک صفر لگا کر اس صفر کی بائیں جانب علامت اعشاریہ
 لگائیے اور علامت اعشاریہ کی بائیں جانب بھی صفر لگائیے۔
 ۱۵ اور اگر وہ ہندسہ (۹) ہے تو محفوظ کی بائیں جانب علامت اعشاریہ لگا کر علامت اعشاریہ کی بائیں جانب
 صفر لگائیے۔

۱۶ اور اگر وہ ہندسہ (۱۰) ہے تو محفوظ کے ایک ہندسہ کے بعد دائیں طرف علامت اعشاریہ لگا دیجئے۔
 ۱۷ اور اگر وہ ہندسہ (۱۱) ہے تو محفوظ کے دو ہندسہ کے بعد دائیں طرف علامت اعشاریہ لگائیے۔
 ۱۸ اور اگر وہ ہندسہ (۱۲) ہے تو محفوظ کے تین ہندسہ کے بعد دائیں طرف علامت اعشاریہ لگا دیجئے۔
 ۱۹ اور اگر وہ ہندسہ (۱۳) ہے تو محفوظ کے چار ہندسوں کے بعد دائیں طرف علامت اعشاریہ لگائیے۔
 مثلاً وہی ہذا لقیاس وہ ہندسہ (۱۴) یا (۱۵) وغیرہ ہو۔

(۱۰) عدد اصلی کو لوگار کی طرف تحویل کا یہ قاعدہ ہے کہ عدد اصلی میں اعشاریہ کی علامت کو معدوم فرض
 کیجئے۔ لیکن علامت اعشاریہ کی بائیں جانب جو ہندسہ ہو اس کو معدوم فرض نہ کیجئے۔ البتہ جو صفر ہو،
 حدودوں کے درمیان نہ ہو اس کو ضرور معدوم فرض کیجئے۔ اب جو عدد متع ہو اس کا لوگار (لوگار تقیم) کی جدول
 سے لے کر بائیں طرف علامت اعشاریہ لگا دیجئے اس کے بعد یہ دیکھئے کہ عدد اصلی میں علامت اعشاریہ کی،
 بائیں جانب صرف صفر ہے یا صفر کے علاوہ کوئی اور ہندسہ ہے۔

۱۱ اگر عدد اصلی کی علامت اعشاریہ کی بائیں جانب صرف صفر ہو اور علامت اعشاریہ کی دائیں جانب بلا
 فصل چار صفر ہوں تو لوگار میں علامت اعشاریہ کی بائیں جانب (۵) لکھیے۔
 ۱۲ اور اگر عدد اصلی کی علامت اعشاریہ کی بائیں جانب صرف صفر ہو اور علامت اعشاریہ کی دائیں جانب
 بلا فصل تین صفر ہوں تو لوگار میں علامت اعشاریہ کی بائیں جانب (۶) لکھیے۔
 ۱۳ اور اگر عدد اصلی کی علامت اعشاریہ کی بائیں جانب صرف صفر ہو اور علامت اعشاریہ کی دائیں جانب
 بلا فصل دو صفر ہوں تو لوگار میں علامت اعشاریہ کی بائیں جانب (۷) لکھیے۔
 ۱۴ اور اگر عدد اصلی کی علامت اعشاریہ کی بائیں جانب صرف صفر ہو اور علامت اعشاریہ کی دائیں جانب
 بلا فصل ایک صفر ہو تو لوگار میں علامت اعشاریہ کی بائیں جانب (۸) لکھیے۔
 ۱۵ اور اگر عدد اصلی کی علامت اعشاریہ کی بائیں جانب صرف صفر ہو اور علامت اعشاریہ کی دائیں جانب

Logarithms

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7	8	9
10	0000	0043	0086	0128	0170						5	9	13	17	21	26	30	34	38
11	0414	0459	0492	0531	0569	0212	0253	0294	0334	0374	4	8	12	16	20	24	28	32	36
12	0792	0828	0864	0899	0934	0607	0645	0682	0719	0755	4	7	11	15	18	22	26	29	33
13	1139	1173	1206	1239	1271	0909	1004	1038	1072	1106	3	7	10	14	17	20	24	27	31
14	1461	1492	1523	1553	1584	1309	1335	1367	1399	1430	3	6	9	13	16	19	22	25	29
15	1761	1790	1818	1847	1875	1614	1641	1673	1703	1732	3	6	9	12	15	19	22	25	28
16	2041	2068	2095	2122	2148	1903	1931	1959	1987	2014	3	6	8	11	14	17	20	23	26
17	2304	2330	2355	2380	2405	2175	2201	2227	2253	2279	3	6	8	11	14	17	19	22	25
18	2553	2577	2601	2625	2648	2430	2455	2480	2504	2529	3	5	8	10	13	16	18	21	23
19	2788	2810	2833	2855	2878	2672	2695	2718	2742	2765	3	5	8	10	12	15	17	20	22
20	3010	3032	3054	3075	3096	2900	2923	2945	2967	2989	2	4	7	9	11	14	16	18	21
21	3222	3243	3263	3284	3304	3118	3139	3160	3181	3201	2	4	6	8	11	13	15	17	19
22	3424	3444	3464	3483	3502	3324	3345	3365	3385	3404	2	4	6	8	10	12	14	16	18
23	3617	3636	3655	3674	3692	3524	3541	3560	3579	3598	2	4	6	8	10	12	14	15	17
24	3802	3820	3838	3856	3874	3711	3729	3747	3765	3784	2	4	6	7	9	11	13	15	17
25	3979	3997	4014	4031	4048	3892	3909	3927	3945	3962	2	4	5	7	9	11	12	14	16
26	4150	4166	4183	4200	4216	4055	4082	4099	4116	4133	2	3	5	7	9	10	12	14	15
27	4314	4330	4346	4362	4378	4232	4249	4265	4281	4298	2	3	5	7	8	10	11	13	15
28	4472	4487	4502	4518	4533	4393	4409	4425	4440	4456	2	3	5	6	8	9	11	13	14
29	4624	4639	4654	4669	4683	4548	4564	4579	4594	4609	2	3	5	6	8	9	11	12	14
30	4771	4786	4800	4814	4829	4683	4698	4713	4728	4742	1	3	4	6	7	9	10	12	13
31	4914	4928	4942	4955	4969	4849	4867	4871	4886	4900	1	3	4	6	7	8	10	11	13
32	5051	5065	5079	5092	5105	4999	4997	5011	5024	5038	1	3	4	6	7	8	10	11	12
33	5185	5198	5211	5224	5237	5119	5132	5145	5159	5172	1	3	4	5	7	8	9	11	12
34	5316	5328	5340	5353	5365	5250	5263	5276	5289	5302	1	3	4	5	6	8	9	10	12
35	5441	5453	5465	5478	5490	5378	5391	5403	5416	5428	1	3	4	5	6	8	9	10	11
36	5563	5575	5587	5599	5611	5502	5514	5527	5539	5551	1	2	4	5	6	7	8	9	10
37	5682	5694	5705	5717	5729	5623	5635	5647	5658	5670	1	2	4	5	6	7	8	10	11
38	5798	5809	5821	5832	5843	5729	5752	5763	5775	5786	1	2	3	5	6	7	8	9	10
39	5911	5922	5933	5944	5955	5843	5855	5866	5877	5888	1	2	3	5	6	7	8	9	10
40	6021	6031	6042	6053	6064	5955	5966	5977	5988	5999	1	2	3	4	5	6	7	8	9
41	6128	6138	6149	6160	6170	6064	6075	6085	6096	6107	1	2	3	4	5	6	7	8	9
42	6232	6243	6253	6263	6274	6170	6180	6191	6201	6212	1	2	3	4	5	6	7	8	9
43	6335	6345	6355	6365	6375	6274	6284	6294	6304	6314	1	2	3	4	5	6	7	8	9
44	6435	6444	6454	6464	6474	6375	6385	6395	6405	6415	1	2	3	4	5	6	7	8	9
45	6532	6543	6551	6561	6571	6474	6484	6493	6503	6513	1	2	3	4	5	6	7	8	9
46	6628	6637	6646	6655	6665	6571	6580	6590	6600	6609	1	2	3	4	5	6	7	8	9
47	6721	6730	6739	6749	6758	6665	6675	6685	6693	6702	1	2	3	4	5	6	7	8	9
48	6812	6821	6830	6839	6848	6758	6767	6776	6785	6794	1	2	3	4	5	6	7	8	9
49	6902	6911	6920	6928	6937	6848	6857	6866	6875	6884	1	2	3	4	5	6	7	8	9

۳۲
Logarithms

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7	8	9
50	6990	6998	7007	7016	7024	7033	7042	7050	7059	7067	1	2	3	3	4	5	6	7	8
51	7076	7084	7093	7101	7110	7118	7126	7135	7143	7152	1	2	3	3	4	5	6	7	8
52	7160	7168	7177	7185	7193	7202	7210	7218	7226	7235	1	2	2	3	4	5	6	7	7
53	7243	7251	7259	7267	7275	7284	7292	7300	7308	7316	1	2	2	3	4	5	6	6	7
54	7324	7332	7340	7348	7356	7364	7372	7380	7388	7396	1	2	2	3	4	5	6	6	7
55	7404	7412	7419	7427	7435	7443	7451	7459	7466	7474	1	2	2	3	4	5	5	6	7
56	7482	7490	7497	7505	7513	7520	7528	7536	7543	7551	1	2	2	3	4	5	5	6	7
57	7559	7566	7574	7582	7590	7597	7604	7612	7619	7627	1	2	2	3	4	5	5	6	7
58	7634	7642	7649	7657	7664	7672	7679	7686	7694	7701	1	1	2	3	4	4	5	6	7
59	7709	7716	7723	7731	7738	7745	7752	7760	7767	7774	1	1	2	3	4	4	5	6	7
60	7782	7789	7796	7803	7810	7818	7825	7832	7839	7846	1	1	2	3	4	4	5	6	6
61	7853	7860	7868	7875	7882	7889	7896	7903	7910	7917	1	1	2	3	4	4	5	6	6
62	7924	7931	7938	7945	7952	7959	7966	7973	7980	7987	1	1	2	3	3	4	5	6	6
63	7993	8000	8007	8014	8021	8028	8035	8041	8048	8055	1	1	2	3	3	4	5	5	6
64	8062	8069	8075	8082	8089	8096	8102	8109	8116	8122	1	1	2	3	3	4	5	5	6
65	8129	8136	8142	8149	8156	8162	8169	8176	8182	8189	1	1	2	3	3	4	5	5	6
66	8195	8202	8209	8215	8222	8228	8235	8241	8248	8254	1	1	2	3	3	4	5	5	6
67	8261	8267	8274	8280	8287	8293	8299	8306	8312	8319	1	1	2	3	3	4	5	5	6
68	8325	8331	8338	8344	8351	8357	8363	8370	8376	8382	1	1	2	3	3	4	4	5	6
69	8388	8395	8401	8407	8414	8420	8426	8432	8439	8445	1	1	2	2	3	4	4	5	6
70	8451	8457	8463	8470	8476	8482	8488	8494	8500	8506	1	1	2	2	3	4	4	5	6
71	8513	8519	8525	8531	8537	8543	8549	8555	8561	8567	1	1	2	2	3	4	4	5	6
72	8573	8579	8585	8591	8597	8603	8609	8615	8621	8627	1	1	2	2	3	4	4	5	5
73	8633	8639	8645	8651	8657	8663	8669	8675	8681	8686	1	1	2	2	3	4	4	5	5
74	8692	8698	8704	8710	8716	8722	8727	8733	8739	8745	1	1	2	2	3	4	4	5	5
75	8751	8756	8762	8768	8774	8779	8785	8791	8797	8802	1	1	2	2	3	3	4	5	5
76	8808	8814	8820	8825	8831	8837	8842	8848	8854	8859	1	1	2	2	3	3	4	5	5
77	8865	8871	8877	8882	8887	8893	8899	8904	8910	8915	1	1	2	2	3	3	4	4	5
78	8921	8927	8932	8938	8943	8949	8954	8960	8965	8971	1	1	2	2	3	3	4	4	5
79	8976	8982	8987	8993	8998	9004	9009	9015	9020	9025	1	1	2	2	3	3	4	4	5
80	9031	9036	9042	9047	9053	9058	9063	9069	9074	9079	1	1	2	2	3	3	4	4	5
81	9085	9090	9096	9101	9106	9112	9117	9122	9128	9133	1	1	2	2	3	3	4	4	5
82	9138	9143	9149	9154	9159	9165	9170	9175	9180	9186	1	1	2	2	3	3	4	4	5
83	9191	9196	9201	9206	9212	9217	9222	9227	9232	9238	1	1	2	2	3	3	4	4	5
84	9243	9248	9253	9258	9263	9269	9274	9279	9284	9289	1	1	2	2	3	3	4	4	5
85	9294	9299	9304	9309	9315	9320	9325	9330	9335	9340	1	1	2	2	3	3	4	4	5
86	9345	9350	9355	9360	9365	9370	9375	9380	9385	9390	1	1	2	2	3	3	4	4	5
87	9395	9400	9405	9410	9415	9420	9425	9430	9435	9440	0	1	1	2	2	3	3	4	4
88	9445	9450	9455	9460	9465	9469	9474	9479	9484	9489	0	1	1	2	2	3	3	4	4
89	9494	9499	9504	9509	9513	9518	9523	9528	9533	9538	0	1	1	2	2	3	3	4	4
90	9542	9547	9552	9557	9562	9566	9571	9576	9581	9586	0	1	1	2	2	3	3	4	4
91	9590	9595	9600	9605	9609	9614	9619	9624	9628	9633	0	1	1	2	2	3	3	4	4
92	9638	9643	9647	9652	9657	9661	9666	9671	9675	9680	0	1	1	2	2	3	3	4	4
93	9685	9689	9694	9699	9703	9708	9713	9717	9722	9727	0	1	1	2	2	3	3	4	4
94	9731	9736	9741	9745	9750	9754	9759	9763	9768	9773	0	1	1	2	2	3	3	4	4
95	9777	9782	9786	9791	9795	9800	9805	9809	9814	9818	0	1	1	2	2	3	3	4	4
96	9823	9827	9832	9836	9841	9845	9850	9854	9859	9863	0	1	1	2	2	3	3	4	4
97	9868	9872	9877	9881	9886	9890	9894	9899	9903	9908	0	1	1	2	2	3	3	4	4
98	9912	9917	9921	9926	9930	9934	9939	9943	9948	9952	0	1	1	2	2	3	3	4	4
99	9956	9961	9965	9969	9974	9978	9983	9987	9991	9996	0	1	1	2	2	3	3	3	4

Antilogarithms

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1 2 3	4 5 6	7 8 9
·00	1000	1002	1005	1007	1009	1012	1014	1016	1019	1021	0 0 1	1 1 1	2 2 2
·01	1023	1026	1028	1030	1033	1035	1038	1040	1042	1045	0 0 1	1 1 1	2 2 2
·02	1047	1050	1052	1054	1057	1059	1062	1064	1067	1069	0 0 1	1 1 1	2 2 2
·03	1072	1074	1076	1079	1081	1084	1086	1089	1091	1094	0 0 1	1 1 1	2 2 2
·04	1096	1099	1102	1104	1107	1109	1112	1114	1117	1119	0 1 1	1 1 2	2 2 2
·05	1122	1125	1127	1130	1132	1135	1138	1140	1143	1146	0 1 1	1 1 2	2 2 2
·06	1148	1151	1153	1156	1159	1161	1164	1167	1169	1172	0 1 1	1 1 2	2 2 2
·07	1175	1178	1180	1183	1186	1189	1191	1194	1197	1199	0 1 1	1 1 2	2 2 2
·08	1202	1205	1208	1211	1213	1216	1219	1222	1225	1227	0 1 1	1 1 2	2 2 3
·09	1230	1233	1236	1239	1242	1245	1247	1250	1253	1256	0 1 1	1 1 2	2 2 3
·10	1259	1262	1265	1268	1271	1274	1276	1279	1282	1285	0 1 1	1 1 2	2 2 3
·11	1288	1291	1294	1297	1300	1303	1306	1309	1312	1315	0 1 1	1 2 2	2 2 3
·12	1318	1321	1324	1327	1330	1334	1337	1340	1343	1346	0 1 1	1 2 2	2 2 3
·13	1349	1352	1355	1358	1361	1365	1368	1371	1374	1377	0 1 1	1 2 2	2 3 3
·14	1380	1384	1387	1390	1393	1396	1400	1403	1406	1409	0 1 1	1 2 2	2 3 3
·15	1413	1416	1419	1422	1426	1429	1432	1435	1439	1442	0 1 1	1 2 2	2 3 3
·16	1445	1449	1452	1455	1459	1462	1466	1469	1472	1476	0 1 1	1 2 2	2 3 3
·17	1470	1483	1486	1489	1493	1496	1500	1503	1507	1510	0 1 1	1 2 2	2 3 3
·18	1514	1517	1521	1524	1528	1531	1535	1538	1542	1545	0 1 1	1 2 2	2 3 3
·19	1549	1552	1556	1560	1563	1567	1570	1574	1578	1581	0 1 1	1 2 2	3 3 3
·20	1585	1589	1592	1596	1600	1603	1607	1611	1614	1618	0 1 1	1 2 2	3 3 3
·21	1622	1626	1629	1633	1637	1641	1644	1648	1652	1656	0 1 1	2 2 2	3 3 3
·22	1660	1663	1667	1671	1675	1679	1683	1687	1690	1694	0 1 1	2 2 2	3 3 3
·23	1698	1702	1706	1710	1714	1718	1722	1726	1730	1734	0 1 1	2 2 2	3 3 4
·24	1738	1742	1746	1750	1754	1758	1762	1766	1770	1774	0 1 1	2 2 2	3 3 4
·25	1778	1782	1786	1791	1795	1799	1803	1807	1811	1816	0 1 1	2 2 2	3 3 4
·26	1820	1824	1828	1832	1837	1841	1845	1849	1854	1858	0 1 1	2 2 3	3 3 4
·27	1862	1866	1871	1875	1879	1884	1888	1892	1897	1901	0 1 1	2 2 3	3 3 4
·28	1905	1910	1914	1919	1923	1928	1932	1936	1941	1945	0 1 1	2 2 3	3 4 4
·29	1950	1954	1959	1963	1968	1972	1977	1982	1986	1991	0 1 1	2 2 3	3 4 4
·30	1995	2000	2004	2009	2014	2018	2023	2028	2032	2037	0 1 1	2 2 3	3 4 4
·31	2042	2046	2051	2056	2061	2065	2070	2075	2080	2084	0 1 1	2 2 3	3 4 4
·32	2089	2094	2099	2104	2109	2113	2118	2123	2128	2133	0 1 1	2 2 3	3 4 4
·33	2138	2143	2148	2153	2158	2163	2168	2173	2178	2183	0 1 1	2 2 3	3 4 4
·34	2188	2193	2198	2203	2208	2213	2218	2223	2228	2234	1 1 2	2 3 3	4 4 6
·35	2239	2244	2249	2254	2259	2265	2270	2275	2280	2286	1 1 2	2 3 3	4 4 5
·36	2291	2296	2301	2307	2312	2317	2323	2328	2333	2339	1 1 2	2 3 3	4 4 5
·37	2344	2350	2355	2360	2366	2371	2377	2382	2388	2393	1 1 2	2 3 3	4 4 5
·38	2399	2404	2410	2415	2421	2427	2432	2438	2443	2449	1 1 2	2 3 3	4 4 5
·39	2455	2460	2466	2472	2477	2483	2489	2495	2500	2506	1 1 2	2 3 3	4 5 5
·40	2512	2518	2523	2529	2535	2541	2547	2553	2559	2564	1 1 2	2 3 4	4 5 5
·41	2570	2576	2582	2588	2594	2600	2606	2612	2618	2624	1 1 2	2 3 4	4 5 5
·42	2630	2636	2642	2649	2655	2661	2667	2673	2679	2685	1 1 2	2 3 4	4 5 6
·43	2692	2698	2704	2710	2716	2723	2729	2735	2742	2748	1 1 2	3 3 4	4 5 6
·44	2754	2761	2767	2773	2780	2786	2793	2799	2806	2812	1 1 2	3 3 4	4 5 6
·45	2818	2825	2831	2838	2844	2851	2858	2864	2871	2877	1 1 2	3 3 4	5 5 6
·46	2884	2891	2897	2904	2911	2917	2924	2931	2938	2944	1 1 2	3 3 4	5 5 6
·47	2951	2958	2965	2972	2979	2985	2992	2999	3006	3013	1 1 2	3 3 4	5 5 6
·48	3020	3027	3034	3041	3048	3055	3062	3069	3076	3083	1 1 2	3 4 4	5 6 6
·49	3090	3097	3105	3112	3119	3126	3133	3141	3148	3155	1 1 2	3 4 4	5 6 6

Antilogarithms

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7	8	9
.50	3162	3170	3177	3184	3192	3199	3206	3214	3221	3228	1	1	2	3	4	4	5	6	7
.51	3236	3243	3251	3258	3266	3273	3281	3289	3296	3304	1	2	2	3	4	5	5	6	7
.52	3311	3319	3327	3334	3342	3350	3357	3365	3373	3381	1	2	2	3	4	5	5	6	7
.53	3388	3396	3404	3412	3420	3428	3436	3443	3451	3459	1	2	2	3	4	5	6	6	7
.54	3467	3475	3483	3491	3499	3508	3516	3524	3532	3540	1	2	2	3	4	5	6	6	7
.55	3548	3556	3565	3573	3581	3589	3597	3606	3614	3622	1	2	2	3	4	5	6	7	7
.56	3631	3639	3648	3656	3664	3673	3681	3690	3698	3707	1	2	3	3	4	5	6	7	8
.57	3716	3724	3733	3741	3750	3758	3767	3776	3784	3793	1	2	3	3	4	5	6	7	8
.58	3802	3811	3819	3828	3837	3846	3855	3864	3873	3882	1	2	3	4	4	5	6	7	8
.59	3890	3899	3908	3917	3926	3936	3945	3954	3963	3972	1	2	3	4	5	5	6	7	8
.60	3981	3990	3999	4009	4018	4027	4036	4046	4055	4064	1	2	3	4	5	6	6	7	8
.61	4074	4083	4093	4102	4111	4121	4130	4140	4150	4159	1	2	3	4	5	6	7	8	9
.62	4169	4178	4188	4198	4207	4217	4227	4236	4246	4256	1	2	3	4	5	6	7	8	9
.63	4266	4276	4285	4295	4305	4315	4325	4335	4345	4355	1	2	3	4	5	6	7	8	9
.64	4365	4376	4385	4395	4406	4416	4426	4436	4446	4457	1	2	3	4	5	6	7	8	9
.65	4467	4477	4487	4498	4508	4519	4529	4539	4550	4560	1	2	3	4	5	6	7	8	9
.66	4571	4581	4592	4603	4613	4624	4634	4645	4656	4667	1	2	3	4	5	6	7	9	10
.67	4677	4688	4699	4710	4721	4732	4742	4753	4764	4775	1	2	3	4	5	7	8	9	10
.68	4786	4797	4808	4819	4831	4842	4853	4864	4875	4887	1	2	3	4	6	7	8	9	10
.69	4898	4909	4920	4932	4943	4955	4966	4977	4989	5000	1	2	3	5	6	7	8	9	10
.70	5012	5023	5035	5047	5058	5070	5082	5093	5105	5117	1	2	4	5	6	7	8	9	11
.71	5129	5140	5152	5164	5176	5188	5200	5212	5224	5236	1	2	4	5	6	7	8	10	11
.72	5248	5260	5272	5284	5297	5309	5321	5333	5346	5358	1	2	4	5	6	7	9	10	11
.73	5370	5383	5395	5408	5420	5433	5445	5458	5470	5483	1	3	4	5	6	8	9	10	11
.74	5495	5508	5521	5534	5546	5559	5572	5585	5608	5610	1	3	4	6	6	8	9	10	12
.75	5623	5636	5649	5662	5675	5689	5702	5715	5728	5741	1	3	4	5	7	8	9	10	12
.76	5754	5768	5781	5794	5808	5821	5834	5848	5861	5875	1	3	4	5	7	8	9	11	12
.77	5888	5902	5915	5929	5943	5957	5970	5984	5998	6012	1	3	4	5	7	8	10	11	12
.78	6026	6039	6053	6067	6081	6095	6109	6124	6138	6152	1	3	4	6	7	8	10	11	13
.79	6166	6180	6194	6209	6223	6237	6252	6266	6281	6295	1	3	4	6	7	9	10	11	13
.80	6310	6324	6339	6353	6368	6383	6397	6412	6427	6442	1	3	4	6	7	9	10	12	13
.81	6457	6471	6486	6501	6516	6531	6546	6561	6577	6592	2	3	5	6	8	9	11	12	14
.82	6607	6622	6637	6653	6668	6683	6699	6714	6730	6745	2	3	5	6	8	9	11	12	14
.83	6761	6776	6792	6808	6823	6839	6855	6871	6887	6902	2	3	5	6	8	9	11	13	14
.84	6918	6934	6950	6966	6982	6998	7015	7031	7047	7063	2	3	5	6	8	10	11	13	15
.85	7079	7096	7112	7129	7145	7161	7178	7194	7211	7228	2	3	5	7	8	10	12	13	15
.86	7244	7261	7278	7295	7311	7328	7345	7362	7379	7396	2	3	5	7	8	10	12	13	15
.87	7413	7430	7447	7464	7482	7499	7516	7534	7551	7568	2	3	5	7	9	10	12	14	16
.88	7586	7603	7621	7638	7656	7674	7691	7709	7727	7745	2	4	5	7	9	11	12	14	16
.89	7762	7780	7798	7816	7834	7852	7870	7889	7907	7925	2	4	5	7	9	11	13	14	16
.90	7943	7962	7980	7998	8017	8036	8054	8072	8091	8110	2	4	6	7	9	11	13	15	17
.91	8128	8147	8166	8185	8204	8222	8241	8260	8279	8299	2	4	6	8	9	11	13	15	17
.92	8318	8337	8356	8375	8395	8414	8433	8453	8472	8492	2	4	6	8	10	12	14	15	17
.93	8511	8531	8551	8570	8590	8610	8630	8650	8670	8690	2	4	6	8	10	12	14	16	18
.94	8710	8730	8750	8770	8790	8810	8831	8851	8872	8892	2	4	6	8	10	12	14	16	18
.95	8913	8933	8954	8974	8995	9016	9036	9057	9078	9099	2	4	6	8	10	12	15	17	19
.96	9120	9141	9162	9183	9204	9226	9247	9268	9290	9311	2	4	6	8	11	13	15	17	19
.97	9333	9354	9376	9397	9419	9441	9462	9484	9506	9528	2	4	7	9	11	13	15	17	20
.98	9550	9572	9594	9616	9638	9661	9683	9705	9727	9750	2	4	7	9	11	13	16	18	20
.99	9772	9795	9817	9840	9863	9886	9908	9931	9954	9977	2	5	7	9	11	14	16	18	20

مثال ۲	مثال ۱
۲۲ جنوری کو مونگیر کا نصف النہار نصف النہار کا مقیاس ٹائم ۱۲-۰۰-۰۰	۱۳ مئی کو بریلی شریف کا نصف النہار نصف النہار کا مقیاس ٹائم ۱۲-۰۰-۰۰
تعدیل آیام ۲۶-۱۱ (زائم)	تعدیل آیام ۳۵-۲ (ناقص)
نصف النہار کا بلدی ٹائم ۱۲-۱۱-۳۶	نصف النہار کا بلدی ٹائم ۱۱-۵۶-۱۵
تعدیل مروج ٹائم ۱۹-۰۰ (ناقص)	تعدیل مروج ٹائم ۱۲-۱۲ (زائم)
نصف النہار کا مروج ٹائم ۱۱-۵۵-۳۶	نصف النہار کا مروج ٹائم ۱۲-۸-۲۶
گیارہ بجکر ۵۵ منٹ ۳۶ سیکنڈ	بارہ بجکر آٹھ منٹ ۲۶ سیکنڈ
مثال ۳	مثال ۲
۲۲ جنوری کو مونگیر کا نصف النہار	۱۳ مئی کو بریلی شریف کا نصف النہار
طلوع آفتاب ۴-۳۱-۰۳	طلوع آفتاب ۵-۲۳-۴۲
غروب آفتاب ۵-۲۰-۱۱	غروب آفتاب ۴-۵۲-۱۲
میزان ۱۱-۵۱-۱۴	میزان ۱۲-۱۴-۵۴
نصف ۵-۵۵-۳۶	نصف ۴-۸-۲۶
زیادہ ۴-۰۰-۰۰	زیادہ ۴-۰۰-۰۰
نصف النہار کا مروج ٹائم ۱۱-۵۵-۳۶	نصف النہار کا مروج ٹائم ۱۲-۸-۲۶
مثال ۴	مثال ۵
۲۲ جنوری کو مونگیر کا نصف النہار	۱۳ مئی کو بریلی شریف کا نصف النہار
طلوع آفتاب ۴-۲۱-۰۳	طلوع آفتاب ۵-۲۳-۴۲
غروب آفتاب ۵-۲۰-۱۱	غروب آفتاب ۴-۵۳-۱۲
زیادہ ۱۲-۰۰-۰۰	زیادہ ۱۲-۰۰-۰۰
میزان ۳۳-۵۱-۱۴	میزان ۲۴-۱۴-۵۴
نصف ۱۱-۵۵-۳۶	نصف ۱۲-۸-۲۶
نصف النہار کا مروج ٹائم گیارہ بجکر ۵۵ منٹ ۳۶ سیکنڈ	نصف النہار کا مروج ٹائم بارہ بجکر آٹھ منٹ ۲۶ سیکنڈ

مثال ۹	مثال ۸	مثال ۷
۱۳ مئی کو بریلی شریف کی صبح و عشاء عرض شمالی بریلی ۲۱ — ۲۸ میل شمالی ۰۹ — ۱۸	۱۳ مئی کو بریلی شریف کی صبح و عشاء عرض شمالی بریلی ۲۱ — ۲۸ میل شمالی ۰۹ — ۱۸	۱۳ مئی کو بریلی شریف کا طلوع و غروب عرض شمالی بریلی ۲۱ — ۲۸ میل شمالی ۰۹ — ۱۸
بُعدِ قوتانی ۳۰ — ۲۴	بُعدِ قوتانی ۱۲ — ۱۰	بُعدِ قوتانی ۱۲ — ۱۰
فضلِ اعظمِ بُعدِ قوتانی ۹۷۸۲۸۴۹۵۰ سینکٹ عرض ۰۷۰۵۵۲۸۴۱ سینکٹ میل ۰۷۰۲۲۱۴۲۷	بُعدِ کوکب ۱۰۸ — ۰	بُعدِ کوکب ۲۹ — ۹۰
مجموعہ اعظم طلوع کا مقياس ٹائم ۱۵ — ۱۵ — ۵ غروب کا مقياس ٹائم ۲۵ — ۲۲ — ۴	میزان ۱۲ — ۱۱۸	میزان ۱ — ۱۰۱
فضلِ اصغرِ بُعدِ قوتانی ۹۷۵۷۹۰۲۵۹ سینکٹ عرض ۰۷۰۵۵۲۸۴۱ سینکٹ میل ۰۷۰۲۲۱۴۲۷	نصف المجموع ۶ — ۵۹	نصف المجموع ۳۰ — ۵۰
مجموعہ اصغر صبح کا مقياس ٹائم ۳۱ — ۲۷ — ۳ عشاء کا مقياس ٹائم ۲۹ — ۱۲ — ۸	بُعدِ کوکب ۰ — ۱۰۸	بُعدِ کوکب ۲۹ — ۹۰
تعمیر (تعمیر) قاعدہ ثانیہ کی مثالوں میں تعدیل ایام اور تعدیل مروج ٹائم کا عمل بمطابق اختصار ترک کر دیا گیا ہے جس طرح قاعدہ اولیٰ کی مثالوں میں تعدیل ایام اور تعدیل مروج ٹائم کا عمل کیا گیا ہے اسی طرح ان مثالوں میں بھی کرنا چاہیے۔	نصف المجموع ۴ — ۵۹	نصف المجموع ۳۰ — ۵۰
	حاصل التفریق ۴۸ — ۵۴	حاصل التفریق ۱۹ — ۲۰
	سینکٹ عرض ۰۷۰۵۵۲۸۴۱ سینکٹ میل ۰۷۰۲۲۱۴۲۷	سینکٹ عرض ۰۷۰۵۵۲۸۴۱ سینکٹ میل ۰۷۰۲۲۱۴۲۷
	سائن نصف المروج ۲۰۱ — ۹۷۹۳۳۵۲۰ سائن حاصل التفریق ۱۹۸ — ۹۷۸۷۷۷۱۱	سائن نصف المروج ۲۰۱ — ۹۷۸۸۷۷۱۱ سائن حاصل التفریق ۱۹۸ — ۹۷۸۱۰۹۱۲۱
	مجموعہ اربعہ ۲۹۰ — ۹۷۸۸۸۲۹۰	مجموعہ اربعہ ۲۹۰ — ۹۷۷۷۷۷۹۰
	طلوع کا مقياس ٹائم ۳ — ۲۷ — ۳ تعدیل ایام وقت مروج ۲۵ — ۳ (ناقص)	طلوع کا مقياس ٹائم ۱۵ — ۱۵ — ۵ تعدیل ایام وقت مروج ۲۵ — ۳ (ناقص)
	صبح کا بلدی ٹائم ۲۵ — ۲۳ — ۳ تعدیل مروج ٹائم ۱۲ — ۱۲ (زائد)	طلوع کا بلدی ٹائم ۳۰ — ۱۱ — ۵ تعدیل مروج ٹائم ۱۲ — ۱۲ (زائد)
	صبح کا مروج ٹائم ۵۷ — ۵۵ — ۳	طلوع کا مروج ٹائم ۲۲ — ۲۳ — ۵
	عشاء کا مقياس ٹائم ۳۰ — ۱۲ — ۸ تعدیل ایام وقت مروج ۲۵ — ۳ (ناقص)	غروب کا مقياس ٹائم ۲۵ — ۲۲ — ۴ تعدیل ایام وقت مروج ۲۵ — ۳ (ناقص)
	عشاء کا بلدی ٹائم ۲۵ — ۸ — ۸ تعدیل مروج ٹائم ۱۲ — ۱۲ (زائد)	غروب کا بلدی ٹائم ۰۰ — ۲۱ — ۴ تعدیل مروج ٹائم ۱۲ — ۱۲ (زائد)
	عشاء کا مروج ٹائم ۵۷ — ۲۰ — ۸	غروب کا مروج ٹائم ۱۲ — ۵۳ — ۴

مثال نمبر ۱۲	مثال نمبر ۱۱	مثال نمبر ۱۰
۱۳ مئی کو بریلی شریف کا مثل اول مثل ثانی	۱۳ مئی کو بریلی شریف کا مثل ثانی	۱۳ مئی کو بریلی شریف کا مثل اول
عرض شمالی بریلی ۲۱ — ۲۸	عرض شمالی بریلی ۲۱ — ۲۸	عرض شمالی بریلی ۲۱ — ۲۸
میل شمالی ۹ — ۱۸	میل شمالی ۹ — ۱۸	میل شمالی ۹ — ۱۸
بعد فوقانی ۱۲ — ۱۰	بعد فوقانی ۱۲ — ۱۰	بعد فوقانی ۱۲ — ۱۰
فرقہ اقرب بعد فوقانی ۹۵۲۸۴۶۴۸	بعد کوکب ۲۱ — ۲۵	بعد کوکب ۲۳ — ۲۹
سینٹ عرض ۰۵۵۲۸۴۱	میزان ۳۳ — ۴۵	میزان ۵۵ — ۵۹
سینٹ میل ۰۲۲۱۴۴۷	نصف المجموع ۲۴ — ۳۷	نصف المجموع ۵۷ — ۲۹
مجموع اقرب ۹۵۴۰۴۱۱۷۴	بعد کوکب ۲۱ — ۲۵	بعد کوکب ۲۳ — ۲۹
مثل اول کا مقياس ٹائم ۳۵ — ۳۳ — ۳	نصف المجموع ۲۴ — ۳۷	نصف المجموع ۵۷ — ۲۹
فرقہ اقرب بعد فوقانی ۹۷۷۵۳۷۴۷۷	حاصل التفریق ۳۵ — ۲۷	حاصل التفریق ۲۴ — ۱۹
سینٹ عرض ۰۵۵۲۸۴۱	سینٹ عرض ۰۵۵۲۸۴۱	سینٹ عرض ۰۵۵۲۸۴۱
سینٹ میل ۰۲۲۱۴۴۷	سینٹ میل ۰۲۲۱۴۴۷	سینٹ میل ۰۲۲۱۴۴۷
مجموع البعد ۹۷۸۳۱۴۱۷۵	سائن نصف المجموع ۸۷۷۷۷۷۷۷	سائن نصف المجموع ۲۹۸۳۱۲۹
مثل ثانی کا مقياس ٹائم ۵۴ — ۴۴ — ۴	سائن حاصل التفریق ۸۷۷۷۷۷۷۷	سائن حاصل التفریق ۱۲۹۱۴۱۲
	مجموعہ اربعہ ۹۷۵۳۰۳۳۴۳	مجموعہ اربعہ ۹۷۳۰۵۱۲۵۱
	مثل ثانی کا مقياس ٹائم ۵۵ — ۴۴ — ۴	مثل اول کا مقياس ٹائم ۳۴ — ۳۳ — ۳
	تعدیل ایام بوقت مثل ثانی ۴۵ — ۳ (ناقص)	تعدیل ایام بوقت مثل اول ۴۵ — ۳ (ناقص)
	مثل ثانی کا بلدی ٹائم ۱۰ — ۲۱ — ۴	مثل اول کا بلدی ٹائم ۵۱ — ۲۹ — ۳
	تعدیل مروج ٹائم ۱۲ — ۱۲ (زائد)	تعدیل مروج ٹائم ۱۲ — ۱۲ (زائد)
	مثل ثانی کا مروج ٹائم ۲۲ — ۵۳ — ۴	مثل اول کا مروج ٹائم ۳ — ۲۲ — ۳

مثال ۱۵	مثال ۱۴	مثال ۱۳
۲۲ جنوری کو مونگیر کا طلوع و غروب صبح و عشاء عرض شمالی مونگیر ۲۳ — ۲۵ میل جنوبی ۵۳ — ۱۹	۲۲ جنوری کو مونگیر کی صبح و عشاء عرض شمالی مونگیر ۲۳ — ۲۵ میل جنوبی ۵۳ — ۱۹	۲۲ جنوری کو مونگیر کا طلوع و غروب عرض شمالی مونگیر ۲۳ — ۲۵ میل جنوبی ۵۳ — ۱۹
بُعدِ قوتانی ۳۰ — ۵	بُعدِ قوتانی ۱۴ — ۲۵	بُعدِ قوتانی ۱۴ — ۲۵
فضلِ اعظمِ بوقتانی ۱۱۴ < ۹۹۱ سینٹ عرض ۱۱ — ۲۲ سینٹ میں ۲۲ — ۲۴	بُعدِ کوکب ۰۰ — ۱۰۸	بُعدِ کوکب ۲۹ — ۹۰
	میزان ۱۴ — ۱۵۲	میزان ۵ — ۱۳۴
	نصف المجموع ۲۸ — ۷۴	نصف المجموع ۲ — ۴۸
مجموع اعظم ۵۸ — ۲۹ — ۴۲ — ۱۰۰	بُعدِ کوکب ۰۰ — ۱۰۸	بُعدِ کوکب ۲۹ — ۹۰
طلوع کا مقياس ٹائم ۳۴ — ۳۵ — ۴	نصف المجموع ۳۸ — ۷۴	نصف المجموع ۲ — ۴۸
غروب کا مقياس ٹائم ۲۲ — ۲۲ — ۵	حاصل التفریق ۲۲ — ۳۱	حاصل التفریق ۲۷ — ۲۲
فضلِ اصغرِ بوقتانی ۲۱ — ۴۵ — ۸۴ — ۹۵	سینٹ عرض ۱۱ — ۲۲ — ۲۷ — ۰۰	سینٹ عرض ۱۱ — ۲۲ — ۲۷ — ۰۰
سینٹ عرض ۱۱ — ۲۲ — ۲۷ — ۰۰	سینٹ میں ۲۳ — ۲۴ — ۲۹ — ۰۰	سینٹ میں ۲۳ — ۲۴ — ۲۹ — ۰۰
سینٹ میں ۲۳ — ۲۴ — ۲۹ — ۰۰	سائن نصف المجموع ۲۹ — ۸۸ — ۰۷ — ۹۷	سائن نصف المجموع ۲۹ — ۸۸ — ۰۷ — ۹۷
مجموع اصغر ۲۸۵ — ۲۲ — ۹۰ — ۹۵	سائن حاصل التفریق ۱۴ — ۲۲ — ۴۱ — ۹۷	سائن حاصل التفریق ۱۵ — ۲۲ — ۴۱ — ۹۷
صبح کا مقياس ٹائم ۲۰ — ۱۵ — ۵	مجموع اربعہ ۸۹ — ۲۸ — ۷۷ — ۹۷	مجموع اربعہ ۸۸ — ۲۷ — ۷۷ — ۹۷
عشاء کا مقياس ٹائم ۲۰ — ۲۲ — ۴	صبح کا مقياس ٹائم ۳۸ — ۱۵ — ۵	طلوع کا مقياس ٹائم ۳۵ — ۳۵ — ۴
	تعدیل ایام بوقت صبح ۲۸ — ۱۱ (زائد)	تعدیل ایام بوقت صبح ۲۸ — ۱۱ (زائد)
	صبح کا بلدی ٹائم ۴ — ۲۷ — ۵	طلوع کا بلدی ٹائم ۳ — ۲۷ — ۴
	تعدیل مروج ٹائم ۰۰ — ۱۴ (ناقص)	تعدیل مروج ٹائم ۰۰ — ۱۴ (ناقص)
	صبح کا مروج ٹائم ۴ — ۱۱ — ۵	طلوع کا مروج ٹائم ۳ — ۳۱ — ۴
	عشاء کا مقياس ٹائم ۲۲ — ۲۲ — ۴	غروب کا مقياس ٹائم ۲۵ — ۲۲ — ۵
	تعدیل ایام بوقت عشاء ۳۴ — ۱۱ (زائد)	تعدیل ایام بوقت غروب ۳۴ — ۱۱ (زائد)
	عشاء کا بلدی ٹائم ۵۸ — ۵۵ — ۴	غروب کا بلدی ٹائم ۱ — ۳۴ — ۵
	تعدیل مروج ٹائم ۰۰ — ۱۴ (ناقص)	تعدیل مروج ٹائم ۰۰ — ۱۴ (ناقص)
	عشاء کا مروج ٹائم ۵۸ — ۳۹ — ۴	غروب کا مروج ٹائم ۱ — ۲۰ — ۵

مثال ۱۸	مثال ۱۷	مثال ۱۶
۲۲ جنوری کو مونگیر کا مثل اول مثل ثانی عرض شمالی مونگیر ۲۳ — ۲۵ میل جنوبی ۵۳ — ۱۹	۲۲ جنوری کو مونگیر کا مثل ثانی عرض شمالی مونگیر ۲۳ — ۲۵ میل جنوبی ۵۳ — ۱۹	۲۲ جنوری کو مونگیر کا مثل اول عرض شمالی مونگیر ۲۳ — ۲۵ میل جنوبی ۵۳ — ۱۹
بعد فوقانی ۱۴ — ۲۵ فرق اقرب بعد فوقانی ۹۵۳۱۲۰۵۷۱ سینٹ عرض ۱۱ — ۹۱۱۰۳۴۰۰ سینٹ میل ۲۲۹۴۹۰۰	بعد فوقانی ۱۴ — ۲۵ بعد کوکب ۳۷ — ۷۱ میزان ۵۳ — ۱۱۴ نصف المجموع ۲۶ — ۵۸	بعد فوقانی ۱۴ — ۲۵ بعد کوکب ۳۲ — ۷۳ میزان ۲۸ — ۱۰۸ نصف المجموع ۲۷ — ۵۴
مجموع اقرب ۱۵۲۸۲۸۲۸۳۶ مثل اول کا مقیاس ٹائم ۳۲ — ۳ — ۳	بعد کوکب ۳۷ — ۷۱ نصف المجموع ۲۶ — ۵۸	بعد کوکب ۳۲ — ۷۳ نصف المجموع ۲۷ — ۵۴
فرق بعد بعد فوقانی ۹۵۷۸۹۲۲۴۲ سینٹ عرض ۱۱ — ۹۱۱۰۳۴۰۰ سینٹ میل ۲۲۹۴۹۰۰	حاصل التفریق ۱۱ — ۱۳ سینٹ عرض ۱۱ — ۹۱۱۰۳۴۰۰ سینٹ میل ۲۲۹۴۹۰۰	حاصل التفریق ۸ — ۹ سینٹ عرض ۱۱ — ۹۱۱۰۳۴۰۰ سینٹ میل ۲۲۹۴۹۰۰
مجموع البعد ۱۳۰۰ — ۹۵۷۰۰	سائن نصف المجموع ۷۵۵۷۰۰۲۰۹۲۰۰ سائن حاصل التفریق ۷۲۷۰۰۴۲۷۰۰	سائن نصف المجموع ۷۲۷۰۰۱۲۲۲۰۰ سائن حاصل التفریق ۷۲۷۰۰۴۴۵۸۰۰
مثل ثانی کا مقیاس ٹائم ۳۲ — ۲۸ — ۳	مجموع اربعہ ۳۸ — ۳۰ — ۳۵۹۳۰۰۹۵۷ مثل ثانی کا مقیاس ٹائم ۳۲ — ۲۸ — ۳ تعدیل ایام قبیلہ ششانی ۳۴ — ۱۱ (زائد)	مجموع اربعہ ۲۶ — ۱۸ — ۱۵۹۲۶۰۹۱۸ مثل اول کا مقیاس ٹائم ۳۱ — ۳ — ۳ تعدیل ایام قبیلہ ششانی اول ۳۴ — ۱۱ (زائد)
	مثل ثانی کا بلدی ٹائم ۱۰ — ۰۰ — ۲ تعدیل مروج ٹائم ۰۰ — ۱۴ (ناقص)	مثل اول کا بلدی ٹائم ۷ — ۱۵ — ۳ تعدیل مروج ٹائم ۰۰ — ۱۴ (ناقص)
	مثل ثانی کا مروج ٹائم ۱۱ — ۲۲ — ۳	مثل اول کا مروج ٹائم ۷ — ۵۹ — ۲

مثال نمبر ۱۹	مثال نمبر ۲۰	مثال نمبر ۲۱
۱۰ رجون کو کلکتہ کا طلوع و غروب	۱۰ رجون کو کلکتہ کی صبح و عشا	۳ پنجوری کو کلکتہ کا طلوع و غروب صبح و عشا
۵۴ — ۲۲	۵۴ — ۲۲	۵۵ — ۲۲
میل شمالی	میل شمالی	میل جنوبی
۳۵ — ۲۲	۳۵ — ۲۲	۳۵ — ۲۲
عرض شمالی	عرض شمالی کلکتہ	عرض شمالی کلکتہ
۲۱ — ۰۰	۲۱ — ۰۰	۲۰ — ۰۰
بُعدِ فوٹائی	بُعدِ فوٹائی	بُعدِ فوٹائی
۲۹ — ۹۰	۰۰ — ۱۰۸	۲۹ — ۹۰
بُعدِ کوکب	بُعدِ کوکب	بُعدِ کوکب
۱۰ — ۹۱	۲۱ — ۱۰۸	۱۰ — ۹۱
میزان	میزان	میزان
۳۵ — ۲۵	۱۰ — ۵۲	۳۵ — ۲۵
نصف المجموع	نصف المجموع	نصف المجموع
۲۹ — ۹۰	۰۰ — ۱۰۸	۲۹ — ۹۰
بُعدِ کوکب	بُعدِ کوکب	بُعدِ کوکب
۳۵ — ۲۵	۱۰ — ۵۲	۳۵ — ۲۵
نصف المجموع	نصف المجموع	نصف المجموع
۱۴ — ۲۵	۵۰ — ۵۳	۲۳ — ۵
حاصل التفریق	حاصل التفریق	حاصل التفریق
۰۰ — ۲۲۴۲۴۸	۰۰ — ۲۲۴۲۴۸	۰۰ — ۲۲۴۲۴۸
سینٹ عرض	سینٹ عرض	سینٹ عرض
۰۰ — ۲۳۵۰۵۹۸	۰۰ — ۲۳۵۰۵۹۸	۰۰ — ۲۳۵۰۵۹۸
سینٹ میل	سینٹ میل	سینٹ میل
۲۸۵۲۸۴۱۹	۲۸۵۲۸۴۱۹	۲۸۵۲۸۴۱۹
سائن نصف المجموع	سائن نصف المجموع	سائن نصف المجموع
۲۸۵۱۲۲۴۵	۲۸۵۱۲۲۴۵	۲۸۵۱۲۲۴۵
سائن حاصل التفریق	سائن حاصل التفریق	سائن حاصل التفریق
۹۵۸۴۲۱۴۳	۹۵۸۴۲۱۴۳	۹۵۸۴۲۱۴۳
مجموعہ اربعہ	مجموعہ اربعہ	مجموعہ اربعہ
۲۲ — ۱۵ — ۵	۲۶ — ۲۹ — ۳	۲۶ — ۲۹ — ۳
طلوع کا مقياس ٹائم	صبح کا مقياس ٹائم	صبح کا مقياس ٹائم
۵۸ — ۰۰ (زاقص)	۵۸ — ۰۰ (زاقص)	۵۸ — ۰۰ (زاقص)
تعدیل ایام بوقت طلوع	تعدیل ایام بوقت صبح	تعدیل ایام بوقت صبح
۳۲ — ۱۴ — ۵	۲۸ — ۲۸ — ۳	۲۸ — ۲۸ — ۳
طلوع کا بلدی ٹائم	صبح کا بلدی ٹائم	صبح کا بلدی ٹائم
۳۴ — ۲۳ (زاقص)	۳۴ — ۲۳ (زاقص)	۳۴ — ۲۳ (زاقص)
تعدیل مروج ٹائم	تعدیل مروج ٹائم	تعدیل مروج ٹائم
۵۸ — ۵۰ — ۲	۵۲ — ۲۲ — ۲	۵۲ — ۲۲ — ۲
طلوع کا مروج ٹائم	صبح کا مروج ٹائم	صبح کا مروج ٹائم
۲۸ — ۲۲ — ۴	۳۴ — ۱۰ — ۸	۳۴ — ۱۰ — ۸
غروب کا مقياس ٹائم	عشا کا مقياس ٹائم	عشا کا مقياس ٹائم
۵۲ — ۰۰ (زاقص)	۵۲ — ۰۰ (زاقص)	۵۲ — ۰۰ (زاقص)
تعدیل ایام بوقت غروب	تعدیل ایام بوقت عشا	تعدیل ایام بوقت عشا
۳۴ — ۲۳ (زاقص)	۳۴ — ۲۳ (زاقص)	۳۴ — ۲۳ (زاقص)
غروب کا بلدی ٹائم	عشا کا بلدی ٹائم	عشا کا بلدی ٹائم
۲۰ — ۴ — ۴	۲۴ — ۲۳ (زاقص)	۲۴ — ۲۳ (زاقص)
غروب کا مروج ٹائم	عشا کا مروج ٹائم	عشا کا مروج ٹائم

شال نمبر ۲۲	شال نمبر ۲۳	شال نمبر ۲۲
یکم مئی کو لائل پور کا طلوع و غروب	یکم مئی کو لائل پور کی صبح و عشاء	یکم مئی کو لائل پور کا طلوع و غروب
بعد کوکب ۲۹—۴۴	بعد کوکب ۱۰۸—۰۰	بعد کوکب ۲۹—۹۰
تمام عرض شمالی لائپور ۳۴—۵۸	تمام عرض شمالی لائپور ۳۴—۵۸	تمام عرض شمالی لائپور ۳۴—۵۸
تمام میل شمالی ۱۳—۴۵	تمام میل شمالی ۱۳—۴۵	تمام میل شمالی ۱۳—۴۵
میزان ۱۸—۲۰۰	میزان ۲۲۱—۲۹	میزان ۳۸—۲۲۲
نصف ۰۹—۱۰۰	نصف ۵۲—۱۲۰	نصف ۱۹—۱۱۲
تمام عرض شمالی لائپور ۳۴—۵۸	تمام عرض شمالی ۳۴—۵۸	تمام عرض شمالی لائپور ۳۴—۵۸
محفوظ اکبر ۳۳—۴۱	محفوظ اکبر ۱۸—۴۲	محفوظ اکبر ۲۲—۵۳
نصف مذکور ۰۹—۱۰۰	نصف مذکور ۵۲—۱۲۰	نصف مذکور ۱۹—۱۱۲
تمام میل شمالی ۱۳—۴۵	تمام میل شمالی ۱۳—۴۵	تمام میل شمالی ۱۳—۴۵
محفوظ اصغر ۵۴—۲۲	محفوظ اصغر ۲۱—۲۵	محفوظ اصغر ۰۴—۳۷
سینٹ عرض ۰۴—۴۸۷۷۰۲	سینٹ عرض ۰۴—۴۸۷۷۰۲	سینٹ عرض ۰۴—۴۸۷۷۰۲
سینٹ میل ۱۹۵—۰۲۰۱۲۴	سینٹ میل ۱۹۵—۰۲۰۱۲۴	سینٹ میل ۱۹۵—۰۲۰۱۲۴
سائن محفوظ اکبر ۲۴—۹۷۸۲۱۴۹	سائن محفوظ اکبر ۲۴—۹۷۸۲۱۴۹	سائن محفوظ اکبر ۲۴—۹۷۸۲۱۴۹
سائن محفوظ اصغر ۲۹—۹۷۴۲۲۸۴	سائن محفوظ اصغر ۲۳—۹۷۸۵۲۴۰	سائن محفوظ اصغر ۲۰۰—۹۷۷۸۰۲
مجموع اربعہ ۲۵۴—۹۷۵۲۹۹	مجموع اربعہ ۲۹۸—۹۷۸۸۵۱	مجموع اربعہ ۲۹۳—۹۷۷۷۰۰
طلوع کا مقياس نام ۲۵—۲۲—۴	صبح کا مقياس نام ۲۵—۳—۵	طلوع کا مقياس نام ۱۹—۵—۰
تعدیل ایام ۵۳—۲ (ناقص)	تعدیل ایام و صبح ۲۹—۰۲ (ناقص)	تعدیل ایام و وقت طلوع ۲۹—۲ (ناقص)
شمالی کا بدری نام ۵۲—۴۱—۴	صبح کا بدری نام ۲۴—۴۷—۳	طلوع کا بدری نام ۱۱—۱۴—۵
تعدیل مروج نام ۲۰—۷ (زائد)	تعدیل مروج نام ۲۰—۷ (زائد)	تعدیل مروج نام ۲۰—۷ (زائد)
شمالی کا مروج نام ۳۲—۲۹—۴	صبح کا مروج نام ۲۴—۵۵—۴	طلوع کا مروج نام ۵۱—۲۳—۵
	عشاء کا مقياس نام ۲۵—۹—۸	غروب کا مقياس نام ۰—۴۱—۴
	تعدیل ایام و وقت عشاء ۵۳—۲ (ناقص)	تعدیل ایام و وقت غروب ۵۳—۲ (ناقص)
	عشاء کا بدری نام ۳۲—۴—۸	غروب کا بدری نام ۷—۳۸—۴
	تعدیل مروج نام ۲۰—۷ (زائد)	تعدیل مروج نام ۲۰—۷ (زائد)
	عشاء کا مروج نام ۱۲—۱۲—۸	غروب کا مروج نام ۲۷—۲۵—۴

مثال نمبر ۲	مثال نمبر ۲۴	مثال نمبر ۲۵
۳ نومبر کو لائل پور کا مثل ثانی	۳ نومبر کو لائل پور کی صبح و عشاء	۳ نومبر کو لائل پور کا طلوع و غروب
بعد کوکب ۲۸ — ۷۱	بعد کوکب ۱۰۸ — ۰۰	بعد کوکب ۹۰ — ۳۹
تمام عرض شمالی لائٹو ۵۸ — ۳۴	تمام عرض شمالی لائٹو ۵۸ — ۳۴	تمام عرض شمالی لائٹو ۵۸ — ۳۴
میل جنوبی ۱۴ — ۲۴	میل جنوبی ۱۴ — ۲۴	میل جنوبی ۱۴ — ۲۴
زیادتی ۹۰ — ۰۰	زیادتی ۹۰ — ۰۰	زیادتی ۹۰ — ۰۰
میزان ۲۲۵ — ۱۰	میزان ۲۷۱ — ۲۲	میزان ۲۵۴ — ۱۱
نصف ۱۱۷ — ۲۵	نصف ۱۳۵ — ۴۱	نصف ۱۲۷ — ۰۵
تمام عرض شمالی لائٹو ۵۸ — ۳۴	تمام عرض شمالی ۵۸ — ۳۴	تمام عرض شمالی لائٹو ۵۸ — ۳۴
محموظ اکبر ۵۸ — ۵۹	محموظ اکبر ۷۷ — ۰۵	محموظ اکبر ۶۸ — ۲۵
نصف مذکور ۱۱۷ — ۳۵	نصف مذکور ۱۳۵ — ۴۱	نصف مذکور ۱۲۷ — ۰۵
میل شمس + ۹۰ درجہ ۱۰۴ — ۲۴	میل شمس + ۹۰ درجہ ۱۰۴ — ۲۴	میل شمس + ۹۰ درجہ ۱۰۴ — ۲۴
محموظ اصغر ۱۲ — ۴۹	محموظ اصغر ۳۰ — ۵۵	محموظ اصغر ۲۲ — ۱۷
سینٹ عرض ۰۷۰۴۸۷۷۰۴	سینٹ عرض ۰۷۰۴۸۷۷۰۴	سینٹ عرض ۰۷۰۴۸۷۷۰۴
سینٹ میل ۰۷۰۱۴۶۱۹۵	سینٹ میل ۰۷۰۱۴۶۱۹۵	سینٹ میل ۰۷۰۱۴۶۱۹۵
سائن محموظ اکبر ۹۷۹۲۲۹۸۹۷	سائن محموظ اکبر ۹۷۹۸۸۸۹۹۲	سائن محموظ اکبر ۹۷۹۴۸۴۲۸۱
سائن محموظ اصغر ۹۷۳۲۴۰۲۲۵	سائن محموظ اصغر ۹۷۷۱۰۷۸۴۲۳	سائن محموظ اصغر ۹۷۵۷۹۲۴۹۵
مجموعہ اربعہ ۹۷۳۴۲۲۰۲۲	مجموعہ اربعہ ۹۷۷۸۳۰۲۵۷	مجموعہ اربعہ ۹۷۶۳۱۲۸۷
ش ثانی کا مقياس نام ۳ — ۲۹ — ۲۵	صبح کا مقياس نام ۵ — ۱۰ — ۲۰	طلوع کا مقياس نام ۴ — ۳۲ — ۰۷
تعدیل ایام ۱۴ — ۲۱ (ناقص)	تعدیل ایام ۱۴ — ۲۱ (ناقص)	تعدیل ایام ۱۴ — ۲۱ (ناقص)
ش ثانی کا مدي نام ۳ — ۲۳ — ۰۲	صبح کا مدي نام ۴ — ۵۴ — ۱۹	طلوع کا مدي نام ۴ — ۱۴ — ۲۰
تعدیل مروج نام ۷ — ۳۰ (زائد)	تعدیل مروج نام ۷ — ۳۰ (زائد)	تعدیل مروج نام ۷ — ۳۰ (زائد)
ش ثانی کا مروج نام ۳ — ۳۰ — ۲۲	صبح کا مروج نام ۵ — ۰۱ — ۵۹	طلوع کا مروج نام ۴ — ۲۳ — ۲۳
	عشاء کا مقياس نام ۴ — ۳۹ — ۲۰	غروب کا مقياس نام ۵ — ۲۴ — ۵۷
	تعدیل ایام ۱۴ — ۲۱ (ناقص)	تعدیل ایام ۱۴ — ۲۱ (ناقص)
	عشاء کا مدي نام ۴ — ۳۲ — ۵۹	غروب کا مدي نام ۵ — ۱۰ — ۲۳
	تعدیل مروج نام ۷ — ۳۰ (زائد)	تعدیل مروج نام ۷ — ۳۰ (زائد)
	عشاء کا مروج نام ۴ — ۳۰ — ۲۹	غروب کا مروج نام ۵ — ۱۸ — ۱۳

مشال نمبر ۲۸

یکم مئی کو لائٹن یور کا طلوع و غروب

جدول ٹینج میں قوس ۸ — ۵۰ — ۵	۲۷ — ۳۱°	عرض شمالی لائل پور
آٹھ میں ضرب ۸ ×	۱۲ — ۲۷	میل شمالی
غروب کا مقیاس ٹائم ۴ — ۴۱ — ۰۲	۱۴ — ۳۷	بعد فوتانی
تعدیل ایام ۲ — ۵۳ — (ناقص)	۹۰ — ۲۹	بعد کوکب
غروب کا بلدی ٹائم ۴ — ۲۸ — ۱۱	۱۰۷ — ۲۴	میزان
تعدیل مروج ٹائم ۷ — ۲۰ — (زائد)	۵۳ — ۲۳	نصف المجموع
غروب کا مروج ٹائم ۴ — ۲۵ — ۵۱	۹۰ — ۲۹	بعد کوکب
	۵۳ — ۲۳	نصف المجموع
طلوع کا مقیاس ٹائم ۵ — ۱۸ — ۵۴	۳۷ — ۰۴	حاصل التفریق
تعدیل ایام ۲ — ۲۹ — (ناقص)	۵۳ — ۲۳	نصف المجموع
طلوع کا بلدی ٹائم ۵ — ۱۴ — ۰۷	۵۸ — ۳۴	تمام عرض شمالی لائل پور
تعدیل مروج ٹائم ۷ — ۲۰ — (زائد)	۱۱۲ — ۱۹	حاصل اول
طلوع کا مروج ٹائم ۵ — ۲۳ — ۲۷	۹۰ — ۲۹	بعد کوکب
	۲۱ — ۳۰	حاصل ثانی
	۰۵۰ ۳۳۸۱۱۴	کو سینٹ حاصل اول $\frac{۶۷}{۱۱۱}$
	۰۵۳۳۵۴۰۲۰	کو سینٹ حاصل ثانی $\frac{۲۱}{۱۱۱}$
	۹۵۹ - ۴۳۸۹۲	سائن نصف المجموع $\frac{۵۳}{۱۱۱}$
	۹۷۷۸۰۲۴۷۱	سائن حاصل التفریق $\frac{۳۷}{۱۱۱}$
	۱۰۵۱۵۴۲۷۱۹	مجموعہ اربعہ
	۲۰۵۱۵۴۲۷۱۹	اضافہ (۱۰) صحیح
	۱۰۷۰۷۸۱۸۵۹	نصف
	۰ — ۵۰ — ۰۸	جدول ٹینج میں قوس

مثال نمبر ۲۹

۳ نومبر کو لائل پور کی صبح و عشاء	
عرض شمالی لائل پور	۲۴ ————— ۳۱
میل جنوبی	۱۴ ————— ۲۴
بعد وقتانی	۲۴ ————— ۱۰
بعد کوکب	۱۰۸ ————— ۰۰
میزان	۱۵۴ ————— ۱۰
نصف المجموع	۷۷ ————— ۰۵
بعد کوکب	۱۰۸ ————— ۰۰
نصف المجموع	۷۷ ————— ۰۵
صبح کا مقیاس ٹائم	۳۰ ————— ۱۰ ————— ۵
تعدیل ایام (ناقص)	۲۱ ————— ۱۴ ————— (ناقص)
صبح کا بلدی ٹائم	۱۹ ————— ۵۴ ————— ۴
تعدیل مروج ٹائم	۲۰ ————— ۷ ————— (زائد)
صبح کا مروج ٹائم	۵۹ ————— ۰۱ ————— ۵
حاصل اول	۴۱ ————— ۱۳۵
بعد کوکب	۰۰ ————— ۱۰۸
حاصل ثانی	۴۱ ————— ۲۷
کوسینٹ حاصل اول $\frac{۲۴}{۱۹}$	۰۷۱۵۵۷۵۴۸
کوسینٹ حاصل ثانی $\frac{۲۴}{۲۱}$	۰۷۳۳۲۹۳۵۳
سائن نصف المجموع $\frac{۷۷}{۱۰۰}$	۹۷۹۸۸۸۹۹۳
سائن حاصل الفرق $\frac{۳}{۱۰۰}$	۹۷۷۱۰۷۸۴۳
مجموعہ اربعہ	۱۰۷۱۸۸۳۲۷۷
افاضہ (۱۰) صبح	۲۰۷۱۸۸۳۲۷۷
نصف	۱۰۷۰۹۴۱۷۳۸
جدول نتیجہ میں توس	۰ ————— ۵۱ ————— ۱۰

مشال نمبر ۳۲	مشال نمبر ۳۱	مشال نمبر ۳۰
یک منی کو لائل پور کا طلوع و غروب سائنز شمالی پٹی ۹۷۷۸۲۵۸۲۵۸ سائنز میں شمالی پٹی ۹۷۷۰۴۸۲۰۲	یک منی کو لائل پور کی صبح و عشاء سائنز شمالی پٹی ۹۷۷۸۲۵۸۲۵۸ سائنز میں شمالی پٹی ۹۷۷۰۴۸۲۰۲	یک منی کو لائل پور کا طلوع و غروب سائنز شمالی پٹی ۹۷۷۸۲۵۸۲۵۸ سائنز میں شمالی پٹی ۹۷۷۰۴۸۲۰۲
حاصل جمع ۹۷۱۲۳۴۴۴۱ تحويل اول (+) ۰۷۱۳۲۹ کوسائن بیکو کب ۹۷۷۰۰۹۹۰۱ تحويل ثانی (-) ۰۷۳۹۸۹	حاصل جمع ۹۷۱۲۳۴۴۴۱ تحويل اول (+) ۰۷۱۳۲۹ کوسائن بیکو کب ۹۷۷۰۰۹۹۰۲ تحويل ثانی (+) ۰۷۳۰۸۹	حاصل جمع ۹۷۱۲۳۴۴۴۱ تحويل اول (+) ۰۷۱۳۲۹ کوسائن بیکو کب ۸۷۱۵۳۹۰۷۵ تحويل ثانی (+) ۰۷۱۲۲۵
تحويل ثانی (-) ۰۷۳۹۸۹ تحويل اول (+) ۰۷۱۳۲۹	تحويل اول (+) ۰۷۱۳۲۹ تحويل ثانی (+) ۰۷۳۰۸۹	تحويل اول (+) ۰۷۱۳۲۹ تحويل ثانی (+) ۰۷۱۲۲۵
مجموع التحويلین (-) ۰۷۲۴۶۰	مجموع التحويلین + ۰۷۲۲۱۸	مجموع التحويلین (+) ۰۷۱۴۷۱۵
لوگار ۹۷۲۲۲۹ سینٹ عرض ۰۷۰۴۸۷۷۰۴ سینٹ میل ۰۷۰۱۲۴۱۹۵	لوگار ۹۷۴۲۵۲ سینٹ عرض ۰۷۰۴۸۷۷۰۴ سینٹ میل ۰۷۰۱۲۴۱۹۵	لوگار ۹۷۱۴۷۴ سینٹ عرض ۰۷۰۴۸۷۷۰۴ سینٹ میل ۰۷۰۱۲۴۱۹۵
مجموعہ ثلاثہ ۹۷۵۰۷۲۹۰۱ قوس سائن ۲۴ — ۱۸ — چار میں ضرب ۴ ×	مجموعہ ثلاثہ ۹۷۷۲۸۵۹۰۱ قوس سائن ۲۲ — ۳۲ — چار میں ضرب ۴ ×	مجموعہ ثلاثہ ۹۷۲۵۰۹۹۰۱ قوس سائن ۱۶ — ۱۰ — چار میں ضرب ۴ ×
حاصل ضرب ۱ — ۱۵ — ۲ مشال ثانی کا مقياس نام ۲ — ۲۲ — ۵۴	حاصل ضرب ۲ — ۰۹ — ۲۸ عشاء کا مقياس نام ۸ — ۰۹ — ۲۸ صبح کا مقياس نام ۳ — ۵۰ — ۳۲	حاصل ضرب ۰ — ۲۱ — ۰۲ غروب کا مقياس نام ۴ — ۲۱ — ۰۲ طلوع کا مقياس نام ۵ — ۱۸ — ۵۴

مثال نمبر ۳۵	مثال نمبر ۳۴	مثال نمبر ۳۳
۳ نومبر کو لائل پور کا شل ثانی	۳ نومبر کو لائل پور کی صبح و عشا	۳ نومبر کو لائل پور کا طلوع و غروب
۹۷۷۱۴۸۴۵۸ سائن عرض شمالی لائل پور	۹۷۷۱۴۸۴۵۸ سائن عرض شمالی لائل پور	۹۷۷۱۴۸۴۵۸ سائن عرض شمالی لائل پور
۹۷۴۰۴۳۴۱۳ سائن میں جنوبی	۹۷۴۰۴۳۴۱۳ سائن میں جنوبی	۹۷۴۰۴۳۴۱۳ سائن میں جنوبی
۹۷۱۲۳۱۸۷۱ حاصل جمع	۹۷۱۲۳۱۸۷۱ حاصل جمع	۹۷۱۲۳۱۸۷۱ حاصل جمع
۰۷۱۳۲۷ (-) تحویل اول	۰۷۱۳۲۷ (-) تحویل اول	۰۷۱۳۲۷ (-) تحویل اول
۹۷۴۹۴۴۰۵ کو سائن بول کوکب	۹۷۴۸۹۹۸۲ کو سائن بول کوکب	۸۷۱۵۲۹۰۷ کو سائن بول کوکب
۰۷۳۱۲۳ (-) تحویل ثانی	۰۷۳۰۸۹ (+) تحویل ثانی	۰۷۱۲۲۵ (+) تحویل ثانی
۰۷۱۳۲۷ (-) تحویل اول	۰۷۳۰۸۹ (+) تحویل ثانی	۰۷۱۳۲۷ (-) تحویل اول
۰۷۳۱۲۳ (-) تحویل ثانی	۰۷۱۳۲۷ (-) تحویل اول	۰۷۱۲۲۵ (+) تحویل ثانی
۰۷۴۲۵۰ (-) مجموع التویلین	۰۷۱۷۴۲ (+) مجموع التویلین	۰۷۱۱۸۵۵ (-) مجموع التویلین
۹۷۴۴۸۹ لوکار	۹۷۲۴۴ - لوکار	۹۷۰۷۲۷ لوکار
۰۷۰۴۸۷۷۰۴ سینکٹ عرض	۰۷۰۴۸۷۷۰۴ سینکٹ عرض	۰۷۰۴۸۷۷۰۴ سینکٹ عرض
۰۷۰۱۲۵۸۴۲ سینکٹ میل	۰۷۰۱۲۵۸۴۲ سینکٹ میل	۰۷۰۱۲۵۸۴۲ سینکٹ میل
۹۷۷۲۲۲۵۴۸ مجموعہ ثلاثہ	۹۷۲۲۹۳۵۴۸ مجموعہ ثلاثہ	۹۷۱۵۷۰۵۴۸ مجموعہ ثلاثہ
۰ - ۳۳ - ۴۱ قوس سائن	۰ - ۱۲ - ۲۰ قوس سائن	۰ - ۸ - ۱۵ قوس سائن
چار میں ضرب ۴ ×	چار میں ضرب ۴ ×	چار میں ضرب ۴ ×
۲ - ۱۰ - ۴۴ حاصل ضرب	۰ - ۴۹ - ۲۰ حاصل ضرب	۰ - ۳۳ - ۰۰ حاصل ضرب
۳ - ۴۹ - ۱۴ شل ان کا تھیاس نام	۴ - ۴۹ - ۲۰ عشا کا تھیاس نام	۵ - ۲۷ - ۰۰ غروب کا تھیاس نام
	۵ - ۱۰ - ۴۰ صبح کا تھیاس نام	۴ - ۳۳ - ۰۰ طلوع کا تھیاس نام

مشال نمبر ۳۳	مشال نمبر ۳۴
۳۳ نومبر کو لائل پور کا طلوع و غروب	یکم مئی کو لائل پور کا طلوع و غروب
عرض شمالی شمالی لائل پور ۲۴ — ۳۱	عرض شمالی لائل پور ۲۴ — ۳۱
میل جنوبی ۲۶ — ۱۴	میل شمس شمالی ۲۶ — ۱۴
بعد تختانی ۳۸ — ۱۶	بعد تختانی ۱۱ — ۲۶
کوسائن بعد تختانی ۹۵۹۸۱۲۳۴۳	کوسائن بعد تختانی ۹۵۸۴۰۲۲۹۶
سینکٹ و عرض البلد ۰۵۰۶۸۷۷۰۶	سینکٹ و عرض البلد ۰۵۰۶۸۷۷۰۶
سینکٹ میل شمس ۰۵۰۱۴۵۸۶۲	سینکٹ میل شمس ۰۵۰۱۴۶۱۹۵
مجموعہ ثلاثہ ۱۰۶۰۶۴۷۹۳۱	مجموعہ ثلاثہ ۹۵۹۲۳۷۱۷۷
طلوع نجومی کا مقیاس ٹائم ۴ — ۳۷ — ۰۴	طلوع نجومی کا مقیاس ٹائم ۵ — ۲۲ — ۵۶
تعدیل ایام بوقت طلوع ۱۴ — ۲۱ (ناقص)	تعدیل ایام بوقت طلوع ۲ — ۲۹ (ناقص)
طلوع نجومی کا بلدی ٹائم ۴ — ۲۰ — ۲۳	طلوع نجومی کا بلدی ٹائم ۵ — ۲۰ — ۰۷
تعدیل مروج ٹائم ۷ — ۳۰ (زائد)	تعدیل مروج ٹائم ۷ — ۳۰ (زائد)
طلوع نجومی کا مروج ٹائم ۴ — ۲۸ — ۲۳	طلوع نجومی کا مروج ٹائم ۵ — ۲۷ — ۲۷
چار منٹ کی کمی ۷ — ۰۰ (ناقص)	چار منٹ کی کمی ۷ — ۰۰ (ناقص)
طلوع عرفی و شرعی کا مروج ٹائم ۴ — ۲۴ — ۲۳	طلوع عرفی و شرعی کا مروج ٹائم ۵ — ۲۳ — ۲۷
غروب نجومی کا مقیاس ٹائم ۵ — ۲۲ — ۵۶	غروب نجومی کا مقیاس ٹائم ۴ — ۳۷ — ۰۴
تعدیل ایام بوقت غروب ۱۴ — ۲۱ (ناقص)	تعدیل ایام بوقت غروب ۲ — ۵۲ (ناقص)
غروب نجومی کا بلدی ٹائم ۵ — ۰۶ — ۳۵	غروب نجومی کا بلدی ٹائم ۴ — ۳۴ — ۱۱
تعدیل مروج ٹائم ۷ — ۳۰ (زائد)	تعدیل مروج ٹائم ۷ — ۳۰ (زائد)
غروب نجومی کا مروج ٹائم ۵ — ۱۴ — ۱۵	غروب نجومی کا مروج ٹائم ۴ — ۲۱ — ۵۱
چار منٹ کی زیادتی ۷ — ۰۰ (زائد)	چار منٹ کی زیادتی ۷ — ۰۰ (زائد)
غروب عرفی و شرعی کا مروج ٹائم ۵ — ۱۸ — ۱۵	غروب عرفی و شرعی کا مروج ٹائم ۴ — ۲۵ — ۵۱

مثال نمبر ۳۸	مثال نمبر ۳۹
یک مئی کو۔ بل پور کا طلوع و غروب	۳ نومبر کو لائل پور کا طلوع و غروب
بلجنت عرض شمالی لائیل پور ۳۱ بلجنت میں شمالی ۱۲/۲۳	بلجنت عرض شمالی لائل پور ۳۱ بلجنت میں جنوبی ۱۵/۲۴
۹۵۷۸۵۴۱۴۴	۹۵۷۸۵۴۱۴۴
۹۵۴۲۱۴۳۹۸	۹۵۴۲۰۹۲۷۵
حاصل جمع	حاصل جمع
۹۵۲۰۷۰۵۴۲	۹۵۲۰۷۰۵۴۲
جدول سائن میں قوس	جدول سائن میں قوس
۰—۹—۱۷	۰—۹—۱۴
چار میں ضرب	چار میں ضرب
×۴	×۴
حاصل ضرب	حاصل ضرب
۰—۳۷—۰۸	۰—۳۷—۰۴
طلوع نجومی کا مقیاس ٹائم	طلوع نجومی کا مقیاس ٹائم
۵—۲۲—۵۲	۴—۳۷—۰۴
تعدیل ایام بوقت طلوع	تعدیل ایام بوقت طلوع
۲—۴۹ (ناقص)	۱۴—۲۱ (ناقص)
طلوع نجومی کا بلدی ٹائم	طلوع نجومی کا بلدی ٹائم
۵—۲۰—۰۳	۴—۲۰—۲۳
تعدیل مروج ٹائم	تعدیل مروج ٹائم
۷—۴۰ (زائد)	۷—۴۰ (زائد)
طلوع نجومی کا مروج ٹائم	طلوع نجومی کا مروج ٹائم
۵—۲۷—۲۳	۴—۲۸—۲۳
چار منٹ کی کمی	چار منٹ کی کمی
۲—۰۰ (ناقص)	۲—۰۰ (ناقص)
طلوع عرفی و شرعی کا مروج ٹائم	طلوع عرفی و شرعی کا مروج ٹائم
۵—۲۳—۲۳	۴—۲۲—۲۳
غروب نجومی کا مقیاس ٹائم	غروب نجومی کا مقیاس ٹائم
۴—۳۷—۰۸	۵—۲۲—۵۴
تعدیل ایام بوقت غروب	تعدیل ایام بوقت طلوع
۲—۵۳ (ناقص)	۱۴—۲۱ (ناقص)
غروب نجومی کا بلدی ٹائم	غروب نجومی کا بلدی ٹائم
۴—۳۴—۱۵	۵—۰۴—۳۵
تعدیل مروج ٹائم	تعدیل مروج ٹائم
۷—۴۰ (زائد)	۷—۴۰ (زائد)
غروب نجومی کا مروج ٹائم	غروب نجومی کا مروج ٹائم
۴—۴۱—۵۵	۵—۱۲—۱۵
چار منٹ کی زیادتی	چار منٹ کی زیادتی
۲—۰۰ (زائد)	۲—۰۰ (زائد)
غروب عرفی و شرعی کا مروج ٹائم	غروب عرفی و شرعی کا مروج ٹائم
۴—۴۵—۵۵	۵—۱۸—۱۵

شمال نمبر ۲۱	شمال نمبر ۲۰
۳۰ — ۲۰	۲۰ — ۱۰
مونیگر کا طول البلد	بریلی شریف کا طول البلد
۱۰ — ۳	۳۰ — ۱۰
مکہ معظمہ کا طول البلد	مکہ معظمہ کا طول البلد
۲۰ — ۴	۳۹ — ۱۷
فصل طول	فصل طول
۹۷۸۳۹۱۳	۹۷۸۸۸۷۵
کوسائن فصل طول $\frac{۳۹}{۲۰}$	کوسائن فصل طول $\frac{۳۹}{۱۷}$
۱۰۷۳ — ۴۷۵	۱۰۷۲۰۴۲۵
کوٹینج عرض مکہ $\frac{۲۱}{۱۰}$	کوٹینج عرض مکہ $\frac{۲۰}{۱۰}$
۱۰۰۲۳۵۵۸	۱۰۷۲۹۵۲۰
حاصل جمع	حاصل جمع
۲۹° — ۳۴	۲۴° — ۵۲
عرض موقع	عرض موقع
۲۵ — ۲۳	۲۸ — ۲۱
عرض مونیگر	عرض بریلی شریف
۱۳ — ۲	۱ — ۲۹
تفاضل عرضین	تفاضل عرضین
۹۷۹۳۹۲۴	۹۷۹۵۰۳۹
کوسائن عرض موقع $\frac{۲۹}{۲۰}$	کوسائن عرض موقع $\frac{۲۹}{۱۷}$
۱۰۷۷ — ۲۰۲۲	۹۷۹۱۲۷۵
سینج فصل طول $\frac{۲۱}{۱۰}$	سینج فصل طول $\frac{۲۰}{۱۷}$
۱۱ — ۱۳۳۵۴	۱۱۷۵۸۴۹۲
کوٹینج تفاضل عرضین $\frac{۲۱}{۱۰}$	کوٹینج تفاضل عرضین $\frac{۲۰}{۱۷}$
۱۱۷۰۹۲۰۲	۱۱۷۴۵۰۰۷
مجموعہ ثلاثہ	مجموعہ ثلاثہ
۳° — ۳۷	۲° — ۲
تقدیر انحراف	تقدیر انحراف
پاردرجہ ۳۷ دقیقہ انحراف شمالی آسٹری	دو درجہ دو دقیقہ انحراف جنوبی آسٹری
کہ عرض موقع عرض البلد سے زائد ہے۔	کہ عرض موقع عرض البلد سے کم ہے۔

مثال نمبر ۴۳	مثال نمبر ۴۲
۸۴°—۳۰ منوگیر کا طول البلد	۷۹°—۲۷ روٹی شریف کا طول البلد
۲۰°—۱۰ مکہ معظمہ کا طول البلد	۲۰°—۱۰ مکہ معظمہ کا طول البلد
۲۰—۲۰ فصل طول فرق	۳۹—۱۷ فصل طول فرق
۹۷۸۵۹۳۵ سائین فصل طول $\frac{۲۷}{۱۰۰}$	۹۷۸۰۱۵۱ سائین فصل طول $\frac{۲۷}{۱۰۰}$
۹۷۹۴۸۹۲ کو سائین عرض مکہ $\frac{۲۱}{۱۰۰}$	۹۷۹۴۸۹۲ کو سائین عرض مکہ $\frac{۲۱}{۱۰۰}$
۹۷۸۲۸۲۷ محفوظ اول حاصل جمع	۹۷۷۷۰۲۳ محفوظ اول حاصل جمع
۲۷°—۲۰ محفوظ ثانی قوس کو سائین	۵۳°—۵۳ محفوظ ثانی قوس کو سائین
۹۷۵۴۲۲۶ سائین عرض مکہ $\frac{۲۱}{۱۰۰}$	۹۷۵۴۲۲۶ سائین عرض مکہ $\frac{۲۱}{۱۰۰}$
۰۷۱۲۱۲۱ کو سینٹ محفوظ ثانی $\frac{۲۷}{۱۰۰}$	۰۷۰۹۲۴۸ کو سینٹ محفوظ ثانی $\frac{۲۷}{۱۰۰}$
۹۷۴۹۳۴۷ محفوظ اول حاصل جمع	۹۷۴۵۵۱۷ محفوظ اول حاصل جمع
۲۹°—۳۶ عرض موقع قوس سائین	۲۴°—۵۲ عرض موقع قوس سائین
۴۲—۳۷ تمام عرض مونگیر	۴۱—۳۹ تمام عرض بریلی
۹۷—۱۳ محفوظ ثانی حاصل جمع	۸۸—۳۱ محفوظ ثانی حاصل جمع
۹۷۸۴۸۷۸ سائین محفوظ ثانی $\frac{۲۷}{۱۰۰}$	۹۷۹۰۷۳۱ سائین محفوظ ثانی $\frac{۲۷}{۱۰۰}$
۹۷۹۹۸۸۲ سائین محفوظ ثانی $\frac{۲۷}{۱۰۰}$	۹۷۹۹۹۸۵ سائین محفوظ ثانی $\frac{۲۷}{۱۰۰}$
۹۷۸۴۷۷۰ محفوظ اول حاصل جمع	۹۷۹۰۷۱۴ محفوظ اول حاصل جمع
۲۲°—۳۰—۱۲ محفوظ رابع قوس کو سائین	۳۴°—۸—۳۵ محفوظ رابع قوس کو سائین
۹۷۸۲۸۲۸ محفوظ اول	۹۷۷۷۰۲۳ محفوظ اول
۰۷۱۷۰۲۹ کو سینٹ محفوظ رابع $\frac{۲۷}{۱۰۰}$	۰۷۲۲۹۲۹ کو سینٹ محفوظ رابع $\frac{۲۷}{۱۰۰}$
۹۷۹۹۸۵۷ محفوظ اول حاصل جمع	۹۷۹۹۹۷۲ محفوظ اول حاصل جمع
۳—۳۷ قدر انحراف قوس کو سائین	۲°—۲ قدر انحراف قوس کو سائین
چار درجہ ۳۷ دقیقہ انحراف شمالی اس لئے کہ عرض موقع عرض البلد سے زائد ہے۔	دو درجہ دو دقیقہ انحراف جنوبی اس لئے کہ عرض موقع عرض البلد سے کم ہے۔

مثال نمبر ۲۵	مثال نمبر ۲۴
۸۶—۳۰ مونیج کا طول البلد	۷۹—۲۷ بریلی شریف کا طول البلد
۲۰—۱۰ مکہ مکرمہ کا طول البلد	۲۰—۱۰ مکہ مکرمہ کا طول البلد
۲۶—۲۰ فرق	۳۹—۱۷ فصل طول
۴۸—۳۵ تمام عرض مکہ مکرمہ	۴۸—۳۵ تمام عرض مکہ مکرمہ
۴۲—۳۷ تمام عرض مونیج	۴۱—۳۹ تمام عرض بریلی شریف
۱۳۳—۱۲ حاصل جمع	۱۳۰—۱۴ حاصل جمع
۴۴—۲۶ نصف التمامین	۴۵—۰۷ نصف التمامین
۴۸—۳۵ تمام عرض مکہ مکرمہ	۴۸—۳۵ تمام عرض مکہ مکرمہ
۴۲—۳۷ تمام عرض مونیج	۴۱—۳۹ تمام عرض بریلی شریف
۳—۵۸ حاصل التفریق	۴—۵۶ حاصل التفریق
۱—۵۹ نصف الفرق	۳—۲۸ نصف الفرق
۱۰۷۳۴۸۶۲ کوئی نصف فصل طول $\frac{۲۳}{۳۱}$	۱۰۷۲۲۷۴۲ کوئی نصف فصل طول $\frac{۱۹}{۳۸}$
۱۰۷۰۳۷۲۷ کوئی نصف التمامین $\frac{۶۶}{۳۶}$	۰۷۰۲۲۳۱ کوئی نصف التمامین $\frac{۶۵}{۳۶}$
۸۷۵۳۹۱۸ ساٹن نصف الفرق $\frac{۱}{۵۹}$	۸۷۷۸۱۵۲ ساٹن نصف الفرق $\frac{۲}{۳۸}$
۸۷۹۲۵۰۹ حاصل جمع	۹۷۲۷۱۲۷ حاصل جمع
۵—۰۲ قوس مینیج	۱۰—۲۵ قوس مینیج
۱۰۷۳۴۸۶۲ کوئی نصف فصل طول $\frac{۲۳}{۳۱}$	۱۰۷۲۲۷۴۲ کوئی نصف فصل طول $\frac{۱۹}{۳۸}$
۰۷۲۰۱۰۲ کوئی نصف التمامین $\frac{۶۶}{۳۶}$	۰۷۲۷۵۹۵ کوئی نصف التمامین $\frac{۶۵}{۳۶}$
۹۷۹۹۹۷۳ کوئی نصف الفرق $\frac{۱}{۵۹}$	۹۷۹۹۹۲۰ کوئی نصف الفرق $\frac{۲}{۳۸}$
۱۰۷۷۹۹۷۱ حاصل جمع	۱۰۷۸۲۲۷۹ حاصل جمع
۸۰—۲۱ قوس مینیج	۸۱—۲۷ قوس مینیج
۵—۰۲ محفوظ اول	۱۰—۳۵ محفوظ اول
۸۵—۲۳ قدر انحراف	۹۲—۰۲ قدر انحراف
نقطہ شمال سے جنوب کی طرف قدر انحراف ۸۵ درجہ ۲۳ دقیقہ	نقطہ شمال سے جنوب کی طرف قدر انحراف ۹۲ درجہ دو دقیقہ

مشال نمبر ۲۹	مشال نمبر ۲۸
۸۹°—۳۰ مونگیر کا طول البلد	۷۹°—۲۷ سریش شریف کا طول البلد
۴۰—۱۰ مکہ مکرمہ کا طول البلد	۴۰—۱۰ مکہ مکرمہ کا طول البلد
۲۰—۲۴ فصل طول فرق	۱۷—۳۹ فصل طول فرق
۹۰۵۹۳۵۴ بیس عرض مکہ $\frac{۲۵}{۳۰}$	۹۰۵۹۳۵۴ بیس عرض مکہ $\frac{۲۵}{۳۰}$
۹۰۹۵۵۹۰ کوسائن عرض مونگیر $\frac{۲۵}{۳۰}$	۹۰۹۴۴۵۱ کوسائن عرض سریش $\frac{۲۵}{۳۰}$
۹۰۵۴۹۴۴ حاصل جمع	۹۰۵۴۸۰۵ حاصل جمع
۲۵۴۳ ر. تھوین اول عدد اصلی	۳۴۵۱ ر. تھوین اول عدد اصلی
۹۰۴۳۲۱۲ سائن عرض مونگیر $\frac{۲۵}{۳۰}$	۹۰۴۷۷۵۴ سائن عرض سریش $\frac{۲۵}{۳۰}$
۹۰۸۲۹۱۳ کوسائن فصل طول $\frac{۲۵}{۳۰}$	۹۰۸۸۸۷۵ کوسائن فصل طول $\frac{۲۵}{۳۰}$
۹۰۴۷۱۲۵ حاصل جمع	۹۰۵۶۵۲۱ حاصل جمع
۲۹۵۹ ر. تھوین ثانی عدد اصلی	۳۶۷۶ ر. تھوین ثانی عدد اصلی
۳۵۴۳ ر. تھوین اول	۳۴۵۱ ر. تھوین اول
۰۵۸۴ ر. تفاضل	۰۲۲۵ ر. تفاضل
۸۷۷۶۴۴ لوگاریتھم	۸۷۲۵۲۲ لوگاریتھم
۰۷۱۴۰۴۴ کوسائن فصل طول $\frac{۲۵}{۳۰}$	۰۷۱۹۸۴۸ کوسائن فصل طول $\frac{۲۵}{۳۰}$
۸۷۹۰۷۰۴ حاصل جمع	۸۷۵۵۰۷۸ حاصل جمع
۳۷—۳۷ قوس سائن قدر انحراف	۲—۲ قوس سائن قدر انحراف
چار درجہ ۳۷ دقیقہ انحراف شمالی اس لئے کہ تھوین ثانی تھوین اول سے کم ہے۔	دو درجہ دو دقیقہ انحراف جنوبی اس لئے کہ تھوین ثانی تھوین اول سے زیادہ ہے۔

روز	مارچ						فروری						جنوری					
	میل شمسی		تقویم قمری		تقویم قمری		میل شمسی		تقویم قمری		تقویم قمری		میل شمسی		تقویم قمری		تقویم قمری	
	روز		وقت		روز		وقت		روز		وقت		روز		وقت		روز	
	روز	وقت	روز	وقت	روز	وقت	روز	وقت	روز	وقت	روز	وقت	روز	وقت	روز	وقت	روز	وقت
۱	۷	۶	۱۲	۳۵	۱۲	۴۱	۱۷	۲۲	۱۳	۳۹	۱۳	۳۵	۲۳	۵	۳	۲۶	۳	۱۱
۲	۷	۳۲	۱۲	۲۳	۱۲	۲۹	۱۷	۵	۱۳	۴۷	۱۳	۴۳	۲۳	۰	۳	۵۲	۳	۴۰
۳	۷	۱۱	۱۲	۱۱	۱۲	۱۹	۱۶	۴۸	۱۳	۵۴	۱۳	۵۱	۲۲	۵۵	۲	۲۲	۲	۸
۴	۷	۳۸	۱۱	۵۸	۱۲	۵	۱۶	۳	۱۲	۱	۱۳	۵۸	۲۲	۴۹	۲	۵۰	۲	۳۶
۵	۷	۲۵	۱۱	۴۵	۱۱	۵۲	۱۶	۱۲	۱۲	۶	۱۲	۳	۲۲	۴۳	۵	۱۷	۵	۳
۶	۷	۲	۱۱	۳۱	۱۱	۳۸	۱۵	۵۲	۱۲	۱۱	۱۲	۹	۲۲	۳۶	۵	۴۴	۵	۳۰
۷	۵	۳۸	۱۱	۱۷	۱۱	۲۴	۱۵	۳۶	۱۲	۱۵	۱۳	۱۳	۲۲	۲۹	۶	۱۰	۵	۵۷
۸	۵	۱۵	۱۱	۱۳	۱۱	۱۰	۱۵	۱۷	۱۲	۱۸	۱۳	۱۶	۲۲	۲۲	۶	۳۶	۶	۲۳
۹	۴	۵۲	۱۰	۴۸	۱۰	۵۵	۱۴	۵۸	۱۲	۲۰	۱۲	۱۹	۲۲	۱۲	۷	۱	۶	۴۹
۱۰	۴	۲۸	۱۰	۳۳	۱۰	۴۰	۱۴	۳۹	۱۲	۲۲	۱۲	۲۱	۲۲	۶	۷	۲۶	۷	۱۴
۱۱	۴	۵	۱۰	۱۷	۱۰	۲۵	۱۴	۲۰	۱۲	۲۳	۱۲	۲۲	۲۱	۵۷	۷	۵۱	۷	۳۹
۱۲	۳	۴۱	۱۰	۱	۱۰	۹	۱۴	۰	۱۲	۲۳	۱۲	۲۳	۲۱	۴۸	۸	۱۵	۸	۳
۱۳	۳	۱۸	۹	۴۵	۹	۵۳	۱۳	۴	۱۲	۲۲	۱۲	۲۲	۲۱	۳۸	۸	۳۸	۸	۲۶
۱۴	۲	۵۴	۹	۲۹	۹	۳۷	۱۳	۲۰	۱۲	۲۱	۱۲	۲۱	۲۱	۲۸	۹	۰	۸	۴۹
۱۵	۲	۳۰	۹	۱۲	۹	۲۰	۱۳	۰	۱۲	۱۸	۱۲	۱۹	۲۱	۱۸	۹	۲۲	۹	۱۱
۱۶	۲	۷	۸	۵۵	۹	۳	۱۲	۳۹	۱۲	۱۵	۱۲	۱۷	۲۱	۷	۹	۴۳	۹	۳۳
۱۷	۱	۴۳	۸	۳۸	۸	۴۷	۱۲	۱۹	۱۲	۱۲	۱۲	۱۲	۲۰	۵۵	۱۰	۴	۹	۵۴
۱۸	۱	۱۹	۸	۲۱	۸	۲۹	۱۱	۵۸	۱۲	۷	۱۲	۱۰	۲۰	۴۴	۱۰	۲۴	۱۰	۱۴
۱۹	۰	۵۶	۸	۳	۸	۱۲	۱۱	۳۷	۱۲	۲	۱۲	۵	۲۰	۳۲	۱۰	۴۳	۱۰	۳۳
۲۰	۰	۳۲	۷	۴۵	۷	۵۲	۱۱	۱۵	۱۳	۵۶	۱۳	۵۹	۲۰	۱۹	۱۱	۱	۱۰	۵۴
۲۱	جنوبی	۸	۷	۲۸	۷	۳۶	۱۰	۵۴	۱۳	۵۰	۱۳	۵۳	۲۰	۶	۱۱	۱۹	۱۱	۱۰
۲۲	شمالی	۱۵	۷	۹	۷	۱۸	۱۰	۳۲	۱۳	۴۳	۱۳	۴۶	۱۹	۵۳	۱۱	۳۶	۱۱	۲۸
۲۳	۰	۳۹	۶	۵۱	۷	۰	۱۰	۱۰	۱۳	۳۵	۱۳	۳۹	۱۹	۴۰	۱۱	۵۲	۱۱	۴۳
۲۴	۱	۳	۶	۳۳	۶	۴۲	۹	۴۸	۱۳	۲۶	۱۳	۳۱	۱۹	۲۶	۱۲	۷	۱۱	۵۹
۲۵	۱	۲۶	۶	۱۵	۶	۲۴	۹	۲۶	۱۳	۱۷	۱۳	۲۲	۱۹	۱۱	۱۲	۲۱	۱۲	۱۴
۲۶	۱	۵۰	۵	۵۶	۶	۶	۹	۴	۱۳	۸	۱۳	۱۲	۱۸	۵۷	۱۲	۳۵	۱۲	۲۸
۲۷	۲	۱۴	۵	۳۸	۵	۴۷	۸	۴۲	۱۲	۵۷	۱۳	۲	۱۸	۴۲	۱۲	۴۸	۱۲	۴۱
۲۸	۲	۳۷	۵	۲۰	۵	۲۹	۸	۱۹	۱۲	۴۶	۱۲	۵۲	۱۸	۲۶	۱۳	۰	۱۲	۵۴
۲۹	۳	۱	۵	۱	۵	۱۰							۱۸	۱۱	۱۳	۱۱	۱۳	۵
۳۰	۳	۲۴	۴	۴۳	۴	۵۲							۱۷	۵۵	۱۳	۲۱	۱۳	۱۶
۳۱	۳	۴۷	۴	۲۴	۴	۳۴							۱۷	۳۸	۱۳	۳۱	۱۳	۲۶
	شمالی	زائد	زائد	زائد	زائد	زائد	جنوبی	زائد	زائد	زائد	زائد	زائد	جنوبی	زائد	زائد	زائد	زائد	زائد

شماره	سپتامبر			اگست			جولائی			شماره	
	میل شمس	تقریب بوقت غروب	تقریب بوقت طلوع	میل شمس	تقریب بوقت غروب	تقریب بوقت طلوع	میل شمس	تقریب بوقت غروب	تقریب بوقت طلوع		
	شمال	زائم	زائم	شمال	زائم	زائم	شمال	زائم	زائم		
۱	۸	۳۸	۸	۱۸	۱۴	۶	۲۳	۱۴	۳	۲۵	۱
۲	۸	۱۶	۱۰	۱۸	۱	۶	۲۳	۶	۳	۳۲	۲
۳	۶	۵۴	۲۹	۱۶	۴۵	۶	۲۳	۲	۳	۴۸	۳
۴	۶	۳۲	۱	۱۶	۳۰	۶	۲۲	۵۸	۴	۵۹	۴
۵	۶	۱۰	۱	۱۶	۱۳	۵	۲۲	۵۳	۴	۱۰	۵
۶	۶	۲۸	۱	۱۴	۵۸	۵	۲۲	۴۶	۴	۲۱	۶
۷	۶	۲۶	۱	۱۴	۴۱	۵	۲۲	۴۱	۴	۳۱	۷
۸	۶	۳	۲	۱۴	۲۵	۵	۲۲	۳۵	۴	۴۱	۸
۹	۵	۴۱	۲	۱۴	۸	۵	۲۲	۲۸	۴	۵۱	۹
۱۰	۵	۱۸	۲	۱۵	۵۱	۵	۲۲	۲۱	۵	۵	۱۰
۱۱	۴	۵۵	۳	۱۵	۳۳	۵	۲۲	۱۴	۵	۹	۱۱
۱۲	۴	۳۲	۳	۱۵	۱۶	۵	۲۲	۴	۵	۱۶	۱۲
۱۳	۴	۱۰	۳	۱۴	۵۸	۴	۲۱	۵۸	۵	۲۹	۱۳
۱۴	۳	۴۴	۲	۱۴	۴۰	۴	۲۱	۵۰	۵	۳۶	۱۴
۱۵	۳	۲۲	۲	۱۴	۲۱	۴	۲۱	۴۱	۵	۲۰	۱۵
۱۶	۳	۱	۲	۱۴	۳	۴	۲۱	۳۱	۵	۲۹	۱۶
۱۷	۲	۲۸	۵	۱۳	۴۴	۴	۲۱	۲۲	۵	۵۵	۱۷
۱۸	۲	۱۴	۵	۱۳	۲۵	۳	۲۱	۱۲	۶	۵۰	۱۸
۱۹	۱	۵۱	۶	۱۳	۵	۳	۲۱	۱	۶	۶	۱۹
۲۰	۱	۲۸	۶	۱۲	۴۲	۳	۲۰	۵۱	۶	۹	۲۰
۲۱	۱	۵	۶	۱۲	۲۶	۳	۲۰	۳۹	۶	۱۲	۲۱
۲۲	۰	۴۱	۷	۱۲	۶	۲	۲۰	۲۸	۶	۱۵	۲۲
۲۳	شمال	۱۸	۷	۱۱	۴۶	۲	۲۰	۱۶	۶	۱۸	۲۳
۲۴	بزون	۵	۷	۱۱	۲۶	۲	۲۰	۴	۶	۱۹	۲۴
۲۵	۰	۲۹	۸	۱۱	۵	۲	۱۹	۵۲	۶	۲۰	۲۵
۲۶	۰	۵۲	۸	۱۰	۴۵	۱	۱۹	۳۹	۶	۲۱	۲۶
۲۷	۱	۱۶	۸	۱۰	۲۴	۱	۱۹	۲۶	۶	۲۱	۲۷
۲۸	۱	۳۹	۹	۱۰	۳	۱	۱۹	۱۲	۶	۲۰	۲۸
۲۹	۲	۲	۹	۹	۴۲	۱	۱۸	۵۹	۶	۱۹	۲۹
۳۰	۲	۲۶	۹	۹	۲۱	۰	۱۸	۴۵	۶	۱۶	۳۰
۳۱				۸	۵۹	۰	۱۸	۳۰	۶	۱۵	۳۱

شمال زائم زائم شمال زائم زائم

سید اول بعد از کسب بروت مشق اول و مشق ثانیه مرتبه مفقود سید محمد افضل حسین نورمحمدی

بهره نانی	مصرف و دقیقه		بهره نانی	مصرف و دقیقه	
	مشق ثانیه	مشق اول		مشق ثانیه	مشق اول
۲۵	مشق ثانیه	۱۱ در ۲۲ دقیقه	مشق اول	۲۲	۲۲
۲۴	مشق ثانیه	۱۱ در ۲۲ دقیقه	مشق اول	۲۲	۲۲
۲۳	مشق ثانیه	۱۱ در ۲۲ دقیقه	مشق اول	۲۲	۲۲
۲۲	مشق ثانیه	۱۱ در ۲۲ دقیقه	مشق اول	۲۲	۲۲
۲۱	مشق ثانیه	۱۱ در ۲۲ دقیقه	مشق اول	۲۲	۲۲
۲۰	مشق ثانیه	۱۱ در ۲۲ دقیقه	مشق اول	۲۲	۲۲
۱۹	مشق ثانیه	۱۱ در ۲۲ دقیقه	مشق اول	۲۲	۲۲
۱۸	مشق ثانیه	۱۱ در ۲۲ دقیقه	مشق اول	۲۲	۲۲
۱۷	مشق ثانیه	۱۱ در ۲۲ دقیقه	مشق اول	۲۲	۲۲
۱۶	مشق ثانیه	۱۱ در ۲۲ دقیقه	مشق اول	۲۲	۲۲
۱۵	مشق ثانیه	۱۱ در ۲۲ دقیقه	مشق اول	۲۲	۲۲
۱۴	مشق ثانیه	۱۱ در ۲۲ دقیقه	مشق اول	۲۲	۲۲
۱۳	مشق ثانیه	۱۱ در ۲۲ دقیقه	مشق اول	۲۲	۲۲
۱۲	مشق ثانیه	۱۱ در ۲۲ دقیقه	مشق اول	۲۲	۲۲
۱۱	مشق ثانیه	۱۱ در ۲۲ دقیقه	مشق اول	۲۲	۲۲
۱۰	مشق ثانیه	۱۱ در ۲۲ دقیقه	مشق اول	۲۲	۲۲
۹	مشق ثانیه	۱۱ در ۲۲ دقیقه	مشق اول	۲۲	۲۲
۸	مشق ثانیه	۱۱ در ۲۲ دقیقه	مشق اول	۲۲	۲۲
۷	مشق ثانیه	۱۱ در ۲۲ دقیقه	مشق اول	۲۲	۲۲
۶	مشق ثانیه	۱۱ در ۲۲ دقیقه	مشق اول	۲۲	۲۲
۵	مشق ثانیه	۱۱ در ۲۲ دقیقه	مشق اول	۲۲	۲۲
۴	مشق ثانیه	۱۱ در ۲۲ دقیقه	مشق اول	۲۲	۲۲
۳	مشق ثانیه	۱۱ در ۲۲ دقیقه	مشق اول	۲۲	۲۲
۲	مشق ثانیه	۱۱ در ۲۲ دقیقه	مشق اول	۲۲	۲۲
۱	مشق ثانیه	۱۱ در ۲۲ دقیقه	مشق اول	۲۲	۲۲

شمالی	طول البلد	عرض البلد									
۴۵	۱۲	۲۵	۴۴	۲۲	۳۵	۴۴	۲۲	۳۵	۴۴	۲۲	۳۵
۳۹	۱۰	۳۲	۴۴	۲۸	۲۰	۴۴	۲۸	۲۰	۴۴	۲۸	۲۰

پاکستان

۴۴	۲۲	۳۲	۴۱	۲۹	۲۰	۴۱	۲۹	۲۰	۴۱	۲۹	۲۰
۴۲	۱۳	۳۲	۴۲	۳۲	۳۰	۴۲	۳۲	۳۰	۴۲	۳۲	۳۰
۴۸	۱۵	۲۴	۴۷	۵۵	۲۹	۴۷	۵۵	۲۹	۴۷	۵۵	۲۹
۴۲	۲۲	۳۱	۴۲	۰۰	۳۱	۴۲	۰۰	۳۱	۴۲	۰۰	۳۱
۴۳	۵	۳۱	۴۲	۳۱	۳۱	۴۲	۳۱	۳۱	۴۲	۳۱	۳۱
۴۱	۱۳	۳۰	۴۷	۲۲	۵۲	۴۷	۲۲	۵۲	۴۷	۲۲	۵۲
۴۹	۵۸	۳۱	۴۱	۲۹	۳۴	۴۱	۲۹	۳۴	۴۱	۲۹	۳۴
۴۱	۳۱	۳۰	۴۷	۰۰	۱۲	۴۷	۰۰	۱۲	۴۷	۰۰	۱۲
۴۱	۲۳	۳۲	۴۲	۲۳	۲۲	۴۲	۲۳	۲۲	۴۲	۲۳	۲۲

برما

۹۴	۱۳	۱۹	۹۵	۱۲	۱۸	۹۵	۱۲	۱۸	۹۵	۱۲	۱۸
۹۶	۲۳	۲۳	۹۶	۲۰	۱۶	۹۶	۲۰	۱۶	۹۶	۲۰	۱۶

مشرقی پنجاب و کشمیر

۴۷	۲۹	۳۱	۴۷	۲۸	۳۲	۴۷	۲۸	۳۲	۴۷	۲۸	۳۲
۴۷	۲۸	۲۹	۴۷	۵۷	۲۱	۴۷	۵۷	۲۱	۴۷	۵۷	۲۱
۴۵	۲۷	۲۲	۴۷	۲۳	۲۱	۴۷	۲۳	۲۱	۴۷	۲۳	۲۱
۴۵	۵۲	۳۰	۴۷	۲۸	۳۰	۴۷	۲۸	۳۰	۴۷	۲۸	۳۰
۴۵	۵۱	۲۸	۴۷	۲۰	۳۰	۴۷	۲۰	۳۰	۴۷	۲۰	۳۰
۴۷	۱۲	۲۰	۴۷	۳۱	۳۱	۴۷	۳۱	۳۱	۴۷	۳۱	۳۱
۴۷	۲۰	۳۱	۴۷	۳۵	۳۱	۴۷	۳۵	۳۱	۴۷	۳۵	۳۱
۴۵	۵۲	۲۱	۴۷	۱۲	۲۹	۴۷	۱۲	۲۹	۴۷	۱۲	۲۹

عراق		عراق		عراق		عراق		عراق		عراق	
شمال	طول البلد	شمال	طول البلد	شمال	طول البلد	شمال	طول البلد	شمال	طول البلد	شمال	طول البلد
دقائق	دقائق	دقائق	دقائق	دقائق	دقائق	دقائق	دقائق	دقائق	دقائق	دقائق	دقائق
مابین											
۸۰۵۸۲۶۵۲	۴۹	۵۱	۴۵	۸۱	۵۹	۲۵	۲۳	۴۹	۴	۲۲	۴۷
۴۸۲۴۲۴۴۴	۴۸	۴۲	۴۵	۴۹	۵۱	۲۸	۳۸	۸۳	۱۴	۲۶	۵
۸۳۳۰۲۲۲۲	۴۷	۲۸	۲۸	۴۸	۳۱	۳۰	۲۳	۴۸	۳	۲۷	۱۰
۴۷۴۲۲۴۲۹	۸۳	۳۸	۲۵	۴۹	۳۳	۲۲	۸	۸۱	۵۳	۲۵	۳۷
۸۱۸۲۴۱۸	۸۰	۵۲	۴۵	۴۸	۳۸	۲۵	۲۸	۴۹	۲۲	۲۹	۳۲
۴۷۵۰۲۸۵۰	۴۷	۴۲	۲۴	۸۲	۴۵	۲۵	۴۵	۸۰	۳۲	۲۶	۳۳
۸۲۳۴۲۵۰۹	۴۹	۳۷	۲۴	۸۳	۲۰	۲۲	۹	۴۸	۴۳	۲۷	۳۳
۴۷۴۵۲۹۲۸	۸۲	۱۱	۲۶	۸۰	۴۸	۲۴	۳۱	۸۱	۱۴	۲۲	۵۲
۸۳۱۱۲۵۱۷	۴۹	۵۸	۳۷	۴۸	۵۳	۰	۱۹	۸۰	۲۳	۲۵	۲۹
۴۹۵۸۲۶۵۳	۴۹	۴۹	۲۶	۸۱	۱۲	۲۴	۲	۴۸	۱۱	۲۹	۲۲
۸۰۴۵۲۶۵۵	۸۰	۲۳	۲۶	۴۹	۴۲	۲۸	۴۸	۴۹	۱۰	۲۸	۲
۴۸۴۳۰۲۲	۸۲	۴۰	۲۶	۸۱	۱۷	۲۶	۱۳	۴۹	۲۷	۲۸	۲۱
۴۷۴۵۲۸۵۹	۸۰	۵۱	۴۵	۸۱	۲۸	۲۶	۲۵	۸۲	۲۹	۲۶	۲۹
۴۹۳۲۴۱۵	۸۰	۱۰	۲۶	۴۷	۵۳	۲۹	۵۲	۴۷	۵۲	۲۸	۲۵
۸۱۳۳۲۴۵۲	۴۸	۱۲	۲۶	۸۲	۷	۲۶	۱۵	۸۳	۱۲	۲۵	۴۴
۴۹۳۰۲۹۲۳	۸۳	۲۶	۲۶	۴۷	۳۵	۲۹	۵۸	۸۳	۱	۲۵	۱۹
۸۰۹۲۲۲۳	۸۲	۰	۲۴	۴۸	۵۳	۲۴	۴۸	۸۱	۳۹	۲۷	۳۵
۸۰۱۱۲۵۵۸	۸۳	۳۵	۲۶	۸۰	۴۲	۲۴	۳۲	۴۹	۲۳	۲۹	۲۳
سوی											
۴۹	۹	۲۱	۹	۴۹	۵۹	۲۳	۱۰	۸۱	۴۱	۲۱	۱۵
مبار											
۸۷۵۸۲۶۱۲	۸۲	۴۹	۲۵	۸۷	۱۳	۳۵	۱۵	۸۷	۲۸	۲۹	۸۵
۸۵۲۲۴۴۸	۸۷	۵۱	۲۵	۸۵	۱۵	۲۵	۲۶	۸۲	۲۲	۲۵	۴۲
۸۴۳۸۲۵۲۸	۸۵	۵۴	۲۶	۸۷	۳۲	۲۵	۴۸	۸۸	۱۱	۲۶	۱۵
۸۵۲۶۲۶۷	۸۲	۳۲	۲۵	۸۵	۷	۲۵	۲۶	۸۷	۵۷	۲۵	۴۰
۸۷۳۹۲۵۲۰	۸۷	۵۴	۲۵	۸۷	۳۲	۲۵	۵۷	۸۵	۱۱	۲۵	۳۸
۸۳۵۷۲۶۳۸	۸۵	۳۲	۲۶	۸۷	۱۰	۲۲	۵۰	۸۴	۳۸	۲۵	۲۸
۸۷۳۰۲۵۲۳	۸۷	۴۰	۲۵	۸۷	۱۶	۲۶	۲۶	۸۵	۳۳	۲۵	۱۱

این جدول بر اساس نقشه‌های رسمی و دقیق تهیه شده است و در صورت لزوم می‌تواند تغییراتی داشته باشد. همچنین در این جدول از واحد دقایق برای طول و عرض استفاده شده است.

۲۹۰۲۱ طول منگه ۲۵۰۲۲۳ طول پشته ۲۲۰۲۳۳ طول آرد ۳۰۲۳۳۳ طول منگه منظر پور

۱۰				۱۱				۱۲				۱۳									
عرض البلد		طول البلد		عرض البلد		طول البلد		عرض البلد		طول البلد		عرض البلد		طول البلد							
شمالی		شرقی		شمالی		شرقی		شمالی		شرقی		شمالی		شرقی							
دقائق	ثانیا	دقائق	ثانیا	دقائق	ثانیا	دقائق	ثانیا	دقائق	ثانیا	دقائق	ثانیا	دقائق	ثانیا	دقائق	ثانیا						
بنگلہ																					
۸۸	۱۹	۲۲	۱۳	۸۹	۱۸	۲۵	۲۴	۹۰	۰۲	۲۵	۵۴	۸۷	۵۹	۲۳	۳۳	جنرل پور	۸۷	۵۹	۲۳	۳۳	جنرل پور
۸۷	۲۲	۲۲	۲۵	۸۸	۲۵	۲۶	۳۳	۸۹	۱۳	۲۳	۱۰	۹۰	۲۴	۲۲	۲۲	میسور	۹۰	۲۴	۲۲	۲۲	میسور
۹۰	۲۷	۲۲	۲۴	۸۹	۵۳	۲۳	۳۴	۹۱	۵۳	۲۲	۲۱	۸۷	۷۳	۲۳	۱۷	چانگام	۸۷	۷۳	۲۳	۱۷	چانگام
۸۸	۲۵	۲۳	۲۳	۸۸	۲۴	۲۲	۳۵	۸۸	۱۹	۲۷	۲	۸۰	۵۲	۲۳	۱۷	دارجلنگ	۸۰	۵۲	۲۳	۱۷	دارجلنگ
۹۱	۹	۲۲	۲۹	۸۹	۲۹	۲۴	۳۰	۸۸	۲۱	۲۵	۳۵	۸۹	۲۶	۲۱	۵۱	دیشاپور	۸۹	۲۶	۲۱	۵۱	دیشاپور
۸۸	۲۳	۲۲	۲۷	۸۹	۳۷	۲۲	۲۹	۹۰	۲۷	۲۳	۲۲	۸۹	۱۸	۲۷	۱	دھاکہ	۸۹	۱۸	۲۷	۱	دھاکہ
۸۸	۲۷	۲۲	۲۵	۸۸	۱۰	۲۵	۲	۸۸	۲۷	۲۲	۲۲	۸۸	۲۷	۲۲	۳۱	راج شاہی	۸۸	۲۷	۲۲	۳۱	راج شاہی
ارٹھ																					
۸۷	۲۵	۲۰	۱۹	۸۵	۲۸	۲۰	۲۰	۸۷	۲۳	۲۱	۳	۸۵	۱۳	۲۰	۲۸	بھیرک	۸۵	۱۳	۲۰	۲۸	بھیرک
۸۷	۲۹	۲۱	۲۷	۸۵	۲۴	۲۰	۲	۸۵	۵۲	۱۹	۲۸	۸۵	۷۲	۲۰	۳۱	پوری بنگالہ	۸۵	۷۲	۲۰	۳۱	پوری بنگالہ
۸۵	۷۲	۲۸	۲۸	۸۵	۵۵	۲۰	۲۸	۸۵	۱۷	۲۰	۵۸	۸۷	۵۹	۲۱	۳۵	تلچر	۸۷	۵۹	۲۱	۳۵	تلچر
۸۵	۸۲	۰	۸	۸۵	۳۸	۲۱	۳۸	۸۵	۲۰	۲۰	۱۱	۸۵	۲۳	۲۰	۲۷	خوردہ	۸۵	۲۳	۲۰	۲۷	خوردہ
۸۵	۱۳	۲۰	۳۷	۸۵	۱۳	۲۰	۱۷	۸۲	۵۷	۲۰	۱۹	۸۲	۲۲	۲۰	۵	دسپال	۸۲	۲۲	۲۰	۵	دسپال
راجپوتانہ																					
۷۵	۳۴	۲۷	۲۲	۷۳	۲۲	۱۸	جوہڑا سٹیٹ	۷۲	۲۰	۲۸	۱	۷۲	۲۱	۲۲	۲۸	بیکانیر سٹیٹ	۷۲	۲۱	۲۲	۲۸	بیکانیر سٹیٹ
۷۵	۲۶	۲۸	۳۹	۷۵	۵۲	۲۶	۵۵	۷۲	۲۲	۲۷	۱۳	۷۳	۲۲	۲۲	۳۶	میرتھرا سٹیٹ	۷۳	۲۲	۲۲	۳۶	میرتھرا سٹیٹ
۷۵	۵۳	۲۶	۵۲	۷۰	۵۷	۲۶	۵۵	۷۲	۲۸	۲۲	۱۲	۷۲	۳۸	۲۲	۳۷	پالن پور	۷۲	۳۸	۲۲	۳۷	پالن پور
۷۷	۲۶	۲۶	۱۸	۷۳	۳۲	۲۲	۵۲	۷۵	۰	۲۶	۱۱	۷۲	۳۷	۲۲	۳۱	ٹونک سٹیٹ	۷۲	۳۷	۲۲	۳۱	ٹونک سٹیٹ
سینٹرل انڈیا																					
۷۲	۲۳	۲۲	۱۱	۷۵	۷۳	۳۱	رنگم (لاہور)	۷۷	۷۷	۲۳	۱۶	۷۵	۵۲	۲۲	۲۳	جھوپا سٹیٹ	۷۵	۵۲	۲۲	۲۳	جھوپا سٹیٹ
۷۵	۲۵	۲۲	۲۶	۷۸	۵۰	۲۳	۵۰	۷۵	۹	۲۳	۳۵	۷۵	۲۶	۲۳	۱۰	جاواہر سٹیٹ	۷۵	۲۶	۲۳	۱۰	جاواہر سٹیٹ
میسور																					
۷۶	۲۰	۱۲	۱۸	۷۵	۳۸	۱۳	۵۶	۷۲	۲۶	۱۲	۱۳	۷۷	۳۷	۱۲	۵۸	پیتل درگ	۷۷	۳۷	۱۲	۵۸	پیتل درگ
مراٹھ																					
۷۲	۵۳	۱۲	۵۳	۸۰	۱۵	۱۳	۶	۷۶	۱۱	۱۱	۳۹	۷۷	۲۹	۱۲	۲۱	سلیم	۷۷	۲۹	۱۲	۲۱	سلیم

ضلع شمالی				ضلع شمالی				ضلع شمالی				ضلع شمالی							
طول البلد		عرض البلد		طول البلد		عرض البلد		طول البلد		عرض البلد		طول البلد		عرض البلد					
شرقی		شمالی		شرقی		شمالی		شرقی		شمالی		شرقی		شمالی					
دائری		دائری		دائری		دائری		دائری		دائری		دائری		دائری					
حیدرآباد دکن																			
۷۶	۵۰	۱۷	۱۹	گلبرگ شریف	۷۸	۳۰	۱۹	۲۷	نارل آباد دکن	۷۷	۲۱	۱۶	۱۲	راچپور	۷۵	۲۰	۱۹	۵۳	اورنگ آباد دکن
۷۹	۶	۱۸	۲۰	نظام آباد دکن	۷۶	۶	۱۸	۸	عثمان آباد	۷۸	۱۱	۱۷	۱۰	شاہ آباد	۷۸	۲۰	۱۷	۲۲	حیدرآباد دکن
بھیت																			
۷۱	۵۸	۱۷	۲۲	شولاپور	۷۰	۳۶	۲۱	۲۱	جن اللہ پٹن	۷۲	۲۸	۱۸	۵۳	بھیت	۷۲	۲۰	۲۶	۶	احمد آباد
۷۰	۵۷	۲۱	۲۵	گوڈل پٹن	۷۵	۵	۱۵	۲۷	دھردار	۷۲	۱۱	۳۱	۳۶	بھاؤنگر پٹن	۷۳	۲۸	۱۹	۶	احمد نگر
۷۳	۳۶	۲۰	۲۲	مالنگاؤں	۷۰	۲۷	۲۱	۲۵	دھوراجی	۶۹	۵۰	۲۱	۳۶	پور بندر	۷۵	۷۷	۱۶	۵۰	بیجاپور
۷۳	۵۰	۲۰	۲	ناسک	۷۰	۵۶	۲۲	۱۸	راکھوٹ	۷۳	۵۶	۱۸	۳۰	پونا	۷۲	۱۶	۲۳	۱۸	بزوردہ
۷۰	۲۶	۲۰	۵۳	دیروال بندر	۷۲	۵۲	۲۱	۲۱	سورت	۷۰	۷	۲۲	۲۰	جاننگر	۷۲	۲۵	۱۵	۵۲	بلگام
آم																			
۹۳	۵۸	۲۲	۳۳	منی پور	۹۰	۳۵	۲۲	۲۲	کریم ننگ	۹۱	۵۳	۲۲	۵۳	سہیت	۹۲	۵۰	۲۶	۳۷	تیج پور
۹۲	۷	۲۷	۱۳	ملوہ پور	۹۱	۲۷	۲۶	۱۱	کوبائی	۹۱	۵۶	۲۵	۲۲	شیلانگ	۹۲	۵۱	۲۲	۵۰	سپر
چھوٹا ناگیپور																			
۸۶	۲۲	۲۳	۴	مان بھوم	۸۵	۲۲	۲۳	۲۲	راپچی	۸۶	۱۶	۲۲	۳۳	پلامون	۸۴	۲۹	۲۲	۳۲	اردی پور
۸۵	۲۳	۲۳	۵۹	ہزاری باغ	۸۶	۰	۲۲	۳۸	سنگھ بھوم	۸۲	۱۱	۲۲	۵۳	بیش پور	۸۵	۰	۲۱	۲۹	بوانائی گڑھ

۱۔ ایک مقام سے دوسرا مقام سیدھا مشرق یا سیدھا مغرب کی طرف ہو تو دونوں کے عرض البلد میں کچھ تفاوت نہ ہوگا اور دونوں کے طول البلد میں فی کوئی فرق ۵۴ دقیقہ تفاوت ہوگا مگر یہ شرط ہے کہ دونوں مقام کے درمیان دو سو کلومیٹر سے کم فاصلہ ہو۔

۲۔ ایک مقام سے دوسرا مقام سیدھا شمال یا سیدھا جنوب کی طرف ہو تو دونوں کے طول البلد میں کچھ تفاوت نہ ہوگا اور دونوں کے عرض البلد میں فی کوئی فرق ۵۴ دقیقہ تفاوت ہوگا مگر یہ شرط ہے کہ دونوں مقام کے درمیان دو سو کلومیٹر سے کم فاصلہ ہو۔

۳۔ اور اگر ایک مقام سے دوسرا مقام مغرب شمالی میں یا غرب و جنوب میں یا شرق و شمال میں یا شرق و جنوب میں ہو تو ان چاروں صورتوں میں دونوں کے عرض البلد میں بھی تفاوت نہ ہوگا اور دونوں کے طول البلد میں بھی تفاوت نہ ہوگا لیکن دونوں کے عرض البلد میں فی کوئی فرق کتنا تفاوت ہوگا اور دونوں کے طول البلد میں فی کوئی فرق کتنا تفاوت ہوگا تو یہ آئندہ جدول کے ذریعہ معلوم ہو سکے گا مگر شرط یہی ہے کہ دونوں مقام کے درمیان دو سو کلومیٹر سے کم فاصلہ ہو۔

قاعدہ اولیٰ:

لوگارتی سائن نصف المجموع + لوگارتی سائن حاصل التفریق + لوگارتی سینکٹ عرض البلد + لوگارتی سینکٹ میل شمس = میزان پھر صحیحی جدول اوقات سے وقت نکالے (یا چاروں کے میزان پر (۱) صحیح بڑھا کر دو سے تقسیم کیجئے۔ خارج قسمت کی قوس جدول سائن سے لیکر درجہ کو منٹ و درقیقہ کو سینڈمان کر آٹھ میں ضرب کیجئے۔ حاصل ضرب ضربیات کا وقت ہوگا پھر اس کا تمام بارہ گھنٹہ تک لینے پر شریقات کا وقت ہوگا۔ (یا) خارج قسمت کی قوس جدول کو سائن سے لیکر درجہ کو منٹ اور درقیقہ کو سینڈمان کر آٹھ میں ضرب کیجئے۔ حاصل ضرب شریقات کا وقت ہوگا پھر اس کا تمام بارہ گھنٹہ تک لینے پر شریقات کا وقت ہوگا۔ اب اس کے بعد تعدیل ایام اور تعدیل مروج قائم بڑھانے یا گھٹانے کا عمل کیجئے۔ (مثال نمبر ۱، نمبر ۲، نمبر ۳، نمبر ۴، نمبر ۵، نمبر ۶ ملاحظہ ہوں)

(طریقہ آخر) (لوگارتی سائن نصف المجموع + لوگارتی سائن حاصل التفریق) - (لوگارتی سائن عرض البلد + لوگارتی سائن میل شمس) = صحت تفریق اس طریق پر جو حاصل التفریق ہوگا وہ طریق اول کے میزان کے برابر ہوگا۔ لہذا بقیہ اعمال حسب سابق (مثال نمبر ۷، نمبر ۸، نمبر ۹، نمبر ۱۰، نمبر ۱۱، نمبر ۱۲ ملاحظہ ہوں)

(طریقہ ثالث) (لوگارتی سائن نصف المجموع + لوگارتی سائن حاصل التفریق) - (لوگارتی سائن تمام عرض البلد + لوگارتی سائن تمام میل شمس) = حاصل تفریق طریق ثالث پر جو حاصل تفریق ہوگا وہ طریق ثانی کے حاصل طریق کے برابر ہوگا یونہی طریق اول کے میزان کے برابر ہوگا لہذا بقیہ اعمال حسب سابق (مثال نمبر ۷، نمبر ۸، نمبر ۹، نمبر ۱۰، نمبر ۱۱، نمبر ۱۲ ملاحظہ ہوں)

قاعدہ ثانیہ:

نصف المجموع + تمام عرض البلد = محفوظ اول پھر محفوظ اول - بعد کوکب = محفوظ ثانی (محفوظ اول اور محفوظ ثانی معلوم کرنے کے بعد مندرجہ ذیل عمل کیجئے)

لوگارتی سائن نصف المجموع + لوگارتی سائن حاصل التفریق + لوگارتی سینکٹ محفوظ اول + لوگارتی سینکٹ محفوظ ثانی = میزان چاروں کے میزان پر (۱-۱۰) صحیح بڑھا کر دو سے تقسیم کیجئے۔ خارج قسمت کی قوس جدول سائن سے لیکر درجہ کو منٹ اور درقیقہ کو سینڈمان کر آٹھ میں ضرب کیجئے۔ حاصل ضرب ضربیات کا وقت ہوگا۔ پھر اس کا تمام بارہ گھنٹہ تک لینے پر شریقات کا وقت ہوگا۔ (یا) خارج قسمت کی قوس جدول کو منٹ اور درقیقہ کو سینڈمان کر آٹھ میں ضرب کیجئے۔ حاصل ضرب شریقات کا وقت ہوگا پھر اس کا تمام بارہ گھنٹہ تک لینے پر شریقات کا وقت ہوگا۔ اب اس کے بعد تعدیل ایام اور تعدیل مروج قائم بڑھانے یا گھٹانے کا عمل کیجئے۔ (مثال نمبر ۱۳، نمبر ۱۴، نمبر ۱۵، نمبر ۱۶، نمبر ۱۷، نمبر ۱۸ ملاحظہ ہوں)

(طریقہ آخر) (لوگارتی سائن نصف المجموع + لوگارتی سائن حاصل التفریق) - (لوگارتی سائن تمام عرض البلد + لوگارتی سائن تمام میل شمس) = حاصل تفریق اس طریق پر جو حاصل تفریق ہوگا وہ قاعدہ ثانیہ کے طریق اول کے میزان کے برابر ہوگا۔ لہذا بقیہ اعمال حسب سابق (مثال نمبر ۱۹، نمبر ۲۰، نمبر ۲۱، نمبر ۲۲، نمبر ۲۳، نمبر ۲۴ ملاحظہ ہوں)

قاعدہ ثالثہ:

- (۱) بودنی مان عرض البلد کو لوگارتی سائن میل شمس میں جمع کر کے عدد اصلی کی طرف تحويل کیجئے۔
- (۲) دراصل بودنی مان میں بعد کوکب کا کو سائن اصلی جمع کیجئے۔ (لیکن عرض البلد اور میل شمس دونوں باہم متخالف ہوں تو عدد اصلی منٹ مانا جائے گا ورنہ عدد اصلی مثبت ہوگا۔ اور مروج وغروب کیلئے بعد کوکب کا کو سائن ہمیشہ مثبت ہی ہوگا لیکن مثل اول اور مثل ثانی کے لئے بعد کوکب کا کو سائن ہمیشہ منفی ہوگا)
- (۳) بعد کوکب کا کو سائن جمع کرنے پر حاصل جمع اگر عدد مثبت ہو تو وقت مستحصل چوب ساعت پر بڑھانے سے غریبات کا وقت ہوگا اور چوب ساعت میں سے وقت مستحصل گھٹانے پر شریقات کا وقت ہوگا۔ اور اگر عدد منفی ہو تو وقت مستحصل چوب ساعت میں سے گھٹانے پر غریبات کا وقت ہوگا اور چوب ساعت پر وقت مستحصل بڑھانے پر شریقات کا وقت ہوگا۔
- (۴) وقت مستحصل معلوم کرنے کا طریقہ یہ ہے کہ عدد اصلی میں بعد کوکب کا کو سائن اصلی جمع کرنے پر بعد حاصل ہو اور کوکب کو سائن کی طرف تحويل کیجئے۔
- (۵) پھر اسی کو سائن میں لوگارتی سینکٹ عرض البلد اور لوگارتی سینکٹ میل شمس جمع کیجئے۔
- (۶) ان تینوں کے حاصل جمع کی قوس جدول سائن سے لیکر درجہ کو منٹ اور درقیقہ کو سینڈمان کر چار میں ضرب دیجئے تو حاصل ضرب وقت مستحصل ہوگا۔
- (۷) وقت مستحصل کو چوب ساعت پر بڑھانے یا گھٹانے سے جو وقت معلوم ہو اس پر تعدیل ایام اور تعدیل مروج قائم بڑھانے یا گھٹانے کا عمل کیجئے۔ (مثال نمبر ۲۵، نمبر ۲۶، نمبر ۲۷، نمبر ۲۸، نمبر ۲۹، نمبر ۳۰ ملاحظہ کیجئے)
- (۸) وقت مستحصل معلوم کرنے کا دوسرا طریقہ یہ ہے کہ لوگارتی سائن میل کوکب کو سائن کے سائن عرض البلد میں جمع کر کے حاصل جمع سے (مثال نمبر ۳۱، نمبر ۳۲، نمبر ۳۳، نمبر ۳۴، نمبر ۳۵، نمبر ۳۶ ملاحظہ کیجئے)۔

