

UNIVERSAL
LIBRARY

OU_224656

UNIVERSAL
LIBRARY

رسالة فیض عام در علم ریاضی

جلد دوم

موجب شتار عام جناب سید تھو طریح صاحب مدرس از ضلع آلاہ آباد ساکن بمبرگرینہ

ہنگام ضلع فتحپور تصدیق کیا اور ۶۔ ۷۔ ۸۔ ۹۔ ۱۰۔ ۱۱۔ ۱۲۔ مطابق ۲۲۔ رمضان ۱۲۰۸ھ

روز چہارشنبہ کو ختم ہوا اور ۱۲۔ مارچ ۱۸۹۲ء کو دفتر صاحبہ دارالکریم آباد سرسبز شہر تھانہ

مالک مغربی و شمالی میں چھپا کر نمبر ۲۰۰۔ ۲۰۱۔ ۲۰۲۔ ۲۰۳۔ ۲۰۴۔ ۲۰۵۔ ۲۰۶۔ ۲۰۷۔ ۲۰۸۔ ۲۰۹۔ ۲۱۰۔

مغربی و شمالی نمبر ۱۳۲۔ الف موزعہ ۱۲۹۲۔ ۱۲۹۳۔ ۱۲۹۴۔ ۱۲۹۵۔ ۱۲۹۶۔ ۱۲۹۷۔ ۱۲۹۸۔ ۱۲۹۹۔ ۱۳۰۰۔

۱۳۰۱ھ

مطبع نامی گرامی منشی نولکشور سین طبع ہوا

رسالہ فیض عام در علم ریاضی

جلد اول

موجودہ شمار عام جناب سید تھو علی صاحب مدرس کراچی ضلع آلا آباد ساکن بہار پور گرنہ
ہنگام ضلع فتح پور تصنیف کیا اور ۶۰۰ و ۱۰۰۰ نمبر مطابق ۲۲۔ رمضان ۱۲۰۰ھ

روز چہار شنبہ کو ختم ہوا اور ۱۲۔ مارچ ۱۸۶۲ء کو دفتر صفا دار کراچی ہاؤس سرسبز شہر کراچی

مالک مغربی و شمالی بین چنگا نمبر ۲۰۰۔ روح البیان جامعہ اور شہناجی کراچی کو پیش کیا

مغربی و شمالی نمبر ۱۲۲۔ اکتوبر ۱۸۶۲ء تک سیرتہ موقوف کو دو سو روپیہ اور عام سیرتہ

۱۸۶۲

مطبع نامی گرامی منشی نو لکھنوی سمن طبعی

امورات واجب الاظہار

واضح ہو کہ چند امور کتاب ہدایہ میں واجب الاظہار میں اول یہ کہ ابتداً از مندرجہ
کتاب ہدایہ میں گردش فطری بیان کی گئی ہے نہ بوجہ تسلیم بلکہ محض اس غرض سے
تاکہ تحقیقات متقدمین سے بھی مجملاً و قوف حاصل ہو و گوئیہم فصل پانچویں
و چھٹی میں استخراج طول و عرض بلاد اس غرض سے بیان کیا گیا ہے تا
معلوم ہو کہ اس قسم کی ترکیبوں سے طول و عرض بلاد جو بڑے مطلب کی
چیز ہے دریافت ہو سکتا ہے سو ہم آٹھویں فصل میں استخراج سمت و
بعد ہدایہ میں بلاد جو بڑا مفید امر ہے بانواع اقسام بڑی شرح و بسط سے بیان کیا
گیا ہے چہارم نوین و دسویں فصل میں اختلاف شبانہ روزی حتیٰ کہ گہلی
و کئی مہینہ کی رات و دن ہونے کا حال و ثبوت بلکہ قطبین پر چھ مہینہ کی رات
و دن واقع ہونے کے دلائل بہت مشروح و قریب الفہم بیان کیے گئے
ہیں لیکن یہ بیان قریب قریب اسی طور پر جیسا کہ متقدمین نے کیا ہے
اس وجہ سے کیا گیا ہے کہ اس طور پر واسطے عوام الناس کے زیادہ

تقریباً الفہم تعالیٰ باعث سے آفتاب کی حرکت موہومی یومیہ کے بیان کے ساتھ لفظ بظاہر ایسا مجاز کی قید بڑھائی گئی ہے کہ تا یہ الفاظ دال ہوں اس امر پر کہ یہ احساس ظاہری بوجہ گردش ارضی ہے ہمیشہ جو وہوین فصل میں ایک شہہ نظام شمسی کا یعنی ہاتھ بیس سیاروں کا حال شرح بیان کیا گیا ہے اور اسی فصل میں کسوف و خسوف تیس برس آئندہ کے بھی آباد کے نصف النہار سے حساب کر کے لکھ دیے گئے ہیں اور خاتمہ میں بہت سے سوال و جواب مفیدہ لکھے گئے ہیں ششم کہین کہین الفاظ اصطلاحی بھی متعمل ہوئے ہیں لیکن اوسے مقام پر اونکے سائنسی بھی شرح بیان کیے گئے ہیں باقی کوئی مطلب اس کتاب کا موہو قوت علیہ و محتاج کسی اور کتاب اور علم کا نہیں ہے اس امر کی تصدیق کہ ٹری آسان عبارت و قرین الفہم کے ساتھ ایسے مطالب و دقیق کا بیان کیا گیا ہے متعلق بلا حظہ ہے سرکار کی اوس توجہ و عنایات سے کہ جو ساتھ علم و تعلیم اطفال ہند کے ہے توقع کامل ہے کہ اس کتاب کو پسند فرما کر انفاذ کے للعوام رواج دے اور اس داعی دولت ابد اقدر کا و امن طبع صلہ و انعام سے پر ہو فقط



فہرست رسالہ فیض عام

مقدمہ کرویت ارض اور گردش ارضی و سماوی کا بیان فصل پہلی دائرہ
 عظیمہ و صغیرہ و قطب دائرہ و تقسیم درجوں کا بیان فصل دوسری دائرہ
 افق کا بیان فصل تیسری خط استوا و معدل النہار کا بیان فصل چوتھی
 خط نصف النہار اور اسکے استخراج کا بیان فصل پانچویں عرض بلد اور
 اسکے استخراج کا بیان فصل چھٹی طول بلد اور اسکے استخراج کا بیان
 فصل ساتویں مساحت کرۃ ارض کا بیان فصل آٹھویں استخراج
 سمت و بعد ما بین دو شہروں کی بذریعہ طول و عرض کے فصل نویں
 گردش دو لابی و حصہ محترقہ اور بیان اس امر کا کہ خط استوا پر ہمیشہ رات دن
 برابر ہوتے ہیں فصل دسویں بیان حصہ معتدلہ اور گردش حاکمی
 اور اختلاف شب و روز اور اس امر کا کہ جب آفتاب خط استوا پر آتا ہے سب
 ملکونین شب و روز برابر ہو جاتا ہے فصل گیارہویں بیان حصہ
 اور گردش رجوی اور اس امر کا کہ عرض تسعین میں چھ مہینہ کی رات اور چھ
 مہینہ کا دن ہوتا ہے فصل بارہویں آفتاب کے جنوبی اور شمالی
 ہونے کا بیان فصل تیرہویں مجملہ جغرافیہ جہان اور قالیہ سبعہ کا بیان
 فصل چودھویں کسوف و خسوف سیاروں کا بیان خاتمہ اسمین
 چند سوال و جواب لکھے ہیں

شک باقی نہیں رہا حکامی متقدمین اور متاخرین سب نے اس امر کو ثابت کیا ہی
 لیکن اس تجربہ حال سے بہت صاف عیان ہے کہ جب کسی جہاز کو ایک خط
 مستقیم پر ایک ہی طرف بلا دہنے بائیں طرف سے برابر لیے چلے جاتے ہیں تب
 وہ جہاز کچھ دنوں کے بعد پھر اسی مقام پر آجاتا ہے کہ جہاں سے چلا تھا اور پھر
 اگر ایسا نمونہ یعنی زمین کی شکل کر دی نمونہ تو بڑے بڑے بلند پہاڑوں پر
 دو دربین لگا کر جس سے ہزاروں کوس کے ستاروں کی شکل دکھلائی جیتی ہے
 کل بڑے بڑے شہر و نوجو روے زمین پر آباد ہیں کیوں نہ دیکھ لیتے۔
 اب میں مجملہ نظام نامحدود و دنیا غور ثنی اور نظام محدود و بظلمتوں ہی اس غرض سے
 بیان کرتا ہوں کہ تا حقیقت گردش زمین اور آسمان و آفتاب وغیرہ کبھی کبھی
 کی بستہ یونکی ذہن نشین ہو مطابق مذہب حکیم بطلیموس کے کہ گروہ زمین مرکز تمام
 افلاک و عالم کا ہے اور زمین اپنی جگہ پر ساکن ہے اور فلک الافلاک اور وہاں کی تبعیت
 میں اور افلاک کبھی گرداؤں کے ہم ۲ گھنٹہ میں مشرق سے مغرب کو گردش کر کے اپنا
 دورہ و زمانہ تمام کرتے ہیں اور طلوع و غروب آفتاب اور دیگر ستاروں اور سیاروں
 اور وقوع میں آنارٹا اور دن اور صبح و شام کا متعلق اسی گردش کے ہے اور
 ایک گردش مخصوص طبعی آفتاب کو بھی اس طرح پر ہے کہ جانب مغرب یعنی شروع
 بمنج محل سے ٹور و آخر برج جوزا تک جانب شمال کے اور جوزا سے سرطان و جد
 و آخر سنبلہ تک جانب مشرق کے اور سنبلہ سے میزان و عقرب و قوس تک جہاں
 جنوب کے اور قوس سے جدی و دلو و آخر حوت تک جانب مغرب کے
 گردش کر کے ہم ۳۶۵ دنوں اپنا دورہ سا لہ تمام کرتا ہے مگر اس گردش میں

زمین کے
 سروی ہو گیا
 بیان

بطلیموس کا
 بیان

افلاک و آفتاب
 کی گردش کے
 بیان

آفتاب خط استوا یا اوسکے مقابل آسمان پر جو دائرہ معدل النہار ہے اوس سے
 جانب شمال و جنوب کے $۲۳\frac{1}{2}$ درجہ سے زیادہ نہیں تجاوز کرتا اور جب تک
 آفتاب اوس خط مذکور کے جنوب کی طرف رہتا ہے جنوبی برجوں میں دکھلائی
 دیتا ہے اور یہی طرح جب تک اوس خط کے شمال کی طرف رہتا ہے شمالی برجوں میں دکھلائی
 دیتا ہے لیکن چونکہ اوس خط سے جانب شمال یا جنوب کے $۲۳\frac{1}{2}$ درجہ سے
 زیادہ نہیں جاتا پس اس طرح سمجھنا چاہیے کہ آفتاب مغرب سے جانب مشرق
 خط استوا یا دائرہ معدل النہار سے کسی قدر منحرف ایک گردش سالانہ گردش میں
 رکھتا ہے اور جو جسی انحراف کے جنوبی و شمالی دکھلائی دیا کرتا ہے اور جس
 راہ سے گردش کرتا ہے یا اسکی گردش کا مدار یعنی اوسکی اس گردش سے جو دائرہ
 بنتا ہے اوسی کے مقابل یا اوسی کے اوپر و محاذی دائرہ منطبقہ البروج سمجھنا
 چاہیے اور یہ دائرہ ایک دائرہ عظیمہ فلک البروج کا ہے اور اسی دائرہ پر جملہ برج
 حمل و ثور و جوزا وغیرہ واقع ہیں واضح ہو کہ اختلاف موسم و فصل اور گرمی و سردی
 اور چھوٹا اور بڑا ہونارات و دن کا اسی گردش کے متعلق ہے اور مراد عالم سے
 مطابق اس مذہب کے مجموعہ تیرہ کرون کا ہے علی الترتیب کہ میں جملہ مجلایان
 کرتا ہوں اول چار کرۂ عناصر یعنی پہلے کرۂ ارض اور بعد اوسکے یا اوپر اوسکے
 کرۂ آب اور اوپر کرۂ آب کے کرۂ ہوا اور بعد اوسکے کرۂ نار اور بعد کرۂ نار کے
 فلک جمعہ علی الترتیب یعنی پہلے فلک قمر پھر فلک عطارد پھر فلک زہرہ پھر فلک
 شمس پھر فلک مریخ اور اوپر اوسکے فلک مشتری اور پھر فلک حمل اور پھر آسمان
 فلک البروج اور نوین فلک اطلس یا فلک الافلاک اور زمین یا مرکز زمین مرکز سب

عالم کائنات

گردن اور تمام عالم کا ہے معلوم کرنا چاہیے کہ ایک گردش فلک سبعہ کو طبعی ضرب سے جانب مشرق کے اور بھی ہے اور یہ گردش ہر ایک فلک کی جدا جدا ہے ایک دوسرے کے موافق نہیں یعنی اس گردش میں کوئی فلک تیز رفتار دوسرے سے ہے اور کوئی برعکس اور سب کے نسبت اس کے سست اور کم رفتار ہے اور اسی گردش کے باعث ہر ایک ستارہ جو جس فلک پر واقع ہے اپنے فلک کی گردش کی نسبت میں وہ بھی گردش کرتا ہے اسی لیے انکو سبعہ ستارہ کہتے ہیں مگر یہ ستارے خود نہیں گردش کرتے کیونکہ حکما ہی سابق کا یہ عقیدہ ہے کہ یہ ستارے جرم فلک میں مرکوز ہیں مگر آفتاب کہ وہ بعض حکماؤں کے نزدیک مرکوز نہیں اور وہ خود گردش کرتا ہے سیلو اصلی سیارہ و نئے نزدیک یہی آفتاب ہے اور سب ثوابت فلک البروج میں مرکوز ہیں مگر فلک البروج بھی بہ تبعیت فلک الافلاک گردش یومیہ روزانہ کھتا ہے اور ہم ۲ گھنٹہ میں اپنا دورہ تمام کرتا ہے اور اپنے قطر و محور گھوم جاتا ہے اور سوا اسکے فلک البروج بھی مثل اور افلاک کے ایک گردش وضعی نہایت خفیف مغرب سے جانب مشرق کے رکھتا ہے اور تشریح میں ایک درجہ سطح کرتا ہے پس اس حساب سے چھپیس ہزار دو سو برس میں اپنا دورہ تمام کرتا ہے بہ نسبت یعنی نظام بطلمیوسی جسکا جملہ ذکر و اثبات بہت سے ملکوینین مثل ممالک ایشیا و افریقیہ وغیرہ کے راج و شائع ہے اور لوگ اسی کے معتقد ہیں اور جو قول قدمائے زمین کی گردش کا کتابوینین لکھا ہے اس قول کی بغیر اعتراضات و جوابات ایک و خفیف و بدلائل ضعیف تردید کرتے ہیں اور کہ اہل یورپ بھی اسی کے معتقد تھے اب میں نظام نامیورہ و فیثاغورثی کا جو نہایت معقول اور مسلم الثبوت ہے

نظام بطلمیوسی
کا بیان

اور جب کی بنا قدیم ہے مگر کالعدم ہو گیا تھا بالفعل حکما ہی انگلستان نے اس نظام
 یعنی اس میت کو واجب التسلیم سمجھ کر لیکہ اسکی بنا کو نہایت مستحکم کر کے رونج دیا
 ذکر کرتا ہوں الحق کہ یہ قابل تسلیم ہے پس معلوم ہو کہ مطابق مذہب فیتا غورٹ کے
 آفتاب مرکز ایک عالم کا ہے اور وہ اپنی جگہ پر ساکن ہے اور گرداؤں کے گیارہ سینا
 مفصلہ ذیل گردش کرتے ہیں عطارد دزہرہ زمین مریخ ویشا جو نو سیرس
 پائس مشتری زحل جرمیں چنانچہ بخلاف اسکے ایک مین ہی ہے کہ تخمیناً $345 \frac{1}{2}$
 دن میں گرد آفتاب کے گردش کر کے اپنا دورہ سالانہ تمام کرتی ہے اور جب
 یہ زمین بسبب گردش کے آفتاب سے جانب شمال کے واقع ہوتی ہے تب
 آفتاب جانب جنوب معلوم ہوا کرتا ہے اور جنوبی برج جوین دکھائی دیتا ہے
 اور جب آفتاب سے جانب جنوب کے واقع ہوتی ہے تب آفتاب شمالی
 داخل برج شمالی میں پایا جاتا ہے اور یہ بھی معلوم ہو کہ آفتاب زمین سے تخمیناً
 نو کروڑ 90000000 لاکھ میل دوری رکھتا ہے اور جب زمین حالت گردش میں آفتاب سے
 مقابلہ و مواجہ حاصل کرتی ہے اور یہ صاف عیان ہے کہ حالت مقابلہ زمین کو
 آفتاب سے اس گردش میں سال میں دو مرتبہ حاصل ہو سکتی ہے اور یہ اصول
 آئینہ کے ملاحظہ اور ادنی تاہل سے زیادہ تر روشن ہو جائیگا تب لوگوں کو یہ
 معلوم ہوتا ہے کہ آفتاب دائرہ معدول النہار پر سیر کرتا ہے اور خط استوا پر آتا ہے
 اور برج حمل یا میزان میں داخل ہے غرض کہ زمین کی اس گردش سے اختلاف
 موسم و فصل و گرمی و سردی اور چھوٹا و بڑا ہونا رات دن کا متعلق ہے معلوم
 ہو کہ جیسے اس میں مین مخلوقات آباد ہے اسی طرح ان گیارہ ستاروں میں بھی

برج جوین
 برج میزان

آباد ہے گو وہ ان کے ذبیحات مشابہت اور نسبت اس میں کچھ ذبیحات سے رکھتے ہوں
یا نہ رکھتے ہوں اور ان گیارہ ستاروں میں سے کوئی آفتاب سے بہت دور واقع
ہو سکتے اور کوئی نسبت اس کے قریب اور ایک قسم کے ستارے دو سکر میں کہ
وہ اتنا رکھتا ہے میں اور وہ گردان سیاروں کے گردش کرتے ہیں کسی کے گرد ایک
اور کسی کے گرد دو تین وغیرہ کئی ایک اسکی وجہ یہ ہے کہ ان گیارہ ستاروں میں سے
جو آفتاب سے زیادہ بعد رکھتا ہے اس کے گرد اسکو روشنی چھو نہ جانے کے واسطے
کئی ایک قمر گردش کرتے ہیں چنانچہ گرد زمین کے ہی ایک قمر معروف و معلوم
گردش کرتا ہے اور ستاروں کے گرد کئی ایک قمر گردش کرتے ہیں تیسرے آفتاب
کے گرد ایک قسم کے دنبلا دار یعنی ڈمدار ستارے بھی گردش کرتے ہیں غرض
اس آفتاب کے گرد تین قسم کے ستارے گردش کرتے ہیں اور جو اتنا کہ گرد ستاروں
گردش کرتے ہیں اس وجہ سے کہ وہ ستارے گرد آفتاب کے گردش کرتے
ہیں پس وہ اتنا اپنے ستاروں کے ساتھ گرد آفتاب کے بھی گردش کر جاتے ہیں
یہ ایک عالم ہے اور ہر عالم سے ایک آفتاب اور گرد اس کے تین قسموں مذکور
کے ستاروں کا گردش کرنا اور یہ چھوٹے چھوٹے ستارے ثوابت جو ہماری نظر
میں چھوٹے دکھلائی دیتے ہیں انکا شمار طاقت بشری سے باہر ہے کہ اسقدر
یہ باعث بعد کثیر کے چھوٹے دکھلائی دیتے ہیں یہ بھی اپنی جگہ پر بمنزلہ اسی آفتاب
کے جماعت رکھتے ہونگے اور ان کے گرد بھی اسی طرح کے تین قسم کے ستارے
گردش کرتے ہونگے اور ان میں بھی ہر طرح کی مخلوقات و ذبیحات آباد ہوگی پس
یہ ستارے جو لاکھوں ہیں یہ ایک ایک عالم ہیں جناب باری کے بہت سی عالموں

عالم کائنات

کہ جیسا شمار ممکن نہیں اور پھر ہر ایک میں کثرت مخلوقات کی انتہا نہیں ہے چنانچہ باری کی مخلوقات اس بیان سے اس کثرت کے ساتھ ثابت ہوتی ہے کہ جیسا تیس اس انسانی میں آنا اور اسپر نظر کرنا حیرت افزا ہے ہوش و حواس ہے لاریب کہ اس سے جناب باری کی عظمت و شان بہت بڑی نظر آتی ہے پس یہ انتظام فیثا غورثی جو خدا کی بڑی قدرت و شان پر دلالت کرتا ہے قابل پسند اور واجب العمل ہے قطع نظر اسکے اور بھی وجوہات معقول ہیں کہ جیسا ذکر کرنا اس مقام پر موجب طول کلام ہے غرض اس ہیئت کو واجب التسلیم اور سلم الثبوت جاننا چاہیے اب معلوم کرنا چاہیے کہ سوائے اس گردش کے کہ زمین معلق گرد آفتاب ہے گردش کرتی ہے ایک قسم کی گردش زمین کو اور بھی ہے اور وہ یہ ہے کہ زمین اپنے محور پر مغرب سے مشرق کی جانب ۲۴ گھنٹہ میں گردش کر کے اپنا دو روزانہ تمام کرتی ہے اس گردش میں زمین اپنی جگہ سے باہر نہیں جاتی ہے طلوع و غروب آفتاب اور وقوع میں آمارات دن اور صبح و شام کا متعلق اسی گردش کے ہے فرض کرو کہ آفتاب جانب مشرق ایک بعد و بلندی معین پر دکھلائی دیتا ہے پس جب زمین مغرب سے مشرق کی طرف کو اپنے محور پر گردش کرے گی تو جیسا جیسا کہ گردش کرے گی اسی طرح بتدریج آفتاب بلند ہوتا ہوا نظر آئے گا اور پھر نہایت بلند ہو کر نزول و انحطاط شروع کرے گا یہاں تک کہ نہایت ارتفاع اوسکا گھٹ جائیگا اور جانب مغرب کے غروب کرے گا اسی حالت میں بوجہ گردش زمین ایسا لوگوں کو معلوم ہوگا کہ آفتاب مشرق سے جانب مغرب گردش کرتا ہے اور یہ بھی معلوم ہوا ہے کہ اور سیاروں کو بھی گردش

بین
کے
کھان

محوری مثل زمین کے ہے اب میں آفتاب کے گرد زمین کی گردش کرنے کی ایک وجہ معقول بیان کرتا ہوں اور اس بیان سے پہلے دو امر واجب التسلیم و مکمل الثبوت کا ذکر کرتا ہوں۔ اول یہ ہے کہ کل اجسام میں ایک قسم کی قوت ثابت ہوئی ہے کہ جسکو قوت جذبی یا قوت جاذبہ کہتے ہیں اس قوت کے ذریعہ سے جسم زیادہ قوت رکھنے والا جسم کم قوت کو اپنی طرف کھینچتا ہے اور جو جسم بڑا ہوتا ہے اسکی قوت جذبی بھی بڑی ہوتی ہے اکثر کشتی کے قریب و نیچے چھوٹی چھوٹی لکڑیاں وغیرہ خس و خاشاک جو مجتمع ہو جاتا ہے اسکا بھی یہی سبب ہے چونکہ سطح دریا نہایت ہموار ہوتی ہے اور اوپر میں گزرتی ہوئی قوت جذبی کشتی کی اون خس و خاشاک اپنی طرف کھینچ لیتی ہے اور یہ دریا کی ہمواری اور نہر گزرتی ہوئی کاباعث ہو کہ سیکڑوں میں مال کشتی میں لدا ہو مگر طرف مہلوب کو ٹھنڈا سا زور و طاقت کرنے سے بڑی آسانی سے چلی جائیگی خلاصہ یہ کہ ثبوت قوت جذبی اور ان امورات کا اپنی جگہ پر بخوبی حکماؤں نے دیا ہے زیادہ اس امر میں بحث کرنا اور کلام کو طول دینا چنداں ضرورت نہیں ہے چنانچہ لکھا ہے کہ اگر زمین میں رگڑ نہ ہوتی تو ہمارا اپنی قوت جذبی سے کل مکانات کو اپنی طرف کھینچ لیتے اور باجم تصادم ہوتا اور حالت گردش زمین میں کل اون چیزوں کا جو اوپر واقع ہیں اپنی جگہ پر قائم اور ثابت رہنا باعث اسی قوت جذبی کا ہے زمین اپنے مرکز کی طرف ہر ایک شے کو کھینچتی ہے اور توپ سے گولہ کا شکل کر اور ایک مہینہ بلندی تک چھوٹ کر زمین پر گزنا بھی باعث اسی قوت جذبی زمین کا ہے پس ایک قسم کی قوت کشش مرکز زمین کی انہیں وجوہات سے ثابت ہوتی ہے اور معلوم ہوتا ہے کہ مرکز زمین ایک قوت

قوت
جاذبہ
المرکز کا
بیان

کشش کی اپنی طرف کل اون اشیاء کے ساتھ جو رو سے زمین پر واقع ہیں کھٹا کر اور یہ قوت جاذبہ مرکز زمین کو حاصل ہے چونکہ یہ قوت ذاتی اوسکی ہے لہذا اوسکو قوت طبعی اوسکی سمجھنا چاہیے دوسرا امر یہ ہے کہ جو جسم کسی جسم کے گرد گزرتا کرتا ہے تو حالت گردش میں اوسکو ایک طرح کی قوت حاصل ہوتی ہے کہ جسکو قوت دافع مرکز کہتے ہیں اور یہ قوت ایسی ہے کہ جسم دورہ کر نیوالا اسکے ذریعہ سے ہمیشہ چاہتا ہے کہ اپنے مدار اور مرکز مدار سے باہر نکل جائے اور مرکز مدار سے زیادہ حاصل کرے اور سیدنا بنحو مستقیم اپنی جگہ چھوڑ کر اپنے مدار سے باہر ہو کر بقدر زور اس قوت کے مسافت بھی طے کرے چنانچہ اسی طاقت کے ذریعہ سے چلتی ہیں سے آنا بنحو مستقیم ہر ایک طرف گرتا ہے اور گوجھنی میں پتھر کھلکھب اوسکو پکڑتے ہیں تو عین حالت گردش میں جب پتھر اوس سے چھوڑتا ہے تو اپنی جگہ کو چھوڑ کر اپنے مدار سے بنحو مستقیم ایک طرف کو باہر نکل کر چلا جاتا ہے اور بقدر قوت دافع مرکز کے یعنی جسقدر اوس نے اس گردش میں قوت دافع حاصل کیا ہے اوسکے موافق مسافت طے کر جاتا ہے اسی طرح زمین کو بھی آفتاب کے گرد گردش کرنے کے باعث قوت دافع مرکز حاصل ہے اب معلوم کرنا چاہیے کہ آفتاب زمین سے بہت بڑا ہے چنانچہ تخمیناً کچھ زیادہ ۱۳ لاکھ گنا بڑا ہے اس وجہ سے نسبت زمین کے اوسکی قوت جذبہ بھی نسبتاً زیادہ ہے پس اس سے لازم آتا ہے کہ آفتاب زمین کو اپنی قوت جاذبہ اپنی طرف کھینچ لے اور باہم تصادم واقع ہو اور غایت اس فعل کی یہ ہو کہ زمین ٹکڑے ٹکڑے ہو کر نیست و نابود ہو جائے مگر جو آفتاب کے بین کو اپنی طرف

قوت
اور مرکز بیان

بہت بڑا ہے
زمین کو
آفتاب کے
اور اوسکے
ملاش اپنے
ملا بہت بڑا
بیان

نہیں کھینچ سکتا اور وہ اپنی جگہ پر معلق ثابت ہے تو اوسکا یہی سبب ہے کہ سبب
 اسکے کہ زمین کو آفتاب کے گردش کرتی ہے اور اوسکو بذریعہ اس گردش کے
 قوت دافع المکرزہ حاصل ہے پس یہ چاہتی ہے کہ اپنی جگہ چھوڑ کر اپنے مدار سے
 باہر نکل جائے اور سطح مستقیم مرکزہ یعنی آفتاب سے زیادہ بعد حاصل کرے اور
 یہ پہلے بیان ہو چکا ہے کہ قوت جذبی آفتاب کی اوسکو طرف اپنے مرکزہ کے
 کھینچنا چاہتی ہے پس مانع اس قوت کشش آفتاب کی قوت دافع المکرزہ زمین کی ہے
 جو سبب گردش کے اوسکو حاصل ہے پس جب قدر قوت جذبی آفتاب کی زمین کو
 اپنی طرف کھینچتی ہے اوسقدر زمین بھی قوت دافع المکرزہ یعنی خلاف کشش آفتاب کے
 طاقت اپنی جگہ و مدار سے باہر نکل جانے کی رکھتی ہے یعنی اس قوت کے ذریعہ سے
 طالب اس امر کی ہے کہ آفتاب سے زیادہ بعد حاصل کرے مگر آفتاب کی قوت
 جذبی طالب قریب ہے یا زمین کو طلب بعد مذکور سے مانع ہوتی ہے پس جیسے
 زمین معلق اپنی جگہ و مدار پر اور جب قدر آفتاب سے دوری رکھتی ہے اوسقدر دوری
 ثابت رہ کر گردش آفتاب کے ایک سالانہ کھتی ہے یہ نظام فینا غورنی اگرچہ
 بنا اسکی بہت قایم ہے اور ایک ماہ کثیر گذار اس ہیئت کو حکیم فینا غورث نے
 ایجاد و استخراج کیا تھا مگر کوئی ایسا اس امر کا قائل نہیں ہوا تھا بالفعل نحو ازانما
 ہوا کہ علماء و حکماء و فلکستان نے اوسکو واجب التسلیم جانکر اور اس ہیئت کو بہت میل
 و مستحکم کر کے رواج دیا ہے دلائل مذکورہ بالا سے یہ کبھی ثابت ہوا کہ اگر زمین گردش
 آفتاب کے گردش نہ کرے تو بڑا فتور لازم آتا ہے یعنی چاہیے کہ آفتاب زمین کو
 اپنی طرف کھینچ لے اور یا ہم تصادمہ واقع ہو

فصل پہلی دائرہ عظیمہ و صغیرہ و قطب اُترہ و تقسیم درجوں کا بیان
 دائرہ عظیمہ کہ جو اوپر کسی کرہ کے فرض کیا جائے یا مرتسم کیا جائے کہ وہ دائرہ سے
 کہ جتنے دو دائرہ اسکے دونوں طرف اوسی کے متوازی فرض کریں وہ سب اس
 چھوٹے سون اور اونچین کو دو دائرہ صغیرا یا اونچین سے ہر ایک کو دائرہ صغیرہ
 کہتے ہیں اور وہ دائرہ مذکور کہ سب سے بڑا ہے اسکو دائرہ عظیمہ کہتے ہیں معلوم
 کہ دو دائرہ عظیمہ کرہ پر ایک مقدار معین کے لینے اس طرح کے دو دائرہ کرہ وہ سب اسپین
 متساوی و برابر ہوں بہت سے بن سکتے ہیں مگر اس سے بڑا اور کوئی دائرہ
 اوسی کرہ پر نہیں بن سکتا اور یہی طرح دو دائرہ صغیرا بھی اوسی کرہ پر بہت سے
 ایک دوسرے کے برابر یا بڑے یا چھوٹے ایک دوسرے سے بن سکتے ہیں مگر
 یہ سب دو دائرہ صغیرا اوس دائرہ عظیمہ سے کہ جو اس کرہ پر مرتسم کیا جاوے چھوٹے
 ہونگے بیان استخراج دائرہ عظیمہ و صغیرہ کرہ میں کسی جگہ پر ایک نقطہ
 فرض کرو اور اوس نقطہ سے کسی قدر مسافت معین پر ایک ایسا دائرہ کھینچو
 کہ جس دائرہ کا محیط ہر ایک طرف سے اپنے ہر ایک نقطہ محیط سے اوس نقطہ
 مفروضہ کے ساتھ اوس قدر مسافت و بعد معین مذکور رکھتا ہو یعنی اوس نقطہ
 سے جتنے خط محیط دائرہ مذکور تک کھینچو جاوین وہ سب اسپین برابر ہوں مگر
 اوس نقطہ مفروضہ پر ہو کر ایک خط ایسا کھینچو جو اوس دائرہ کے محیط کے
 دونوں طرف مقابل سے مل جائے اور یہ خط دائرہ مذکور کو دو نقطوں پر قطع
 کرے گا اور یہ خط دائرہ مفروضہ کی تقصید نام بھی کریگا پھر اس خط کو دو دونوں طرف
 اپنی سیدہ میں یعنی سیدہ یا ہائٹاک بڑا کر کہ اس خط کے دونوں اطراف نہایت

فصل پہلی
 عظیمہ و صغیرہ
 و قطب اُترہ
 و تقسیم درجوں کا بیان
 و سب اسپین
 و سب اسپین
 و سب اسپین

دائرہ عظیمہ ایک ہی کرہ میں ہوتا ہے اور اس کے دو برابر حصہ ہوتے ہیں اور اس کا مرکز کرہ کا مرکز ایک ہی ہے ۱۱

بڑھ کر لو کہ جو بیت کرہ کے آپس میں مجاویں و ملاقات کریں اور ایک دائرہ میں جاوے
 یہ دائرہ عظیم ہوگا اور اگر دائرہ اول بھی اسی کے برابر ہو تو وہ بھی دائرہ عظیم ہوگا
 ورنہ صغیرہ اور جتنے دو دائرہ کہ اوس کرہ پر فرض کیے جاویں اور نکالے جاویں اور
 وہ اس دائرہ کے برابر ہوں تو وہ سب دائرہ عظیم ہونگے اور جتنے دائرہ کہ اوس
 کرہ پر فرض کیے جاویں اور وہ سب اس سے چھوٹے ہوں تو وہ سب دو دائرہ
 صغیرہ ہیں اور جتنے دو دائرہ کہ دائرہ عظیم کے دونوں طرف اس طرح پر فرض کیے
 جاویں کہ اوئیں سے ہر ایک دائرہ اپنے ہر ایک نقطہ مفروضہ سے ساتھ دائرہ
 عظیم کے برابر دوری رکھتا ہو یعنی یہ دو دائرہ اوس دائرہ عظیم کے متوازی ہوں
 تو یہ سب دائرہ صغیرہ کے جاوینگے قطب و دائرہ وہ ایک نقطہ ہے اور پر کر کے
 ٹھیک درمیان دائرہ مفروضہ کے خواہ وہ دائرہ عظیم ہو خواہ صغیرہ کہ جتنے خط
 اوس نقطہ سے محیط دائرہ مذکور تک کھینچے جاویں وہ سب آپس میں برابر ہوں
 ہر ایک دائرہ عظیم کہ جو اوپر کرہ کے فرض کیا جائے اپنے دونوں طرف قطب
 دائرہ رکھتا ہے کہ او ان دونوں قطب سے جتنے خط و دونوں طرف محیط تک
 کھینچے جاویں گے وہ سب آپس میں برابر ہوں گے پس دائرہ عظیم کے دونوں قطب دائرہ
 مذکور سے برابر دوری پر ہوتے ہیں اور یہ بھی معلوم کرنا چاہیے کہ قطب سے
 محیط دائرہ عظیم تک فاصلہ بقدر ربع اوسی دائرہ عظیم کے ہوتا ہے پس اگر
 ایک خط قطب اول دائرہ عظیم سے محیط عظیم تک اور محیط عظیم سے دوسرے
 قطب تک اور پھر قطب دوم سے یہ محیط دائرہ عظیم تک اور پھر وہاں سے
 سدا وہ خط بڑھا کر قطب اول سے ملا دیا جاوے تو یہ بھی ایک دائرہ عظیم ہوگا

قطب
 سبب

اور دائرہ عظیمہ اول کے برابر ہوگا اور قطب دونوں اس دائرہ عظیمہ کے محیط دائرہ
 عظیمہ اول کے کسی نقطہ پر ضرور واقع ہونگے اور مسافت درمیان دونوں قطب کے
 ہر طرف سے بقدر نصف دائرہ عظیمہ کے ہوتی ہے اس طرح کہ جو خط اوپر کر کے
 ایک قطب سے دوسرے قطب تک کھینچا جائیگا وہ برابر ہوگا نصف دائرہ
 عظیمہ کے اور دائرہ عظیمہ کو ایک نقطہ پر قطع بھی کر گیا دائرہ صغیرہ میں بھی
 دو قطب ہوتے ہیں اور ایک قطب سے دوسرے خط او اس دائرہ تک کھینچے
 جاوین سب برابر ہوتے ہیں اور دوسرے قطب سے دائرہ مذکور تک
 اس طرح جتنے خط طے کھینچے جاوین سب بھی برابر ہوتے ہیں مگر دائرہ صغیرہ
 کے دونوں قطب مختلف بعد پر اس دائرہ سے واقع ہوتے ہیں یعنی دونوں
 قطب دائرہ مذکور سے برابر دوری پر نہیں ہوتے ایک قطب دائرہ صغیرہ کا
 نسبت دوسرے کے قریب دائرہ مذکور کے ہوتا ہے اور دوسرا نسبت اول کے
 دائرہ سے زیادہ بعد رکھتا ہے تقسیم درجوں کا بیان ہر ایک دائرہ
 عظیمہ ہو خواہ صغیرہ اس فن والوں نے اوسکو اوپر تین ٹوساٹھ حصوں مساوی
 کے تقسیم کیا ہے اور ہر ایک حصہ کا نام درجہ ہے اور ہر ایک درجہ کو ساٹھویں
 حصہ کو دقیقہ کہتے ہیں اور دقیقہ کا ساٹھواں حصہ ثانیہ ہے اور ثانیہ کا ساٹھواں
 حصہ ثالثہ اور ثالثہ کا ساٹھواں حصہ رابعہ اور رابعہ کا ساٹھواں حصہ سادسہ وغیرہ
 حصص ہو سکتے ہیں مگر بقدر ضرورت کے حصہ کر کے اوس پر کفایت کرنا چاہیے
 فصل دوسری دائرہ افق کا بیان دائرہ افق ایک دائرہ عظیمہ ہے
 جو زمین کے گرد اگر دہر چار طرف اوسکے ہو موم ہوتا ہے اور یہ دائرہ زمین

۱۷
 رسالہ فیض نام
 اور دائرہ عظیمہ اول کے برابر ہوگا اور قطب دونوں اس دائرہ عظیمہ کے محیط دائرہ
 عظیمہ اول کے کسی نقطہ پر ضرور واقع ہونگے اور مسافت درمیان دونوں قطب کے
 ہر طرف سے بقدر نصف دائرہ عظیمہ کے ہوتی ہے اس طرح کہ جو خط اوپر کر کے
 ایک قطب سے دوسرے قطب تک کھینچا جائیگا وہ برابر ہوگا نصف دائرہ
 عظیمہ کے اور دائرہ عظیمہ کو ایک نقطہ پر قطع بھی کر گیا دائرہ صغیرہ میں بھی
 دو قطب ہوتے ہیں اور ایک قطب سے دوسرے خط او اس دائرہ تک کھینچے
 جاوین سب برابر ہوتے ہیں اور دوسرے قطب سے دائرہ مذکور تک
 اس طرح جتنے خط طے کھینچے جاوین سب بھی برابر ہوتے ہیں مگر دائرہ صغیرہ
 کے دونوں قطب مختلف بعد پر اس دائرہ سے واقع ہوتے ہیں یعنی دونوں
 قطب دائرہ مذکور سے برابر دوری پر نہیں ہوتے ایک قطب دائرہ صغیرہ کا
 نسبت دوسرے کے قریب دائرہ مذکور کے ہوتا ہے اور دوسرا نسبت اول کے
 دائرہ سے زیادہ بعد رکھتا ہے تقسیم درجوں کا بیان ہر ایک دائرہ
 عظیمہ ہو خواہ صغیرہ اس فن والوں نے اوسکو اوپر تین ٹوساٹھ حصوں مساوی
 کے تقسیم کیا ہے اور ہر ایک حصہ کا نام درجہ ہے اور ہر ایک درجہ کو ساٹھویں
 حصہ کو دقیقہ کہتے ہیں اور دقیقہ کا ساٹھواں حصہ ثانیہ ہے اور ثانیہ کا ساٹھواں
 حصہ ثالثہ اور ثالثہ کا ساٹھواں حصہ رابعہ اور رابعہ کا ساٹھواں حصہ سادسہ وغیرہ
 حصص ہو سکتے ہیں مگر بقدر ضرورت کے حصہ کر کے اوس پر کفایت کرنا چاہیے
 فصل دوسری دائرہ افق کا بیان دائرہ افق ایک دائرہ عظیمہ ہے
 جو زمین کے گرد اگر دہر چار طرف اوسکے ہو موم ہوتا ہے اور یہ دائرہ زمین

اور بھی آسمان کو اوپر دو حصوں متساوی کے تقسیم کرتا ہے ایک نصف حصہ زمینی
 فوق یعنی اوپر کا جو ہموک و کھلمائی دیتا ہے اور دوسرا نصف حصہ غیر زمینی تخت یعنی
 نیچے کا حصہ جو ہماری نظروں سے مستتر ہے یہ دائرہ زمین کے کنارے ہر ایک طرف
 ایسا واقع ہے کہ مرکز اس دائرہ کا وہی جگہ ہے کہ جس جگہ ہم کھڑے ہیں اور جس جگہ
 سے کہ ہم کھڑے ہو کر معائنہ اس دائرہ کا کرتے ہیں اور سمت الراس و القدم دونوں
 دو قطب اس دائرہ کے ہیں یعنی جب ہم سیدھے کھڑے ہوں تو ایک وہ جگہ کہ
 جو ہمارے سر کو پر اور عین سر کی طرف کو اسی سیدھے میں کسی قدر بلند می پڑے
 فرض کی جاوے اور دوسری وہ جگہ کہ جو ہمارے قدم کے نیچے اور ٹھیک اس ہی
 میں قدم کے تنہا کسی قدر دوری پر زمین کے دو حصے نصف حصہ غیر زمینی کے
 اوسط طرف کو فرض کی جائے یہ دونوں جگہ و مقام قطب اس دائرہ کے ہیں اور جو
 ذرا بھی تامل کریگا تو معلوم ہوگا اور صاف ظاہر ہے کہ ایک جگہ کا دائرہ افق دوسری
 جگہ کے دائرہ افق کے ساتھ بوجہ کرویت ارض کے مطابق نہیں ہوتا یعنی ہر ایک جگہ کا
 دائرہ افق ایک ہی نہیں ہوتا بلکہ ہر ایک جگہ کا دائرہ افق بحسب اختلاف بُعد بلاد
 و ممالک یعنی بقدر جس شہر و ملک سے جو شہر زیادہ بعد رکھتا ہے اسی قدر دائرہ
 مذکور مختلف یعنی ہر ایک جگہ کا دائرہ افق علیحدہ و جدا جدا ہوتا ہے مگر ایک جگہ کا دائرہ
 افق دوسری جگہ کے دائرہ افق سے دو نقطوں پر متقاطع ہوتا ہے اور ہر ایک
 دائرہ افق متوازی دوسرے دائرہ افق کے بھی نہیں ہو سکتا اس سے معلوم ہوا
 کہ ہر ایک خاص جگہ و موضع کا ایک خاص دائرہ افق ہوگا پس فرض کرو کہ ایک
 دائرہ افق مخصوص معین جگہ مثلاً مقام دہلی پر ظہور میں آویگا جب تمام اس مقام سے

تھوڑی دور طرف مشرق کے جاؤ گے تو دائرہ افق اول کی قدر جانب مغرب کے نیچے زمین کے منحنی ہو جائیگا اور طرف مشرق کے کی قدر زمین سے بلند ہو جائیگا اور اس جگہ ایک نیا دائرہ افق ظہور میں آویگا کہ دائرہ افق اول اس دائرہ افق سے مشرق کی طرف کی قدر بلند ہوگا اور مغرب کی طرف پست ہوگا اور جمع مقام دن کو سے کی قدر دوری پر طرف مغرب کے جاؤ گے تو برعکس اس کے ایک دائرہ افق نیا ایسا ظاہر ہوگا کہ دائرہ افق اول اس دائرہ افق سے مغرب کی طرف کی قدر بلند اور مشرق کی طرف پست اور نیچے زمین کے ہو جائیگا اور یہی طرح سمجھ لینا چاہیے کہ اس مقام سے جنوب شمال یا اور کی طرف کو جب تم جاؤ گے تو دائرہ افق تبدیل ہو جائیگا اور ایک نیا دائرہ افق ظہور میں آویگا اور اس مقام سے تم جدھر کو جاؤ گے اسی سمت کو دائرہ افق اول بلند ہو جائیگا اور دوسری طرف کو پست اور دوسرا نیا دائرہ افق ظہور میں آویگا اس بیان سے ظاہر ہوا کہ دائرہ افق اول ساتھ دائرہ افق ثانی کے دونوں نقطوں پر تقاطع کرے گا معلوم ہو کہ افق کی جمع آفاق ہے طلوع وغروب آفتاب اور دیگر ستاروں و سیاروں کا متعلق اسی دائرہ کے ہے مثلاً جب آفتاب جانب مشرق کے اس دائرہ پر آتا ہے تب آفتاب طلوع ہوتا ہے اور صبح ہوتی ہے اور جب آفتاب جانب مغرب کے اس دائرہ پر آتا ہے تب آفتاب غروب ہوتا ہے اور شام ہوتی ہے لیکن چونکہ مراد صبح و شام سے طلوع وغروب آفتاب ہے اور مراد طلوع وغروب سے آنا آفتاب کا ہے دائرہ افق پر گرجیسا کہ قبل اسکے ثابت ہوا کہ دو دائرہ افق مختلف بلاد کے مختلف ہیں اور ایک دوسرے کے متقاطع ہیں اور یہی نسبت ایک دوسرے کے بلند و پست ہیں اس سے

یہ نتیجہ نکلتا ہے کہ مثلاً ایک خاص مقام پر صبح ہو لیکن وہ مقام سے جانب مشرق
 جس قدر زیادہ ہو گا اور کوئی جگہ فرض کیجاوے گا اس قدر وہاں پر زیادہ دن آیا ہو گا
 اور صبح ہونے پر عجب بعد کی قدر کم و بیش عرصہ گزر رہو گا اور جو کوئی جگہ وہ مقام
 جانب مغرب فرض کیجائے تو وہاں پر صبح ہونے میں کی قدر عرصہ باقی ہو گا جسکی
 مقدار حسب کی ویشی مقدار بعد بائیں دونوں مقاموں کے ہوگی اور جب وہ مقام
 شام ہوگی تو اوس سے مشرقی مقامات پر کی قدر رات گذری ہوگی اور اوقاف پائے
 کہ جو وہ مقام کے مغرب کی جانب واقع ہیں کی قدر عرصہ آفتاب کے غروب ہونے
 اور شام ہونے میں باقی ہوگا فصل تیسری خط استوا اور معدل النہار کا
 بیان خط استوا ایک خط ہے جو پچاس درجہ زمین کے مشرق سے مغرب تک واقع ہے
 اور اصل میں یا ایک دائرہ عظیمہ ہے جو زمین شرقاً و غرباً واقع ہے اور یہ دائرہ دونوں قطب
 شمالی و جنوبی زمین سے ہر طرف کو برابر دوری پر واقع ہے قطب کرہ کے دو نقطے
 مقابل کے ہیں کہ جو کرہ متحرک کیا جاوے تو کرہ کا ہر ایک جز حرکت کرے گا اور اپنی
 جگہ سے تجاوز کرے گا اگر وہ دونوں نقطے ہرگز اپنی جگہ سے تجاوز نہ کرینگے پس قطب زمین
 وہ دو نقطے مقابل کے ہیں کہ خیر زمین گردش کرتی ہے اور یہ بھی معلوم ہوگا جب کوئی
 کرہ اپنی محور پر گردش کرتا ہے تو اوں دونوں نقطوں ساکن یعنی قطبین کرہ کے
 درمیان میں ایک ایسا دائرہ جلوہ گردش کرے اوسی کرہ پر اوس کرہ کی گردش کے
 مقابل میں مہوم ہوتا ہے کہ جو دونوں قطبین مذکور سے ہر ایک طرف سے برابر دوری
 پر ہوتا ہے اور یہ دائرہ عظیمہ درمیان دو وسط کوعین ہوتا ہے اور کرہ کو اوج و حضون
 مساوی کے تقسیم کرتا ہے اور اس دائرہ کو دائرہ شطکہ اوس کرہ کی گردش کا کہتے ہیں

فصل تیسری
 خط استوا اور
 معدل النہار
 کا بیان

اور دونوں

اور اون نقطوں کو جو زمین کی گردش محوری کی حالت میں اپنی جگہ پر ساکن رہتے ہیں ایک کو قطب شمالی زمین کا اور دوسرے کو قطب جنوبی اوسکا کہتے ہیں اور چونکہ خط استوا ان دونوں قطبوں کے درمیان میں واقع ہے اور ان دونوں قطبوں سے ہر طرف سے برابر و مساوی بُعد رکھتا ہے پس یہی خط استوا منطقہ زمین کی گردش کا بھی ہے یعنی اسی خط استوا کے مقابل زمین اپنے محور پر مغرب سے جانب مشرق کے گردش کرتی ہے اور خط استوا منطقہ اوسکا ہے اور معلوم ہو کہ قطبین خط استوا یعنی زمین کی گردش کی منطقہ کی جو حقیقت میں ایک دائرہ عظیمہ شرقاً و غرباً ہے اور زمین کو دو حصوں مساوی شمالی و جنوبی پر تقسیم کرتا ہے اس دائرہ عظیمہ کے دونوں قطب یعنی دونوں قطب شمالی و جنوبی زمین کے ہر جنس زمین مغرب سے مشرق کو گردش کرتی ہے اور یہ دونوں نقطے ساکن زمین پر یعنی قطبین شمالی و جنوبی زمین اونی ستارہ محاذی و مقابل و نیچے واقع ہیں جنکو قطب ستارہ کہتے ہیں ایک ستارہ کو قطب ستارہ شمالی کہتے ہیں جو ہر ملک سے شمال کی طرف کی قدر بلندی آسمان پر دکھلائی جیتا اور دوسرے کو قطب جنوبی جو اس ملک سے بوجہ حاصل ہونے کو ریت زمین کے نہیں دکھلائی دیتا جو گردش آسمان کے قابل ہیں اور نکاح قول یہ ہے کہ آسمان ان دونوں قطبین پر گردش کرتا ہے اور معدل النہار ایک دائرہ عظیمہ ہے خط استوا کے محاذی و مقابل آسمان پر کہ جب آفتاب اس خط پر آتا ہے ہر ایک ملک میں شب و روز برابر ہو جاتا ہے اور یہ دائرہ انہما سے برج حوت اور ابتداء سے برج حمل سے گذرتا ہے طرف مغرب کے اور انہما سے سنبلہ اور ابتداء سے میزان پر ہو کہ طرف مشرق کے ایسا فرض کیا گیا ہے کہ جس سے آسمان کے دو برابر حصے ہو جاتے ہیں اور خط استوا کی

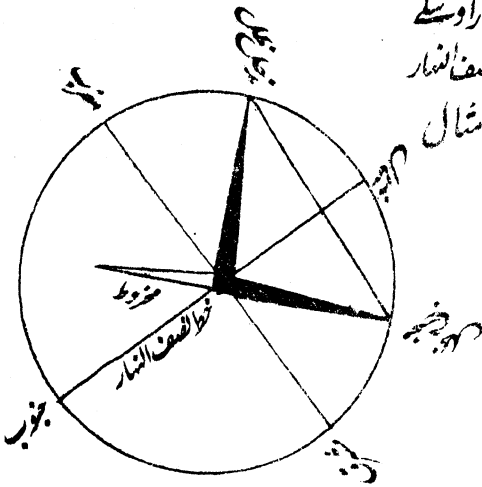
تعرین یون بھی کر سکتے ہیں کہ وہ ایک دائرہ عظیمہ ہے زمین پر کہ جو محاذی و مقابل
 معدل النمار کے واقع ہے ۲۰ مایچ یا ۲۰ ستمبر کو جب آفتاب برج حمل یا برج میزان
 میں داخل ہوتا ہے تب طلوع و غروب آفتاب کا دائرہ معدل النمار پر ہوتا ہے
 یہ یعنی ظاہر مشرق سے مغرب کو جس خط پر ہو کر چو نہتا ہے وہ دائرہ معدل النمار
 آسمان پر اور دونوں قطب ستارہ شمالی و جنوبی معروف اسی دائرہ کے قطبین ہیں
 اور اسی دائرہ کے محاذی و مقابل مشرق سے مغرب تک پھر مغرب سے مشرق تک
 زمین کے دوسری طرف ہو کر زمین کے گرد اگر خط ہوتا ہے جب بروج مذکورہ
 بالا میں یا معدل النمار پر نظام آفتاب آتا ہے تو خط ہوتا ہے یا خط ہوتا ہے اور مقابل آفتاب
 آجاتا ہے اور ایسے دنوں میں جو لوگ کہ خط ہوتا ہے پڑھتے ہیں عین دن پھر کے وقت ان دنوں میں
 اگر کوئی دہوپ نہ کھڑا ہو تو سایہ نہ رکھتا ہو گا یعنی ان دنوں میں وہان کے لوگوں کا
 دوپہر کے وقت سایہ مفقود ہو گا جو جاتا ہے بسبب اس کے کہ آفتاب اون کے سمت الراجح
 یعنی محاذی و مقابل اون کے سکر یا سر پر آجاتا ہے اور انہیں دنوں میں سب ملکوں میں
 شب روز برابر ہو جاتا ہے اور خط ہوتا ہے تو ہمیشہ برابر رہتا ہی ہے اور خط ہوتا ہے
 آفتاب سال میں دو مرتبہ آتا ہے اسی وجہ سے اکثر کتب میں لکھا ہے کہ وہ ان آٹھ
 فصلیں ہوتی ہیں اور جب آفتاب بروج شمالی میں ہوتا ہے تب اس ملک لوگ کا
 سایہ جنوب کی طرف ہو کر آتا ہے اور جب آفتاب بروج جنوبی میں ہوتا ہے تب
 خط ہوتا ہے کا شد و نکا سایہ شمال کی طرف کو ہو کر آتا ہے یہ سب جو میں بیان کیا اعلیٰ
 شناخت خط ہوتا کی ہیں فصل چوتھی خط نصف النمار اور اس کے
 استخراج کا بیان خط نصف النمار ایک خط نصف دائرہ ہے عین شمالاً و جنوباً

فصل چوتھی
 خط نصف النمار
 اور اس کے
 استخراج کا
 بیان

کہ جو ثمرانے سے نقطہ قطب شمالی و جنوبی زمین تک پھرنچتا ہے اور خط استوا
 ہو کر اس خط کے دو برابر حصے ہو جاتے ہیں اور ہر ایک حصہ برابر ربع دائرہ عظمیٰ
 ہوتا ہے پس خط نصف النہار ایک جز یعنی ایک ٹکڑا ادا انزویہ عظیمہ کا ہے اور
 معلوم ہو کہ ممکن ہے کہ دو موضع شمالاً و جنوباً واقع ہوں اور ایک ہی خط
 خط نصف النہار ہو یعنی خط نصف النہار دو موضع کا بشرطیکہ شمالاً و جنوباً ہو
 اگرچہ ان دونوں موضعوں میں بہت بڑی مسافت واقع ہو لیکن یہ غیر ممکن
 دو موضع شرقاً و غرباً ہوں ان دونوں کا خط نصف النہار ایک ہو اگرچہ ان دو
 موضعوں میں نہایت قلیل مسافت واقع ہو بلکہ ایک جگہ کا جو خط نصف النہار
 اس جگہ اور موضع سے اگر کوئی دوسری جگہ موضع اول سے خواہ مشرق کی طرف
 خواہ مغرب کی طرف مسافت نہایت قلیل رکھتی ہو یا کثیر فرض کریں تو اس
 ثانی کا خط نصف النہار دوسرا ہوگا اور ان دونوں خط نصف النہار کے
 اوسط قدر فاصلہ ہوگا جس قدر ان دونوں موضعوں میں شرقاً و غرباً بعد و
 جب اس خط پر یا اس خط کے مقابل آسمان پر آفتاب آتا ہے تب وہ ان دونوں
 موضع پر نصف النہار یعنی دوپہر ہوتا ہے جہاں کا وہ خط نصف النہار
 اور اس جگہ سے کیس قدر مسافت پر ہو دوسرا موضع جانب مغرب و ان
 خط نصف النہار پر جب آفتاب و یگاتب و ان دوپہر ہوگی اور جتنی زمین
 وہ موضع ثانی اس جگہ سے جانب مغرب کے رکھتا ہوگا اتنی ہی دیر پہلے
 خط نصف النہار پر آفتاب پہنچے گا اور وہ ان دوپہر ہوگی اگر تین موضع
 ح و د و ان شرقاً و غرباً اس طرح سے فرض کیے جاویں کہ طرف مشرق

قاعدہ استخراج
 خط نصف النہار

دائرہ ہندیہ اور اوس کے
وسیلہ سے خط نصف النهار
کے معلوم کرنیکی مثال



نقطہ قطب تک پہنچا کر اوجھڑا اس نقطہ سے تجاوز کرنا چاہئے اور ضرور تھوڑے ہی
عرصہ میں اوس نقطہ سے تجاوز کر گیا اور شکل جابجگہا تو اس نقطہ مخرج سایہ کو بصحت
دریافت کر کے پھر جو بنا خطہ کروگے تو معلوم ہوگا کہ ان نقطوں مدخل و مخرج سے
تمام ان دونوں نقطوں کے درمیان ایک خط مستقیم کھینچ دیا دیکھیں جو بہر حال ان دو
نقطوں سے کل دائرہ کے دو ٹکڑے ہو جائینگے اور جب کسی دائرہ کے دو یا زیادہ
جزء کر لیں تو ہر ایک خط یا جزو دائرہ کی شکل قوسی ہو جائیگی اور ہر ایک جزو کو قوس
کہتے ہیں ان دونوں قوسوں سے جو دائرہ ہندیہ کی دو قوسیں ہو گئی ہیں ان دو
قوسوں میں سے ضرور ایک قوس چھوٹی ہوگی اور دوسری بڑی پھر انہیں سے
چھوٹی قوس کے ٹھیک یک ہی پرتیچ ایسا ایک نقطہ دریافت کرو کہ جس نقطہ پر اس خط
قوسی کے دو برابر دو ٹکڑے ہو جائیں یعنی اس چھوٹی قوس کو دو برابر حصوں

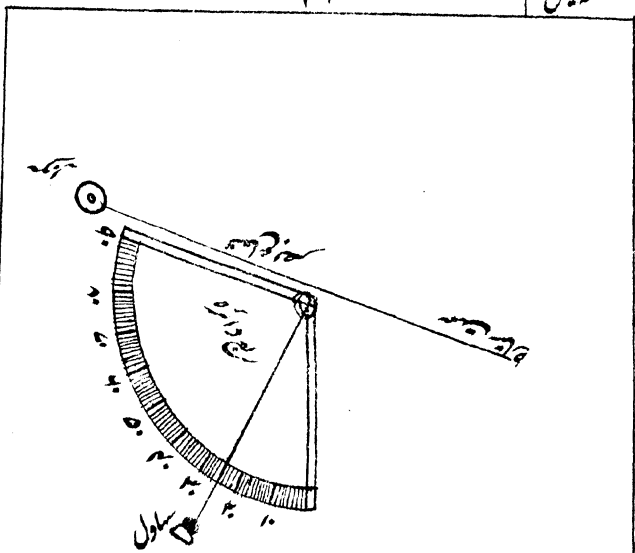
تقسیم کرو یا دو برابر ٹکڑے کر کے کر لو پھر اس نقطہ منصف سے جو قوس پر یا خط قوسی پر واقع ہے اور اس نقطہ سے یا اس نقطہ پر قوس کے یا اس خط قوسی کے دو برابر ٹکڑے ہو جائے ہیں نقطہ مرکز دائرہ تک ایک خط مستقیم کھینچو یہ خط نصف النہار تک جگہ کا ہو گا کہ جہاں یہ دائرہ ہندیہ منقسم کیا گیا ہے جب کبھی کسی وزاوسی خط پر ہی مخروطی سطح پر نصب کیا جائے کہ مرکز محیط قاعدہ مخروط کا اس خط کے کسی نقطہ پر منطبق ہو جائے یا اور کوئی لکڑی پتی اس خط پر سیدھی کھڑی کر دی جائے تو اس مخروط یا لکڑی کا سایہ و ٹانگی دو پہر کے وقت یعنی جب آفتاب اسی جگہ کے نصف النہار آویگا تو اس وقت اس لکڑی یا مخروط کا سایہ اسی خط پر جو خط نصف النہار ہے زمین ایسا بڑیگا کہ بالکل یہ سایہ اوس خط پر منطبق ہو جائیگا اور اس خط سے ٹان جا بیگا دو پہر کی شناخت کا یا ایک بہت عمدہ قاعدہ ہے مگر جو آفتاب سمت الکر اس اوس لکڑی یا مخروط پر ہو گا جیسا کہ بعض ایام میں بعض ملکوں میں ایسا وقوع میں آتا ہے تو اس حالت میں لکڑی و مخروط کا سایہ البتہ دو پہر کے وقت کم ہو جائیگا اور جن ملکوں کا عرض ۲۳۶ درجہ سے زیادہ ہے ان ملکوں میں کبھی اور کسی وقت سایہ مذکور زمین کم ہو سکتا ہے خط نصف النہار جو دائرہ ہندیہ سے نکالا گیا ہے اگر فرض کر دو کہ شمال و جنوب دونوں طرف کو بہت بڑھایا جاوے تو دونوں نقطہ قطب شمالی و جنوبی زمین پر ہو کر گذریگا پس یہ خط عین شمالاً و جنوباً ہے اگر اس خط کے کسی نقطہ پر یا بہتر ہے کہ نقطہ مرکز دائرہ ہندیہ سے اگر ایک خط دوسرا اور بطور عمود کے کھینچا جاوے اس طرح سے کہ یہ خط ثانی خط اول یعنی خط نصف النہار مستخرجہ پر عمود ہو تو یہ خط ثانی شرقاً و غرباً ہوگا اور اگر فرض کر دو کہ یہ خط دونوں طرف بڑھایا جاوے تو عین نقطون مشرق

یہ خط
ثانی
خط اول
یعنی
خط نصف
النہار
مستخرجہ
پر عمود
ہو تو یہ
خط ثانی
شرقاً و
غرباً
ہوگا

جب کسی خاص جگہ یا معین شہر کے نصف النہار پر آفتاب چھوچ جائے اور وقت ارفع
آفتاب دائرہ افق سے دریافت کرو جتنے درجے آفتاب دائرہ افق سے بلند ہوا دن
در جو کو ۹۰ درجہ سے تفریق کرو حاصل تفریق جو کچھ درجے و دقیقے ہوں اتنے ہی درجے
و دقیقے اوس جگہ شہر کی خاص جگہ کا عرض ہو گا یعنی اوس قدر دوری اوس شہر کو
کلی خط استوا سے ہوگی بلندی آفتاب دائرہ افق سے اسکے یہ معنی ہیں کہ ہر ایک دائرہ عظیمہ کا
قطب اس دائرہ سے ہر طرف سے برابر ۹۰ درجہ کی دوری پر ہوتا ہے اور دائرہ افق کا
ایک قطب نقطہ سمت الراس ہے آسمان پر اور وہ دائرہ افق سے ۹۰ درجہ کی دوری
پر رکھتا ہے اور جب آفتاب خط استوا پر آدیا گیا تو شمالی سمت الراس پر ہو گا مگر اسوجہ سے
کہ یہ خاص جگہ یا معین شہر خط استوا سے کسی قدر دوری پر واقع ہے یہاں کے دائرہ افق
کی سمت الراس پر نہ آدیا گیا اور جب سمت الراس پر نہ آدیا گیا تو آفتاب کو کامل و پوری بلندی
۹۰ درجہ کی نہوگی یعنی اس سے کم ہوگی اور یہ ظاہر ہے کہ ایک خط جو دائرہ افق سے
اوپر آفتاب کے یا قطب ستارہ یا دیگر ستارہ وغیرہ جملی ارتفاع دائرہ افق سے دریافت
کرتا ہے گذرتا ہوا قطب دائرہ افق یا سمت الراس تک چھوچتا ہے پس یہ خط دائرہ
افق سے اوس کے قطب تک ۹۰ درجہ کا ہے اور جزوہ دائرہ عظیمہ بلکہ ربع دائرہ عظیمہ ہے
اور دائرہ افق سے آفتاب پر یا دیگر ستارہ پر ہو کر گذرتا ہے پس دائرہ افق سے آفتاب
یا اوس ستارہ تک بھی کسی قدر درجے و دقیقے اس خط کے ہونگے پس جس قدر ہونگے
اوس قدر درجے و دقیقے آفتاب یا وہ ستارہ دائرہ افق سے بلند ہو گا مگر یہ ثابت
ہوتا ہے کہ اگر وہ ستارہ یا آفتاب سمت الراس پر نہوگا تو اوسکی بلندی ۹۰ درجہ سے
کم ہوگی یہ بیان اوس بیان کا بھی مفید و معین ہے جو قبل اسکے دربارہ ارتفاع

قطب ستارہ کا ارتفاع
یا ارتفاع
کا بیان

قطب ستارہ کے لکھا گیا ہے آب میں اول قاعدہ دریافت کرنے کے ارتفاع آفتاب اور
 قطب ستارہ کا دائرہ افق سے بیان کرتا ہوں اور بعد اسکے اون مطالب واجب لکھا
 جو دونوں قواعد مذکورہ بالا کے شامل و متعلق ہیں ذکر کرونگا قاعدہ ایک ربع دائرہ
 بشکل قطعہ صغیر کے کہ مرکز دائرہ بھی اوس قطعہ یا ربع دائرہ کے ہمراہ ہو لگائی جاتا ہوا
 یا بیٹل وغیرہ کا سقد عرض و موٹا ہو کہ اوس سے بخوبی کارروائی ہو سکے بناؤ بہت
 چھوٹا ہونے میں احتمال اسکا ہے کہ مطلب بخوبی صفائی و صحت کے ساتھ حاصل نہ ہو
 اور سطح زیادہ پتلا ہونے میں احتمال جھکنے و شکست ہو جانے کا ہے پس اس شکل
 قوسی یا ربع دائرہ کو ۹۰ درجہ برابر پر تقسیم کر دو اور پھر ہر درجہ کو اوپر ساتھ دقیقہ کے
 اور خطوط تقسیم درجوں پر ۲۰ و ۳۰ وغیرہ ہندسہ درجوں کے ۹۰ تک لکھ دینا چاہیے
 اور مرکز اس ربع دائرہ میں سورخ کر کے اور ایک ڈھرا اوس سورخ میں ڈالکر
 اوس ڈورے کے دو سرے پر ایک سوال و زنی باندھو اور اس پر یکا طول
 نصف قطر ربع دائرہ مذکور سے کسی قدر زیادہ ہونا چاہیے پس جب کسی ستارہ
 یا قطب ستارہ یا آفتاب کا ارتفاع دائرہ افق سے دریافت کرنا منظور ہو
 او سو وقت اس ربع دائرہ کو ماتھ میں لیکر اس ربع دائرہ کی محیط کے اوس سرے کو
 جسطرف کر کہ او ۲۰ و ۳۰ وغیرہ درجوں کی انتہا ہوتی یعنی ۹۰ درجہ لکھے میں محیط کے
 اوس سرے کو اپنی طرف اور مرکز کو طرف اوس ستارے یا آفتاب کے کر کے
 اور اس دائرہ کو اپنی آنکھ کے مقابل لاکر محیط کے سرے اور نقطہ مرکز کے درمیان
 جو خط ہے یا محیط کے اوس سرے کے نقطہ سے جس سرے یا نقطہ پر کہ استہا
 شمار او ۲۰ و ۳۰ وغیرہ درجوں کی عمل میں آئی ہے اوس نقطہ و نقطہ مرکز کے درمیان جو خط



ہوتا ہے خط شعاع نظر کو اوس خط سے ملا کر اور منطبق کر کے اوس ستارہ یا آفتاب کو ایسا دیکھو کہ شعاع نظر آنکھ سے نکلا محیط کے سر و مرکز پر ہو کر اوس ستارے یا آفتاب تک پہنچ جائے یہ سب مطابقت کر لو تو بلا توقف اور بغیر اسکے کہ اوس ربع دائرہ مذکور کو یک طرف حرکت و جنبش ہو دیکھو کہ ڈورا کس درجہ و دقیقہ پر لگتا ہے حتیٰ درجہ و دقیقہ پر ڈورا لگتا ہوا ہوتے ہی درجہ و دقیقہ آفتاب یا وہ قطب ستارہ وغیرہ دائرہ افق سے بلند ہوگا الا اس عمل کو بہت صفائی و احتیاط و ہوشیاری سے کرنا چاہیے تا درجہ و دقیقہ وغیرہ میں یک طرفہ کھانہ فرق نہ پڑے اگر چہ اور ترکیبیں بھی ارتفاع آفتاب و دیگر ستاروں وغیرہ کے دریافت کرنے کی ہیں اور ہو سکتی ہیں مگر اس عقیدہ بیان پر اختصار کرنا مناسب جانکر وہ سب مطالب کا جو مناسب مقام میں ذکر کرتا ہوں اب ان دو امر و نکات ذکر کرنا بہت ضروری و مناسب ہے اول یہ کہ کیا وجہ ہے کہ

حتمی کے
ارتفاع درجہ
کرنی کا فائدہ

۱۰

جس قدر قطب ستارہ جہانکے دائرہ افق سے بلند ہوگا اوسے قدر ونا کا عرض ہوگا اور
 یہ کہ جب آفتاب خط استوا پر آتا ہے دوپہر کے وقت جہانکے نصف النہار پر ہوگا ونا کے
 دائرہ افق سے جس قدر بلند ہوگا اوس بلندی کا حاصل تفریق ساتھ ۹۰ درجہ کے
 مقدار عرض ونا کی ہوگی اسکی وجہ یہ ہے پہلے امرکی وجہ یہ ہے کہ جب ہم خط استوا پر
 ہونگے تو دونوں قطب ستارہ شمالی و جنوبی ونا کے دائرہ افق پر ہونگے پھر ہم خط
 خط استوا سے جانب شمال کے تجاوز کرینگے و طرف شمال کے چلے آویں گے اور
 بوجہ رویت ارض کے وہ دائرہ افق ونا کا یعنی خط استوا پر کا دائرہ افق جانب جنوب
 نیچے زمین کے ہو جائیگا اور قطب جنوبی بھی اوسے قدر زیر زمین ہوگا اور وہ دائرہ
 افق اس صورت میں جانب شمال کے اوسے قدر بلند ہو جائیگا اور اوسے قدر قطب
 شمالی مرتفع دکھلائی دیگا اس معلوم ہوا کہ جس قدر درجے کوئی جگہ خط استوا سے
 دوری رکھتی ہوگی اوسے قدر درجے ونا سے قطب شمالی بلند ہوگا اور یہ ظاہر ہے
 کہ یہاں کا دائرہ افق سوائے اوس دائرہ افق کے ہے جو خط استوا پر ہے پس اس دائرہ
 افق ثانی سے جو یہاں کا ہے قطب شمالی کی قدر بلند دکھلائی دیگا پس اگر چار درجہ خط
 استوا سے جانب شمال کوئی جگہ فرض کریں تو ونا سے چار درجہ قطب ستارہ
 بلند ہوگا اور اگر ۱۰ درجہ خط استوا سے دوری پر طرف شمال کے فرض کریں تو ونا سے
 قطب ستارہ ۱۰ درجہ بلند ہوگا اور علیٰ ہذا القیاس اگر کوئی جگہ ۲۰ درجہ خط استوا شمال کو
 ہوگی تو ونا سے ۲۰ درجہ قطب ستارہ بلند ہوگا فافہم وعلیکم لتامل دو سرے
 امرکی وجہ یہ ہے کہ جب آفتاب خط استوا پر ہوگا تب اگر ہم بھی خط استوا پر ہوں تو
 بیشک دوپہر کے وقت آفتاب ہمارے سمت الراس اور سر پر ہوگا اور ونا کوئی دائرہ

پہلے قاعدہ
 کا ثبوت

دوسرے
 قاعدہ کا ثبوت

قطب پر کہ جو اس حالت میں ہمارا سمت الراس ہے آفتاب ہوگا اور یہ معلوم ہے کہ وہ
 افق سے اس کے قطب تک ۹۰ درجے ہیں اور کل ارتفاع کے بھی ۹۰ درجے ہیں ۹۰ درجے سے
 زیادہ کوئی چیز قطع نہیں ہو سکتی پس اس وقت وہ ان پر آفتاب کو ارتفاع کامل ۹۰
 درجے کی ہوگی اب ہم مطابق وجہ اول کے اگر کوئی جگہ خط استوا سے جانب شمال
 کسی قدر فاصلہ معین پر فرض کریں تو یہ جگہ جتنے درجے دوری پر خط استوا سے ہوگی
 اسی قدر درجے آفتاب کی ارتفاع کامل ۹۰ درجے میں کم ہو جائیں گے کیونکہ وہ ۹۰ درجے کی
 بلندی اور من الرء افق سے تھی جو خط استوا پر ہے اور جب ہم خط استوا سے کسی قدر فاصلہ
 جانب شمال کے کوئی جگہ فرض کریں تو جتنے درجے دوری پر فرض کریں گے اسی قدر
 درجے ارتفاع آفتاب میں بوجہ اسکے کہ اسی قدر دالرء افق و ان کا طرف جنوب تیر زمین
 ہو جائیگا کم ہو جائیں گے پس اس سے یہ ثابت ہوتا ہے کہ جب آفتاب خط استوا پر ہوگا
 تب جس جگہ سے دو پہر کے وقت ارتفاع آفتاب کی دریافت کریں گے تو اسی قدر ارتفاع
 آفتاب کی ۹۰ درجوں سے کم ہوگی کہ جس قدر درجے وہ جگہ خط استوا سے دور ہوگی پر
 اگر ارتفاع آفتاب کی معلوم ہو تو اسکو ۹۰ درجے سے تفریق کریں اور گھٹا دین جس قدر
 حاصل تفریق ہوگا جتنے درجے اس ارتفاع آفتاب میں ملائے سے ۹۰ درجے
 پورے ہونگے اسی قدر درجے وہ جگہ خط استوا سے دور ہوگی یعنی اسی قدر درجے
 وائلی عرض کے ہونگے فصل چھٹی طول بلد اور اس کے استخراج کا بیان
 ایک مہینے جگہ یا ایک خاص شہر کے خط نصف النهار سے دوسرے شہر یا خاص مہینے کے
 خط نصف النهار کے تفاوت و فاصلہ کو ہے ایک نصف النهار سے دوسرے نصف النهار
 سے دوری کو طول یا طول بلد کہتے ہیں پہلے بیان کر چکا ہوں کہ خط استوا ایک دائرہ ہے

فصل چھٹی
 طول بلد اور
 استخراج کا بیان

اور

اور دو اوپر ۳۴۰ درجہ مساوی کے منقسم ہوا اور قبل اسکے یہ بھی ذکر ہوا ہے کہ اجزاء نصف النہار
خط ہوا سے متقاطع ہو کر قطب شمالی و جنوبی ارض تک پھونپتا ہے پس مشرق و مغرب کے
خط نصف النہار جدا جدا خط ہوا کے دو معین نقطہ ان پر متقاطع ہونگے پس اوون دو
نقطوں کے درمیان جقدر حصہ خط ہوا کا آگیا ہے ہر طرف مثل چند درجے و دقیقه کے
ہوگا یعنی او مقدر حصے میں جقدر درجے و دقیقه ہوں او سید قدر اوون و نوون خطوط
نصف النہار میں بعد ہوگا اور اسی بعد کو طول کہتے ہیں اور جس جگہ سے طول کا شمار کرنا
ہیں او اس جگہ سے جو مشرق و غیرہ طرف مغرب کے ہوگا او اسکے طول کو طول غربی کہتی
ہیں اور جو مشرق و غیرہ و مانے طرف مشرق کے واقع ہوگا او اسکے طول کو طول شرقی کہتے
ہیں مثلاً شہر الہ آباد سے طرف مغرب کے ایک شہر دہلی چند درجہ طول پر واقع ہے یعنی
درمیان خط نصف النہار الہ آباد و خط نصف النہار دہلی کے چند درجہ مخصوص کا بعد ہے
اور مراد بعد سے اس حالت میں او مقدر درجے ہونگے جقدر درجے خط ہوا کے
اوس حصے میں شامل ہونگے جو ایک حصہ خط ہوا کا اوون دو نوون خطوط نصف النہار
کے درمیان میں آگیا ہے اور اسی بعد کو طول کہتے ہیں پس اس حالت میں اگر
طول کا شمار الہ آباد سے کیا جاوے تو دہلی کے طول کو جقدر کہ الہ آباد سے طول
غربی کیسے اور کلکتہ کے طول کو جقدر کہ الہ آباد سے رکھتا ہو طول شرقی کیسے حکماً
متفقہ میں یونان نے طول کا شمار جزائر خالدارت سے جو صوبت اقلیم کی انتہا ہے مغرب
کی طرف واقع ہے کیا تھا او گنگنگ و زہنگ جو جزائر خالدارت سے بقدر ۱۸۰ درجہ کے
طول میں جانب مشرق کے واقع ہے او سکونتا سے آہاوی جانب مشرق کی قرار دیا
اور جہاں کہیں کتب عربی و فارسی اس فن میں طول و عرض کا ذکر ہے او شہروں کا

طول و عرض مندرج ہے وہاں مطابق مذہب حکماءے متقدمین طول کا شمار جزائراً
 خالادات سے جو کیا گیا ہے اسی حساب سے مندرج کتاب ہے اب حکماءے انگلستان
 طول کا شمار گریچ شہر یعنی خط نصف النہار گریچ شہر سے جو انگلستان میں واقع ہے
 کیا ہے اور کتب جغرافیہ مروجہ مدارس میں جو طول و عرض لکھا ہے وہیں شمار طول کا
 گریچ شہر سے کیا گیا ہے اوس شہر کے خط نصف النہار سے جو جو شہر کہ طرف
 مشرق کے واقع ہیں اونکے طول کو طول شرقی کہتے ہیں اور جسے شہر کہ اوس شہر
 خط نصف النہار سے طرف مغرب کے واقع ہیں مثل بلاد امریکہ شمالی و جنوبی
 وغیرہ کے اونکے طول کو طول غربی کہتے ہیں قاعدہ کلیہ استخراج طول کا
 اس میں شک نہیں کہ بظاہر آفتاب کو ایک خط نصف النہار سے دوسرے خط
 نصف النہار تک چھوٹنے میں کس قدر عرصہ موافق بعد ما بین دونوں خط نصف النہار
 گذرتا ہے اگر اس عرصہ کی مقدار معلوم کسی ترکیب سے معلوم ہو جائے تو اون دونوں
 خطوط نصف النہار کی بعد کی مقدار ہم اس طرح معلوم کر سکتے ہیں کہ ہم گھنٹہ کے
 عرصہ میں آفتاب بظاہر کل محیط زمین یعنی ۳۶۰ درجہ طے کرتا ہے تو اس حساب سے
 اوس وقت یعنی عرصہ معلوم مذکور میں کتنے درجہ طے کریگا پس اس حساب سے حقیقتاً
 درجہ نکلیں گے اوس قدر درجہ بعد در بیان اون دونوں خطوط نصف النہار کے
 ہوگا اور معلوم ہونا بعد کا در میان دو خطوط نصف النہار کے عین معلوم ہونا طول
 بلد کا ہے قبل اسکے بدل بیان ہوا ہے کہ ایک جگہ کی نصف النہار و صبح و شام
 کی نسبت دوسری جگہ کی نصف النہار و صبح و شام میں اختلاف تقدیم و تاخیر کا
 واقع ہوتا ہے اور یہ بھی ظاہر ہوا کہ آفتاب ظاہراً ایک گھنٹہ کے عرصہ میں ۱۵ درجہ

طول کا
 حساب کا
 قاعدہ کلیہ

زمین کے طے کرتا ہے یا زمین خود اپنی گردش سے بقدر ۵ درجہ رضی کے عرضہ تک
گھنٹہ میں مقابل و رد و بر و آفتاب کے کر کے ایسا ظاہر کرتی ہے کہ گویا آفتاب
ظاہر میں ۵ درجہ زمین کے عرضہ مذکور میں طے کرتا ہے بہر حال اب اگر مثلاً الہ آباد سے
۵ درجہ طول میں جانب مغرب کے کوئی شہر فرض کیا جاوے تو پہلے الہ آباد میں
دو پہر ہوگی اور خط نصف النہار پر آفتاب آویگا اور میانکے دو پہر ہونیکے ایک گھنٹہ
کے بعد اوس شہر مغرب میں دو پہر ہوگی اور وہاں کے خط نصف النہار پر آفتاب
آویگا اور اگر الہ آباد سے ۵ درجہ طول میں جانب مشرق کے کوئی شہر فرض کیا جاوے
تو پہلے وہاں کے خط نصف النہار پر آفتاب آویگا اور بعد ایک گھنٹہ کے الہ آباد کے
خط نصف النہار پر آفتاب آویگا اور ایک گھنٹہ کے بعد الہ آباد میں دو پہر ہوگی پس
مثلاً اگر الہ آباد سے کوئی شہر طرف مغرب کے یا مشرق کے فرض کیا جاوے اور
اوس کا طول الہ آباد سے دریافت کرنا منظور ہو تو جب الہ آباد کے خط نصف النہار پر
آفتاب آوے اور دو پہر ہوئے اوس وقت ایک گھڑی روان کر دی جاوے اور
پھر اوس گھڑی کو ہمراہ اپنے لیکر جب تم اوس شہر میں جاؤ جہاں کا طول الہ آباد سے
دریافت کرنا ہے اور اگر اٹنا سے راہ میں وہ گھڑی چلنے سے باز رہنا اور بند ہونا چاہئے
تو پھر اوسکو یا اوس کے مطابق دوسری گھڑی روان کر لو اور بہتر تو یہ ہے کہ
کئی گھڑی ہمراہ ہوں تا اگر کوئی گھڑی ناقص ہو تو اوسکی جگہ کے نقص کے باعث
عمل میں فتور نہ واقع ہوا اور علاوہ اسکے جب ایسا بند ہونا چاہئے تو اوس کے بند
ہونے کے قبل دوسری گھڑی روان کر کے اوس کے مطابق دیوانہ کر لیں
اور کمال احتیاط و صحت وقت معلوم رہے اور کسی طرح کا فرق نہ پڑے مگر ان سب

محل کے
ماہنامہ

گھر لوئی کاروان رہنا اور چنانہ مطابق نصف النہار دو دو پہر الہ آباد کے ہو اور یہ بھی معلوم ہو
 کہ فقط ایک گھڑی سے یہ مطلب حاصل ہو سکتا ہے کہ کسی ایک گھڑی کی قید میں منظر حقیقی
 وصحت عمل بڑھائی گئی ہے پس جب تم اس طرح سے وہاں پہنچ جاؤ تب ایک وزو پر
 کے وقت جب وہاں کے خط نصف النہار پر آفتاب آجاوے تب اس گھڑی کو معائنہ کرو
 اگر یہ شہر الہ آباد سے طرف مغرب کے ہوگا تو گھڑی میں ۱۲ بجے یعنی دو پہر ہوگی گھنٹہ
 فقط یا کئی گھنٹہ مع منٹ یا فقط چند منٹ بقدر مسافت الہ آباد اور اس شہر مفروضہ کے
 گزرے ہوئے پس ان گھنٹہ و منٹ کے بحساب فی گھنٹہ ۱۵ درجہ کے جقدر درجہ و دقیقہ
 ہوں اسی قدر درجہ و دقیقہ یہ شہر مفروضہ الہ آباد سے جانب مغرب کے طول میں
 واقع ہوگا اور اگر یہ شہر مفروضہ الہ آباد سے جانب مشرق کے واقع ہوگا تو بحساب
 شہر مفروضہ کی دو پہر کے وقت معائنہ گھڑی کرو گے تو گھڑی میں کئی گھنٹہ یا چند
 گھنٹہ مع منٹ یا فقط چند منٹ کا عرصہ دو پہر ہونے و ۱۲ بجے میں باقی ہوگا پس جتنے
 گھنٹہ و منٹ کا عرصہ ۱۲ بجے میں باقی ہو اوں گھنٹوں و منٹ کے بحساب فی گھنٹہ
 ۱۵ درجہ کے جقدر بحساب سے درجے و دقیقے نکلیں اسی قدر درجہ و دقیقہ وہ شہر
 مفروضہ الہ آباد سے طول میں جانب مشرق کے ہوگا اور اوسکو طول شرقی کہتے
 ہیں اور جگہ اوپر ذکر ہوا اوسکو طول غربی کہتے اور شماران و نون طولوں کا الہ آباد
 کیا گیا اسی طرح ہر ایک شہر سے اور اسی طرح گرنیچ شہر سے بھی کر سکتے ہیں اور اس طرح
 بذریعہ طول معلومہ ایک شہر کے ایک معین خط نصف النہار سے دوسرے شہر کا طول
 بھی اسی معین خط نصف النہار سے معلوم کر سکتے ہیں مثلاً فرض کرو کہ الہ آباد کا
 طول شرقی گرنیچ شہر سے معلوم ہے اب ایک شہر دوسرا جو الہ آباد سے بہ نسبت

فائدہ معلوم
 کرنے کے لئے
 شہر کا پتہ
 معلوم
 دوسرے شہر

گر بیچ شہر کے قریب ہے یا الہ آباد سے کسی قدر فاصلہ پر اور اسکے حوالی میں واقع ہے
 اوسکا طول گر بیچ شہر سے دریافت کرنا ہے تو پہلے مطابق قاعدہ اول کے یہ
 دریافت کرو کہ یہ شہر الہ آباد سے کس قدر طول رکھتا ہے اور طول شرقی رکھتا ہے یا طول
 غربی اگر طول شرقی رکھتا ہے تو اس طول کے مقدار کو اس طول کی مقدار کے ساتھ
 جو الہ آباد طول شرقی گر بیچ شہر سے رکھتا ہے جمع کرو یعنی جوڑ دو اور اگر یہ شہر الہ آباد سے
 طول غربی رکھتا ہے تو اس طول کے مقدار کو اس طول کے مقدار سے جو الہ آباد گر بیچ
 شہر سے طول شرقی رکھتا ہے تفریق کرو یعنی گھٹا دو تو حاصل جمع یا حاصل تفریق
 درجے و دقیقے مقدار طول شرقی اس شہر کے گر بیچ شہر سے ہونگے پس اس شہر سے
 طول گر بیچ شہر سے جو نامعلوم تھا بذریعہ طول بلد الہ آباد کے جو معلوم تھا معلوم ہو گیا
 اور کچھ الہ آباد پر خصوصیت نہیں ہے اس مثال کو اپنے واسطے توضیح بیان مطلب کے
 ذکر کیا ہے اس طرح ایک شہر کے طول معلوم سے دوسرے شہر کا طول معلوم
 دریافت ہو سکتا ہے اور یہ بھی واضح ہے کہ ایسا ممکن ہے کہ دو شہر و نکا با ہم کچھ بھی
 طول نہویا دو شہر و نکا طول ایک معین جگہ سے جہاں سے کہ شمار طول کا کیا گیا ہو
 مثلاً گر بیچ شہر سے ایک ہو یعنی دونوں شہر و نکا طول یکساں و متحد ہو بسبب اسکے
 کہ ممکن ہے کہ یہ دونوں شہر ایک ہی خط نصف النہار پر واقع ہوں پس اگر دو شہر ایک ہی
 خط نصف النہار پر واقع ہوں تو وہ دونوں آپس میں کچھ طول نہ رکھتے ہونگے
 اور جس جگہ سے کہ طول کا شمار کیا جائے وہاں سے ان دو شہروں میں سے جس قدر
 کہ ایک شہر کا طول ہوگا اوس قدر دوسرے شہر کا بھی ضرور ہوگا یعنی ان دونوں شہروں کا
 طول یکساں و مساوی ہوگا اور اس حالت میں ان دو شہر و نکا دو پہر بھی ایک ہی

ہوا کر گیا دوسرا طریق جب کسی مفروضہ شہر کے خط نصف النہار پر آفتاب ہو اور
دوپہر ہوئے اور وقت سے گھنٹوں کا شمار کرنا چاہیے اور اس شہر سے کئی دن تک
جب تک کہ دوسرے شہر میں پھونچ کر وہاں کے خط نصف النہار پر آفتاب کو معائنہ کریں
یعنی اس دن دوسرے شہر کی دوپہر ہونے کے وقت تک شمار کریں پھر اس گھنٹوں کو
۲۴ پر تقسیم کروا کر ۲ پر پوری تقسیم ہو جاوے تو درمیان ان دونوں شہروں کے
کچھ طول نہیں ہے یعنی ایک ہی خط نصف النہار پر دونوں واقع ہیں اور اگر بعد تقسیم
ایک یا دو یا کئی گھنٹہ و منٹ ۱۲ گھنٹہ تک باقی رہیں تو ان گھنٹوں کو بحساب فی گھنٹہ ۱۵
درجہ کے درجے و دقیقے بنا لو بقدر ان درجوں کے شہر دوم مفروض اول سے
طول غربی رکھتا ہے اور اگر بارہ گھنٹہ یا ۱۲ سے زیادہ ۱۳ و ۱۴ و ۱۵ وغیرہ ۲۴ تک ہوتے
ایک منٹ کم تک بھی اگر ۲۴ پر قسمت کرنے سے باقی ہے تو دریافت کرو کہ کتنے گھنٹہ و
اس باقی مذکورین اور ملاوین کتنا ۲۴ پورے ہوں ہیں جبکہ گھنٹہ و منٹ ملائے
سے ۲۴ گھنٹہ پورے ہوتے ہوں اور مقدار گھنٹہ و منٹ کے بحساب فی گھنٹہ ۱۵ درجہ
درجے کر لو جب قدر درجے ہوں بقدر ان درجوں کے شہر دوم شہر اول سے طول شرقی
رکھتا ہوگا مثلاً جب کئی دن بعد ہمنے دوسرے شہر میں پھونچ کر دوپہر کے وقت شمار
کیا تو ۲۴ گھنٹہ ہونے اور چونکہ ۲۴ پر قسمت کرنے سے کچھ باقی نہ رہا اور ۱ دن
پورے ہوئے لہذا باقی دن دونوں شہروں کے سیدھے بھی طول نہیں ہے
اور اگر شمار کرنے سے ۲۴ گھنٹہ ہوں تو چونکہ ۲۴ پر قسمت کرنے سے ایک گھنٹہ باقی
رہتا ہے پس شہر دوم ۱۵ درجہ طول غربی رکھتا ہے اور اگر شمار میں ۱۳ گھنٹہ ہوں
ہیں اور ۲۴ پر قسمت کرنے سے ۲۳ باقی رہتا ہے یعنی ایک گھنٹہ شامل کرنے سے

۲۴ پورے ہوتے ہیں پس ایک گھنٹہ کے ۱۵ درجہ ہونے اس حساب سے شہر دوم
 ۱۵ درجہ طول شرقی رکھتا ہے اب اس طرح اور بھی سمجھ لینا چاہیے فصل ساتویں
 مساحت کرو ارض کا بیان کسی شہر میں کوئی ایک معین جگہ فرض کرو اور اوپر کا
 عرض خط استوا سے دریافت کرو کہ کس قدر ہے اور عرض مطابق قواعد مذکورہ بالا کے
 دریافت ہو سکتا ہے یا اس معین جگہ سے دریافت کرو کہ قطب ستارہ کس قدر بلند ہے
 اور پھر اسی معین جگہ کے خط نصف النہار پر بلا واسطہ بائیں طرف شمال کی طرف
 عین قطب ستارہ کے مقابل و سامنے اسی خط موصوف پر کسی بچھڑے نقطہ مستقیم چل جاؤ
 پھر جب تھوڑی راہ شمال کی طرف طے کرو تو کسی جگہ ٹھہرو اس جگہ سے پھر ارتفاع
 قطب ستارہ کی دریافت کرو اور بہتر تو یہ ہے کہ بقدر جگہ ایک جگہ سے ارتفاع قطب
 ستارہ کی دریافت کرو کہ ارتفاع اول سے جو قطب ستارہ کو اس جگہ تھی جہاں سے
 چلے تھے یہ ارتفاع ثانی بقدر ایک درجہ کے زیادہ ہو لیں اس مقام ثانی کا عرض بھی بقدر
 ایک درجہ کے مقام اول کے عرض سے زیادہ ہوگا اگرچہ کم و بیش بقدر چلو گے
 اوس قدر ارتفاع اول و ثانی میں تفاوت ایک درجہ خواہ کئی درجہ خواہ درجہ و چند
 ہوگا یا اگر بہت ہی کم چلو گے تو دونوں ارتفاع میں فقط کئی دقیقہ کافرت ہوگا فرض کرو
 کہ فقط ایک درجہ کا دونوں ارتفاع میں تفاوت ہے مثلاً مقام اول جہاں سے چلے
 تھے وہاں سے قطب ستارہ ۲۲ درجہ بلند تھا پس مقام اول کا عرض بھی ۲۲ درجہ
 ہوگا اور جہاں ٹھہر گئے وہاں سے قطب ستارہ ۲۳ درجہ بلند ہے لہذا اس مقام ثانی کا
 عرض بھی ۲۳ درجہ ہو ایسے دونوں ارتفاع یا دونوں مقام کے عرض میں ایک جگہ کا
 تفاوت ہے اور یہ ظاہر ہے کہ ایک ہی خط نصف النہار پر ایک نقطہ معین سے دوسرے

نصف النہار
 کے
 نقطہ

نقطہ معین تک اور اسی خط کے چلے ہیں پس کسی قدر حصہ خط نصف النہار کا جو ان
دونوں نقطوں کے درمیان آگیا ہے وہ فرضاً مشتمل اور چند درجے و دقیقے کے
ہو گا اور یہ ظاہر ہے کہ خط نصف النہار ایک جزو دائرہ عظیمہ کا ہے اور وہ تقسیم کیا گیا
ہے اور درجوں و دقیقوں کے پس خط نصف النہار کا ہر ایک درجہ مساوی درجوں
دائرہ عظیمہ کے ہے جو محیط زمین ہے پس اگر ایک درجہ خط نصف النہار کا حکم معلوم
ہو کہ کتنے میل کا ہے تو ان میلوں کو ہم ۳۶۰ درجہ میں جو کل محیط زمین کے ہیں ضرب
کر کے کل محیط زمین کا میلونہیں معلوم کر سکتے ہیں پس نقطہ اول خط نصف النہار پر جہاں
ہم چلے تھے اور مثلاً وہاں سے خط استوا ۲۲ درجہ پر تھا اور اسی لیے قطب ستارہ کا
۲۲ درجہ بلند تھا اور دوسرا نقطہ اسی خط پر طرف شمال کے جہاں تک چل کر ٹھہر گئے اور
قطب ستارہ کو اس جگہ سے ۲۳ درجہ بلند دیکھا یعنی دوسرا نقطہ قیام اسی خط پر
خط استوا سے ۲۳ درجہ کا بعد رکھا ہے یعنی ان دونوں نقطوں کے درمیان فاصلہ درجوں
میں بقدر ایک درجہ کے ہے پس ان دونوں نقطوں کے درمیان جو فاصلہ ہے یعنی ان
دونوں نقطوں کے درمیان جو حصہ خط نصف النہار کا ہے اس فاصلہ یا حصہ ایک
درجہ کو اگر ہم میلونہیں پاپ لین اور وسطی بیاضی میں کر لین تو ہم کو فرضاً معلوم
ہو جائیگا کہ وہ فاصلہ یعنی ایک درجہ کتنے میل ہے فرضاً کرو کہ وہ فاصلہ ۶۹ میل کا
ہو تو اب ہم کو یہ معلوم ہو گیا کہ ایک درجہ ۶۹ میل کا ہوتا ہے اور کل محیط زمین کے
۳۶۰ درجہ میں پس ۳۶۰ درجہ میں کتنے میل ہوں گے یعنی ۳۶۰ کو تقسیم ایک درجہ میں یعنی
۶۹۶۰ میں ضرب کر کے تو حاصل ضرب یعنی ۲۵۰۰۰ میل محیط زمین ہو گا اور اگر تقسیم اہل جہاں سے ملتے
اور تمام جہاں جہاں تک چل کر ٹھہر گئے یہ دونوں ایک ہی خط نصف النہار پر واقع ہیں اور دونوں درمیان

*

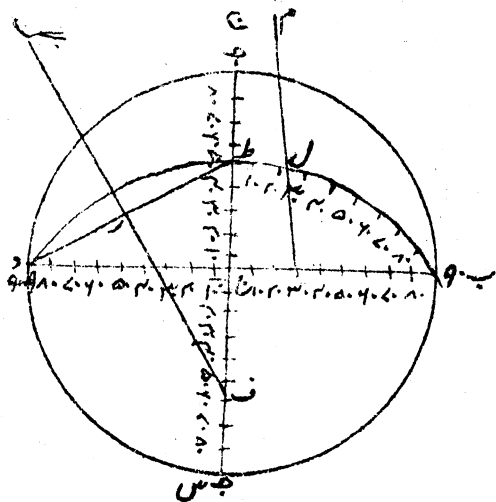
فاصلہ بقدر ۲ درجہ کے درجنین ہے اور سیلونین بقدر ۱۳۹ میل کے تو اس حساب سے کہ ۲ درجہ میں ۱۳۹ میل ہیں ۳۴ درجہ میں کتنے میل ہوں گے تب بھی ۲۵۰۲۰ میل کل محیط زمین نکلیگا اور اگر فاصلہ درمیان اون دونوں نقطوں موصوفہ کے بقدر ایک درجہ ۳۰۰ دقیقہ کے ہے اور سیلونین فاصلہ مابین اون دونوں نقطوں کے ۱۰۴ میل ہے تو اس حساب سے کہ ایک درجہ ۳۰۰ دقیقہ میں ۱۰۴ میل ہوتے ہیں تو ۳۴۰ درجہ کے کتنے میل ہوں گے اس حساب سے بھی ۲۵۰۲۰ میل محیط زمین کا ہوگا اور اگر فاصلہ درجنین فقط ۳۰۰ دقیقہ ہو تو سیلونین جب تم مساحت کرو گے تو ضرور ۳۴۰ میل ہوگا اس حساب سے بھی کل ۳۴۰ درجنین ۲۵۰۲۰ میل ہونگے اور جب ہر دو محیط زمین معلوم ہو گیا کہ ۲۵۰۲۰ میل ہے تو ہر قطر اور سجا جو اسکے داخل میں ہے معلوم ہو سکتا ہے اور پہلے یہ معلوم کرنا چاہیے کہ نقطہ مرکز کرہ کا اوس کرہ کے داخل میں یعنی اوس کرہ کے اندر اور کرہ کے درمیان ٹھیک بیچ بیچ میں ہوتا ہے اور خط قطر اور سجا جو مرکز کرہ پر ہو کر دونوں محیط کے سروں سے ملتا ہے وہ خط بھی کرہ کے داخل میں اور اوس کے اندر ہوتا ہے اسلئے مرکز کرہ اور قطر کرہ کو ہم نہیں جانتا کہ کسی اور زمین کی کیسے اور نہ اوس کو ہم چھو سکتے ہیں اوس تک ہم پہنچ سکتے ہیں مگر قطر کرہ کا ہر دو محیط کرہ معلوم ہو تو معلوم ہو سکتا ہے اس طرح ہر کہ محیط کو ۷ میں ضرب کر کے حاصل ضرب کو ۲۲ پر قسمت کرنے سے جو خارج قسمت ہوگا اوس بقدر قطر کرہ کا ہوگا اور ثبوت اس کا ہر ایک کرہ کا قطر اوس بقدر ہوگا جو اسکے محیط کو ۷ میں ضرب کرنے پر ۲۲ پر تقسیم کرنے سے حاصل ہوگا علم حساب و ہندسہ و علم مساحت سے بخوبی اپنی جگہ پر مدلل مذکور ہے اور معمولی اہل فن ہے پس اس میں کسی طرح کا شک نہیں ہو سکتا پس محیط ارض ۲۵۰۲۰

نقطے خط استوا پر واقع ہیں اور قاعدہ دریافت کرنے میں طویل بلد سے جسا ذکر فضل گذشتہ میں کیا گیا ہے درجہ زمین معلوم ہو جائیگا پھر ان دونوں نقطوں کے درمیان جو فاصلہ میلونین ہو اسکو مساحت کر لو پھر اس حساب سے کہ اتنے درجہ زمین اسقدر میل ہوئے ۳۶۰ درجہ زمین اسقدر میل ہوئے جسقدر ہوں اور مسقدر کل محیط زمین کا میلونین ہوگا اور معلوم ہو جائیگا پھر محیط سے اس کے قطر کی مقدار اور کل سطح بیرونی ارض کی مساحت معلوم ہو سکتی ہے

فصل آٹھویں استخراج سمت قبلہ مابین جوشہر ٹنگی و شہر ٹنگی بذریعہ طول عرض کے مقصد علی اس کتاب سے بیان کرنا اس فصل کا ہے کہ اس فصل کے ذریعہ سے ہر ایک شخص سمت ایک شہر کا دوسرے شہر سے اور سافت جو مابین وان و شہر ہو ہو دریافت کر سکتا ہے اور یہ فصل واسطے استخراج سمت قبلہ ہر ایک شہر سے بنا بر نماز و بناے مساجد کے مسلمانوں کے لیے نہایت مفید و کارآمد ہے اور سمت قبلہ شہر ٹنگا دو طرح پر نکل سکتا ہے ایک میں پر دو سے کاغذ پر پہلے میں قسم اول کا ذکر کرتا ہوں جس جگہ جس شہر سے سمت اور بعد کسی شہر کا دریافت کرنا منظور ہو تو اول وہاں پر ایک دائرہ ہندیہ بناؤ اور بذریعہ اس دائرہ کے خط نصف النہار و انکا اور خط مشرق و مغرب و اس دائرہ پر جو مرکز دائرہ پر ہو کر گذرتا ہے اور خط نصف النہار پر بطور عمود کے واقع ہوتا ہے نکالو اور خط مشرق و مغرب کو خط استوا فرض کرو اور اس خطے سمجھنے کے شمال دائرہ ہندیہ اور جنوبی اوپر عمل کیا جائیگا ذیل میں مندرج ہے فرض کرو کہ دن بت ش دائرہ ہندیہ ہے اور بت دائرہ خط نصف النہار ہے اور خط اس آن خط استوا فرض کیا گیا ہے اب جس شہر سے کہ ہم سمت و بعد دوسرے شہر کا دریافت کرنا چاہتے ہیں اس شہر کا خط نصف النہار

فصل آٹھویں
استخراج سمت
قبلہ مابین
جوشہر ٹنگی
و شہر ٹنگی
بذریعہ طول
عرض کے

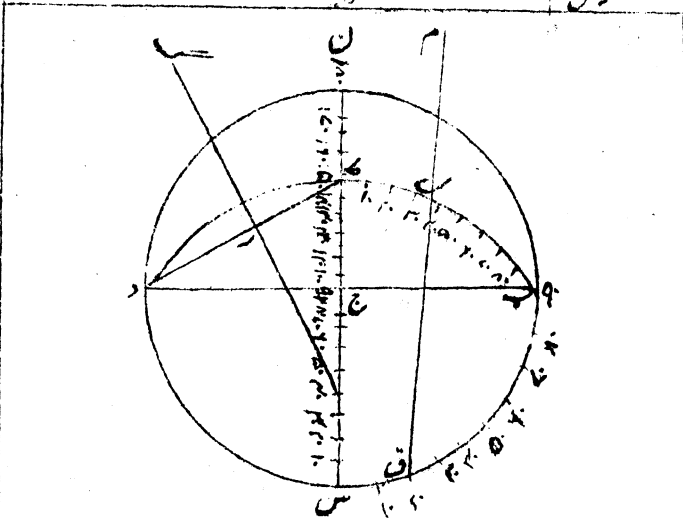
کسی نقطہ پر خط استوا سے فرض و تقاطع ہوگا جیسا کہ اس دائرہ میں ب و د خط نصف النہار
 ہے اور سن آن خط استوا کے ساتھ نقطہ ج پر جو مرکز دائرہ ہے تقاطع ہوا ہے اور
 ہمیشہ اس عمل میں مرکز پر تقاطع واقع ہوا کرے گا پس اس سببے خط سن آن و ب و د نقطہ
 ج پر نصف ہو گئے ہیں اب پہلے یہ جاننا ضروری ہے کہ گویا یہ دائرہ ہندیہ قائم مقام
 نقشہ و تصویر نصف کرہ ارض کی ہے پس خط استوا جو سن آن فرض کیا گیا یہی خط
 سن آن برابر ۱۸۰ درجہ کے ہے اور ج آن و ج تن علی علیہ ۹۰ برابر ۹۰ درجہ کے ہیں
 کیونکہ کل خط استوا جو ایک دائرہ عظیمہ اور محیط ارض ہے برابر ۳۶۰ درجہ کے ہے
 اور تصویر و نقشہ میں مقابل رو برو یا اوپر کا حصہ یعنی ایک طرف کا حصہ نصف
 اور دوسری طرف کا پشت یا نیچے کا نصف حصہ دونوں اطراف کا ایک نقشہ
 و ایک تصویر میں ہو سکتی پس گویا یہ نصف حصہ بالا و مقابل زمین کا نقشہ ہے
 یعنی نصف خط استوا سن آن ۱۸۰ درجہ ہے اور نصف خط استوا دوسری طرف اور سہ
 اور انہیں جنوں سے خط نصف النہار ب و د جو قطب شمالی نقطہ ب سے قطب
 جنوبی نقطہ د تک ہے اور فرض کیا گیا ہے برابر ۱۸۰ درجہ کے اور ج سے د تک
 ۹۰ درجہ اور نقطہ ج یعنی خط استوا سے نقطہ ب قطب شمالی تک خط ج ب برابر
 ۹۰ درجہ کے ہے اور آن نقطہ طرف مغرب کے اور تن طرف مشرق کے فرض کرو
 کہ واقع ہوا ہے پھر ج ب کو ۹۰ درجہ مساوی اور ہر ایک درجہ کو ۶۰ دقیقہ برابر پر
 تقسیم کر لو اور یہ شہر کہ جس سے ہم سمت و بعد دو سے شہر کا دریافت کرنا چاہتے ہیں
 اور یہ دائرہ ہندیہ بھی سننے اسی شہر کی ایک معین جگہ پر مرتسم کیا ہے جو کچھ عرض
 کہ خط استوا سے رکھتا ہے اول اسکو دریافت کر لو اور فرض کرو کہ چند درجہ و دقیقہ میں



اس شہر کا عرض ہے پس جب قدر درجے و دقیقه کہ ہوں اور مثلاً فرض کرو کہ یہ
 عرض شمالی ہے پس نقطہ ج سے طرف شمال کے او سب قدر درجے و دقیقه شمار کرو اور
 فرض کرو کہ وہ درجہ و دقیقه خط ب ج کے نقطہ ج سے فقط ق تک شقی و تمام یعنی
 پورے ہوتے ہیں اور چھوٹے ہیں پس نقطہ ق کو یاد اسرہ ہندیہ کے درمیان جو
 قائم مقام تصویر نقشہ نصف کرہ ارض کے ہے ایک معین نقطہ اس شہر یا اس
 جگہ کا ہے جہاں سے ہم سمت و بعد دوسرے شہر کا دریافت کرنا چاہتے ہیں اور
 اگر یہ شہر خط استوا سے عرض جنوبی رکھتا ہوتا تو بقدر درجوں عرض کے نقطہ ج سے
 طرف جنوب کے کوئی نقطہ مثل ق کے فرض کرتے پھر یہ دریافت کرو کہ جس شہر کا
 اس شہر سے سمت و بعد معلوم کرنا ہے وہ شہر اس شہر سے طول شرقی رکھتا ہے
 یا طول غربی اور قدر طول شرقی یا غربی رکھتا ہے اور یہ م معلوم ہو سکتا ہے اس طرح

ہر ایک جگہ کا قطب شمالی سے قطب جنوبی زمین تک پھونچتا ہے لہذا نقطہ بتا دو
 قطبین تک اس خط کو پھونچنا چاہیے اور اسی واسطے یہ قوسی واقع ہوئے اگر دوسرے
 شہر کا طول شرقی ہوتا تو یہ خط قوسی طرف اس کے واقع ہوتا پھر قوسی خط کو دسے
 تب تک ۸۰ درجیا طے سے تب تک ۹۰ درجہ اور ہر ایک درجہ کو ۶۰ دقیقہ پر تقسیم کرو اب
 دریافت کرو کہ وہ دوسرا شہر عرض شمالی رکھتا ہے یا جنوبی اگر جنوبی رکھتا ہو تو طے سے
 دے یعنی جنوب کی طرف اور اگر عرض شمالی رکھتا ہو تو طے سے شمال یعنی تب کی طرف
 جس قدر درجہ وہ دقیقہ رکھتا ہو شمار کرو مثلاً عرض شمالی رکھتا ہے تو جس قدر درجہ عرض
 ہوں نقطہ طے سے طرف شمال کے شمار کرو اور فرض کرو کہ نقطہ آں پر اس قدر درجہ
 ہوتے ہیں یعنی طے سے آں تک اس قدر درجے ہوئے تو آں ایک نقطہ در بیان اس
 دائرہ کے ہے جو قائم مقام اور بجائے اس دوسرے شہر کے ہے پس نقطہ
 قی سے نقطہ آں تک ایک خط کھینچو اور اگر کچھ ضرورت بڑھانے کی ہو تو اس خط کو
 بڑھا بھی سکتے ہیں پس خط قی آں سمت اس دوسرے شہر کا ہے اس شہر سے
 یعنی یہ خط بتلاتا ہے کہ وہ شہر اس طرف اور اس رخ کو ہے اور اگر یہ خط فرض
 کرو کہ بہت زیادہ بڑھا جاوے تو اس دوسرے شہر پر ہو کر گذرے گا کہ جب کات
 ہم یہاں سے دریافت کرنا چاہتے تھے پس یہ خط سمت صحیح اس شہر کا ہو اب
 باقی رہا بعد کا دریافت کرنا کہ در بیان اون دونوں شہروں کے کس قدر ہے اور وہ
 ہر طرح معلوم ہو سکتا ہے کہ خط قی آں برابر ۹۰ درجہ کے ہے یعنی برابر رجب محیط
 ارض کے ہے اور کل محیط زمین کا ۲۵۰۲۰ میل ہے پس رجب محیط جو ۹۰ درجہ ہے
 یعنی خط قی آں برابر ۶۲۵۵ میل کے ہے اب خط قی آں کو کچھ زمین ماپو

کہنے اچھ ہے فرض کر دو کہ ج آ خط ۱۵ اچھ ہے اور وہ برابر ہے ۶۲۵۵ میل کے
 یعنی قائم مقام ۶۲۵۵ میل کے ہے اب یہ طرح خنق آل کو بھی اچھ نہیں دریافت
 کر لو کہ یہ خط کتنی اچھ ہے فرض کر دو کہ ج آ ۱۵ اچھ ہے تو اس حساب سے کہ ۱۵ اچھ کا خط برابر ہے ۶۲۵۵ میل
 کی ہے ۲ اچھ کا خط برابر کتنی میل کے ہو گا یعنی ۶۲۵۵ میل کو ۲ میں ضربے یا تو ہوئے ۱۲۵۱۰ میل
 پھر انکو ۱۵ پر تقسیم کرنے سے حاصل ہوگا ۸۳۳۲ میل پس خنق آل برابر ۸۳۳۲ میل کے
 ہے یعنی فاصلہ درمیان ان دونوں شہروں کے ۸۳۳۲ میل ہے اور دوسری
 ترکیب یہ ہے کہ خنق آل کو درجون پر تقسیم کرو جس طرح خط ج آ ۹۰ درجون پر تقسیم
 کیا گیا ہے یعنی اس طرح تقسیم کرو کہ خنق آل کا ہر ایک درجہ و دقیقہ برابر ہر ایک
 درجہ و دقیقہ خط ج آ کے ہو یعنی خط ج آ کے ۹۰ درجہ ہن تو اسی حساب سے
 خنق آل کے کتنے درجہ ہونگے فرض کرو کہ خنق آل میں ۱۲ درجہ ایسے ہوئے
 کہ ہر ایک درجہ خط ج آ کے درجہ کے برابر ہے اور پھر چونکہ ہر ایک درجہ ۶۹ میل کا
 ہوتا ہے اس حساب سے ۱۲ درجہ کے ۸۳۳۲ میل ہوئے پس مسافت درمیان
 ان دونوں شہروں کے ۸۳۳۲ میل ہوئی اگر اس عمل میں طول دوسرے شہر کا
 اس شہر سے ۹۰ درجہ ہو تو قوس کھینچنے کی ضرورت نہوگی اور ج آ بت قوس ربع
 دائرہ کو ۹۰ درجہ پر تقسیم کر کے جس قدر عرض دوسرے شہر کا ہوگا اوستقدر درجہ
 نقطہ ج آ سے اس قوس پر طرف بت کے اگر عرض شمالی ہو اور اگر عرض جنوبی
 طرف دے کے شمار کر کے ایک نقطہ مثل آل کے فرض کر لیا جاویگا اور پھر اوس
 نقطہ سے قی تک ایک خط کھینچ کر پندرہ اس خط کے سمت و بُعد دونوں شہروں کا
 معلوم ہو جائیگا مگر جو طول باہین دو شہروں کے ۹۰ درجہ سے زیادہ ہو تو کل دائرہ



دن بت اس کو ۳۶۰ درجہ پر قسمت کرے اور پہلے اس دائرہ پر مطابق بیان
 گذشتہ سے ب و د خط نصف النہار اور ن س خط استوا استخراج کر کے کھینچ لو اور پھر چونکہ
 کل دائرہ اوپر ۳۶۰ درجہ کے تقسیم کیا گیا ہے لہذا ہر ایک قوس ربع دائرہ برابر
 ۹۰ درجہ کے ہے پس اس قوس بت قوس ۹۰ درجہ ہے اب جبکہ اس شہر کا عرض ہو
 اگر عرض جنوبی ہو تو اس سے طرف د کے اور اگر عرض شمالی ہے تو جبکہ درجے
 میں نقطہ ن سے طرف بت کے شمار کر کے کوئی نقطہ ق فرض کرو اور نقطہ ق کو
 اس دائرہ میں معین جگہ اس شہر کی ہے اور خط اس قوس ق فرضی خط نصف النہار
 اس شہر کا ہے اور اول فرض کرو کہ دوسرا شہر بیان سے طول غربی رکھتا ہی
 اور اگر طول شرقی رکھتا ہو تا تو جبکہ درجے عرض اس شہر کے ہوتے اور نقطہ
 نقطہ ن سے طرف بت کے یا طرف د کے درجے شمار کر کے کوئی نقطہ ن بت بیان

۱۰۰

قوس میں مثل نقطہ قی کو فرض کرنے اور جقدر درجے کو طول شرقی کے ہوتے خط
 قی سے ۱۸۰ درجہ کا ہے نقطہ قی سے طرف قی کے شمار کر کے کوئی نقطہ ج و
 قی کے درمیان مثل نقطہ ط کے فرض کرنے لیکن اگر اس شہر سے دوسرا شہر طول
 غربی رکھتا ہے تو جقدر درجے طول غربی کے ہوں خط قی پر نقطہ قی سے طرف
 قی کے یا جقدر درجے طول کے ۹۰ درجہ سے زیادہ ہوں اون سے درجے خط ج
 قی پر نقطہ ج سے طرف قی کے شمار کر کے کوئی نقطہ ط فرض کرو اور پھر مطابق
 بیان بالا کے ایک ایسی قوس کھینچو جو نقطہ ج سے نقطہ ط پر ہو کر نقطہ ب تک کھینچ
 جائے اور اگر دوسرا شہر کا طول اس شہر سے شرقی ہوتا تو یہ قوس خط ب و کی
 طرف مشرق کے واقع ہوتی آسٹریا دوسرا شہر کا عرض جنوبی ہو تو قوس ب و
 قی کے نقطہ ط سے طرف ج کے بقدر درجوں عرضی کے کوئی نقطہ مقرر کرو
 لیکن اگر عرض شمالی ہے تو اسی قوس پر نقطہ ط سے طرف آ ب کے جقدر
 درجہ عرض شمالی دوسرا شہر کے ہوں شمار کر کے کوئی نقطہ ل فرض کرو طول
 نقطہ کو یا معین جگہ اس دوسرا شہر کے درمیان اس دائرہ کے ہے اور خط آ ب
 قوس کو یا خط نصف انہما را اس شہر کا ہے پھر قی خط کھینچ دو تو یہ خط قی آ
 سمت اس شہر سے اور اس شہر کا ہو گا اور پھر مثلاً اگر فرض کرو کہ خط قی کے ۱۲۰ درجہ
 ایسے ہوتے ہیں کہ ہر ایک درجہ بڑا دون درجوں کے ہے کہ جو خط قی کے ۱۸۰ درجہ
 ہیں تو اس حساب سے ہر ایک ایک درجہ ۶۹.۶ میل کا ہوتا ہے پس ۱۲۰ درجہ کے ۸۳۴
 میل ہوں گے یا یہ کہ خط قی کے برابر ۱۰۰ درجہ کے ہے اور خط ج قی کے برابر ۹۰ درجہ اور
 ۱۵ انچھ ہوا اور پھر ۲۰۵ میل کے ہے پس اس حساب سے بھی کہ ۱۵ انچھ کا خط برابر

۴۲۵۵ میل کے ہے ۲۰ کچھ کا خط گتے میل کے برابر ہوگا ۸۳۴۰ میل گتے میں پس
 مسافت در میان ان دونوں شہروں کے ۸۳۴۰ میل ہوئی اب میں ترکیب استخراج
 اس عمل کی تختہ کاغذ پر بیان کرتا ہوں اور وہ یہ ہے کہ تختہ کاغذ پر ایک دائرہ منبج
 اور اوکو گویا دائرہ ہندیہ فرض کرو اور ایک خط اوچین بت و مرکز پر گذرتا ہو منبج
 اور دوسرا خط س آ ن مرکز پر ہو کر ایسا کھینچو کہ خط اول پر بطور عمود کے واقع ہو اور اگر
 طول ما بین دو شہروں کا ۹۰ درجہ یا ۹۰ درجہ سے کم ہو تو مطابق بیان و مثال اول کے
 اس دائرہ پر جو تختہ کاغذ پر ہے عمل کرو اور اگر طول ما بین دو شہروں کا ۹۰ درجہ سے
 زیادہ ہو تو موافق بیان و مثال ثانی کے اس دائرہ پر عمل کرو اور بہر حال دونوں
 طرح سے جیسا اتفاق پڑے عمل کر کے ایک خط مثل خطوط ل کے نکال کر مسافت
 دونوں شہروں کی سیلونین دریافت کر لو مگر سمت نہیں معلوم ہوگا الا اس شرط کے
 کہ زمین پر کسی جگہ خط نصف النہار اس شہر کا جہان سے سمت دوسرے شہر کا
 معلوم کرنا ہے نکالو اور کاغذ پر در میان دائرہ کے جو خط مثل بت و ایک قطب سے
 دوسرے قطب تک مرکز دائرہ پر ہو کر کھینچا گیا ہو اس خط کو خط نصف النہار اس
 شہر سے جو زمین پر مرقم ہے ملا دو یعنی تختہ کاغذ کو سطح زمین پر رکھ دو کہ خط بت و
 جو در میان دائرہ تختہ کاغذ پر ہے وہ خط نصف النہار اس شہر سے جو زمین پر
 ہے ملجاوے اور دونوں خط آپس میں ایک دوسرے پر منطبق ہو جاوے پس چاہے
 سطح تختہ کاغذ زمین پر رکھا جاوے تو جو خط مثل خطوط ل کے دائرہ میں
 در میان دونوں شہروں کے کاغذ پر واقع ہے اب اس حالت میں البتہ وہ خط
 سمت صحیح دوسرے شہر کا اس شہر سے ہے یعنی یہ خط اس رخ کو بتلاتا ہے

استخراج
 و بعد از این
 دو شہر و یکی
 تختہ کاغذ پر

کہ خطرف وہ دوسرا شہر واقع ہے پس اگر یہ خط او سیطرن کو بڑھایا جاوے تو اوس
 شہر پر ہو کر گذرے گا دوسرا طریق اگر کوئی نقشہ نمالک بہت صحیح کھینچا ہو اور جو ہو
 تو اوس نقشہ میں بائیں نفاط دوشہر و نکلے ایک خط کھینچو اور اس خط کی مقدار میں
 بقدر میل اوس حساب سے کہ جس حساب سے نقشہ کھینچا گیا ہے نکلیں اور بقدر
 مسافت درمیان اون دونوں شہر و نکلے ہوگی مثلاً یہ خط دو انچھ ہے اور نقشہ
 کاغذ پر بحجاب فی انچھ ۱۰۰ میل کے بنایا گیا ہے تو مسافت درمیان اون دونوں
 شہر و نکلے ۲۰۰ میل ہوگی اور جب یہ نقشہ سمت صحیح کر کے لیئے اس نقشہ پر جو خط
 شمالاً و جنوباً ہے اوس خط کو شہر اول کے خط نصف النہار سے سطح ملا کر گھو کہ
 دونوں خط منطبق ہو جاویں اور جو نقطہ شہر اول کا کاغذ پر ہے اوس نقطہ سے شہر
 دوم کے نقطہ تک ایک خط کھینچو تو یہ خط سمت شہر دوم کا شہر اول سے ہوگا
 تیسرا طریق جن شہر و کا عرض شمالی یا جنوبی ۲۳۴ درجہ سے زیادہ نہو اور نکلے
 سمت دریافت کرنے کا ایک اور بھی عمدہ قاعدہ ہے جب کسی ایسے شہر کی سمت دریافت
 آفتاب ہوئے اور حساب طول سے یہ بھی معلوم ہو جاوے گا کہ اس وقت وہاں کس نصف النہار
 آفتاب آیا ہے اور وہاں پردہ پھر ہوئی ہے پس اس حالت میں جو کوئی لکڑی اوس
 شہر میں کھڑی کیا ونگی اوس کا سایہ مغفود ہو جاوے گا مگر اس حالت میں ہر ایک شہر
 ہر ایک ملک اور ہر ایک جگہ پر اگر چہ اس دو شہر یا جگہ کا عرض شمالی یا جنوبی
 ۲۳۴ درجہ سے زیادہ ہو خواہ کم مگر جو کوئی لکڑی سیدھی زمین پر نصب کیا ونگی
 اوس کے سایہ کا خط سمت صحیح اوس شہر کا ہوگا اس شہر سے کہ جس میں یہ لکڑی نصب
 کی گئی ہے اور جس شہر میں یہ لکڑی نصب کی گئی ہے اس شہر کا عرض شمالی یا جنوبی گو

دوسرا طریق
 استخراج سمت
 و بعد بائیں
 روش و بھی
 بذریعہ نقشہ
 ممالک

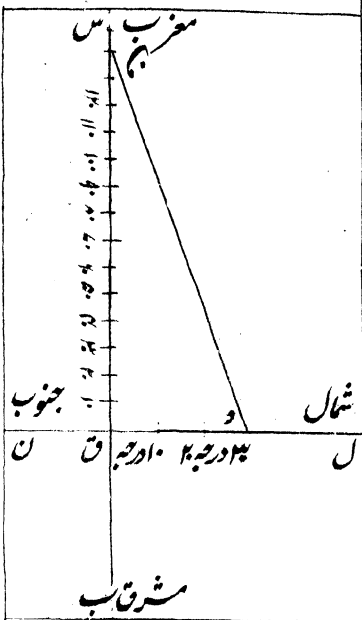
تیسرا طریق
 دریافت کرنے
 سمت بذریعہ
 آفتاب

کی قدر بھی ہو خواہ ۲۳۲ درجہ سے زیادہ ہو یا کم مگر اس دو سو شہر کا عرض ۲۳۲ درجہ سے کم ہو اگر یہ امر سالمین دو مرتبہ سے زیادہ نہیں حاصل ہو سکتا کیونکہ آفتاب کسی ایسے شہر کے سمت الراس پر دو مرتبہ سے زیادہ سالمین نہیں آتا مثلاً ایک شہر کا عرض شمالی ۲۰ درجہ ہے اور آفتاب بھی ۲۰ درجہ خط استوا یا معدل النہار سے جانب شمال کے آگیا ہے تو اس حالت میں دو پہر کے وقت ضرور اس شہر کے سمت الراس پر آویگا اور مثلاً ہمارے شہر سے یہ شہر ۳ درجہ طول غربی رکھتا ہے تو بحساب ۱۵ درجہ ایک گھنٹہ کے گھنٹہ ہوئے پس ہمارے شہر کی دو پہر ہونے کے دو گھنٹہ کے بعد وہاں دو پہر ہوگی اور سو وقت یعنی اپنے شہر کی دو پہر ہونے کے دو گھنٹہ کے بعد جو کوئی کھڑا سیدھی زمین پر کسی جگہ اپنے شہر میں کھڑی کرینگے تو اسکے سایہ کا خط سمت اوس کا ہوگا اس اپنے شہر سے معلوم ہوگا اگر دو شہر ایک ہی خط نصف النہار پر واقع ہوں اور باہم کچھ طول نہ رکھتے ہوں یا جس جگہ سے کہ طول کا شمار کیا گیا ہو وہاں سے یہ دونوں شہر طول غربی یا دونوں طول شرقی برابر رکھتے ہوں تو ایسے دو شہر و نکاس سمت خط شمال و جنوب ہوگا اور اگر دو شہر عرض شمالی یا دونوں عرض جنوبی برابر و یکساں رکھتے ہوں یعنی دونوں شہر موافق العرض ہوں اور خط استوا سے دونوں مساوی بعد رکھتے ہوں تو عین خط شرق و مغرب امتداد دونوں شہر و نکا ہوگا اور اگر دونوں شہر طول عرض میں موافق ہوں اور مختلف ہوں تو یہ ایک بہت عمدہ و آسان قاعدہ ہے واسطے دریافت کرنے سمت بعد کے جو اثنا سے تحریر رسالہ ہذا میں مخطوط ہو ہے اس خط نصف النہار کسی جگہ زمین پر دریافت کرو اور اس خط پر اس بت خط عمود ڈالو فقط قی پر متقاطع ہوتی تب کو خط شرق و مغرب فرض کرو اور اسی کو قائم مقام خط استوا کے جانو

چوتھا طریق
بہت عمدہ
آسان قاعدہ

خط ق ل کو جہاننگ چاہو پڑھا لو اور پھر او سکودرجون و دقیقون پر تقسیم کر لو اور خط ق س

کو بھی جہاننگ ضرورت ہو پڑھا سکتے
ہیں اور او سکو بھی جہاننگ ضرورت ہو
پڑھا کر سہرح سے درجون پر تقسیم
کر لو کہ اس خط کا ہر ایک رجب برابر ہو اور
درجون کے جو درجے خط ق ل میں
فرض کیے گئے ہیں یہ بھی معلوم ہو کہ
خط ق س کو کبھی ضرورت زیادہ پڑھائی
اور او سکو ۲۰۰ یا ۳۴۰ یا اس سے بھی زیادہ
۳۰۰ یا شاید اس سے بھی زیادہ درجون
تقسیم کرنے کی ضرورت ہوگی لیکن



اس سے یہ تو ہم نہ کرنا چاہیے کہ یہ قاعدہ باطل ہے ایسے کہ ۳۴۰ درجون سے
زیادہ درجے نہیں ہوتے کیونکہ یہ درجے فرضی و اختیاری واسطے تحصیل طلب کیے
ہیں جب کوئی شخص جو اس فن میں وقوف رکھتا ہوگا بنظر ق ل اس قاعدہ کو خط
کرے گا تو کبھی حکم نقص اس قاعدہ میں نہ پائیگا اور اس قاعدہ کے دلائل ثبوت
و وجوہات صحت بنظر اختصار کلام فرود گذشت کیے گئے اب فرض کر دو کہ ایک شہر کا
عرض شمالی ۳۰ درجہ ہے اور دوسرے شہر کا عرض شمالی ۲۰ درجہ اور طول دریا
اون دونوں شہروں کے ۳۰ درجہ ہے پس جس شہر کا عرض زیادہ ہے اس کے
عرض کی مقدار کو طول میں ضرب دو اور دونوں شہروں کی عرض کی حاصل تفریق

مست معلوم
کرنے کی بیان

یعنی اپنی اس حاصل ضرب یعنی ۲۰۰ کو تقسیم کرو جس قدر درجے و دقیقے خارج قسمت ہوں اوتنے درجے و دقیقے مثلاً ۱۲۰ درجہ نقطہ ق سے خط مشرق و مغرب پر طرف اس کے شمار کرو اور فرض کرو کہ وہ درجے و دقیقے نقطہ ق تک نہیں ہوتے ہیں پس نقطہ ق کو اس خط پر یاد رکھو پھر جس شہر کا عرض زیادہ ہے اس شہر کی عرض کی مقدار کے موافق درجے و دقیقے نقطہ ق سے طرف ل کے شمار کرو مثلاً ایک شہر کا عرض شمالی ۲۲ درجہ ہے اور دوسرے کا عرض شمالی ۳۰ درجہ تو نقطہ ق سے طرف ل کے ۳۰ درجہ شمار کرو اور فرض کرو کہ وہ ۳۰ درجہ نقطہ ق تک نہیں ہوتے ہیں اب نقطہ ق سے نقطہ ق تک ایک خط کھینچو تو خط ق سمت صبح اوس دو سکر شہر کا ہو گا اس شہر سے اگر یہ خط بڑھایا جاوے تو دونوں شہر و نکلے اوپر ہو گا گذر گیا آب اگر در میان اون دونوں شہر و نکلے بعد و مسافت کا دریافت کرنا منظور ہو تو جس شہر کا عرض زیادہ ہے یعنی ۳۰ درجہ ہے اسی شہر کے خط نصف النہار پر ایک اور شہر فرضی فرض کرو جس شہر سے کس قدر کم یا زیادہ عرض رکھتا ہو اور بہتر تو یہ ہے کہ ایسا شہر فرض کرو جو کس قدر اس شہر سے عرض زیادہ رکھتا ہو مثلاً ایک شہر ۲۵ درجہ عرض شمالی رکھتا ہے تو اب اس شہر سے بھی سمت دوسرے شہر کا جو ۲۰ درجہ عرض رکھتا ہے دریافت کرو اور اسی اس شہر کا سمت ایک شہر سے دریافت بھی کیا ہے اور اول معلوم ہو کہ جب دو شہروں سے علیحدہ علیحدہ سمت ایک شہر کا دریافت کیا جائیگا تو دونوں خطوط سمت کئی کسی نقطہ پر ضرور تقاطع ہونگے اور یہ کئی معلوم ہوتا ہے کہ جس نقطہ پر تقاطع ہو گا وہ معین نقطہ اوس دوسرے شہر کا ہو گا جس کا سمت دو شہروں سے جدا جدا دریافت کیا گیا ہے اب چونکہ ایک شہر فرضی کا عرض

بعد دریافت
کر نیچا قاعدہ

جتنے میل ہوں کو بقدر میل فاصلہ درمیان اون دو شہروں کے ہو گا یعنی وہ شہر کہ
 جسکا عرض ۳۰ درجہ ہے ساتھ اس شہر کے کہ جسکا عرض ۲۰ درجہ ہے سقذ فاصلہ
 سیلو معین رکھتا ہو گا کہ جسقدر اس حساب مذکور سے خط درج کی میلین ہو سکیں اور
 نقطہ دکو یا اس عمل میں ایک معین چکر اس شہر کی ہے کہ جسکا عرض ۳۰ درجہ ہے اور
 اسبطرہ نقطہ ک ایک معین نقطہ اس شہر فرضی کا ہے کہ جسکا عرض ۴۰ درجہ ہے
 اور یہ دونوں شہر ایک ہی خط نصف النہار کے ل پر واقع ہیں معلوم ہو کہ نسبت
 قاعدہ اول کے اس قاعدہ میں ایک یہ آسانی ہو گی کہ اس قاعدہ میں دائرہ و قوس
 کھینچنا اور پھر ایسی قوس کے مرکز دریافت کرنے وغیرہ کی ضرورت نہیں ہوتی اور دو
 یہ کہ مثل قاعدہ اول کے اس قاعدہ میں خط محدود دو درجوں و دقیقوں پر تقسیم
 نہیں کرنا پڑتا بلکہ خطوط غیر محدود کھینچ کر اور اس خط پر ایک درجہ کی مقدار فرض
 کر کے اختیار ہے کہ بحسب ضرورت جہاں تاک چاہو خطوں کو بڑھا کر اون خطوں پر مقدار
 مفروضہ کے برابر درجے بناتے چلا جاؤ پس یہ قاعدہ بہ نسبت دوسرے قاعدے کے
 نہایت عمدہ و آسان ہے فصل نویں بیان گردش مولابی و حصہ
 محترقہ اور اس امر کا کہ خط استوا پر ہمیشہ رات دن برابر ہوتا ہے
 معلوم کرنا چاہیے کہ زمین باعتبار سردی گرمی و اختلاف گردش کے تین حصوں پر مشتمل
 ہے اول حصہ محترقہ دوم حصہ معتدلہ اور تیسرے حصہ ہمدردہ و گردش بھی تین قسم کی
 ہوتی ہے ایک گردش دولابی و دوسرے گردش عالمی تیسرے گردش روحی +
 بیان حصہ محترقہ خاص خط استوا میں حصہ محترقہ ہے مگر خط استوا سے ۲۳۴ درجہ
 بائیں شمال کے عرض میں اور سبطرہ خط مذکور سے ۲۳۴ درجہ بائیں جنوب کے

فصل نویں
 بیان گردش
 دولابی و حصہ
 محترقہ اور اس
 امر کا کہ خط
 استوا پر ہمیشہ
 رات دن برابر
 ہوتا ہے
 معلوم کرنا چاہیے
 کہ زمین باعتبار
 سردی گرمی و
 اختلاف گردش کے
 تین حصوں پر
 مشتمل ہے اول
 حصہ محترقہ
 دوم حصہ معتدلہ
 اور تیسرے
 حصہ ہمدردہ و
 گردش بھی تین
 قسم کی ہوتی
 ہے ایک گردش
 دولابی و دوسرے
 گردش عالمی
 تیسرے گردش
 روحی +
 بیان حصہ
 محترقہ خاص
 خط استوا میں
 حصہ محترقہ ہے
 مگر خط استوا
 سے ۲۳۴ درجہ
 بائیں شمال کے
 عرض میں اور
 سبطرہ خط
 مذکور سے ۲۳۴
 درجہ بائیں
 جنوب کے

جسکا

عرض میں جو حصہ درمیانی زمین کا اُگیا ہے یہ سب حصہ محترقہ میں داخل ہے اور یہ حصہ برابر رو سے زمین پر بشرق اور غرباً چلا گیا ہے اور عرض اس حصہ کا شمالاً و جنوباً ہر دو حصہ ہے اس حصہ زمین پر وہاں کے باشندوں کو طلوع و غروب آفتاب کا بگردش و ولابی دکھلائی دیتا ہے اور بوجہ گردش زمین کے اوں لوگوں کو آفتاب جو صل میں لگن ہے گردش و ولابی کرتا ہوا معلوم و محسوس ہوتا ہے اور دو لاپ کے معنی لغت میں اوس چرخ کے ہین کہ جسکے وسیلہ سے پانی کھوے سے کھینچا جاتا ہے اور جب طرح وقت آب کشی کے وہ چرخ متحرک اور گردش کرتا ہوا معلوم ہوتا ہے اوس طرح باشندگان خط استوا کو آسمان اور اوسکے ساتھ آفتاب بھی بیاعت گردش و ولابی زمین کے گردش کرتا ہوا معلوم ہوتا ہے یا وہاں کے لوگوں کو بوجہ گردش زمین جو دراصل گردش و ولابی ہے اور وہاں پر گردش و ولابی ہے اسکی احساس ہونا چاہیے طلوع و غروب آفتاب سے جو ایک دائرہ ہو ہو م آسمان بنتا ہے اس دائرہ پر آفتاب بوجہ گردش زمین گردش و ولابی کرتا ہوا محسوس ہوتا ہے معلوم ہو کہ ہر ایک وقت کوئی نہ کوئی نقطہ یا جز زمین کا ضرور آفتاب کے مقابل رہتا ہے یعنی آفتاب کسی نہ کسی جز زمین کی سمت الٹا سر پر ضرور ہر ایک وقت میں رہتا ہے پھر جیسا جیسا کہ زمین متحرک ہوتی ہے وہ جز زمین یا نقطہ سمت آفتاب کا جانب مغرب کے متجاوز و متبدل و بڑھتا ہوا چلا جاتا ہے میانتک کہ اس روزانہ سمت آفتاب کا ایک دائرہ زمین پر بن جاتا ہے اور اسی دائرہ کے مقابل جو دائرہ کہ آسمان پر فرض کیا جاوے اوس دائرہ پر لوگوں کو بوجہ گردش زمین کے آفتاب مشرق سے جانب مغرب کے گردش یومیہ کرتا ہوا

معلوم ہوتا ہے اور ہیئت بطریقہ سہی کی اصطلاح میں ایسے سب دو دائرے یومیہ کو مدارات یومیہ آفتاب کے کہتے ہیں مگر مطابق ہیئت فیثا خورشیدی کے ایسے سب دو دائرے روزانہ کو مدارات یومیہ تسامت آفتاب کی کہنا نہایت مناسب ہے یا مدارات آفتاب کے ساتھ بظاہر یا مجازاً یا مثل اسکے اور کوئی لفظ کہنا چاہیے تا وہ اس امر پر دلالت کرے کہ اصل میں گردش آفتاب کو نہیں ہے باعث گردش زمین کے متحرک معلوم ہوتا ہے اور مشرق سے طرف مغرب کے اپنے مدار کا دائرہ موصوم بنانا ہے پھر جاننا چاہیے کہ یہ دائرہ یومیہ تسامت آفتاب کا اگر زمین پر فرض کیا جائے تو اگر آفتاب خط استوا پر یا جوہ گردش زمین کے خط استوا کے مقابل آسمان پر ہوگا تو یہ دائرہ خط استوا پر منطبق ہوگا یا یہ دائرہ عین خط استوا ہوگا اور اس حالت میں یہ دائرہ عظیمہ بھی ہوگا اور اگر آفتاب خط استوا پر نہ ہوگا تو یہ دائرہ تسامت آفتاب کا جو زمین پر فرض کیا جائیگا متوازی دائرہ خط استوا کے ہوگا اور موافق جنوبی و شمالی ہونے آفتاب کے دائرہ بھی زمین پر یا خط استوا کے جانب شمال ہوگا یا جانب جنوب اور اس حالت میں یہ دائرہ صغیرہ بھی ضرور ہوگا اور اگر اس دائرہ تسامت آفتاب کے مقابل آسمان پر ایک دائرہ فرض کیا جاوے تو اگر آفتاب خط استوا یا معدل النہار پر ہوگا تو یہ دائرہ عین دائرہ معدل النہار ہوگا اور دائرہ عظیمہ بھی ہوگا ورنہ یہ دائرہ معدل النہار کی جانب شمال یا جنوب ہوگا اور معدل النہار کے متوازی بھی ضرور ہوگا ایسیلئے یہ دائرہ صغیرہ ہوگا معلوم ہو کہ نقاط حقیقی مشرق و مغرب مراد اولیٰ و نقطون سے ہے کہ جب آفتاب طلوع و غروب ہوتا ہے اس روز کہ جب آفتاب خط استوا ہو اور یہ دو نقطے دائرہ معدل النہار پر خط استوا کی ایک معین جگہ کے دائرہ موافق کے

تقاطع سے جانب مشرق و مغرب ظہور میں آتے ہیں اور یہ دو نقطے دائرہ معدل النہار کی تنصیف بھی کرتے ہیں معلوم ہو کہ آفتاب سالمین دو مرتبہ خط استوا کے محاذی و مقابل بوجہ گردش زمین کے آجاتا ہے اور چھ مہینہ جانب شمال خط استوا کے $۲۳\frac{1}{2}$ درجہ تک اور چھ مہینہ جانب جنوب خط استوا کے $۲۳\frac{1}{2}$ درجہ تک مقابل محاذی رہتا ہے مگر اس سے زیادہ نہیں بڑھتا اور تمام باشندگان حصہ محترقہ کی سمت اللزاس پر لینے سر پر سالمین دو مرتبہ آتا ہے مگر جن شہر و نکاعرض شمالی یا جنوبی $۲۳\frac{1}{2}$ درجہ سے اوین شہر و نکے سمت اللزاس پر فقط سالمین ایک ہی مرتبہ آتا ہے پس اس چھ مہینہ تک کہ آفتاب جانب شمال خط استوا کے رہتا ہے جتنے دائرہ صغار یومیہ تسامت آفتاب کے زمین پر بنتے ہیں یا انہیں کے مقابل بظاہر جتنے دائرہ صغار مدارات یومیہ آفتاب کے آسمان پر فرض کیے جاویں گے یہ سب دائرہ صغار متوازی خط استوا یا معدل النہار اور جانب شمال خط استوا یا معدل النہار کے ہونگے اور سی طرح جب آفتاب چھ مہینہ تک جنوبی رہتا ہے تو سب دائرہ صغار مدارات یومیہ تسامت یومیہ قما کے متوازی خط استوا یا معدل النہار کی جانب جنوب کے ہونگے اور جس قدر آفتاب خط استوا یا معدل النہار سے زیادہ دوری پر ہوتا ہے او سی قدر زیادہ چھوٹا دائرہ صغیرہ تسامت آفتاب سے زمین پر بنتا ہے اور ان سب دائرہ صغار یومیہ تسامت آفتاب کو خوب جھکے یا درکھنا چاہیے کہ فصل دشوین و گیاہوں میں بھی انکی ضرورت پڑے گی پھر چونکہ خط استوا پر گردش زمین کی دولابی ہے اور اسی لیے آفتاب بظاہر جھکے یا گردش دولابی معلوم ہوتا ہے یہ سب دائرہ صغار یومیہ تسامت آفتاب کے معدل اس دائرہ عظیمہ تسامت آفتاب کے کہ جو خط استوا سے

منطبق ہوتا ہے باہم متوازی وقائم ہونے میں یعنی کیسٹرن مائل ومنحرف نہیں ہوتے اور اسی لیے خط استوا کی ایک سطح میں جگہ کے دائرہ افق سے متقاطع ہو کر یہ سب دائرہ صغار دونوں نصف ہو جاتے ہیں ایک نصف بالاسے زمین دوسرا نصف زیر زمین گران سب میں سے خط استوا کے مقابل والا دائرہ عظیمہ تسامت آفتاب کا نقطہ نقطہ حقیقی مشرق ومنغرب پر متقاطع ہوتا ہے اور یہ سب دائرہ صغار جن جن مختلف نقطوں پر متقاطع ہونگے انہیں نقطوں پر طلوع وغروب آفتاب کا ہوتا رہے گا اور چونکہ یہ مدارات یومیہ تسامت آفتاب کے ۲۴ گھنٹہ میں بوجہ گردش زمین کے تمام دیور سے ہوتے ہیں پس نصف دائرہ تسامت آفتاب کا ۱۲ گھنٹہ کے عرصہ میں ظہور میں آویگا اور بسبب اس کے کہ دائرہ مذکور کا نصف حصہ بالاسے زمین ہے اور نصف زیر زمین پس جتنی دیر آفتاب کو بالاسے زمین ہونے سے نصف دائرہ تسامت آفتاب کا جو بالاسے زمین ہے ظہور میں آویگا اتنی ہی دیر اور سکو زیر زمین رہنا چاہیے تا دوسرا نصف دائرہ تسامت آفتاب کا جو زیر زمین ہے وقوع میں آوے اور چونکہ خط استوا پر یہ سب دائرہ صغار بطور مدارات یومیہ آفتاب کے یا دائرہ صغار یومیہ تسامت آفتاب کے بوجہ گردش ولابی یعنی ان دائرہ کے متوازی وقائم ہونے یعنی مائل ومنحرف نہ ہونے کے باعث دائرہ افق سے متقاطع ہو کر دونوں نصف ہو جاتے ہیں ایک نصف بالاسے زمین دوسرا نصف زیر زمین اور اس سے لازم آتا ہے کہ ۱۲ گھنٹہ آفتاب کا بالاسے زمین رہنا اور ۱۲ گھنٹہ زیر زمین اور یہ سب دائرہ صغار مختلف قسم کے چھوٹے وبڑے زمین کی گردش سالانہ و گردش یومیہ سے ظہور میں آتے ہیں گردش یومیہ سے دائرہ تسامت آفتاب کا بنتا ہے اور گردش سالانہ کے باعث

سب دوائر تسامت آفتاب کے مختلف ایسے چھوٹے و بڑے ہوتے ہیں پس چونکہ یہ سب دوائر صغائر تمام سال میں ظہور میں آتے ہیں اور وہ خط استوا پر دو نصف ہوتے ہیں ایک نصف بالائے زمین اور دوسرا نصف زیر زمین اور انہیں جو دوائر صغائر پر بوجہ گردش ارضی بظاہر آفتاب متحرک معلوم ہوتا رہتا ہے اور طلوع و غروب ہوتا ہے پس خط استوا پر اس دلیل سے شب و روز کا برابر ثابت ہوتا ہے کبھی اختلاف شب و روز نہ ہوگا ہمیشہ ۱۲ گھنٹہ کی رات اور ۱۲ گھنٹہ کا دن ہوتا رہیگا مگر یہ خاص نفس خط استوا کا ذکر ہے اور خط استوا کے قریب یا شمالاً و جنوباً تخمیناً رات دن برابر ہوا کرتا ہے یعنی بہت اختلاف نہیں ہوتا ورنہ عقل و قاعدہ مقتضی اس امر کا ہے کہ خط استوا سے تھوڑے بعد پر طرف شمال یا جنوب اگر کوئی جگہ فرض کیجاوے تو چاہیے کہ کس قدر شب و روز میں اختلاف ہوئے اور گردش دو لابی بھی کس قدر مائل بہ جماعلی ہو جائے اور دوائر صغائر رات یومیہ مذکورہ بالا دائرہ افق کے ساتھ انصاف نہ قبول کریں یعنی دو نصف نہوں بلکہ اونسکے دو حصے مختلف یعنی غیر برابر ہو جائیں اور اسی لیے شب و روز میں اختلاف واقع ہو جیسا کہ میں فصل آئینہ میں ان سب امور کا ذکر مفصل کروں گا اب معلوم کرنا چاہیے کہ حصہ محرقہ کو محرقہ اس وجہ سے کہتے ہیں کہ اس حصہ زمین میں نہایت شدت سے گرمی ہو کرتی ہے بوجہ گردش آفتاب کے کہ سال میں دو مرتبہ سمت اللزاس پر آتا ہے اور آفتاب کی سیدھی کرن اس حصہ پر پڑتی ہے اور وہ بہ نسبت ترچھی پڑنے کے زیادہ موثر ہوتی ہے اسی لیے اس حصہ کے باشندگان شدت حرارت سے سیدھ فام ہوتے ہیں

میں ہوتے اسکا
خط استوا پر
میشہ شب
روز برابر
ہو گیا

آفتاب کی سیدھی کرن میں نسبت تپھی کرن کے زیادہ گرمی ہونیکا سبب مغرب
 فصل یارہویں میں ظاہر ہوگا فصل دستون بیان حصہ معتدلہ اور
 گردش حاملی و اختلاف شب روز اور اس امر کا کہ جب آفتاب
 خط استوا پر آتا ہے سب ملکوں میں شب روز برابر ہوتا ہے
 حصہ معتدلہ دو میں ایک حصہ معتدلہ جنوبی اور دوسرا حصہ معتدلہ شمالی حصہ معتدلہ
 جنوبی خط استوا سے جانب جنوباً ۲۳½ درجہ عرض جنوبی سے شروع ہوا ہے اور
 ۶۶½ درجہ عرض جنوبی تک طرف قطب جنوبی کے چلا گیا ہے یعنی عرض اس حصہ
 ۴۳ درجہ ہے اور سطح حصہ معتدلہ شمالی ۲۳½ درجہ عرض شمالی سے ۶۶½ درجہ
 عرض شمالی تک چلا گیا ہے یعنی عرض اس حصہ کا بھی ۴۳ درجہ ہے اور یہ دونوں
 حصہ معتدلہ جنوبی و شمالی اختلاف شب روز اور گردش حاملی اور سردی و گرمی وغیر
 میں ایک خاصیت رکھتے ہیں مگر جب معتدلہ شمالی میں دن بڑا ہوتا ہے تب معتدلہ
 جنوبی میں چھوٹا ہوتا ہے اور اسکے برعکس بھی ہوتا ہے مگر جتنا جہان ان بڑا
 ہوتا ہے اور سید قدر رات چھوٹی ہوتی ہے اور برعکس اسکے مثلاً اگر دن ۱۴ گھنٹہ
 ہوگا تو رات ۱۰ گھنٹہ کی ہوگی اور اگر دن ۱۰ گھنٹہ کا ہوگا تو رات ۱۴ گھنٹہ کی ہوگی
 عرض رات اور دن دونوں کا مجموعہ ۲۴ گھنٹہ فرور ہوگا اس حصہ کو معتدلہ اسلیے
 کہتے ہیں کہ اس حصہ میں گرمی اور سردی باعادل ہوتی ہے اور گرمی کے کم ہونیکا
 یہ سبب ہے کہ آفتاب کی شعاع اس حصہ میں پرترجمی پڑتی ہے سلیو حرارت آفتاب کی
 اس حصہ زمین پر کم موثر ہوتی ہے اور سیدھا رخ آفتاب کا کبھی مقابل اس حصہ کے
 نہیں ہوتا اور آفتاب اس حصہ کے سمت الٹا اس پر کبھی نہیں آتا اس حصہ کے

فصل یارہویں
 بیان حصہ معتدلہ اور
 گردش حاملی
 و اختلاف
 شب روز
 اور اس امر کا
 کہ جب آفتاب
 خط استوا پر
 آتا ہے سب
 ملکوں میں
 شب روز برابر
 ہوتا ہے

۴۱

قوس مدار دائرہ موہوم تسامت آفتاب کی ہے وہ قوس برابر نصف دائرہ عظیم
 معدل النہار کی ہے کیونکہ فصل گذشتہ میں ثابت ہوا ہے کہ دائرہ معدل النہار زمین
 دو نقطوں پر نصف ہو گیا ہے اور جب یہ معلوم ہوا کہ اس قدر قوس اوس دائرہ کی دکھلائی
 دیگی جو درمیان نقاط حقیقی مشرق و مغرب کے ہے اور وہ قوس نصف دائرہ
 معدل النہار ہے پس نصف دائرہ معدل النہار ہر جگہ سے دکھلائی دیگا پس جب
 آفتاب بظاہر خط استوا یعنی دائرہ معدل النہار پر ہوگا تو ہر ایک شہر اور ہر ایک
 ملک سے نصف مدار اوسکا دکھلائی دیگا اور جب تک اس نصف دائرہ کے مقابل
 رہیگا اور آفتاب دکھلائی دیگا اور یہ بھی ظاہر ہے کہ اگر گھنٹہ نصف دائرہ معدل النہار
 کے مقابل رہیگا اور نقاط حقیقی مشرق سے طلوع اور نقاط حقیقی مغرب پر غروب
 ہوگا اور ان نقاط کو نقاط حقیقی طلوع و غروب کہنے کی یہی عمرہ وجہ ہے کہ یہ نقاط
 طلوع و غروب آفتاب کے ہیں اوس حالت میں کہ جب آفتاب خط استوا پر ہو اور رات
 دن برابر ہو پس جب یہ ثابت ہوا کہ ہر ایک جگہ سے نصف دائرہ معدل النہار دکھلائی
 دیگا اور گویا نقاط حقیقی مشرق و مغرب فصل میں درمیان اوس نصف دائرہ معدل النہار
 کے جو بالاسے زمین دکھلائی دیتا ہے اور جو زیر زمین نصف دائرہ مذکور مخفی ہے پس
 اس سے یہ بہت صاف عیان ہوا کہ جب آفتاب خط استوا یا معدل النہار پر ہوگا تب
 سب ملکوں زمین اور ہر ایک شہر میں اور ہر ایک جگہ شب روز برابر ہوگا اب معلوم کرنا چاہیے
 کہ یہ منجوبی ثابت ہوا کہ نصف دائرہ معدل النہار خط استوا پر دکھلائی دیتا ہے اور جیسا
 دونوں قطب ستارے خط استوا پر دائرہ افق سے ملے ہوئے دکھلائی دیتے ہیں اور
 اوسی خط استوا پر جا ہو جہاں تک شرقا وغربا چلے جاؤ ہر جگہ سے اوس طرح دکھلائی دیگا

ثابت اس
 اور آفتاب
 آفتاب
 خط استوا پر
 آفتاب
 سب ملکوں
 شب روز
 برابر ہوگا

اسی طرح جو نصف دائرہ معدل النہار خط استوا پر دکھلائی دیتا ہے اور دائرہ مذکور کے دو نقاط حقیقی طلوع وغروب کے جو دائرہ افق سے ملے ہوتے وہاں پر دکھلائی جیتے ہیں وہی دونوں نقاط شمالاً و جنوباً جہاں تک چلے ہو چلے جاؤ ضرور دکھلائی دینگے اور اسی وجہ سے نصف دائرہ معدل النہار ہر جگہ سے دکھلائی دیتا ہے اور اسی وجہ سے جب قطب دائرہ معدل النہار پر آتا ہے سب جگہ شب و روز برابر ہوتا ہے اب اگر کوئی جگہ کہ جو شمالاً ۳۰ درجہ عرض شمالی یا اسقدر عرض جنوبی پر ہو فرض کیا ہو تو اس معین جگہ سے بھی نصف دائرہ معدل النہار دکھلائی دینگا لیکن چونکہ قطب ستارے اس دائرہ کے قطب ہیں اور ہر ایک جگہ سے یہ دونوں قطب بقدر عرض بلد کے ایک زمین سے بلند و دوسرا اسیقدر زیر زمین ہو جاتا ہے اور ہر ایک دائرہ اپنے قطب سے ۹۰ درجہ کا بعد رکھتا ہے پس اگر اس معین جگہ کا عرض شمالی ہے تو اس معین جگہ کے دائرہ افق کے نقطہ جنوب سے دائرہ معدل النہار بقدر عرض بلد کے ۹۰ درجہ سے کم بلندی رکھتا ہوگا اور اسیقدر بلندی اس دائرہ کے شمال کی طرف سے ۹۰ درجہ جنوبی یا وہی پس بقدر عرض کے یہ دائرہ ایک طرف سے کم بلند ہوگا یعنی ارتفاع کامل ۹۰ درجہ کی نہوگی مثلاً اگر عرض شمالی ۳۰ درجہ ہے تو اس معین جگہ کے دائرہ معدل النہار دائرہ افق سے جنوب کی طرف ۴۰ درجہ بلند ہوگا اور شمال کی طرف دائرہ افق سے ۱۲۰ درجہ کی دوری پر ہوگا یعنی ۹۰ درجہ بلندی کامل سے بھی بقدر ۳۰ درجہ کے جانب جنوب کے تجاوؤ کر کے یہ نصف دائرہ معدل النہار بطور اس دائرہ مائلی کے دکھلائی دینگا کہ جو دائرہ سمت الراس یا قطب دائرہ افق سے بقدر ۳۰ درجہ جانب جنوب کے مائل ہو گیا ہو یا جو ایک دائرہ کہ ہمارے سمت الراس پر ہو کر مشرق

مغرب تک موصول ہوتا ہے بہ نسبت اس دائرہ کے وہ نصف دائرہ معدل النهار یا کل دائرہ معدل النهار نصف حصہ زیر زمین کے بقدر ۳۰ درجہ کے جانب جنوب کے مائل و غیرت دکھلائی دیگا اور سپرچ اگر اس معین جگہ کا ۳۰ درجہ عرض جنوبی ہو تو دائرہ معدل النهار بقدر عرض طرف شمال کے مائل دکھلائی دیگا اور شمال کی طرف بقدر ۲۰ درجہ کے بلند ہوگا عرض خلاصہ یہ ہے کہ سپرچ اور انہیں ڈیلون سے یا مرثا بنتا ہوتا ہے کہ سوائے خط استوا کے اور جب جگہ سے نصف دائرہ معدل النهار مائل دکھلائی دیگا اور بقدر کوئی جگہ خط استوا سے زیادہ بعد عرض رکھتی ہوگی اوسی قدر اوس جگہ سے دائرہ معدل النهار زیادہ مائل دکھلائی دیگا اور جتنے مدارات یوسید آفتاب کے یا دائرہ صفا او اسکے سبب گردش فلکی مطابق ہیئت بطلیموسی کے یا جتنے دائرہ صفا و تسامت آفتاب کے موافق ہیئت فیثاغورثی کے معدل النهار کے دونوں طرف بنتے ہیں اور انہیں دائرہ صفا کے مقابل آسمان پر بوجہ گردش زمین بظاہر آفتاب متحرک معلوم ہوتا ہے چنانچہ ذکر اسکا قبل اسکے فصل گذشتہ میں کیا گیا ہے چونکہ یہ سب دائرہ صفا متوازی خط استوا یا دائرہ معدل النهار کے ہیں اور دائرہ معدل النهار سوائے خط استوا کے ہر ایک جگہ سے مائل و منحرف اور کسی ایک طرف سے کم بلند دکھلائی دیتا ہے پس ہر ایک جگہ سے سوائے خط استوا کے وہ سب دائرہ صفا و تسامت آفتاب کے یا مجازاً مدار آفتاب کے دائرہ سبب مائل اور ایک طرف سے خواہ طرف جنوب خواہ طرف شمال سے کم بلند دکھلائی دینگے اس سے یہ معلوم ہوا کہ سب دائرہ صفا و صفا و صفا بھی بوجہ متوازی ہونے معدل النهار کے مائل دکھلائی دینگے اور یہی دائرہ صفا اور دائرہ معدل النهار تسامت آفتاب

وجبات
اس طرح کی

۱۰

دائرے یا بظاہر مارا آفتاب بین یا انہیں دو دائرہ پر آفتاب بوجہ گردش ارضی کے بظاہر
 متحرک اور گردش کرتا ہوا معلوم ہوتا ہے اور یہ دو دائرہ ہر جگہ سے مائل نکلائی جیتے
 ہیں پس آفتاب بھی بظاہر ان دائروں پر گردش مائل کرتا ہوا معلوم ہو گا گو اصل میں
 گردش آفتاب کی نہیں ہے یہ باعث گردش ارضی کا ہے اور اس گردش کو نسبت
 دینا ساتھ حائل کے خالی لطف سے نہیں ہے کیونکہ حائل اوسکے ساتھ نہایت
 مناسبت و مشابہت رکھتا ہے اور حائل کے معنی لغت میں اوس ناریکے ہیں کہ جسکو گنگ
 میں ڈال لین پس اگر ایک بار گلی میں پڑا ہوا اور اوسکو ایک طرف سے متحرک کریں
 اور سطح گھینچیں کہ اوس بار کا وہ حصہ کہ جو مقابل ٹخہ کے ہے طرف گدی اور
 پیٹ کے ہو جاوے اور جو حصہ طرف پشت کے تھا وہ مقابل ٹخہ کے آجاوے
 تو اوس بار کی اس طرح کی گردش مائل کو ساتھ اوس گردش مائلی جو ہوم آفتاب کے
 جو بظاہر اوسکے طلوع وغروب سے حصہ معتدلہ پر بوجہ گردش زمین کے طور میں آتی
 ہے کامل مناسبت ہے اسی لیے اس گردش کو حائلی کہتے ہیں پس معلوم ہو گیا جو
 زمین کو اصل میں گردش دولابی ہے اور خط استوا پر گردش دولابی ہی اسکی نجوم
 ہوتی ہے وہی گردش زمین کی بوجہ کرویت ارض کے باشندگان حصہ معتدلہ کو
 حائلی معلوم ہوتی ہے اور اسی گردش حائلی زمین کے سبب اون لوگوں کو ظاہر میں
 ایسا معلوم ہوتا ہے کہ آفتاب بگردش حائلی متحرک ہے اب نجومی ظاہر وثابت
 ہوا کہ حصہ معتدلہ میں گردش حائلی ہونا چاہیے اور انہیں دلیلون سے کہ جو یسے
 ذکر کیا اس حصہ میں گردش حائلی معلوم ہوتی ہے اور سوسے نفس خط استوا کے
 کہ اوس پر گردش دولابی ہوتی ہے حصہ محترمین بھی کس قدر گردش حائلی یا گردش

مال بجمالی ہوتی ہے غرض جہت کوئی جگہ خط استوا سے طرف شمال یا جنوب کے زیادہ دور ہو اور سیدھا اس جگہ گردش جمالی زیادہ معلوم ہوگی آب و جومات لگبلا شب و روز بیان کرتا ہوں کوئی معین جگہ ایسی فرض کرو کہ جو خط استوا سے کسی قدر عرض شمالی یا جنوبی پر ہو مثلاً ایک معین جگہ کا عرض شمالی ۳۵ درجہ ہے تو وہاں پر دائرہ معدل النہار جمالی اور دائرہ افق سے جنوب کی طرف ۵۵ درجہ بلند دکھلائی دیگا اور جتنے بظاہر مدارات آفتاب کے دائرے یا تاسات آفتاب کے دو انحرافاں دائرہ معدل النہار کے شمال اور جنوب کی طرف پیدا ہونگے وہ بھی سب متوازی معدل النہار اور جمالی دکھلائی دینگے اور جیسے دائرہ معدل النہار دائرہ افق سے دو نقطوں حقیقی مشرق و مغرب پر متقاطع ہو کر دو حصہ ہو گیا ہے ایک حصہ وہ جو کہ بالاسے زمین دکھلائی دیتا ہے اور دوسرا وہ حصہ جو زیر زمین مخفی ہے سپرین سب دو دائرہ صغار موصوف بھی جو متوازی دائرہ معدل النہار میں دائرہ افق غلو سے علیٰ غلو چڑھ دو نقطوں پر متقاطع ہو کر دو حصہ ہو جاتے ہیں اور یہ نقاط جو تقاطع دائرہ افق اور ان دو دائرہ صغار سے ظہور میں آتے ہیں یہی نقاط طلوع و غروب آفتاب کے ہیں اوس حالت میں کہ جب آفتاب معدل النہار پر نہوا اور چونکہ اس معین جگہ کے دائرہ افق سے کہ جب کا عرض شمالی ۳۵ درجہ ہے یہ سب دو دائرہ مغرب اور مال و جمالی دکھلائی دیتے ہیں اور دائرہ افق ان سب دو دائرہ کو بشکل مغرب اور ترچھا قطع کرتا ہے لہذا ان سب دو دائرہ کے دو حصے ہو جاتے ہیں مگر وہ دو دائرہ صغار کہ جو جانب شمال معدل النہار کے وقوع میں آتے ہیں انہرہ عرض شمالی اونکے وہ حصے کہ جو دائرہ افق سے قطع ہو کر جانب شمال معدل النہار بالاسے زمین

اختلاف
شب و روز
کامیان

دکھلائی جیتے ہیں بڑے ہونگے اور حصوں سے کہ جو اوسط طرف دائرہ افق سے قطع ہو کر
 زیر زمین مخفی ہے تب اور وہ حصہ ان دو ارض صغار کے کہ جو جانب جنوب معدل انصار
 تقاطع افق مذکور سے ہونگا اور ان سے زمین دکھلائی جیتے ہیں چھوٹے ہونگے اور ان چھوٹے
 جو حصہ ان دو ارض کے اوسط طرف زیر زمین مخفی ہے تب میں اور درمیان میں ان دو ارض
 صغار کے جو دائرہ معدل انصار ہے اوسکا تو نصف حصہ ہر جگہ سے بالاسے زمین
 مرنی اور نصف زیر زمین مستتر ہے گا ایسے یہ تو ثابت ہی ہو چکا ہے کہ جب آفتاب
 اس دائرہ پر آتا ہے سب ملکون میں شب و روز برابر ہو جاتا ہے مگر جب دائرہ
 معدل انصار سے بغا ہر آفتاب تجا و زکر کے جانب شمال کے آویگا تو مجازاً اوسکے
 پار کے جو دائرہ صغار جانب شمال بنتے ہیں یا سمت آفتاب کے دو ارض صغار چھوٹے
 یہ ثابت ہو اسبہ کہ ان دو ارض صغار کا ایک حصہ جو نصف دائرہ سے زیادہ ہے
 دکھلائی دیگا لہذا جب آفتاب جانب شمال معدل انصار کے آویگا تو دن بڑا
 ہوگا اور رات اوسط قدر چھوٹی ہوگی اور جب طرف جنوب معدل انصار کے ہوگا تو
 چھوٹے دو ارض صغار موصوف جو طرف جنوب معدل انصار کے ہیں اوسکے حصے
 نصف سے کم دکھلائی دینگے یعنی اوسط طرف سے کہ دو ارض صغار میں سے ہر ایک دائرہ
 نصف دائرہ سے کم دکھلائی دیگا لہذا جب آفتاب جنوبی اور طرف جنوب معدل انصار
 کے ہوگا دن چھوٹا ہوگا اور رات اوسط قدر بڑی ہوگی اور چھوٹا اور بڑا ہونارات
 دن کا بہ نسبت رات و دن متوسطاً ۱۲ گھنٹہ کے ہے اور اگر آفتاب ۵۰ درجہ جنوبی
 سے تو حسب طالع مذکور ہمالا دو ارض صغار چھوٹے ہونگے اور ان کے میں نصف سے زیادہ
 مرنی ہونگے اور جو طرف شمال معدل انصار میں واقع ہوں گے تب کہ لہذا جب آفتاب

جنوبی ہوگا تو جنوب میں ان بڑا ہوگا اور قطب شمالی ہوگا ان چھوٹا ہوگا اور جب
 آفتاب معدل النہار پر ہوگا تب ہر ایک جگہ شب و روز برابر ہوگا اور جو کوئی شہر
 ایسا ہوگا جس کا عرض شمالی یا جنوبی $۲۳\frac{1}{2}$ درجہ سے زیادہ نہ ہو تو اس شہر کی سمت آفتاب
 پر سال میں ایک مرتبہ خواہ دو مرتبہ ضرور آفتاب آویگا تو اس سے یہ احتمال نکرا چاہیے
 کہ چونکہ وہ انکی سمت الی اس پر ہوگا کہ آفتاب طلوع و غروب ہوگا لہذا یہ دائرہ بظاہر بزرگ
 آفتاب کا یا قاسم آفتاب کا دائرہ صغیرہ ہوگا بلکہ عظیمہ ہوگا اور نصف اسکا
 عرض ہوگا اور یہ دائرہ منحرف بھی نہ ہوگا اور اس حالت میں شب و روز بھی وہاں پر
 برابر ہوگا یہ تو ہیات سب باطل ہیں البتہ یا خط استوا پر کہ جہاں گردش و لمباتی بگرد
 صادق آتا ہے مگر ایسے شہر و ن مذکورہ بالا میں بھی کس قدر گردش حائل ہوگی
 اور سب دائرہ صغیرہ جو طرف جنوب خوان شمال معدل النہار کے ہونگے ان پر
 آفتاب بظاہر متحرک بگردش حائل معلوم ہوگا اور دائرہ صغیرہ جنوبی کے مقابل
 جب آفتاب ہوگا تب دن اگر عرض جنوبی ہے تو بڑا ہوگا اور اگر عرض شمالی ہے
 تو چھوٹا ہوگا اور دائرہ صغیرہ شمالی کے مقابل جب آفتاب ہوگا تب دن اگر عرض
 شمالی ہے تو بڑا ہوگا اور اگر عرض جنوبی ہے تو چھوٹا ہوگا لہذا یہ دائرہ مجاز سیر آفتاب
 جو چارے سمت الی اس پر ہوگا اور اس حالت میں کہ جب ہم زمین شہر دن مومن
 میں ہوں کہ جس کا عرض شمالی یا جنوبی $۲۳\frac{1}{2}$ درجہ سے زیادہ نہ ہو مومن و معلوم
 ہوگا کہ بھی صغیرہ ہوگا اور دائرہ معدل النہار سے چھوٹا ہوگا اور متوازی دائرہ
 معدل النہار کے اور مائل و کھلانی دیگا اور نصف دائرہ سے زیادہ کھلانی دیگا
 اور حالت میں دن بھر ہوگا اور اس دائرہ پر بھی بظاہر آفتاب متحرک بگردش حائل

معدل النہار کو دو نقطہ حقیقی مشرق و مغرب پر ہو کر اور اس کے دونوں طرف جوتاب
 آفتاب کے دو دائرہ صغار ہیں یا جو دو دائرہ صغار مجاز مدارات یومیہ آفتاب کے ہیں
 اور ان سب کو ترجیحا و منحرف قطع کرنا ہے اس لیے نصف دائرہ معدل النہار ہر جگہ
 سے دکھلائی دیتا ہے لیکن جو دو دائرہ صغار مذکور ہو سکے دونوں طرف تسامت
 آفتاب کے یا بظاہر مدار یومیہ آفتاب کے ہیں وہ بسبب ترجیحا قطع کرنے نہ ہر
 فرق کے ایک طرف کے دو دائرہ صغار نصف سے زیادہ اور معدل النہار کی طرف
 طرف کے دو دائرہ صغار نصف سے کم دکھلائی گئے ہیں اسی لیے سوائے خط استوا
 سب جگہ اختلاف شب و روز میں ہوتا ہے جب آفتاب طرف شمال کے ہوگا تب
 خط استوا کے شمال کی طرف کے ملکوں میں دن بڑا ہوگا اور اس کے جنوبی ملکوں میں
 چھوٹا ہوگا اور جب آفتاب جنوبی ہوگا تو شمال کی طرف دن چھوٹا ہوگا اور جنوب
 کی طرف بڑا اور جب آفتاب دائرہ معدل النہار یا خط استوا پر ہوگا تب ہر ایک ملک
 میں شب و روز برابر ہوگا اب جس قدر کوئی جگہ خط استوا سے زیادہ دور ہوگی وہ
 دن و شب و روز میں زیادہ اختلاف ہوگا چنانچہ ملک یورپ اور ہائٹلے فریج
 جزائر جو خط استوا سے زیادہ بعد پر جانب شمال کے واقع ہیں وہاں بڑے
 اس ملک کے دن بہت بڑا ہوتا ہے اور رات چھوٹی اور کبھی بالعکس اسکے
 دن چھوٹا اور رات بڑی ہوتی ہے چنانچہ بعض شہر و تین ۸ گھنٹہ کا دن اور
 ۱۶ گھنٹہ کی رات اور موسم سرما میں بالعکس اسکے اور بعض جاہل آفتاب شمالی ہوتا ہے
 دن ۲۰ گھنٹہ کا اور رات ۴ گھنٹہ کی اور جب آفتاب جنوبی ہوتا ہے تب بالعکس
 اسکے اور محسوطی میں لگتا ہے کہ ایک قوم سقا ایسی جگہ پر سکونت رکھتی ہے کہ جب

عرض شمالی ۴۴ درج ہے اور وہ ان پر ۲ گھنٹہ تک کا دن ہوتا ہے اور بعضوں کے
بیان کیا ہے کہ ۴۴ درج عرض شمالی پر ایک عمارت ہے کہ وہ ان کے باشندے
وحشی جانور کے مشابہ ہیں اور وہ ان پر ۲۳ گھنٹہ تک کا بڑا دن ہوتا ہے
اور یہ تو ظاہر ہے کہ اس ملک میں بھی ۱۳، ۱۴، ۱۵، ۱۶ گھنٹہ تک گرمیوں میں دن چلتا
اور سپرطرح موسم سرما میں نہایت چھوٹا ہوتا ہے اور سپرطرح رات بھی برعکس
چھوٹی بڑی ہو جایا کرتی ہے فصل گیارہویں بیان حصہ مبرہہ کو
گردش سومی اور اس امر کا کہ عرض تسعین میں چھ مہینہ کی رات
اور چھ مہینہ کا دن ہوتا ہے حصہ مبرہہ زمین ایک حصہ مبرہہ شمالی
دوسرا حصہ مبرہہ جنوبی حصہ مبرہہ شمالی ۶۶ درج عرض شمالی سے ۹۰ درج عرض شمالی
تک یہ قطب شمالی تک چلا گیا ہے اور عرض اس حصہ کا ۲۳۲ درج ہے اور مبرہہ
حصہ مبرہہ جنوبی ۶۶ درج عرض جنوبی سے ۹۰ درج عرض جنوبی تک چلا گیا ہے
اس لیے عرض اس حصہ کا بھی ۲۳۲ درج ہے اور عرض تسعین سے وہ جگہ مراد ہے جہاں
۹۰ درج نام ہوتے ہیں لیکن ۹۰ درج عرض شمالی کی طرف شمالی زمین تک
ہوتا ہے اور سپرطرح جنوب کی طرف قطب جنوبی زمین تک پورا ہوتا ہے اور
عرض تسعین سے دو جگہ کرۂ زمین پر علیحدہ علیحدہ مراد میں ایک قطب شمالی اور
اور دوسرا قطب جنوبی زمین خاص عرض تسعین یعنی قطبین اور اس کے قریب
میں تو چھ مہینہ تک آفتاب غروب نہیں ہوتا اور دن رہتا ہے اور سپرطرح
رات ہوتی ہے تو وہ بھی چھ مہینہ کی ہوتی ہے لیکن اس حصہ مبرہہ کے اور مبرہہ
کہ جو قطب سے کی قدر بعد رکھتے ہیں جس کے اختلاف کو زمین پر کسی مقام پر

فصل گیارہویں
بیان حصہ مبرہہ
سومے کی رات
اور اس امر کا
کہ عرض تسعین
میں چھ مہینہ
کی رات ہوتی ہے
تو وہ بھی چھ
مہینہ کی ہوتی
ہے لیکن اس
حصہ مبرہہ کے
اور مبرہہ کے
جو قطب سے
کی قدر بعد
رکھتے ہیں

کئی مہینہ تک آفتاب غروب نہیں ہوتا اور بعض جاگنی ہفتہ تک اور بعض جاگنی دو روز
 سے کسی جگہ کئی مہینہ کا دن ہوتا ہے اور کسی مقام پر کئی ہفتہ اور کہیں پر کئی روز کا لیکن
 جب آفتاب شمالی ہوگا تب طرف قطب شمالی کے ایسا دن ظہور میں آویگا اور جب آفتاب
 جنوبی ہوگا تو قطب شمالی کی طرف سے طیرح کی شب کئی دن خواہ کئی ہفتہ یا کئی مہینہ
 کی ظہور میں آویگی اور ایسے بڑے دن اور ایسی بڑی رات کے درمیان میں جو کئی
 دن یا کئی مہینہ کے برابر ہے شب و روز نہایت مختلف ہوتا ہے جیسے کبھی ۲۰ گھنٹہ
 یا ۲۲ و ۲۳ گھنٹہ تک کا دن ہوتا ہے اور کبھی اس طیرح رات بھی بڑی ہوتی ہے جیسے
 ایسے مقاموں پر ایک روز یعنی جب آفتاب دائرہ معدل النہار پر ہوتا ہے
 شب و روز برابر ہو کر ۱۲ گھنٹہ کا بھی ہو جاتا ہے اور جنوب کی طرف بھی اس طیرح کے
 بڑے دن اگر آفتاب بھی جنوبی ہو اور اس طیرح کی بڑی بڑی راتیں اگر آفتاب
 شمال ہو ہوتی ہیں اور ایسی بڑی راتوں و دنوں کے درمیان میں نہایت درجہ کی
 مختلف شب و روز ہوا کرتے ہیں چنانچہ ۳۳ گھنٹہ کا دن اور ایک گھنٹہ کی رات
 اور اس کے بالعکس بھی ہوا کرتا ہے مگر ایسے مقاموں میں جو قطب شمالی یا جنوبی کی طرف
 ہیں مگر قطب سے کسی قدر بعد بھی رکھتے ہیں گو کہ ایسے بڑے بڑے دن اور طیرح کی
 بڑی بڑی راتیں کہ جو برابر یہاں تک کئی دن یا کئی مہینہ کے ہوتی ہیں اور ان سے
 دنوں اور راتوں کے درمیان نہایت مختلف درجہ کے شب و روز ظہور میں آتے
 ہیں مگر سال میں دو روز ایسے سب مقاموں میں شب و روز برابر بھی ہو جاتا ہے
 یعنی ۱۲ گھنٹہ کا دن اور ۱۲ گھنٹہ کی رات ہو جاتی ہے لیکن خاص عرض تعین میں
 تو ہمیشہ ضرور حقہ مہینہ کا دن اور حقہ مہینہ کی رات ہوتی ہے اس حد کو نہ بڑھ

اس لیے کہتے ہیں کہ زمین کے اس حصہ میں نہایت سردی ہوتی ہے اور بسبب سردی کے آدمی اس حصہ زمین پر سکونت نہیں اختیار کر سکتا البتہ ۷۷ درجہ عرض تک بعض بعض جزائر وغیرہ ہیں کہ جن میں آدمی بستے رہتے ہیں مگر یہ بھی بہت کم اور اتفاقاً سے ہے اور جو لوگ ایسے مقاموں پر رہتے بھی ہیں ان کو بہت بڑی تکلیف سردی کی ہوتی ہے اور قطبین اور اون کے قریب تو ایسی سردی ہوتی ہے کہ وہ ان پر آدمی کا جانا اور قیام کرنا غیر ممکن ہے اس حصہ میں زیادہ سردی کی یہ وجہ ہے کہ شعاع آفتاب کی اس حصہ میں نہایت درجہ ترچھی پڑتی ہے اور موائے اس کے کئی دن اور کمین پر کئی مہینہ اور قطبین پر چھ مہینہ تک بھی آفتاب نہیں نکلتا اور جب نکلتا بھی ہے تو بہت بلند نہیں ہوتا اور بظاہر گردشِ رحوی کرتا ہوا معلوم ہوتا ہے۔
 رحوی کے معنی لغت میں سنگ سیاہیے چمکی کے پتھر کے ہیں اور جب طرح سنگ سیاہ گردش کرتا ہے اس طرح قطبین پر اور اون کے قریب کے مقاموں میں وہ ان پر آفتاب دائرہ افق سے ملا ہوا یا دائرہ افق سے تھوڑا ہی سا بلند ہو کر بوجہ گردش زمین بظاہر گردشِ رحوی کرتا ہوا معلوم ہوتا ہے یعنی متحرک بگردشِ رحوی مثل سنگ سیاہ گردش کرتی ہوتی ہے معلوم ہوتا ہے مگر جو مقامات قطبین سے بعد رکھتے ہیں ان کا معلوم ہوتا ہے کہ گردشِ رحوی مالِ سجائی دکھلائی دیتی ہے قطبین پر آفتاب کی گردشِ رحوی دکھلائی دینے اور اسی لیے چھ مہینہ تک اس کے نہ غروب ہونے کی یا چھ مہینہ تک غروب رہنے کی یہ وجہ ہے کہ اس وقت آفتاب کے دائرے یا بظاہر مدارات یوں سے آفتاب کے دائرہ صغیر جو طرف جنوب یا شمال معدل النہار کے ہوتے ہیں چونکہ قطبین میں پروانے کے دائرہ افق سے دائرہ معدل النہار منطبق اور متحد ہوجاتا،

پس اگر کوئی قطب شمالی زمین پر ہوئے تو اس کو دائرہ معدل النہار دائرہ افق سے ملا ہوگا کھلائی دیکھا جائے دونوں دائرے ایک ہو جائیں گے اس حالت میں دو دائرہ صغائر مذکورہ بالا جو جانب شمال معدل النہار متوازی ہو سکے بطور میں آتے ہیں دائرہ افق سے تھوڑے سے بلند کھلائی دیکھیں گے اسی لیے آفتاب زمان پر باعث گردش ارضی بظاہر متحرک گردش حوی و کھلائی دیکھا ہے اور چھ مہینہ تک چونکہ آفتاب جانب شمال معدل النہار کے رہتا ہے لہذا ان دو دائرہ صغائر مذکورین پر چھ مہینہ تک متحرک گردش حوی و کھلائی دیکھا اور غروب نہوگا مگر چونکہ آفتاب دائرہ معدل النہار کے شمال و جنوب ہر ایک طرف کو $۲۳\frac{1}{2}$ درجہ سے زیادہ نہیں تجاوز کر تا لہذا قطبین پر آفتاب $۲۳\frac{1}{2}$ درجہ سے زیادہ بلند گردش حوی کرتا ہوا کبھی کھلائی دیکھا جائے وہاں پر دائرہ افق سے زیادہ $۲۳\frac{1}{2}$ درجہ سے بلند نہوگا اور اس حالت میں جو دائرہ صغائر آفتاب آفتاب کے جانب جنوب معدل النہار تھے چونکہ دائرہ معدل النہار دائرہ افق سے منطبق ہو گیا ہے اور وہ دائرہ صغائر مذکور جو طرف شمال معدل النہار تھے دائرہ افق سے کسی قدر بلند کھلائی دیکھتے ہیں تو وہ دو دائرہ صغائر معدل النہار کے جنوبی طرف کے ضرور دائرہ افق کے دوسری طرف اور زیر زمین مضمی ہونے کے درجہ کہ چھ مہینہ تک آفتاب جانب جنوب معدل النہار رہتا ہے اور وہاں پر کل مدارات جنوبی اسکے زیر زمین مضمی ہیں لہذا چھ مہینہ تک ہرگز نہ کھلائی دیکھا اور چھ مہینہ تک رات سبکی اور سب طرب او انہیں وجوہات سے قطب جنوبی زمین پر بھی ہمیشہ چھ مہینہ کا دن اور چھ مہینہ کی رات ہرگز نہ کھلائی جا سکتا ہے

۱۰

یہ سب دائرہ صغائر تسمات آفتاب کے دائرہ افق کے متوازی ہونگے اسی لیے
 جو جگر دش ارضی آفتاب متحرک بگردش سجوی دکھلائی دیگا اور معلوم کرنا چاہیے
 کہ چونکہ قطبین پر دائرہ معدل النہار دائرہ افق سے منطبق ہو جاتا ہے لہذا دونوں
 قطب ستارے جو قطبین دائرہ معدل النہار میں ایک سمت لاس یعنی سر پر
 یا سر کے مقابل آسمان پر آجاتا ہے اور دکھلائی دیتا ہے اور اس حالت میں اس
 قطب کو دائرہ افق سے کامل ۹۰ درجہ کی بلندی ہوتی ہے اور دوسرا قطب وہی کے
 مقابل سمت القدم یعنی ہمارے قدم کے تلے یا ہمارے قدم کے مقابل زمین
 دوسری طرف آسمان پر ہوگا اور زیر زمین مخفی ہوگا اور ہرگز دکھلائی نہیں دیگا
 اور اس صورت میں یہ قطب ثانی کامل ۹۰ درجہ پست و منتفض ہوگا اب جو دائرہ
 صغائر مدارات یومیہ تسمات آفتاب کو کہ دونوں طرف معدل النہار کے ہیں اور قطبین پر ایک
 طرف کے یہ دائرہ صغائر مع معدل النہار دکھلائی دیتے ہیں اور دوسری طرف کے
 زیر زمین مخفی رہتے ہیں اگرچہ اسکی وجہ ظاہر ہے فقط تھوڑے سے تامل کی ضرورت
 ہے لیکن میں واسطے زیادہ وضوح بیانی کے پھر اس امر کو لکھتا ہوں فرض کرو
 کہ ایک کرہ پر ایک دائرہ عظیمہ مثل دائرہ معدل النہار بنایا جاوے اور اسی دائرہ
 ایسے دو نقطے مثل نقاط حقیقی مشرق و مغرب کے فرض کیے جاویں کہ جس سے
 یہ دائرہ دو حصوں مساوی پر تقسیم ہو جائے اور پھر اس دائرہ عظیمہ کے دونوں
 طرف دو دائرہ صغائر مثل دو دائرہ صغائر تسمات آفتاب کے بناؤ اور اس دائرہ عظیمہ
 کے دونوں طرف دو نقطے بھی ایسے فرض کرو کہ جو قطب اس دائرہ عظیمہ اور کل
 دو دائرہ صغائر مذکور کے ہوں پس جب تم اس کرہ کو سطح زمین پر رکھو گے کہ ایک

نقطہ قطب اس کرہ کا سطح زمین سے بلجاوے اور نیچے ہواور نہ دکھلائی دیوے اور
دوسرا اوپر ہواور دکھلائی دیوے تو اوپر والے قطب کی طرف جو دواٹر صغار ہیں
مع دائرہ عظیمہ کے دکھلائی دینگے اور بہت صاف عیان ہے کہ جو شخص مثلاً
اوپر والے قطب پر یا اوسے کے قریب ہوگا اوسکو وہ دواٹر صغار جو اوس
دائرہ عظیمہ کے دوسری طرف ہیں ہرگز نہ دکھلائی دینگے پس اسی باعث سے آفتاب
قطب میں پرچھتہ مہینہ تک نہیں غروب ہوتا اور جب غروب ہوتا ہے تو چھ مہینہ
نہیں نکلتا اب اگر یہی کرہ مفروض ذرا منحرف و مائل کر کے زمین پر رکھا جاوے
کہ اوسکا اوپر والا قطب ذرا کی طرف مائل اور جھکا جاوے تو اوپر والے
دواٹر صغار میں سے چند دواٹر کے بعض حصے کرہ کے حجاب کر دیتے ہیں اگر
صفحہ ہو جاوے دینگے اور نیچے والے دواٹر صغار میں سے چند دواٹر کے بعض
یعنے ان بعض دواٹر کا بقدر حصہ بوجہ منحرف ہو جانے کرہ کے دکھلائی دینگے
اور یہ کرہ بجاسے کرہ زمین کے فرض کیا گیا ہے اور یہ دواٹر صغار اس کرہ پر قائم
مدارات آفتاب ہا تمام آفتاب کے فرض کیے گئے تھے پس یہ وجہ آفتاب کے
نہ غروب ہونے کی کئی دن اور کئی مہینہ اور بارہ گھنٹہ سے بڑے دن کے ظہور میں
آنے کی ہے اور یہ طرح اوسکے زیادہ غروب ہونے کی لیکن میں بتائیں اس بیان کے
ایک اور امر کا ذکر کرتا ہوں یہ تو ثابت ہوا ہے کہ حصہ معتدلہ میں گردش حاملی ہوتی
ہے اور دواٹر صغار یومیہ آفتاب کے جو جانب شمال معدل النمار کے ہیں بشرط کے
کہ اگر ہم بھی جانب شمال معدل النمار کے ہوں تو ہلکوز زیادہ نصف سے دکھلائی
جیتے ہیں اور یہی سب دواٹر قطب شمالی ارض سے قائم و کمال دائرہ افق سے

ملاحظہ فرمائیں

کسی قدر بلند دکھلائی دیتے ہیں پس قیاس مقضی ہے کہ اس حصہ معتدلہ و قطب سے
 درمیان میں ضرور کوئی ایسا مقام ہوگا کہ جہاں سے دائرہ صغار موصوف ہو جا
 شمال معدل النہار کے واقع ہیں اور زمین سے بعض دائرے یا چند یاد و ایک دائرہ
 تمام و کمال دکھلائی دیوں اور بعض یا چند دائرے کا ایک حصہ جو نصف سے زیادہ
 ہو دکھلائی دیوے اور نصف دائرہ معدل النہار تو ہر ایک جگہ سے ضرور دکھلائی
 دیگا اور پھر دائرہ معدل النہار کے دوسری طرف کے دائرہ صغار میں سے
 چند دائرے بالکل دکھلائی نہ دینگے اور بعض دائرہ صغار مدارات یومیہ نسبت
 آفتاب کے جو کہ دکھلائی بھی دینگے تو انہیں سے ہر ایک دائرہ صغیرہ نصف دائرہ
 کم دکھلائی دیگا پس حالت اول میں جب آفتاب جانب شمال معدل النہار
 ہوگا تو دن بڑا لمبی دن یا کئی مہینہ کا ہوگا اور حالت ثانی میں جب آفتاب
 جانب جنوب معدل النہار ہوگا تو رات نہایت بڑی یا کئی دن یا کئی مہینہ کی چٹائی
 گریہ ذکر اور اس مقام کا تھا جو طرف شمالی کے قطب سے کسی قدر بعد پر واقع ہوا اور
 اس سطرچ کوئی مقام طرف قطب جنوبی کے فرض کیا جاوے تو انہیں وجوہات
 اور دلائل سے ثابت و ظاہر ہوتا ہے کہ اس سطرچ وہاں پر بھی بڑا دن یا برابر کئی
 دن یا کئی مہینہ کے اور سطرچ کی بڑی بڑی راتیں ضرور ظہور میں آنا چاہیے یہ بھی
 معلوم کرنا چاہیے کہ مثلاً اگر کسی جگہ کا ۹۰ درجہ عرض شمالی ہے تو بقدر تمام عرض
 اور مراد تمام عرض سے یہ ہے کہ بقدر درجہ اس عرض میں اور شامل کرنے سے
 ۹۰ درجہ عرض تمام ہوتا ہے یا مراد تمام عرض سے اس عرض ۹۰ درجہ کا حاصل تفریق
 ہے یعنی بقدر ۳۰ درجہ کے وہاں تکے دائرہ افق سے جانب جنوب دائرہ معدل النہار

بلند ہوگا اور اوسے قدر دائرہ معدل النہار یا بقدر تمام عرض دوسری طرف قطب
 شمالی کے یعنی بقدر ۳۰ درجہ کے زیر زمین و پست اور نیچا ہوگا اب یہ معلوم ہوا کہ ہر
 جگہ سے دائرہ معدل النہار بقدر تمام عرض کے ایک طرف بلند ہوگا اور دوسری
 طرف پست اب اس طرح اون دو دائرہ صنار یو سیکہ قناب کی بلندی و پستی کہ جو دونوں
 طرف معدل النہار کے ہین قیاس کرنا و دریافت کرنا چاہیے پس اگر عرض شمالی
 ۴۰ درجہ ہے اور میل آفتاب بجانب شمال ۲۰ درجہ اور مدار میل آفتاب سے تجاوز کرنا
 آفتاب کا جانب جنوب یا شمال معدل النہار بقدر چند درجہ نکلے ہے یعنی جبکہ آفتاب
 دائرہ معدل النہار سے جانب شمال بقدر ۲ درجہ کے میل کرے تو اس وقت میں
 جو دائرہ صغیرہ گردش یو میدارضی سے نسبت آفتاب کا بنے گا وہ ضرور متوازی
 معدل النہار اور اسی قدر بلند و پست ہوگا پس بقدر مجموع تمام عرض و میل کے بلند
 ہوگا یعنی ۵۰ درجہ بلند ہوگا اور بقدر فصل تمام عرض میل آفتاب کو اگر تمام عرض میں ہی زیادہ ہوگا پست
 و زیر زمین ہوگا اور اگر تمام عرض سے میل زیادہ ہوگا تو بقدر زیادتی یا فصل یا باجم
 حاصل تفریق اون دونوں کے دوسری طرف بھی آفتاب بلند ہوگا جیسا کہ اس جگہ
 بقدر فصل تمام عرض میل یعنی ۱۰ درجہ کے پست ہوگا اور جب کوئی مدار نسبت
 آفتاب کا ایسا ہوگا کہ بالا سے زمین بلند زیادہ ہوگا اور زیر زمین مخفی و پست کم
 ہوگا تو وہ دائرہ نصف سے زیادہ مرئی و نصف سے کم مخفی ہوگا لہذا دن بڑا ہوگا
 اور رات چھوٹی اور اگر قطب شمالی و جنوبی دونوں طرف سے یہ دائرہ بلند ہوگا
 اگرچہ ایک طرف سے کم بلند ہو اور دوسری طرف سے زیادہ تو کل مدار اوس دائرہ
 صغیرہ کا دکھائی دیکھا اور اسی لیے آفتاب و سپر غروب ہوگا اور میل کلی آفتاب کے

۲۳۴ درجہ جانب جنوب یا شمال کے میل اور سجاوڑ کرنے کو کہتے ہیں اور اس میل کو کلی اسی لیے کہتے ہیں کہ بظاہر آفتاب زیادہ اس سے میل جانب شمال یا جنوب معدل النہار کے نہیں کرتا اگر عرض شمالی ۴۱ درجہ ہو اور میل جنوبی آفتاب کا ۲۰ درجہ تو اس حالت میں یہ تسامت آفتاب کا دائرہ افق سے جانب جنوب بقدر فصل تمام عرض و میل کے بلند ہوگا یعنی ۱۰ درجہ بلند ہوگا پس اس حالت میں وقت نصف النہار کے فقط ۱۰ درجہ آفتاب زمین سے بلند ہوگا اور بقدر مجموع تمام عرض و میل کے یعنی ۵۰ درجہ پست ہوگا اور جب یہ دائرہ پست زیادہ ہوگا تو نصف دائرہ سے زیادہ زیر زمین مخفی رہے گا اور نصف سے کم حصہ و سکا بالا سے زمین مرئی لہذا اس حالت میں دن چھوٹا ہوگا اور رات بڑی آب میں چند اختلافات شبانہ روزی کی سی طور پر اور ان شمالی مقامات کا بیان کرتا ہوں کہ جبکہ عرض شمالی بائیں ۴۱۴ درجہ و قطب کے ہے سپر ح حصہ سبزہ جنوبی کا بھی اختلاف شبانہ روزی سمجھ لینا چاہیے فرض کرو کہ کسی مقام کا عرض شمالی ۴۱۴ درجہ ہے تو دائرہ معدل النہار جنوب کی طرف ۲۳۴ درجہ بلند ہوگا بقدر تمام عرض اور بقدر یعنی بقدر تمام عرض شمال کی طرف پست ہوگا یعنی ۲۳۴ درجہ اور اگر میل شمالی آفتاب کا ۱۵ درجہ ہے تو اس حالت میں آفتاب کے تسامت یومیہ کا دائرہ جنوب کی طرف بقدر مجموع تمام عرض و میل یعنی ۳۸۴ درجہ بلند ہوگا پس دوپہر کے وقت آفتاب جنوب کی طرف سے سیتقد بلند بھی ضرور ہوگا اور شمال کی طرف بقدر فصل تمام عرض و میل یعنی ۸۴ درجہ پست ہوگا پس اس حالت میں یہ دائرہ زیر زمین نصف سے کم پوشیدہ رہے گا

اور نصف سے زائد بالا سے زمین دیکھنے میں کیونکہ اندازاً دن بڑا ہوگا اور رات چھوٹی اور اگر عرض شمالی $44\frac{1}{2}$ درجہ ہے و میل جنوبی آفتاب کا 5 درجہ تو دائرہ مذکور جنوب کی جانب بقدر فصل تمام عرض میل یعنی $8\frac{1}{2}$ درجہ بلند ہوگا اور بقدر دوپہر کے وقت آفتاب بھی بلند ہوگا اور شمال کی طرف بقدر مجموع تمام عرض میل مذکور یعنی $38\frac{1}{2}$ درجہ پست ہوگا پس یہ دائرہ زیر زمین نصف سے زیادہ چھنی رہے گا اور نصف سے کم بالا سے زمین مرئی لہذا اس حالت میں دن چھوٹا ہوگا اور رات بڑی اور اگر عرض شمالی $44\frac{1}{2}$ درجہ ہے اور میل کلی شمالی آفتاب کا $22\frac{1}{2}$ تو یہ آفتاب کے تسامت یومیہ کا دائرہ صغیرہ بقدر مجموع تمام عرض میل کلی یعنی 4 درجہ جانب جنوب کے بلند ہوگا اور بقدر فصل تمام عرض میل کلی کے اس دائرہ کو شمال کی طرف پست وزیر زمین ہونا چاہیے مگر چونکہ تمام عرض اور میل کلی میں اب کچھ فصل نہیں اور باہم اونکی حاصل تفریق سے کچھ باقی نہیں رہتا لہذا یہ دائرہ شمال کی طرف کی قدر بھی پست وزیر زمین نہ ہوگا اور ناسطرن کی قدر بلند ہوگا لہذا دائرہ افق سے ملا ہوگا پس یہ دائرہ جنوب کی طرف 4 درجہ بلند ہوگا اور شمال کی طرف دائرہ افق سے ملا ہوگا یعنی دوپہر کے وقت آفتاب جانب جنوب 4 درجہ بلند دکھلائی دیکھا اور قریب نصف شب کے جانب شمال دائرہ افق سے ملا ہوا مثل حالت غروب کے دکھلائی دیکھا اس حالت میں آفتاب ایک وز غروب نہ ہوگا اور تمام دن 22 گھنٹہ کا ہوگا اور اس روز رات نہ ہوگی اور اسی حالت میں عجب نہیں کہ آفتاب دو روز تک غروب ہوئے اور دو دن کا ایک دن ہو جائے مگر نقطہ شمال کی جانب قریب

غروب ہونے کے ہو جا یا کر گیا اور اب صاف ظاہر ہے کہ چونکہ یہ تسمات یومیہ قناب کا
 دائرہ جنوب کی طرف ۷۴ درجہ بلند ہوگا اور شمال کی طرف کچھ بھی نہ بلند ہوگا تو اس
 دائرہ پر آفتاب متحرک ہو کر دس جاگی دکھلائی دیکھا مگر یہ گردش نہایت مائل ہوگی
 روحی معلوم ہوگی لہذا اسی درجہ ارض سے گردش روحی شروع ہوئی ہے
 اور قطب تک چلی گئی ہے اور اسی ۶۲ درجہ عرض شمالی پر اگر میل کلی جنوبی آفتاب کا
 ۲۳ درجہ ہوئے تو بقدر فصل تمام عرض و میل کلی کے جنوب کی طرف بلند ہوگا
 چونکہ کچھ فصل نہیں ہے لہذا جنوب کی طرف یہ دائرہ بالکل بلند نہ ہوگا اور نہ نسبت ہوگا
 یعنی دائرہ افق سے ملا ہوگا اور شمال کی طرف بقدر مجموع تمام عرض و میل کلی
 یعنی ۷۴ درجہ کے پست ہوگا یعنی کل دائرہ مخفی رہیگا اور ایک روز آفتاب
 نہیں نکلے گا اس حالت میں ایک رات ۲ گھنٹہ یا ۸ گھنٹہ تک ہو جاوے گی لہذا
 ۶۲ درجہ عرض شمالی پر اگر میل کلی شمالی آفتاب کی ہوئے تو ایک دن ۲ گھنٹہ کا
 یا زیادہ اس سے ہو جاوے گا اور اگر آفتاب کی میل کلی جنوبی ہوگی تو ایک رات
 ۲ گھنٹہ کی یا زیادہ اس سے ہو جاوے گی اور درمیان میں نہایت درجہ کے
 مختلف شب و روز وقوع میں آوینگے اور جب آفتاب خط استوا پر آوے گا تب
 ۱۲ گھنٹہ کا دن اور ۱۲ گھنٹہ کی رات ہو جاوے گی اب فرض کرو کہ عرض شمالی ۷۴ درجہ ہے
 تو دائرہ معدل النہار بقدر تمام عرض یعنی ۲۰ درجہ کے جانب جنوب بلند ہوگا اور
 اس بقدر یا بقدر تمام عرض یعنی ۲۰ درجہ کے جانب شمال پست ہوگا لہذا نصف مری
 اور نصف حجاب کرہ ارض میں مخفی رہیگا اور جسے کہ بقدر بلند ہے اور بقدر روہی
 طرف پست بھی ہے لہذا جب آفتاب دائرہ معدل النہار پر ہوگا تب شب و روز برابر ہوگا

مگر جو میل شمالی آفتاب کا ۲۰ درجہ ہو تو یہ تسامت یومیہ کا دائرہ جنوب کی طرف
 بقدر تمام عرض اور میل یعنی ۴۰ درجہ کے بلند ہوگا اور شمال کی طرف کچھ بھی بلند و
 پست نہ ہوگا لہذا آفتاب غروب نہ ہوگا اور اب اگر کسی قدر آفتاب زیادہ میل کریگا
 تو جانب شمال بھی آفتاب کو کسی قدر بلندی ہوگی اور بھی ۲۰ درجہ میل کیا ہے اور
 ۳۲ ۱/۲ درجہ میل کلی میں باقی ہے اور جتنا عرصہ بظاہر آفتاب کو ۳۲ ۱/۲ درجہ میل کر
 میں لگے گا اسی قدر پھر آفتاب کو ۳۲ ۱/۲ درجہ مراجعت کرنے میں لگے گا تو اگر جتنا
 عرصہ آفتاب کو ۷ درجہ میل کرنے میں لگتا ہے اتنے عرصہ تک آفتاب نہیں غروب
 ہوگا اور یہ ظاہر ہے کہ آفتاب کو بظاہر میل ۲۳ ۱/۲ درجہ کا عرصہ تین مہینہ میں
 ہوتا ہے لہذا اب آفتاب تخمیناً ایک مہینہ تک نہ غروب ہوگا اور دن رہے گا
 اور یہ دن برابر ایک مہینہ کے ہوگا اور اگر عرض شمالی ۷ درجہ ہے اور میل آفتاب
 جنوبی ۲۰ درجہ ہو تو یہ آفتاب کے تسامت یومیہ کا دائرہ بقدر فضل تمام عرض و
 میل کی جانب جنوب بلند ہوگا اور چونکہ کچھ بھی فضل نہیں ہے لہذا کچھ بھی بلند ہوگا
 اور دائرہ افق سے مماس ہوگا اور بقدر مجموع تمام عرض و میل یعنی ۴۰ درجہ کے
 جانب شمال پست ہوگا یعنی اس دائرہ کا کچھ حصہ بھی نہ دکھلائی دیکھا اور آفتاب
 زیر زمین غروب رہے گا اور طلوع نہ ہوگا اور چونکہ ابھی فقط ۲۰ درجہ کا میل ہے
 اور ۳۲ ۱/۲ درجہ کا میل ابھی باقی ہے لہذا یہ دلائل مذکورہ بالا تخمیناً قریب ایک مہینہ
 کے طلوع نہ ہوگا اور ایک مدت برابر ایک مہینہ کے ہوگی لیکن درمیان میں شب و
 روز مختلف ظہور میں آویں گے اور چونکہ سال میں دو مرتبہ آفتاب خط استوا پر
 آتا ہے لہذا سال میں دو مرتبہ دو روز شب و روز برابر بھی ہو جائیگا اور اگر عرض شمالی

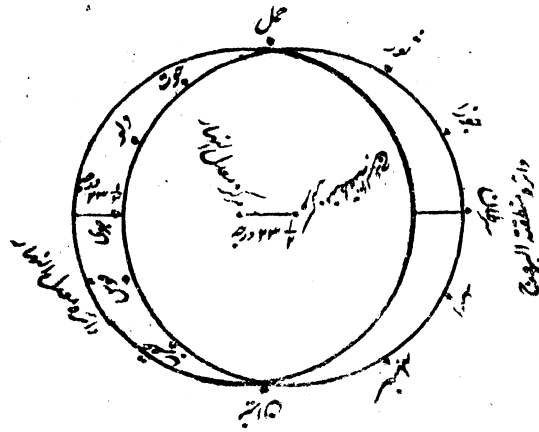
۲۳۴ درجہ و میل کلی شمالی ۲۳۴ درجہ ہے تو اس حالت میں یہ آفتاب ہمیں کی تسامت یومیہ کا دائرہ جانب جنوب بقدر مجموع تمام عرض و میل کلی یعنی ۲۳۴ درجہ کے بلند ہوگا اور جانب شمال بقدر فصل تمام عرض و میل کلی یعنی ۳۴ درجہ کے بلند ہوگا اور پست ہوگا بھی نہ ہوگا بوجہ اسکے کہ میل کلی تمام عرض سے زائد ہے پس یہ دائرہ دائرہ افق سے تھوڑا سا بلند اور تمام دکھلائی دیگا اسی لیے آفتاب سپر فروب نہ ہوگا اور متحرک مگر درجہ روحی بظاہر دکھلائی دیگا گو حقیقت میں یہ گردش ارضی ہے اور اسپر طرح کے موبہوی مدارات آفتاب کو مدارات ابدیۃ الظہور بھی کہتے ہیں باعث گردش ارضی بظاہر آفتاب اسپر طرح کے مدارات پر متحرک محسوس ہوتا ہے اور مگر ایسے مدارات پر دورہ کرتا ہوا معلوم ہوتا ہے مگر غروب نہیں ہوتا اور اگر میل کلی جنوبی ۲۳۴ درجہ ہو تو یہ دائرہ جانب جنوب بقدر فصل تمام عرض و میل کلی یعنی ۳۴ درجہ کے پست ہوگا اور بلند نہ ہوگا بوجہ اسکے کہ میل کلی تمام عرض سے زائد ہے اور جانب شمال بقدر مجموع تمام عرض و میل کلی یعنی ۲۳۴ درجہ کے پست ہوگا اور چونکہ یہ دائرہ تسامت یومیہ آفتاب کا دونوں طرف سے پست وزر زمین ہوگا لہذا کل دائرہ مذکورہ زمین مخفی رہیگا اور اسی لیے آفتاب طلوع ہوگا اور اسپر طرح کے مدارات موبہوی آفتاب مدارات ابدیۃ الظہور بھی کہتے ہیں اور جو آفتاب کے تسامت یومیہ کے مدارات حصہ معتدلہ میں بعض نصف سے زیادہ اور بعض نصف سے کم دکھلائی دیتے ہیں اور اسی لیے شب و روز میں اختلاف ہوتا ہے اور نکاحی حال اسپر طرح پر ہے مثلاً عرض شمالی ۴۴ درجہ و میل کلی شمالی ۲۳۴ درجہ تو آفتاب کے تسامت یومیہ کا دائرہ جانب جنوب بقدر مجموع تمام عرض و میل کلی یعنی ۳۴ درجہ بلند ہوگا

اور جانب شمال بقدر فصل تمام عرض و میل کلی یعنی ۲۷۴ درجہ پست ہوگا لہذا نصف سے زیادہ بالائے زمین مری ہوگا اور نصف سے کم زیر زمین مخفی رہیگا پس اس حالت میں دن بڑا ہوگا اور رات چھوٹی اور اگر میل کلی جنوبی ۲۳۴ درجہ ہے تو بقدر فصل تمام عرض میل کلی یعنی ۲۷۴ درجہ کے جانب جنوب بلند ہوگا اور بقدر تمام عرض میل یعنی ۳۳۴ درجہ کے جانب شمال پست ہوگا لہذا نصف سے کم مری ہوگا اور نصف سے زیادہ مخفی رہیگا پس دن چھوٹا ہوگا اور رات بڑی اور اگر عرض شمالی ۳۰ درجہ ہے اور آفتاب کو میل کلی جانب شمال ہے تو بقدر تمام عرض و میل یعنی ۶۳۴ درجہ کے جانب جنوب آفتاب کے تسامت یومیہ کا دائرہ بلند ہوگا اور بقدر فصل تمام عرض و میل یعنی ۳۷۴ درجہ کے جانب شمال پست ہوگا لہذا زیادہ دائرہ نصف سے زیادہ مری اور نصف سے کم مخفی رہیگا پس دن بڑا ہوگا اور رات چھوٹی اور اگر میل کلی جنوبی ہو تو بقدر فصل تمام عرض و میل یعنی ۳۷۴ درجہ کے جانب جنوب دائرہ مذکور بلند ہوگا اور بقدر مجموعہ تمام عرض و میل یعنی ۶۳۴ درجہ کے جانب شمال پست و زیر زمین ہوگا لہذا زیادہ دائرہ نصف سے کم مری و ظاہر و نصف سے زیادہ مخفی زیر زمین ہوگا پس دن چھوٹا ہوگا اور رات بڑی ہوگی اور سطح اور اختلاف شبانہ روزی سمجھ لینا چاہیے فانہم وعلیک انشاں فصل بارہویں آفتاب کے جنوبی و شمالی ہونے کا بیان واضح ہو کہ کبھی آفتاب خط استوا یا معدل النہار کے شمال کی جانب واقع ہوتا ہے اور کھلائی دیتا ہے اور کبھی جنوب کی جانب اور کبھی عین خط استوا یا معدل النہار کے مقابل و موازی ہل زمین کو مری ہوتا ہے اور اسی لیے

۱۰
 درجہ عربی
 جس کے تواس
 بات کو اور پوچھو
 ہے ہر کی کو
 ہر میں نقطہ
 فصل بارہویں
 آفتاب کے
 جنوبی ہونے کا
 بیان

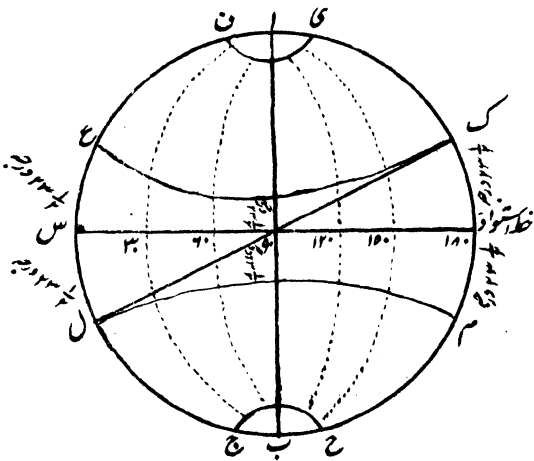
سولے خط استوا کے اور سب ملکوں میں اختلاف کثیر شب و روز میں واقع ہوتا ہے
 پہلے اس امر کا بیان مطابق ہیئت بطلیموسی کے جو زمانہ قدیم سے اس ملک میں
 رائج ہے بیان کیا جاتا ہے معلوم کرو کہ منطقہ کے معنی لغت میں کر بند کے ہیں
 مگر اس علم کی اصطلاح میں منطقہ اوس دائرہ عظیمہ کو کہتے ہیں کہ جس دائرہ عظیمہ کے
 مقابل و محاذی کوئی کرہ حرکت کرے یا کرہ متحرک کے قطبین کے ٹھیک و حقیقی
 میں جو ایک دائرہ عظیمہ اس طرح پر فرض کیا جائے گا اوس دائرہ سے قطبین برابر
 و دوری پر ہوں و سکو منطقہ کہتے ہیں پس اگر تسلیم کرو کہ زمین اپنے محور پر گردش و لابی
 کرتی ہے تو اب خط استوا منطقہ اس گردش کا ہے اور دونوں قطب شمالی و جنوبی زمین
 قطب اس منطقہ کے ہونگے اور اگر فلک الافلاک بگردش و لابی متحرک ہے تو منطقہ
 اوس کا دائرہ معدل النہار ہے اور دونوں قطب ستارہ قطب اوس کے مگر منطقہ
 فلک البروج جس پر ہمیشہ بظاہر آفتاب سیر کرتا ہوا معلوم ہوتا ہے دائرہ معدل النہار
 یا منطقہ فلک الافلاک کے مقابل و محاذی نہیں واقع ہوا بلکہ دونوں قطب منطقہ
 فلک البروج کے دونوں قطب منطقہ فلک الافلاک سے کسی قدر منحرف واقع
 ہوئے ہیں باوجودیکہ مرکز دونوں فلک کا ایک ہے یعنی مرکز عالم اور سب
 عدم توافق قطب منطقہ فلک البروج کے ساتھ قطب فلک الافلاک کے منطقہ
 فلک البروج کا منطقہ فلک الافلاک سے کسی قدر منحرف واقع ہوا ہے اور منطقہ البروج
 دو نقطوں پر ساتھ دائرہ معدل النہار کے تقاطع ہوا ہے اور یہی معلوم ہو کہ
 سمت دوران دونوں منطقہ کا ایک ہے یعنی یہ نہ گمان کرنا چاہیے کہ چونکہ دونوں
 دائرہ معدل النہار کا طرف مشرق و مغرب کے ہے اور منطقہ البروج کے تقاطع

اوسکا کیا ہے لہذا دو اوسکا طرف شمال و جنوب کے ہے بلکہ دو در دو نوون منطقہ کا
 طرف شرق و مغرب کے ہے اور دونوں کے قطب طرف شمال و جنوب کے تصور سے
 فرق پر واقع ہیں اور اسی منطقہ البروج پر کل بروج علی الترتیب واقع ہیں جنکی
 مثال ذیل میں لکھی جاتی ہے معلوم ہو کہ منطقہ البروج ساتھ دائرہ معدل النهار
 کے دو نقطوں پر شتقاطع ہوا ہے ایک نقطہ کو جو اس محل ہے نقطہ اعتدال بریس
 کہتے ہیں اور دوسرے کو جو اس میزان ہے نقطہ اعتدال خریفی کہتے ہیں اور ایک
 نقطہ منطقہ البروج کا جو اس سرطان ہے اور معدل النهار سے $23\frac{1}{2}$ درجہ
 بعد پر واقع ہے اوسے کو میل کلی شمالی بھی کہتے ہیں اور اسی نقطہ کو انقلاب صیفی بھی
 کہتے ہیں اور اسی نقطہ کے مقابل دوسری طرف جو دوسرے نقطہ معدل النهار سے
 $23\frac{1}{2}$ درجہ بعد پر واقع ہے جانب جنوب کے نقطہ انقلاب شتوی
 کہتے ہیں اور اسی نقطہ کو میل کلی جنوبی بھی کہتے ہیں یقین ہے کہ مثال
 ذیل سے یہ بیان مذکورہ بالا جنوبی لوگوں کے ذہن نشین ہو جاوے



اب آفتاب کے جنوبی و شمالی ہونے کا حال مطابق بیئت فیثا غوشی کے
 اس طرح پر معلوم کرنا چاہیے کہ زمین اسی دائرہ منطقۃ البروج کے مقابل گردش
 سالانہ گردش آفتاب کے رکھتی ہے اور زمین کچھ شک نہیں کہ مراد مثلاً اس
 قول سے کہ آفتاب فلان برج میں ہے یہ ہے کہ اگر ایک خط مستقیم زمین
 سے آفتاب تک کھینچا جاوے تو وہ خط اوس برج میں واقع ہووے چھوٹا ہو
 کہ جس برج میں اوسکو شمار کرتے ہیں پس اگر زمین اپنی گردش سے مقابل برج
 میزان کے چھوٹتی ہے تو آفتاب اہل زمین کو برج حمل میں معلوم ہوتا ہے
 اور جب وہ برج جدی کے مقابل چھوٹتی ہے تو آفتاب برج سرطان میں

دکھلائی دیتا ہے اسی طرح اور بھی سمجھ لینا چاہیے معلوم ہو کہ زمین کا مدار کہ چسپر وہ گردش آفتاب کے گردش سالانہ رکھتی ہے اوس مدار کو طریق الشمس بھی اہل ہیت کہتے ہیں چونکہ زمین گردش یومیہ خط استوا کے مقابل کرتی ہے لہذا اب اگر طریق الشمس یا زمین کے مدار کا دائرہ معلوم ہو جائے کہ کس قدر خط استوا سے منحرف ہے تو بڑی آسانی سے آفتاب کے جنوبی و شمالی ہونے کا حال ذہن نشین ہو سکتا ہے
 اسی مثال میں لکھی جاتی ہے



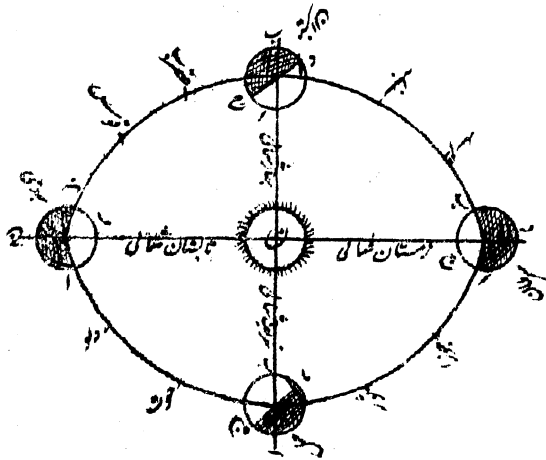
خط جو درمیان اوس کے مرکز کے گذرتا ہے اور چسپر وہ گردش کرتی ہے محور کہلاتا ہے اور دونوں کے آہ اوس خط کے قطب کہلاتے ہیں دائرہ آہ جس جو کہ کو دو مساوی حصوں میں تقسیم کرتا ہے خط استوا ہے عک خط سرطان ہے اور آل قم خط جدی دائرہ آل ک طریق الشمس ہے وہ کہہ زمین کو دو برابر

حصوں میں

حصوں میں تقسیم کرتا ہے اور خط استوا کا ٹانسا ہوا شمال میں خط سرطان اور جنوب میں
 خط جدی تک جاتا ہے طریق الشمس کو کرۂ زمین پر نقش کرنے میں یہ خوف ہے
 کہ بسا وایہ خیال فاسد ولین نہ گذرے کہ طریق الشمس زمین پر سے طریق الشمس
 ایک فرضی دائرہ آسمان میں ہے اور وہ وسط منطقۃ البروج میں سے گذرتا ہے
 اور کرۂ زمین میں اس لیے رسم کیا گیا تاکہ سطح مدار زمین کا سبکی سمجھ میں آ جاوے معلوم
 کہ سطوح مابین دو دائرہ توائزی کے کرۂ زمین پر موسوم بہ منطقہ ہیں پس وہ سطح جو
 در میان دو دائرہ سرطان و جدی کے واقع ہے اس کو منطقۃ البروج کہتے ہیں اور
 طریق الشمس کو جو ایک دائرہ ہے مدار سالانہ زمین کا آسمان پر اس کو کرۂ زمین پر
 نقش کرنے سے واضح ہوتا ہے کہ وہ خط استوا سے کتنا ترچھا ہے اور چونکہ طریق
 خط استوا کو قطع کرتا ہے پس اس کے قطع کرنے سے جو زاویہ بنتا ہے بمقدار آٹھ
 زاویہ کے طریق الشمس یا مدار زمین خط استوا سے جو منطقتہ گردش یومیہ زمین کا
 ہے ترچھا ہے اس انحراف کے سمجھنے کے لیے مثال کرۂ ارض کی اور حسبہ چہ
 کہ اوپر خط استوا و طریق الشمس واقع ہے لکھ دیا ہے اس سے صاف ظاہر ہے
 کہ خط استوا سے طریق الشمس یا مدار زمین بقدر $23\frac{1}{2}$ درجہ کے منحرف ہی اسی لیے
 آفتاب بقدر $23\frac{1}{2}$ درجہ کے دائرہ خط استوا سے بوجہ گردش ارضی سالانہ نیچا
 شمال و جنوب کے بظاہر واقع ہوتا ہے اور دکھلائی دیتا ہے طریق الشمس جن دو
 نقطوں پر خط استوا کو قطع کرتا ہے اور نونقاط اعتدال ربیعی و خریفی کہتے ہیں
 ایک نقطہ راس حمل ہے دوسرا راس میزان جب طریق الشمس کے ان دو نقطہ پر
 زمین بچھو پتی ہے تو محور زمین کا مدار زمین پر عمود ہوتا ہے اور جب اس نقطہ پر

زمین پھونچ کر گردش پوسیدہ کرتی ہے تو جیسا جیسا کہ گردش کرتی ہے خط استوا مدار
 زمین کے ساتھ منطبق ہو جاتا ہے اور اہل زمین کو ایسا معلوم ہوتا ہے کہ آفتاب
 خط استوا پر آیا ہے اور وہی پر طلوع و غروب و سیر کرتا ہے اسی حالت میں سب
 جگہ شب و روز برابر ہوتا ہے اور جب تک زمین اس نقطہ پر نہیں پھونچتی آفتاب
 کے جانب شمال یا جنوب رہتی ہے لہذا اہل زمین کو آفتاب جنوبی یا شمالی معلوم
 ہوتا ہے اور آفتاب کا جنوبی یا شمالی ہونا باعث اختلاف شبانہ روزی کا ہوتا ہے
 اور معلوم ہو کہ طریق الشمس کے وہ دو نقطے کہ جو اس سرطان و جدی کے ساتھ
 منطبق ہوتے ہیں اور وہ خط استوا یا معدل النہار سے بقدر ۲۳ $\frac{1}{2}$ درجہ دوری
 کے جانب شمال و جنوب کے واقع ہیں نقاط انقلاب صیفی و شتوی یا ایل
 کلی جنوبی یا شمالی کہے جاتے ہیں یہ بھی معلوم ہو کہ حکماء متاخرین نے علم
 ہیئت کے یورپین عالموں نے یہ بھی دریافت کیا ہے کہ کسی قدر مدار زمین کی
 شکل بعضی ہے اور آفتاب اس مدار کے ٹھیک مرکز پر قائم نہیں ہے اور اس مدار
 کے بعضی ہونے کا سبب تجاذب آفتاب و زمین کا باہم اور قوت جاذب مرکز
 آفتاب و قوت متنفر مرکز زمین کا ہے اور وہ ایسا تجاذب اور متنفر طلب ہے کہ
 پھر واجب کرتا ہے طول کلام کو لہذا فرود گذشت کیا گیا موسم گرما میں زمین آفتاب
 سے زیادہ بعد یعنی ۹ کروڑ پچاس لاکھ میل کا حاصل کرتی ہے اور آفتاب کا
 جسم ہلکا جو زیادہ بعد کے ۳۲ دقیقہ ۳۱ ثانیہ کا دکھلائی ویتا ہے اور موسم سردی
 زمین نسبت کرما کے بقدر ۳۰ لاکھ میل کے قریب آفتاب کے آجاتی ہے
 اور وقت سبب کسی قدر قرب ہونیکے ہلکا آفتاب کا جسم بقدر ۳۲ دقیقہ ۳۵ ثانیہ کے

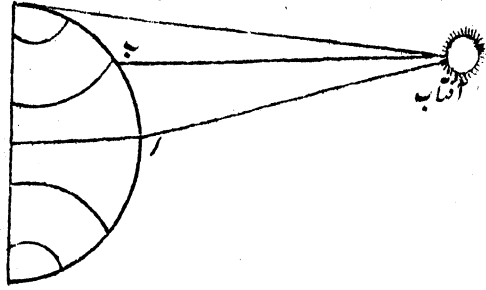
دکھلائی دیتا ہے اور جب زمین قریب آفتاب کے لیے اوج میں پہنچتی ہے تو نسبت
 بے پروا و حسیض میں ہونے کے نہایت تیز سردی سے اپنے مدار کو طے کرتی ہے چنانچہ
 وہ اپنے سردی کے نصف مدار کو بہ نسبت گرمی کے نصف مدار کے ۷ دن کم میں
 طے کرتی ہے اس سے یہ اعتراض لازم آتا ہے کہ جب آفتاب زمین سے دور ہوتا ہے
 گرمی اور جب قریب ہوتا ہے سردی کیونکر وقوع میں آتی ہے معلوم ہو کہ قرب
 و بعد آفتاب و زمین کا بقدر ۳ لاکھ میل کے بہ نسبت بعد ۹ کروڑ پچاس لاکھ میل
 کے ایسا جزئی امر ہے کہ جو باعث زمستان و تابستان کا نہیں ہو سکتا گرمی
 و سردی ہونے کے اور بہت سے سبب ہیں جو اس سبب قرب و بعد پر غالب
 آتے ہیں ان کا بیان ذیل میں مرقوم ہوتا ہے زمین کے مدار یعنی کی مثال فرمیں گے جاتی ہے



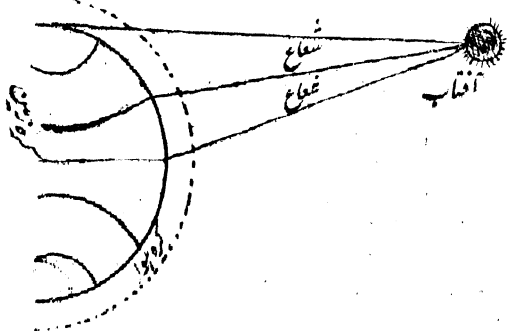
اس شمال میں آفتاب خط استوا سے دو قطب شمالی جہ قطب جنوبی درج محور زمین
 آفتاب ہے اس شمال سے چھ مہینہ کارات و دن ہونا قطبین پر اور آفتاب
 کے جنوبی و شمالی ہونے کی کیفیت اور اسی لیے واقع ہونا اختلاف شب و روز میں اور
 روشن کرنا و چکنا آفتاب کا دونوں قطبوں پر وقت چھوٹے زمین کے اوپر نقاط
 اعتدالین کے اور اسی حالت میں شب و روز کا برابر ہونا سب ملکہ زمین اور موسم
 سرمایین بہ نسبت گرمائے قریب ہونا زمین کا آفتاب سے یہ سب امور آفتاب جنوبی
 روشن و ظاہر ہوتے ہیں اب اسی فضل کے متعلق تھوڑا سا بیان باعث گرمی
 و سردی کا بھی کیا جاتا ہے و جو حالت گرمی و سردی کا بیان
 آفتاب کی ترجیح شعاعوں میں گرمی استقدر زمین ہوتی ہے جتنی کہ سیدھی میں ہوتی ہے
 باعث اسکا یہ ہے کہ جتنی ترجیح کرنین ایک جگہ میں پڑتی ہیں اس سے زیادہ
 اوتنی ہی جگہ میں سیدھی کرنین گرتی ہیں یہ بات شکل ذیل کے دیکھنے سے صاف
 عیان ہو جائیگی شکل ذیل میں مساوی کرنین آفتاب کی دو مختلف قطعات
 زمین پر نازل ہوتی ہیں اس شکل میں ظاہر ہے کہ جتنی شعاعیں آفتاب کی
 سطح آفتاب پر گرتی ہیں اوتنی ہی سطح بتس پر بھی نازل ہوتی ہیں اور چونکہ سطح
 آفتاب بہ نسبت سطح بتس کے چھوٹا ہے تو گرمی اور روشنی آفتاب میں بہ نسبت
 بتس کے زیادہ ہوگی آفتاب ضلع اوپر خط استوا کے ہیں جان کہ آفتاب کی
 شعاعیں مثل عمود گرتی ہیں اور بتس ضلع معتدل اور سردین و ان آفتاب
 کی شعاعیں ترجیح پڑتی ہیں باعث مرقومہ بالا موسم گرمیا میں گرمی بہ نسبت سردی
 موسم کے زیادہ ہوتی ہے کیونکہ آفتاب کی شعاعیں گرمی میں اوتنی ترجیح

ترجیح گرمی
 و سردی کا بیان

نہیں پڑتی ہیں جتنی کہ وہ موسم سرما میں زمین پر نازل ہوتی ہیں ۔۔۔



لیکن ترجمی شعاعوں میں نسبت سیدھی شعاعوں کے گرمی کم ہونے کا باعث ایک اور بھی ہے وہ یہ ہے کہ ترجمی شعاعوں کو بہت بڑے سطح ہوا میں گزرنا پڑتا ہے اور اگرچہ یہ سچ ہے کہ ہوا اشفاق ہے لیکن باوجود اسکے وہ شعاعوں کو بے اثر سمیت داخل نہیں دیتی ہے اور علاوہ اسکے یہ بات ہے کہ تجارت ہوا میں مخلوط ہوتے ہیں اور وہ آفتاب کی شعاعوں کو آسانی داخل نہیں دیتے ہیں لیس اس سبب سے جتنے بڑے سطح ہوا میں سے شعاعوں کو گزرنا پڑے گا اتنی ہی کم شعاعیں سطح زمین تک پہنچیں گی یہ امر شکل ذیل کے دیکھنے سے صاف ظاہر و باہر ہو گا



زیادہ ہوگی یعنی جتنا کہ آفتاب زمین کو گرم کرتا ہے اتنی وہ سرد نہیں ہوتی ہے
 اوسوقت تک زمین میں طیش زیادہ ہوتی جاوگی اور ستاروں میں ہوسمونی تغیر و
 تبدیلی اوسقدر ہوتی ہے جسقدر کہ اوج محور طرف اونکے سطح مدار کے مائل ہوتا،
 مشتری کا محور اوسکے سطح مدار پر قریب عمود ہے لیکن مریخ و زحل کا محور اپنے پٹی
 سطح مدار پر ۹۰ درجہ مائل ہے اسی واسطے اونکے موسموں میں تغیر و تبدیلی بہت زیادہ
 ہوتی ہے بہ نسبت ہمارے موسموں کے فصل تیرھویں مجملہ جغرافیہ
 جہان اور قالم سبعہ کا بیان یہ کہ زمین کہ جسکی شکل مثل گیند کے ہے
 پانی میں مستغرق ہے اور کرہ آب ہر ایک طرف سے اسکا احاطہ کیے ہوئے ہے
 مگر جو حصہ اس میں کاشفوں ہے وہ اگر بہت بڑا اور وسیع ہے تو اوسکو بڑا عظیم کہتے
 ہیں اور اگر چھوٹا اور کم وسعت کھتا ہے تو اوسکو جزیرہ کہتے ہیں اس زمین پر دو بڑے
 بڑے عظیم ہیں ایک مشرقی بڑے عظیم جسکو برانی دنیا بھی کہتے ہیں دوسرا بڑے عظیم مغربی جسکو
 نیچی دنیا بھی کہتے ہیں مشرقی بڑے عظیم یعنی یورانی دنیا کے تین حصہ ہیں یورپ ایشیا
 افریقہ مگر جزائر آسٹریلیا وغیرہ کو بھی اسی بڑے عظیم کا ایک حصہ یا متعلق اسی بڑے عظیم کے
 سمجھنا چاہیے اور دوسرا بڑے عظیم جو نصف کرہ مغربی میں واقع ہے اوسکے
 دو بڑے حصہ ہیں ایک امریکاشمالی دوسرا امریکاجنوبی * * * * *

فصل تیس
 جغرافیہ
 جہان
 سبعہ کا بیان

یورپ کے ملکوں کا بیان

| نمبر | نام ملک | رقبہ | باشندے | دارالسلطنت | کیفیت |
|------|---|---------|---------|------------|-------|
| ۱ | گرین لینڈ ویلز اٹھاون ہزار میل مربع | ۲۸۰۰۰ | ۲ کروڑ | لندن | |
| | اسکاٹ لینڈ ۲۹۴۰۰ | ۳۱ لاکھ | ۱۵ ہزار | ایڈنبرا | |

| نمبر | نام ملک | رقبہ | باشندے | دارالسلطنت | کیفیت |
|------|-------------|---------------------|------------------|----------------|-------|
| | آئر لینڈ | ۳۱۷۴۱ | ۸۲ لاکھ | ڈبلن | |
| ۲ | فرانس | ۲۰۵۰۰۰ | ۳ کروڑ ۶ لاکھ | پیرس | |
| ۳ | بلجیم | ۱۲۰۰۰ | ۴۵ لاکھ | برسلز | |
| ۴ | ٹالینڈ | ۱۳۱۷۶ | ۳۳ لاکھ | امسٹرڈام | |
| ۵ | پروشیا | یک لاکھ ۶ ہزار ۶ سو | ایک کروڑ ۶۲ لاکھ | برلن | |
| ۶ | آسٹریہ | ۲ لاکھ ۶ ہزار | ۳ کروڑ ۷ لاکھ | وینس | |
| ۷ | جرمنی | ۹۴ ہزار | ایک کروڑ ۶۲ لاکھ | | |
| ۸ | سویٹزر لینڈ | ۱۵ ہزار ۶ سو | ۲۴ لاکھ | برن | |
| ۹ | ڈنمارک | ۲۲ ہزار ۶ سو | ۳۰ لاکھ | کوپن ہگن | |
| ۱۰ | ناروے | ایک لاکھ ۳۳ ہزار | ۱۴ لاکھ | کرسٹی آنا | |
| ۱۱ | سویڈن | ایک لاکھ ۵ ہزار | ۳۲ لاکھ | اسٹاکہولم | |
| ۱۲ | روس جو یورپ | ۷۰ لاکھ ۷ ہزار | ۶ کروڑ ۵ لاکھ | سینٹ پیٹرز برگ | |
| ۱۳ | روم | ایک لاکھ ۸۳ ہزار | ایک کروڑ ۲ لاکھ | قسطنطنیہ | |
| ۱۴ | یونان | ۱۵ ہزار | دو لاکھ | اکنی | |
| ۱۵ | اطالیہ اٹلی | ایک لاکھ ۲ ہزار | ۲ کروڑ ۵ لاکھ | | |
| ۱۶ | ہسپانیہ | ایک لاکھ ۶۲ ہزار | ایک کروڑ ۳ لاکھ | میدرد | |
| ۱۷ | پرتگال | ۳۶ ہزار ۵ سو | ۳۸ لاکھ | لسبون | |

کئی ایک ملک متعلق
چرچی بن جنگوں میں
اختصاصاً نہیں لکھا

اطالیہ کے نوصو میں
اختصاصاً نہیں لکھا

ایشیا کے ملکوں کا بیان

۱۰۳

| نمبر | نام ملک | رقبہ | باشندے | دارالسلطنت | کیفیت |
|---------------------------------|---|-----------------|------------------|------------|-------|
| ۱ | ترکستان ایشیائی | ۴۰ لاکھ ہزار | ایک کروڑ ۲۵ لاکھ | سمرناو حلب | |
| ۲ | عرب | ۱۰ لاکھ | ایک کروڑ | مکہ | |
| ۳ | فارس | ۴۰ لاکھ ہزار | ۸۰ لاکھ | طهران | |
| ۴ | افغانستان | ۴۰ لاکھ | ۶۰ لاکھ | کابل | |
| ۵ | ہندوستان | ۱۱ لاکھ ۴ ہزار | ۵۱ کروڑ | کلکتہ | |
| ۶ | ہندوستان ہندو جسٹین ملک ہندو روسیا نام و نام چین | ۵۰ لاکھ | ۲ کروڑ ۲۰ لاکھ | | |
| ۷ | روسیا نام و نام چین | ۱۲ لاکھ ۹ ہزار | ۳۰ کروڑ | پکین | |
| ۸ | تبت | ۷ لاکھ ۵ ہزار | ۵۰ لاکھ | لاسا | |
| ۹ | چینی تاتار | ۳۳ لاکھ | ایک کروڑ ۱۲ لاکھ | | |
| ۱۰ | ترکستان | ۷ لاکھ ۵ ہزار | ۶۰ لاکھ | سمرقند | |
| ۱۱ | روس متعلق ایشیا | ۵۰ لاکھ | ۶۰ لاکھ | ٹوبالسک | |
| ۱۲ | جاپان | ۲ لاکھ ۴ ہزار | ۲ کروڑ ۵ لاکھ | جیدو | |
| ۱۳ | جزائر شرقی ہندوستان | ۸ لاکھ | ۲ کروڑ | | |
| افریقہ کے ملکوں کی تفصیل | | | | | |
| ۱ | مصر | ۵ لاکھ ۵ ہزار | ۲۵ لاکھ | قاہرہ | |
| ۲ | نوبیا | رقبہ معلوم نہیں | ۳ لاکھ | سنار | |
| ۳ | جشن | ۳ لاکھ ۵ ہزار | ۵۱ لاکھ | گوٹار | |
| ۴ | صوبجات شمالی افریقہ یعنی بربر | ۳ لاکھ | ایک کروڑ ۲ لاکھ | | |

یہ وہ جزیرے ہیں جو ایشیا
بنگال میں مشرق و مغرب
کی طرف واقع ہیں

طوائف عربیہ
الجزیرہ و عربیہ

| نمبر | نام ملک | رقبہ | پاسد | دارالسلطنت | کیفیت |
|------|--|------|------|------------|-------|
| ۵ | سیازہ افریقہ جسکے دو حصے ہیں ایک محلہ عظیم جسکا رقبہ ۲۵ لاکھ میل مربع ہے | | | | |
| | دوسرا سوڈان جسکا بڑا شہر ٹمبک ٹو ہے | | | | |
| ۶ | غربی افریقہ یا سنی گیمبیا اور گنی | | | | |
| ۷ | شرقی افریقہ دارالسلطنت موی ڈاگ سو۔ سفالا۔ موزمبیگ | | | | |
| ۸ | جنوبی افریقہ اس حصہ کے تین قطعہ ہیں پہلا قطعہ جو راس مید کے متعلق ہے | | | | |
| | اور سکا رقبہ ایک لاکھ ۳۰ ہزار میل مربع اور باشندے ایک لاکھ ۸۰ ہزار ہیں۔ | | | | |
| | دوسرا قطعہ کافرستان تیسرا بسوانون کا ملک ہے۔ | | | | |

شمالی امریکا کے ملکوں کا بیان

| | | | | | |
|---|-----------------------|------------------|----------------|---------|--|
| ۱ | برٹش امریکا | ۲۵ لاکھ میل | ۱۶ لاکھ | ٹورانٹو | |
| ۲ | امریکا تعلق روس | ۳ لاکھ ۷۰ ہزار | ۶۶ ہزار | | |
| ۳ | ڈنمارک انونکا امریکا | ۵ لاکھ میل مربع | ۵۷ ہزار | | |
| ۴ | صوبجات متحد | ۲۵ لاکھ میل | یک کروڑ ۷ لاکھ | واشنگٹن | |
| ۵ | مکسیکو | ۱۲ لاکھ | ۷۰ لاکھ | مکسیکو | |
| ۶ | سیازہ امریکا یا گوالی | ایک لاکھ ۵۰ ہزار | ۲ لاکھ | | |

جنوبی امریکا کے ملکوں کا بیان

| | | | | | |
|---|-----------------------|---------|---------|---------|--|
| ۱ | کلمبیا | ۱۱ لاکھ | ۳۴ لاکھ | قینٹو | |
| ۲ | پیرو | ۵ لاکھ | ۷ لاکھ | لایما | |
| ۳ | بولیویا جسکا دارالائی | ۳ لاکھ | ۱۰ لاکھ | چکواسکا | |

| نمبر | نام ملک | رقبہ | باشکیر | دارالسلطنت | کیفیت |
|------|-------------|----------------|-------------------|-------------|-------|
| ۳ | چلی | ایک لاکھ ہزار | ۱۵ لاکھ | سین فی گو | |
| ۵ | لاپ لانا | ۹ لاکھ | ۱۰ لاکھ | بیونوس ریز | |
| ۶ | اوروگوئی | ایک لاکھ | ایک لاکھ ۲۵ ہزار | مون فی رادو | |
| ۷ | پرگوئی | ایک لاکھ | ۳ لاکھ | انٹیمپ شن | |
| ۸ | پینی گوینیا | ۳ لاکھ ۵۰ ہزار | ۵ لاکھ بہت کم ہیں | | |
| ۹ | برازیلین | ۲ لاکھ ۵۰ ہزار | ۷ لاکھ | ریو ڈی جنرو | |
| ۱۰ | گویانا | ۱۵ ہزار | ۲ لاکھ | | |
| ۱۱ | ونیسٹریزیا | ۹ ہزار | ۳۵ لاکھ | | |

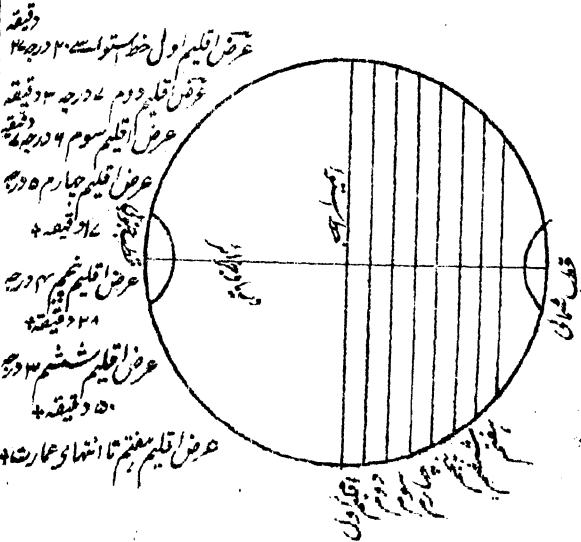
یہ تمام زمینیں
میں سے ایک ہجرت
کے لئے تیار ہیں
اور ان کو
میں سے
میں سے

ایک ہجرت میں حکومت
اختصاصاً زمینیں

اقالیم سب سے
بیان

اقالیم سب سے کا بیان اگرچہ ضرورت بیان اقالیم سب سے کی چند ان زمین سے
مگر اس نظر سے کہ تا لوگوں کو معلوم ہو جاوے کہ حکمائے متقدمین نے جو بیج مسکو
سات اقالیموں پر تقسیم کیا تھا وہ کیا ہے اور کس طرح پر ہے معلوم ہو کہ حکمائے
سابق امریکا جنوبی و شمالی سے خبر نہیں رکھتے تھے اسکو تو حکم کلہاں نے ۱۴۹۲ء میں
دریافت کیا ہے اسلئے اسکو نئی دنیا بھی کہتے ہیں غرض نصف کرہ غربی کو بالکل مشرق
بہاں جانتے تھے اور نصف کرہ مشرقی کے فقط ایک نصف حصہ شمالی کو آباد سمجھتے
تھے اسی لئے اس پر لانی دنیا کو ربع مسکون کہتے تھے اور اس ربع مسکون کو نصف
اقالیم پر قسمت کیا تھا اور ابتدا سے اقالیم اول خط استوا سے ہے اور پھر شمال سے اقالیم
ابتدا سے اقالیم دوم ہے اور اسی قیاس پر یہ ساتوں اقالیم عرض میں ۶۶ درجہ تک
خط استوا سے جانب شمال کے ہیں و طول ربع مسکون یا نصف اقالیم کا جزائر

خالدات سے جو جانب اہتتاے آبادی مغرب کے ہے گنگ و ڈر تک جو اہتتاے
 آبادی ریح مسکون جانب مشرق ہے ۱۸ درجہ سے پس طول بلد کا شمار ملک
 سلف نے جزائر خالدات سے کیا ہے معلوم ہو کہ اقلیم اول اور کیتدر حصہ
 اقلیم دوم کا داخل حصہ محترقہ ہے اور باقی اقلیم اول اور کیتدر حصہ اقلیم دوم کا داخل
 حصہ معتدل ہے اور معلوم ہو کہ تقدیمین نے حصہ بدرہ کو تقسیم اقلیم سے خارج
 کیا ہے یعنی حصہ بدرہ میں کوئی اقلیم نہیں واقع اور اسکو قابل سکونت
 بنی نوع آدم نہیں سمجھا صورت تقسیم اقلیم ذیل میں مندرج ہے



اقلیم اول اس اقلیم میں بعض بلاد چین و جزائر سرانڈیب وغیرہ جزائر ہند
 و میں و بلاد حضرت موت و عدن و مرساط اور ارم کہ منسوب برشتاد ہے اور بلاد

وولایت ماوراءالنہر و سمرقند وغیرہ اور بھی چند بلاد و ملک اس اقلیم میں داخل ہیں
 طول ۷۸۷ فرسنگ عرض ۸۴ فرسنگ ۳۰ پہاڑ و ۵۵ نہر اور رنگ باشندگان سفید
 غایت طول نہار ۵ گھنٹہ اقلیم ششم بعضے بلاد ترکستان و توابع روم و
 رومیہ و بلاد روس و بلاد فرنگ و بلاد ترکستان تا ناما طول ۱۵۱ فرسنگ عرض ۱۰ فرسنگ پہاڑ و ۵۵ نہر و
 رنگ باشندگان سرخ غایت طول نہار ۵ گھنٹہ اقلیم ہفتم بلاد مغالیہ و مقلاب
 و توابع روس و توابع فرنگ و بلاد ترکستان جانب جنوب اس اقلیم کے اور باغاریک
 شہر ہے اس اقلیم میں کہ موسم گرما میں شفق نہیں غایب ہوتا کہ سفید صبح ظاہر ہوتا
 ہے اور موسم سرما میں دن اس شہر میں ۳ گھنٹہ تک چھوٹا ہوتا ہے اور رات
 ۲۰ گھنٹہ کی اور پھر موسم گرما میں بالعکس اسکے اور آبادی اس اقلیم میں بہت کم ہے
 طول اس اقلیم کا ۱۰۳ فرسنگ و عرض ۱۰ فرسنگ ۱۰ پہاڑ و ۵ نہر و باشندگان
 سرخ رنگ مگر بال سفیدی معلوم ہو کہ ایک نقشہ طول و عرض بلاد کا بقید ملک
 اقلیم استخراج حکماء سلف حاصل کر کے ارادہ کیا تھا کہ اس مقام پر مندرج کتاب
 کردن اس نقشہ سے یہ مرئی ظاہر ہوتا کہ کونسا شہر کس ملک کا کس اقلیم میں منجملہ
 ہفت اقلیم کے واقع ہوتا ہے لیکن اس کار و اج اردو میں کم ہے اس امر کے جاننے کی
 سبب چندان ضرورت تہ تیجی اور علاوہ اسکے طول و عرض بلاد جو اس نقشہ میں مندرج
 تھا جو جرم و زایم کثیر بہت کم صحیح ہے اور کتاب کے طول ہو جانے کا بھی خیال ہوا
 لہذا اختصاراً ترک کیا گیا ارادہ ہے کہ آخر کتاب میں طول و عرض بلاد بقید ممالک
 استخراج حکماء یورپ جو نہایت صحیح ہے مندرج کردن فصل چودھویں کتاب
 بیان زمین کے باشندے اگرچہ ستاروں کو صرف روشن اجرام فلکی جانتے ہیں

بیان
 کیا روکا

مگر حقیقت میں وہ ہماری زمین کے مانند دنیا ہیں جنکا شمار خالق ارض و سما کے سوا کسی کو معلوم نہیں علم سمیٹ کے یورپین عالموں نے اس بات کو دریافت کیا ہے کہ ستارہ نہیں ہاؤسے مثل زمین کے پائے جاتے ہیں اور یہ ستارے از روئے گرد و شمس کے انسان کے نیک و بد میں کچھ دخل نہیں دیتے جیسا ہمارے ملک کے علم سمیٹ سے ناواقف لوگوں کو نجومی اور رمال لوگ ڈرایا کرتے ہیں کہ تمہارا ستارہ گردش میں ہے اگر کچھ خیرات کرو گے یا دان پونے و گے تو گردش سے سارا نکل جائیگا یہ سب ٹھگے اور کھانے کمانے کی بے اصل باتیں اور نجومیوں نے بنا رکھی ہیں حکایت ایک حکایت گلستان میں ہے جو علم نجوم کی بیہودگی پر تمسخر کی دلیل قوی ہے کوئی نجومی ایک ناپسند گھر میں آیا اور کسی اجنبی شخص کہ اپنی جو رو کے پاس بیٹھا پایا اس سے اس قدر جھگڑا کرنے لگا کہ دونوں کی لڑائی سے تمام مہسایہ کے لوگ دق ہو گئے تھے ایک صاحب نے اس ناپسند کو غور کر کے نجومی سے کہا کہ تو اتنی بات بھی نہیں جانتا کہ تیرے گھر میں کون ہے پس اس کو گونگا احوال اور آسمان کا حال کیونکر تو بتا سکتا ہے سمیٹ تو باوجود فلک چہ دلی چسیت ہے چونکہ ذہنی کہ درہم آ تو کسیت ہے ترجمہ سمیٹ کون ہے گھر میں نہیں اتنی بھی کہ تجھ کو خبر ہے پھر تو کیا جانے کہ کیا ہیسا فلک کے اونچ پر ہے ان ستاروں میں ہزار ہا مخلوق آباد ہے کیونکہ ملکوت اور قدرت کاملہ زمین و آسمان کے پیدا کرنے والے کی اس امر کی مقتضی ہے کہ کوئی آبادی سے خالی نہ رہے سب تیار سے مثل زمین کے جسم گول اور کریشف کھتے ہیں خاص اونکی ذات میں نور زمین بلکہ چاند کی طرح سوچ سے روشن ہیں اور یہی وجہ ہے کہ جب دو زمین سے دیکھا جاتا ہے تو تیار سے

سورج کے مقابل میں روشن نظر آتے ہیں اور جہاں سورج کی روشنی زمین پر پڑتی ہے وہ تاریک دکھلائی دیتے ہیں اور جہاں زمین کی دو حرکتیں ہیں اس طرح کی عجیبی نوعیت کی حرکتیں ہیں ایک حرکت روزانہ یعنی اپنے محور پر گھومنے کی چال دوسری حرکت سالانہ یعنی سیارہ کا آفتاب کے گرد گھومنا ڈاکٹر ہرشل صاحب نے اکثر سیارہ و نگو دوہریج سے شاہدہ کر کے بیان کیا کہ دماغ جو انکے جرم پر نمایاں ہیں آبادی پہاڑوں و جنگلوں دریاؤں وغیرہ کے آثار ہیں اور جیسا کہ ہماری زمین پر ایک پہاڑ شرارہ خیراتش اکثر ہے ویسا ہی چاند زمین بھی ہے بلکہ اسکے اندر دو تین گھنٹے تک آگ جلتی ہوئی اور زمین نظر پڑی اور جہاں ایسا معلوم ہوا کہ گویا کچھ گئی سورج بذات خود روشن ہے اور زمین سے ۱۳ لاکھ حصہ بڑا ہے اور فاصلہ زمین سے ۹ کروڑ ۵ لاکھ میل کا رکھتا ہے سورج کے گرد یہ گیارہ ستارے ہمیشہ دورہ کرتے رہتے ہیں ایک مرکری یعنی عطارد سورج سے ۲۰ کروڑ ۵ لاکھ میل کا فاصلہ رکھتا ہے اور قدیم زمین کا ایک ٹکڑا سو گھوٹا حصہ ہے قطر عطارد کا تین ہزار دو سو ۲۰ میل ہے یہ ستارہ پانچ دورہ سالانہ ستائشی و خمینی طے کرتا ہے حرارت اس ستارہ میں ہفتدرجے کے پانی و مانج بخار کی شکل میں رہ سکتا ہے اور فلزات پھل جاتے ہیں دو پٹریے و نیس یعنی زہرہ قدیم زمین کے برابر ہر ساعت میں ۵۶ ہزار میل سورج کے گرد مسافت طے کرتا ہے قریب ساڑھے سات مہینہ کے اسکا دورہ تمام ہوتا ہے قطر اسکا ۶ ہزار ۱ سو ۷۷ میل ہے تیسری زمین جس پر ہم آباد ہیں یہ بھی ستارہ ہے قطر اسکا ۶ ہزار ۹ سو ۱۱ میل اور دورہ اسکا یعنی محیط ۲۴ ہزار ۵۶۹ میل ہے زمین بذات خود معلق ہے یعنی کسی چیز کے سہارے پر نہیں ٹھہری ہوئی ہے آفتاب کی نور زمین پر

۱۰
 سورج کی روشنی
 سے اپنے نظام سے
 گریہ کر کے زمین پر
 اور اسکی گرمیوں
 بخورنی ہوئی ہے

سورج کی ایک

عطارد کی ایک

زہرہ کی ایک

زمین کی ایک

۱۱

ہر گھنٹے میں ۹۸ ہزار میل طے کرتی ہے اور ۳ سو ۴۵ دن ۵ گھنٹہ ۳۸ منٹ ۸ سکنڈ
 میں سورج کے گرد پھر کر اپنا دورہ سالانہ تمام کرتی ہے زمین کے گرد ایک چھوٹا سا
 جسم لوگر و گردش کرتا ہے جسکو قمر یا چاند کہتے ہیں یہ چاند ۲ دن ۷ گھنٹہ ۳۸ منٹ
 ۱۱ سکنڈ میں زمین کے گرد گردش کر کے اپنا دورہ تمام کرتا ہے اور معلوم ہو کہ
 زمین سے ۲ لاکھ ۴۸ ہزار میل کا فاصلہ رکھتا ہے اور قدیم زمین کا پچاسواں حصہ
 ہے مگر سورج کے برابر معلوم ہوتا ہے اور وہ اسکی یہ ہے کہ چاند زمین سے بہت
 قریب ہے اور سورج دور قطر چاند کا آٹھ گونہ زمین کا ہے چوتھے ماس یعنی سورج
 سورج سے ۴۴ کروڑ ۴۸ ہزار میل کا فاصلہ رکھتا ہے اور سورج زمین کے دائرہ سے
 باہر ہے ہر ساعت میں ۵۵۵ ہزار میل طے کرتا ہے اور قریب ۱۱۰ برس کے آفتاب کے
 گرد و اسکا دورہ پورا ہوتا ہے اور ۲۴ گھنٹہ ۳۹ دقیقے میں اپنے محور پر گردش فرماتا
 کرتا ہے پانچویں ویسا اس ستارہ کو البرس صاحب نے ماہ مارچ سنہ ۱۸۷۰ میں
 بذریعہ دوربین کے دیکھا سورج سے ۲۲ کروڑ ۵۵ لاکھ ۳۵ ہزار میل دور ہے
 ۳ برس اور ۴ سو ۴ دن میں سورج کے گرد اپنا دورہ تمام کرتا ہے چھٹے جنوں
 ستارے کو ہاڈونگ صاحب نے سنہ ۱۸۰۰ میں دوربین سے دیکھا قطر اسکا
 ۴۴ سو میل اور سورج سے ۲۵ کروڑ میل دور ہے اور سو اٹھویں برس کے عرصہ
 میں اپنا دورہ تمام کرتا ہے ساتویں سیرس اس سیارے کو یونانی زبان میں
 دیوتا کہتے ہیں ایسے یونان کے پہلے پوجک اسی دیوتا کے طور پر مانتے تھے
 اسکی دوری سورج سے ۲۶ کروڑ میل ہے آٹھویں پالس اس سیارے کو
 ڈاکٹر البرس صاحب نے ۲۸ مارچ سنہ ۱۸۷۰ میں دیکھا آفتاب سے ۳۶ کروڑ میل کا

پانچواں

سیخ کا بیان

ویشا کا بیان

جیو کا بیان

سین کا بیان

دھنی کا بیان

بعد رکھتا ہے ۲۷ برس ۸ سینہ میں اپنا دورہ سالانہ سورج کے گرد تمام کرتا ہے
 فوٹن جو پیرینے مشتری جو ماب سے بڑا سیارہ ہے سورج سے ۴۹ کروڑ ۵ لاکھ
 میل کا فاصلہ رکھتا ہے اور ایک ہزار ۳ سو چھتے زمین سے زیادہ ہے اس کے گرد چار
 چاند دورہ کرتے ہیں ہر ساعت میں ۲۹ ہزار میل مسافت طے کرتا ہے ۱۲ برس
 میں اس کا دورہ پورا ہوتا ہے قطر اس کا ۸۹ ہزار ایک سو بیس میل ہے دسویں بیٹرن
 یعنی زحل آفتاب سے ۹۰ کروڑ میل کی دوری رکھتا ہے زمین سے ۸ سو ۵۰ حصے
 بڑا ہے اس کے گرد ایک حلقہ ہے اور چاند کے واسطے دورہ کرتے ہیں اور زحل
 جو مشتری کے اوپر ہے ہر گھنٹہ میں ۲۲ ہزار میل مسافت طے کرتا ہے قریب
 تین برس کے اپنا دورہ سالانہ تمام کرتا ہے قطر ۹ ہزار ۴۴ میل ہے جو کہ یہ دنیا
 آفتاب سے زیادہ دور ہے اس لیے اس میں نور بھی کم ہے گیا رھوین جو جیسا کہ ساڈھن سیا
 ۱۳ ماہی شعاع میں ہر شل صاحب نے شاہ جرجیس کے عہد میں دیکھا اس لیے
 اس کا نام جرجیس رکھا سورج سے اس سیارہ کا فاصلہ ایک ارب ۸ کروڑ ۵ لاکھ میل
 ہے اور زمین سے ۸۰ گنا بڑا ہے قطر اس کا ۲۵ ہزار ایک سو ڈس میل ہے آٹھ گنا
 عطار کو اس دنیا کا سمور ہونا نہایت تعجب معلوم ہوتا ہو گا کیونکہ ہم بہ نسبت اون کے
 بہت سرد ولایت میں ہیں اور ساکنین مشتری کو سمور ہونا اس دنیا کا عجائب اس سے
 معلوم ہو گا کہ یہاں بہ نسبت اون کے کمال گرمی ہے معلوم ہو کہ دمدار ستارے
 بھی سیاروں کی قسم سے ہیں انگلستان کے ہیئت دان ان ستاروں کے ظاہر ہونے سے
 پیشتر حساب کر کے بتلاتے ہیں کہ فلان وقت یہ سیارہ ظاہر ہو گا کیونکہ اون کو ان کے
 دورہ کا عرصہ معلوم رہتا ہے مثلاً ۳۵۳۳ ع میں جو دمدار ستارہ نکلا تھا وہی ستارہ

شہ کی

زحل کی

جرجیس

دورہ ستارہ

بیان

۱۱۲

۶۱ ع میں بھی دکھلائی دیا جس کے دورہ کا عرصہ ۱۲۹ سال کا ہو ایسے ہی اور
دُمدار ستارے جو ۵۶ ع اور ۳۱ ع اور ۲۰ ع اور ۱۰ ع اور ۵ ع اور ۳ ع
میں دکھلائی گئے تھے ان کی گردش کا عرصہ قریب ۶۶ برس کے تھا اور جو بڑا دُمدار
ستارہ کہ ۸۰ ع میں نکلا، اسی کی گردش کا عرصہ ۵۷۵ برس کا تھا بہت سے
دُمدار ستارے سورج کے گرد و جوار آسمان سے دورہ کرتے ہیں وہ اتنا بڑے کہ ایک
دُمدار ستارے کو وہ سین دورہ کرتے تو سالہا سال گذر جاتے ہیں اور جب کوئی
دُمدار ستارہ بوجہ اسی گردش کے قریب زمین کے آجاتا ہے تب اہل زمین کو
دکھلائی دیتا ہے اور کبھی اسی گردش طویل کے باعث اس قدر زمین سے دور
نکل جاتا ہے کہ بوجہ بُعد اور دوری کے اہل زمین کو ہرگز نہیں دکھلائی دیتا بلکہ
باعث بند کثیر کے اکثر یہ ستارے اہل زمین کی آنکھوں سے پوشیدہ رہتے ہیں اور جب
کبھی اتفاق سے گردش کرتے کرتے کوئی دُمدار ستارہ قریب زمین کے چھو چکا،
تب تھوڑے عرصہ کے لیے دکھلائی دیتا ہے یہ عرصہ کثیر تک غالب ہوتا ہے
اور کبھی اتفاق گردش سے ایکنے ما نہ قلیل تک دکھلائی دیتا ہے اور جب کوئی
دُمدار ستارہ زیادہ بعد پر ہوتا ہے تو دور میں سے بھی نہیں دکھلائی دیتا اور
جو وقت یہ ستارے دُمدار قریب آفتاب کے آتے ہیں ایک نورانی بخارا زمین سے
نکلتا ہے گرمی اونکے مدار میں قریب تر آفتاب کے یعنی اوج میں از روے حساب کے
سرخ گرم لوہے کی حرارت سے بھی زیادہ ہے اور جب کہ وہ خفیف ہیں چھو پختے
ہیں تو تمام ستاروں کے مدارات سے بہت دور نکل جاتے جاتے ہیں اور ہماری
نظروں سے غائب ہو جاتے ہیں وہ دُمدار ستارہ جو سن ۱۸۰۰ء میں نمودار ہوا تھا

من بعضی ستاروں کی
باعث کثیر کا چھو چکا
ہو سکتا ہے

زمین کے ایسا تزدیک یا کہ زمین کی قوت جاذبہ نے اس کے چلنے پر اثر کیا اور اگر وہ
 ڈیڈرستارہ ہماری زمین سے ملے صدر مہو نجاتا تو خیال کرو کہ ہمارے واسطے
 بڑا انجام ہوتا غالب ہے کہ ہم سب ہلاک ہو جائے لیکن وہ اپنی تیز روی سے
 مشتری کے چاندوں کے بچ میں ہو کر نکل گیا خدا کو اپنی سب مصنوعات پر
 شفقت منظور ہے ایسے سب سیاروں دستاروں کے فرق سے مدد رستاروں کو
 حرکت دیتا ہے معلوم ہو کہ جس طرح زمین پر پہاڑ ہیں اسی طرح چاندین بھی پہاڑ
 ہیں چنانچہ بعض جگہ چاند کے پہاڑوں کی قطارین دکھلائی دیتی ہیں زہروین بھی
 کچھ آثار پہاڑوں کے ہیں اسی طرح دوسریں کے وسیلے سے مشتری اور مریخ میں بھی
 پہاڑ دیکھے گئے ہیں بلکہ مشتری میں تو ایسی ایسی جگہ دریافت ہوئی ہیں کہ گویا ہند
 پانی کہیں طغیانی کر کے سوکھ گیا ہو سورج میں بھی بعض جگہ نشان پائے جاتے
 ہیں قادر مطلق نے اپنی قدرت کاملہ سے ان سبھوں کو ایک دوسرے کے ساتھ ایسی
 کشش دی ہے کہ وہ طریقہ حمید سے جدا نہیں ہو سکتے برابر قائم ہیں اور یہ قیام
 اونکا تا قیام قیامت برابر قائم رہیگا ان اللہ علی کل شیء قدیر کہ خسوف و خسوف کا
 بیان معلوم کرو کہ چونکہ زمین گرد سورج کے گردش کرتی ہے اور چاند گرد زمین
 پس کبھی اور کسی وقت ان گردشوں کے باعث ضرور ایسا واقع ہو گا کہ زمین اور آفتاب
 کے درمیان میں چاند واقع ہو جائیگا یعنی ایک طرف آفتاب اور دوسری طرف
 زمین اور درمیان میں چاند ضرور سطرچ پر واقع ہونے کا اتفاق پڑیگا کہ ان میں
 آفتاب کے ذمے زمین چاند مجاب نظر ہو اور چاند مانع کی قدر جسم آفتاب کے مرئی ہو
 اور دیکھے جانے کا ہوا اور خسوف یعنی سورج کو من مراد اسی سے ہے بلکہ حقیقت

سوف
 خسوف کا
 بیان

سورج گن کی یہ ہے اور ادنیٰ تا بل سے ظاہر ہوتا ہے کہ ایسا اتفاق گاہ گاہ ہے
 حالت محاق یعنی قمری مینوں کی ۲۷ و ۲۸ و ۲۹ تاریخ کو ہوگا کہ گیارہ اور محاق کی اصلیت
 بھی یہی ہے کہ چاند بذاتہ روشن نہیں ہے بلکہ آفتاب کا نور زمین سے اور نصف
 حصہ اسکا ہر وقت آفتاب کے نور سے منور و روشن رہتا ہے جیسا کہ ہر ایک
 وقت میں زمین کا نصف حصہ آفتاب کے نور سے روشن رہتا ہے اور دن
 مراد اسی سے ہے اور نصف حصہ ہر ایک وقت میں تاریک اور شب مراد اسی سے
 ہے اور جب چاند آفتاب اور زمین کے مقابلہ سے کسی قدر ک طرف کو بھی بعد لگتا
 ہوگا یعنی جب آفتاب و زمین و چاند یہ تینوں ایک خط مستقیم کی سیدہ میں واقع
 ہوں تو چاند کے اوس نصف حصہ روشن سے کسی قدر حصہ دکھلائی دیکھا اور
 جب تینوں ایک خط مستقیم کی سیدہ میں ہوں اور چاند درمیان میں تو بالکل اوسکا
 نصف حصہ روشن آفتاب کی طرف ہو جائیگا اور اوسکا نصف حصہ تاریک ہمارے طرف
 اسی لیے اس حالت میں ہلکے نہیں دکھلائی دیکھا پس یہی محاق ہے اور اسی حالت
 میں جب ایسا اتفاق پڑیگا کہ چاند درمیان میں ہو اور اہل زمین کے لیے مانع کسی قدر
 حصہ آفتاب کے دیکھنے کا بوجہ حاصل ہونے اور درمیان میں آجانے کے ہونے
 تو کسوف واقع ہوگا اور جب زمین و چاند اور آفتاب ایک خط مستقیم کی سیدہ میں
 ہوں مگر ایک طرف آفتاب و دوسری طرف چاند اور زمین درمیان میں ہونے
 تو اس حالت میں کل نصف حصہ چاند کا جو آفتاب کی روشنی سے روشن ہے
 دکھلائی دیکھا مگر جب اسی حالت میں زمین کا سایہ چاند پر پڑیگا تو ضرور کسی قدر حصہ
 چاند کا غیر روشن اور تاریک دکھلائی دیکھا اور خسوف یعنی چاند گن پڑیگا اور یہ امر

قمری مہینوں کی ۱۳۱۳ء وغیرہ کو واقع ہوا کریگا اور چونکہ زمین چاند سے بڑی ہے تو ایسا ہو سکتا ہے کہ اگر کل سایہ زمین کا چاند پر پڑے تو چاند حالت بدر میں بالکل تاریک دکھلائی دیوے اور خسوف کلی اور اسی سے ہے مگر یہ ضرور نہیں کہ اگر ایک ملک میں چاند گمن یا سورج گمن واقع ہو تو اور ملکوں میں بھی واقع ہو کیونکہ اگر چاند گمن دکھلے اور سورج گمن رات کو پڑے تو اگرچہ چاند گمن و سورج گمن پڑنے میں تو کچھ کلام نہیں مگر چونکہ زمین معلوم ہو گا جہاں کمین رات ہوگی البتہ چاند گمن اور جہاں کمین دن ہوگا سورج گمن واقع ہوگا اور یہ تو ظاہر ہے کہ بحسب بعد ممالک شب و روز ہر جگہ مختلف ہے معلوم کرنا چاہیے کہ زمین کا سایہ چاند پر ہمیشہ مدور واقع ہوا کرتا ہے یہ بھی ایک نیل زمین کے کروئی اور گول مثل گنبد وغیرہ ہونے کی ہے کیونکہ جو جسم گول یا سٹیل یا سطح کا ہوگا اوسکا سایہ بھی ضرور اوس سطح کا ہوا قاعدہ معلوم ہوگا اٹھارہ برس گیارہ دن سات گھنٹہ پینتالیس منٹ تیس ثانیہ بعد کسوف یا خسوف گذشتہ کے پھر اوس سطح کسوف یا خسوف ظاہر ہوگا بشرطیکہ اس اٹھارہ برس میں چار سال کبیسہ جائیں اور جو پانچ سال کبیسہ پڑیں گے تو سچا گیارہ دن کے دس دن حساب میں لے جائینگے سال کبیسہ اوسکو کہتے ہیں کئی برسوں کے دنوں کی کمی کو بڑھا کر سال شمسی کے موافق کر لیں اور سال شمسی تین سو پینتالیس دن ہ گھنٹہ اونچاس منٹ کا ہوتا ہے اس کمی بڑھالینے کو ہندی میں لونڈ کہتے ہیں جبکہ یہ بات جان لی کہ کسوف و خسوف گذشتہ سے کسوف و خسوف آئندہ کمال دریافت ہوتا ہے اور ایک کسوف یا خسوف سے اٹھارہ برس گیارہ دن سات گھنٹہ پینتالیس منٹ تیس ثانیہ کے بعد ضرور دوسرا کسوف یا خسوف ظاہر ہوگا تو اب

کسوف
خسوف
مزید
دریافت
کرنے کا

ہکو چاہیے کہ جدول اٹھارہ برس خسوف و کسوف گذشتہ کی کھین تاکہ اوسکی مدد سے
 آئندہ کے خسوف و کسوف دریافت کر لیے جائیں لیکن ہم تیس برس آئندہ کے
 کسوف و خسوف من ابتداے اشلح سے اشلح تک کے ذیل میں لکھتے
 ہیں اور اشلح سے بھی زیادہ سن آئندہ کا کسوف و خسوف بقاعدہ مذکورہ
 دریافت ہو سکتا ہے یعنی جب کسی کسوف یا خسوف پر اٹھارہ برس گیارہ دن
 سات گھنٹہ پینتالیس منٹ بیس ثانیہ زیادہ کریں گے تو کسوفات و خسوفات آئندہ
 دریافت ہو جائیں گے پس اسطرح کسوفات و خسوفات ہمزوہ سالہ معلومہ سے
 کسوفات و خسوفات آئندہ الی غیر النہایۃ معلوم ہوتے چلے جائیں گے نقشہ ذیل
 کسوف و خسوف الہ آباد کا ہے یعنی جو وقت نقشہ ذیل میں کسوف و خسوف کا
 لکھا ہے اوسوقت میں سورج گمن یا چاند گمن شہر الہ آباد میں پڑے گا اب اگر
 اور کسی شہر کے کسوف و خسوف پڑنے کا وقت جانتا منظور ہو تو نقشہ طول
 بلد سے اسطرح پر حساب کر کے دریافت کر لینا چاہیے کہ مثلاً اگر ۲ بجے رات
 یا دن کو شہر الہ آباد میں کسوف یا خسوف پڑے گا تو اوسوقت اوس شہر میں گے
 بجینگے اس حساب سے اوس شہر میں جتنے بجے ہوں اوتے بجے اوس شہر میں کسوف
 یا خسوف واقع ہو گا کیونکہ جو بعین ما بین جالک و بلاد اوقات میں اختلاف ہو اگر تک ہے

گسٹ اور خسوف آئندہ کی جدول یہ ہے

| شعبہ جغیری | گسٹ کی تاریخ | گسٹ کی نوعیت | درمیانی زمانہ گسٹ اور خسوف کا شمارہ آبادین | | | |
|------------|--------------|--------------|--|------|------|------|
| | | | ۱۳۴۱ | ۱۳۴۰ | ۱۳۳۹ | ۱۳۳۸ |
| ۱۸۷۱ | قمر | جزئی | جنوری | ۶ | ۲ | ۵۷ |
| | شمس | | جون | ۱۸ | ۷ | ۵۷ |
| | قمر | جزئی | جولائی | ۲ | ۶ | ۵۷ |
| | شمس | | دسمبر | ۱۲ | ۹ | ۵۷ |
| ۱۸۷۲ | قمر | جزئی | مئی | ۲۲ | ۳ | ۵۷ |
| | شمس | | جون | ۶ | ۸ | ۵۷ |
| | قمر | | نومبر | ۱۵ | ۱۱ | ۱۲ |
| ۱۸۷۳ | قمر | کلی | مئی | ۱۲ | ۴ | ۵۷ |
| | شمس | | مئی | ۲۶ | ۲ | ۵۷ |
| | قمر | کلی | نومبر | ۳ | ۹ | ۵۷ |
| ۱۸۷۴ | قمر | جزئی | مئی | ۱ | ۹ | ۵۷ |
| | شمس | | اکتوبر | ۱۰ | ۴ | ۵۷ |
| | قمر | جزئی | اکتوبر | ۲۵ | ۱ | ۲۷ |
| ۱۸۷۵ | شمس | | اپریل | ۶ | ۱۲ | ۲۷ |
| | شمس | | ستمبر | ۲۹ | ۵ | ۲۹ |

کسوف اور خسوف آئندہ کی جدول یہ ہے

| شمارہ | کسوف یا خسوف کا نام | درمیان کی زمانہ کسوف اور خسوف کا شمار الہ آباد میں | اشارہ بعدیت کا نیز زیاں نہیں ہے | | | |
|-------|---------------------|--|---------------------------------|----|------------|----|
| | | | ۱۳ | ۱۲ | ۱۱ | ۱۰ |
| ۱۸۷۹ | قمر جزئی | مارچ ۱۰ | ۵ | ۵۷ | بعد نیشب | |
| | قمر جزئی | ستمبر ۳ | ۵ | ۵۷ | بعد نیمروز | |
| ۱۸۷۷ | قمر کلی | فروری ۲۷ | | ۳۰ | بعد نیشب | |
| | شمس | مارچ ۱۵ | ۸ | ۲۷ | ایضاً | |
| | شمس | اگست ۹ | ۱۰ | ۲۷ | ایضاً | |
| | قمر کلی | اگست ۲۳ | ۳ | ۵۷ | ایضاً | |
| ۱۸۷۸ | قمر جزئی | فروری ۱۷ | ۳ | ۵۷ | بعد نیمروز | |
| | شمس | جولائی ۲۹ | ۲ | ۵۷ | بعد نیشب | |
| | قمر جزئی | اگست ۱۳ | ۵ | ۵۷ | ایضاً | |
| ۱۸۷۹ | شمس | جنوری ۲۲ | ۵ | ۲۷ | بعد نیمروز | |
| | شمس | جولائی ۱۹ | ۲ | ۲۷ | ایضاً | |
| | قمر جزئی | دسمبر ۲۸ | ۹ | ۵۷ | ایضاً | |
| ۱۸۸۰ | شمس | جنوری ۱۱ | ۳ | ۲۷ | بعد نیشب | |
| | قمر کلی | جون ۲۲ | ۷ | ۲۷ | بعد نیمروز | |
| | قمر کلی | دسمبر ۱۹ | ۹ | ۲۷ | ایضاً | |

کسوف اور خسوف آئندہ کی جدول یہ ہے

| درمیانی زمانہ کسوف اور خسوف واقع ہونے کا شمار الہ آباد میں | درمیانی زمانہ کسوف اور خسوف واقع ہونے کا شمار الہ آباد میں | | | | کسوف اور خسوف کی نوعیت | کسوف اور خسوف کی نوعیت | کسوف اور خسوف کی نوعیت |
|--|--|----|----|--------|------------------------|------------------------|------------------------|
| | ۱ | ۲ | ۳ | ۴ | | | |
| ۱۸۸۰ | ۲۷ | ۷ | ۳۱ | دسمبر | شمس | کسوف | کسوف |
| ۱۸۸۱ | ۲۷ | ۵ | ۲۸ | مئی | شمس | کسوف | کسوف |
| | ۴۲ | | ۱۲ | جون | کلی | خسوف | خسوف |
| | ۵۷ | ۱۰ | ۵ | دسمبر | جزئی | کسوف | کسوف |
| ۱۸۸۲ | ۲۷ | ۱ | ۱۷ | مئی | شمس | کسوف | کسوف |
| | ۲۷ | ۵ | ۱۱ | نومبر | شمس | کسوف | کسوف |
| ۱۸۸۳ | ۲۷ | ۵ | ۲۲ | اپریل | جزئی | کسوف | کسوف |
| | ۵۷ | | ۱۴ | اکتوبر | جزئی | کسوف | کسوف |
| | ۵۷ | ۵ | ۳۱ | اکتوبر | شمس | کسوف | کسوف |
| ۱۸۸۴ | ۲۷ | ۱۱ | ۲۷ | مارچ | شمس | کسوف | کسوف |
| | ۲۷ | ۵ | ۱۰ | اپریل | کلی | خسوف | خسوف |
| | ۳۰ | ۳ | ۴ | اکتوبر | کلی | خسوف | خسوف |
| | ۲۷ | ۶ | ۱۹ | اکتوبر | شمس | کسوف | کسوف |
| ۱۸۸۵ | ۲۷ | ۱۰ | ۳۰ | مارچ | جزئی | کسوف | کسوف |
| | ۳۰ | ۱ | ۲۴ | ستمبر | جزئی | کسوف | کسوف |

کسوف اور خسوف آئندہ کی جدول یہ ہے

| شعبانہ | کسوف اور خسوف کا درمیانی زمانہ واسطے شہر الہ آباد کے | کسوف اور خسوف کی تاریخیں | | | | کسوف اور خسوف کی حالت | کسوف اور خسوف کا وقت |
|--------|--|--------------------------|------|------|--------|-----------------------|----------------------|
| | | ۱۸۸۷ | ۱۸۸۸ | ۱۸۸۹ | ۱۸۹۰ | | |
| ۱۸۸۷ | شمس | ۳۰ | ۶ | ۲۹ | اگست | کلی | ۱۸۸۷ |
| ۱۸۸۷ | قمر | ۵۷ | ۳ | ۸ | فروری | جزئی | ۱۸۸۷ |
| | قمر | ۲۷ | ۲ | ۳ | اگست | جزئی | |
| | شمس | ۲۷ | ۱۱ | ۱۹ | اگست | | |
| ۱۸۸۸ | قمر | ۵۷ | ۴ | ۲۸ | جنوری | کلی | ۱۸۸۸ |
| | قمر | ۲۷ | ۱۱ | ۲۳ | جولائی | کلی | |
| ۱۸۸۹ | قمر | ۵۷ | ۱۰ | ۱۷ | جنوری | جزئی | ۱۸۸۹ |
| | قمر | ۲۷ | ۲ | ۱۲ | جولائی | جزئی | |
| | شمس | ۲۷ | ۶ | ۲۲ | دسمبر | | |
| ۱۸۹۰ | قمر | ۲۷ | ۱۱ | ۳ | جون | جزئی | ۱۸۹۰ |
| | شمس | ۲۷ | ۳ | ۱۷ | جون | | |
| | قمر | ۲۷ | ۷ | ۲۹ | نومبر | جزئی | |
| ۱۸۹۱ | قمر | ۲۷ | | ۲۳ | مئی | کلی | ۱۸۹۱ |
| | شمس | ۵۷ | ۹ | ۶ | جون | | |
| | قمر | ۱۲ | ۶ | ۱۹ | نومبر | کلی | |

| کسوف و خسوف آئندہ کی جدول یہ ہے | | | | | | |
|---------------------------------|--|------------------------|----|----|-------|------|
| شمسی | کسوف و خسوف کا درمیانی زمانہ وسطی شہر لہ آباد کی | کسوف و خسوف کی تاریخیں | | | | |
| | | ۱ | ۲ | ۳ | ۴ | ۵ |
| ۱۸۹۲ | بعدِ نیم شب | ۵۷ | ۴ | ۱۱ | مئی | جزئی |
| | بعدِ نیم روز | ۵۷ | ۹ | ۳ | نومبر | کلی |
| ۱۸۹۳ | ایضاً | ۲۷ | ۸ | ۱۶ | اپریل | شمس |
| ۱۸۹۴ | ایضاً | ۴۷ | ۵ | ۲۱ | مارچ | جزئی |
| | بعدِ نیم شب | ۵۷ | ۹ | ۶ | اپریل | شمس |
| | ایضاً | ۱۲ | ۱۰ | ۱۵ | ستمبر | جزئی |
| | ایضاً | ۵۷ | ۱۰ | ۲۹ | ستمبر | شمس |
| ۱۸۹۵ | ایضاً | ۲۷ | ۹ | ۱۱ | مارچ | کلی |
| | بعدِ نیم روز | ۲۷ | ۳ | ۲۶ | مارچ | شمس |
| | ایضاً | ۵۷ | ۵ | ۲۰ | اگست | شمس |
| | بعدِ نیم شب | ۲۷ | ۱۱ | ۳ | ستمبر | کلی |
| ۱۸۹۶ | ایضاً | ۲۷ | ۱ | ۲۸ | فروری | جزئی |
| | ایضاً | ۵۷ | ۹ | ۹ | اگست | شمس |
| | بعدِ نیم روز | ۲۷ | | ۲۳ | اگست | جزئی |
| ۱۸۹۷ | • | • | • | • | • | • |

کسوف اور خسوف آئندہ کی جدول یہ ہے

| سن شمسی | نوع کسوف | تاریخ | وقت | دورانیہ | اشارہ بعدین کا نیز پیشہ | دریانی زمانہ کسوف و خسوف کا واسطے شہر آباد کی | |
|---------|----------|-------|--------|---------|-------------------------|---|------------|
| | | | | | | ب | ج |
| ۱۸۹۸ | قمر | جزئی | جنوری | ۸ | ۵ | ۵۶ | بعد نیشب |
| | شمس | | جنوری | ۲۲ | ۱ | ۲۶ | بعد نیمروز |
| | قمر | جزئی | جولائی | ۳ | ۲ | ۵۶ | بعد نیشب |
| | قمر | کلی | دسمبر | ۲۷ | ۵ | ۲۷ | ایضاً |
| ۱۸۹۹ | شمس | | جنوری | ۱۱ | ۳ | ۲۷ | ایضاً |
| | شمس | | جون | ۸ | | ۲۷ | ایضاً |
| | قمر | کلی | جون | ۲۳ | ۷ | ۳۰ | بعد نیمروز |
| | قمر | جزئی | دسمبر | ۱۷ | ۶ | ۵۷ | بعد نیشب |
| ۱۹۰۰ | شمس | | مئی | ۲۸ | ۸ | ۳۲ | بعد نیمروز |
| | قمر | جزئی | جون | ۱۳ | ۹ | ۳۷ | بعد نیشب |
| | شمس | | نومبر | ۲۲ | ۱ | ۲۷ | بعد نیمروز |

اصل نقشہ کسوف و خسوف کا خط نصف النہار گریچ شہر پر بنایا گیا تھا جو وقت گریچ شہر کے کسوف و خسوف کا اوسمیں مندرج تھا او سپر ۵۰ نصف ۲۷ منٹ بڑھا کر نقشہ شہر آباد کے کسوف و خسوف کا تالیف کیا گیا اوقات مندرجہ نقشہ ہذا سے اگر گھنٹہ ۲۷ منٹ کم کیا جائے تو وقت گریچ شہر کے کسوف

اور خسوف کا معلوم ہو جائیگا قدر مذکور کے زیادہ کرنے سے تبدیل تاریخ و دن
 بھی ممکن ہے مگر اصل نقشہ میں جو تعین دن کا بقید مہینہ مرقوم تھا وہ تبدیل
 نہیں کیا گیا اس بیان سے یہ فائدہ منتج ہوگا کہ اگر اچانک کوئی غلطی اختلاف دن
 و وقت وغیرہ کی پائی جائے تو وہ غلطی امر مذکورہ بالا کے بخوبی سمجھنے سے رفع ہوگی
 یعنی جب ۵ گھنٹہ ۲ منٹ نقشہ مذکور سے کم کیا جائے و قدر اولہ کی جو مندرج
 نقشہ ہے قائم ہے تو وقت مع تعین دن گریچ شہر کے کسوف و خسوف کا
 بہت صحیح معلوم ہو جائیگا اوسوقت سے ۵ گھنٹہ ۲ منٹ زیادہ کرنے سے جو
 وقت ہوتا ہوگا اس زیادتی سے دن و تاریخ مندرجہ نقشہ تبدیل جاتی ہو
 اوسوقت شہر الہ آباد میں کسوف و خسوف واقع ہوگا استی طرح بحساب طول بلد
 ہر ایک شہر و ملک کا کسوف و خسوف خواہ اس وقت سے مقدم ہونو اہ مؤخر
 معلوم ہو سکتا ہے و نقشہ طول بلد اس کتاب کے آخرین شامل کیا جائیگا
 خانمہ اسمین جتہ سوال و جواب لکھے جاتے ہیں سوال ایک شہر کا عرض شمالی
 ۴۰ درجہ ہے قطب ستارہ شمالی و مان پر کقدر بلند دکھلائی دیکھا جو اس
 ۴۰ درجہ قطب ستارہ شمالی بلند ہوگا اور جہان کا جقدر عرض ہوگا اوس کقدر
 قطب ستارہ و مان پر بلند ہوگا اور جس مقام کا عرض جنوبی ہوگا و مان پر
 بقدر عرض قطب ستارہ جنوبی بلند ہوگا سوال جس مقام کا عرض شمالی
 ۴۰ درجہ ہوگا و مان پر دائرہ معدل النہار کقدر بلند ہوگا جواب بقدر عرض
 عرض یعنی حاصل تفریق عرض ۹۰ درجہ یعنی ۵۰ درجہ بلند ہوگا لیکن اگر عرض شمالی
 ہے تو یہ بلندی معدل النہار کے جنوب کی طرف ہوگی اور اگر عرض جنوبی ہو تو

سوال و جواب
 اسمین جتہ
 لکھے جاتے ہیں
 سوال و جواب

یہ بلندی شمال کی طرف ہوگی لہذا حسب شرائط سوال سائل دائرہ معدل النفا
 ۵۰ درجہ جنوب کی طرف سے بلند ہوگا سوال اگر عرض شمالی ۳۰ درجہ ہے تو
 جب آفتاب خط استوا پر آویگا تو دوپہر کے وقت اسکو کقدر بلندی ہوگی اور جب
 آفتاب کو میل کلی شمالی ہوگا اور وقت ارتقاء اسکی کیا ہوگی اور جب میل کلی جنوبی
 ہوگا تب آفتاب کقدر مرتفع ہوگا تینوں امروں کا جواب علیحدہ علیحدہ بیان کرو
 جواب جب آفتاب خط استوا پر آویگا تو دوپہر کے وقت بقدر تمام عرض
 یعنی ۶۴ درجہ کے بلند ہوگا اور جب میل کلی شمالی ہوگا تب نصف النہار کے
 وقت بقدر مجموع تمام عرض و میل کلی یعنی ۸۳ $\frac{1}{2}$ درجہ کے جنوب کی طرف بلند ہوگا
 اور جب میل کلی جنوبی ہوگا تو بقدر فصل یا حاصل تفریق تمام عرض و میل کلی جنوبی
 یعنی ۲۶ $\frac{1}{2}$ درجہ کے آفتاب جنوب کی طرف بلند ہوگا سوال ایک شہر سے
 جسے ارتفاع قطب ستارہ کی بذریعہ ربع دائرہ کے دریافت کیا تو قطب ستارہ وہاں
 ۴۵ درجہ شمال کی طرف سے بلند تھا وہاں کا عرض کیا ہوگا جواب وہاں کا عرض شمالی
 ۵۳ درجہ ہوگا سوال جسے ایک شہر میں دوپہر کے وقت ادن دنوں میں
 کہ جب آفتاب خط استوا پر تھا ارتفاع آفتاب بذریعہ ربع دائرہ دریافت کیا تو
 آفتاب ۵۵ درجہ دائرہ افق سے جنوب کی طرف بلند تھا پس اس شہر کا عرض
 بیان کرہ جواب چونکہ جب آفتاب خط استوا پر ہوگا تو اسکی ارتفاع بقدر
 تمام عرض کے ہوگی لہذا بقدر تمام ارتفاع کے عرض بدرجہی ضرور ہوگا اور مراد
 تمام ارتفاع سے یہ ہے کہ جہت درجے اور ملانے سے آفتاب کی ارتفاع کامل
 ۹۰ درجہ کی ہے یا حاصل تفریق ارتفاع ۹۰ درجہ کا مراد تمام ارتفاع سے ہے

شمار

شمار

شمار

پس بقدر تمام ارتفاع یعنی حاصل تفریق ارتفاع و کامل ارتفاع ۹۰ درجہ کے عرض بلد ہوگا لہذا ۵۵ و ۵۵ کا حاصل تفریق یعنی ۳۵ درجہ عرض شمالی ہوگا اگر ارتفاع آفتاب جنوبی ہے تو عرض شمالی ہوگا اور اگر ارتفاع آفتاب شمالی ہوگا تو بقدر تمام ارتفاع کے عرض بلد جنوبی ہوگا سوال اولن ایام میں کہ آفتاب میل کلی شمالی رکھتا تھا ایک روز دوپہر کے وقت یعنی ایک شہر میں ارتفاع آفتاب کا دریافت کیا تو ۷۰ درجہ بلند تھا اس شہر کا عرض بلد بیان کر دو جو اب چونکہ ارتفاع آفتاب بقدر مجموع میل کلی و تمام عرض کے ہوتی ہے اور وہ ۷۰ درجہ ہے لہذا اس سے میل کلی ۲۳۲^۱ درجہ تفریق کرنے سے ۴۶^۱ درجہ تمام عرض ہوگا اور کل عرض یعنی ۹۰ درجہ سے اس تمام عرض کو تفریق کر نیسے ۴۳۴^۱ درجہ عرض بلد ہوگا اگر ارتفاع آفتاب کی جنوبی تھی تو اس شہر کا عرض شمالی ۴۶^۱ درجہ ہے اور اگر ارتفاع آفتاب کی ۷۰ درجہ شمالی ہے تو چونکہ اس حالت میں بقدر فصل تمام ارتفاع و میل کلی کے عرض بلد ہونا چاہیے لہذا ۳۲^۱ درجہ عرض بلد شمالی ہوگا اور جب تمام ارتفاع شمالی میل کلی شمالی سے کم ہوگا تو بقدر حاصل تفریق تمام ارتفاع مذکور و میل کلی کے عرض بلد شمالی ہوگا جیسا کہ اس تمام پر ہے آسکی وجہ یہ ہے کہ مثلاً اگر کسی جگہ کا عرض شمالی ۲۳۲^۱ درجہ فرض کر دو اور اول یہ بھی فرض کرو کہ آفتاب میل کلی شمالی رکھتا ہے تو اس حالت میں دوپہر کے وقت دیکھا کہ آفتاب کو کامل ۹۰ درجہ کے ارتفاع ہوگا لیکن جب اس معین جگہ پر کہ جب کا عرض ۲۳۲^۱ درجہ ہے چند درجہ خط استوا کی طرف تجاوز کر کے کوئی جگہ دوسری کا اول کی نسبت خط استوا سے قریب ہو اور اسکا یہ نسبت کم عرض رکھتا ہو

۱۲۶

فرض کرو تو جب قدر درجے تجاؤز کرو گے یا بقدر حاصل تفریق عرض بلد و میل کلی کے
 ارتفاع آفتاب کی ۹۰ درجہ سے کم ہو جائیگی اور جب عرض بلد و میل کلی سے کم ہو گا تب ہمیشہ
 ارتفاع آفتاب بقدر فصل عرض و میل کلی کے ۹۰ درجہ سے کم ہو جائیگی پس اگر ۹۰ درجہ سے
 ۵۰ درجہ سوا کم کیے جاویں تو باقی ۲۰ درجہ برابر ہیں بقدر فصل عرض بلد و میل کلی کے
 اور یہ پہلے فرض کیا گیا ہے کہ عرض بلد کم ہے میل کلی سے اور جب فصل ماہین عرض
 و میل کلی کے یعنی ۳۰ درجہ معلوم ہوا تو میل کلی ۲۳ $\frac{1}{2}$ درجہ سے ۲۰ درجہ تفریق
 کرنے سے باقی ۳ $\frac{1}{2}$ درجہ عرض شمالی اوس شہر کا ہو گا اس سے یہ نتیجہ نکلا کہ جب کسی
 شہر کا عرض بلد شمالی میل کلی شمالی سے کم ہوئے تو جس حالت میں کہ آفتاب میل
 کلی شمالی رکھتا ہو تو دو پہر کے وقت ارتفاع آفتاب و سقدر ہوگی کہ جب قدر فصل
 عرض بلد و میل کلی کو ۹۰ درجہ سے تفریق کرنے سے حاصل ہوگا اور اگر ارتفاع آفتاب
 معلوم ہو جیسا کہ اس سوال میں ۵۰ درجہ معلوم ہیں تو حاصل تفریق ۷۰ درجہ کا ساتھ
 ۹۰ درجہ کے یعنی ۳۰ درجہ برابر فصل عرض بلد و میل کلی کے ہوگا اور چونکہ میل کلی
 زیادہ ہے عرض بلد سے لہذا اس فصل یعنی ۲۰ درجہ کو میل کلی یعنی ۲۳ $\frac{1}{2}$ درجہ
 تفریق کرنے سے باقی ۳ $\frac{1}{2}$ درجہ عرض بلد ہوگا اس سے یہ ثابت ہوتا ہے کہ ایسے
 مقامات میں کہ جب کا عرض بلد شمالی میل کلی شمالی سے کم ہو تو جب آفتاب میل کلی شمالی
 رکھتا ہوگا اوس وقت دو پہر کے وقت ارتفاع آفتاب کی ۹۰ درجہ کامل ارتفاع میں
 بقدر فصل عرض بلد و میل کلی کے کم ہوگی اور جب قدر ارتفاع ہوگی اوسکو ۹۰ درجہ سے
 تفریق کرنے سے اور پھر اس حاصل تفریق کو باقی تمام ارتفاع کو میل کلی سے تفریق کرنے
 سے عرض بلد معلوم ہوگا یعنی اگر ارتفاع آفتاب معلوم ہو تو بقدر فصل میل کلی تمام

ارتفاع کے عرض بلد ہوگا سوال دو پہر کو ارتفاع آفتاب جنوبی اوس حالت میں کہ
 آفتاب میل کلی جنوبی رکھتا ہے ایک مفروض شہر سے ۳۰ درجہ ہے اوس شہر
 مفروض کا عرض بیان کرو جواب اگر آفتاب خط استوا پر ہوتا تو اوس کی ارتفاع
 بقدر تمام عرض کے ہوتی اور اس حالت میں تمام ارتفاع ضرور برابر عرض بلد کے
 ہوتی لیکن چونکہ میل کلی جنوبی رکھتا ہے لہذا اب ارتفاع آفتاب کی بقدر فضل تمام
 عرض و میل کلی کے ہے اور فضل تمام ارتفاع کا ساتھ میل کلی کے برابر عرض بلد
 کے ہے لہذا فضل تمام ارتفاع و میل کلی جو ہے یعنی یہ قدر عرض بلد ہوگا چونکہ
 اس سوال میں تمام ارتفاع ۶۰ درجہ ہے پس فضل یا حاصل تفریق اسکا ساتھ
 میل کلی کے یعنی ۳۰ درجہ عرض بلد شمالی ہوگا سوال ارتفاع جنوبی آفتاب
 کی نصف النہار کے وقت ۵۰ درجہ ہے اور میل شمالی آفتاب ۲۰ درجہ تو اوس
 شہر کا عرض بیان کرو جواب چونکہ ارتفاع آفتاب بقدر مجموع تمام عرض میل کے
 ہے لہذا میل یعنی ۲۰ درجہ کو ارتفاع یعنی ۵۰ درجہ سے تفریق کرنے سے ۵۰ درجہ
 برابر تمام عرض کے ہے اور چونکہ تمام عرض برابر ہے حاصل تفریق عرض بلد اور
 ۴۰ درجہ ہے پس ۴۰ درجہ جو ۵۰ کو ۱۰ سے کم کیا گیا ہے اسے حاصل ہوتے ہیں جواب
 ہوگا یعنی ۴۰ درجہ عرض بلد ہوگا اور درمیان عرض سے یہ سب کچھ مجموع تمام
 ارتفاع و میل کے بھی عرض بلد ہوگا اور تمام ارتفاع اس جگہ ۲۰ درجہ ہے اور میل
 آفتاب بھی ۲۰ درجہ ہے اور مجموعہ اسکا ۴۰ درجہ ہوتا ہے پس ۴۰ درجہ عرض بلد ہوگا
 سوال ارتفاع آفتاب جنوبی ۴۰ درجہ ہے اور میل جنوبی آفتاب کی ۱۵ درجہ تو اوس
 شہر کا عرض بیان کرو کہ جس شہر میں یہ ظہور میں آتا ہے جواب چونکہ ارتفاع آفتاب

عبریں

عبریں

عبریں

عبریں

برابر ہے فصل تمام عرض و میل آفتاب کے یعنی حاصل تفریق میل آفتاب کا تمام
 عرض سے برابر ارتفاع کے ہے پس مجموعہ میل آفتاب و ارتفاع کا یعنی ۵۵ درجہ
 برابر تمام عرض کے ہے پس عرض بلد ضرور ۵۵ درجہ کو کل عرض ۹۱ درجہ سے تفریق
 کرنے سے ۳۵ درجہ ہوگا پس معلوم ہوا کہ عرض بلد ۳۵ درجہ ہے سوال ۱۲ بجے
 یعنی دوپہر کے وقت کسی لکڑی کا سایہ جو سیدھی زمین پر نصب کیجاوے کس طرف
 ہوگا جواب قطبین کی طرف **سوال** ایک شہر کا عرض شمالی ۲۰ درجہ ہے اور
 میل شمالی آفتاب کی بھی ۲۰ درجہ ہے تو جب اس شہر کے خط نصف النہار پر آفتاب
 آویگا یا اس شہر میں دوپہر ہوگی اور سوقت کسی لکڑی کا جو اس شہر میں یا اور کسی
 شہر میں زمین پر بطور عمود نصب کیجاوے اور اس کا سایہ کس طرف ہوگا جواب جو لکڑی
 اوسی شہر میں زمین پر کھڑی کیجاوے گی اور اس کا سایہ اور سوقت گم اور مفقود ہو جائیگا
 لیکن جو لکڑی اور سوقت میں اور کسی شہر میں سیدھی نصب کیجاوے گی اور اس لکڑی کا
 سایہ یا اس لکڑی کے سایہ کا خط سمت صحیح اوس شہر کا کہ جس کا عرض شمالی ۲۰ درجہ
 ہے ہوگا **سوال** ایک شہر کا عرض شمالی ۳۰ درجہ ہے اور دوسرے شہر کا عرض
 شمالی نہیں معلوم مگر ہر ایک معین دن کو جب قدر ارتفاع آفتاب دوپہر کے وقت
 اس شہر میں کہ جس کا عرض ۳۰ درجہ ہے ہوتی ہے اوسی معین دن کو دوپہر کو وقت
 جو ارتفاع آفتاب دوسرے شہر میں ہوتی ہے وہ ارتفاع آفتاب شہروں کی
 ارتفاع آفتاب سے ہمیشہ بقدر ایک درجہ کے کم ہوا کرتی ہے پس شہر دوم کا
 عرض بلد جو نامعلوم ہے کس قدر ہوگا جواب دوسرے شہر کا عرض بلد شمالی
 ۳۱ درجہ ہوگا **فائدہ** یہ طریق ایک شہر معلوم العرض کی ارتفاع آفتاب

پہلوں

پہلوں

پہلوں

اور دوسرے شہر غیر معلوم اغرض کی ارتفاع آفتاب ایک ہی معین دن کو دریافت کرنے سے اور دونوں ارتفاعوں مذکور کی کمی و بیشی کے سمجھنے اور حساب کرنے سے بذریعہ ایک شہر کے عرض بلد معلوم کے اور بہت سے شہر و نکاح عرض بلد نامعلوم بڑی آسانی سے معلوم ہو سکتا ہے لیکن اس میں ایک ہی دن و دونوں شہر و نکاح کی ارتفاع آفتاب دریافت کرنے کے لیے دونوں شہر و معین و خصوصاً نکاح موجود ہونا ضروری ہے و پھر دونوں شہر و نکاح کی ارتفاع آفتاب دریافت کرنا و اس کی کمی و بیشی سے جس شہر کا عرض بلد نامعلوم ہے معلوم ہوگا سوال طول مشرقی اگر یہ یعنی اگر آباد کا گریٹھ شہر سے ۷۷ درجہ ۵۳ دقیقہ ہے اور زید کے پاس ایک گھڑی تھی اوسنے اوس گھڑی کو اگر وہ کے نصف النہار سے مطابقت کر کے اور روان کر کے ہمراہ اپنے نیکر سوار می بل ایک روز میں اگر وہ سے آباد پھونچا اور جب دو سکر روز اوس گھڑی کو آباد کے نصف النہار سے مطابقت کیا تو شہر آباد میں دوپہر ہوئی اور ۱۲ بجے کے ۱۵ منٹ اور ۸ منٹ کے بعد اوسکی گھڑی میں ۱۲ بجے پس طول آباد کا گریٹھ شہر سے کقدر ہو گا میان کرو جواب بحساب فی گھنٹہ ۱۵ درجہ کے ۱۵ منٹ اور ۸ منٹ کے ۳ درجہ اور ۵۷ دقیقہ ہوئے پس اسقدر آباد اگر وہ سے طول شرقی گھنٹہ ۱۵ اور چونکہ اگر وہ سے طول شرقی گریٹھ شہر سے ۷۷ درجہ اور ۵۳ دقیقہ رکھتا ہے اس لیے اس طول میں ۳ درجہ اور ۵۷ دقیقہ اور شامل کرنے یا جوڑنے سے ۸۱ درجہ ۵۰ دقیقہ ہوئے یہ مقدار طول آباد کی ہوگی گریٹھ شہر سے پس گریٹھ شہر سے طول بلد شرقی آباد کا ۸۱ درجہ ۵۵ دقیقہ ہوا سوال طول بلد ایک گاہ ۷۷ درجہ ۵۷ دقیقہ ہے اور طول بلد کلکتہ کا ۸۸ درجہ ۲۸ دقیقہ ہے تو کلکتہ میں دوپہر ہوگی

میں

میں

میں

کتنی دیر کے بعد انک میں دوپہر ہوگی بیان کرو جواب دونوں طولوں کو باہم
تفریق کرنے سے ۱۶ درجہ ۳۱ دقیقہ ہوئے پس یہ دونوں شہر ایک دوسرے
سے بقدر ۱۶ درجہ ۳۱ دقیقہ کے طول میں واقع ہیں بحساب فی گھنٹہ ۱۵ درجہ کے
۱۶ درجہ ۳۱ دقیقہ کے ایک گھنٹہ ۴ منٹ ۴۴ سکنڈ ہوئے پس کلکتہ میں دوپہر
ہونے کے ایک گھنٹہ ۴ منٹ ۴۴ سکنڈ کے بعد انک میں دوپہر ہوگا اور جب
انک میں ایک بجے گا اوسوقت کلکتہ میں ۲ بجے پر کئی منٹ گزریں گے اور اسوقت
اختلاف تقدیم و تاخیر ان دونوں شہروں کی صبح و شام میں بھی ہوا کرے گا
سوال طول شرقی الہ آباد کا گریچ شہر رصد گاہ واقع ملک یورپ سے
۸۱ درجہ ۵۵ دقیقہ ہے تو بیان کرو کہ اون ایام میں کہ شب و روز تمام ملکوں میں
برابر ہوتا ہے یعنی ۱۲ گھنٹہ کی رات اور ۱۲ گھنٹہ کا دن ہوتا ہے شہر الہ آباد میں
صبح ہونے کے کتنی دیر کے بعد گریچ شہر میں صبح ہوگی اور یہاں کی شام ہونے کے
بعد کتنے عرصہ کے وہاں پر شام ہوتی ہوگی جواب بحساب ۴ گھنٹہ ۳۴
یا بحساب فی گھنٹہ ۱۵ درجہ کے ۸۱ درجہ ۵۵ دقیقہ کے ۵ گھنٹہ ۲۷ منٹ ۲۰ سکنڈ ہو
پس الہ آباد میں صبح ہونے کے ۵ گھنٹہ ۲۷ منٹ ۲۰ سکنڈ کے بعد گریچ شہر میں صبح
ہوگی اور یہاں کی شام ہونے کے سیدھے عرصہ کے بعد وہاں پر شام ہوگی سوال
طول شرقی کلکتہ گریچ شہر سے ۸۸ درجہ ۲۸ دقیقہ ہے تو جب کلکتہ میں دوپہر
ہوگا اوسکے کتنے عرصہ کے بعد گریچ شہر میں دوپہر ہوگا جواب ۵ گھنٹہ ۳۳
۵۲ سکنڈ کے بعد اور اس طرح ان دونوں شہروں کی تقدیم و تاخیر صبح و شام میں
بھی اختلاف ہوا کرے گا سوال اگر دو شہروں کے درمیان میں فاصلہ ۱۸۰ درجہ کا

سوال

سوال

سوال

طول میں فرض کیا جاوے تو ان دونوں شہروں کے اختلاف شبانہ روزی کا
بیان کرو جواب ایک شہر کے دوپہر ہونے کے ۱۲ گھنٹہ کے بعد دوسرے
شہر میں دوپہر ہوگی اور جب ایک شہر میں صبح ہوگی اور وقت دوسرے شہر میں
شام ہوگی اور جب اول شہر میں شام ہوگی تب دوسرے شہر میں صبح ہوگی *
سوال دو شہر شمالاً و جنوباً ایک ہی خط نصف النہار پر ایسے واقع ہیں کہ ان
دونوں شہروں کی دوپہر ایک ہی وقت میں ہو کرتی ہے مگر ایک شہر سے قطب
سارہ شمالی ۱۵ درجہ بلند ہے اور شہر دوم سے وہی قطب سارہ ۲۵ درجہ
بلند ہے اور فاصلہ درمیان ان دونوں شہروں کے ۶۹۵ میل ہے پس
محیط و قطر کرہ ارض اور اسکی مساحت سطحی بیان کرو جواب فرق درمیان
۱۵ درجہ و ۲۵ درجہ کے ۱۰ درجہ کا ہے پس دونوں شہر باہم جنوباً و شمالاً فاصلہ
درجہ نمین ۱۰ درجہ نکالکتے ہیں اور میلون نمین ۶۹۵ میل کا پس ۱۰ درجہ برابر ۶۹۵
میل کے ہونے اور چونکہ کل محیط ارض کے ۳۶۰ درجے ہیں پس اس حساب سے
کہ ۱۰ درجہ برابر ۶۹۵ میل کے ہیں ۳۶۰ درجہ برابر کتنے میلون کے ہونگے
یا ۳۶۰ درجہ کے کقدر میل ہونے پس ۶۹۵ کو ۳۶۰ میں ضرب کرنے اور اپر
قیمت کرنے سے ۲۵۰۲۰ میل کل محیط کرہ ارض ہو اور اسکو ۱۰ میں ضرب
کرنے اور ۲۲ پر قیمت کرنے سے ۱۹۴۰۱۱ میل قطر کرہ ارض کا ہو اور قطر
و محیط کو باہم ضرب کرنے سے ۱۹۹۱۸۱۹۲۵۹ میل مربع کل قیہ سطح ارض کا ہو سوال
اگر قطر زمین ۶۹۶۰ میل ہے اور قطر آفتاب ۴۲۳۱۴۲۳ کو س تو آفتاب زمین سے
کتنے گنا بڑا ہو گا جواب علم ہند سے یہ امر بخوبی ثابت ہے کہ ایک کرہ

۱۰

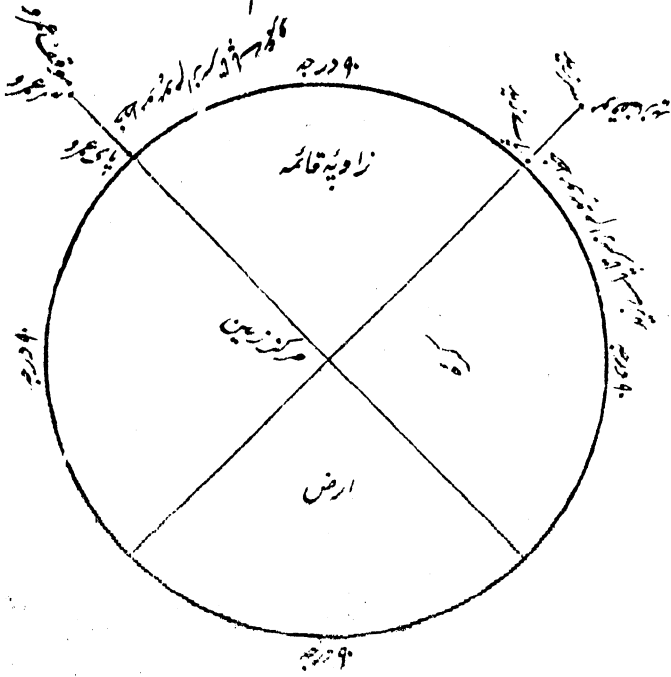
۱۰

اوس نارنگی کی گولائی میں کچھ بھی فرق نہ ڈالیا اسی لیے زمین کی شکل کو مثل ایک نارنگی کے سمجھنا چاہیے اور جو سپرنشٹیک فرائز ضیف یا دانے دانے یا کھو دراپن معلوم ہوتا ہے اوسکو مثل پہاڑ وغار وغیرہ کے جو زمین پر واقع ہیں سمجھنا چاہیے اور ظاہر ہے کہ وہ دانے اور کھو دراپن نارنگی کی گولائی میں منسرق نہیں ڈالتی اسطرح پہاڑ اور غاروں سے زمین کی گولائی اور کرروی ہونے میں کچھ فرق نہیں پڑتا اور تصدیق اس امر کی کہ جسامت پہاڑ کی زمین کے مقابلہ میں تخمیناً سبقت ہوگی کہ جو جسامت ایک دانہ خشخاش کی مقابلہ میں کسی نارنگی یا سنکڑے کے ہوگی ارتفاع اور جسامت پہاڑوں اور کرۂ ارض کی قطر و محیط اور اوسکی جسامت کو بتام ملاحظہ کرنے اور باہم مقابلہ کرنے سے ظاہر ہوتا ہے کہ جو نسبت پہاڑ کو ساتھ کرۂ ارض کے ہے تقریباً وہی نسبت دانہ خشخاش کو ساتھ ایک نارنگی کے ہوگی سوال کیا پانی کی بھی شکل کروی ہے جواب ہاں البتہ پانی کی بھی شکل کروی ہے کیونکہ پانی کا جسم متصل الاجزاء قابل الانفکال ہے یعنی سب اجزاء باہم متصل ہیں اور آسانی سے آپس سے جدا ہو جاتے ہیں اور پھر باسانی و سہولت باہم متصل ہو جاتے ہیں اسی لیے قوت جذبی زمین کی باعث پانی کے سب اجزاء مرکز زمین سے برابر دوری پر ہوتے ہیں لہذا اگر سطح آب پر چند نقطے جدا جدا بفاصلہ فرض کیے جاویں تو اون ہر ایک نقطے سے مرکز زمین برابر دوری پر ہوگا اور اسی لیے سطح آب نہایت ہموار اور مسطح ظاہر ہیں لیکھلائی یہی ہے مگر جب نظر تامل دیکھو تو چونکہ ہر ایک جز پانی کا مرکز زمین سے برابر دوری رہتا ہے بوجہ اس کے کہ پانی کا جسم متصل الاجزاء اور سہولت آسانی قابل الانفکال ہے

پانی

اور قوت جذبی زمین کا اثر ہر جز آب پر برابر چھوٹتا ہے اور قوت مرکزی زمین کی ہر
جز آب کو مرکزی زمین سے برابر دوری پر رکھتی ہے صاف ظاہر ہوتا ہے کہ کرہ آب
کی بھی شکل مثل کرہ ارض کے گول اور کرومی ہے اور یہ شکل کرومی یا بی کی تہ جمعیت
کرہ ارض کے ہے بلکہ ارض مع آب بالتمام دونوں جسم ملکر بھی ایک شکل کرومی
ہے جب سمندر کے کنارے کھڑے ہو کر کسی جہاز کو اس طرف آتا ہوا دوسرے
دیکھو گے تو پہلے جہاز کا اوپر والا حصہ تھوڑا سا دکھلائی دیکھا اور جہاز کا بڑا حصہ
نیچے کانہ دکھلائی دیکھا اور جب کیتقدر قریب جہاز آجاویگا تو جہاز کا اوپر والا حصہ
زیادہ دکھلائی دیکھا فقط تھوڑا سا حصہ نیچے کانہ دکھلائی دیکھا اور جب بہت
قریب آجاویگا تو کل جہاز نیچے سے اوپر تک تمام دکھلائی دیکھا اور یہ بھی معلوم ہو
کہ جب جہاز بہت دور ہوگا تو مطلقاً اس کا کیتقدر حصہ بھی نہ دکھلائی دیکھا اور
بالکل جہاز ہماری نظروں سے چھپ جائیگا اگرچہ بہت عمدہ دوربین سے بھی ہم دیکھیں
مگر چونکہ بیت ارض اور کرویت آب کے بھی ہرگز نہ دیکھ سکیں گے اور کرہ
ارض آب حجاب نظر ہوگا اس ذیل سے کرہ ارض و کرہ آب دونوں کا کرومی اور
گول ہونا مثل گنبد کے ثابت ہوتا ہے سوال اگر سطح ارض پر ایک شخص سیدھی
اور دوسرا شخص مسمی عمر و بفاصلہ ۹۰ درجہ کے فرض کیے جاویں تو جب نہ دونوں
شخص سطح ارض پر علیحدہ علیحدہ اپنی اپنی جگہ پر سیدھی مستقیم کھڑے ہوں گے تو بحالت
قیام ان دونوں کے جو دو خط علیحدہ علیحدہ ان دونوں کے سر سے پاؤں تک
گذرتے ہوں گے مہموم ہوتے ہیں مثلاً جو زید کے سر سے اوسکے پاؤں تک
ایک خط مہموم ہوتا ہے اور اسی طرح عمر کے سر سے اوسکے پاؤں تک جو دوسرا

خط موہوم ہوتا ہے تو یہ بتلاؤ کہ اگر یہ دونوں خط بالفرض بہت بڑھائے جاویں تو
یہ دونوں خط باہم متقاطع ہونگے یا نہ ہونگے اور اگر متقاطع ہونگے تو کس نقطہ پر متقاطع
ہونگے اور جو متقاطع ہونگے اور بڑھانے سے کسی نقطہ پر ملجاویں گے اور باہم ملاقات
کریں گے تو ان دونوں خطوں سے زاویہ بھی ضرور بنے گا اور جب زاویہ ضرور بنیگا
تو اس زاویہ کی مقدار بھی بیان کرو جو اب نقطہ مرکز زمین پر یہ دونوں خط متقاطع
ہونگے اور ان دونوں خطوں سے زاویہ قائمہ بنے گا اور مقدار میں یہ زاویہ
۹۰ درجہ ہوگا اسکی مثال ذیل میں مرتسم کی جاتی ہے ❖



سوال کس کس جگہ اور کمان کمان پر پینے کقدر درجہ عرض پر بڑے سے بڑا دن کس قدر ہوتا ہے بیان کرو جواب حکماء سلف نے تقسیم اقلیموں کے حساب پر کیا ہے جہاں تک نصف گھنٹہ دن سے زیادہ نہ ترے وہاں تک ایک اقلیم سمجھنا چاہیے پس اختلاف بین الاقلیم بقدر نصف ساعت کے ہے بضمون کے نزدیک ابتداء اقلیم اول خط استوا سے ہے لیکن جمہور کے نزدیک ابتداء اقلیم اول اوس مقام سے ہے کہ جہاں نہارا طول یعنی بڑے سے بڑا دن ۱۲ گھنٹہ ۵۵ منٹ کا ہوتا ہے عرض اوس مقام کا ۱۲ درجہ ۵۵ دقیقہ ہے وسط اس اقلیم کا وہ جگہ ہے کہ جہاں نہارا طول ۱۳ گھنٹہ کا ہووے اور عرض اسی جگہ کا ۱۶ درجہ ۳۷ دقیقہ ہوگا ابتداء اقلیم دوم وہ مقام ہے کہ جہاں نہارا طول ۱۳ ساعت یعنی ۱۳ گھنٹہ ۵۵ منٹ کا ہو عرض اوس جگہ کا ۲۰ درجہ ۲۷ دقیقہ ہوگا اس اقلیم کا وسط وہ مقام ہے کہ جہاں نہارا طول ۱۳ گھنٹہ ۳۰ دقیقہ یعنی ۳۰ منٹ کا ہو اور عرض وہاں کا ۲۴ درجہ ۵۰ دقیقہ ہوگا ابتداء اقلیم سوم اوس جگہ سے ہے کہ جہاں نہارا طول ۱۳ ساعت ۵۵ دقیقہ کا ہو عرض اسی جگہ کا کہ جہاں اس مقدار کا دن ہو ۲۷ درجہ ۳۰ دقیقہ ہوگا وسط اس اقلیم کا وہ مقام ہے کہ جہاں بڑا دن ۱۴ گھنٹہ کا ہو اور عرض اسی جگہ کا ۳۰ درجہ ۵۰ دقیقہ ہوگا ابتداء اقلیم چہارم جہاں نہارا طول ۱۴ ساعت ۱۵ دقیقہ کا ہو اور عرض ۳۲ درجہ ۳۷ دقیقہ ہوگا وسط اقلیم چہارم جس جگہ نہارا طول ۱۴ ساعت ۳۰ منٹ کا ہو اور عرض اوس جگہ کا ۳۶ درجہ ۲۲ دقیقہ ہو ابتداء اقلیم پنجم اوس جگہ سے کہ بڑا دن ۱۴ گھنٹہ ۵۵ دقیقہ کا ہو اور عرض ۳۸ درجہ ۵۰ دقیقہ اور اس اقلیم کا وسط وہ جگہ ہے کہ

نہارا طول ۵۱ ساعت کا ہو اور عرض ۴۴ درجہ ۵۱ دقیقہ و سجدہ کا ہو گا ابتدا سے قلمیم ششم جہان سے نہارا طول ۵۱ ساعت ۵۱ منٹ کا شروع ہو اور عرض ۴۳ درجہ ۲۲ دقیقہ ہو گا وسط قلمیم ششم جہان بڑا دن ۵۱ گھنٹہ ۳۰ دقیقہ کا ہو اور جس جگہ اس مقدار کا بڑا دن ہو گا اوس جگہ کا عرض ۴۵ درجہ ۱۲ دقیقہ ہو گا ابتدا سے قلمیم سہم اوس جگہ سے ہے کہ نہارا طول ۵۱ گھنٹہ ۴۵ منٹ کا ہو اور عرض میں ۴۴ درجہ ۱۲ دقیقہ سے ابتدا سے قلمیم مذکور ہے وسط اس قلمیم کا وہ مقام ہے کہ جہان نہارا طول ۱۶ ساعت کا ہو اور ایسا بڑا دن ۴۸ درجہ ۵۲ دقیقہ عرض پر ہو گا اور ابتدا سے قلمیم سہم بعضوں کے نزدیک وہ جگہ ہے کہ جہان پر بڑا دن ۱۶ گھنٹہ ۵۱ منٹ کا ہو اور عرض ۵۰ درجہ ۲۰ دقیقہ ہو اور نزدیک جمہور کے آخر عمارت جانب شمال انتہا سے قلمیم سہم اب ایک نقشہ مختصر اذیل میں سطرچ پر لکھا جاتا ہے کہ جس سے آسانی ظاہر ہو کہ کقدر درجہ عرض پر کقدر بڑے سے بڑا دن بطور میں آتا ہے اس نقشہ کو سمجھ کر ہر ایک مقدار کے درجہ عرض کے شہر کے نہارا طول کو تخمیناً تپاس کر سکتے ہیں

جدول یہ ہے

| شہر نہارا طول | شہر درجہ عرض | دقیقہ | ساعت |
|---------------|--------------|-------|------|
| ۲۵ | ۱۲ | ۲۵ | ۱۲ |
| ۲۴ | ۱۳ | ۲۴ | ۱۳ |
| ۲۳ | ۱۴ | ۲۳ | ۱۴ |
| ۲۲ | ۱۵ | ۲۲ | ۱۵ |
| ۲۱ | ۱۶ | ۲۱ | ۱۶ |
| ۲۰ | ۱۷ | ۲۰ | ۱۷ |
| ۱۹ | ۱۸ | ۱۹ | ۱۸ |
| ۱۸ | ۱۹ | ۱۸ | ۱۹ |
| ۱۷ | ۲۰ | ۱۷ | ۲۰ |
| ۱۶ | ۲۱ | ۱۶ | ۲۱ |
| ۱۵ | ۲۲ | ۱۵ | ۲۲ |
| ۱۴ | ۲۳ | ۱۴ | ۲۳ |
| ۱۳ | ۲۴ | ۱۳ | ۲۴ |
| ۱۲ | ۲۵ | ۱۲ | ۲۵ |
| ۱۱ | ۲۶ | ۱۱ | ۲۶ |
| ۱۰ | ۲۷ | ۱۰ | ۲۷ |
| ۹ | ۲۸ | ۹ | ۲۸ |
| ۸ | ۲۹ | ۸ | ۲۹ |
| ۷ | ۳۰ | ۷ | ۳۰ |
| ۶ | ۳۱ | ۶ | ۳۱ |
| ۵ | ۳۲ | ۵ | ۳۲ |
| ۴ | ۳۳ | ۴ | ۳۳ |
| ۳ | ۳۴ | ۳ | ۳۴ |
| ۲ | ۳۵ | ۲ | ۳۵ |
| ۱ | ۳۶ | ۱ | ۳۶ |
| ۰ | ۳۷ | ۰ | ۳۷ |
| ۰ | ۳۸ | ۰ | ۳۸ |
| ۰ | ۳۹ | ۰ | ۳۹ |
| ۰ | ۴۰ | ۰ | ۴۰ |
| ۰ | ۴۱ | ۰ | ۴۱ |
| ۰ | ۴۲ | ۰ | ۴۲ |
| ۰ | ۴۳ | ۰ | ۴۳ |
| ۰ | ۴۴ | ۰ | ۴۴ |
| ۰ | ۴۵ | ۰ | ۴۵ |
| ۰ | ۴۶ | ۰ | ۴۶ |
| ۰ | ۴۷ | ۰ | ۴۷ |
| ۰ | ۴۸ | ۰ | ۴۸ |
| ۰ | ۴۹ | ۰ | ۴۹ |
| ۰ | ۵۰ | ۰ | ۵۰ |

مستطیل

سوال

سوال ایک صاحب کے پاس ایک بہت عمدہ گھڑی تھی اور وہ مطابقت
 نصف النہار گریخ شہر کے روان تھی جب وہ صاحب بطور سیاحی ایک
 جزیرے میں چھو نچا تو وہاں چھو نچا کر اوسکو بوقت ایک بجے سورج گمن
 دکھلائی دیا لیکن اوسوقت اوسکی گھڑی میں ۴ بجے تھے اوس جزیرے کا
 طول بلد گریخ شہر سے بیان کرو جواب اوس جزیرہ کا طول ۴۵ درجہ
 سو گا سوال ایک صاحب کے پاس ایک گھڑی نصف النہار گریخ شہر
 کے مطابق روان تھی جب وہ بطور تجارت ایک شہر میں چھو نچا تو وقت
 اوس شہر میں دنکو ۱۲ بجے اوسوقت اوسکی گھڑی میں ۴ بجے تو اوس شہر کا
 طول بلد بیان کرو جواب طول بلد اوس شہر کا ۴۰ درجہ ہو گا سوال گریخ
 شہر میں ۱۰ بجے دنکو سورج گمن واقع ہوا تو ملک تہ میں اوسوقت سورج گمن پڑیگا
 اور ملک تہ کا طول ۸۸ درجہ ۲۸ دقیقہ ہے جواب ۳ بجے ۵۲ منٹ گذرینگے
 جب ملک تہ میں سورج گمن پڑیگا سوال الہ آباد میں ایک بجے دنکو سورج گمن
 پڑا تو گریخ شہر میں کئے بجے پڑا ہو گا اور طول الہ آباد ۸۱ درجہ ۵ دقیقہ ہے
 جواب ۷ بجے ۳۳ منٹ دن کو سوال گریخ شہر میں ۱۲ بجے دن کو
 سورج گمن پڑا اور گرد میں بوقت ۵ بجے ۱۱ منٹ ۳۲ ثانیہ کے طول گرہ کا گریخ
 شہر سے بیان کرو جواب ۷ درجہ ۳۵ دقیقہ طول گرہ کا ہو گا

سوال

سوال

سوال

سوال

ج

حسب وعدہ بعد معائنہ سرکار ہندوستان کے بڑے مشہور
و نامی مقامات کا طول و عرض مندرج جدول ہذا ہے

| عرض شمالی | | طول شرقی | | نام مقام | عرض شمالی | | طول شرقی | | نام مقام |
|-----------|--------|----------|--------|------------|-----------|--------|----------|--------|-----------|
| دہائی | بچھائی | دہائی | بچھائی | | دہائی | بچھائی | دہائی | بچھائی | |
| ۲۴ | ۷۹ | ۱۹ | ۳۰ | انبالہ | ۵۳ | ۷۸ | ۳۷ | ۲۹ | اٹاواہ |
| ۳۸ | ۷۳ | ۳۳ | ۳۱ | امرتسر | ۵۷ | ۷۱ | ۵۹ | ۳۳ | ایک |
| ۷ | ۸۲ | ۵۵ | ۲۲ | امرکٹک | ۲۸ | ۷۴ | ۳۱ | ۲۹ | اجمیر |
| ۴۲ | ۷۸ | ۰ | ۲۹ | انروٹکا | ۴ | ۸۲ | ۳۸ | ۲۹ | بڑا بنارس |
| ۵۰ | ۷۵ | ۴۲ | ۲۲ | اندور | ۳۵ | ۷۵ | ۱۱ | ۲۳ | اوجین |
| ۵۰ | ۷۰ | ۱۱ | ۲۹ | اوج | ۴۲ | ۷۲ | ۱ | ۲۳ | احمد آباد |
| ۳۳ | ۷۵ | ۵۴ | ۱۹ | اورنگ آباد | ۵۵ | ۷۴ | ۵ | ۱۹ | احمد نگر |
| ۵۹ | ۸۸ | ۲۳ | ۲۲ | باراست | ۴۴ | ۷۳ | ۳۵ | ۲۴ | اودی پور |
| ۹ | ۸۹ | ۲۷ | ۲۰ | بارہ پٹی | ۳۸ | ۷۸ | ۲۹ | ۲۵ | اڑچھا |
| - | ۷۴ | ۵۹ | ۱۵ | ساونت پوری | ۲۲ | ۷۹ | ۵۲ | ۱۲ | ارکات |
| ۲۰ | ۸۹ | ۴۲ | ۲۲ | باقر گنج | ۱۰ | ۸۳ | ۹ | ۲۴ | عظیم گڑھ |
| ۲۰ | ۸۰ | ۳۰ | ۲۵ | بانڈا | ۵۳ | ۷۷ | ۱۱ | ۲۷ | آگرہ |
| ۳۲ | ۷۴ | ۳۱ | ۲۳ | بانسواڑا | ۳۹ | ۷۷ | ۱۳ | ۲۱ | الہ پور |
| ۴۸ | ۷۴ | ۱۲ | ۳۰ | بٹنڈا | ۴۴ | ۷۹ | ۳۵ | ۲۹ | الموڑا |
| ۸ | ۸۰ | ۴۰ | ۲۹ | بٹھور | ۳۲ | ۷۹ | ۴۴ | ۲۷ | آلوڑ |
| ۳۲ | ۷۹ | ۳۷ | ۲۴ | بجاور | ۵۰ | ۸۱ | ۲۷ | ۲۵ | الہ آباد |

| طول شرقی | | عرض شمالی | | نام مقام | طول شرقی | | عرض شمالی | | نام مقام |
|----------|-----|-----------|-----|------------|----------|-----|-----------|-----|------------|
| درا | درا | درا | درا | | درا | درا | درا | درا | |
| ۵۸ | ۸۶ | ۱۳ | ۲۵ | بھاگلپور | ۱۲ | ۷۸ | ۲۵ | ۲۹ | بھنور |
| ۵۲ | ۶۹ | ۱۵ | ۲۳ | بج | ۳۷ | ۷۶ | ۱۳ | ۱۵ | بجی نگر |
| ۳۰ | ۸۱ | ۳۳ | ۲۷ | بھراچ | ۵۸ | ۷۸ | ۴ | ۲۸ | بدانو |
| ۲۳ | ۷۷ | ۱۷ | ۲۷ | بھرتپور | ۳۹ | ۷۹ | ۳۳ | ۳۰ | برہنئی تھہ |
| ۱۲ | ۷۳ | ۲۶ | ۲۱ | بھرتونچ | ۵۷ | ۸۷ | ۱۵ | ۲۳ | برودوان |
| ۳۰ | ۷۷ | ۱۷ | ۲۳ | بھوپال | ۳۳ | ۷۷ | ۳۱ | ۲۷ | برندان |
| ۸ | ۷۷ | ۵۷ | ۲۶ | بیانا | ۱۸ | ۷۶ | ۱۹ | ۲۱ | برہانپور |
| ۴ | ۷۸ | ۵۵ | ۲۱ | بیتول | ۱۶ | ۷۹ | ۲۳ | ۲۸ | بریلی |
| ۴۷ | ۷۵ | ۲۶ | ۱۶ | بیجاپور | ۲۳ | ۷۳ | ۲۱ | ۲۲ | برودا |
| ۲ | ۷۴ | ۵۷ | ۲۷ | بیکانیر | ۵۰ | ۸۳ | ۳۵ | ۲۵ | بکسر |
| ۴۲ | ۷۴ | ۵۲ | ۱۵ | بیلگانو | ۲۲ | ۸۹ | ۵۵ | ۲۳ | بگڑا |
| ۱۶ | ۷۳ | ۲۱ | ۳۰ | پاک پٹن | ۴۵ | ۷۶ | ۱۹ | ۳۱ | بلاس پور |
| ۵۱ | ۷۶ | ۲۲ | ۲۹ | پانی پت | ۴۳ | ۷۷ | ۲۵ | ۲۸ | بند شہر |
| ۱۲ | ۸۹ | - | ۲۴ | پٹنہ | ۵۶ | ۸۶ | ۳۲ | ۲۱ | بیشور |
| ۲۲ | ۷۶ | ۱۶ | ۳۰ | پٹیالا | ۵۷ | ۷۲ | ۵۶ | ۱۸ | بمبئی |
| ۵۱ | ۷۴ | ۲ | ۲۴ | پر تان گڑھ | ۱ | ۸۳ | ۳۰ | ۲۵ | بنارس |
| ۱۵ | ۸۸ | ۳۵ | ۲۳ | پلاسی | ۳۰ | ۷۵ | ۲۸ | ۲۵ | بونڈی |
| ۱۳ | ۷۱ | ۶ | ۳۳ | پشاور | ۳۵ | ۸۵ | ۱۳ | ۲۵ | بہار |

| طول شرقی | | عرض شمالی | | نام سٹیشن | طول شرقی | | عرض شمالی | | نام سٹیشن |
|----------|----|-----------|----|-----------|----------|----|-----------|----|-----------|
| میٹر | فٹ | میٹر | فٹ | | میٹر | فٹ | میٹر | فٹ | |
| ۲۲ | ۸۶ | ۵۲ | ۳۰ | جازپور | ۲ | ۷۲ | ۳۰ | ۱۸ | پونا |
| ۱۶ | ۷۶ | ۳۲ | ۲۲ | جالالپور | ۲۲ | ۷۶ | ۳۲ | ۲۸ | سیلی سبیت |
| ۳۲ | ۷۸ | ۳۲ | ۲۵ | جھانسی | ۵۳ | ۷۸ | ۳۲ | ۱۰ | ترچنپالی |
| ۳۲ | ۷۶ | ۳۱ | ۲۸ | جھممر | ۵۳ | ۷۶ | ۷۷ | ۱۰ | ترکباری |
| ۵۳ | ۷۰ | ۳۳ | ۲۶ | جیسلمیر | ۲۳ | ۷۷ | ۲۵ | ۸ | تروانکوڑ |
| ۳۳ | ۷۶ | ۲۶ | ۲۵ | چارکھاری | ۳۰ | ۹۹ | ۵ | ۲۷ | تیسون |
| ۲۲ | ۷۶ | ۳ | ۲۰ | چاندا | ۳۸ | ۷۶ | ۵۵ | ۲۹ | تھانیر |
| ۳۵ | ۸۰ | ۱۰ | ۲۵ | چترکوٹ | ۳۸ | ۷۵ | ۱۲ | ۲۶ | ٹونک |
| ۱۰ | ۷۶ | ۱۵ | ۱۳ | چتور | ۶ | ۷۳ | ۱۱ | ۱۹ | ٹھانا |
| ۳۵ | ۷۲ | ۵۲ | ۲۳ | چتورگڑھ | ۱۷ | ۶۸ | ۳۳ | ۲۳ | ٹھٹھا |
| ۳۲ | ۹۱ | ۲۲ | ۲۲ | چنگانوں | ۳۰ | ۷۵ | ۱۸ | ۳۱ | جان سہر |
| ۰ | ۸۲ | ۱۵ | ۱۸ | چنگانوں | ۱۳ | ۷۶ | ۱۰ | ۲۶ | بالون |
| ۵ | ۷۶ | ۱۷ | ۳۲ | چمبا | ۱۶ | ۸۰ | ۱۱ | ۲۳ | جبل پور |
| ۳۱ | ۷۳ | ۳۱ | ۲۲ | چمبانیر | ۵۳ | ۸۵ | ۳۹ | ۱۹ | جانگھپوڑی |
| ۵۳ | ۸۲ | ۹ | ۲۵ | پنارگڑھ | ۳۸ | ۷۲ | ۵۶ | ۳۲ | جسوا |
| ۲۶ | ۸۸ | ۳۹ | ۲۲ | چندنگر | ۳۰ | ۷۸ | ۵۲ | ۳۰ | جمنوتری |
| ۱۰ | ۷۸ | ۳۲ | ۲۳ | چندیری | ۰ | ۷۳ | ۱۸ | ۲۶ | جودھپور |
| ۳۲ | ۸۹ | ۱۶ | ۲۷ | چوکا | ۰ | ۸۳ | ۳۵ | ۲۵ | جونپور |

| طول مشرقی | | عرض شمالی | | نام مقام | طول مشرقی | | عرض شمالی | | نام مقام |
|-----------|---|-----------|-----|---------------|-----------|-----|-----------|-----|---------------|
| پیمانہ | درا </th <th>پیمانہ</th> <th>درا</th> <th>پیمانہ</th> <th>درا</th> <th>پیمانہ</th> <th>درا</th> | پیمانہ | درا | | پیمانہ | درا | پیمانہ | درا | |
| ۳۳ | ۷۰ | ۵۰ | ۳۱ | دیرہ غازی خان | ۳۴ | ۸۲ | ۳۴ | ۲۵ | چھپر |
| ۲ | ۷۰ | ۵۰ | ۳۹ | دیرہ غازی خان | ۳۵ | ۷۹ | ۵۴ | ۲۳ | چھتر پور |
| ۳۰ | ۸۴ | ۳۲ | ۲۳ | بیدنا تھہ | ۲۱ | ۷۷ | ۱۵ | ۳۰ | چھچھر دلی |
| ۵ | ۷۳ | ۵۲ | ۲۳ | ڈونگر پور | ۳۰ | ۸۵ | ۳۰ | ۲۳ | چھوٹا ناگ پور |
| ۱۳ | ۹۰ | ۳۲ | ۲۳ | ڈھاکہ جہانگیر | ۲۱ | ۸۵ | ۳۱ | ۲۵ | حاجی پور |
| ۱۲ | ۷۷ | ۳۰ | ۲۷ | ڈیک | ۲۳ | ۷۵ | ۵۷ | ۲۸ | حصار |
| ۳۵ | ۸۵ | ۵۸ | ۲۳ | راج گڈہ | ۳۵ | ۷۸ | ۲۲ | ۲۵ | جیدر آباد |
| ۳۳ | ۸۷ | ۲ | ۲۵ | راج محل | ۳۵ | ۷۸ | ۱۵ | ۱۷ | جیدر آباد کھن |
| ۵۳ | ۸۱ | ۵۹ | ۱۴ | راجھندی | ۵ | ۸۵ | ۳۷ | ۲۵ | دانا پور |
| ۵۴ | ۴۴ | ۵۱ | ۲۳ | راس شہری خج | ۲۵ | ۷۸ | ۳۳ | ۲۵ | وتیا |
| ۳۸ | ۷۷ | ۲۷ | ۳۱ | رام پور ساہی | ۵۰ | ۷۷ | ۳۱ | ۲۸ | دلی |
| ۵۲ | ۷۸ | ۳۹ | ۲۸ | رام پور ساہی | ۳۳ | ۸۸ | ۳۷ | ۲۵ | دناج پور |
| ۲۲ | ۷۹ | ۱۸ | ۹ | سیت بندر شاہ | ۷ | ۴۰ | ۱۵ | ۲۲ | دوار کا |
| ۳۵ | ۷۳ | ۳۴ | ۳۳ | راول پنڈی | ۲۵ | ۷۵ | ۵۷ | ۱۹ | دولت آباد |
| ۴ | ۸۱ | ۱۳ | ۳۴ | رای بریلی | ۲۳ | ۷۵ | ۳۵ | ۲۲ | دھارنگر |
| ۵۸ | ۷۷ | ۲۴ | ۲۹ | رٹکی | ۳۲ | ۷۸ | ۱۷ | ۲۲ | دھار وار |
| ۱۸ | ۷۴ | ۰ | ۲۴ | رنجھت پور | ۳۳ | ۷۷ | ۳۲ | ۲۴ | دھول پور |
| ۲۲ | ۸۹ | ۳۳ | ۲۵ | رنج پور | ۳۷ | ۷۳ | ۱ | ۲۱ | دھولیا |

| طول شرقی | | عرض شمالی | | نام | طول شرقی | | عرض شمالی | | نام |
|----------|--|-----------|-----|---------------|----------|-----|-----------|-----|-----------|
| دقیقہ | درا </th <th>دقیقہ</th> <th>درا</th> <th>دقیقہ</th> <th>درا</th> <th>دقیقہ</th> <th>درا</th> | دقیقہ | درا | | دقیقہ | درا | دقیقہ | درا | |
| ۳۵ | ۷۰ | ۵۳ | ۲۰ | سومنا تھہ | ۵۰ | ۸۳ | ۳۸ | ۲۳ | ریشاس گڑھ |
| ۳۲ | ۷۷ | ۵۷ | ۲۹ | سہارنپور | ۲۰ | ۷۳ | ۰ | ۳۳ | ریشاس |
| ۵۸ | ۸۳ | ۵۸ | ۲۳ | سسرام | ۲۰ | ۷۹ | ۲۰ | ۲۸ | پنجاب بین |
| ۱۰ | ۷۷ | ۱۵ | ۲۳ | سہور | ۱۹ | ۸۱ | ۳۳ | ۲۳ | ریشاس |
| ۲۰ | ۷۳ | ۳۵ | ۳۲ | سیالکوٹ | ۳۷ | ۷۸ | ۳۸ | ۲۳ | ریوان |
| ۳۴ | ۹۱ | ۳۷ | ۲۲ | سیتا کنڈ | ۵۹ | ۷۹ | ۵۸ | ۳۰ | ساگر |
| ۵۲ | ۷۹ | ۳ | ۲۲ | چنگانویں | ۱۲ | ۷۳ | ۳۲ | ۱۷ | سپاٹو |
| ۵۰ | ۷۹ | ۳۰ | ۲۷ | سیونی | ۳۱ | ۷۷ | ۱۲ | ۲۹ | شارا |
| ۲۵ | ۷۸ | ۹ | ۳۲ | شاہ آباد | ۱۵ | ۷۳ | ۵۲ | ۲۳ | سر دہنا |
| ۳۸ | ۷۹ | ۵۲ | ۲۷ | شاہ پونچا پین | ۲۳ | ۷۹ | ۳۰ | ۳۰ | سر وہی |
| ۲۴ | ۷۵ | ۵۹ | ۱۳ | شاہ جہانپور | ۳۷ | ۷۳ | ۲۳ | ۳۳ | سر منڈ |
| ۱۸ | ۷۹ | ۳۴ | ۲۷ | شاہ نور | ۵۸ | ۷۹ | ۲۷ | ۳۱ | سر میٹنگر |
| ۳ | ۸۸ | ۱۹ | ۲۷ | شکار پور | ۵۰ | ۹۲ | ۵۸ | ۲۳ | کشمیر پین |
| ۱۸ | ۷۷ | ۱۳ | ۳۱ | شکم | ۳۰ | ۹۱ | ۵۵ | ۲۳ | سکیت |
| ۳ | ۷۴ | ۳۰ | ۱۷ | شیلہ | ۲۹ | ۷۸ | ۳۷ | ۲۸ | سلیچار |
| ۱۵ | ۸۵ | ۳۷ | ۲۵ | شولاپور | ۳۷ | ۸۳ | ۸ | ۲۱ | سامت |
| ۵۹ | ۷۷ | ۵۹ | ۲۷ | عظیم آباد | ۵۰ | ۷۸ | ۵۰ | ۲۵ | سہجھل پور |
| ۳۳ | ۸۳ | ۳۵ | ۲۵ | علی گڑھ | ۷ | ۷۳ | ۱۱ | ۲۱ | سٹنجر |
| | | | | غازی پور | | | | | سورت |

تعمیراتی

| طول شرقی | | عرض شمالی | | نام زمین | طول شرقی | | عرض شمالی | | نام زمین |
|----------|-----|-----------|-----|-------------|----------|-----|-----------|-----|------------------|
| متر | فوت | متر | فوت | | متر | فوت | متر | فوت | |
| ۱۴ | ۴۶ | ۵۰ | ۲۲ | کرانچی بندر | ۳۲ | ۶۶ | ۴ | ۲۴ | فتحپور سیکری |
| ۲ | ۶۸ | ۲۲ | ۱۵ | کرناں | ۶ | ۶۲ | ۶۵ | ۳۰ | فتحپور کولیرا |
| ۵۵ | ۶۴ | ۳۲ | ۲۴ | کرولی | ۲۵ | ۸۰ | ۵۴ | ۲۵ | فتحپور منسوه |
| ۲۲ | ۶۹ | ۲۸ | ۲۳ | کشن گڑھ | ۲۶ | ۶۹ | ۲۲ | ۲۶ | فتح گڑھ فرخ آباد |
| ۳۵ | ۸۸ | ۲۴ | ۲۳ | کشن نگر | ۲۳ | ۸۹ | ۳۲ | ۲۳ | فرید پور |
| ۲۸ | ۸۸ | ۲۳ | ۲۲ | کلکتہ | ۳۳ | ۶۲ | ۲ | ۳۰ | فرید کوٹ |
| ۱۱ | ۸۵ | ۲۳ | ۱۹ | کلی کوٹ | ۳۵ | ۶۲ | ۵۵ | ۳۰ | فیروز پور |
| ۳۵ | ۶۶ | ۲ | ۸ | کماری سہا | ۲۶ | ۶۹ | ۲ | ۲۶ | قتوچ |
| ۳۵ | ۶۵ | ۱۲ | ۲۵ | کوٹا | ۰ | ۸۵ | ۲۲ | ۲۶ | کاٹھرانڈو |
| ۱۶ | ۶۴ | ۵۱ | ۴ | کوچی کوٹھن | ۲۲ | ۶۹ | ۵۵ | ۱۰ | کاریمکال |
| ۵۰ | ۶۰ | ۲۰ | ۲۹ | کھان گڑھ | ۱۶ | ۶۱ | ۲ | ۳۳ | کالباغ |
| ۳۸ | ۶۲ | ۲۱ | ۲۲ | کھجھات | ۲۱ | ۶۹ | ۱۰ | ۴۴ | کالی |
| ۳۸ | ۶۲ | ۲۶ | ۲۲ | کھیرا | ۲۵ | ۸۰ | ۴ | ۲۵ | کاننجر |
| ۵۶ | ۶۳ | ۳۳ | ۳۲ | گھوڑا پست | ۱۳ | ۸۰ | ۳۰ | ۲۴ | کانپور |
| ۳۸ | ۶۵ | ۵۰ | ۳۱ | گھوڑا پست | ۸ | ۶۴ | ۱۵ | ۳۲ | کاننجر |
| ۳۲ | ۸۰ | ۱۶ | ۱۴ | گھوڑا پست | ۲۱ | ۶۵ | ۲۲ | ۳۱ | کیورتھلا |
| ۱۰ | ۸۵ | ۲۱ | ۱۹ | گھوڑا پست | ۵ | ۸۴ | ۲۶ | ۲۰ | کنک |
| ۰ | ۶۰ | ۰ | ۳۱ | گنگوتری | ۱۸ | ۶۹ | ۵۳ | ۳۰ | گدازاتھ |

| طول شرقی | | عرض شمالی | | نام پور | طول شرقی | | عرض شمالی | | نام پور |
|----------|-----|-----------|-----|-----------|----------|-----|-----------|-----|-----------|
| پہچین | میر | پہچین | میر | | پہچین | میر | پہچین | میر | |
| ۵ | ۸۰ | ۵۸ | ۲۶ | محمدی | ۲ | ۷۴ | ۳۰ | ۱۵ | گودوا |
| ۲۴ | ۷۸ | ۵۱ | ۲۸ | مراد آباد | ۳۸ | ۹۰ | ۸ | ۲۴ | گوالپاڑا |
| ۳۵ | ۸۳ | ۱۰ | ۲۵ | مرزا پور | ۱ | ۷۸ | ۱۵ | ۲۴ | گوالیر |
| ۱۵ | ۸۸ | ۱۱ | ۲۴ | مرشد آباد | ۱۹ | ۸۳ | ۲۴ | ۲۴ | گورکھپور |
| ۳۸ | ۸۵ | ۲ | ۲۴ | منظف پور | ۳۲ | ۷۸ | ۱۵ | ۱۷ | گول گنڈا |
| ۳۰ | ۷۷ | ۲۶ | ۲۹ | منظف نگر | ۳۰ | ۹۱ | ۵۵ | ۲۵ | گولٹ |
| ۱۸ | ۸۳ | ۹ | ۲۹ | مکتنا تھہ | ۲۳ | ۷۲ | ۳۰ | ۲۱ | گھونگھا |
| ۱۱ | ۸۱ | ۳۱ | ۲۷ | نیا پور | - | ۸۵ | ۲۹ | ۲۴ | گیا |
| ۷ | ۷۱ | ۹ | ۳۰ | مقان | ۳ | ۷۴ | ۳۴ | ۳۱ | لاہور |
| ۲۱ | ۸۰ | ۵ | ۱۳ | مندرج | ۳۸ | ۷۵ | ۵۵ | ۳۰ | لدھیانا |
| ۳۰ | ۳۵ | ۱۰ | ۲۲ | منڈلیشور | ۵۰ | ۸۰ | ۵۱ | ۲۴ | لکھنؤ |
| ۳۳ | ۶۹ | ۵۰ | ۲۲ | منڈوی | ۵۸ | ۷۷ | ۳۳ | ۳۰ | لندھور |
| ۵۳ | ۷۶ | ۳۸ | ۳۱ | منڈی | ۵۹ | ۸۷ | ۵۸ | ۳۳ | مالدہ |
| ۵۸ | ۷۷ | ۳۳ | ۳۰ | منصوری | ۳۵ | ۸۴ | ۲۹ | ۲۵ | مانجھی |
| ۲۴ | ۸۶ | ۲۳ | ۲۵ | منگیر | ۲۰ | ۷۵ | ۲۳ | ۲۲ | مانڈو |
| ۳۰ | ۹۴ | ۲۰ | ۲۴ | منی پور | ۳۳ | ۷۷ | ۳۱ | ۲۷ | متھرا |
| ۲۵ | ۸۷ | ۲۵ | ۲۲ | میدنی پور | ۱۰ | ۷۰ | ۵۱ | ۲۸ | مشن کوٹ |
| ۳۸ | ۷۷ | ۵۸ | ۲۸ | میرٹھہ | ۱۴ | ۸۱ | ۱۰ | ۱۶ | مچھلی بند |

سوال

یہ تین سوال بھی کہ نہایت مفید ہیں آخر کتاب میں بعد معائنہ
 سرکار مندرج کیے جاتے ہیں۔ سوال جس نصف النہار پر آفتاب
 ہو گا ۴ گھنٹہ کے عرصہ میں پھر اسی نصف النہار پر بوج گردش محوری زمین کے آجاتا،
 اور ملتے عرصہ میں آفتاب بوج گردش سالانہ زمین کے کس قدر مغرب سے جانب شرق
 لگے بڑھ جاتا ہے پس ٹھیک ٹھیک میں کتنے عرصہ میں اپنے محور پر گردش کر جاتی ہے
 جواب چونکہ زمین اپنا دورہ سالانہ ۳۶۵ دن ۵ گھنٹہ ۴۸ منٹ ۵۸ سکنڈ میں تمام کرتی

ہے یعنی ۳۶۵۲۳۲۳ دن میں یا $\frac{۳۶۵۲۳۲۳}{۳۶۵}$ دن میں یا $\frac{۱۵۶۶۸۳۶۹}{۳۶۵}$ دن میں

آزاد اول بطور کسور عام کے فرض کرو کہ زمین ۵ گھنٹہ میں اپنے محور پر گردش کر جاتی

تو ۵ گھنٹہ میں ۳۶ درجہ ۲ گھنٹہ میں کس قدر گردش کریگی جواب بارہ $\frac{۳۶ \times ۲۴}{۵}$

گردش کریگی۔ پھر سورج $\frac{۱۵۶۶۸۳۶۹}{۳۶۵}$ دن میں ۳۶ درجہ ۲ گھنٹہ یا ایک دن کس قدر

جواب بارہ $\frac{۳۶ \times ۲۴}{۱۵۶۶۸۳۶۹} \times ۱۵۶۶۸۳۶۹$ درجہ پس $\frac{۳۶ \times ۲۴ \times ۱۵۶۶۸۳۶۹}{۱۵۶۶۸۳۶۹}$ درجہ + ۳۶ درجہ

$\frac{۳۶ \times ۲۴}{۵} + ۳۶$ چنانچہ $(۳۶ \times ۲۴) + ۳۶$

$\frac{۳۶ \times ۲۴}{۵} + ۳۶$ پھر چونکہ $(۳۶ \times ۲۴) + ۳۶$

$\frac{۳۶ \times ۲۴}{۵} + ۳۶$

المختصر $\frac{۳۶ \times ۲۴}{۱۵۶۶۸۳۶۹} + ۳۶$

گھنٹہ کے ۲۳ گھنٹہ ۵۴ منٹ ۴ سکنڈ میں زمین اپنے محور پر گردش کر جاتی ہے

یہی جواب ہوا۔ دوم بطور کسور اعشاریہ پس عمل ضرب و مقابلہ فرض کرو کہ زمین اپنے

محور پر ۵ گھنٹہ میں گردش کر جاتی ہے تو وہ ۴ گھنٹہ میں $\frac{۲۴ \times ۳۶}{۵}$ درجہ

گردش کریگی پھر سورج گردش سالانہ زمین کے باعث گھومتا ہوا معلوم ہوتا ہے

تجاویز

اور یہ گردش ۳۴۵۲۲۲۳ دن میں پوری ہوتی ہے یعنی ہفتہ عرصہ میں
 ۳۴۰ درجہ ۲۴ گھنٹہ یا ایک دن میں کس قدر جواب $\frac{۳۴۰ \times ۲۴}{۳۴۵۲۲۲۳}$ درجہ تو
 $\frac{۳۴۰ \times ۲۴}{۳۴۵۲۲۲۳} + ۳۴۰ = \frac{۱۲۰ \times ۳۴۰}{۳}$ درجہ $\frac{۳۴۰ \times ۲۴}{۳۴۵۲۲۲۳} + ۳۴۰ =$
 $\frac{۳۴۰ \times ۲۴ \times ۳۴۵۲۲۲۳}{۳۴۵۲۲۲۳} = ۳۴۰$ کے پس $۳۴۰ \times ۲۴ \times ۳۴۵۲۲۲۳$
 $۳۴۵۲۲۲۳ \times ۲۴ \times ۳۴۰ = ۳۴۵۲۲۲۳ \times ۲۴ \times ۳۴۰$ لہذا $۳۴۵۲۲۲۳ \times ۲۴ \times ۳۴۰$
 $\frac{۳۴۵۲۲۲۳ \times ۲۴}{۳۴۵۲۲۲۳} = ۳۴۰$ پس $\frac{۳۴۵۲۲۲۳ \times ۲۴}{۳۴۵۲۲۲۳} =$
 ۲۴ گھنٹہ ۵۴ منٹ ۴۰ سیکنڈ کے یعنی صحیح ہفتہ عرصہ میں زمین اپنے
 محور پر گھومتی ہے سوال چاند ۲۴ دن ۷ گھنٹہ ۴۰ منٹ ۱۱ سیکنڈ میں گردش
 کر کے پھر پونی جگہ پر پہنچ جاتا ہے یعنی اتنے عرصہ میں گردش زمین کے گردش
 کر جاتا ہے اور اس عرصہ میں سورج کچھ آگے بڑھ جاتا ہے پس ایک اجتماع سے
 دوسرا اجتماع کس قدر عرصہ میں واقع ہوتا ہے جواب فرض کرو بے عمل جبر و
 مقابلہ کہ ۵ دن میں اجتماع ہوگا تو چاند ۲۴ دن ۷ گھنٹہ ۴۰ منٹ ۱۱ سیکنڈ یا ۱۹
 ۲۴۵ دن یا $\frac{۲۴۶۹۱}{۸۴۳۰۰}$ دن یا $\frac{۲۳۴۵۹۱}{۸۴۳۰۰}$ دن میں ۳۴۰ درجہ چلتا ہے
 ۵ دن میں $\frac{۸۴۳۰۰ \times ۵}{۲۳۴۵۹۱}$ درجہ چلیگا اور سورج $\frac{۱۵۶۶۸۲۴۹}{۳۳۲۰۰}$ دن میں ۳۴۰
 ۵ دن میں $\frac{۲۳۲۰۰ \times ۵}{۱۵۶۶۸۲۴۹}$ درجہ پس $\frac{۸۴۳۰۰ \times ۵}{۲۳۴۵۹۱}$ درجہ
 $\frac{۲۳۲۰۰ \times ۵}{۱۵۶۶۸۲۴۹} + ۳۴۰ = \frac{۸۴۳۰۰ \times ۸۴۳۰۰ \times ۵}{۱۵۶۶۸۲۴۹}$
 $(۱۵۶۶۸۲۴۹) = (۲۳۴۵۹۱ \times ۲۳۲۰۰ \times ۵) + (۲۳۴۵۹۱ \times ۳۴۰ \times ۵)$
 $۱۵۶۶۸۲۴۹ \times ۳۴۰ = ۳۱۵۵۴۹۳۸ \times ۲۳۲۰۰ + ۳۴۰ \times ۱۵۶۶۸۲۴۹ \times ۵$
 $(۲۳۴۵۹۱ \times ۲۳۲۰۰ \times ۵) + (۲۳۴۵۹۱ \times ۳۴۰ \times ۵)$

۱۴۹

ساوات میں $200 \times 340 = 68000$ سے 3849531 اور 4091

لہذا یہ اعداد متشابہ یا تجنیس ہیں باسقاط قدر مشترک یعنی مقابلہ یا تفریق کرنے

سے $340 \times 200 = 68000$ سے 291943 $200 + 340 = 540$

291943 اور 68000 پر مساوات کو تقسیم کر کے مختصر کیا تو $200 + 340$

$291943 = 200 + 340$ کے پس 540 $291943 \div 540 = 540$

دن کے یا $291943 \div 540 = 540$ سکندرا کا قطر 291943 $200 + 340$

سکندرا کے تقسیم کرنے سے 255135 سکندرا کا قطر 291943 $200 + 340$

۱۰ سکندرا ہونے پس اس قدر عرصہ میں بعد ایک اجتماع کے پھر دوسرا اجتماع ہوگا اور بعد

اجتماع کے جب قدر عرصہ کے ہلال ہوگا اور یہ قدر عرصہ کے بعد دوسرے اجتماع

کے ہونے کے دوسرا ہلال ہوگا اس سے معلوم ہوا کہ مقدار مذکورہ بالاجتماع صحیح

وقت ماہ قمری کا ہے یعنی اس سے معلوم ہوا کہ ہر ایک ماہ قمری ٹھیک ٹھیک

۲۹ دن ۱۲ گھنٹہ ۴۴ منٹ ۱۰ سکندرا کا ہے سوال معلوم ہوا کہ بعد اجتماع کے

جب چاند کو آفتاب سے کامل ۱۲ درجہ کا بعد حاصل ہوتا ہے تب اوسکی

طرف نورانی سے ایک گوشہ نمودار ہوتا ہے یعنی اہل زمین کو رویتنا اوسکی

بطور ہلال کے ہو سکتی ہے یعنی اجتماع کے کقدر عرصہ کے ہلال ہوگا یعنی

رویت قمر ممکن ہے جو اب چونکہ ۴۴ دن ۱۸ گھنٹہ ۲۲ منٹ ۵ سکندرا میں

مابین چاند و سورج کے فاصلہ ۱۸۰ درجہ کا واقع ہوتا ہے تو ۱۲ درجہ فاصل

درمیان میں کتنے عرصہ میں واقع ہوگا بعینہ متناسبہ

180 دن ۱۸ گھنٹہ ۲۲ منٹ ۵ سکندرا 12 دن ۱۸ گھنٹہ ۲۲ منٹ ۵ سکندرا

۱۲

۱۵

۳۳

۳۳ گھنٹہ ۳۳ منٹ ۲۸ سکنڈ جواب ہوا فائدہ نذر یعیان دونوں سوالات اخیر کے اور کسی کسوف یا خسوف کا صحیح وقت دریافت کر کے کہ وہ صحیح صحیح وقت اجتماع یا مقابلہ کا ہے بجز یہی بہت صحیح جہد رزمانہ آئندہ کی خواہش ہو بن سکتی ہے تاریخ تصنیف کتاب از قدر تعلیمی ساکن گنتھوا پر گنتھ کرا صنایع الہ آباد

ہوا افضل حق ہی رسالہ تمام شرف ہو علم ہی خاص عام کیا تازہ علم ریاضی کا نام پسند و سکو کرتی ہیں اہل کلام کہا او سکی تاریخ قدر تعلیمی انہوں اور علی مطلع فیض عام تاریخ تصنیف کتاب کہ از اسم کتاب بر سے آئندہ

مگر رعد کن تو بس ضادا ورعین کے ہا کہ ہوئے سنہ جیسوی فیض عام از نتائج فکر و حید میان ساکن گنتھوا

| | | |
|----------------------------|-----------------------------|------------------------------|
| اگر آتش شد شور باطلے | بہت در علم و عمل عالیہ تمام | گر چون شرح ریاضی جو عیال |
| فیض عالم کن شوخ زانہاد نام | چون پسند خلقی بسیار اوقاف | گشت جان یک ماہ شاد کام |
| یافتہ انعام دو صدر و سپہ | از حضور حاکم ذی قشام | خواستم تاریخ از با توف و حید |
| | در جواب گنتھوا شکرش فیض عام | |

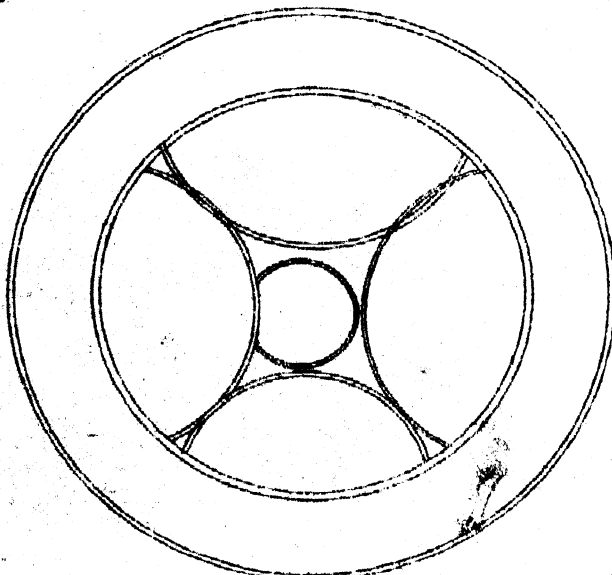
تاریخ جو اد احسن طالب علم مدرسہ گنتھوا متخلص بہ قابل

| | | |
|----------------------------|-----------------------------|--------------------------|
| شور علی نی گلمی ہی کتاب | مدرسہ کی ہیں وہ نیکنام | ہوئی قدر دانی جو سرکاری |
| گئی پیش حکام عالی مقام | جو یا اونکو انعام یہ قدر کی | سعر ز ہو پانی عزت تمام |
| تو قابل نی کی فکر تاریخ کی | کیا او سکی گنتھوا چاہی تمام | نہ آئی یہ غیب ہی گانتھوا |
| | حصول حق خاص ہو فیض عام | |

تاریخ سید حسین علی متخلص عطا ساکن کڑا تاریخ پسند سرکار

سید شریف یعنی تہور علی ہے نام
 پرہت ملک ہند میں شہرت ہوئی تمام
 اس فن میں بیحد ملحق ہیں لاکلام
 انعام ہی وہ تپ پوری محفوظ و شاد کام
 تاریخ کا عطائی کیا اس کے انتظام
 ہی اس کتاب نادرہ کا نام فیض عام
 ۱۸۴۶ء

کامل ہر ایک علم و سخن میں بہن لاکلام
 تصنیف کی اونہوں فی جواب ایک نئی کتاب
 مضمون چیدہ علم ریاضی کی بہن لگے
 سرکار عالی جاہ کی بھی جب ہوئی پسند
 جب صف اس کتاب کا ہر ایک سے سنا
 آئی صدایہ طاقت غیبی کی چرخ سے



ت-ف

۱۰

اخری درج شدہ تاریخ پر یہ کتاب مستعد
لی گئی تھی مقررہ مدت سے زیادہ رکھنے کی
صورت میں ایک آنہ یومیہ دیرانہ لیا جائے گا۔
