

وينبغي ان يثبت في اجسام الثقيلة يثبت في مكانه كما لو وضع في
 منخاس او غيره ويؤخذ في ما يملك بعد ان يخرج من خطه
 نقطة من ثقت نقطة من خط الدائرة ما ويا تم عين وسط
 اسفل بمقياس باليكلار احط على استواء الاطراف وانقب
 ذلك الوسط ثم انزل في وسط النقطة قطعة ابرة واركنه الطرف
 الاخر بالابرة فيهم مركز الدائرة حتى لا يتخلف الظل ويكون ظل
 المقياس في اول انوار النهار خارج الدائرة ثم ينقص الظل
 قليلا قليلا بواسطة ارتفاع الشمس حتى الاق حث يصل الى
 الدائرة تمامها منسوب قبل نصف النهار فان وصل الى الدائرة
 فضيه علامة على مدخل الظل من خط الدائرة وتسمى تلك
 النقطة مدخل الظل ثم ينقص هذا الظل قليلا قليلا حتى
 يتبين على خط نصف النهار ويسمى هذا الظل في الزوال ثم
 يزيد هذا الظل بواسطة اخلاط الشمس قليلا قليلا حتى يصل
 الى الدائرة تمامها من مشرق بعد نصف النهار فاذا وصل الى الدائرة
 فضيه علامة بالنقطة الاخرى من خط الدائرة
 ويسمى هذه النقطة خروج الظل من خط الدائرة
 كسنة مدخله في نقطة مغرب كسنة القوس التي ما بين
 مدخل الظل وخروجه من قطعة من خط الدائرة فضيه نقطة
 فيما بين المدخل والخروج ثم ارسم خطا مستقيما من النقطة

من النقطة من كوزة ما ان يكون مركز الدائرة من خارج الاستقامة
 حتى يصل الى الطرف الاخر من خط الدائرة التي تقابل النقطة
 فهذا الخط هو خط نصف النهار ويسمى خطا وسط السماء ايضا
 ويسمى خط الزوال وقد قطع ذلك الخط تمام الدائرة بنصفه
 من اوجها فيم اذا كان ظل رأس المقياس منطبقا على الخط
 انحصرت في موضع نصف النهار ونهاية ارتفاع الشمس والية
 الخطا على انوار الظل رأس المقياس على هذا الخط فهو وقت
 الاذان للظهر ثم نصف احد النصفين كما صلب في خط المقياس
 فضيه على خط التنصيف نقطة ثم ارسم خطا مستقيما من تلك
 النقطة ما ان يملك حتى يصل الى طرف الدائرة بالاستقامة ويسمى
 هذا الخط خط المشرق والمغرب ويسمى خط الاستواء ايضا فان
 كان الخطان المذكوران في نفس الدائرة اربعة اقسام متساوية
 ينقسم كل ربع بتسعين درجة حتى ينقسم جميع الدائرة الى ثمانية
 وستين درجة واعلم ان الليل والنهار عند اول هذه الضماعة
 اربعة وعشرين قسما والفرق بين سبعة وثمانين درجة
 قسما ويسمى كل قسم درجة واحدة والدرجة ستون دقيقة
 والدرجة ستون ثانية والثانية ستون ثالثة والثالثة ستون
 رابعة والرابعة ستون خامسة والخامسة ستون سادسة
 والسادسة ستون سابعة والثامنة ستون ثمانية والثامنة