

بسم الله الرحمن الرحيم
 الحمد لله الذي زين سماء الدنيا بزينة الكواكب وجعلها
 علامة بها يتدق للأرب والمكاسب والصلوة والسلوك
 على محمد طالع مطالع سماء الولاية وغارب فوق منبر ختم الأنبياء
 وعلى الدوا صحاب الذينهم نجوم سمت المهداية ويدور روج ظل القنات
 بعد فيقول أفر الخلق إلا الله الذي حيدر بن السيد عبد الرحمن
 الحسيني الخريز كما كان علم الاسطرلاب في ذاته علما شريفا ومسا
 الحاجة مسكنا انيفا وكان المتداول من دس ثلث رسالة فارسية
 مع انها لم تكن لا قصص مقاصد وافية عربيا لها ملخصه على احسن ترتيب
 هو مسلك الصواب واضفا اليها زوايا يدعى المطنج في عمل الاسطرلاب
 ورتبنا لها على مقدمة وعشرة ابواب مفاردا نارتفاعها الى
 مدار مجلس عين بروج السعادة ومفاردا شرق النوريق وسعد
 الحركة والارادة من استضاءات الافاق بشفق صبح وجوده
 واستظلت البرايا بظلال سموت معدلة وجوده واستطارت
 الزهرة عند الاملاك لا ينسأط جلوس وزارته وتعاقد النورما
 في الجوزا ببشارة قدوم استنابته فرم كف الخضب كفيه
 لدعاء دوام عمره وسلطنته فلاح محتوانه على هذه الاوصاف والمنا
 اشتمال صفائح الافلاك والكواكب اصابتنا ان نعنوان اوراقنا

بحمد القاب فشرنا ديا باجة بضاعتنا بمؤمن اسمه ليخ الى جنانا
 وهو الوزر المعظم الاجل الاعظم الكدستور الاعظم مصطفى باشا
 وفر الله تعالى له بالخير ما يشاء فاعلموا من كمال عطفه تلي القبول
 بعادة لطفه فانه غاية الاحسان والله المستعان وعليه التكلان
 المقدمة في القاب الاول الاسطرلاب ما ادخل في العروة
 المستمرة على الاعلا الكرسى يسمى حلقة والخط فيها علاقة وهو المثلث
 الثاني من الخرجة وتسمى في بالام ايضا وفي جوفها الصفايح اعلاها
 صفيحة مشبكة تسمى بالعنكبوت والشبكة واخر الدائرة على
 الخرجة المقسومة بثلاثمائة وستين قسما متساوية من بين الخط الكمار
 بوسط الكرسى الى العلاقة مرقومة على التوالي خمسة وعشرة
 تسمى اجزاء الخرجة وعلى كل صفيحة غير الشبكة ثلث دوائر متوازية
 مركزها مركز الصفيحة الوسطى منها تسمى مدار رأس الحمل والميزان
 والمخارج عنها مدار رأس الحدي والدائرة فيها مدار رأس السرطان
 ان كان الاسطرلاب شماليا وبالعكس في الاخير ان كان جنوبا
 وينقسم كل منها بخطين مستقيمين متقاطعين على المركز على
 زوايا قائمة يسمى الكمار بوسط الكرسى الى العلاقة بخط وسط
 السماء وخط نصف النهار والاخر بخط المشرق والمغرب
 وخط الاستواء ويسمى النصف الايمن منه بخط المغرب والايسر
 بخط المشرق وكذلك تسمى عليه دوائر كثيرة محيطة بعضها

بعض من غير توازن ولا توافق في المركز منها تامة ومنها غير تامة
 تسمى المقنطرات والتامة التي في وسط الكوكب المرقوم في وسطها ص
 تسمى سمت الرأس وغير التامة التي في طرف الكوكب تسمى اقوى المشرق
 والمغرب كالخط وبها يعلم فرق ارض الصفيحة وتحت ارضها
 ويكتب فيها ارقام اعدادها متزايدة في الاسطرلاب المسدس
 بستة ستة وفي التلوي ثلثة ثلثة وفي النصفين اثنين اثنين
 وفي التام الواحد واحد الى تسعين مبتدأة من الافق الجانبيين
 الى سمت الرأس ولذا كانت علامة من في وسطها ويقسم
 تحت الارض من كل صفحة باثني عشر فصفا تسمى الساعات المعوجة
 والزمانية وقد رسم فيه قوسان احدهما من جانب المشرق
 والاخر من جانب المغرب يسمى الاول بخط طلوع الفجر والاخر بخط
 مغيب الشفق وقد يكون في بعض الصفايح وكلها تسمى كالمقنطرات
 متواصلة على نقطة ص تسمى دوائر السموات والاسطرلاب مستمرا
 وقد تكون مرسومة تحت الارض متواصلة على منتهى خط وسط
 السماء والقوس المار بها بنقطة تقاطع الافق شرقا وغربا
 مع مدار رأس الحمل يسمى دائرة اول السموات في القسمين ويكتب فيها
 مبتدأة من اول السموات ارقام اعدادها متزايدة ايضا ويكتب
 في كل صفحة ارقام عرضها وساعات طول الايام فيه ليعلم بها
 في ذلك العرض فلها امتست الحاجة الى صفايح كثيرة ليعرف من كل بلد ما في
 صفايح

كل من اقليم

كل من اقليم وقد يعمل في بعض الاسطرلابات صفيحة تقوم مقام كثير
 تسمى صفيحة الافاق وهي ما يرسم على ربع منها تسمى كثيرة متقاطعة
 على نقطة تقاطع مدار رأس الحمل مع خط المشرق بالنسبة الى ذلك
 القوس المار به فالخط الاخر يكون خط وسط السماء بالنسبة
 اليه وكل قوس منها اقوى شرق في موضع فيكتب على رأسه عرض
 والدائرة التامة على الشبكة المكتوبة عليها اسماء البروج
 تسمى منطقة البروج وكل برج منها ينقسم على ثمانية المقنطرات
 والمحدد الثاني من رأس الجدي في الاسطرلاب الشمالي والسرطان
 في الجنوبي المار في ذروة اجزاء الخرجة يسمى مري رأس الجدي
 او السرطان وفيها محددات اخر مكتوبة على كل واحد منها اسم
 كوكب يسمى نظية الكوكب ومريه ايضا وما في داخل المنطقة
 منها عرضة شمالي وما في خارجها جنوب في الاسطرلاب الشمالي
 وبالعكس في الجنوبي والزيادة التي على سطحها التي تسمى
 المذمر وما تثبت به الصفايح بحيث لا تتحرك بتحرك الشبكة يسمى
 الماسكة والمسار الخارج من مركز الخرجة والصفايح يسمى قطبا
 وما يدخل في الخرجة ليثبت يسمى فرسا والخطقة الرفقة تحت
 تسمى شيزا وفلسا ثم ان ترسم على ظهر الاسطرلاب دائرة تقسم
 بارباع متساوية بخطين مستقيمين متقاطعين على المركز على رؤا
 قوائم تسمى الخط المار بوسط العلاقة خط وسط السماء ووسط

وخط سمت الرأس وخط الانحناء والاخر بخط المشرق والمغرب
 وخط الاستواء ونقسم احد الربيعين المتصلين بالكرسي او كل
 منهما بشعيرتين فسمي احدى الارتفاع والارتفاع عليها كاجزاء
 الخرجة الا انها مبتدأة من خط المشرق والمغرب الى خط العلاقة
 ونقسم على كل من الربيعين الاخرين اوطع المقابل لاجزاء الارتفاع
 اجزاء الظل اصاعا او اقداما او سنييا ابتداء من خط
 وسط السماء ان كان الظل مستويا او من خط المشرق والمغرب
 ان كان معكوسا وقد يخرج من منتصف احد ربعي الظل او كليهما
 عمودان احدهما على منتصف نصف خط العلاقة والاخر على منتصف
 نصف الخط الاخر فيقسم كل منهما باجزاء ظل فيما ابتداء من خط
 العلاقة مستويا وما من خط الاخر معكوس يسمى هذا الظل المستقيم
 بخط احد الربيعين الاولين او كلاهما بخطوط مسقيمة متوازية
 من اجزاء الارتفاع الى خط العلاقة تسمى خطوط الجيب وقد قسم
 عليها قسما ايضا والمسطرة على ظهر الاسطرلاب تسمى بالعصادة
 ومحمد اناسها بالسميا بمرى العصادة والارتفاع وشظيظتها
 والزيادة ثمان الف اثنتان على قريب طرفها بالسميان بالمهدقين و
 الدقيقين والكبيين وثقبناهما المتخاربات بالسميا بتقني الارتفاع
 وقد قسم ما بين المهدقين بالثني عشر قسما تسمى خطوط الشا المعوجة
 يكون في كل خطين منها رقم واحد وربعين وقد قسم العصادة سبعة قسما

مبتدأ

مبتدأ من المركز تسمى اجزاء الجيب والعصادة مجتمة هذا ما هو
 المشهور من القاب في معرفة اخذ الارتفاع من الشمس
 والكواكب وتعيين الطالع منه وبالعكس والظل من الارتفاع والارتفاع
 منه يستقبل جهة الشمس والكواكب والاسطرلاب معلق باليد في
 جهة الصدر وتحرى العصادة بحيث ينطبق شعاع النقية العليا
 على السفلى او ظهره الى الناظر وهو اعلى من بصره وتحرك ايضا بحيث
 يتصل شعاع احد بصره من تقبتي المهدقين بما يؤخذ منه الارتفاع
 فالخرج الذي يقع عليه شظيظتها من اجزاء الارتفاع هو ارتفاع الوقت
 من الشمس والكواكب ثم اذا اخذ بعد لحظة مرة اخرى فان زاد
 فالارتفاع شرقي والا فغربي وبأخذ مرة بعده اخرى تعيين نصف
 النهار ثم انه اذا وضع جزء الشمس من منطقة البروج او شظيظتها
 الدخيلة ارتفاعا على مقنطرة الارتفاع شرقيا وغربيا فالخرج الدافع
 منها على الافق شرقي هو درجة الطالع في ذلك الوقت واذا كان الطالع
 معينا فوضع على الافق الشرقي فما وقع عليه جزء الشمس من المقنطرة
 شرقيا وغربيا هو ارتفاع الشمس في وقت ذلك الطالع فان لم يقع
 عليها بل تحت الارض فلا محالة يقع مري كوكبها فيستعمل مكان
 الجزء والى هذا يحتاج كثيرا اصحاب الاختيارات والافاق
 والبروجات مثلا اذا عينا طالع العمل فنبغي ان يعلم ارتفاع ذلك
 ويرصد لبيع العمل موافقا للطالع المعين هذا كله ظاهر العمل اذا كان
 الاسطرلاب تاما

بما مر

ولما اذا كان سدسيا او ثلثيا او غيرهما فقد يكون جزء الشمس
بين خطين من خطوط تقسيم البروج وكذلك الارتفاع قد
يكون بين مقنطرتين والطاقع بين خطين ايضا فلا يتعين لها
ايضا ج لكن اذا عين بالتحمين او القيس يحصل المقصود تقريرا
ومن عمل التعديل بتعين تحقيقا اما تعديل جزء الشمس
فهو ان يوضع الخط الاول من الخطين الواقع بينهما الجزء على مقنطرة
او خط ويستعلم ما يجازي مري داس الجدي من جزء المجرة ثم
يوضع الخط الثاني منها عليه ويستعلم ايضا ما بينهما من أجزاء
الجزء يسمى جزء التعديل ثم يضرب بمقدار ما بين الخط الاول وجزء
الشمس فيها ويقسم الحاصل على تزايد المقنطرات ويتعد
خارج القسمة مما استعلم ولا الجهة الثاني ويوضع المري
فما وقع على المعمول عليه من المقنطرات او الخط من منطقة
البروج هو جزء الشمس وموضعها فيعلم عليه بعلامته للعل
واما تعديل الارتفاع فهو ان يوضع جزء الشمس على احدى
المتين علم الارتفاع بينهما ثم على انثانية منهما ويستعلم ما
تجازي المريخها فما بينهما يسمى جزء التعديل ثم يضرب ما بين
المقنطرة الاولى والارتفاع المعلوم فيها وباقي العمل كالاول
فما وقع عليه الجزء مما بين المقنطرتين هو موضع ارتفاع المعلوم
فيعلم بعلامته واما تعديل درجة الطالع الواقع بين خطين

من خطوط

من خطوط منطقة البروج فهو ان يستعلم ما يجازي المريخ
ثم يوضع الخط الاول منها على افق المشرق ويستعلم ايضا ما بينهما
يسمى تفاوت الأجزاء ثم يوضع الخط الثاني منها عليه ويستعلم
ايضا ما بينهما يستعلم الخطين يسمى جزء التعديل فيضرب
تفاوت الأجزاء في تزايد الخطوط ويقسم الحاصل على أجزاء
التعديل ويريد خارج القسمة على الخط الاول فما بلغ اليه
هو درجة الطالع واما درجة تعديل الارتفاع اذا اخذ
من الطالع فهو ان يستعلم ما يجازي المريخ اذا وضع الطالع
على الافق الشرقي ثم يوضع جزء الشمس على المقنطرة الاولى
من المقنطرتين المتين وقع الارتفاع بينهما ويستعلم ايضا
فما بينهما تفاوت الأجزاء ثم على الأخرى منها ويستعلم ايضا فما
بين هذين الاستعلمين أجزاء التعديل وباقي العمل كالثلث
ثم ان ينبغي ان يعلم اولا اقسام الظل وذلك بان يوضع احدى
شطين الارتفاع على ثمن الكدور فانه وقعت الأخرى على خط اتى
عشر من خطوط الظل فهو الاصاب او على سبعة منها فظل الاقدام
او على اثنين فظل الستين فاذا اريد معرفة من الارتفاع يوضع
احد شطينيه على الارتفاع المعلوم فما قطعته الأخرى من أجزاء
الظل هو ذلك الارتفاع باق مما استنوا او متكوسا يعني
يتعين بذلك من الأقسام الستة للظل احدهما هذا اذا كان

ما هو المراد معرفة واما اذا كان مستويا وريد معرفة المعلوم او
بالعكس فيقسم من الظل المرسوم على المعلوم فخرج للظل المظلل
المطلوب واذا اريد معرفة العكس فالعمل بالعكس واما العمل بالظل
المسلم فيكون كانه الارتفاع المعلوم زاوية على مركز الدور فاذا وضع
احدى نظيتيه على طرف المضادة لاحتماله على ما هو موجود
على خط وسط السماء فيعلم الظل المستوي ج وانه كان ثانيا
عنه فيقع على العمود الاخر فيعلم المعلوم ج اما اذا كان ناقصا
واريد معرفة المستوي منه واذا ليدا وريد العكس منه بعد ما عرفت
من العمل فيقسم من ربع الظل المرسوم ايا ما كان على المستخرج فخرج
القسمه هو الظل المطر واما معرفة الارتفاع منه فالظل المعلوم
مستويا كان او معكوسا اذا كان قلا من مقياس المرسوم فيوضع
طرف المضادة عليه ليعلم الارتفاع من نظيتيه والا فيقسم
من ربع الظل المرسوم على المعلوم ويوضع طرفها على موضع من القوس
المقابل لما كان المعلوم منه بمقدار خارج القسمه فاوقت
عليه نظية الارتفاع هو ارتفاع ذلك الظل
في معرفة قوس النهار والليل وساعاتها مستوية او زمانية في الدائر
ليلا ونهارا وساعاته كذلك واوقات الصلوة اذا وضع جبر الشمس
على افق المشرق واستعلم ما يجازي المري وحرك العنكبوت على خلا
توالي البروج فوضع الجبر على افق المغرب واستعلم ايضا فابقيتها
يكون قوس النهار فان قسمه على خمسة عشر ضرب بالثب ان كان في اربعة

فالحاصل عدد الساعات المستوية بدقايقها للنهار وانه قسم على
اثنى عشر وضرب بالثب في خمسة فالحاصل اجزاء ساعده زمانية نهائية
بدقايقها فاذا نقصت من ثلثين يكون الباقي اجزاء عتاسا ليلية
ثم اذا اخرج قوس النهار من تمام الدور يكون الباقي قوس الليل
او وضع الجبر او لا على افق المغرب واستعلم وحرك العنكبوت
ايضا على خلاف التوالي في موضع الجبر على افق المشرق واستعلم
فما بينهما يكون قوس الليل فاذا اخرج من تمام الدور يكون الباقي
قوس النهار والعمل معرفة الساعات جماعة فت وكذلك العمل في القوس
الظاهر والثاني من مدار الكوكب اذا اقترب شطاباها مقام
جزء الشمس واما العمل للدائر وقتها فيكون بوضع جزء الشمس
او شظية الكوكب على مقطرة الارتفاع المأخوذ منها في جهة
ويستعلم ما يجازي المري فمدار العنكبوت على توالي البروج
فوضع الجبر على التقديرين على افق المشرق في الاول وعلى افق المغرب
في الثاني ويستعلم ايضا فما بينهما هو الدائر الماضي نهارا او ليلا
واذا ادير على خلاف توالي البروج فوضع الجبر على افق المغرب في الاول
والمشرق في الثاني واستعلم فما بينهما هو الدائر الباقي لليوم
والليلة واذا قسمه على اثنى عشر وضرب في اربعة فالحاصل عدد
الساعات المستوية بدقايقها ماضية او باقية ليلية ونهارية ولما
عدد الساعات الزمانية الماضية اليومية فيوضع جزء الشمس على

مقطرة الارتفاع الموجود فما قطع نظير من خطوط الساعات
 المعوجة مبتدأ من افق المغرب هو الساعة الماضية فان وقع
 النظر بين خطين منها يستعلم ما يجازى المري ثم يوضع النظر
 على الخط القريب له من جهة المغرب ويستعلم ايضا ويضرب
 ما بينهما في ستين فيقسم الحاصل على اجزاء ساعة منها فالحاصل
 دقائق في مجموع عدد الخطوط ساعات ماضية بدقائقهم باليوم
 واما الماضى من الليل فيوضع شظية كوكب على مقطرة الارتفاع
 الماخوذ منه فما قطع جز الشمس من خطوط الساعات هو الماضية
 منها واستخرج الدقائق كما عرفت واذ كانت العضادة مخططة
 بخطوط الساعات يوضع جز الشمس على خط نصف النهار فما وقع عليه
 الجز من المقطرات هو غايه الارتفاع لك شمس في ذلك اليوم ثم
 يوضع شظية الارتفاع التي مبدأ الخطوط من جانبها على مثل
 ذلك الارتفاع والاسطرلاب معلق على هيئة اخذ الارتفاع
 ثم يحرك حتى يسقط الهمزة من العضادة فما وقع عليه طرف
 الظل من الخطوط هو عدد الساعات الزمانية الماضية من اليوم
 هذا اذا كانت الخطوط برتجم واحد قبل نصف النهار واما بعد
 فينقص ذلك العدد من اثني عشر فالباقي هو المطلوب وان كانت
 برتجمين فقبل نصف النهار يغير الاقل منها وبعده الاكثر منهما
 ولمعرفة اجزاء الساعات طريق اخر اما اليومية فيوضع

الشمس على احد خطوط الساعات التي تحت المقطرات ويستعلم
 ما يجازى المري ثم على خط اخر بحسبه ويستعلم ايضا فما بينهما اجزاء
 ساعة يومية زمانية وان استعمل الجز مكان نظير فالعلوم
 اجزائها الليلية وان كان عدد المستوية معلوما واربعة
 الزمانية فيضرب المعلوم في خمسة عشر ويجمع كل اربعة دقائق
 بواحدة ان كانت فيحصل الدائر واذ اقسام على اجزاء ساعة
 زمانية يكون خارج القسمة عدد الزمانية واذ اضرب عدد
 الزمانية في اجزائها اليومية في الاجزاء اليومية والليلية في
 اجزائها فالحاصل دائر واذ اقسام على خمسة عشر يكون الخارج
 عدد المستوية وكذا اذا نقص خمس من اجزاء ساعة زمانية
 نهائية كانت اوليلية فالباقي عدد مجموع الساعات المستوية
 يومية اوليلية او يزيد من مجموع الساعات المستوية يومية
 كانت اوليلية عليه فالحاصل اجزاء ساعة زمانية من اليوم
 او الليل واما معرفة ساعات طلوع كوكب من الثواب في الليل
 فالطريق ان يوضع جز الشمس على افق المغرب ويستعلم ما يجازى
 المري ثم شظية الكوكب على افق المشرق ويستعلم ايضا وينقسم
 ما بينهما على خمسة عشر ويضرب الباقي في اربعة فالحاصل منها
 ساعات ودقائق من غروب الشمس الى طلوع الكوكب واذ
 اريد معرفتها في النهار يوضع الجز على افق المشرق ثم الشظية

عليه ويستعلم فيها فانيهما مقسوما على خت عشر هو المطلوب
وبالعكس فيها اذا اريد ساعتا الغروب واما معرفة وقت الصلوة
فيدخل وقت الظهر حيث يبتدئ ارتفاع الشمس في الاستقامت بعد
وصوله الى الغاية ويعلم ذلك بترصد الارتفاع لحظة لحظة ابتداء
ازدياد الظل المستوي وانقاص ظل المعكوس ووقت العصر
بان يوضع شظية الارتفاع على غايته في ذلك اليوم فما وقعت
شظية الاخرى من اجزاء الارتفاع هو ارتفاع اول وقت العصر
او يؤخذ نصف غايته ارتفاع اليوم ويعلم فضل ارتفاع رأس
السرطان على غايته الارتفاع لليوم وينزل عشر الفضل على النصف
الماخوذ فالماصل هو الارتفاع المطا واذا قسم على عشر
تحصل على خمسة العصر ووقت المغرب بغيره بجرم الشمس
على افق المغرب وذلك ط ووقت العشاء بانقضاء الشفق بخلو
وبانقضاء الشفق الاحمر عند الشافعي رحمه الله تعالى ويعلم بانقضاء
الاول بان يوضع نظير جرم الشمس على ارتفاع ثمانية عشر من
المقنطر الشرقية والثاني بوضعه على خمسة عشر منها على افق
المشرق ويستعلم ما يجازي المري فيها فانيهما هو الدائر المطلق
وان كان في الصفحة خط مغيب الشفق في موضع جرم الشمس عليه
ثم على افق المغرب ويستعلم فيها ايضا فانيهما يكون دائرا للدول
فقط واذا قسم الدائر على عشر تحصل الساعة بين غروب الشمس

وبانقضاء

وبانقضاء ما اريد ثم انه يؤخذ الارتفاع من كوكب ظاهري في
ذلك الوقت ويوضع شظيتها على مثل ذلك الارتفاع من المقنطرات
فان وقع النظر على ما هو قل من ثمانية عشر وخمسة عشر الشفق
المطغى غائب وان وقع على احد هما فابتداء مغيبته وان
وقع على الزائد على ذلك فقد غاب وان كان واقعا على خط نصف
النهار فهو نصف الليل او ينظر شظية كوكب على المقنطرات حين
وضع النظر على ثمانية عشر وخمسة عشر ويعلم ارتفاعها
ثم ترصد فاذا وا في الكوكب ارتفاعه يحصل المطلوب وقت
الصبح بطلوع الفجر الصادق ويقال له الصبح الثاني كما يقال للفجر
الكاذب بطلع الاول والعمل لمعرفة طلوع الصبح الاول كالعمل
لفروب الشفق اذا استعمل النظر على المقنطرة الغربية واقفا
او جرم الشمس على خط طلوع الفجر لالتقاء وبعد طلوعه اذا
انسط على الافق فهو وقت الصاوة في معرفة طلوع
التحويل للعالم والمولود والمستوية الجيوب وارتفاع قطب
فلك البروج واوراق طلوع الكواكب وغروبها ونسبتها
وساعات ما بين اثنين منها في ذلك ما طالع التحويل
في موضع درجة الطالع المعلوم على افق المشرق ويستعلم ما
يجازي المري ثم يحرك الفلكية على طول اجزاء الجرة ان اريد
التحويل الى المستقبل وعلى خلاف ان اريد التحويل الى الماضي بمقدار

فضل الدور وهو سبعة وثمانون جزء فيوضع المري على فضا
 وقع على اقن المشرق من اجزاء المنطقة هو طالع الخويل آتيا
 او ما صبا وهكذا يعمل في الخويل المتابعة الا انه في كل ربع
 سبعم يكون الفضل ثمانية وثمانين ثم ينظر ان وقع جز الشمس
 على المقنطرات فوقت الخويل في النهار والافق الليل فيستعمل الدائر
 والساعات على ما سبق واما نسوية الليوت فيوضع درجة الطالع
 على الافق الشرقي فما وقع من اجزاء المنطقة على الافق الغربي هو
 السابع وعلى خط وسط السماء فوق الارض هو العاشر
 وتحت الارض هو الرابع والاربعه تسمى الاوتاد وهي قائمه ان
 ما على وسط السماء العاشر حقيقة وذات ان كان التاسع واثله
 ان كان الحادي عشر ثم يوضع السابع على الخط الثاني من خطوط
 الساعات المعوجه فما وقع على خط وسط السماء فوق الارض
 هو الحادي عشر وتحت الارض هو الخامس ثم يوضع ايضا على الخط
 الرابع منها فالواقع عليه ايضا فوق الارض هو الثاني عشر وتحت
 وتحت الارض هو السادس ثم يوضع درجة الطالع على الخط العاشر
 منها فما وقع على وسط السماء فوق الارض هو التاسع وتحت
 الارض هو الثالث ثم يوضع ايضا على الخط الثامن منها فالواقع
 على وسط السماء فوق الارض هو الثامن وتحت الارض هو الثاني
 يحصل درجة البروج الاثني عشر واما استعمال ارتفاع قطب

البروج فيوضع الطالع المعين على الافق الشرقي ويؤخذ ارتفاع
 العاشر الحقيقي من المقنطرات وهو ما من الطالع اليه تسع
 درجه على حلا نولي البروج وينقص من التسعين فالباقي
 هو ارتفاع القطب في ذلك الوقت فان وقع العاشر شرقا فانه
 غربي او غربا فشرقي وان كان على وسط السماء فالقطب على
 نصف النهار ثم اذا وضع شظية كوكب اريد وقت طلوعه وغروبه
 او توسطه على اقن المشرق والمغرب وخط وسط السماء
 فان كان جز الشمس ح فوق الارض فيكون ذلك نهارا او عتمة
 فيكون ليلا ومعرفة الدائر والساعات لها على قياس ما عرفت
 واذا وضعت شظية كوكب على اقن المشرق والمغرب وخط وسط
 السماء واستعمل ما عرفت من المري ثم شظية كوكب اخر على احد
 واستعمل ايضا فافيهما هو الدائر في الطلوع والغروب والنسبة
 فيجعل على المعرفة ما بينهما في ذلك في معرفة ميل
 الشمس وبعد الكوكب عن معدل النهار وغاية ارتفاعهما عن
 البلد اذا وضع جز الشمس على خط نصف النهار فما وقع عليه
 من المقنطرات هو غايته ارتفاعه في ذلك اليوم وما بينه ودار
 رأس الحمل هو ميله عن المعدل فان كان داخل للمدار فالميل
 شمالي او خارجا عنه فجنوبي وكذا اذا وضعت شظية كوكب على
 نصف النهار فما واخذه من المقنطرات هو غايته ارتفاعه وما

والمدار بعد عن المعدل فان كانت داخل المدار فالبعد عنها
او خارجا عنه فمخوف وان كان على المدار فلا ميل ولا بعد لهما
فان المقطرة التي يمر بها المدار لا محالة تساوي تمام عرض
بلد سمت الصفيحة له ثم ان كانا فيما بين قطبها وسمت الارض
ففي غاية ارتفاعهما يكونان في شمال سمت الرأس والافني جنوب
واعلم ان ما بين كل مدارين يكون مقدار الميل الكلي ثم ان
بعد ما استعمل ميل الشمس وغاية ارتفاعها ياخذ لحظتها
لحظة فاذا كانت عدمة الميل بانه كانت في اول الحمل والميزان
فينقص غاية الارتفاع عن تسعين واما اذا كان لها ميل
كان جنوبيا فيزاد على غاية الارتفاع وينقص الحاصل وان
كان شماليا وكانت في غاية الارتفاع على سمت الرأس وجنوبيا
عنه الميل عنها والباقي عنه او كانت في شمال سمت الرأس فيزاد
عليها وينقص الحاصل عن مائة وثمانين وينقص الباقي تسعين
ابعدا والميل في هذا ان يزداد الميل على غاية الارتفاع وينقص
عن الحاصل تسعون فالباقي على التقادير الاربعة هو عرض البلد
وكذلك العمل بنسطة الكوكب وبعد بلا فرق واذا علم اعظم
ارتفاع كوكب بدى الظهور فقل ارتفاعه ايضا ونقص هذا
عن ذلك ونصف الباقي وزيد على الاقل ونقص عن الاعظم
فالباقي هو عرض البلد في معرفة

فينقص

تقويم

تقويم الشمس والكوكب وباقي الساعات اما تقويم الشمس
فينبغي ان يكون عرض البلد معلوما ثم يعين الربع الذي فيه الشمس
في ذلك اليوم وذلك باخذ غايته ارتفاعها ايا ما كان في التزايد
فمن نصف نصف منصفه رأس الحمل وان كان في النقص من في
النصف الاخر ثم ينظر ان كان غايته ارتفاع اليوم ازيد من تمام
عرض البلد فهي في الربع الشمالي من ذلك النصف المعلوم وان كان
انقص منه فهي في الربع الجنوبي منه ثم يؤخذ تفاوت بين تمام
عرض البلد وغايته الارتفاع فانه الميل لها على ما عرفت ويؤخذ
بقدره على خط نصف النهار من مدار رأس الحمل الى جانب رأس
السرطان ان كانت في احد ربعي الشمال والى جهة المدار الاخر
ان كانت في احد ربعي الجنوب ويعلم على انها العدد علامة ويدار
الربع المعين من المنطقة على خط نصف النهار فما وقع تحت على
العلامة من اجزائها هو درجة تقويم الشمس ويجعل ساعات
نصف النهار دائرا ويؤخذ من ابتداء الساعة بمنتهى ويستحكم العضد
على وجه الاسطرلاب بحيث يقع احدى شطبيتهما على الخط
ويعلم على تقاطع حرف العضد مع اقصى عدد من الاجزاء
من طرفه علامة ويدار الربع المعين عليه كما عرفت واما تقويم
الكوكب المشتهة على الاسطرلاب فتقدير سم في بعض الاسطرلابات
صفحة اقل يساوي تمام الميل الكلي ويرسم عليها مقطر الارتفاع

والانحطاط ودوائر السموت فوق الارض ونحوها فاذا طبق راس
 الجدي على خط نصف النهار فما واقفه سميت ما فوقه شظية
 الكوكب والمقنطرة التي علمها الشظية تساوي عرض الكوكب
 شماليا وجنوبيا وكل كوكب عند بؤرة العرض يستخرج تقويمه بمثل
 تقويم الشمس واما معرفة تقويم السيارات الباقية فلا تأخذ
 الارتفاع مما ظهر منها ومن ثابتة ظاهرة ايضا في ذلك الوقت
 ويوضع شظيتها على مقنطرة ارتفاعها في صفيحة البلد فما وقع
 من البخر المنطقه على مقنطرة ارتفاع السيارة المط تقويمها
 وجد آخر يؤخذ الارتفاع منها ويستخرج الساعا الباقية من
 الليل ان كان الارتفاع شرقيا والماضية من ان كان غربيا
 وتجعل دائرتها موضع اول الحمل على مقنطرة ارتفاعها وتستعلم
 ما يجاوز المري ثم على فوق المشرق ان كان الارتفاع شرقيا
 او على فوق المغرب ان كان غربيا وتستعلم ايضا ما بينهما من ايام
 على الدائرة موضع جزئ الشمس على فوق المشرق او المغرب ويجعل
 العنكبوت على خلاف توالي الاجزاء ان كان شرقيا وعلى التوالي
 ان كان غربيا بمقدار المجموع فما وقع على فوق المشرق او المغرب
 من اجزاء المنطقة هو تقويم ذلك الكوكب المطلوب
 في معرفة عرض السيارات غير الزهرة وعطارد وهي ان يؤخذ
 غاية ارتفاع ما اراد عرض منها وغاية ارتفاع تقويمه في

الاقبل

الاقبل عن الاكثر فالباقي عرضها فان كان غايته ارتفاع الكوكب
 اكثر فالعرض شماليا وان كان اقل فالعرض جنوبيا
 في معرفة الطالع في بلد لم يكن له صفيحة يؤخذ الطالع ^{صفيحة} من
 حوافه عرض المري عرض البلد ثم يستخرج ميله باعرت سابقا
 ويضرب في تقاضيل العرضين وينقسم الحاصل على الميل
 الكلي فيحصل القسمة يسمى التعديل ثم يوضع الطالع
 على افق شرقي تلك الصفيحة ويستعلم ما يجاوز المري فان كان
 عرض الصفيحة اكثر من عرض البلد فيد المري من موضع
 بمقدار التعديل على خلاف توالي اجزاء النجدة ان كان الميل
 شماليا وعلى تواليها ان كان جنوبيا وان كان اقل منه قبال
 في معرفة مطالع المروج بخط الاستواء والبلد
 ومطالع ممر الكوكب وطلوعه وغروبه ودرجاتها وتعديلاتها
 اذا وضع درجته اريد مطالعها على خط المشرق وعلى افق
 في صفيحة توافق البلد واستعلم ما يجاوز المري من خط العلاقة
 على توالي الاجزاء اليه هو مطالع تلك الدرجة مبتدئة من اول
 الحمل الاول استوائيا والثاني بلدي وان اريد مطالع المروج
 بالعبء الذي ابتداء من تقاطع المعدل للمارة بالاقطار الاربعة
 من جانب الانقلاب لتستوي فيراد على المطالع الاستوائى
 تسعون فان زاد المجموع عن ثمانمائة وستين فيسقط عنه

فالحاصل والباقي مطالع النروج بالقبه ومطالع قوس مفروض
 بحظ التسقواء او البلد بوضع اول القوس على خط المشرق وعلى
 افقه ويستعلم ما يجاذى المري ثم يوضع اخره على احد هما
 ويستعلم ايضا فاما بينهما من اجزاء الخمره مطالع ذلك القوس استولى
 وبلدى ثم انما اذا وضعت شظيئة كوكب على خط المشرق واستعلم
 ما يجاذى المري في اول الاجزاء الخمره على التوالي اليه هو مطالع ممر
 الكوكب بنصف النهار وان وضعت على افق المشرق في صفيحة
 البلد واستعلم من اول الاجزاء اليه يكون مطالع طلوع كوكب
 وان وضعت على افق المغرب فيها واستعلم فاقع بينه وبين
 خط العلاقة هو مطالع غروب الكوكب ويقال له مطالع نظير
 درجة الغروب ثم انما لمعرفة درجاتها توضع شظيئة الكوكب على
 افق المشرق او المغرب او خط المشرق فاقع على احد هما من اجزاء
 المنطقة هو المطر وقد يستعلم من مطالعها بان يوضع اول الخمره
 على افق المشرق او المغرب او خط المشرق ويجزى المري على التوالي بقدر
 المطالع فاقع على احد هما من المنطقة هو درجة ما عمل المطالع
 واما معرفة درجة طلوع احد السيارات فطريقه ان يؤخذ
 طلوع ارتفاع كوكب من الثوابت ويوضع شظيئة على مقنطرة
 فاقع على افق المشرق من المنطقة هو درجة طلوع تلك السيارة
 وعلى هذا القياس درجات غروبها ثم لمعرفة تعديل النهار بوضع جز

من المنطقة او شظيئة كوكب على افق المشرق بل عرض البلد ويستعلم
 ما يجاذى المري ثم على خط المشرق ويستعلم ايضا فاما بينهما يكون
 تعديل نهار ذلك الجزاء او الكوكب في ذلك العرض
 في معرفة قوس السم من الارتفاع والارتفاع منه وسعة المشرق
 وتعيين قبله البلد اما معرفة السم فان كانت دائرة السموت
 السموت فوق الارض بوضع جز السموت او شظيئة الكوكب على
 مقنطرة ارتفاع احد هما فاقع عليه الجزاء او الشظيئة من
 دائرة السموت هو قوس سمتهما مبتدأ من دائرة اول السموت
 وما دام مدارها داخل مدار رأس الحمل فاما شماليا وما دام
 خارجا عند جنوبيان وكل منهما شرقي وغربي فالجزم بالجزء والكوكب
 الذين يمران في جنوب سميت الراس ستة اربعة فيما اذا كانا شمالا
 واثنان فيما اذا كانا جنوبيين فان الجزاء الشمالي مثلا حين الطلوع
 وقبل الوصول الى دائرة اول السموت شرقي شمالا وبعد الوصول
 اليها وقبل الوصول الى خط نصف النهار شرقي جنوبا وكذلك
 في الجانب الغربي والجنوبي مداره اذا خارج عن مدار رأس
 الحمل فهو اما شرقي جنوبا وغربي جنوبا لا غير واما الكوكب التي
 في شمال سميت الراس فلها جهتان فقط شرقي شمالا وغربي شمالا
 حيث لا يقطع مدارها دائرة اول السموت وقد يكون ابتداء السموت
 من خط نصف النهار كما هو رأي بعض فيه ويتزايد الى تقطع المشرق

والغريب فيكتب عليها حرف من وتكون دائرة السموت متواصلة على
التقاطع المفروض بين الخط المذكور والافق اذا فرض دائرة
قائمة والعمل معرفة السموت كالاول بلا فرق ولما جهته فما
نقص عن تسعين يكون لا محالة جنوبيا عن نقطتي المشرق والمغرب
فالاول شرقي جنوبي والثاني غربي جنوبي وما زاد عنه يكون شمالا
عنهما شرقي وغربي فيعتبر تمام السموت الى نصف الدور واما
اذا كانت مرسومة تحت الارض واد معرفة السموت من الشمس
فيوضع جرفها على مقنطرة الارتفاع فاقع عليها نظير من دائرة
السموت هو سمت الدائرة جهته على خلاف جهته وفعليها بالنظر
واما السموت من الكوكب فتوضع شظيته على مقنطرة الارتفاع
الما فوق منه ويستعلم ما يجازي المري ثم على خط وسط
السما ويستعلم ايضا فاي منهما هو بعد الكوكب عن نصف
النهار ثم توضع الشظية على خط وتدار الارض ويستعلم ما يجازي
المري ويذاري على حلقه توالي الاجزاء ان كان الارتفاع شرقيا وعلى
تواليها ان كان غربيا بمقدار البعد المذكور فما وقعت عليه
الشظية من دائرة السموت هو سمت ارتفاع الكوكب في خلاف
جهته وقعت عليها الشظية واما اذا كان السموت معلوما وريد
معرفة ارتفاع الشمس والكوكب منه فاذ كانت الدائرة مرسومة
فوق الارض يوضع جرف الشمس أو شظية الكوكب على السموت المعلوم

في جهته شمالا كان او جنوبيا شرقيا او غربيا فاقع عليها الجرف
او الشظية من المقطرات هو ارتفاع هذا على الكري الشموس
واما اذا كان الارتفاع من خط وسط السما فان كان السموت جنوبيا
ينقص عن تسعين والزيادة عليه فيوضع الجرف او الشظية على
الباقى والحاصل ليعلم الارتفاع وان كانت معلومة تحت
الارض والمط الارتفاع منه يوضع نظير جرفها في نظير السموت
على السموت المعلوم فما وقع عليها الجرف من المقطرات هو ارتفاعها
ولا يخفى عليك ان نظير الربع الشمالي الشرقي فوق الارض هو الجرف
الغربي تحت ونظير الربع الجنوبي الشرقي فوقه هو الشمالي الغربي
تحت ونظير الشمالي الغربي فوقه هو الجنوبي الشرقي تحت ونظير
الجنوبي الغربي فوقه هو الشمالي الشرقي تحت اما اذا كان المطلوب
ارتفاع الكوكب فبالقياس على عمل العكس حيث يستعمل وتدار الارض
مكان وتدار السما وهذا مكانه واما سعة المشرق في موضع
الشمس وشظية الكوكب على افق المشرق فما بين موقعه ومدار
رأس الحمل من دائرة السموت فوقي كانت او تحتية هو سعة المشرق
فان كان الموقع داخل المدار شمالا والاقنوبية واعلم انه
تعيين القبلة يتوقف على استخراج خط نصف النهار بالبلد
المفروض وانما يمكنه عن جهته اما معرفة الخط فيكون
الارتفاع من الشمس ويعلم سمت ثم توضع شظية الارتفاع فيظهر

على مثل السميت المعلوم من جانب المشرق أن كان السميت شرقيا
جنوبيا او غربيا شماليا ومن جانب الغرب ان كان شرقيا شماليا
او غربيا جنوبيا ثم يوضع وجه الاسطرلاب على ارض مستوية
بحيث يكون سطحه موازيا لسطح الافق ويحرك حتى يقع ظل الهند
على العصاة من غير انحراف وينصل شعاع النجمة بخط منصفها
فخط العلاقة هو خط نصف النهار بالبلد فاذا اخرج على
الاستقامة الى وجه الارض المستوية وقدرت مستخرج بالدائرة
المهندية ايضا وليس ههنا البراهة وانما معرفة الانحراف
وجهته فبان يزداد عرض مكة وهو كما عايناهم عرض البلد
المفروض ان كان عرض البلد اكثر من عرضها وينقص عنه
ان كان عرضها اقل من عرضها ويعلم على مقنطرة تساوي
الحاصل او الباقي في خطوط سطح السماء علامة ويحرك العنكبوت
عليه حتى يقع خبر منه على تلك العلامة ويعلم ذلك الخبر ايضا
علامة ويستعلم ما يجازي المري في ذلك الوضع ثم يؤخذ ثانيا
ما بين البلدين في الطول ويحرك المري من موضعه بقدر ذلك
الفضل على نحو الى الانحراف ان كان طول مكة اقل من طول البلد
المفروض وعلى خلاف التوالي ان كان طولها اكثر منه فاقفت
عليه العلامة التي على العنكبوت من دوائر السميت يومئذ بالقبلة
بجته ومن المقنطرات هو ارتفاع الشمس عندها اذا كانت على نصف

نهار مكة ثم انه بمقدار السميت تكون القبلة منحرفة عن نقطة مشرق
الاعتدال ومفرجة وتباعدة الى تسعين يكون انحرافها عن خط نصف
النهار للبلد وان كانا متساويين في الطول فاما على خط نصف
نهار واحد هذا اذا كانت السميت فوق الارض واما اذا كانت تحت
تحت الارض فيستعلم السميت وتامة من نظير خبر اعلم عليه
في العنكبوت ثم انه اذا اريد تعيين القبلة يوضع وجه الاسطرلاب
على ارض مستوية موازيا للافق بحيث ينطبق خط العلاقة على خط
نصف نهار البلد ثم تحرك العصاة بمقدار واحد الانحراف
اما من خط نصف النهار او من احدى نقطتي مشرق الاعتدال
ومفرجة فخط منصف العصاة بوجه القبلة او يؤخذ تمام انحراف
البلد عن خط نصف النهار الى تسعين ويستعلم دائرة سمتيه
بقدره من مشرق الاعتدال ان كان الانحراف شرقيا جنوبيا
او غربيا شماليا او من مغرب الاعتدال ان كان الانحراف غربيا
جنوبيا او شرقيا شماليا ثم يتعرف ارتفاع هذا السميت وشر
ارتفاع الشمس المشرقية او غربيا وينصب مقبلا ساقي ارض
مستوية فاذا وافت الشمس هذا الارتفاع فظل المقبلين يكون
مواجه للقبلة هذا اذا كانت السميت فوق الارض واما اذا كانت
تحت فاستعلم الدائرة السميتية التي بقدر تمام الانحراف من
على سابق يعني ان كان الانحراف شرقيا شماليا او غربيا جنوبيا

فمن مشرق الاعتدال وان كان غروباً شمالياً او شرقاً جنوبياً من
 مغربه وباقي العمل على ما عرفت وبما عرفت بانحراف مكة يستعمل
 انحراف البلدان بعضها من بعض اذا اتبع البلد المطابق بانحرافه
 مقام مكة زادها الله شرفاً في العمل بالافاقية
 والغرض من وضعها معرفة الاعمال الاسطرلابية في كثير من العروض
 منها ما لا يعلم بالمقايسة على ما سبق فلا بد من بيانه اما معرفة
 الساعات واجزائها في موضع جزء الشمس على افق شرقي عين من بين
 الافاق المرسومة فيها ويستعمل ما جاء ذكره على الخط الذي
 هو بالنسبة اليه خط وسط السماء ويستعمل ايضاً فيما بينهما هو نصف
 قوس النهار او من ارتفاع النهار على تسعين ان كان الميل شمالياً
 ونقص عنه ان كان جنوبياً فالخامس او الباقي هو نصف قوس النهار
 واذا قسم على خمسة عشر وضرب الباقي في اربعة فالخامس منها ساعات
 نصف النهار بدقائقها واذا اخضع ضعف ضعف يحصل تمام ساعات
 واذا نقص من اربعة وعشرين بقى ساعات الليل وكذا اذا قسم على
 ستة وضرب الباقي في خمسة فالخامس منها اجزاء الساعة الزمانية النهارية
 بدقائقها واذا نقصت عن ثلثين بقى اجزاء الساعة الليلية واما
 الطالع فاذا كانت ساعات الوقت معلومة مستوية او زمانية تجعل
 دائراً بما عرفت في الباب الثاني فاذا كانت ماضية يوضع جزء الشمس
 في النهارية ونظيره في الليلية على افق المشرق وغيره كالمري على احدى الاجزاء

بقدر

بقدر الدائر وان كانت باقية يوضع الجزء عليه في الليلية ونظيره
 في النهارية ويجعل على خط القوس الى بقدره فما وقع عليه من اجزاء المنطقة
 على التقليد هي هو الطالع هذا اذا كانت الساعات معلومة بغير
 الاسطرلاب واما اذا اريد معرفة ما منه نور الطالع فطريقه ان كان
 الاسطرلاب مجيباً ان توضع شظية الارتفاع بعد اخذ ارتفاع
 الوقت من الشمس والكوكب على غاية ارتفاع اليوم ويعلم على ما خرج
 اليه خط ارتفاع الوقت من اجزاء العصابة علامة ثم تنحى اليها
 حتى يعلق طرفها المستعمل على خط العلاقة فيما يتصل به الخط
 الخارج من العلامة الى اجزاء الارتفاع تقسم على خمسة عشر فالخامس
 ساعات زمانية ماضية ان كان الارتفاع شرقياً او باقية ان كان
 غربياً فيضرب عدد اجزائها الليلية او يومية فالخامس هو الدائر
 الماضى او الباقي ثم يستعمل منه الطالع والساعات المستوية على
 وجهه في الباب الثاني وان لم يكن مجيباً يرسم شكل ربع هذه
 ان لم يكن مرسوماً
 على ظهر
 الاسطرلاب

ثم يستعمل تقاطع خط خارج من غاية ارتفاع اليوم الممركز الرابع
 مع خط من ارتفاع الوقت الى الاجزاء الستينية مواز لخط المشرق
 والمغرب ثم ينظر الى ما يتصل به قوس ما راها تقاطع المشرق من الاجزاء
 الستينية ثم الى ما يصل اليه الخط المستقيم منه الى الاجزاء السبعينية
 منها فانها اذا قسمت على خمسة عشر تحصل الساعات الزمانية ما صينية
 او باقية فتضرب في اجزاءها البلية ويومية ليحصل الدائر او يعلم
 على ما يتصل به القوس المذكور وياخذ تمامه الى ستين ويضرب
 في تعديل النهار ويقسم الحاصل على ستين فتخرج الساعات تسمى
 التعديل ثم انه ينقص المعدل من الاجزاء الستينية التي علم عليها
 ان كان ميل الشمس او بعد الكوكب شماليا ويزاد عليها ان كان جنوبيا
 فينظر الى الخط المستقيم الخارج من ذلك المبلغ الى الاجزاء الستينية
 فما وصل اليه الخط الى تمام الربع يسمى فضل الدائر ثم اذا كان ارتفاع
 الوقت شرقيا فان كان الميل والبعد شماليا ينقص فضل الدائر
 عن مجموع سبعين وتعديل النهار وان كان الميل والبعد جنوبيا
 ينقص مجموع فضل الدائر وتعديل النهار عن سبعين قالوا في بعض
 هو الدائر ما صينيا او باقية وان كان الارتفاع غربيا فان كان الميل
 او البعد شماليا فمجموع فضل الدائر وتعديل النهار وسبعين هو
 الدائر والا فينقص تعديل النهار عن مجموع فضل الدائر وسبعين
 قالوا هو الدائر كذلك واستعمل الطالع والساعات المستوية منه

ثم اذا كان الدائر المعلوم من كوكب واريد معرفة الساعات ما صينية
 من اول الليل فلا بد ان يستعمل ساعا بعد طلوع الكوكب من اول الليل
 بان توضع شظيته على افق المشرق ويعلم ما جازى المري علامة ثم
 يوضع نظير خط الشمس عليه ويعلم ايضا وبعد من العلامة الاولى
 الى الثانية على التوالي الى الاجزاء ان كان طلوع الكوكب بالنهار وعلى
 الخلل ان كان بالليل ويقسم الحاصل على خمسة عشر فتخرج الساعات
 هو ساعا بعد الكوكب من اول الليل واما استعمال طلوع الكوكب
 اهو نهارى او ليلي من الافاقية فطريقه ان توضع الشظية على افق
 المشرق وبعد من درجة الطلوع الى جزء الشمس من اجزاء المنطقة
 على قولها فان كان اكثر من مائة وثمانين فالطلوع نهارى واقل
 فليلي واما معرفة الدائر والطالع من كوكب يدعى الظهور فيها باحد
 ارتفاعه واصفر ارتفاعه ويضرب جيب غاية الارتفاع في ستين
 ويقسم الحاصل على نصف تفاضل جيب غاية الارتفاع على جيب
 الارتفاع الاصغر فتخرج القسمة تسمى قطر المعدل ثم يضرب قطر
 المعدل في جيب ارتفاع الوقت ويقسم الحاصل على جيب غاية
 الارتفاع ثم ينقص خارج هذه القسمة عن قطر المعدل قالوا
 هو هم فضل الدائر فيستعمل الفضل منه ثم ينقص الفضل من ميل
 الدوران ان كان الارتفاع الماخوذ شرقيا والابرار عليه قالوا والخط
 هو الدائر الماخوذ فاذا وضعت شظية الكوكب على الارتفاع الاصغر

وابدأ المري على التوالي اجزاء المجرة بقدر الدائر فتحصل درجة الطالع على
 افق المشرق واما معرفة الارتفاع من الطالع فهو وضع حرج الشمس
 في النهار وشظية كوكب فوق الارض بالليل على افق المشرق وتعلم
 ما يجا ذى المري بقدر درجة الطالع عليه ويستعمل ايضا بينهما
 يكون دائرا فاما اخذ النفاصل بينه وبين نصف قوس النهار
 او الكوكب ويسمى فضل الدائر فتخرج سهم الفضل وسهم نصف
 قوس النهار وجيب غاية الارتفاع بما عرفت وينقص سهم فضل
 الدائر عن سهم نصف قوس النهار فالبقي يسمى جيب ترتيب الدائر
 فيصير هذا الجيب في جيب غاية الارتفاع ويقسم الحاصل على
 سهم نصف قوس النهار فتخرج القسمة جيب الارتفاع فيستعلم منه
 قوسه منه ثم ان كان قوس الارتفاع اقل من نصف قوس النهار
 فالارتفاع شرقي وان كان اكثر فغربي واما معرفة تسوية السوت
 فيوضع الطالع على الافق الشرقي فيقع العاشر على خط وسط السماء
 ذلك الافق ونظيرهما السابيع والاربع فهذه الاربعة
 ثم يؤخذ ثلث نصف قوس النهار ويبدأ المري بقدره على التوالي
 اجزاء المجرة فايقع على خط وسط السماء هو الحادي عشر و
 يبدأ مرة اخرى كذلك فيقع الثاني عشر عليه ثم يوضع الطالع ايضا
 على الافق ويخرج ثلث نصف قوس النهار من سبتين ويبدأ المري
 بقدر الباقي على حلة التوالي فايقع على الخط المذكور وهو التاسع

ثم يبدأ مرة اخرى كذلك بذلك يحصل الثامن عليه ايضا ونظاير
 هذه الاربعة هي الاربعة الاخرى فيسوي الاثني عشر واما معرفة درجة
 غروب الكوكب فتوضع شظيته على الافق الشرقي ويستعمل ما يجا ذى
 المري ثم يبدأ على التوالي الاجزاء بمقدار قوس نهار الكوكب فما وقع عليه
 من اجزاء المنطقة هو نظير المط واما مطالع غروب فيزداد قوس نهار
 الكوكب على مطالع طلوعه فان نادى على الدور يسقط الدور عنه
 فالجميع او الكوكب مطالع غروبه ومعرفة ساعا الصبح والشفق باستخراج
 دائر الارتفاع نظير حرج الشمس ثمانية عشر درجة فتقسم على ثمانية عشر
 واما ارتفاع قطب فلذلك البروج فهو ان يستعمل طالع الوقت وبعد
 منه على حلة التوالي البروج تسعون فيوضع الجيب الذي هو بها ينه
 على افق المشرق ويستعمل ما يجا ذى المري ثم يوضع الطالع عليه وتعلم
 ايضا فابنهما هو الدائر لذلك الجيب فيستعلم منه الارتفاع ونقص
 عن تسعين فالبقي هو ارتفاع القطب ومنها ما يعلم بالمقايسة
 كطالع البروج استوائيا وبلديا ومطالع قوس غروب كذلك
 ودرجة الطلوع والمغرب ومطالعهما وتعدل النهار وطالع التحويل
 والليل والبعد وتقوية الشمس ومعرض البلد وطالع شهر لم يكن له
 افق في الافاقية وغير ذلك الا انه في الطالع يوضع اول الجيب على افق المشرق
 فان وقع المري على اول اجزاء المجرة فعليه على ملبى بلا ذوق ولا فيعتبر
 مقعرا اول الاجزاء بالنسبة الى الافق المعمول به وينظر العمل على امر في بابيه

في بعض احوال مساحة كما ارتفاع المرتفعة وعمق الابار وجزء
 القنوات وسعة الانهار وارتفاع الشبطين اما الاول فان امكن الوصول
 الى مسقط الجرح منه في اخذ ارتفاعه كاللوكاب والسطحية على من
 الدور فيها بين المسقط والموقف مع مقدار ارتفاع البصر ^{المسطح} هو
 او ياخذ ارتفاعه باي وضع كان ويستعمل ظله ويضرب ما بين الموقف
 والمسقط في مقياس الظل ويقسم الماثل على الظل المعلوم فيخرج
 ذلك الوضع ينظر في الثقبين حتى ينصل الخط الشعاعي منها ^{مستوية} بارض
 ويستعمل عليه فما بينه وهذا الموقف مع خارج القسمة هو
 الارتفاع المطود وان لم يمكن الوصول الى مسقط الجرح في اخذ ارتفاعه في
 مستوي ياتي وضعه والاحسن ثم الدور ان امكن ويستعمل ظله
 وكذا الموقف ثم ينظر في الظل وينقسم عنه ويضع المقياس عليه فيقدم او
 يتأخر لخذ الارتفاع مرة اخرى ويستعمل هذا الموقف ايضا فيضرب
 ما بين الموقفين في مقياس الظل فالماثل هو المطود واذا اريد معرفة ^{ثابت}
 الموقف الاول ومسقط جرحه المرفوض فيضرب ما بين الموقفين في ظل
 الارتفاع الاول فالماثل ما اريد واما عمق الابار فالطريق الاصح الاكل
 فيه ان يستعمل تقديلا مشرقا لا قمر من موضع معين مما هو منزلة
 قطر قمره ويقف على جافته عند طرف القطر والاسطرلاب معلق بيده
 وينظر في الثقبين محركا للعضا حتى ينصل الخط الشعاعي بذلك المشرق
 مقاطعا للقطر وان لم يكن يراه لعق البصر فيستعمل موقفه حتى يراه

ويكون ذلك بحسب باع القائمة ثم يضرب مقدار ما بين الموضع المعين
 وتقاطع الخط الشعاعي في مقدار القائمة ويقسم الماثل على ما بين
 الموقف والتقاطع المذكور فيخرج القسمة هو عمق البئر طريق
 اخرى يقف على جافته والاسطرلاب معلق بيده وينظر في الثقبين
 محركا المضادة حتى يرى مسقط جرحه في المقابل له ويحفظ
 ما قطعه السطحية السفلى من اجزاء الظل ثم ينقص جزء من الظل
 ويستعمل موقفه وينظر في الثقبين كذلك حتى يرى المسقط مرة اخرى
 ثم يضرب ما بين الموقفين في الظل المحفوظ فالماثل هو عمقه الا
 ان هذا الوجه مختص ببئر لم يكن فيه او سعة من قعره واما اجزاء
 القنوات فيستعمل عمق البئر مع قامته ان عمل قائما وينصب
 بمثله عمودا على رأس البئر ويبعد عنه في الطرف الذي اريد اجزاء المياه
 اليه وينظر من الثقبين الى رأس العمود وقت تكون المستعمل من ^{العضا}
 منطبقا على خط المشرق والمغرب فاذا البصر منهما فخرج كخرج الماء
 على وجه الارض وكذلك تقف على البئر وتستبعد العمود لكنه اذا
 لم يصر في المكانين لم يعد الماثل فيعمل بالناظر ليل او نهار ويمتنع البئر
 بقامته ويعلم رأس البئر علامته ويبعد عنه حتى يبصرها من ^{الثقبين}
 ثم يعلم موقفه ويبعد حتى يبصرها ايضا وهكذا يفعل بقدر قائما
 البئر فالموقف الاخير هو الموضع المطود واما سعة الانهار فيقف على
 جافة النهر والاسطرلاب معلق بيده وينظر في الثقبين محركا للعضا

حتى يرى فيها حافة الاخرى ثم بذلك الوضع والمثبت يستدير وينظر فيها
 الى ارض مستوية فيسبح ما بين موقفه وقعر الخط الشعاعي من الارض
 فانه مقدار عرض النهر وان بعد ما يرى حافة الاخرى يحفظ ما
 شظية الارتفاع من اجزاء الظل ويضربه في مقدار قامته ويقسم
 الحاصل على عدد مقبيل الظل فالخارج هو عرض الارتفاع هذا الوجه
 مخصوص بما اذا وقعت الشظية على اجزاء الظل بان كان المرسوم هو
 الظل المعكوس او كان على ارتفاع عند حافته بشرط ان يكون محسوبا
 مع القامة واما معرفة اية الشظيين ارفع فيأخذ الارتفاع
 من كل منهما في ارض مستوية ثم يستخرج ما بين الموقف ومسقط
 الحجر لكل منهما بما عرفت انفا فان تساويا فاما متساويا في الطول
 والا فاحدهما اطول فذلك في معرفة ارتفاع الشمس والشمس اذا
 كان الشعاع مرئيا على حائط ولا يمكن الوصول اليه باخذ ارتفاع
 الفصل المشترك بين الشعاع والظل على الحائط وكذا ارتفاع ما هو
 ظله من الحائط المقابل له فيسبح ما بين مسقط حجرهما ويضربه
 في مقبيل الظل ويقسم الحاصل على فضل احد الارتفاعين على الاخر
 فالخارج القسمة هو الظل للارتفاع المطبق فيستعلم منه بآثار الباقية

بقية الرسالة الشريفة في يوم السبت
 في شهر ربيع الثاني سنة ١١٧٥
 في مدينة القاهرة
 في دار العلوم
 في سنة ١١٧٥
 في شهر ربيع الثاني
 في يوم السبت