بسم الله الرحمن الرحيم

المملكة العربية السعودية

وزارة التعليم العالي

جامعة ام القرى

مكتبة الملك عبدالله بن عبدالعزيز الجامعية

قسم المخطوطات

بداية المخطوطة

١٦٢
كلم الوالد

كراس تحضير الدروس

٦٠ ورقة

المدرسة _____

المدرس _____

مادة التدريس _____

السنة المكتبية _____

انتاج : المطبعة الوطنية - بمكة المكرمة بشارع المنصور

هذه رساله غاية الادراك
الافلاك لمؤلفها نفع الله بها المسلمين
امين

جامعة أم القرى
قسم التصوير العلمي والميكروفيلم
المكتبة المركزية بمكة المكرمة

المخطوطات

افلاك الدائرة وزينها بجواهر زواهر الكوكب الثابتة
ات المحيط باولاك السموات بعظيم قدرته الباهرة فهو يدور على قطبيه حول
ير معلوم الى اليوم الساهرة فسبحان موجد الاشياء من العدم ومقدر حركاتها في
صور الكواكب على اشكال مختلفة وصور مؤتلفة العالم بخفيات الامور والمطلع على ما تكنه
ر احمده سبحانه وتعالى على ما اولانى من النعم ذوات المطول والعرض وجعلنى من الذين
كرون في خلق السموات والارض واشهد انه الواحد الاحد الذى لا رب غيره ولا يعبد الا اياه
ان سيدنا محمد صلى الله تعالى عليه وسلم عبده ورسوله ومجتباه بدر كافة النبيين وقطب دائرة
المرسلين صاحب الدين القويم والمقام المحمود المنقذ من ظلمات الكفر فهو سعد السعود صلى الله
تعالى عليه وعلى اله واصحابه ما ظهر لكوكب شعاع واشرقت الشمس على جميع البقاع وسلم تسليما
وبعد فهذه رسالة سميتها بغاية الادراك في العمل بكرة الافلاك مشتملة على مقدمة واثنين وعشرين
بابا واسئل الله سبحانه وتعالى التوفيق والهداية لاقوم طريق **المقدمة** في بعض حدود وتعاريف يستعين بها
من له بهذه الالة اشتغال لتكون وسيلة له الى فهم ما وضع فيها من الرسوم والاشكال **فاقول** وبالله
الاستعانة وعليه التكلان ان اول الاوضاع **النقطة** لان كل شيء يمتد منها ويحدث بذاته عنها وهي
شيء من ذوات الاوضاع لا جزء لها **والخط** ما له طول فقط ومنه مستقيم وغير مستقيم **والسطح والبسيط**
بمعنى واحد وهو الذى له طول وعرض فقط ومنه مستو وغير مستو فالمستوى هو الذى تنطبق
عليه الخطوط المستقيمة من جميع جهاته وغير المستوي اشكاله كثيرة لا حصر لها كالمثلث والمخمس
والمسبع وما اشبه ذلك **والجسم** هو الذى له طول وعرض وسمك فالجسم يتركب من الاسطحة والسطح
يتركب من الخطوط والخط يتركب من النقط واذا اتصل خطان على غير استقامة قيل للتقعير الذي عند
ملتقاهما زاوية واذا قام خط مستقيم على خط مستقيم فاذا حدث ذلك الخط القائم عن جنبيه زاويتين
متساويتين قيل لكل واحدة منهما زاوية قائمة وقيل لكل واحد من الخطين عمود على الاخر فان احدث
الخط زاويتين مختلفتين قيل للزاوية الصغرى حادة والكبرى منفرجة **والدائرة** اول السطوح المبسوطة
ويحيط بها خط واحد في داخله نقطة كل الخطوط المستقيمة الخارجة منها الى المحيط متساوية وحدودها

من خط مستقيم فثبت احد طرفيه وتحرك طرف الاخر حركة تدور بها وينتهي الى الموضع الذى
تحرك منه فطريق الخط الثابت هو النقطة التي في داخل الدائرة والطرف المتحرك يرسم الخط
المستدير المحيط بسطح الدائرة وتسمى النقطة الثابتة مركز الدائرة وكل خط يقسمها نصفين
يسمى قطرها ويلزم ان يمر بمركزها **والحد** معناه نهاية الشيء المحدود ما خوذ من حدود الدرب يعني
نهايته **والشكل** ما احاط به حد كالدائرة او حدان كنصفها او حدود كالمثلث والمربع والمخمس
وغير ذلك **والفصل المشترك** بين الخطين المتقاطعين ليسمى نقطة وبين السطحين المتقاطعين
يسمى خطا والخطوط المتوازية هي التي لا تستلاقى ولو اخرجت من جميع جهاتها **والدوائر المتوازية**
هي التي يكون على مركز واحد ويلزم من توازيها ان تكون متصاغرة ضرورة واما الاطول والعرض
فطول البلد عبارة عن بعده عن ساحل البحر الغربي وهو قوس من دائرة معدل النهار فيما بين
الافق الغربي والبلد المطلوب اذا كان على خط الاستواء واما ذوات العرض هو قوس من دائرة
عظيمة تمر بسمتي الراس والرجل لذلك البلد فيما بين الافق الغربي والبلد المطلوب **وعرض**
البلد عبارة عن بعدها عن خط الاستواء وهو قوس من دائرة نصف نهار ذلك البلد فيما
بين دائرة معدل النهار وسمت راس اهل ذلك البلد **وطول الكوكب** عبارة عن بعده من راس الحمل
وهو قوس من دائرة فلك البروج فيما بين راس الحمل ودائرة عرض الكوكب **عرض الكوكب** عبارة عن
بعد الكوكب من دائرة فلك البروج وهو قوس من دائرة العرض ما بين دائرة فلك البروج وراس
الخط الخارج من مركز العالم المار بمركز الكوكب **الارتفاع** عبارة عن بعد الشمس عن الافق وهو
قوس من دائرة عظيمة وهمية تمر بقطبي الافق ومركز الشمس فيما بين مركز الشمس والافق الاقرب
الميل الاول عبارة عن بعد الشمس عن دائرة معدل النهار وهو قوس من دائرة عظيمة تمر بقطبي
معدل النهار فيما بين معدل النهار ومركز الشمس **الميل الثاني** عبارة عن بعد الشمس عن مدار
الاعتدال ايضا وهو قوس من دائرة عظيمة تمر بقطبي فلك البروج ومركز الشمس **غاية الارتفاع**
عبارة عن ارتفاع الشمس اذا كانت على دائرة نصف النهار والكوكب اذا كان كذلك وذلك
وقت الاستواء وهو قوس من دائرة نصف النهار فيما بين مركز الكوكب والافق **نصف الفضلة**
عبارة عن الفضل بين نصف قوس الدرجة المفروضة ونصف قوس النهار المعدل الذى هو

١٦٣٣

ص وهو قوس من مدار الشمس الذى هي عليه فيما بين الافق ودائرة الميل المارة بمطلع الشمس فى اليوم
المفروض قوس النهار عبارة عن الماضى من الزمن حين شروق الشمس الى وقت غروبها هو قوس من دائرة
مدار الشمس فوق الارض ما بين فقطتى مشرقها ومغربها والقوس التى بينهما تحت الارض من هذه الدائرة
هو قوس الليل نصف القوس عبارة عن المدة التى بين شروق الشمس وتوسطها او بين توسطها وغروبها
وهو قوس من مدار الشمس فيما بين دائرة نصف النهار والافق ارتفاع قطر المدار وهو عبارة عن الارتفاع
الذى فضل دائرة ص وهو قوس من دائرة عظيمة تمر بسمت الرأس والرجل وبطرفى مدار الشمس الموازى
لسطح الافق فيما بينه وبين الافق الدائر عبارة عن الماضى من النهار او الباقى منه وهو قوس من مدار الشمس
فيما بين مركزها والافق الشرقى او الغربى فضل الدائر عبارة عن الباقى للزوال ان كنت قبله والماضى منه
ان كنت بعده وهو قوس من مدار الشمس فيما بين مركزها ودائرة نصف النهار سعة المشرق عبارة عن بعد
مطلع الشمس فى يوم مفروض عن مطلع الاعتدال اعنى نقطة المشرق وهو قطعة قوس من دائرة
الافق فيما بين مشرق الشمس ومشرق الاعتدال الارتفاع الذى لاستمت عبارة عن ارتفاع الشمس اذا كانت
على دائرة اول السموت وهو قوس من دائرة اول السموت فيما بين مركز الشمس والافق القريب منها السمت
عبارة عن انحراف الشمس عن دائرة اول السموت وهو قوس من دائرة الافق فيما بين دائرة الارتفاع التى
عليها الشمس ونقطة المشرق او المغرب المطالع الفلكية عبارة عن الماضى من الزمان حين توسط راس
الجدى الى توسط الشمس فى يوم مفروض وهو قوس من دائرة معدل النهار فيما بين دائرتين عظيمتين
تمران بقطبى العالم احداهما مارة برأس الجدى والاخرى مارة بمركز الشمس المطالع البلدية عبارة عن
الماضى من الزمان من حين يطلع رأس الحمل الى طلوع الشمس فى يوم مفروض وهو قوس من دائرة معدل
النهار فيما بين رأس الحمل والافق الشرقى على توالى البروج حال طلوع الشمس والله اعلم الباب الاول
فى صفة الكرة وسكلها وما يرسم عليها من الدوائر العظام وغير العظام الكرة جسم مستدير
يحيط به السطح واحد مستدير فى داخله نقطة كل الخطوط المستقيمة الخارجة منها الى السطح متساوية
وتسمى هذه النقطة مركزها والخطوط انصاف اقطارها وكل خط يمر بمركزها وينتهى طرفاه الى محيطها
يسمى قطرها واعظم الدوائر التى ترسم على الكرة هى التى تقسمها نصفين ومن اللازم ان يمر بمركزها
فاذا اريدت الكرة على قطبيها دورة فاكثر وفرضنا ان عليها نقطا مرسومة فان تلك النقطة ترسم

على سطحها دوائر متوازية عند ملاقات نحو قلم فى الافق لكل نقطة الا نقطتين هما قطباها والثقب
الواصل بين القطبين يسمى محور الكرة وهو مار بجميع مراكزها ضرورة والدائرة التى يكون بعدها
عن القطبين بعدا واحدا تسمى منطقة الكرة وهى اعظم الدوائر المرتسمة بحركتها وكل دائرتين بعدهما
عن جنبتيها بعدا واحدا فرعاها متساويتان وكل دائرتين عظيمتين تقاطعتا على الكرة فان فصلهما المشترك
قطر فى الكرة وكل واحدة من هاتين الدائرتين تقطع الاخرى بنصفين فاذا مرت احداهما بقطبى الاخرى
مرت الاخرى بقطبيها ويكون تقاطعهما على اربع زوايا قائمة والدوائر العظام لا تتوازى ابدا وهذا كله
مبادى التصورات الاتية آنفا المقصودة فى هذه الآلة فالدائرة العظيمة هى التى تنصف الكرة وغير
العظيمة لا تنصفها فمن الدوائر العظام دائرة معدل النهار دائرة عظيمة وتسمى فلك معدل النهار
والفلك المستقيم وهى مقسومة شمس اقساما متساوية مقدر دور الفلك وانما سميت معدل
النهار لان الشمس اذا سامتتها اعتدل الليل والنهار فى جميع النواحى اى مستويا وهى تقسم
الكرة نصفين وقطباها قطبا العالم وهى منطقة الحركة الاولى اليومية وتسمى فلك معدل
النهار ومدار الحمل والميزان والزمان انما هو معتبر بهذه الدائرة وتميل عن سمت رؤوس اهل
كل بلد بقدر عرضه فى الجهة المخالفة للعرض دائرة الافق دائرة عظيمة تفصل بين الظاهر من الفلك
والمخفى منه وقطباها سمت الرأس وسمت الرجل تقاطع دائرة معدل النهار على نقطتين هما نقطتا
المشرق والمغرب ونقطة الاعتدالين ايضا وعن جنبتيها دائرتا صاغرة الى قطبيها اللذين هما
سمت الرأس والرجل فالتى بينها وبين سمت الرأس مقنطرات الارتفاع والتى بينها وبين سمت
الرجل تسمى مقنطرات الانحطاط دائرة خط الاستواء دائرة عظيمة وهمية تنصف الكرة وقطباها
قطبا العالم محاذية لدائرة معدل النهار دائرة فلك البروج دائرة عظيمة تقاطع دائرة معدل
النهار على زوايا حادة مقدار قوسها كج درجة له دقيقة وقطباها قطبا فلك البروج وهى
منطقة الحركة الثانية البطيئة وتقاطع دائرة معدل النهار على نقطتين متقابلتين احداهما تسمى
نقطة الاعتدال الربيعى والاخرى تسمى نقطة الاعتدال الخريفى ويكون غاية بعد دائرة فلك البروج
احداهما مما يلى الشمال وتسمى نقطة الانقلاب الصيفى والاخرى مما يلى الجنوب وتسمى نقطة الانقلاب
الشتوى دائرة البروج ستة دوائر عظام تتقاطع باجمعها على نقطتين متقابلتين هما قطبا فلك

البروج احداهما تمر بقطبي العالم وبقطبي فلك البروج وبنقطة الانقلابين وهذه الدائرة مارة بالاقطاب
الاربعة قطباها نقطة الاعتداليين والاخرى بنقطتي الاعتداليين وقطباها نقطة الانقلابين
والاربع الباقية تمر بالنقطة الاربع المتوهمة على المربعين المفروضين وبارابع نقط اخرى مقابلة للمفرو
ضة تحيي على المربعين المتقابلين المفروضين فتقسم الكرة بهذه الدوائر الستة اثني عشر قسما كل قسم
منها يسمى برجا وكل برج يقسم بثلاثين قسما كل قسم منها يسمى درجة فصار الكرة بهذه الاقسام
محاكية للفلك الاعلى وهذا يسمى بفلك البروج **دائرة نصف النهار** دائرة عظيمة وهمية تفصل بين المشرق والمغرب
وتمر بقطبي العالم ويسمى الرأس والقدم والخط المستقيم الواصل بين نقطتي الشمال والجنوب هو خط
نصف النهار ومحور العالم **دائرة الاستواء** دائرة عظيمة وهمية تفصل بين الشمال والجنوب وتمر بقطبي الافق
وبقطبي دائرة نصف النهار وقطباها نقطة الشمال والجنوب وتنطبق على دائرة معدل النهار في بلد لا عرض
له وفي ذوات العروض تكون دائرة وهمية مركزها نقطة تقاطع الافق لدائرة نصف النهار من جهة الشمال
والجنوب وتكون مارة بسمت رؤوس اهل تلك البلد التي ترفعت القطب بقدر عرضه **دائرة الارتفاع** وتسمى
الدائرة السمتية ايضا دائرة عظيمة وهمية تمر بسمتي الرأس والقدم تقاطع دائرة الافق على زوايا قائمة
محاذية لدائرة معدل النهار **دائرة الميل** دائرة عظيمة مارة بقطبي معدل النهار يعرف بها بعد الكوكب عن
دائرة معدل النهار وميل الشمس ايضا **دائرة العرض** دائرة عظيمة تمر بقطبي فلك البروج ويعرف بها عرض
الكوكب والميل الثاني للشمس لاي جزء من فلك البروج عند معدل النهار **الباب الثاني** في معرفة الكرة
نصب مقدم وهو ان تضعها بكرسيها بين يديك وتركب الحلقة المحيطة بالكرة على العمود المشقوق
الكائن في اسفل الكرسي وتضع قطبي الكرة على افق الكرسي بحيث يكون القطب الشمالي من جهة الشمال
والجنوبي من جهة الجنوب وتصير جهة المشرق فيما يليك هذا اذا كنت في بلد لا عرض له واما اذا كنت في بلد
من ذوات العروض فارفع قطب الكرة عن افق الكرسي بقدر عرض بلدك من اجزاء الحلقة فاذا كان عرض
البلد شماليا فارفع القطب الشمالي وان كان جنوبيا فارفع القطب الجنوبي فاذا فعلت ذلك فقد نصبت
الكرة نصبا صحيحا وصارت رسوم الحلقة المعبر عنها بخط نصف النهار فيما يليك وظاهرك وصار
ربع الكرة الشرقي ظاهرا لك كله وامكنك العمل به في جميع ما تريد والله سبحانه وتعالى اعلم **الباب الثالث**
في شكل السماء وهيئتها وحركتها واختلاف حركتها في جميع البلدان **اما شكلها** فهو شكل كري مستدير

كاستدارة

كاستدارة الكرة ونصفها فوق الارض والنصف الآخر تحتها دائما ابدا كما ان نصف الكرة ابدا
فوق حلقة الكرسي يعني افق الكرسي القائم مقام الارض ونصفها الاخر تحتها ابدا واما **حركة السماء**
فهي تتحرك وتدور من المشرق الى المغرب الا الخمسة المتحيرة فانها تارة توافق الفلك في سيره وذلك
حين رجوعها وتارة تخالفه وذلك حين استقامتها والفلك يدور في اليوم والليلة دورة واحدة
ومقدار ذلك الدورة ثلاثمائة وستون درجة من درج العالم بالتقريب وبالتحقيق يدور درجة
وقريبا من درجة في اربعة وعشرين ساعة مستوية ووجه ذلك انك اذا جعلت جزءا من
اجزاء فلك البروج على الافق الشرقي ثم ادرت الكرة الى ان يصير نصف ذلك الجزء على الافق الغربي
كان ذلك مثل دوران السماء في اليوم الذي تكون فيه الشمس في ذلك الجزء من طالع الشمس الى مغربها
واذا ادرت الكرة حتى يغيب ذلك الجزء عن الافق الغربي ويطلع اول الجزء الذي يليه من الافق الشرقي
كان ذلك مثل دوران السماء في الليلة التي تكون فيها الشمس في ذلك الجزء فيدور الفلك في اليوم
والليلة دورة واحدة وجزء **ص** ثلاثمائة وستين جزءا تقريبا وهو الدقائق التي سارتها الشمس
في فلك البروج في ذلك اليوم وليلته وهي اي تلك الدقائق المعبر عنها ببعد الشمس لانها تارة تقطع
جزءا فاما وتارة تنقص عنه بدقيقة او اثنين او ثلاث وتارة تزيد على الجزء بدقيقة او دقيقتين
فافهم ذلك ودوران الفلك المذكور على قطبي العالم لا على قطبي فلك البروج والله سبحانه وتعالى
اعلم **واما معرفة اختلاف حركة السماء** في كل بلد فعلة ذلك مواقع اختلاف البلدان في كرة الارض
المعبر عنها بعروض البلدان لان السماء وان كانت حركاتها مستديرة متشابهة من جميع جهاتها
فان حركاتها تختلف على البلدان بحسب عروضها وذلك لان الارض لما كانت كرية الشكل وكانت
في جوف الفلك صارت كل نقطة منها تسامت نقطة من الفلك فالموضع من الارض الذي يسامت
معدل النهار من الفلك ليسمى خط الاستواء وهو الموضع الذي يكون فيه قطبا على الافق الارض
وكلما بعدت الاماكن عن خط الاستواء الى جهة الشمال ارتفع منها القطب الشمالي بقدر ذلك
البعد والخط عنها القطب الجنوبي بذلك المقدار وان بعدت البلاد الى جهة الجنوب كان الامر
بالعكس **واعلم** ان المعمور في العروض الجنوبية قليل جدا نحو ثلاث درج وسكانه حبشان
وزنج في جزائر البحر وامم شبيه البهائم لا بناء لها ولا صناعة ولا علم واكثر المعمور من الارض

في الناحية الشمالية ففيها مدن الروم والعرب والفرس وسائر الامم فكلما ارتفع القطب عن الافق
صار دور الفلك مائلا منحرفا بعد ان كان معتدلا ويسمى اذ ذاك حماليا فاذا اردت ان ترى ذلك والكرة
فاجعل قطبيها على افق الكرسي فانك ترى دورانها مستويا لا ميل فيه كالدولاب واذا رفعت القطب
عن الافق رفعا ما واديرت الكرة فانك ترى دورانها مائلا ميلا ما فكلما زدت القطب رفعا زاد الميل ويسمى
الفلك حماليا الى الدينة تهاية ارتفاع القطب الى عرض ص فيكون دوران الفلك حينئذ رحويا ويسامت
القطب الاعلى نقطة سمت الرأس والاسفل يسامت نقطة سمت القدم والله سبحانه وتعالى اعلم

الباب الرابع في معرفة استواء الليل والنهار في خط الاستواء وهو خط وسط الارض والبلاد التي لا عرض
لها وفي معرفة اختلاف الليل والنهار في ذوات العروض من البلدان اذا اردت ذلك فاجعل القطبين
على افق الكرسي وضع اي جزء شئت من اجزاء فلك البروج على الافق الشرقي وعلم على ما واليه معه الافق
من اجزاء معدل النهار علامة بمداده او غيره ثم ادر الكرة الى ان يصير ذلك الجزء الذي هو من اجزاء فلك البروج
على الافق الغربي فانك تجد الجزء الذي علمت عليه من اجزاء دائرة معدل النهار على افق المغرب ويكون ما بين
نقطة المشرق ونقطة المغرب مائة وثمانين جزءا من اجزاء دائرة معدل النهار وهو نصف الكرة الظاهر لنا
ونصفها الخفي عنا كذلك فيكون سير الفلك نهارا مساويا لسيره ليلا ولما كان سير الفلك ليلا مساويا لسيره
نهارا كان الليل مساويا للنهار وفي ذلك البلد ابدا لا يزيد احدهما على الاخر واما معرفة اختلاف
الليل والنهار في البلدان ذوات العروض فعلة ذلك بعد البلدان عن خط الاستواء فانك اذا رفعت
القطب عن افق الكرسي بقدر عرض البلد صار الظاهر من الفلك اكثر من الخفي فيكون سير الشمس نهارا
اكثر من سيرها ليلا في البروج الشمالية في العروض الشمالية وفي البروج الجنوبية بالعكس فاذا اردت
معرفة ذلك محسوسا في الكرة فارفع القطب الشمالي عن الافق ان كان العرض شماليا بقدر عرض البلد
ثم ضع اي جزء شئت من اجزاء فلك البروج على الافق الشرقي وعلم على الجزء الذي وافى معه الافق من اجزاء معدل
النهار علامة ثم ادر الكرة حتى يصير ذلك الجزء الذي هو من اجزاء دائرة فلك البروج على الافق الغربي
فانك تجد الجزء الذي علمت عليه من اجزاء دائرة معدل النهار قد غاب تحت الافق ان كانت الشمس في
البروج الشمالية وان كانت في البروج الجنوبية فانك تجد الجزء الذي علمت عليه من اجزاء دائرة
معدل النهار ظاهرا فوق الافق فتبين لك بهذا ان الجزء الذي علمت عليه من اجزاء معدل النهار حال

طلوعه مع الشمس قد غاب قبلها ان كانت الشمس في البروج الشمالية واذ زمان النهار في
ذلك اليوم اطول عن زمان نهار الاستواء وان كانت الشمس في البروج الجنوبية كان الامر
بالعكس يعني ان جزء الشمس يغرب قبل الجزء الذي طلع معه من دائرة معدل النهار ويكون
النهار اقصر من الليل ويتفاوت طول الليل والنهار وقصرهما بكثرة ارتفاع القطب
وقلته فكلما كثر ارتفاع القطب كثر الاختلاف بين الليل والنهار والله سبحانه وتعالى اعلم

الباب الخامس في معرفة استواء الليل والنهار عند حلول الشمس باول الحمل واول الميزان في جميع
المساكن وفي معرفة اطول النهار واقصره في جميع المساكن اذا اردت ذلك فارفع القطب الشمالي
بقدر عرض البلد واجعل اول الحمل على الافق الشرقي وانظر ما وافى معه الافق من اجزاء معدل النهار
فانك تجد النقطة المشتركة بين دائرة معدل النهار ودائرة فلك البروج وذلك هو اول جزء من الحمل
فاذا اردت الكرة الجهة المغرب غابا الجزآن معا وقد دارت الكرة بمائة وثمانين جزء من دائرة معدل
النهار وهي غروب ذلك الجزء الذي هو اول الحمل وشروقه تدور الكرة بقية الدورة فلذلك كان الليل والنهار متساويين
وبين في ذلك الجزء الذي هو اول الحمل وفي نظيره الذي هو اول الميزان وكذا ان رفعت القطب عن الافق
كثيرا او قليلا وجدت الحمل واحدا لا يتغير وتبين لك ان الليل والنهار متساويان في كل بلد في
اول الحمل واول الميزان والله سبحانه وتعالى اعلم **واما معرفة** اطول النهار واقصره في جميع
المساكن اذا اردت ذلك فارفع القطب بقدر عرض البلد ثم ادر الكرة حتى يصير اول السرطان
على الافق الشرقي وعلم على ما وافى معه الافق من اجزاء معدل النهار علامة ثم ادر الكرة الجهة المغرب
حتى يصير اول السرطان على الافق الغربي وعلم على ما وافى معه الافق الشرقي من اجزاء معدل النهار
علامة وعد ما بين العلامتين واحفظه وافعل مثل ذلك باول الجدي واحفظ ما يخرج لك من الاخرى
واطرح كل محفوظ من الدور فانك تجد اطول النهار في السنة اول السرطان واقصر النهار اول الجدي
وتجد ازمان نهاري اول الحمل والميزان مساويا لزمان ليلهما وتبين لك بهذا العمل ان اطول النهار في جميع
المساكن اول السرطان واقصر النهار اول الجدي والله سبحانه وتعالى اعلم **الباب السادس** في معرفة

اي في العروض الشمالية وفي الجنوبية بالعكس

الميل ونصف الفضلة اذا رفع القطب بقدر عرض البلد ثم ادر الكرة حتى يصير جزء الشمس تحت الحالقة
فما بين الجزء ودائرة معدل النهار هو الميل وهو بعد الشمس عن دائرة معدل النهار في اليوم المفروض