كتاب جارى همت است

شكل العروس الملك

اوله العروس ان زاويه ا مساوه الزوايا الثلث

او انصف نهايات ابعاد ان ابانها معناه [illegible]

[illegible] نسبت جسم [illegible] جنبيه

والمثلث لامنش وكك لا السه والعمد [illegible] خطوط [illegible]

او انصف مربعات زوايا اربع قوائم اول الاصول ان كل خط وقع

او انصف ربعات زوايا ارب قوائم فى ٣ من اول الاصول [illegible] يلب قوائم

لى ز ه ولكج ا لى ٤ وقد برهن ان الزوايا الثلث الداخلة متساوية

فاما اوساو ننار لها فالزوايا لب جد ه زاخذ ه جد ا

ولكج ونقطة ا خط اد موازيا لب جد زاويتا

وكج [illegible] الاصول زاويه ار

زاد كوميتي بشكل ٢٩ من اول الاصول ليساوى زاويه اب

د ا ٤ ار اثكوميتي لان زاويه ب ا ده واخذ فعالجه

لان قبه وتمان و ٢٩ ار لساوى اب جد [illegible]

المطلوب

[illegible] ١٠٢٥

سپاس داور قادری را که حرکت سریع افلاک را سبب
ازدواج اصول و امتزاج ارکان گردانید و درود متواتر
کاملی را که بتایید فتح قریب از بسیط خاک طی بساط ضلال
و ضلالت کرد صلی الله علیه و آله اجمعین اما بعد بدانکه ارباب
صناعت عروض بنا اصول اوزان شعر را بر سه رکن نهاده
سبب و وتد و فاصله سبب دو نوع است سبب خفیف
و آن لفظیست مشتمل بر یک متحرک و یک ساکن چون گل و
مل و سبب ثقیل و آن لفظیست مشتمل بر دو متحرک چون کلمه
دگله و حرف ها که در امثال این کلمات مینویسند برای

ان

بیان ما قبس می باشد و به تلفظ در نمی آید و وتد نیز بر دو قسم است
وتد مجموع وان لفظیست مشتمل بر دو متحرک و یک ساکن در
آخر چون چمن و سمن و وتد مفروق وآن لفظیست مشتمل بر دو
متحرک و یک ساکن در میان ایشان چون لاله و ژاله
و فاصله نیز بر دو قسم است فاصلهٔ صغری وان لفظیست مشتمل
بر سه متحرک و یک ساکن چنانکه منما و بنما و فاصلهٔ کبری
وان لفظیست مشتمل بر چهار متحرک و یک ساکن چنانکه
نکنمش و شکنمش و مجموع این ارکان درین کلمات مندرجست
بی گل رخت لاله چمن شکرم **فصل** تالیف کلام موزون از
هیچ یک ازین ارکان سه گانه بی انکه با دیگری ترکیب
کند مستحسن طباع نمی افتد نه از اسباب تنها چنانکه درین بیت
مردم بهشت وازم زاری   گرغم تا کی زارم داری
ونه از اوتاد مجرد چنانکه درین بیت   بسوم ار گذر کنی
زهی عجب زهی عجب   بر رویت ار نظر کنم زهی طرب زهی طرب

بعضی گفته اند [illegible]

وتد از فواصل فقط خبا که درین بیت | پسرا لب کشا لیت و حسن
پسرا لب بر و خوش بنواز مرا | بس در تالیف کلام موزون
ناچار باشد از اجتماع این ارکان با یکدیگر و اصولی که از اجتماع
ارکان حاصل می آید و بنا جمله اشعار عرب و عجم بر آنست
عروضیان از افاعیل و تفاعیل گویند و ارکان نیز خوانند
بحکم استقرا منحصر در هشت اصل است فعولن بتقدیم وتد مجموع
بر سبب خفیف و وتد مجموع مفاعیلن بتقدیم وتد مجموع بر دو سبب
خفیف مستفعلن بتقدیم دو سبب خفیف بر وتد مجموع فاعلاتن
باوردن وتد مجموع در میان دو سبب خفیف مفاعلتن بتقدیم
وتد مجموع بر فاصله صغری متفاعلن بتقدیم فاصله صغری بر وتد
مجموع مفعولات بتقدیم دو سبب خفیف بر وتد مفروق و آنچه
ازین اصول در اوزان اشعار فارسی کثیر الوقوع است صحیح
مفاعیلن فاعلاتن مستفعلن مفعولات فعولن و هر یک ازین
اصول حکما را فروعی چند هست که بسبب تغییری که درو حاصل شود

انرا زحاف خوانند حاصل میشود لاجرم در میان زحافها
و فروع آن فصلی ترتیب داده میشود فصل زحافات
مفاعیلن یازده است و فروع آن نیز یازده است اما
زحاف آن قبض اسقاط یا مفاعیلن است تا مفاعلن گردد
کف اسقاط نون است تا مفاعیل بماند خرم اسقاط میم است
تا فاعیلن بماند مفعولن بجای او بنهند خرب اسقاط میم و نون است
تا فاعیل بماند مفعول بجای او بنهند شتر اسقاط میم و یا است
تا فاعلن بماند حذف اسقاط سبب خفیف آخر جزو است
مفاعی بماند فعولن بجای او بنهند قصر اسقاط ساکن سبب خفیف
آخر جزو است و اسکان متحرک آن مفاعیل شود و هتم اجتماع
حذف و قصر است مفاع بماند فعول بجای او بنهند جب اسقاط
دو سبب خفیف اوست مفا بماند فعل بجای او بنهند زلل
اجتماع هتم و خرم است فا بماند فع بجای او بنهند اما فروع آن
مفاعلن مقبوض مفاعیل مکفوف مفعولن اخرم مفعول اخرب

فاعلن اشتر فعولن محذوف مفاعیل مقصور فعول اهتم
فعلن مجبوب تاع ازلل فع ابتر زحافات فاعلاتن ده است
و فروع او یازده است اما زحافات او خبن اسقاط ساکن
سبب اول جزو است چون الف از فاعلاتن بیندازی
فعلاتن بماند کف اسقاط ساکن سببست چون نون از فاعلاتن
بیندازند فاعلات بماند شکل اجتماع خبن و کف است از
فاعلاتن فعلات بماند حذف در فاعلاتن فاعلا باشد فاعلن
بجای او بنهند قصر در وی فاعلات بود بسکون تا فاعلان
بجای او بنهند قطع در وی اسقاط سبب آخر است و اسقاط
ساکن وتد و اسکان ما قبل او پس فاعل بماند فعلن بنهند تشعیث
اسقاط یکی از دو متحرک وتد او ست فاعاتن یا فالاتن
شود مفعولن بنهند جحف آنست که او را چنین کنند فعلاتن
شود آنگاه فاصله را بیندازند تن بماند فع بجای او بنهند
تشعیث زیاده کردن ساکن بود در سبب آخر فاعلاتان

شود فاعلیاتن بجای او بنهند ربع در او اجتماع قطع و خبن
تا فعل بماند اما فروع آن فعلاتن مخبون فاعلات مکفوف
فعلات مشکول فاعلن محذوف فاعلان مقصور فعلن مخبون
محذوف فعلن مقطوع مفعولن مشعث فعلان مقطوع مسبغ
فعل مربوع فاعلیان مسبغ فعلیان مخبون مسبغ فاع
مجحوف مسبغ فع مجحوف زحافات مستفعلن نه است و فروع
او چهارده است اما زحافات او خبن در مستفعلن
متفعلن باشد مفاعلن بجای او بنهند طی اسقاط حرف چهارم
است مستعلن بماند مفتعلن بجای او بنهند قطع اسقاط نون
اوست و اسکان لام او مستفعل شود مفعولن بجای او
بنهند تخلیع اجتماع خبن و قطع بود متفعل بماند فعولن بجای او
بنهند حذف حذذ اسقاط وتد اوست مستف بماند فعلن
بجای او بنهند رفع اسقاط سبب خفیف بود از جزوی
که اول او دو سبب خفیف بود مستفعلن تفعلن بماند فاعلن

طی در لغه نوردیدن جامه و مثال آنست و در عرف
حرف چهارم از کلمه ساکن که میانه اوست
نشسته اند که در میان جامه و نه
نوردن آن گو

هر زحافی [illegible]
[illegible]
۸۰

بجای او نهند خبل اسقاط سین و فا باشد یعنی اجتماع جبن و طی
مستعلن بماند فعلتن بجای او نهند اذاله زیاده کردن ساکن
باشد بر وتد مجموع احد جزو مستفعلان شود و ترفیل زیاده
کردن سبب خفیف است بر وتد مجموع آخر جزو پس مستفعلن
مستفعلتن شود و مستفعلاتن بجای او نهند اما فروع او مفاعلن
مخبون مفتعلن مطوی مفعولن مقطوع فعولن مخلع فاعلن مرفوع
فعلن اخذ فعلن مخبون مفاعلان مخبون مذال مفتعلان مطوی
مذال مستفعلان مذال فعلتان مخبول مذال مفاعلاتن مخبون
مرفل مفتعلاتن مطوی مرفل مستفعلاتن مرفل زحافات
مفعولات نه است و فروع او چهارده است اما زحاف
او جبن از مفعولات معولات بود مفاعیل بجای او نهند
طی در مفعولات مفعلات بود فاعلات بجای او نهند
خبل در مفعولات اجتماع جبن و طی باشد معلات بماند
فعلات بجای او نهند وقف اسکان تا مفعولات بود

مفعولان

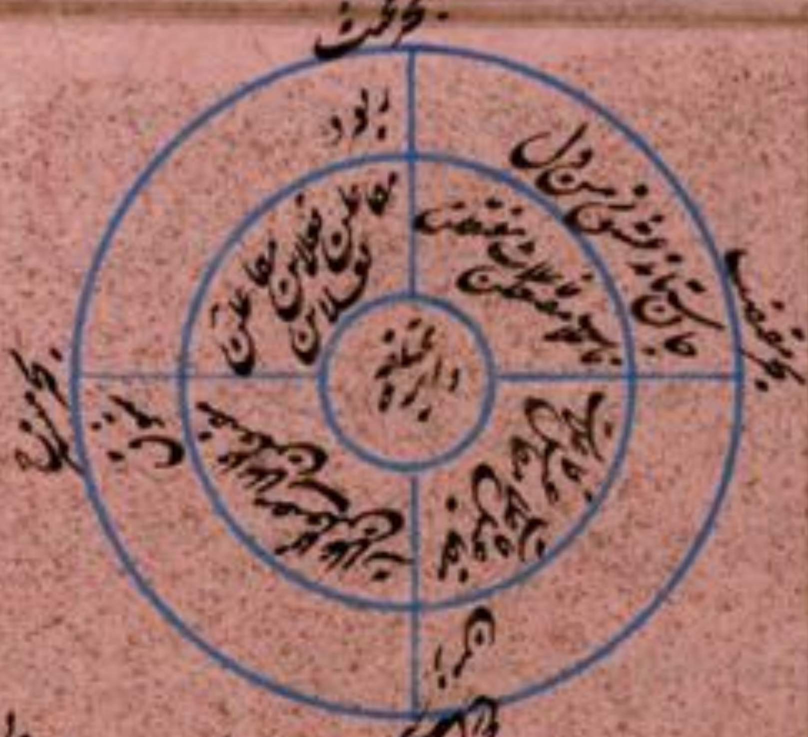
مفعولان بجای او بنهند کشف اسقاط تای او باشد مفعولا
شود و مفعولن بجای او بنهند صلم اسقاط وتد مفعولات بود
مفعو بماند فعلن بجای او بنهند جدع اسقاط هر دو سبب و
امکان فا آن بود لات بماند فاع بجای او بنهند نحر
اسقاط هر دو سبب و تا آن باشد لا بماند فع بجای او
بنهند رفع در مفعولات عولات باشد مفعول بجای او
بنهند اما فروع آن مفاعیل مخبون مفعو فاعلات مطوی
فعلات مخبول مفعولان موقوف مفعولن مکشوف فعولن
مخبون مکشوف فعولان مخبون موقوف فعلن اصلم فاعلان
موقوف مطوی فاعلن مطوی مکشوف فعلن مخبون مطوی
مکشوف مفعول مرفوع فاع مجدوع فع منحور زحافات
فعولن شش است و فروع او نیز شش است اما زحافات
او قبض در فعولن فعول باشد بضم لام قصر در فعولن فعول
بود بسکون لام حذف در و فعو بود و فعل بجای او بنهند

شتر م اسقاط فا و نون او بود عول بماند فعل بجای او نهند
ثلم اسقاط فا او بود عولن بماند فعلن بجای او نهند
اما فروع آن فعول مقبوض فعول مقصور فعل محذوف
فعلن اثلم فعل اثرم فع ابتر فصل چون اصول اوزان
و فروع آن و بعضی از زحافات که محتاج الیه بود دانسته
شد بدانکه بحوری که از تکرار بعضی از آن یا از ترکیب بعضی
با بعضی دیگر حاصل میشود نوزده است بعضی مخصوص بعرب
و بعضی مخصوص بعجم و بعضی مشترک و آن اسامی طویل
و مدید و بسیط و وافر و کامل و هزج و رجز و رمل و منسرح
و مضارع و مقتضب و مجتث و سریع و جدید و قریب و خفیف و
مشاکل و متقارب و متدارک بنای طویل و مدید و بسیط بر
جزو مختلف نهاده شد یکی خماسی و یکی سباعی اجزای طویل
دو بار فعولن مفاعیلن فعولن مفاعیلن بود بیت چگونم بنگارم ربابا
که با من جفا کردی ای قرارم زوال بردی زصبرم جدا کردی ای

اجزاء مدید دو بار فاعلاتن فاعلن فاعلاتن فاعلن بود ب
بی وفا یار اگهی با و غمخواری مکن عاشق بیچاره را چاره گاری
مکن ؛ اجزاء بسیط دو بار مستفعلن فاعلن مستفعلن بود ب
چون خار و خس روز و شب افتاده ام در رهت باشد
که بر حال من افتد نظر ناگهت ؛ و بنای وافر و کامل بر
سباعیات است مرکب از پنج متحرک و دو ساکن
اجزاء وافر شش بار مفاعلتن بود ب خوش آنسحری که
اه شبم کند اثری ؛ ز راه وفا بسوی منت فتد گذری ؛
و اجزای کامل شش بار متفاعلن بود ب چکنند بمن چو جدا
شود بمن از صنم ؛ مگر آنکه روز و شبان نشسته بود بغم ؛
و بعضی از متاخرین شعراء عجم بر کامل مثمن شعر گفته و خالی
از عذوبتی نیست چنانچه خواجه جمال الدین سلمان فرماید
صنوبر قد دلکشش اگر ای صبا گذری کنی ؛ بهوای جان
بهوای جان حزین من دل خسته را خبری کنی ؛ و همچنین

مثمن وافر از مسدس او بقبول طبع اقرب مینماید چنانکه
بیت چه شد صنما که سوی کسی بخشم رضا نمی نگری ؛ ز رسم
جفا نمیگذری طریق وفا نمی سپری ؛ و شعرای عجم
را برین بحر شعری که مستقرب نفوس باشد کم اتفاق
افتاده لاجرم در وضع دوایر و استخراج فروع آن مرعی
نمیرود اما بنای هزج و رجز و رمل بر سباعیات طویل
و مدید و بسیط است اجزای هزج هشت بار مفاعیلن و
اجزای رجز هشت بار مستفعلن و اجزای رمل هشت بار
فاعلاتن و این سه بحر را در یک دایره نهاده و لقب
آن مؤتلفه کرده بدین صورت

و بنای منسرح و مضارع و مقتضب و مجتث و سریع و جدید
و قریب و خفیف و مشاکل بر سباعیات است که در ترکیب
آن اختلاف است اجزای منسرح چهار بار مستفعلن مفعولات
و اجزای مضارع چهار بار مفاعیلن فاعلاتن و اجزای
مقتضب چهار بار مفعولات مستفعلن و اجزای مجتث
چهار بار مستفعلن فاعلاتن و اجزای سریع دو بار
مستفعلن مستفعلن مفعولات و اجزای جدید فاعلاتن فاعلاتن
مستفعلن و اجزای قریب دو بار مفاعیلن مفاعیلن
فاعلاتن و اجزای خفیف دو بار فاعلاتن مفاعیلن فاعلاتن
و چون از اجزای سالم هیچ یک ازین نه بحر در کلام
عجم شعری مطبوع نیامده است منسرح مطوی و مضارع
مکفوف و مقتضب مطوی و مجتث مخبون را که مثمن
الاجزا اند در یک دایره نهاده اند و نام مختلفه کرده
بدین صورت



و سریع مطوی و مدید مخبون و قریب مکفوف و خفیف مخبون
و مشاکل مکفوف را که مسدس الاجزا باشد در یک دایره
و نام منسرح کرده اند بدین صورت

و بنای متقارب و متدارک بر خماسیات مرکب
از سه متحرک و دو ساکن اجزای متقارب هشت بار

فعولن و اجزای متدارک هشت بار فاعلن و این دو بحر
را در یک دایره نهاده اند و نام متفقه کرده بدین صورت

پس دوایر شعر عجم چهار باشد چنانکه گفته اند بیت دایره
شعر عجم مؤتلفه مختلفه ثالث آن منتزعه رابع آن متفقه
تقطیع شعر عبارت از آنست که بیت را از هم بگسلانند
بر وجهی که هر مقداری از بیت موافق افتد با یکی از
افاعیل بحری که آن بیت در آن بحر واقع شده و شرطش
آنست که لفظ نفس حرکه کنند نه با حوال حرکه که آن ضمه و
فتحه و کسره است و اعتبار ملفوظ را بود نه مکتوب را
و هر حرف که در لفظ آید اگرچه در کتابت نبود در تقطیع

محسوب باشد چون حروف مشدده و چون الفی که از
اشباع همزه حاصل شود چنانکه درین مصرع ای قد تو
آفت جهانی و چون یا در شکسته و بسته و چاره و خاره
در حال اضافت کردن و صفت آوردن و نکره ساختن
که بتلفظ در نمی آید چنانکه درین بیت غمزه خونخواره عیاره
وزره سرگشته بیچاره تقطیعه غمزه خون مفتعلن خاره عی مفتعلن باره
فاعلن و اما آنچه در کتابت هست و در تلفظ نیست مثل
واو عطف است چون جان و جانان و واو بیان ضمه
چون تو و دو و واو اشمام ضمه چون خواب و خورد و جامع
هر سه واو افتاده این مصرع خواب و خورم زلف دو
تای تو برد و دیگر حرف ه است هر جا که در میان بیت
افتد از تقطیع ساقط شود و اگر در آخر بیت است بحرفی
ساکن محسوب افتد چنانکه درین مطلع مسکین خط تو که تازه
رسته بر گل ز بنفشه دسته بسته مفعول مفاعلن فعولن

دیگر نون نیست هر نون ساکن که بعد از واو و الف و یا واقع
شود که حرکت ما قبل از جنس او باشد اگر در میان بیت افتد
و از او حرکت عارض نشود از تقطیع ساقط شود و اگر در آخر
بیت افتد بحرف ساکن محسوب افتد چنانکه درین مصرع
چون فشاندی زلف مشکین مشک چین آمد برون ؛ فاعلاتن
فاعلاتن فاعلاتن فاعلات دیگر حرف ت هست
ما ساکن که پیش از وی یک ساکن باشد چون دست و هست
و جست و گفت چون در میان بیت افتد متحرک محسوب
باشد و در آخر بیت بحساب ساکن آمد چنانکه درین مصرع
زان نرگس مست شد دلم باده پرست ؛ مفعول مفاعل
مفاعیل فعول و ازین قبیل است هر حرف ساکن که بعد از
ساکن دیگر واقع شود چنانکه درین مصرع ؛ باز دارد یار
زین بسیار زنهار ؛ و هر تا که پیش از دو ساکن دیگر بود چون
در میان بیت افتد اگر بتلفظ در آید او یا ما قبل خویش

هر یک در حساب متحرک باشند چنانکه مطلع سوخت دل از
اشتیاق کاست تن در فراق مفتعلن فاعلات مفتعلن
فاعلات و اگر تلفظ در نیاید از تقطیع ساقط شود و ما قبل او
متحرک محسوب بود سوخت دلم ز اشتیاق کاست تنم
در فراق مفتعلن فاعلات مفتعلن فاعلات و اگر در آخر بیت
افتد بهر حال از تقطیع ساقط شود زیرا که در اوزان عروضی
سه ساکن بهیچ وجه جمع نشود چنانکه درین بیت بنده را با
تو دوستداریهاست اگرچه تو بنده را نداری دوست
فاعلاتن مفاعلن فعلان و ازین قبیل است حرف دال
در مثل کارد کارد و برداشت کارد بگذارد فاعلاتن مفاعلن
فعلان و حرف تا در مثل گشتاسب لهراسب را داد تخت چو جم
فعولن فعولن فعولن فعول و دیگر الف است هر الف متحرک
که حرکت او را با ما قبلش نقل کنند از تقطیع ساقط شود چنانکه
مصرع خرابی من از آن نرگس خماری پرس مفاعلن فعلاتن

واقعه

مفاعلن فعلات و دیگر حرف یاست وقتی که بعد از واو الف
متحرک شود گاه باشد که بتلفظ در نیاید و از تقطیع بیفتد
چنانکه مصرع رفتی از چشم و بردی از دل هوش فاعلاتن
مفاعلن فعلن و می شاید که حروف ملفوظ غیر مکتوب و
مکتوب غیر ملفوظ را در آنچه مکتوب شد منحصر دانند زیرا
که مقصود تنبیه بود بر بعضی از صور آن نه بیان انحصار والله
اعلم بحقایق الاسرار **فصل** ارباب این صناعت جزو اول
مصراع اول را صدر گویند و جزو آخرش را عروض و جزو
اول مصراع ثانی را ابتدا و جزو آخرش را ضرب و آنچه
در میان عروض یا ابتدا و ضرب واقع شود آنرا حشو
خوانند و بیتی را که در صدر و ابتدا و حشو زحافی واقع
نشده باشد سالم خوانند خواه در ضرب و عروض واقع
شده باشد و خواه نه و بیتی که از اصل دایره او یک جزو
کم کرده باشند مجزو خوانند و بیتی که از آن یک نیمه ابدا حذف

باشند مشطور گویند **فصل** دایره اول سه بحر است هزج
رجز رمل بحر هزج ابیات سالم مثمن مطلع چو روئت
هرگزم نقشی کاطر در نمی اید مرا خود جز تو در خاطر کسی دیگر نمی آید
مفاعیلن مفاعیلن مفاعیلن مفاعیلن مسدس و او را مجزو خوانند
چنانکه مطلع نگاهی ای غزال مشکبوی من چرا سرگرمی
آئی بسوی من مفاعیلن مربع و از را مشطور گویند مطلع
بقد سرو گل اندامی خوش آن وقتی که بخرامی مسدس مقصور
عروض و ضرب چنانکه مطلع دلم ویرانه سرها خورد و نیست
که باغ حسن را نازک نهالیست مفاعیلن مفاعیلن مسدس
محذوف عروض و ضرب چنانکه مطلع چنین کافتاده
دور از جان خویشم چگونه زنده ام حیران خویشم مفاعیلن
مفاعیلن فعولن ابیات مزاحف مثمن مکفوف و مقصور
مطلع ترا لعل شکر ریز و مرا چشم گهربار ترا خنده بود خوی
مرا گریه بود کار مفاعیل مفاعیل مفاعیل مفاعیل مثمن

فعولن

مکفوف و محذوف عروض و ضرب مطلع مرا بخت چو
آن بخت که با یار نشینم درون ریش و جگر چاک و دو دیده کبارم تسنیم
مفاعیلن مفاعل مفاعیل فعولن محذوف مقصور مطلع
من آن مدهوش عشقم که از خویشتنم خبر نیست مرا تا شد دل
از دوست دگر پروای سر نیست مفاعیل فعولن مفاعیلن
مفاعیل مکفوف محذوف مطلع برخ ماه تمامی بقد سرو
روانی لب راحت روحی بچشم آفت جانی مفاعیل
فعولن مفاعیل فعولن مثمن اخرب مطلع من دوست را
دوست ترا
دارم ای دوست تر از جانم شمع شب تار کنم کنج دل ویرانم
مفعول مفاعیلن مفعول مفاعیلن مثمن اخرب مکفوف سالم
عروض و ضرب مطلع در واکه علاج دل بیمار نفرمودی
یکبار بدین جان گرفتار نبخشودی مفعول مفاعیل مفاعیل
مفاعیلن مقبوض مکفوف مقصور مطلع مرا غم تو از دوست ز
جان و دمان برآورد مرا فراقت ای ماه زجان فغان برآورد

مفاعلن مفاعیل مفاعلن مفاعیل اخرب مکفوف مقصور مطلع
بر صبح خروشی ز دل تنگ برآریم فریاد ز مرغان شب
آهنگ برآریم مفعول مفاعیل مفاعیل مفاعیل اخرب
مکفوف محذوف مطلع آسوده دلا حال ز زار چه دانی چون
خواری عشاق جگرخوار چه دانی مفعول مفاعیل مفاعیل مفاعیل
مسدس مکفوف مقصور مطلع تنم کاست از آن ماه دل افروز
دلم سوخت از آن شمع جهانسوز مفاعیل مفاعیل مفاعیل
مکفوف محذوف مطلع نکو روی نکو خوی نگاری جز
آیین وفا خوی نداری مفاعیل مفاعیل فعولن اخرب مکفوف
مقصور مطلع مهری که ترا هست مرا نیست صبری که ترا
هست مرا نیست مفعول مفاعیل مفاعیل اخرب مکفوف
محذوف مطلع تا باز گرفتی نظر از من کس نیست جگرخوارتر
از من مفعول مفاعیل فعولن اخرب مقبوض سالم عروض و
ضرب مطلع ای دوست که حال من نپرسی نیکوست

که حال من بپرسی مفعول مفاعلن مفاعیلن اخرب مقصور
مقبوض مطلع مر تو چند شاه و ما گداییم و این مفلسان که
مبتلاییم مفعول مفاعلن مفاعیل اخرب مقبوض محذوف
اشک چو عقیق از آن فشانم کز لعل تو نا امید نشانم مفعول
مفاعلن فعولن اخرم اشتر سالم عروض و ضرب مطلع
خرسندم از رخت بدیداری خشنودم از لبت بگفتاری
مفعولن فاعلن مفاعیلن اخرم اشتر مقصور مطلع صد بارم
بکش اگر کشی زار برخیزم و تا کشی دگر بار مفعولن فاعلن
مفاعیل اخرم اشتر محذوف مطلع از لعلت خط سبز
سر زد در جانم آتشی دگر زد مفعولن فاعلن فعولن مرفوع مکفوف
مقصور شعر بیا ای بت بدخو بیار آن می گلبوی مفاعیلن
مفاعیل و مکفوف محذوف مطلع ز کف تیغ جفا نه ز لب
کام مراده مفاعیل فعولن اخرب مطلع آن غنچه خندان
گو وا نشوخ سخن دان گو مفعول مفاعیلن مفعول مفاعیلن

مفاعیل فعولن

وزن دوبیتی را که رباعی و ترانه نیز گویند از وزن اخرم
و اخرب بحر هزج بیرون آورده اند و آن وزنی بسیار
خوش و نظمی بغایت دلکش است از اوزان شعر همین سبب
که استادان نظم آن وزن حدی معین مقرر فرموده اند
و از غایت لطافت آن بر دو بیت انحصار نموده اند و این
بر بیست و چهار نوع آمده است و همه در دو قسم منحصر است
یکی آنکه جزو اول مفعولن باشد که اخرم است و این قسم را اخرم
گویند و این بر دوازده گونه است یکی آنکه جزو اول مفعول
باشد که اخرب است و این را اخرب گویند و این نیز دوازده
گونه و از برای هر قسمی سه رباعی آورده میشود و شش از اوزان
آن قسم اما رباعیات اخرم رباعی میخواهم تا ز بزم ای طره نگار
مفعولن مفعولن مفعول فعول هر ساعت در پای تو جان نثار
مفعولن مفعول مفاعیل فعول کی بارم بی لعلت از دیده گهر
مفعولن مفعولن مفعول فعل گر باشد لحظه مر اتش تو بار

مفعولن

مفعولن فاعلن مفاعیل فعول در گلشن اشک فشان میکشیم دوش
از گل آمد بوی تو رفتم از هوش مفعولن مفعولن مفعولن فاع
مفعولن مفعول مفاعیلن فاع چون گفتم با گل ز جمالت سخنی
مرغان کردند سوی من یک یک گوش مفعولن مفعول مفاعیل فعل
مفعولن فاعلن مفاعیلن فاع گاهی دارد زلف تو در هم ما را
گاهی بخشد لعل تو مرهم ما را مفعولن مفعولن مفعولن فاع
مفعول مفعول مفاعیلن فاع من دانستم جور رسد خط گرد رخت
آخر سوزد رخ تو از غم ما را مفعولن فاعلن مفاعیل فعل
مفعولن فاعلن مفاعیلن فاع اما رباعیات قسم اخرب
چون قد تو بخرامد ای سیم اندام صد دلشده خاک ره شود در هر گام
مفعول مفاعیلن مفعولن فاع مفعول مفاعلن مفاعیلن فاع
از حسن تو گر آرد یک شمه شمال از عاشق شوریده رباید آرام
مفعول مفاعیلن مفعول فعول مفعول مفاعیل مفاعیلن فاع
بر خاک درت مردم رخ می سایم زان روشنی بصر همی افزایم

مفعول مفاعیلن مفعولن فع مفعول مفاعلن مفاعیلن فع

باشد که ز در در آیی از کوشکها محنت کده خوش همی آرایم

مفعول مفاعلن مفاعیلن فعل مفعال مفاعیل مفاعلن فع

بیمار توام جانا حالم بنگر چون بهر تو جان دهم بحالم بگذر

مفعول مفاعیلن مفعول فعل مفعول مفاعلن مفاعیل فعل

خواهی شوی آگاه ز حال دل ریش بین چهره من غرق بخوناب جگر

مفعول مفاعیل مفاعیل فعول مفعول مفاعلن مفاعیل فعل

وبعضی از برای ضبط تمام این اقسام دایره نهاده اند وصورة آن

اینست

بحر رجز ابیات مثمن سالم

اصلیه مستفعلن شعر ای زندگانی بخش من لعل شکر گفتار تو در
آرزوی مردنم از حسرت دیدار تو مستفعلن مستفعلن مستفعلن
مستفعلن مسدس مجزو شعر ای مرکزم نارفته از پیش نظر
روزی بچشم مرحمت سویم نگر مستفعلن مستفعلن مستفعلن مسدس
مقطوع عروض و ضرب رحمی بکن ای نازنین کمباری
بر عاشق دلخسته بیماری مستفعلن مستفعلن مفعولن مثمن مطوی
عاشق شدم بر دلبری سنگین دلی سیمین تنی مستفعلن
مستفعلن مسدس مقطوع عروض و ضرب تا که چو آینه دلا
همه یکرو بکنی دیده جان آینه از رخ نکو نکنی مفتعلن مفتعلن
مفتعلن مفتعلن مخبون مطوی ای ز تو کوه کوه غم بر دل
مبتلای من نیست مر او خاطرت جز غم و جز بلای من
مفتعلن مفاعلن مفتعلن مفاعلن مخبون مطوی فعلان کیان
هر سحری بکوی تو میگذرم چو نیست ره سوی توام بام و در
مینگرم مفاعلن مفتعلن مفاعلن مفتعلن جزو آخر حشو مخبون مطوی

مطوی ٭ درد مرا چاره مکن که من بدرد تو خوشم ٭ گر کشی ور کشی ز
حکم تو سر نکشم مفتعلن مفتعلن مفاعلن مفتعلن مطوی مخبون
مقطوع عروض و ضرب ٭ سرو بخواهمت که او نیست بدین
رعنایی ٭ ماه بگویمت که مه نیست بدین زیبایی مفتعلن مفاعلن
مفتعلن مفعولن مخبون مطوی که مناسب اجزای ٭ خوش
بود گر شبکی سوی غریبان گذری ٭ ور ز روی یاری نظری
بحال زارش نگری مفاعلن مفتعلن مفتعلن مفتعلن مسدس مطوی
نیست مرا جز تو نگار دگری ٭ می نکنی هیچ بکارم نظری
مفتعلن مفتعلن مفتعلن مسدس مطوی مقطوع عروض و ضرب
ای دل من هست بدرد ارزانی ٭ تا نکند یار دگر ارزانی
مفتعلن مفتعلن مفتعلن مسدس مخبون ٭ کنون که گرد واز بهار
خوش هوا ٭ فزون شود بهر اندرون هوا مفاعلن مفاعلن
مفاعلن مسدس مطوی مخبون ٭ گر برباید دل من از هوای تو
کو دگری که دلم دهم بجای تو مفتعلن مفاعلن مفاعلن مربع مطوی

ای لب تو مرهم من م وی غم تو همدم من بحر رمل ابیات
سالم مثمن شعر اسلمه فاعلاتن م هر کسی در پای گل دامن کشان
با گلعذاری م من نشسته در جگر خواری و در دل خارخاری
فاعلاتن فاعلاتن فاعلاتن فاعلاتن مقصور عروض و ضرب
روز ما را ساخت تیره چون شب تیره آمآه از فراق م چند
سوزم از فراق آه از فراق آه از فراق فاعلاتن فاعلاتن
فاعلاتن فاعلاتن محذوف عروض و ضرب م گر بیایی مهمت
یکتای سوی خویش آ کی دهی بر باد زلف مشکبوی خویش یارا
فاعلاتن فاعلاتن فاعلاتن فاعلاتن مسدس م شوخ چشمی
تیز چشمی تندخویی م از همه خوبان فزونی در نکویی فاعلاتن
فاعلاتن فاعلاتن مربع م چشم آن دارم که گاهی م افکنی سویم
نگاهی فاعلاتن فاعلاتن مسدس مقصور م باز بوی گل مرا دیوانه
کرد م باز از عشقم صبا بیگانه کرد فاعلاتن فاعلاتن فاعلات
مسدس محذوف م مانده ام از یار دور و زنده ام زین گنج

تا زنده ام تو بنده ام فاعلاتن فاعلاتن فاعلن ابیات
مزاحف مثمن مخبون سالم ابتدا ۞ بچه کار آیدم از دل که غم در
کار تو آید ۞ گل در آیدیده هزاران که ز خار تو آید فعلاتن
فعلاتن فعلاتن فعلاتن مخبون سالم صدر مخبون مقصور عروض و
ضرب ۞ تا زینی و ترا نیست این نیاز ۞ نظری ز سر ناز
و دلم را بنواز فاعلاتن فعلاتن فعلان مخبون سالم صدر
و ابتدا محذوف عروض مقطوع ضرب ۞ جرم خورشید چو از
حوت در آید بحمل ۞ اشهب روز کند ادهم شب را ارجل
فاعلاتن فعلاتن فعلاتن فعلن مشکول ۞ پسرا و ناز زیبا بکرشمه
گاه گاهی ۞ اگر آن عاقبت افتد نفتاده نگاهی فعلات فاعلاتن
فعلات فاعلاتن مسدس مخبون مخبون مقصور عروض و ضرب
آن چه رخسار و چه زلف و چه لبست ۞ وان چه خط و خوش و
خال عجبیت فاعلاتن فعلاتن فعلان مخبون مخبون محذوف
عروض و ضرب ۞ ای ز سر تا بقدم جان کسی ۞ جان کشتم

جان کشم پیش تو جانان کسی فاعلاتن فعلاتن فعلن مخبون مقطوع
دل من هیچ نیرزد بتو گر عشق تو رزد فعلاتن فعلاتن
فصل دایره دوم چهار بحر ست منسرح مضارع مقتضب
مجتث اصله مستفعلن مفعولات دایره مستفعلن فاعلات
بحر منسرح مطوی موقوف غارت محنت رسید از جنت
دل از ما ببرد فتنه کمین سر کشید شحنه نجون بانفشرد مفتعلن
فاعلا مفتعلن فاعلان مطوی مکشوف م نوش لبی در رسید
نوش بر دار جشن حمد خداوند راست او هب عنا الحزن
مفتعلن فاعلن مفتعلن فاعلن مخبون مطوی مکشوف م
چون گذر بطرف بستان آمده ز شوق آن گلعذار ز دیده باران چکید
مفاعلن فاعلن مفاعلن فاعلن مطوی مقطوع م خیز به بستان خرام
کامد ایام گل مرغ چمن زد نوای نوش از جام گل مفتعلن فاعلن
مفعولن فاعلن مطوی مجدوع م حلقه زلفش گشود باد سحرگاه
اشرق شمس الضحی بنور محیاه مفتعلن فاعلات مفتعلن فع

مطوی منحور شعر آنچه تو داری بحسن ماه ندارد جاه و جمال تو
پادشاه ندارد مفتعلن فاعلات مفتعلن فع مقطوع مطوی منحور
تا بسلامت بحجله آمد سلمی حله از خرمی چو جنت اعلی مفتعلن
فاعلات مفعول فع مسدس مطوی باد صبا کو مرو بسوی
چمن بوی تو آید مرا بسوی سمن مفتعلن فاعلات مفتعلن
مطوی مقطوع از تو مرا داغهاست پنهانی داغ تو را خت
فراست تا دانی مفتعلن فاعلات مفعولن مربع مطوی
موقوف فصل گلست ای نگار باده گلگون بیار
مفتعلن فاعلان مطوی مخبون موقوف دلبر من نگار رفت
وز بر من چرا رفت مفتعلن فعلات بحر مضارع مکفوف
و مقصور اصله مفاعیلن فاعلاتن خوشم موسم بهار که بر طرف
جویبار نهد یار گلعذار بکف جام زرنگار مفاعیل فاعلان
مفاعیل فاعلان مکفوف محذوف مقصور چو بنیاد شکفت
نهد صلای طرب دهد دل بیدلان رند زاده روزگار

اخرب شعر ابر بهار گریان وین چشم خون‌فشان هم بس
باغ نالان عاشق بصد فغان هم مفعول فاعلاتن مفعول فاعلاتن
اخرب مسبغ شعر ای لعل نوشش خندت کام شکر و بادامان
سر دهانت بیرون از فهم نکته‌دانان مفعول فاعلاتن مفعول
فاعلیان اخرب مکفوف مقصور شعر ای غمزه زن که تیر
جادوگران تست آهسته‌تر که دست و عادر عیان تست
مفعول فاعلات مفاعیل فاعلان اخرب مکفوف محذوف
گیرم که خسته ریشش از او کان رفت کم زان که باری
آگهی باشد از منت مفعول فاعلات مفاعیل فاعلن اخرب مکفوف محذوف
ای آرزوی جانم جانم فدای تو بازا که جان فشانم بر جای پای تو
مفعول فاعلاتن مفعول فاعلن اخرب مکفوف سالم
عروض و ضرب شعر ای خنجر مظفر تو پشت ملک عالم وی
کوه مطهر تو روی نسل آدم مفعول فاعلات مفاعیل فاعلاتن
مسدس مکفوف مقصور شعر با میرزای نگار زیروی

سکر لفظ لاله جهر سمن بوی مفاعیلن فاعلات مفاعیل مکفوف
محذوف شعر خوشا جلوه جمال تو دیدن ٭ خوشا میوه وصال
تو چیدن مفاعیلن فاعلات فعولن اخرب مکفوف
ای کرده کرد ماه ز شب حرمن ٭ کریان ز حسرت تو چو
باران من مفعول فاعلات مفاعیلن اخرب مکفوف
محذوف شعر ای خون من کرفته بکردن ٭ تا چند از این مجادله
کردن مفعول فاعلات فعولن بحر مقتضب مثمن مطوی اصله
مفعولات مستفعلن مت دایره فاعلات مفتعلن بکذر ای نسیم
صبا صبحدم بطرف چمن ٭ نکهتی بیار از آن کلعذار غنچه دهن
فاعلات مفتعلن فاعلات مفتعلن مطوی مقطوع وقت را
غنیمت دان انقدر که بتوانی ٭ حاصل از حیات ای جان
این دم است تا دانی فاعلات مفعولن فاعلات مفعولن
مربع مطوی بیت چون سرو چمن کلعذار غنچه دهن فاعلات
مفتعلن مطوی مقطوع شعر ای نکار سیمبر در اسیر خود بنکر

فاعلن

فاعلات مفعولن مخبون مطوی رخت هوشش من برد
بست خون من بخورد مفاعیل مفتعلن مطوی سالم عروض
وضرب گر شراب گلگون بود بی لب تو ام خون بود
فاعلات مستفعلن بحر مجتث مثمن مخبون اصله مستفعلن فاعلاتن
مبت دایره مفاعلن فعلاتن زدور نیست بسیر قطر
بروی تو مارا حد دولت تعالی الله از قد تو قبا را
مفاعلن فعلاتن مفاعلن فعلاتن مخبون مقصور از آن
کهی که دل من بسوی یار رفتست زهی دراز که شبهای
انتظار منست مفاعلن فعلاتن مفاعلن فعلان مخبون محذوف
تو همچو صبحی و من شمع خلوت سحرم تبسمی کن و جان بین که
چون همی سپرم مفاعلن فعلاتن مفاعلن فعلن مخبون مقطوع
غلام نرگس مست تو تاجدارانند خراب باده لعل تو هوشیارانند
مفاعلن فعلاتن مفاعلن فعلات درین وزنها می شاید که فعلاتن
که مخبونست مفعولن که مشعث است بیاورند و وقتی که در حشو

بجای

بیت واقع شود چنانکه انوری گوید شعر بر من آمد و گر رشید
بنکوان شکر نقاب چو سرو بلند وی رخ چو بدر منیر مفاعلن
فعلاتن مفاعلن فعلان مشعث مجحوف بیت اگر گشایی باری
ز سنبل تر همیشه آید باد صبا معطر مفاعلن فعولن مفاعلن فع
مربع مخبونی مرا که روی تو باید ز مهر و مه چه گشاید فعلاتن
مخبون مقصور دلم به تو هست شاد ترا ز من نیست یاد مفاعلن
دایره سیوم پنج بحر است سریع جدید قریب خفیف
مشاکل اصل مستفعلن مستفعلن مفعولات بیت دایره مستفعلن
فاعلات بحر سریع مطوی موقوف دل چکند سرو تماشای باغ
تا به توام از همه باشد فراغ مفتعلن مفتعلن فاعلات مطوی
مکشوف رخ بنما ای پسر خاکی تا کشد عقل به دیوانگی مفتعلن
مفتعلن مفتعلن فاعلن مقطوع بسم الله الرحمن الرحیم هست
کلید در گنج حکیم مستفعلن مستفعلن فاعلات اصلم گر بکشی ور بکشی ما را
هست غم از سر بکشی ما را مفتعلن مفتعلن فعلن مخبون مطوی

مفاعلن

بگو

مکشوف شعر نگار من نگار من در نگر * ز جرم پشیمان من در گذر
مفاعلن مفاعلن فاعلن مخبون مطوی مکشوف عروض و ضرب
از عشق تو من در جهان سمرم * خون شد از این درد نهان جگرم
مستفعلن مستفعلن فعلن بحر جدید و از بحور مستحدثاتست و این
بحر را غریب نیز گویند اصله فاعلاتن فاعلاتن مستفعلن بیت
دایره فعلاتن فعلاتن مفاعلن مخبون شعر ملکا تیغ تو بد
سگال را * بخورد همچو غضنفر شگال را فعلاتن فعلاتن مفاعلن
بحر قریب و این نیز از بحور مستحدثاتست اصله مفاعیلن مفاعیلن
فاعلاتن بیت دایره مفاعیلن مفاعیلن فاعلان مکفوف
مقصور * فغان زان سر زلفین تابدار * فرو هشته ز بناگوش آبدار
مفاعیل مفاعیل فاعلان اخرب مکفوف * تا ملک جهان را
مدار باشد * فرمان ده شهریار باشد مفعول مفاعیل فاعلاتن
اخرب مکفوف مقصور * کو آصف جم کو بیا ببین تخت
سلیمان بر آستین مفعول مفاعیل فاعلاتن بحر خفیف مخبون

سالم صدر و ابتدا فاعلاتن مستفعلن فاعلاتن بیت دایر
فعلاتن مفاعلن فعلاتن سبزها نو دمید و یار نیامد * تازه
شد باغ آن نگار نیامد * نو بهار آمد و حریف شرابم
تماشای نو بهار نیامد فعلاتن مفاعلن فعلاتن مقطوع بیت
مهر نگشای لعل میگون را * مست کن عاشقان محزون را فاعلاتن
مفاعلن فعلن مقطوع مسبغ * پیش تو جان نمیتوانم کرد * ور تو
خود امید توانم کرد فاعلاتن مفاعلن فعلان مخبون مقصور
ماه رویا چون من شتاب * کشتن عاشقان که دید صواب
فاعلاتن مفاعلن فعلان مخبون محذوف بیت * از شب از
شوق جامه پاره کنم * بر یکی عاشقم چه چاره کنم فاعلاتن مفاعلن
فعلن مشعث بیت وقت گل شد هوای گلشن دارم * ذوق
جام شراب روشن دارم فاعلاتن مفاعلن مفعولن مخبون
مجحوف مسبغ شعر غمزه چون تیر و طره چون قیر * چشم پر خون
و زلف پر تاب فاعلاتن مفاعلن فاع و رودکی در کنیز

این بحر غزلی گفته است و مطلعش اینست بیت گر کند یاری مرا

به غم عشق آن صنم ۞ بتوانم زدود از این دل غمخواره زنگ غم

مفاعلن فعلاتن مفاعلن فعلاتن بحر مشاکل و این نیز از بحور

مستحدثات است و اشعار پهلوی برین وزن بیشتر از فارسی است

اصله فاعلاتن مفاعیلن مفاعیلن مثمن دایره فاعلاتن مفاعیل

مفاعیل مکفوف ۞ ای نگار سیه چشم سیه موی ۞ سر قد نکو

گوی نکو روی ۞ مفاعیل مفاعیل مربع مکفوف ۞ روزگار

خزانست ۞ یاد و سرو و زانست فاعلات مفاعیل محذوف

سرو لاله چمنی ۞ ماه خانه نشینی فاعلات فعولن و مثمن

این بحر نیز شنو گفته اند ۞ خیز و طرف چمن گیر با حریف سمن روی

گاه سنبل تر چین گاه شاخ سمن بوی ۞ فاعلات مفاعیل فاعلات

مفاعیل مخصص دایره چهارم دو بحر است متقارب و متدارک

اصله فعولن فعولن فعولن فعولن بحر متقارب ۞ زهی

ابرویت قبله پاک دینان ۞ نیاز تو خوش خاطر نازنینان

فاعلات د

فعولن فعولن فعولن فعولن مقصور دلم حق وفایی ثابت
دلش را غم آشنایی نداشت فعولن فعولن فعولن فعول
محذوف زهی رویت از برگ گل تازه‌تر چو سروی
گر داری ولی تازه‌تر فعولن فعولن فعل مسدس سالم
ز درد جدایی چنانم که از زندگانی بجانم فعولن فعولن
فعولن محذوف چو زلف فشاند صبا دل من بعقد زجا
فعولن فعولن فعل مثمن اثلم آشوب جانی شوخ جهانی
بی اعتقادی نامهربانی فعلن فعولن فعلن فعولن اثرم غمزده
دل بنوازی دلشده را چاره بسازی فعل فعولن فعل
فعولن اثرم مقصور ای شب لقت تالیه سای وی
رویت تالیه پوش نرگس مستت باده پرست لعل خموشت
باده فروش فعل فعول فعل فعول مقبوض اثلم گرم خوانی
ورم برانی دل حزین را بجای جانی فعولن فعلن فعولن
فعلن ورود کی بر وزن مقبوض اثلم غزلی گفته و در آن جمع

لکن

نگاه داشته و این دو بیت از آنجمله است گل بهاری
بت تتاری نبید داری چرا نیاری نبید روشن چو
ابر بهمن بطرف گلشن چرا نیاری و بعضی از شعرای متاخرین
مقبوض الاثلم بر شانزده رکن نهاده اند چنانکه خواجه عصمت فرماید
زهی دو چشمت بخون مردم گشاده تیر و کشیده خنجر ز رخ چو
ماهست صباح دولت خط سیاهت شب معنبر
نگارین من جفا میکند بت چین من خطا میکند بحر سند ارکن
و این بحر رکض الخیل و صوت الناقوس نیز گویند اصله فاعلن
فاعلن فاعلن فاعلن فاعلن مثمن سالم بیت ای تو بسته از تیره شب برقمر
طوطی افکنده خط بر شکر صنما بنما رخ و جان ز ربا که ترا تو
این به از آنکه مرا مقطوع تا کی بر ما خواری تا کی ما را آزار
غم داری مجنون مقطوع سنبل سیه بر سمن زن لشکر حبش بر چین زن
مسدس مجنون گندم همه بر در تست حکم دل من بر تست در دم آنکم
سویت باشد بیم سر و همه بیت بعون الله

قافیهٔ مولانا جامی

بدانکه قافیه را از آن قافیه گویند که از قفای اجزاء شعر آید
چون کسی از پی کسی آید گویند از قفای اوست و قافیه در
اصل یک حرف بود و آن حرف را روی گویند و روی از
رواء مشتق است و رواء رسنی را گویند که بآن بار شتر بندند
و چنانکه بآن بار بسته شود بآن حرف شعر بسته شود که بی حرف
روی شعر درست نبود و تکرار آن حرف لازم باشد که در همه
ابیات به یک جای آرند که بی آن حرف شعر درست نشود و حرفی
که روی سازند باید که از اصل کلمه بود اما گفته اند که قافیه دو
گونه بود اصلی و معمول اصلی چون راست و کاست و معمول چون
هواست و کجاست که راست و کاست کلمهٔ اصل اند و هواست
و کجاست معمول اند که در اصل هوا و کجا اند که سین و تا با ایشان

بوستانست همه ازین قیاس کنند و قافیه اگرچه در اصل
یکحرف است به تبعیت هشت حرف دیگر در آید و چهار حرف
پیش از روی که اصل قافیه است و چهار حرف بعد از روی
آید و چهار حرف که پیش از روی آید تاسیس و حرف دخیل و حرف
ردف و حرف قید بود و آن چهار حرف که بعد از روی
آید وصل و خروج و مزید و نایره است نظم قافیه در اصل
یکحرفست و هشت آن را تبع ۱ چار پیش و چار پس این نقطه آنها دایره
حرف تاسیس و دخیل و قید و ردف آنگه روی ۱ بعد از آن وصل
و خروجست و مزید و نایره ۱ و حرکتی که در قافیه آید شش است
رس و اشباع و حذو و توجیه و مجری و نفاذ و از آن چهار که
پیش از روی آید که وصل قافیه است الف تاسیس و
حرف دخیل قافیه تاسیس تعلق دارد و از شش حرکت نیز دو
حرکه از آن اندرین قافیه است چون عاقل و حامل که الف
تاسیس و قاف و میم حرف دخیلند و لام روی و حرکه که

پیش از تاسیس آید و رس و حرکت دخیل اشباع و در این قافیه
سه حرف و دو حرکت است این قافیه خاصه عرب است که اگر
در عجم این الف را رعایت کنند لزوم ما لا یلزم خوانند و اگر
رعایت نکنند عیب نباشد که اگر عجم با عاقل و حاصل و بقل و مشکل
بیارند روا بود اما چون عرب در مطلع الف تاسیس بیارند
تا آخر باید آوردن و اگر نه عیب بود و بدان که قافیه نزد عجم
سه نوع آید مجرد و مردف و مقید مجرد چون بسر و شکر که از
روی و حرکه که پیش از روی آمده توجیه و این را یک حرف و یک حرکت
است و این را مجرد از آن خوانند که یک حرکت و یک حرف دارد
و مردف به سه حرف آید الف چون کار و جان و واو چون حور
و نور و یا چون دین و چین و قید نیز حرف بود ساکن که بجای
بجای ردف آید هر حرف که آید شاید چون مرد و درد
چون تفت و چند الحاق الف کار و جان و یای دین و چین و حرف
آید و رای درد و مرد و نون قید آید و حرکتی که پیش از

روی

روف قافیه آمده است خروج است و این چهار حرف که
پیش از حرف روی آید این بود اول حرف وصل بود که
از پی روی در آید و روی متحرک گردد چون سیرم و نرم
که الف جبار را روی و میم وصل و حرکتی که پیش از روی آمده
توجیه و حرکت روی مجری از او و حرف دوم حرکه آنست
حرفی که بعد از حرف وصل آمده خروج بود تا وصل متحرک گردد
و حرف خروج از پی در نیاید چون همیشه که اجبار را روی
و میم وصل و شین خروج و حرکتی که پیش از روی آمده توجیه
و حرکه روی مجری و حرکه وصل نفاد این سه حرکتست و دیگر
حرکتی که بعد از ردیف است خواه یک و خواه بیشتر آن را نفاد
خوانند و حرفی که از پی خروج آید مزید باشد چون دلبر مست
در خور مستست که اجبار را روی و میم وصل و سین خروج و تا مزید
و حرکتی که پیش از مزید آمده توجیه روی مجری و حرکه نفاد
است چهار حرف و سه حرکتست دو حرف که از پی مزید

در آید نایره و چون کم بستمش که اینجا سین اول رویست و سین
دوم وصل و تا خروج و میم مزید و شین نایره و حرکتی که ما پیش
از روی گذشت نفاذ است این را چهار حرف و سه حرکت
چون همه حرف و شش حرکه هر یک در محل خود دانسته شد اکنون
هر قافیه را اشتمال تمام بر حروف و حرکه که او را بسیار تر تا روشنتر
شود قافیه مجرد چون **شعر** بوی تو آورد نسیم سحر / اینجا را روی
و حرکتی که پیش از او آمده توجیه و درین قافیه یک حرف و یک حرکه است
بیت گر بنوشم ز دست تو لب جام / گردم در جهان همین کام
اینجا میم روی و الف ردف و حرکه که پیش از ردف آید حذو
و درین قافیه دو حرف و یک حرکت بود **شعر** ای که نبود بحسن روی
تو حور / یاد چشم بد از جمال تو دور / اینجا را روی و واو ردف
و حرکتی که پیش از ردف آمده رس و حذو قافیه دو حرف و یک حرکه
است **بیت** ای لب ترا ملک خوبی در نگین / خط حسن ترا
مه خوشه چین / اینجا نون روی و یا ردف و حرکتی که پیش از

ادف

ردف آمده خود و در اینجا دو حرف دیگر که است

ای وحید ار نشوی عالم فرد ا شو و اندر زمانه بیش تو مرد

اینجا دال روی و را الف و حرکتی که پیش از قید آمده خود و در

قافیه دو حرف دیگر گشت مثال تا ردف زاید ا دل حق

عشق وی او داشت ا در جان تخم مهر او کاشت ا اینجا تا

روی و الف وصل و شین ردف زاید و حرکتی که پیش از ردف

آمده خود و درین قافیه سه حرف دیگر گشت ب تا که

پیغام تو آورده نسیم سحری ا میکند در ره پیش خسته دلم جان سپری

اینجا را روی و یا وصل و حرکتی که پیش از روی آمده توجیه و

حرکت روی مجری درین قافیه دو حرف و دو حرکت است

حرف وصل و خروج شعر هر که در عشق تو ثابت قدم است

اینجا میم روی و شین وصل و یا خروج و حرکتی که پیش از روی

آمده توجیه و حرکت روی مجری درین قافیه سه حرف و دو

حرکت گشت حرف وصل و خروج و مزید ع چو من هر سو ران

مبلتمش || اینجا لام روی و سین وصل و دخیل و تا خروج
و شین مزید و حرکتی که پیش از روی آمده توجیه و حرکه
روی مجری و حرکتی که بعد از روی آید نفاذ درین قافیه
چهار حرف و سه حرکه است قافیه وصل و خروج و مزید
و نایره بنده همه مست بنده چاکر مست || اینجا را روی
و سین وصل و تای اول خروج و میم زاید و تای آخر نایره
و حرکتی که پیش از روی آمده توجیه و حرکه روی مجری
و حرکتی که بعد از روی آمده توجیه نفاذ در پنج حرف و چهار حرکه
در درون تخم عشق میکارم || خون دل زان ز دیده می بارم
اینجا را روی و الف ردف و میم وصل و حرکتی که پیش
از ردف آمده حذو و حرکه روی مجری درین قافیه سه
حرف و دو حرکه است || ردف || حرف وصل و خروج و مزید
هر که از وصل دوست سرمستش || زان دل و دیده غرق آتش
اینجا را روی و واو ردف و سین وصل و تا خروج و شین مزید

اصل ورق دوم

وحرکتی که پیش از ردف آمده حذو و حرکه روی مجری و حرکتی
که پیش از روی آمده نفاذ و درین قافیه پنج حرف و سه حرکت گشت
قافیه بار ردف زاید و وصل و خروج و مزید و نایره بیت
آن بت که عشق با رخ مه باخشش ۱ با جور و ناز و عهده در ساختمش
اینجا تا روی والف ردف و خا ردف زاید و سین وصل
وتا خروج و میم زاید و شین نایره و حرکتی که پیش از ردف آمده
آمده حذو و حرکه روی مجری و حرکتی که از روی گذشته
نفاذ است درین قافیه هفت حرف و سه حرکه است
نوع دیگر قافیه ایست که از آن شایگان خوانند و آن چند
گونه است اما آنچه مشهورتر است بالف و نون آید که معنی
جمع دهند از آن نیز حرفی چند بیارم شایگان بالف و نون
دریغ از درد و عشق و وصل یاران ۱ دریغا صحبت زیبانگاران
اینجا را روی و الف که پیش از روی آمده ردف و نون
و الف که بعد از روی آمده معنی جمع میدهند و شایگانند

وحرکتی که پیش از ردف آمده حذو و حرکه روی مجری درین
قافیه چهار حرف و دو حرکه قافیه شایگان مصاحب ه کسان
ز ماه روی خویش دورند ه عجب دارم که در دوری صبورند
اینجا را روی و واو ردف و نون شایگان نهند و حرکتی
که پیش از ردف آمده حذو و حرکه روی مجری درین قافیه
چهار حرف و دو حرکه شایگان مخاطب شعر در چمن تا سرو
سیمین در چمید ا سهر چشم بد دعا بر وی دمید ا اینجا میم روی
و دال شایگان و حرکتی که پیش از روی آمده توجیه و حرکه
روی مجری درین قافیه سه حرف و دو حرکه قافیه با
شایگان متکلم شعر چو دایم باده عشق نوشیم ه سزد گر خلعت
وصل تو پوشیم ه اینجا شین روی و واو ردف و یا و میم شایگان
وحرکتی که پیش از ردف آمده حذو و حرکه روی مجری
درین قافیه چهار حرف و دو حرکه است و بدانکه در شایگان
روی متحرک گردد و نشاید که شایگان را روی سازند مگر

تا قافیه نونی که بالف ردف بود چون جان و جهان یک
شایگان توان آورد و چون عاشقان و طالبان و در قافیه
دال یا نون قید بود چند و قند یک شایگان توان آورد
چون دهند یا برند یا مثل اینها و اگر بیش از یک آرند از
عیوب قافیه شمارند باید که حرکتی که در قافیه آرند فتح بود
و اگر ضم و کسر بود باید که تا آخر از تغییر نکنند و همان حرکه
را آرند و ردیف عبارتست از کلمه یا بیشتر که بعد از روی
آید یک لفظ و معنی تا آخر شعر و ردف اوال ساکن باشد
و ردیف را اوال متحرک و میان دال و قافیه آید پس که

علم قافیه را این مقدار بداند او را
کفایت باشد والله اعلم
بالصواب
تم

بسم الله الرحمن الرحیم و به نستعین

الحمد لله رب العالمین حمد الشاکرین والصلوة علی خیر خلقه محمد و آله اجمعین

اما بعد

این کتاب مشتمل است بر مقدمه و سه مقاله در بیان

مقدمه

آنچه پیش از شروع درین علم دانستنی است و آن دو قسم است

قسم اول

در آنچه تعلق بهندسه دارد هرچه قابل اشارت حسی بود اگر بهیچ نوع
قسمت پذیر نبود آنرا نقطه خوانند و اگر در یک جهت قسمت پذیر بود آنرا
خط خوانند و اگر در دو جهت قسمت پذیر بود یعنی در طول و عرض
قسمت پذیرد اما در عمق قسمت پذیر نباشد آنرا سطح خوانند
و اگر در هر سه جهت قسمت پذیر باشد آنرا جسم خوانند و خط یا مستقیم
بود یا منحنی مستقیم آن بود که نقطهای که بر وی فرض توان کرد در محاذی
یکدیگر باشند و منحنی آن بود که نه چنین باشد و سطح یا مستوی بود

یا غیر مستوی آن بود که میان هر دو نقطه که بر وی فرض توان کرد
اگر بخطی مستقیم وصل کنند آن خط از آن سطح بهیچ وجه بیرون
نیفتد و غیر مستوی آنست که نه اینچنین باشد و چون خط منحنی
بسطحی مستوی محیط شود چنانکه در آن سطح نقطه فرض توان کرد
که خطهای مستقیم که از آن نقطه با آن خط محیط کشند همه برابر باشند
آن سطح را دایره خوانند و آن خط را محیط دایره و خط مستدیر نیز
خوانند و آن نقطه را مرکز و هر یک از آن خطهای مستقیم را
نصف قطر و هر خط مستقیم که دایره را بدو پاره کند آن را وتر خوانند
و پاره که از محیط با وتر بماند آن را قوس خوانند و اگر بر مرکز گذرد آن را
قطر خوانند و این شکل تصور آنچه گفتیم است آن بود.
و هر که بیک خط یا زیاده با او
محیط شود آن را شکل
مسطح خوانند پس اگر یک خط
با او محیط بود آن را شکل خوانند

سطح

پس اگر دو خط با او محیط شود
آن را هلیلی شکل

باین شکل واگر چهار خط محیط بود آنرا ذوات اربعة اضلاع خوانند
باین صورت واگر پنج
خط محیط بود آنرا ذو خمسه
اضلاع خوانند و شکلش اینست و برین قیاس و جسم که بیک سطح یا زیاده
با و محیط شود از آن شکل مجسم خوانند پس اگر شکل مجسم چنان بود
که در میان او نقطه فرض توان کرد که هر خطی که از آن نقطه بمحیط آن
جسم راست کشند همه برابر باشند آن شکل را کره خوانند و آن
سطح را محیط کره و سطح مستدیر گویند و نقطه را مرکز و آن خطها را
انصاف اقطار و چون سطح مستوی کره را بدو پاره کند آنجا دایره حادث
شود پس اگر آن سطح بمرکز کره گذشته باشد آن دایره را عظیمه گویند
والا صغیره گویند و کنج را زاویه گویند و آن دو قسم بود مسطحه و مجسمه
مسطحه آن بود که از احاطه دو خط بسطحی پیدا شود همچون کنج مثلث
و چهار کنج اربعة اضلاع و پنج کنج ذو خمسه اضلاع پس اگر این دو خط
بر وجهی باشند که بعد از اخراج هر دو چهار زاویه متساوی حادث شود

زاویه کنج را بد

ان زاویه را قائمه گویند و هر یک از آن دو خط را عمود بر آن دیگر
چنانچه درین شکل است   و اگر زوایا مختلف
حاصل شود بزرگتر را منفرجه و خردتر را حاده گویند و مجسمه آن بود
که از احاطه یک سطح یا زیاده پیدا شود چنانچه کنجهای خانه و اگر خطی بر سطحی بجسم
قائم شود چنانچه هر خطی که در آن سطح از موضع قیام بر استقامه خارج کنند
با آن خط زاویه قائمه محیط شود آن خط را بر آن سطح عمود بود و چنین
سطحی بر سطحی قائم شود چنانچه خطی در هر دو سطح پدید آید که آن را فصل مشترک
خوانند و از فصل مشترک هر خطی که بر یکی از آن دو سطح عمود سازند
آن عمود از سطح دیگر بیرون نشود هر یکی ازین دو سطح عمود باشد بر آن
دیگر و چون دو خط با یکدیگر [illegible] باشند که هر نقطه که بر یکی از آن دو خط
فرض کنند بعد همه از آن خط دیگر برابر باشد آن خط را متوازی گویند و
دو سطح را نیز که برین صفه باشند هم متوازی گویند و چون کره بر نفس خود
حرکت کند بعد از تمامی دوره هر نقطه که بر محیط آن کره فرض کنند دایره
رسم کند الا دو نقطه متقابل که آن را قطب کره و دو قطب حرکة

[illegible]

گویند و قطری که واصل باشد میان دو قطب آن را محور گویند و آن دو دایره
با یکدیگر یا متحد باشند یا متوازی یکی از ایشان عظیمه باشد و آن را منطقه
گویند و باقی صغیره و این دو آن را مدارات این نقطها خوانند و
دو قطب کره را دو قطب هر یک از این مدارات نیز گویند بلکه هر دایره
که بر کره فرض کنند خواه متحرک و خواه ساکن دو نقطه را که از دو
طرف آن دایره که بعد هر یک از اطراف محیط آن دایره برابر باشد
آن دو نقطه را دو قطب آن دایره گویند در آنچه تعلق
بطبیعیات دارد جسم اگر فراهم آمده باشد از اجسام مختلفة الطبایع (جمع آمده نباشد)
آن را مرکب خوانند و الا بسیط گویند و بسیط منقسم شود بفلکی و
عنصری فلکی افلاک باشد با آنچه در وست و ایشان را اجرام اثیری و
عالم علوی گویند و عنصری عناصر چهار گونه باشد که آن آتش و
هوا و آب و خاک است و ایشان را با آنچه در ضمن ایشانست عالم
سفلی و عالم کون و فساد خوانند و مرکب منقسم شود بتام و غیر
تام مرکب تام آن بود که حفظ صورت نوعیه کند مدتی معتد به همچو

کانه بر

معدنیات و نباتات و حیوانات و غیر تام آن بود که نه چنین باشد
همچو ابر و میغ و مانند آن و حرکت فلک منقسم شود به بسیطه و غیر ا
متشابه گویند و مختلفه بسیطه آن بود که هر نقطه که بان حرکت
متحرک باشد گرد مرکز آن فلک در ازمنه متساویه زوایای متساویه احداث فلکیه
کند و بعبارتی دیگر از محیط آن فلک در ازمنه متساویه قسی متساویه
قطع کند و مختلفه آن بود که نه چنین باشد و باز منقسم میشود
بمفرده و مرکبه مفرده آن بود که از یک فلک صادر شود و مرکبه
آن بود که زیاده از یک فلک صادر شود و هر حرکت مفرده بسیطه است
و هر مختلفه مرکبه است اما هر بسیطه مفرده نیست و هر مرکبه مختلفه نه

و مرکبه بر

در بیان اجرام علوی و آن شش باب است

احوال ۳

در بیان عدد افلاک کلی و کیفیت ترتیب آن بدانکه عالم یکگره است
مرکزش مرکز زمین افلاک نه اند گرد یکدیگر در آمده همچو توهای پیاز
چنانکه سطح مقعر هر یک مماس سطح محدب فلکی است که در جوف
اوست ازان نه یک فلک الافلاک است که محیط است بجمیع افلاک

وفلک اعظم و فلک اطلس نیز گویند دوم فلک البروج است
و جمیع ثوابت در واند و سیم فلک زحلست و چهارم فلک مشتری
و پنجم فلک مریخ و ششم فلک آفتاب و هفتم فلک زهره و هشتم
فلک عطارد و نهم فلک قمر و در مشهور ابتدا شمار از فلک قمر کنند
پس فلک الافلاک را نهم گویند و باین فلک قمر منتهی میشود فلکیات
و در جوف او عناصر چهار گونه اند اول کره آتش چنانکه سطح محدب او
سطح مقعر فلک قمر است دوم کره هوا چنانچه سطح محدب او
سطح مقعر کره آتش است و سیم کره آب چهارم کره خاک و این هر دو
بمنزله یک کره اند چه آب بر زمین احاطه تمام نکرده است بلکه قریب ربعی از کره
زمین ظاهر است چنانکه یک سطح مستدیر نیز سطح مقعر هوا باین هر دو کره
محیط شده است و بلندیها و پستیها که بر روی زمین است او را از کرویت
حسیه بدر نمی برد بجهه آنکه نسبت بزمین قدر محسوس ندارد و صورت
افلاک و عناصر برین گونه است و هر دایره بجای سطحی است و میانه هر دو
دایره بجای فلکی یا عنصری

و قوسی از ین دایره که میان جزو فلک البروج و معدل النهار افتد
از جانب اقرب آن را میل ثانی آن جزو گویند و آنچه میان مرکز
کوکب و منطقة البروج افتد آن را عرض آن کوکب گویند و دایره
افق است و آن عظیمه بود که یک قطب او سمت الراس بشود و دیگر
و دیگر قطب او سمت القدم و مراد بسمت الراس نقطه ایست
از فلک که خطی که از مرکز عالم بر استقامت قامت شخصی گذرد بان
نقطه منتهی شود و مقابل آن سمت القدم بود و این دایره فلک را بدو
نیمه کند یکی ظاهر و مرئی و آن نیمه بود که در جانب سمت الراس بود
و دیگری خفی و غیر مرئی و آن نیمه بود که در جانب سمت القدم بود و
با این دایره طلوع و غروب کوکب معلوم شود و تنصیف معدل نیز هم
النهار کند بر دو نقطه یکی را نقطه مشرق و مشرق اعتدال گویند
و دیگری را نقطه مغرب و مغرب اعتدال گویند و خطی که واصل
باشد میان این دو نقطه آن خط را خط مشرق و مغرب گویند
و منطقة البروج را تنصیف کند بر دو نقطه یکی را طالع و دیگری را

غارب و سابع گویند و قوسی از این دایره که میان جزوی از فلک
البروج است یا مرکز کوکب و میان نقطهٔ مشرق افتد از جانب اقرب آن را
سعهٔ مشرق گویند و آنچه از این دایره میان جزو فلک البروج یا مرکز
کوکب و نقطهٔ مغرب افتد آن را سعهٔ مغرب گویند و دایرهٔ نصف
النهار است و آن عظیمه بود که بر قطب افق و بر قطب معدل
النهار گذرد و افق را تنصیف کند بر دو نقطه یکی را که بقطب شمالی
نزدیکتر باشد نقطهٔ شمال گویند و دیگر را نقطهٔ جنوب و خط واصل میان
این دو نقطه را خط نصف النهار گویند و دو نقطهٔ مشرق و مغرب باشد
و منطقة البروج را تنصیف کند بر دو نقطه یکی را که فوق الارض است
عاشر و وتد السماء و دیگری را رابع و وتد الارض گویند و نیز تنصیف کند
هر یک از نصف ظاهر و نصف خفی معدل النهار را و قوسی از این دایره که
میان قطب معدل و دایرهٔ افق یا میان قطب افق و دایرهٔ معدل افتد
از جانب اقرب آن را عرض بلد گویند و دایرهٔ مشرق و مغرب است و دایره
اول السموت نیز گویند و آن عظیمه بود که بر دو قطب افق و بر دو قطب نصف

از جانب اقرب

و قطب او

النهار گذرد و دو قطب این دایره دو نقطه شمال و جنوب باشد و دایره
وسط السماء رؤیت است و آن عظیمه بود که بر دو قطب فلک البروج و بر دو
قطب افق گذرد و دو قطب او دو نقطه طالع و غارب باشد و او
تنصیف کند هر یک از نصف ظاهر و نصف خفی فلک البروج را و قوسی
ازین دایره که میان افق و قطب فلک البروج یا میان فلک البروج
و قطب افق باشد از جانب اقرب آنرا عرض اقلیم رؤیت گویند
و دایره ارتفاع است و آن عظیمه بود که بر دو قطب افق گذرد و دو نقطه
مفروضه از فلک البروج و افق را قطع کند بر دو نقطه که آن دو نقطه را
دو نقطه سمت گویند و باین سبب این دایره را دایره سمتیه نیز گویند و خط
واصل میان این دو نقطه را خط سمت گویند و قوسی که ازین دایره میان
نقطه مفروضه و افق باشد از جانب اقرب آنرا ارتفاع آن نقطه گویند
و قوسی از افق که میان این دایره و اول السموت باشد از جانب اقرب آنرا
قوس سمت آن نقطه مفروضه گویند و سمت ارتفاع آن نقطه نیز گویند
و از دوایر صغار مشهوره مدارات میول است و مدارات یومی نیز گویند

اگر آن نقطه فوق الارض باشد
در انحطاط آن نقطه گویند اگر
نقطه تحت الارض باشد

ولکن صغار بود موازی معدل که مرتسم شود از حرکت نقطهای
مفروضه باشند و اگر کواکب غیر آن بحرکت معدل و هر یک را مدار آن نقطه
گویند از حرکت و مرتسم شود بشرح و از مدار هر کوکب آنچه فوق
افق باشد قوس النهار آن کوکب گویند و آنچه تحت الافق باشد
قوس اللیل و آنچه میان افق و دایره میل که بنقطه مشرق و مغرب
گذرد واقع شود آنرا تعدیل نهار آن کوکب گویند و تفاضل میان
هر یک از قوس النهار و قوس اللیل کوکب و میان نصف دور
بقدر ضعف تعدیل النهار بود و آنچه میان مرکز کوکب و افق واقع شود
آنرا ارتفاع گویند و مدارات عروض است و لکن صغار بود موازی فلک
البروج که مرتسم شود از حرکت نقطها مفروضه بحرکت فلک ثامن
و مقنطرات است لکن صغار بود موازی افق آنچه فوق الافق بود مقنطرات
انحطاط گویند و از مقنطرات یک مقنطره که مماس سطح ارض باشد
آنرا افق حسی گویند و افق دیگر را افق حقیقی و باقی قسی مشهوره مانند
طول بلد و تقویم کوکب و مثال آن هر یک در محلی که تقریب اقتضا کند

در بیان هیأت و حرکت فلک بیان کرده خواهد شد ان شاء الله تعالی

نهم و هشتم یعنی فلک الافلاک و فلک البروج و کیفیت قسمت فلک به بروج
و ذکر شمه از حال ثوابت هر یک ازین دو فلک را محیط شده است دو سطح
متوازی که مرکز ایشان مرکز عالم است و در فلک نهم هیچ ستاره نیست
و جمیع ثوابت در ثخن فلک هشتم مرکوز اند و فلک نهم در قریب شبانروزی
دوره تمام کند و حرکت او از فلک هشتم در هر هفتاد سال یک درجه قطع
کند چنانچه در بیست و پنج هزار و دویست سال یک دور تمام کند و حرکت
او از مغرب به مشرق باشد و منطقه او چنانچه سبق ذکر یافته با معدل
النهار تقاطع کند بر دو نقطه یکی از آن دو که چون کوکب بحرکت غربی
ازو گذرد در جانب شمال شود آن را نقطه اعتدال ربیعی گویند
و آن دیگر را خریفی و غایت بعد این دو دایره یعنی میل کلی را بارصاد مختلف
یافته اند و بحسب رصد ما بیست و سه درجه و سی دقیقه و هفده ثانیه است
و دو نقطه را از فلک البروج انجا غایت بعد است دو نقطه انقلاب خوانند
یکی را که در جانب شمال است نقطه انقلاب صیفی خوانند و دیگر را نقطه

مشرق شی با مغرب و

انقلاب شتوی پس منطقة البروج باین چهار نقطه دو نقطهٔ اعتدال و دو
نقطهٔ انقلاب بچهار ربع منقسم شود و مدت مکث آفتاب در هر ربعی
فصلی است از فصول چهارگانهٔ مشهوره و بر هر یک از دو ربع متلاصق
ازین ارباع چهارگانه دو نقطه توهم کرده اند تا هر ربع با آن دو نقطه به
سه قسم برابر منقسم شود پس شش دایرهٔ عظیمه گذرانیده اند یکی ازین شش بر
نقطهٔ اعتدال و چهار دیگر بر چهار نقطهٔ متوهم و لا محاله از قطب فلک
البروج و سایر افلاک کلی بسطوح موهومهٔ این شش دایره و سطح دایرهٔ
مارّه باقطاب اربعه بدوازده قسم برابر منقسم شود و هر یک ازین دوازده
قسم را برج گویند و طول هر برجی سی درجه باشد و عرض صد و هشتاد درجه

برج سی

ازین بروج و اول حمل و ثور و جوزا است ربیعی بود یعنی مدت مکث آفتاب
درین سه برج فصل ربیع است و سه دیگر و اول سرطان و اسد و سنبله است
صیفی و سه دیگر و اول میزان و عقرب و قوس است خریفی باشد و سه باقی
و اول جدی و دلو و حوت است شتوی و چون کوکبی از حمل و ثور و جوزا برین
ترتیب حرکت کند گویند بر توالی حرکت کرده است و اگر برخلاف این

ترتیب حرکت کنند گویند بر خلاف توالی حرکت کرد و چنین بروج را
ابتدا از مغرب گرفته اند حرکات غربی بتوالی باشد و بباید دانست
که کواکب ثابته از کثرت بحدیست که احصای ایشان ممکن نیست اما حکمای
این فن از آنجمله یکهزار و بیست و دو ستاره را رصد کرده اند و مواضع
آنها را از فلک البروج تعیین کرده اند و از برای تعریف و تعیین این کواکب
۴۸ صورت توهم کرده اند چنانچه بعضی ازین کواکب نفس این صور
واقع میشوند یعنی بر خطوطی که این صور از آن خطوط متوهم میشود
یا در خطوط و آنها را کواکب داخل صور گویند و چنین خواهند
ازین کواکب خبر دهند گویند کوکبی بر سر فلان صورتست یا بر دست
راست اوست یا بر پای چپ اوست و برین قیاس و بعضی بیرون
ازین صور واقع شوند و اینها را کواکب خارج صور گویند
و چون ازین کواکب خواهند خبر دهند گویند کوکبی نزدیک پای چپ فلان
صورتست یا نزدیک دنب فلان صورتست و برین قیاس و ازین صور ۴۸
که آنرا ۲ دوازده در جانب شمالست از منطقة البروج و پانزده در جانب

میان این

جنوب و دوازده بر منطقه نامهای بروج ۱۲ گانه را ازین صور گرفته
اند ؏ در بیان هیئات افلاک و کواکب ۷ گانه که سیاره خوانند
آفتاب را دو فلک است هر دو متوازی السطحین یکی را ممثل گویند مرکزش مرکز
عالم بود منطقه اش در سطح منطقة البروج و دیگر را خارج مرکز گویند
در داخل ثخن این ممثل بود مرکزش نقطه بود غیر مرکز عالم لکن
منطقه اش در سطح منطقة البروج بود و دو سطح محدب او مماس سطح
محدب ممثل بود بر نقطه مشترکه و آنرا اوج خوانند و مقعرش نیز
مماس مقعر ممثل بود بر نقطه مشترکه و آنرا حضیض گویند و لامحاله از
ممثل بعد از افراز خارج مرکز دو کره مختلف الثخن باقی ماند یکی محیط
بخارج مرکز و دیگر محاط خارج مرکز و رقت محیط از جانب اوج بود
و غلظتش از جانب حضیض و رقت و غلظت محوی بر عکس پس این دو کره را
دو متمم گویند و شمس جرم کریست مصمت و مرکوز در ثخن فلک خارج مرکز
چنانچه سطح او مماس هر دو سطح خارج مرکز شود بدو نقطه و هیئات
افلاک کواکب علویه یعنی زحل و مشتری و مریخ و فلک زهره

منطقه و

بعینها مثل هیئت فلک شمس است و هیچ تفاوتی نیست الا بدو چیز یکی آنکه
هر یک از ینها را فلکیست مرکوز در ثخن فلک خارج مرکز او چنانچه آفتاب
در ثخن خارج مرکز خود بی تفاوتی و آن افلاک تداویر خوانند و هر یک
ازین کواکب چهارگانه مرکوز در تدویر چنانچه سطح تدویر و کوکب بیک
نقطه مماس شده اند و دیگر آنکه منطقهٔ خارج مرکز این کواکب نه در سطح
منطقة البروجست بلکه منطقة البروج را قطع میکند بر دو نقطه متقاطر
یعنی دو نقطه بر دو طرف قطری از اقطار فلک البروجست و ذکر
این دو نقطه بعد ازین خواهد آمد و فلک خارج مرکز را در غیر آفتاب ممثل حامل هم
گویند و هیئت فلک قمر بعینه هیئات افلاک کواکب چهارگانه است
و تفاوتی نیست الا بدو چیز یکی آنکه در قمر فلکی که حامل در ثخن اوست مایل گویند هم
منطقهٔ این فلک نه در سطح منطقة البروجست بلکه مایل است از
سطح او و با حامل در یک سطح اند و باین جهت این فلک را مایل گویند
دوم آنکه قمر را فلکی دیگر بود متوازی السطحین محیط به فلکی که حامل در ثخن
اوست و مرکزش مرکز عالم بود و منطقه اش در سطح منطقه

البروج و آنرا فلک جوزهر گویند و هیات فلک عطارد از
هیات افلاک چهارگانه بدو چیز تفاوت دارد یکی آنکه در عطارد
فلکی که حامل در ثخن اوست و آنرا مدیر گویند مرکزش مرکز عالم نیست
و نه منطقه اش در سطح منطقة البروج بلکه با حامل در یک سطح اند
دوم آنکه عطارد را فلکی دیگر است که مدیر در ثخن اوست بهمان طریق
که حامل در ثخن مدیر یعنی محدبش مماس محدب بر نقطه مشترکه و
همچنین مقعرش مماس مقعر و مرکزش مرکز عالم است و منطقه
اش در سطح منطقة البروجست و این فلک را ممثل عطارد خوانند
ولامحاله عطارد را دو اوج باشد یکی مشترک میان ممثل و مدیر و آنرا
اوج مدیر خوانند و دیگری مشترک میان مدیر و حامل و آنرا اوج
حامل گویند و دو حضیض بهمین طریق و صورت افلاک بحسب تسطیح
بدین گونه بشرح نموده شد فلک شمس

در حرکات افلاک و کواکب سیاره حرکات بعضی
ازین افلاک از مغرب بمشرقست و بعضی بعکس پس اما اکثر از مغرب
بمشرقست از انجمله حرکات افلاک مُمثله است و آن مساوی حرکت
فلک ثوابتست و باین حرکت جمیع اوجات حرکت کنند الا
اوج قمر و اوج حامل عطارد و حرکت خارج مرکز شمس و آن هر شبانه
روزی ۵۹ دقیقه و ۸ ثانیه بیش و حرکات افلاک حامله است و آن
مر زهره راست و حرکت خارج مرکز شمس است و عطارد را ضعف آنست
و زحل را هر شبانه روزی دو دقیقه و مشتری را ۴ دقیقه و ۹ ثانیه و ۵
و مریخ را سی و یک دقیقه و ۲۴ ثانیه و قمر را ۱۳ درجه و ۲۲ دقیقه و ۵۳
ثانیه بیش و آنچه از مشرق بمغربست از انجمله حرکت مدیر فلک عطارد است
و آن مثل حرکت خارج است و حرکت جوزهر قمر است و آن هر شبانه روزی
سه دقیقه و یازده ثانیه است و حرکت مایل است و آن هر شبانه روزی ۱۱
درجه و ۹ دقیقه و ۷ ثانیه باشد اما تدویر چون شامل ارض نیست
لاجرم اگر اعلاء آنها بر توالی حرکت کنند اسفل بر خلاف توالی حرکت
خواهد کرد چنانچه مشتهر است و اگر اعلا بر خلاف باشد اسفل بر توالی خواهد بود

مرکز شمس

چنانچه در قمر است و اولی آنست که علما اعتبار کنند و حرکت تدویر
قمر را در حرکات شرقی شمرند و باقی در حرکات مغربی و حرکت تدویر
و از آن حرکت خاصه نیز گویند و قمر را در شبانه روزی ۱۳ درجه و ۳ دقیقه
و ۴۵ ثانیه بیش و هر یک از ثوابت و دیگر کواکب علویه بقدر فضل حرکت
خارج مرکز شمس بر حرکت حامل او بیش و زهره را ۱ع ۳ دقیقه و ۵۹ ثانیه
بیش و عطارد را ۳ درجه و شش دقیقه و بیست و چهار ثانیه
ششم در بیان احوالی که عارض میشود مر سیارات را و آن چهار فصل است
فصل اول در آنچه کواکب را در طول عارض میشود طول کوکب و تقویم
کوکب نیز گویند و آن قوسی بود از منطقة البروج میان اول حمل و موضع
کوکب در طول و مراد بموضع کوکب در طول طرف خطی بود
که از مرکز عالم بمرکز کوکب گذرد و بفلک اعلی منتهی شود اگر کوکب را
عرض نبود و الا نقطه تقاطع دایره عرضی بود که بطرف خط مذکور گذرد
با منطقة البروج یعنی اقرب تقاطعین بطرف خط مذکور و این خط را خط
تقویم گویند و حرکتی که کوکب این قوس را قطع کند حرکت طولی و حرکت

حاصل شود و در عطارد اوج و حضیض مدیر را اعتبار کرده‌اند
و در قمر باین تعدیل حاجت نباشد چه حرکت حامل او حول مرکز عالم
متشابه است و باز قمر و متحیره را تعدیل دیگر است که موجب آن تدویر بود و بیانش آنست که موقع خطی که از مرکز عالم بمرکز تدویر
گذرد و ما آنرا خط مرکز معدل گوییم و در قمر بمجرد معرفت حرکت
وسط او معلوم شود و در متحیره بوسیله تعدیلی که در سبق ذکر یافت
معلوم میشود اگر همین خط که از مرکز عالم می‌آید و بمرکز تدویر میگذرد
بمرکز کوکب نیز گذشتی در استخراج تقویم بتعدیل دیگر حاجت نبودی
چه همین خط بعینه خط تقویم می‌شود اما این خط بمرکز کوکب نمیگذرد
مگر در دو حال یکی آنکه کوکب در ذروه مرئی باشد دوم آنکه کوکب
در حضیض مرئی باشد و مراد بذروه و حضیض مرئی دو نقطه تقاطع
خط مذکور است با محیط تدویر آنکه دورتر است از مرکز عالم ذروه
مرئی گویند و آنکه نزدیکتر است حضیض مرئی گویند و کوکب چون
بحرکت تدویر حرکت میکند از ذروه و حضیض مرئی فراتر میکند
ولا محاله خط تقویمی با خط مرکز معدل بزاویه محیط می‌شود و این

زاویه بسبب قرب و بعد مرکز تدویر از مرکز عالم مختلف میشود
لاجرم مرکز تدویر را در اوج حامل فرض کرده اند و مقدار آن
زاویه را بحسب بودن کوکب در هر جزوی از اجزاء تدویر استخراج
کرده اند و آنرا تعدیل اول و مفرد نامیده اند و باز ازدیاد
این زاویه را بسبب نزدیک شدن مرکز تدویر بمرکز عالم بحسب
هر جزوی از اجزاء حامل استخراج کرده اند و آنرا تعدیل دوم نامیده اند
و آنرا با تعدیل اول جمع میکنند و این مجموع را تعدیل معدل
نامیده اند و در قمر مادامی که در نصف هابط بود از تدویر یعنی
از ذروه بحضیض رود تعدیل معدل را از وسط نقصان میکنند
و مادامی که در نصف صاعد بود یعنی در نصف دیگر بود بر وسط
افزایند تا تقویم حاصل شود چه اعلی تدویر قمر بخلاف
توالی حرکت میکند و اسفل بتوالی و در متحیره مادامی که کوکب در
نصف هابط بود از تدویر تعدیل معدل را بر مرکز معدل افزایند
و مادامی که در نصف صاعد بود از مرکز معدل نقصان میکنند

تا تقویم حاصل شود چه اعالی تدویر متحیره بتوالی حرکت میکنند
و اسفل بخلاف توالی و ازین شکل تصور آنچه گفتیم آسان میشود
و بعضی مرکز تدویر متحیره را در بعد اوسط از حامل فرض کنند
و معنی بعد اوسط را درین زودی بیان خواهیم کرد و درین حال زاویه
که میان دو خط مذکور یعنی خط تقویمی و خط مرکز معدل واقع شد
بحسب بودن کوکب در یک یک از اجزاء تدویر استخراج کنند
و آنرا تعدیل اول و تعدیل مفرد خوانند و هر یکی از زیاده شدن
و کم شدن زاویه مذکوره را بسبب قرب و بعد مرکز تدویر از مرکز
عالم بحسب هر جزوی از اجزاء حامل استخراج کنند و ازان
تعدیل ثانی گویند به تعدیل اول جمع کنند و ازان تعدیل معدل گویند
بطریق مذکور تقویم استخراج کنند و این طریق مشهور است
لکن ما در زیج اول طریق را اختیار کرده ایم بنابر نکته که در جدید
عمل ظاهر میشود بباید دانست که هر گاه که حرکت مرکز کره
گرد نقطه متشابه است چی البته قطری از اقطار آن کره
همیشه محاذی آن نقطه خواهد بود و چون حرکت هر یک از تداویر

متحیره کرده مرکز معدل المسیر متشابه است لاجرم قطری از اقطار
هر یک همیشه محاذی مرکز معدل و چنین حرکت مرکز تدویر قمر گرد
مرکز عالم متشابه است بایستی که قطری از اقطار او همیشه محاذی
مرکز بودی اما برصد و حساب معلوم کرده اند که محاذات قطر او
نسبت بنقطه ایست که بعد او از مرکز عالم در جانب حضیض
مثل بعد مرکز حامل است از مرکز عالم و این نقطه را نقطه
محاذات گویند و دو طرف این قطر را که در متحیره محاذی مرکز
معدل المسیر است و در قمر محاذی نقطه محاذات آنکه دورتر است
ذروه وسطی گویند و آنکه نزدیکتر است حضیض وسطی و از آنچه
گفتیم لازم آید که چون مرکز تدویر در اوج یا حضیض باشد ذروه
وسطی با ذروه مرئی و همچنین حضیض وسطی با حضیض مرئی متحد
باشد و در غیر این دو حال از هم متفرق شوند و بدین سبب از برای
معرفت خاصه مرئی یعنی قوسی از منطقه تدویر که محصور باشد میان

ذروهٔ مرئی و مرکز کوکب بر توالی حرکت تدویر که تعدیل اول
و دوم را بقوت او معلوم میکنند محتاج به تعدیل دیگر
میشوند و لکن چنانست خاصهٔ وسطی و آن قوسی را گویند
از منطقهٔ تدویر که محصور باشد میان ذروهٔ وسطی و مرکز کوکب
بر توالی حرکت تدویر و هر وقت که خواهند معلوم است را
از حرکات تداویر چنانچه سبق ذکر یافته معلوم است پس ما
بین ذروتین را مادام که مرکز تدویر در نصف هابط است
بر خاصهٔ وسطی می افزایند و در نصف دیگر می کاهند
تا خاصهٔ مرئی معلوم شود و این مابین ذروتین را اما تعدیل
ثالث خوانند و در متحیره مابین ذروتین بمقدار مابین خط
وسطی و خط مرکز معدل است که تعدیل ثالث متحیره از و معلوم
شده است و ازین جهة تعدیلات در متحیره زیاده از پنج باشد
چنانچه در قمر و اهل این فن هر یک از افلاک خارجة المراکز
و تداویر را بچهار قسم کرده اند دو علوی با هم برابر و دو سفلی
با هم برابر و این اقسام را انطاقات گویند بعضی از ایشان

در قسمت اختلاف ابعاد را اعتبار کرده اند و بعضی اختلاف
سیر را پس مبدا نطاق اول و ۳ بحسب هر دو رای در خارج
مرکز اوج و حضیض بش و در تدویر ذروه و حضیض مرئی باشد
و مبدا نطاق ۲ و ۴ پس معتبران ابعاد دو بعد اوسط
بش بحسب سابقه و آن دو نقطه تقاطع است با دایره مرسوم
بر مرکز عالم اما در تدویر بمقدار بعد مرکز او از مرکز عالم
و اما در خارج مرکز به بعد نصف قطر خارج مرکز بش و نزد
معتبران سیر دو بعد اوسط بش بحسب سیر و آن در
خارج مرکز دو طرف خطی است که از مرکز عالم عمود شود
بر خط ماره باوج و حضیض و در تدویر دو نقطه تماس محیط است
با دو خطی که از مرکز عالم بسوی او آید و نطاق اول الی آخر
بود که چون کوکب از اوج یا ذروه گذرد و در روش بش و باقی
بر توالی حرکت بش و کوکب در نطاق اول و ثانی هابط
بش و در دو نطاق دیگر صاعد در اول و رابع مستعلی بود

کوکب را مقیم گویند و بعد ازین حرکت تدویر بخلاف توالی
زیاده آید از حرکت حامل بتوالی و کوکب بمقدار فضل حرکت
تدویر بخلاف توالی حرکت کند و درین حال کوکب را راجع
گویند و بعد ازین هر چند بحضیض نزدیک شود حرکت او در
رجعت سریعتر نماید تا بوقتی که کوکب بحضیض رسد آنجا غایت
سرعت او باشد در رجعت چون از حضیض بگذرد و در رجعت بطوء
پیدا کند و تا رود بطیءتر شود تا آنکه مقیم شود و بعد از ان
مستقیم شود تا رود در استقامت سریعتر باشد تا باز بذروه
رسد و بحالت اولی عود کند و از آنچه گفتیم معلوم شد
که کوکب در یک دوره تدویر دو بار مقیم شود یکی بعد از استقامت
و پیش از رجعت و این موضع را از تدویر مقام گویند اول
و دیگر بعد از رجعت و پیش از استقامت و این موضع را مقام
ثانی گویند و ما در فصل اندر ذکر ابعاد ما بین المراکز و مقادیر انصاف
اقطار تداویر خمسه گفتیم پس گوییم بعد مرکز خارج مرکز شمس از مرکز
عالم باجزائی که نصف قطر خارج مرکز شصت درجه باشد
دو درجه و یک دقیقه و پنج ثانیه باشد و بعد مرکز حامل قمر از مرکز

عالم باجزائی که نصف قطر حامل شصت درجه باشد ده درجه و ۲۳
دقیقه و بهمین اجزا نصف قطر تدویر قمر ۵ درجه و ۱۲ دقیقه است
و بعد مرکز حامل از مرکز عالم مر زحل را ۳ درجه و ۲۹ دقیقه و مشتری را
۲ درجه و ۷۴ دقیقه است و مریخ را ۶ درجه و ۴ دقیقه است
و زهره را ۱۲۵ دقیقه است اما عطارد را بعد مرکز حامل از مرکز
بیک قرار نیست بپاش آنست که بعد مرکز حامل او از مرکز مدیر
۳ درجه است و همچنین بعد مرکز مدیر از مرکز معدل المسیر و بعد مرکز
معدل المسیر از مرکز عالم هر یک سه درجه اند لکن مدیر مرکز حامل را
گرد مرکز خود حرکت میدهد بر مداری که آنرا مدار مرکز حامل خوانند
پس لازم می آید که مرکز حامل در دوره یکبار بر مرکز معدل المسیر
منطبق شود و درین حال مقدار بعد او از مرکز عالم ۳ درجه شود
و یک بار متقاطر شود و درین حال بعد او از مرکز عالم نه درجه شود
و در سایر احوال میان ۳ درجه و نه درجه باشد و جمیع این مقادیر
که بیان کردیم باجزائیست که نصف قطر حامل با آن اجزا ۶۰ درجه
باشد و بهمین اجزا نصف قطر تدویر مر زحل را ۶ درجه و ۳۲ دقیقه
است و مشتری را ۱۱ درجه و ۷۴ دقیقه و مریخ را ۳۹ درجه و ۴۳

دقیقه است و زهره را ۱۳ درجه و ده دقیقه است و عطارد را
۲۲ درجه و ۳ دقیقه است و جمیع این مقادیر که مذکور شد بحسب
رصد ماست بعضی موافق است با رصاد سابقه و بعضی
مخالف

در احوالی که کواکب را عارض میشود

در عرض شمس را هیچ عرض نبود زیرا که منطقه ممثل حاوی
مرکز او چنانچه سبق ذکر یافته بر سطح منطقه البروج اند
و بواقی کواکب از منطقه البروج گاهی بشمال میل میکنند
و گاهی بجنوب بجهت آنکه مناطق حوامل ایشان مقاطع فلک
البروج است بر دو نقطه و آن دو نقطه را جوزهرین میگویند
و در علویه و قمر هر یکی را که چون مرکز تدویر کوکب از او بگذرد
و شمالی شود از منطقه البروج آن را راس گویند و آن دیگر را
ذنب و در سفلیین تعریف راس و ذنب بوجه دیگر توان
کرد بنا بر نکته که در زیر زود معلوم خواهد شد پس گوییم راس زهره
عقده بود که چون از او در گذرد باوج متوجه شود و در راس عطارد
عقده بود که چون از او در گذرد و متوجه حضیض شود و ذنب

هریک متقابل راس پس بعد دوایر کہ بر سطح فلک اعلا حادث
میشود از توهم قطع مناطق حوامل مرکز عالم را افلاک مایله
گویند و غایت این میل مر قمر را ٥ درجه است و زحل را دو
درجه و نیم و مشتری را یک درجه و نیم و مریخ را یک درجه و ثلث
و زهره را سه درجه و عطارد را سه ربع درجه و این میل
قمر و علویه ثابت است و در سفلیین ثابت نیست بلکه فلک
مایل ایشان منطبق میشود در سطح منطقة البروج در وقتی که مرکز
تدویر سفلیین یکی از دو نقطه جوزهرین میرسد و چون مرکز تدویر از
جوزهر میگذرد میل میکند نصف فلک مایل که نصف مرکز
تدویر در وست اما زهره را بجانب شمال و عطارد را بجنوب
و این میل میافزاید میشود تا آنگاه که مرکز تدویر منتصف ما بین
العقدتین رسد و آنجا غایت میل باشد و بعد از آن میل متناقص
میشود تا آنگاه که فلک مایل باز منطبق شود بمنطقة البروج
و مرکز تدویر بجوزهر دیگر رسد بعد از آن حالت اولی عود

بجانب ٤

میل

میکنند و از آنچه گفتیم لازم می‌آید که هرگاه مرکز تدویر زهره همیشه شمالی

باشد از فلک البروج و مرکز تدویر عطارد همیشه جنوبی و قمر را

بحسب العرض سه سطح است که مناطق مائل و حامل و تدویر هر سه او

در یک سطح اند و بسبب حرکت عرض دیگر است بنابر آنچه گفته‌اند قطرها از

ذروه و حضیض ایشان در سطح مائل است اما در علو هر دو

هرگاه مرکز تدویر در یکی از دو نقطه راس و ذنب باشد و چون مرکز تدویر

از راس گذشته باشد ذروه میل بجنوب کند از سطح مائل و حضیض

میل بشمال کند از سطح مائل و این میل متزاید شود تا آنگاه که مرکز

تدویر بنصف ما بین العقدتین رسد بعد از آن میل متناقص شود

تا وقتی که مرکز تدویر بذنب رسد و در این حال قطر تدویر باز در

سطح مایل در آنکه چون مرکز تدویر از ذنب بگذرد ذروه میل کند
بشمال و حضیض بجنوب و همچنین میل می‌افزاید تا آنگاه که مرکز تدویر
بنصف ما بین العقدتین رسد بعد از آن شروع در نقص نماید تا آنگاه
که مرکز تدویر بار دیگر براس رسد و قطر تدویر باز در سطح مایل در آید
بعد از آن حالت اولی عود می‌کند و از آنچه گفتیم لازم می‌آید
که ذروه همیشه از میل در جانب منطقة البروج باشد و حضیض در
خلاف آن جانب اما در سفلیین هرگاه که مرکز تدویر در منتصف
ما بین العقدتین باشد و آنجا اوج و حضیض سفلیین است و چون مرکز
تدویر از اوج بگذرد ذروه میل کند اما زهره را بشمال و اما
عطارد را بجنوب و میل حضیض بخلاف آن بود و این میل

مر اند شود تا آنگاه که مرکز تدویر بعقده رسد و آن غایت میل قطر
مار بذروه و حضیض بود و بعد از آن میل متناقص شود تا وقتی که مرکز
تدویر بحضیض رسد و قطر مار منطبق شود بر سطح مایل و بعد از آن
باز در ذروه میل کند اما زهره سوی جنوب و عطارد در اسافل
و متزاید شود تا در عقده دیگر بغایت رسد باز متناقص شود تا آنگاه
که مرکز تدویر باوج رسد و حالت اول عود کند و این عرض را
میل ذروه و حضیض گویند و غایت این میل در زحل اشش درجه
است و مشتری را دو درجه و چهل و شش دقیقه و مریخ را دو درجه
و هفت دقیقه و زهره را دو درجه و نیم و عطارد را شش درجه و
ربع است و علویه را عرضی دیگر که ذکر کردیم عرض دیگر بود اما

اما سفلیین عرض دیگر هست و آن چنانست که قطر مار بر دوره
بعدین اوسطیین است که مقاطع قطر مار بذروه و حضیض است
بر قوائم در سطح فلک مایل بود مکرر و چون مرکز تدویر سفلیین در یکی
از دو نقطه راس و ذنب باشد و چون سفلیین از راس گذرد
و طرف صباحی در طلوع این قطر و از اطراف صباحی
گویند بجنوب و این میل متزاید شود تا آنکه مرکز تدویر به منتصف
ما بین البعدین رسد و آنجا ابعد زهره بر دو حضیض عطارد و بعد
ازین میل متناقص شود تا آنکه مرکز تدویر به ذنب رسد
و قطر مار بعدین در سطح مایل در آید و چون مرکز تدویر از ذنب
گذرد و طرف شمالی بجنوب میل کند و طرف صباحی

بشمال و میل شمالی افزاید می‌شود تا آنکه به منتصف ما بین العقدتین

نهایت رسد بعد از آن متناقص می‌شود تا در کرهٔ دیگر باز با رأس رسد

و قطر در سطح مایل درآید بعد از آن حالت اول عود کند

و این عرض را عرض ورب و انحراف و التوا گویند

و غایت این در زهره سه درجه و نیم و عطارد را هفت درجه و ثلث

و ما این فصل را بدان که مواضع اوجات و جوزهرات که بحرکت

ثوابت متحرک‌اند ضبط کنیم پس گوییم که در تاریخ اول محرم ۸۴۱

از هجرت نبوی صلی الله علیه و آله که تاریخ جدید را از آن سنه وضع

کرده‌ایم اوج شمس در سه درجه و بیست و شش دقیقه سرطان

واقع است و اوج زحل در شانزده درجه و پنجاه و شش دقیقه

قوس و اوج مشتری در بیست و نه درجه و سی و دو دقیقه سنبله
و اوج مریخ در بیست و دو درجه و سی دقیقه اسد و اوج آفتاب
و اوج زهره در بیست و دو درجه و بیست و پنج دقیقه جوزا واقع
عطارد یعنی اوج مدیر او در چهار درجه و بیست و هشت دقیقه
عقرب است اما جوزهرات راس زحل متقدم است بر اوج او
بصد و نه درجه و دو ثلث و تماما جوزهرات از اوج او بسی درجه
و راس مشتری متقدم است بر اوج او بهشتاد و دو درجه
و راس مریخ متقدم است بر اوج او بنود و چهار درجه و راس زهره
متقدم است بر اوج او بنود درجه و راس عطارد مساوی است
از اوج او بنود درجه و انهمه ذکر کردیم بحسب رصد ثابت

در بیان احوالی که کواکب را عارض میشود

در طول و عرض با هم کواکب قریب بارض و خصوصاً قمر را

گاه چنان میشود که مواضع حقیقی این کواکب مخالف مواضع

مرئی میشود و هم در طول و هم در عرض بیانش آنست که

خط خارج از مرکز عالم بمرکز کوکب قطع میکند با خطی که از

موضع ناظر بمرکز کوکب رود و این زاویه تقاطع را زاویه

اختلاف منظر گویند و صورتش اینست

وارتفاع کوکب بقدر این زاویه از ارتفاع حقیقی کمتر می‌شود
واین وقتی است که کوکب بر سمت الرأس نباشد اگر بر سمت
الرأس باشد هر دو خط بر یکدیگر منطبق می‌شود و هر چند که کوکب از
سمت الرأس دورتر شود و بافق حسی نزدیکتر بود اختلاف منظر
بیشتر باشد و غایتش وقتی بود که کوکب بر افق حسی بود و چون دو دایره
عرض کنیم که بگذرانیم یکی بموضع حقیقی کوکب و آن طرف خطی بود
که از مرکز عالم بمرکز کوکب گذشته منتهی شده باشد بسطح
فلک اعلی و دیگری بموضع مرئی کوکب و آن طرف خطی بود
که از مرکز عالم بموازات خطی که از موضع بصر بمرکز کوکب
گذرد و بر فرق آمده منتهی شده باشد بسطح فلک اعلی کاین شده

و این هر دو دایره عرض یکدیگر منطبق شوند و آن وقتی بوده که کوکب
بر دایرهٔ وسط السماء آروت باشد و درین حال کوکب را
اختلاف نبود و موضع مرئی کوکب در طول بعینه
موضع حقیقی کوکب بود در طول و آنچه از دایره عرض میان
موضع حقیقی و موضع مرئی باشد و اکثر در اینحال بعینه اختلاف
منظر است آنرا اختلاف عرض گویند و گاه باشد که آن هر دو دایره
متقاطع شوند فلک البروج را هر یکی را بنقطه دیگر تقاطع کنند
و درین حال موضع مرئی کوکب در طول غیر موضع حقیقی
کوکب بود در طول و قوسی از منطقة البروج که میان این
دو دایره عرض باشد آنرا اختلاف طول گویند و عرض مرئی

۵

گاه باشد مرئی عرض حقیقی بود و گاه باشد زیاده از عرض
حقیقی بود و گاه باشد کمتر از عرض حقیقی بود و هر یک ازین
زیادتی و کمی را اختلاف عرض گویند و گاه چنان اتفاق افتد
که کوکب بر منطقة البروج باشد و منطقة البروج بر سمت الرأس
گذشته باشد و درین حال کوکب را اختلاف عرض نبود
و اختلاف منظر بعینه اختلاف طول باشد در بیان
احوالی که عارض می‌شود کواکب را در اوضاعی که نسبت
با یکدیگر دارند از آن جمله احوالی که قمر را با شمس عارض
می‌شود و آن چنانست که قمر جرم کثیف صقیل است و از مقابله
آفتاب کسب نور می‌کند و حصول کرات و ارادات خود را از شعاع

چنانچه از آفتاب هیچ ننماید و این را کسوف کلی گویند و گاه
پارهٔ از نور او پوشد و این را کسوف جزوی گویند و هرگاه در
آفتاب تمام در پیش زمین ماه باشد و اول گرفتگی از جانب غربی
آید آنجا شود و اگر استقبال در حوالی از دو عقده واقع شود
زمین میان ماه و آفتاب حایل شود و مانع از وصول ضوء آفتاب
به او پس ماه را از ضوء خود نماید این حال را خسوف و ماه گرفتگی
گویند و خسوف هرگاهی کلی باشد و گاهی جزوی و خسوف در آنجا هرگز
از جانب شرقی ماه پدید آید بر عکس کسوف و باید دانست
آفتاب همین به وسط او بعد از اوج قمر معلوم گردد و بر او بیش تر
از اوج مرکز تدویر قمر گاه باشد که شمس در نقطهٔ از فلک البروج
مثلا اول حمل مجتمع شوند و گردند و به حرکت حامل هر شبانروز در
بیست و چهار درجه و بیست و چهار دقیقه متوالیا حرکت کنند و ماه که بر

اوج را بخلاف توالی ببرند و مرکز تدویر را بر توالی نقل کنند بمقدار
حرکت خود یعنی یازده درجه و دوازده دقیقه پس بعد مرکز تدویر
از شمس سیزده درجه و ده دقیقه باشد چنین شمس پنجاه و نه دقیقه
بتوالی حرکت کند بهمین مقدار بمرکز تدویر نزدیکتر و از اوج دورتر
شود و همچنین هر یک از اوج و مرکز تدویر دوازده درجه و
یازده دقیقه شود و از جهت حرکت حامل البعد مضاعف گویند
یعنی بعد مرکز تدویر را از مرکز شمس چون مضاعف کنند بعد مرکز
تدویر باشد از اوج و از آنچه گفتیم لازم آید که مرکز تدویر قمر همیشه
در اجتماع و استقبال در اوج باشد و در تربیع شمس در حضیض بود
و در هر ماهی دو بار باوج و دو بار بحضیض رسد و مثل این توسط اوج
مدیر عطارد در این میان مرکز تدویر او و اوج حامل او و پیش
گذشت و هرگاه مرکز تدویر او با ذروه اوج مجتمع شود بعد از آن

و مرکز تدویر بحرکت حامل بمقدار ضعف حرکت مرکز شمس توالی حرکت
کند و مدار اوج حامل را بقدر حرکت مرکز شمس بخلاف توالی رد
مرکز تدویر را نیز بهمین مقدار رد کند پس بعد اوج مدیر از هر یک
از اوج حامل و مرکز تدویر بمقدار حرکت مرکز شمس باشد و از آنچه
گفتیم لازم آید که مرکز تدویر از آن زمان که از اوج مدیر مفارقت
کند تا باز باو معاودت کند دو بار باوج حامل و دو بار بحضیض او
رسد و از جمله احوال اسـته متحیره التباس بشمس
عارض شود و اکثر جملت بعد مرکز تدویر آن همیشه بیش بعد مرکز
تدویر است مرکز شمس پس هم احتراق علوه در ذروه بیش
در وسط استقامت و مقابله در حضیض بیش در وسط رجوع و از
بعد ما بین مریخ و شمس در مقارنه و حال آنکه در یک دقیقه
مجتمع اند بیشتر است از بعد ما بین این دو در مقابله و حال آنکه

علوه ازور

شش برج در میان است چه ابعاد اجرام بیش از آن که در اند
به قطر تدویر مریخ از قطر ممثل شمس بالکل منتهم مریخ اعظم
است و چون شمس از علویه اسرع است با هر کدام که مقارن
شود بعد از مقارنت از و متوالی پیش شود و اکثر کوکب در
صباح از جانب مشرق نمایان شود و کوکب را درین
حال مشرق گویند تا اکثر زمان که شمس از و بشصت درجه
دور شود و نزد بعضی تا اکثر زمان که نود درجه دور شود و بعد از آن
او را اشراق گویند و چون شمس از جانب مغرب بکوکب
نزدیک شود بعد میان ایشان کمتر از نود ماند و نزد بعضی کمتر از
شصت ماند کوکب را درین حال مغرب گویند تا اکثر زمان
که با شمس مقارن شود و بعد از آن حالت او را عود گویند اما
سفلیین مرکز تدویر ایشان همیشه مقارن مرکز شمس باشد یعنی

خط وسط سفلیین با خط وسط شمس همیشه مقارن شد و سفلیین
در اوسط استقامت و رجوع همیشه با شمس مقارن باشند و
چون در وسط استقامت مقارن شوند بعد از آن در جانب مغرب
مشرق ظاهر شوند و ایشان را مشرق گویند تا آنگاه که در وسط
استقامت باز مقارن شوند و حالت اول باز عود کنند

مقاله دوم

در بیان هیئات زمین و قسمت آن با اقالیم و در بیان آنچه لازم آید
او را بحسب اختلاف اوضاع علویات و آن یازده باب است

باب اول

در هیئات زمین و دگر اقالیم زمین چنانکه گفتیم کرویست و آب
با کره سطح او محیط است و عمارت بر یکی از ربعات از سطح آن
واکثر ربع را ربع مسکون خوانند و چون مرکز زمین مرکز عالم است
پس سطح دایره معدل النهار بر سطح محیط زمین دایره حادث گردد
و آن را خط استوا خوانند و چون دایره را فرض کنند که بر دو قطب

خط استوی که ذکر شد و زمین به پنج دایره بچهار ربع منقسم شود دو

شمالی و دو جنوبی طول هر ربع بقدر نصفی از دایره عظیمه و عرض

بقدر ربع از دایره عظیمه و از این چهار ربع یک ربع شمالی مسکون است

اما تمام او معمور نیست بلکه بعضی از آن در جانب شمال از وفور

سرما ممکن نیست که حیوانات در و تواند بود و بعضی مواضع است که

عرضش را از تمام مسکن گرفته بود و در آن مقدار معمور نیز موانع

عمارت از کوهها و دریاها و رودهای بسیار است و در میان

دریاها نیز جزایر معمور و غیر معمور بسیار است و تفصیل آن از کتاب

مسالک و ممالک معلوم شود و در جانب جنوب از خط استوی

اندک عمارتی یافته شود اما از غایت کمی او را در حساب نیاورده‌اند

و مبدا عمارات را در طول منجمان از جانب مغرب گرفته‌اند

تا بعد شهرها از آن مبدا در جدولها ثبت شود و بعضی منجمان

از جانب مشرق گرفته‌اند تا بعد درجه حرکت او سایر شود و مبدا
عمارت از جانب مشرق مواضع است که آنرا کنگ دز
خوانند و از جانب مغرب جزایر است که وقتی معمور بوده
و اکنون خراب است و آنرا جزایر خالدات گویند و از آنجا
تا ساحل دریا منسوب درجه است و منجمان بعضی مبدا عمارات
از جزایر خالدات گرفته‌اند و بعضی از ساحل دریای مغرب
و جمهور اهل صناعت معظم معمور در عرض به هفت قسم کرده‌اند
هر قسمی در طول از مشرق تا مغرب و در عرض چندانکه تقدیر
درازی روز نیم ساعت تفاوت کند و مبدا اقلیم اول نزد
جمهور آنجا بوده که درازی روز دوازده ساعت و نصف و ربع ساعت
بود و عرض بدایتش دوازده درجه و دو ثلث باشد و از خط استوا
تا آنجا بجهت کمی عمارت در اصل اقلیم نداشته‌اند و بعضی از آنجا

داخل [illegible]یم [illegible]رند و مبدا اقلیم اول خط استوی را گیرند
و وسط اقلیم اول با ثی و انجا بود نهار اطول سیزده ساعت
بشش و عرض شانزده درجه و نصف و ثمن و مبدا اقلیم دوم انجا
بود نهار اطول سیزده ساعت و ربع بشش و عرض بیست درجه
و ربع و خمس و مبدا اقلیم سیم آنجا بود نهار سیزده ساعت
و نصف و ربع بشش و عرض بیست و هفت درجه و نیم و مبدا
اقلیم چهارم انجا بود نهار چهارده ساعت و ربع بشش و عرض سی و
سه درجه و نصف و ثمن و مبدا اقلیم پنجم انجا بود نهار چهارده
ساعت و نصف و ربع بشش و عرض سی و نه درجه الا عشر درجه و
مبدا اقلیم ششم انجا بود نهار پانزده ساعت و ربع
[illegible] چهل و سه درجه و ربع و ثمن و مبدا اقلیم هفتم انجا بود
نهار پانزده ساعت و نصف و ربع بشش و عرض چهل و هفت

درجه و خمس و وسطش جابجا آبادان بود و نهارش نه ساعت و ثمن و

عرض چهل و هشت درجه و نصف و ربع و ثمن و آخرش جیحون

جابجا آبادان و نهارش شانزده ساعت و ربع و ثمن و عرض پنجاه و

سه درجه و از اینجا تا نهایت عمارت بجهت کمی عمارت

داخل اقلیم نگرفته‌اند و بعضی در اقلیم داخل کرده‌اند و آخر اقلیم

هفتم را آخر عمارات گیرند و صورتش اینست

در خواص خط استوا هر نقطه که بر خط استوا بود

بقعه ۴

دایرهٔ معدل النهار بر سمت الرأس گذرد و قطب معدل
النهار بر افق بود و دایرهٔ افق جمله مدارات یومیه را بدو نیمه
کند یک نیمه ظاهر و یک نیمه خفی و بدین سبب روز و شب
همیشه متساوی بود و جمله کواکب را طلوع و غروب بود
و فلک آن قیاس بدین بقاع کرهٔ منتصبه و کرهٔ مستقیمه
خوانند زیرا که دور فلک درین بقاع دولابی باشد و منطقه
البروج در هر دوری بسمت الرأس گذرد و یک بار بوقت وصول
اول حمل بسمت الرأس و یک بار بوقت وصول اول میزان و درین
دو وقت دو قطب فلک البروج بر افق باشند و دایرهٔ ماره
باقطاب اربعه بر افق منطبق باشد و فلک البروج و معدل النهار
هر دو بر سطح افق قایم باشند و از اول حمل تا اول میزان
اجزای فلک البروج همه از جانب شمال سمت الرأس گذرد

و قطب شمالی فلک البروج تحت الارض بود و قطب جنوبی فوق
الارض و چون قطب جنوبی بغایت ارتفاع رسد و آن بقدر
میل کلی بود و دایرهٔ ماره باقطاب اربعه بر نصف النهار
منطبق شود و غایت جدی فلک البروج از سمت الراس در
موضع سرطان از جانب شمال هم بقدر میل کلی شود و از اول
میزان تا اول حمل اجزای فلک البروج همه از جانب جنوب
سمت الراس گذرند و قطب شمالی فلک البروج فوق الارض بود
و قطب جنوبی تحت الارض و چون قطب شمالی بغایت ارتفاع رسد
دایره ماره باقطاب اربعه بر نصف النهار منطبق شود و اول
جدی بر نصف النهار بود در موضع غایت جدی از سمت الراس — منطقه
و درین حال ارتفاع قطب و بعد اول جدی از سمت الراس
هر یکی بقدر میل کلی شود و درین تقدیر سعهٔ مشرق از میل کلی

بگذرد و آفتاب در سالی دو بار بسمت الرأس اهل این موضع بگذرد
ولکن در وقت تحویل بدو نقطه اعتدال بود و در آن دو روز
بوقت نصف النهار اشخاص را سایه نباشد و در باقی سال
در یک نیمه سایه از جانب جنوب افتد و در دیگر نیمه از جانب
شمال و فصول سال آنجا هشت باشد دو تابستان و ابتدای یکی
رسیدن آفتاب بدو نقطه اعتدال باشد و دو زمستان ابتدای
آنها وقت رسیدن آفتاب بدو نقطه انقلاب باشد و دو بهار
ابتدای آنها وقت رسیدن آفتاب باواسط اسد و دلو باشد
و دو خریف و ابتدای آنها وقت رسیدن آفتاب باواسط
ثور و عقرب باشد و بعضی علما گفته اند که اعدل بقاع زمین
خط استوا است و گویا از جهت تشابه احوال فصول گفته اند
یعنی چون حال هوا بر یکدیگر نزدیک است چه موضع که بر خط استوا است

مانند سودان زنگ و حبوب مصر و بلاد حبشه و زنج و حبوب ایشان — سوب و فسله

همه گرم سیر بغایت است و اهل بقاع سیامان و حبشه باشند

از اعتدال مزاج در خلق و خلق دور افتاده — باب ۲

در خواص آفاق مایله رقعه که هر موضعی که از معدل النهار و قطب او

بسمت راس ایشان موضع بینش و دور فلک بحرکت او تا آنجا حمایل گ

مایل از سمت راس و آفاق ایشان مواضع را آفاق مایله گویند

و آن پنج قسم بود اول آنکه عرض او کمتر از میل کلی بود دوم

آنکه عرض مساوی میل کلی باشد ۳ آنکه عرض او از میل کلی بیشتر و از

تمام میلش کمتر بود ۴ آنکه عرض او مساوی تمام میل کلی بود ۵ آنکه

عرض او از تمام میل کلی بیشتر و از ربع کمتر بود و در تمامت این آفاق

یک قطب معدل النهار بقدر عرض بلد فوق الارض بود و دیگری همان

قدر تحت الارض و این آفاق همه معدل النهار را تنصیف کنند

پس چون آفتاب به یکی از دو نقطهٔ اعتدال رسد روز و شب
برابر شوند و مدارات یومی را نصف کنند بل هر نقطه
که بعد ش از معدل النهار کمتر از تمام عرض بلد بود آن مدار را قطع
نکند پس اگر در جهت قطب ظاهر بود آن مدار ابدی الظهور بود و اگر
در جهت قطب خفی بود آن مدار ابدی الخفا بود و در مدارات
ابدی الظهور و همچنین در مدارات ابدی الخفا یک مدار اعظم
جمیع بود و او مماس افق شود و آن مدار بود که بعد او از معدل
النهار برابر تمام عرض بلد بود و دیگر مدارات را افق دو قسم کنند
نا برابر و آنچه در جهت قطب ظاهر بود قسم ظاهر او بزرگتر
از قسم خفی بود و بر عکس و هر مداری از هر دو جانب معدل النهار
بعد ایشان برابر بود ظاهر هر یک مساوی خفی دیگری بود و هر مداری که
در یک جهت بود قسم ظاهر نزدیکتر به معدل النهار بزرگتر از قسم ظاهر

و دور بود اگر در جهة قطب خفی باشند و باین سبب در بلاد واقعه در شمال
هر دو منقلب را قطع کنند درازترین روزها روزی بود که آفتاب
در منقلب صیفی بود از جانب قطب ظاهر بود درازترین مدارات آفتاب
از معدل النهار مدار قطب شود و چون آفتاب از آن منقلب
بگذرد هر روز کوتاه‌تر از روز گذشته بود تا منقلب دیگر و آنجا
کوتاه‌ترین روزها بود بعد از آن هر روز درازتر شود از روز گذشته
تا رسیدن بمنقلب اول و هر کوکبی که بعد او از معدل النهار
در جانب قطب خفی مثل عرض بلد بود دائم کوکب فوق الارض
بدایره اول سموت رسد و اگر کوکبی بعد او از معدل
النهار در جانب قطب ظاهر مثل عرض بلد بود در دوره یکبار بسمت
الراس رسد و مماس دایره اول سموت شود و فوق الارض و آنچه
بعد او بیشتر از عرض بلد بود بدایره اول سموت نرسد و آنکه

منقلب بر.

بعد او کمتر از عرض بلد بود را و اول سموت فوق الارض از دو نقطه
قطع کند یکی شمالی و دیگری جنوبی پس کوکب در این دو نقطه با اول
سموت رسد   در خواص یک قسم از اقسام
آفاق مایله اما در قسم اول مدار که بعد او از معدل النهار در جانب
قطب ظاهر بقدر عرض بلد بود فلک البروج را قطع کند بر دو نقطه
متساوی البعد از شمال و چون آفتاب بیکی از این دو نقطه رسد
در نصف النهار بر سمت رأس گذرد و شخص را سایه نباشد و دو قطب فلک
البروج را افقی باشند و مادام که آفتاب در آن قوس بود از
فلک البروج که میان این دو نقطه بود در جانب قطب ظاهر آفتاب
از سمت الراس در جانب قطب ظاهر گذرد دوایر نصف النهار
در جانب قطب خفی افتد و در قوس باقی از فلک البروج
سمت الراس در جانب قطب خفی گذرد و سایه در جانب قطب

باب

ظاهر افتد

ظاهر شده و قطب فلک البروج را طلوع و غروب بود و مادام
قوس اول را نصف النهار گذرد و قطب فلک البروج در جانب
قطب ظاهر بود تحت الارض بود و قطب دیگر فلک البروج فوق
الارض بود مادام قوس دوم را نصف النهار گذرد بود بعکس یعنی
قطب فلک البروج در جانب قطب ظاهر بود فوق الارض و
قطب دیگر تحت الارض و ارتفاع آفتاب در فصلی که غایت
بود یکی در جهت قطب ظاهر و کمتر از ارتفاع تیر بود و دیگری در جهت قطب
خفی و از تیر بیشتر بود و اما در قسم دوم مدار شمس در جهت قطب
ظاهر بود بسمت الراس گذرد و مدار دیگر منطقه بسمت حمل و از
آفتاب را آنگاه سایه بیش نبود در جانب الفصل و در جانب زوال دو
و سایه هاش در جانب قطب ظاهر بود الا آنروز که آفتاب در
منطقه ظاهر بود و در آنروز هیچ شخص را سایه نباشد و یک قطب فلک

البروج در جانب قطب ظاهر بود [illegible] ظاهر بود و دو جزو یکی
مماس افق شود و غروب کند و قطب [illegible] بود و دو جزو دیگر
یکی مماس افق شود و طلوع کند و اما در قسم ۳ افتاب را
دو ارتفاع بود یکی اعلا که بقدر مجموع تمام عرض بلد و میل کلی باشد
و دیگر اسفل که بقدر فضل تمام عرض بلد بر میل کلی باشد و قطب ظاهر
فلک البروج را دو ارتفاع بود یکی اعلا بوقت رسیدن منقلب
قطب خفی بنصف النهار و دیگر اسفل بوقت رسیدن منقلب
دیگر بنصف النهار و اما در قسم ۴ مدار منقلب ظاهر اعظم مدارات
ابدی الظهور بود و مدار منقلب خفی اعظم مدارات ابدی الخفا بود و در
دو بار یکی از منقلبین با فق رسد و در این حالت قطب البروج ظاهر
بسمت راس رسد و قطب البروج خفی بسمت رجل و منطقه البروج
افق منطبق شود و بعد از آن بیک لحظه منطقه البروج یکی از افق جدا گردد

و یک نیمه دیگر فلک را از افق دور شود و آن نیمه تحت الارض بود
بتدریج طلوع میکند تا تمامی آن نصف با یکدور معدل النهار از
طلوع کند و آن نیمه فوق الارض بود بتدریج غروب کند تا تمامی آن
نصف با یکدور معدل النهار غروب کند پس اگر قطب ظاهر شمالی
بود آن نصفه از اول جدی تا اول سرطان است بیکبار طلوع کند
و دیگر نصف در یکدور معدل طلوع کند و اگر قطب ظاهر جنوبی بود
بعکس این بود یعنی آن نصفه از اول سرطان تا اول جدی بود در یک
زمان و نصف دیگر بتدریج در مدت یکدور و درین آفاق و در هر افق که
تا یکدور معدل تمام روز شود و آن نیمه روز را آنجا شب بود و این شب
بحدی که گفته شد و هر افق که تا یکدوره همه شب شود و آن شب را از دور
نبود و غایت ارتفاع آفتاب بقدر ضعف میل کلی باشد
و در جانب شمال تا این افاق عمارت مشهور بود و اما در قسم ٥

اعظم مدارات ابدی الظهور منطقه البروج را قطع کنند بر دو نقطه
که میل آن دو نقطه در جهت قطب ظاهر از تمام [redacted]
و اعظم مدارات ابدی الخفا منطقه البروج را بر دو نقطه
متساوی المیل در جهت قطب خفی قطع کنند و منطقه البروج
بان چهار نقطه بچهار قوس منقسم شود یکی ابدی الظهور و در نصف
آن که منقلب بقطب ظاهر بود و مدت بقای آفتاب در این قوس نهار
اطول بود و دیگری ابدی الخفا و در منتصف منقلب دیگر بود
و مدت لیل آفتاب در این قوس لیل اطول شود و دو طرف قوس
اول مماس افق شود و غروب کنند و دو طرف قوس دوم مماس
افق بود و طلوع کنند اما اجزاء قوسهاء دو گانه در منتصف اول
حمل بود معکوس طلوع کنند یعنی آخر قوس نخست از اول طلوع
کنند بر خلاف معهود و مستوی غروب کنند اگر قطب ظاهر شمالی بود

و مستوی طلوع و معکوس غروب کند یعنی اگر نوشته پیش از او غروب
کند اگر قطب ظاهر جنوبی باشد و دو نشانه و پس که اول بر آن مستقصر
بود و بعکس هر کو طلوع کند و غروب کند و در این آفاق متعلق
ظاهر را اگر ارتفاع بود یا اعلا و نشانه بقدر مجموع میل کل و تمام
عرض بلد باشد در جهت قطب خفی از سمت [illegible] و دیگری اسفل
و نشانه بقدر فضل عرض بلد بر تمام میل کلی باشد در جهت قطب ظاهر
قطب فلک البروج را اگر ارتفاع بود یا اعلا و نشانه بقدر مجموع
تمام عرض بلد و تمام میل کلی باشد و دیگری اسفل و نشانه بقدر فضل عرض
بلد بر میل کلی باشد و قطب ظاهر فلک البروج با قطب ظاهر اگر
طرف سمت الرأس نصف النهار بود و ارتفاع مساوی آن شود
و همچنین قطب خفی با قطب خفی و با جهت ایشان تصور طلوع و غروب
معکوس افق فرض کنیم که عرض شمالی درجه باشد و در آن

عرض دو برج ابدی الظهور باشد و لیکن جوزا و سرطان بود و مدت
بودن آفتاب در این دو برج بسیار طول بود و دو برج ابدی الخفا و آن
قوس و جدی بود و مدت بودن آفتاب در این دو برج قلیل الطول بود
و هشت برج دیگر را طلوع و غروب بود و چهار برج منتصف لیکن
اول حمل تا آخر سنبله طلوع کنند و مستوی غروب کنند و
چهار برج دیگر منتصف لیکن اول میزان تا آخر حوت بعکس نوعی مستوی طلوع
کنند و معکوس غروب کنند پس در روز اول سرطان را
ارتفاع آفتاب در جانب جنوب و لیکن چهل و سه درجه و نیم بود
اول میزان منطقه معدل النهار و اول حمل منحرف مغرب
اعتدال و نصف ظاهر فلک البروج در جانب جنوب مایل مغرب و
منطقه معدل النهار و قطب فلک البروج را ارتفاع اسفل بود
و لیکن چهل و شش درجه و نیم شد در آن وقت و بنابراین شکل این

و چون بحرکت اولی حرکت کنند اجزای میزان و عقرب مستوی طلوع کنند
و اجزای حمل و ثور مستوی غروب کنند چنانکه مطلع هر جزوی از اجزای
میزان از مطلع اعتدال جنوبی تر و بجنوب نزدیکتر بود و از مطلع جزوی
که پیش از وی شمالی تر و مغیب هر جزوی از اجزای حمل از مغیب اعتدالی
جنوبی تر و بشمال نزدیکتر بود و از مغیب جزوی که پیش از وی شمالی تر

زیر قسمت اجزای غروب و ثور را سمت مشرق از جانب جنوب و سمت سر
از جانب شامی افراد چون نوبت طلوع با اول قوس رسد
نوبت سمت مشرق نقطه جنوبی و اول قوس محاسن نقطه جنوب
نو دو طلوع کند و چون نوبت غروب با اول حوت را رسد نوبت
[illegible] ال رسد و اول حوت را محاسن نقطه شمالی شود
و غروب کند و وضع فلک البروج حمایل گردد که نیمه ظاهر او از اول
جوزا تا اول قوس در جانب جنوب افتد از نقطه شمال تا نقطه جنوب
و قطب ظاهر فلک البروج بر دایره اول السموت بجانب مشرق
و وضع فلک زیر وضع م

و بعد از آن چنین حرکت کند اول جوزا از شمال از مشرق بر آید
و در جانب مشرق بر آید و اول قوس از نقطه جنوب از افق
فرو شود و در جانب غروب آید و قوس از نور جدا و اول جوزا
پیوسته بود از افق بر آمدن گیرد معکوس نصف اجزای برج سرطان
درجه بیست و نهم و درجه بیست و نهم [illegible] بیست و ششم
با تمام نور طلوع کند و بعد از آن همین ترتیب اجزای حمل
طلوع کند و هر جزوی از اجزای این برج که طلوع کند مطلع او
از نقطه شمال دورتر بود از مطلع اعتدال نزدیکتر بود از مطلع جزوی
که پیش از وی طلوع کرده بود و هر جزوی که طلوع کند نظیر او از
اجزای عقرب و برابر آن غروب کند و نصف هر جزوی از نقطه جنوب
دورتر بود از نصف اعتدال و نزدیکتر بود از نصف جزوی که پیشتر غروب
[illegible] تا تمامی نور حمل از ربع جنوبی کامل و مشرق بر آید

مغرب

و تمامی غروب میزان در ربعی میان جنوب و مغرب شود
و چون نوبت بطلوع اول حمل رسد از نقطه مشرق طلوع کنند
و اول میزان از نقطه مغرب غروب کند و درین وقت نصف ظاهر
از فلک البروج از اول حمل بود تا اول میزان در جانب شمال بود
از منطقه معدل النهار بعید او و اول سرطان را ارتفاع از افق
بود از جانب شمال و آن شصت و سه درجه و نیم بیش و اول جدی تحت
الارض را انحطاط کمترین بود در جانب جنوب و آن هم سه درجه و نیم
بیش درجه از نصف النهار باشد و قطب ظاهر فلک البروج از نصف
النهار زایل بود و در جانب جنوب سمت الراس و ارتفاع او
هشتاد و شش درجه و نیم بیش و هیئات فلک برین شکل باشد

و بعد از آن بحرکت او باز برابر گذشته حوت و دلو معکوس گردد تا آنکه برابر آن

گذرد از ربعی که ما بین مطلع اعتدال و نقطهٔ جنوب است و چون به

دلو رسد معکوس فرو شده گذرد در ربعی که ما بین مغیب اعتدال

و نقطهٔ شمال است تا چندین نوبت طلوع ماه اول دلو رسد تمام نقطه

جنوب شود و رسیده و نوبت غروب با اول اسد رسد تا نقطهٔ
شمال شود و فرو شود و نصف ظاهر فلک البروج از اول دلو
تا اول اسد در جانب مشرق شده و بعد از نقطهٔ جنوب تا نقطهٔ
شمال و قطب ظاهر فلک البروج بر دایرهٔ اول سموت باشد در
جانب مغرب و در این وقت هیئات فلک بر این شکل بود

و بعد از آن بحرکت اولی اول اسد از نقطهٔ شمال بگذرد و در
جانب مشرق بلند شود و اجزای اسد و سنبله بتوالی طلوع کنند

از ربع جنوبی شمالی و مشرق شود و اول دلو از افق ظاهر شود
و در جانب دلو و حوت متساوی غروب کنند در ربع جنوبی حوت
و مغرب شمالی با جزو نوبت طلوع با اول میزان رسد از نقطه
مشرق طلوع کند و اول حمل از نقطه مغرب غروب کند
و وضع اول حمل از آنجا آغاز کردیم باز آید

باب ۵ در خواص مواضعی که عرض آن ربع ربع دور باشد در همه روی زمین
چون نقطه سمت الراس بر موضع قطب معدل النهار باشد و سمت
الراس بود و دایره معدل النهار بر افق منطبق شود و دوایر فلکی بر حرکت
و هر نقطه که بحسب حرکت وسطی بر دایره موازی معدل النهار حرکت
میکند نه طلوع کند و نه غروب بلکه بر ارتفاع متساوی گرد می گردد
و اگر قطب شمالی بر سمت الراس بود نصف شمالی ظاهر بود و نصف
جنوبی خفی و اگر قطب جنوبی بر سمت الراس بود بر عکس و طلوع و غروب .

نبود الا بحرکت شبانروزی پس هر کوکبی بحرکت خاصه خود از جهت شمال
بمعدل بجهت جنوب شود یا از جهت جنوب بجهت شمال آید طلوع کند
یا غروب غیر بمعدل النهار بود را فی بود و آفتاب در یک
نیمه سال که در جهت شمال بود در افقی که قطب شمال بر سمت
راس بود فوق الارض باشد و در دیگر نیمه تحت الارض و در دیگر
افقی که قطب جنوب بر سمت راس بود بعکس شبانروزی یک سال
بود یک نیمه روز و یک نیمه شب و بقدر آنکه در نصف بعد رود
در نصف دیگر باشد میان روز و شب تفاوت باشد و لکن دو بار همه
شبانه روز بود و در این افق مشرق از مغرب ممتاز نبود و در همه
جهات شاید که کوکب طلوع کند و غروب کند و نصف النهار نبود
بلکه در همه جهات بغایت ارتفاع شاید که رسد و غایت ارتفاع
آفتاب بقدر میل کلی باشد   در بیان مطالع بروج

باب ج

مطالع قوسی بود از معدل که با قوسی از منطقة البروج طلوع کند
و این قوس بروج را درجه سواء طالع گویند و مغارب قوسی بود
از معدل که با قوسی از بروج غروب کند و در خط استوا مطالع
دائره میل که با یک افق بود منحصر شود یعنی آنچه در میان دو دایره
میل بود از معدل مطالع بود و آنچه از بروج میان این دو دایره
میل افتد و مطالع خط استوا را مطالع فلک مستقیم
و مطالع کره منتصبه گویند و در آفاق مایله منحصر نشود [illegible] عظیمه
که با اول قوس از بروج گذرد و مماس اعظم دوایر ابدی الظهور
شود و در خط استوا هر ربعی متحد بود و نقط از چهار نقطه
اعتدال و انقلاب ربعی طلوع کند و با دیگر قوسهای متساوی
متساوی از فلک البروج قوسهای متساوی از معدل طلوع کنند
بلکه هر قوسی که کم از ربع بود یا بیش از نصف اگر یک طرفش

احد الاعتدالین بود مطالعش کمتر از وی باشد و اگر یک طرفش احد الانقلابین
بود مطالعش بیشتر از وی باشد و هر قوسی که بیشتر از ربعی کمتر از نصف
بود یا بیشتر از سه ربع بود عکس این باشد مطالع آن اگر یک
طرفش احد الاعتدالین بود بیشتر باشد و مطالع آنکه یک طرفش
احد الانقلابین بود کمتر بود و منطقة البروج به چهار ربع منقسم شود
به نقطهای چهارگانه و اوساط این چهار ربع باشد و ربعی که احد
الاعتدالین در منتصف او باشد زیاده باشد از مطالع خود و شش یا پنج
درجه و ربعی که احد الانقلابین در منتصف او بود کمتر باشد از
مطالع خود هم پنج درجه پس تفاوت میان طلوع یا طلوع
ربعی ده درجه تواند بود و مطالع هر چهار قوس که ابعاد ایشان
از دو نقطه اعتدال متساوی بود مانند درجه اول حمل و ده
درجه اول میزان و ده درجه آخر حوت و ده درجه آخر سنبله

ربعی

ست و بی بود و مطالع هر برجی را از مغارب آن برج بود این همه که گفتیم در خط
استوا بود اما در آفاق مایله نصف با نصف طلوع کند اگر متحد
با عدالین شد و ربع با ربع طلوع نکند بلکه ربعی که بنقطهٔ قوس اعتدال
بود چه هر کوکب مستوا از دو کره بجانب قطب ظاهر شده باشد کمتر از
ربع معدل طلوع کند بمقدار تعدیل النهار مدار منقلب شتوی و
ربعی که بنقطهٔ قوس اعتدال دیگر بود بیشتر از ربع طلوع کند هم بمقدار
تعدیل النهار مذکور پس مطالع نصفی که منصف او اعتدال اول بود
کمتر از مطالع نصف دیگر بود باربعه امثال تعدیل النهار کلی
و از آنچه گفتیم حکم دو نصف متحد و با تعالی معلوم شد اما حکم دو
نصف متحد با عدالین یک بود لیکن در یک همه بر ولا و در دیگر همه
بر خلاف ولا یعنی مطالع برج حمل را برابر بود با مطالع برج حوت
و مطالع دو برج حمل و ثور را برابر بود با مطالع دو برج حوت و دلو برین

بر دو قوس دو برج بعد از شمال و نقطه اعتدال متساوی بود
مطالع ایشان برابر بود و مطالع هر برجی با مغاربش برابر بود
ولکن با مغارب نظیرش برابر بود و مطالع هر برجی در آفاق شمالی
برابر بود با مغارب آن برج در آفاق جنوبی از عرض برابر
آفاق شمالی بود و اینجا مطالع از اعتدال ربیعی گیرند و
مطالع استوا را بعضی از ابتدای انقلاب شتوی گیرند از آنکه
ه در عمل ظاهر شود در بیان [illegible] قمر و در طلوع و درجه باب ۷
غروب درجه قمر کوکب درجه ممر از فلک البروج با کوکب بهم
نصف النهار کند و چون کوکب با حد المنقلبین یا عدیم العرض بود
درجه کوکب بعینه درجه ممر او بود و الا ممر او نقطه دیگر باشد از
فلک البروج و قوس ما بین هر دو اختلاف ممر گویند پس اگر درجه
کوکب در نصف بود از منقلب ظاهر است با منقلب خفی ممر او از

دگر

کوکب بنصف النهار رسد اگر عرض کوکب در جانب قطب ظاهر باشد و
بعد از کوکب بنصف النهار رسد اگر عرضش در جانب قطب خفی باشد
و اگر درجهٔ کوکب در نصف دیگر باشد بعکس این باشد یعنی بعد از کوکب
بنصف النهار رسد که عرض در جانب قطب خفی باشد پیش از کوکب ظاهر
رسد اگر عرض کوکب در جانب دیگر باشد درجهٔ طلوع درجه را گویند
از فلک البروج که با کوکب طلوع کند بهم و درجهٔ غروب درجه را
گویند که با کوکب بهم غروب کند و حکم درجهٔ طلوع و غروب در خط
استوا اینست حکم درجهٔ ممر باشد بالتمام و اما در غیر خط استوا اورا
افقی که عرضش زیاده از میل کلی باشد کوکب پیش از درجه اش طلوع
کند و بعد از درجه غروب کند اگر عرض کوکب در جهت قطب ظاهر
و بعکس اگر عرض کوکب در جهت قطب خفی باشد یعنی بعد از درجه طلوع کند
و پیش از درجه غروب کند و در افقی که عرضش مساوی میل کلی باشد

حکم طلوع و غروب همین است بغیر آنکه کوکب در عین اعتدال نباشد
و چیزی از او که بود در جانب قطب شمالی با درجه اش باهم طلوع
کند و اگر در اعتدال دیگر باشد با درجه اش باهم غروب کند
و در بعضی آفاق مایل منطقة البروج بود و نقطه بعد هر یک از اعتدال
و چیزی کوکب از او که بود در جانب قطب خفی بود چنین بعد نقطه بود
و نسبت رأس که بود از منقلب ظاهر بود و نقطه مختلف بود تقسیم یک
صغری و در منتصف اعتدال که بود و دیگری عظمی و در منتصف
اعتدال بود پس اگر درجه و کوکب احد القطعتین باشد کوکب با درجه
اش باهم طلوع کند و اگر نه از درجات قطعه صغری باشد بعد از
درجه اش طلوع کند اگر عرض کوکب در جانب قطب ظاهر باشد
و پیش از درجه اش طلوع کند اگر عرض کوکب در جانب قطب خفی
باشد و اگر درجه کوکب از درجات قطعه عظمی باشد حکم بعکس این بود

قطعه بد

یعنی کوکب پیش از درجه اش طلوع کند اگر عرض در جانب قطب ظاهر بود
و بعد از درجه اش طلوع کند اگر عرض در جانب قطب خفی بود و
نیز مطالع البروج بدو نقطه دیگر نظیر این دو نقطه باشند بدو نقطه
مختلف منقسم شد و قطعه صغری نظیرهٔ قطعه صغری مذکور و قطعه عظمی
نظیرهٔ قطعه عظمی مذکور بود پس اگر درجه کوکب یکی از دو نقطه باشد
کوکب با درجه اش باهم غروب کند و اگر نه در جانب قطعه صغری
بود کوکب پیش از درجه اش غروب کند اگر در جانب قطب خفی باشد
و اگر درجه کوکب از درجات قطعه عظمی باشد حکم بعکس این بود
یعنی کوکب بعد از درجه اش غروب کند اگر عرض کوکب در جانب
قطب ظاهر باشد و پیش از درجه اش غروب کند اگر عرض کوکب در جانب
قطب خفی باشد و بباید دانست که هر کوکب که درجه طلوع او در نصف
بود که میان شمس و نظیر او است تا کوکب بروز طلوع کند

و اگر در نصف دیگر بود آن کوکب شب طلوع کند و درجهٔ غروب
کوکب اگر در نصف اول بود آن شب غروب کند و اگر در نصف دیگر
بود روز غروب کند   در بیان صبح و شفق و شناختن آن   باب ۹
است که بعد غروب آفتاب به سمت جانب غرب باقی ماند و
صبح و شفق بشکل مخروطی باشد و بوضع متقابل چه در اول ظهور
صبح روشنائی آن بغایت ضعیف و طولانی میباشد و آنرا
صبح کاذب میگویند و بعد از آن روشنائی در افق پهن میشود و آنرا
صبح صادق میگویند و بعد از آن بسرخی میگراید تا وقت
طلوع آفتاب و شفق بعکس است چه بعد از غروب آفتاب در
افق غرب سرخی ظاهر میشود بعد از آن بیاض عریض و بعد از آن
بیاض باریک طولانی تا آنکه بکلی منتفی شود و بتجربه و امتحان
معلوم شده است که در ابتدای صبح و انتهای شفق انحطاط آفتاب.

هژده درجه می‌باشد پس در افق عرض چهل و هشت درجه
نیم نیز در وقتی که آفتاب در منقلب ظاهر شود آخر شفق با اول صبح متصل
شود چه غایت انحطاط آفتاب درین عرض و درین وقت از هژده
درجه نمی‌گذرد و در افق عرض زیاده از مذکور نیز شفق بنهایت
نرسیده صبح پیدا شود

باب ۹ در بیان تاریخ سال و ماه

و اجزای آن از شبانروزی و ساعات چنین از همه اجرام ظاهرتر
آفتاب و ماه است سال گردش زود را آفتاب نهاده‌اند و مدتیکه
آفتاب یعنی از هنگام مفارقت آن از نقطه چنین از اول حمل مثلا
تا وقت معاودت آن به آن نقطه یک سال اعتبار کرده‌اند
و ماه گردش زود را ماه نهاده‌اند یعنی از هنگام مفارقت او از وضع
معین با آفتاب چنین اجتماع یا هلال تا وقت معاودت آن بهمان وضع
یکماه اعتبار کرده‌اند و چنین دوازده ماه نزدیک است بیک دور آفتاب

بعضی در انواع ماه را یک سال گرفته اند و این سال را قمری گویند
و لیکن دیگر را سال شمسی خوانند و ماه نزدیک بمدت سیر آفتاب
در یک برج بعضی مدت سیر آفتاب را در یک برج یکماه اعتبار کرده اند
و این را ماه شمسی گویند و بعضی دیگر را ماه قمری پس هر یک از سال و ماه
شمسی بر دو قمری و شبانروز بر دو نوع است یکی حقیقی و آن نزد منجمان
ولایات ما وراء مغرب زمین از نیم روز است تا نیم روز دیگر و نزد
منجمان خطا و ایغور از نیم شب است تا نیم شب دیگر و بهر دو اصطلاح
مقدار شبانروز بحسب اختلاف آفاق مختلف نشود چه پیش منجمان مقدار
یکدوره معدل است با مطالع استوائی قوسی که آفتاب بسیر خاص خود
قطع کرده است از نیم روز تا نیم روز یا از نیم شب تا نیم شب و نزد
اعراب و اهل شرع از اول شب است تا اول شب دیگر و نزد
بعضی دیگر از اول [illegible] اول روز دیگر و برین دو اصطلاح

مقدار شبانروزی در آن وقت چیزی دیگر می‌شود و چنین شبانروز را حقیقی افق بر

اطلاق میکنند مراد مصطلح منجمان است و دوم شبانروز وسطی و آن

مقدار یکدوره فلک اعظم است با سیر وسط شمس که آن پنجاه و نه

دقیقه و هشت ثانیه و بیست ثالثه است و چنین مطالع قوسی که آفتاب

بسیر خاصه خود قطع میکند مختلف است از دو جهت یکی آنکه آفتاب سیر ۴

گاه سریع میباشد و گاه بطی چنانکه پیشتر معلوم شد پس قوسی

که آفتاب بسیر خود قطع کند گاه زیاده از وسط میباشد و گاه کمتر

دوم که بر تقدیر حرکت آفتاب بسرعت و بطء مختلف نشدی حرکت ۴

دایم قوسهای متساوی قطع کردی مطالع این قوسها چنانکه پیشتر معلوم

شده است متساوی نمیباشد پس بدین دو سبب مقدار شبانروز

حقیقی و شبانروز وسطی مختلف می‌شود چنانچه گاه شبانروز

حقیقی زیاده از شبانروز وسطی میشود و گاه بعکس و این تفاوت را

تعدیل الایام گویند و آن در یک دو روز محسوس نشود اما چون
مدت بسیار شود محسوس شود و روز نزد منجمان و اهل فارس و
روم از طلوع مرکز آفتاب تا غروب آنست و نزد اهل شرع
از طلوع صبح صادق است تا غروب تمام جرم شمس و چون روز
معلوم شد بهر اصطلاح شب بر مثال آن اصطلاح معلوم شود و چه ابتدا
روز چه انتهای شب و ابتدای آن [illegible] انتهای آنست و هر یک از شبانروز اسهار
وسطی و حقیقی به بیست و چهار قسم مساوی کنند و آن را ساعات
مستویه و معتدله نیز گویند و اقسام وسطی را ساعات وسطی و
اقسام حقیقی را ساعات حقیقی گویند و نیز هر یک از شب و روز
به دوازده قسم متساوی کنند و آن را ساعات معوجه خوانند و
زمانیه نیز گویند و اول سالی که در آن سال حادثه عظیم واقع شده
باشد چون ملتی یا دولتی یا طوفانی یا زلزله یا مثال اینها آن را مبدا

سازند تا [illegible] حوادث دیگر که خواهند بآن
مبدا او نسبت کنند و از آن تاریخ خوانند و نیز بحسب اصطلاح هر
قوم چیزی دیگر باشد و لیکن آنچه مشهور است تاریخ هجرت است و تاریخ
فرس و تاریخ روم و تاریخ ملکی اما تاریخ هجری اول اول
محرم آن سال بوده است که حضرت پیغمبر صلی الله علیه و آله از مکه
بمدینه هجرت کرده است و اهل شرع ماههای این تاریخ را از
رویت هلال تا رویت هلال گیرند و شمار هر ماه از سی روز زیاده
نباشد و از بیست و نه روز کمتر نه و تا چهار ماه متوالی سی سی روزه
نه و تا سه ماه متوالی بیست و نه روزه و هرچه آنرا تمام
سال گیرند و اسامی ماههای ایشان از ذکر مستغنی است و منجمان
محرم را سی [illegible] را بیست و نه روز و همچنین یکی سی و یکی
بیست و نه تا آخر سال و در هر سی سال یکبار ذی الحجه را سی گیرند و تنها

در سال دوم و پنجم و هشتم و دهم و سیزدهم و پانزدهم و هژدهم
و بیست و یکم و بیست و چهارم و بیست و ششم و بیست و نهم
و این نه سال سالهای کبیسه باشد و در لفظ بهزیجح کادوط جمع
است و بعضی بجای پانزدهم شانزدهم را کبیسه دارند پس
لفظ بهزیجح کادوط باشد اما تاریخ فرس اول او سال جلوس
یزدجرد بن شهریار بوده است و هر سیصد و شصت و پنج روز را
یک سال گیرند و ماهها سی سی روز گیرند و پنج روز زیاده را
بعضی در اواخر آبان ماه گیرند و بعضی در آخر سال گیرند و نام ماههای
ایشان اینست فروردین ماه اردیبهشت ماه خرداد ماه مرداد
ماه شهریور ماه مهر ماه آبان ماه آذر ماه دی ماه بهمن ماه اسفندار
مذ ماه و اما تاریخ رومی مبدأ او بعد از وفات اسکندر
بن فیلقوس رومی بوده است بنهصد و نود سال شمسی و سیصد و شصت

پنج روز و ربعی را از زیادتی و نقصان سال گیرند و ماههای
ایشان چنانست و از آنجمله هشت ماه را هر ماه سی و یکروز شمرند و
چهار ماه دیگر هر ماهی سی روز شمرند و یکماه را بیست و هشت روز
شمرند و در هر چهار سال یکبار آن ماهها را بسبب اجتماع ارباع
مذکور بیست و نه روز شمرند و آن سال را کبیسه گویند و تفصیل نام
ماهها و عدد روزها اینست تشرین الاول سی و یکروز تشرین الآخر
سی روز کانون الاول سی و یکروز کانون الآخر سی و یکروز شباط
بیست و هشت روز آذار سی و یکروز نیسان سی روز ایار سی و یکروز
حزیران سی روز تموز سی و یکروز آب سی و یکروز ایلول سی روز
اما تاریخ ملکی مبدا آن روز جمعه دهم رمضان سنه احدی و سبعین
و اربعمائه هجری است و سیصد و شصت و پنج روز و ربعی را
سال گیرند و اول سال روزیست که در نصف النهار آن روز

آفتاب بحمل آمده شد و همچنین ماهها را از نزول آفتاب بهر برج
و بعضی ماهها را سی روز گیرند تا عدد ایام در اوراق تقاویم
مختلف نشود و اسامی ماههای تاریخ ملکی همان اسامی ماههای فرس
شد الا آنکه این ماهها را بجلالی مقید کنند و اتمام را بعدیم و
پنج روز زاید را در آخر سال گیرند و بهر چهار سال یا پنج سال
یک روز زیاده کنند تا پنج روز شش شود

باب ۱۰

در بیان حال و نتیجه تعلیق آن که آلة مقیاس ظل عمود در شیء
قائم بر سطح افقی یا بر سطح قائم باشد بر هر یک از سطح افقی و سطح
دایره ارتفاع بر از جانب تیر تعلیق مقیاس موازی افقی شد
و در سطح افقی دایره ارتفاع بود و در آن سطح ها بر وقائم شده در جانب
بر شیء زیر از آن سطح در آن جانب بود و ظل خط بر شیء مستقیم یا در
سطح ها مقیاس بر وقائم بر شیء میان قاعده مقیاس و طرف خط

شعاعی در سر مقیاس گذرد و اگر مقیاس موازی افق باشد آنرا ظل اول
و ظل معکوس خوانند و اگر قائم بر افق باشد آنرا ظل دوم و ظل
مستوی خوانند و خطی که واصل باشد میان سر مقیاس و سر ظل آنرا
قطر ظل خوانند و اول که از افق طلوع کند ظل اول معدوم باشد
و بعد از آن حادث شود و بر اندازه ارتفاع می افزاید تا اگر بسمت الرأس
رسد ظل اول نامتناهی شود و ظل دوم بر عکس باشد یعنی بر افق
باشد ظل دوم نامتناهی باشد و بر اندازه ارتفاع متناقص شود تا چون بر
سمت الرأس رسد معدوم شود و تقدیر ظل باجزاء مقیاس کنند
و مقیاس ظل اول را بشصت قسمت کنند و مقیاس ظل دوم را
گاه بدوازده قسم کنند و آنرا اصابع گویند و گاه بهفت قسم کنند
و آنرا اقدام گویند و چون ظل دوم معدوم شود یا بغایت کوتاهی
رسد آنرا فی الزوال گویند آنرا اول وقت ظهر

وقت عصر نزد امام شافعی و صاحبین و نصف قامت مقیاس نزد
امام ابو حنیفه   در معرفت خط نصف النهار و سمت   باب ۱۱
قبله زمین را هموار کنند بوجهی اگر آب بریزند از همه
جوانب برابر سیلان کند و برای تسویه زمین آلتی سازند
مثلث متساوی الساقین و بر منتصف قاعده آن نشان کنند و از
راس مثلث شاقولی آویزند و سطح زمین را چنان سازند که   باب
این مثلث را بهر طرف که گردانند شاقول بر آن نشان آید
پس دایره بر آن زمین رسم کنند و بر مرکز دایره مقیاس ظلی
نصب کنند و طریق اسهل آنست که مقیاس را مخروط سازند بر
قایم سازند و بر مرکز دایره مذکور دایره رسم کنند مساوی قاعده
و مقیاس را چنان نصب کنند که قاعده مقیاس بر آن دایره تمام
منطبق شود و مخرج و مدخل ظل را از این دایره نشان کنند و قوس را

538 A
L