

ابن الشاطر

704 - 777 هـ / 1304 - 1375 م

بحث من إعداد المهندس خالد العاني

حياته

(1304) 704

» [9]

« [2]

منهجه وعلمه

« » (1190) « » (1040)
(1266) (1274) (1198)

(1311)

» ,« » .
» ,« »
» : «
.«
« »
» :

) () (

[2].«

مدرسة مراغة

(1274)

(1266)

(1375)

(1311)

1259

كوبرنيكوس ومدرسة مراغة

[2]

» : . (1453)

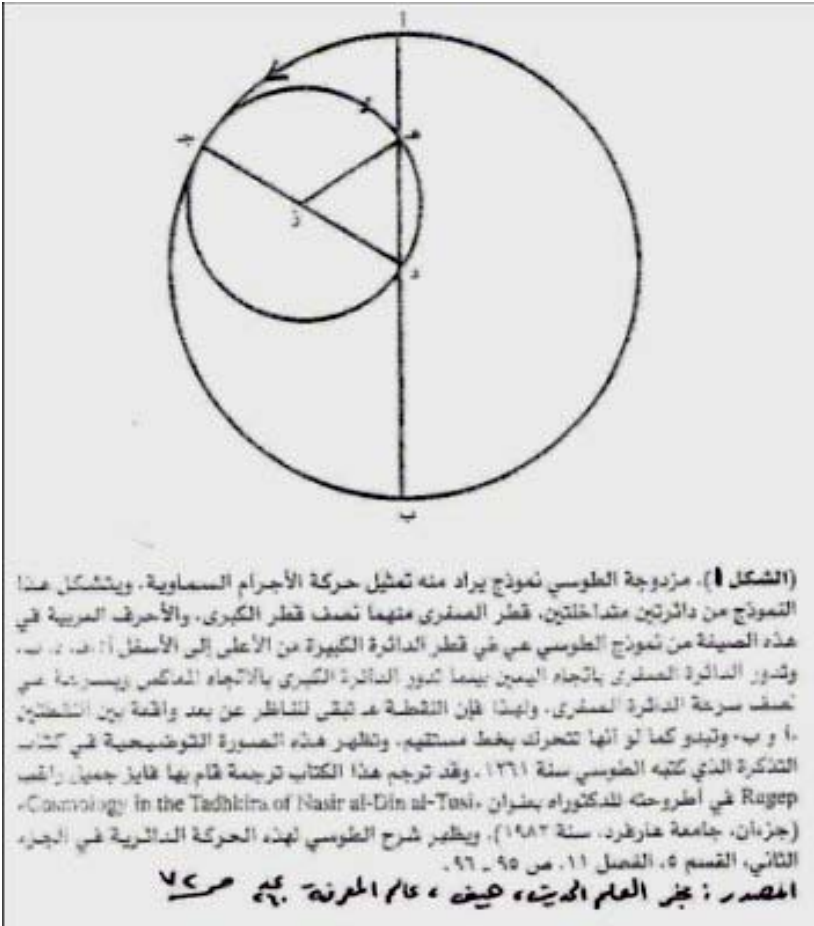
: «

(3 2 1) -1

(Commentariolus) -2

-3

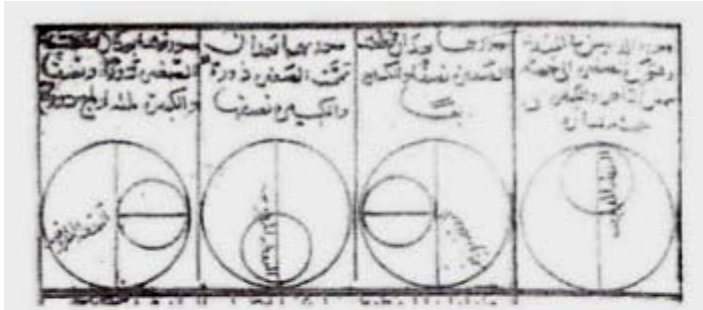
-4



) (

» :

«



[6]

. 1453

(الشكل 2 - رسم الطوسي لتوضيح أثر هذه الآلة الدوارة أربعة تخطيطات ليبين مسار نقطة تقع داخل المزدوجة، ونقطة البداية في هذا التوضيح (من اليمين لليسار) هي التخطيط الأيمن والنقطة المفروضة تقع في الغلاف، والدائرة الكبرى تدور باتجاه اليسار بينما تدور الصغرى باتجاه اليمين، وفي التخطيط الأخير الواقع إلى اليسار دارت الدائرة الصغرى دورة ونصف الدورة بينما دارت الدائرة الكبرى ثلاثة أرباع الدورة، ويعني ذلك أن النقطة المفروضة ستبدو دائماً واقعة على مسار قريب جداً من قطر الدائرة الكبرى، الذي يمثل هنا الخط العمودي، عندما كُرى من بعد كبير، ويكون مسار الحركة هذا بمثابة الخط المستقيم مع مَيْسَان (أو تذبذب) صغير، (هذا الرسم التوضيحي هو صورة عن رسم في كتاب التذكرة في علم الهيئة للطوسي [مخطوطة لالائي ٢١١٦، الملف ٣٨ ب].

الآلات الفلكية

1- إسطرلاب خاص لقياس الزمن

»

«

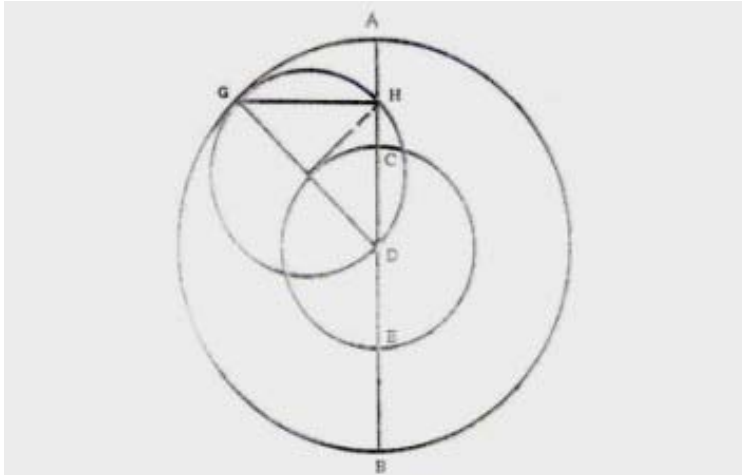
» [8] :

«

» [7]

«.

2- مزولة (بسيط) الأموي



(الشكل 3) هذه الصورة التوضيحية لنموذج فلكي مأخوذة عن نسخة من المطبعة الأولى من كتاب كوبرنيكس في دوران الأجرام السماوية، سنة 1543. ومن الواضح أن هذا الرسم يضم مزدوجة الطوسي - حيث الدائرة GHD تقع داخل الدائرة ABG - وهو يظهر في الكتاب الثالث، الفصل الرابع، من مصنف كوبرنيكس العظيم. وقد قادت هذه الصورة التوضيحية وتعليق كوبرنيكس عليها العديد من مؤرخي العلم، إلى الاعتقاد بأن كوبرنيكس لابد من أن يكون قد رأى مخطوطة عربية تضم الرسم التخطيطي لمزدوجة الطوسي. وقد لاحظ مؤرخ العلم المرحوم ولي غارتر أن الأحرف المستخدمة، (وهي من الأعلى إلى الأسفل A H D B) هي هي في تخطيط كوبرنيكس وفي نسخة لالاي من كتاب التذكرة للطوسي

المصدر: فجر العلم الحديث ص ٧٤

-
-
1371
86 200
6

/13461

12

» :

1876

« 773

(4)

» : [2]

,1972

«.

3- صندوق اليواقيت بأعمال المواقيت

[2]

,°50 ,°40 ,°30

« »

4- الآلة الجامعة

« »
« »

[1]: »

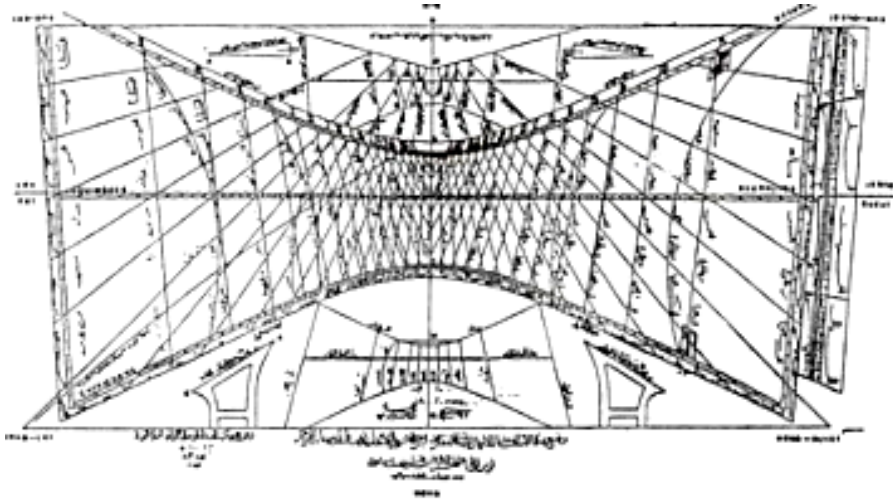
«

5- الربع التام لمواقيت الإسلام

« »

[1]: « »

«



[215

].

:(4)

مؤلفات ابن الشاطر

:

1. () (Bod1. Marsh.501)
- 2.
- 3.
4. () (3093)
- 5.
6. () 6 398
- 7.
8. () (3098)

.(1904)	()	.9
.	()	.10
.(Ambr.27)	()	.11
		.12
		.13
		.14
		.15

مراجع البحث

(1)

.1976

1

(2)

(3)

.251 4

(4)

260

(5)

(6)

(7)

2

(8)

(9)

(10)