

۹۶ هلال ماه در سال ۱۴۰۳

توسط سید قاسم رستمی و سید محسن قاضی میرسعید

[gh.rostami@ub.ac.ir](mailto:mgmirsaeeds@gmail.com) و [gh.rostami@ub.ac.ir](mailto:mgmirsaeeds@gmail.com)

خلاصه و مقدمه

در سال ۱۳۸۵ برای اولین بار مقاله ۹۶ هلال ماه را منتشر کردیم و این روند هر سال انجام شد و تا به امروز ۱۷ بار این مقاله منتشر شده است (به غیر دو سال که جهان درگیر بیماری کرونا بود). هدف از آن بررسی مجمل هلال های مختلف یک سال و برنامه ریزی برای رصد های بحرانی و حساس بود که خود شور و هیجان را برای رصدگران دوچندان می کند. در سال ۱۴۰۳ با وقوع ۱۲ مقارنه ماه های قمری، می توانیم برای ۹۶ هلال ماه صبحگاهی، روزگاهی و شامگاهی برنامه ریزی کنیم. به منظور آمادگی لازم قبل از هر رصد، بررسی اولیه بر اساس پارامترهای رصدی هر هلال به شرح زیر، جداولی برای هر مقارنه به صورت جداگانه تنظیم نموده ایم که امسال این جداول به صورت ویژه شامل اکثر پارامترهای مورد نیاز است. اگر چه در مقالات قبلی به آخرین رکورد های هلال ماه نیز اشاره می کردیم اما از توفیقات دوران کرونا، تهیه جداول رصدی و آخرین رکوردها در [گروه پایش رویت هلال](#) به همت استاد محمدرضا صیاد و جمعی از خبرگان رویت هلال ایران که می توانید این جداول به روز شده را در نشانی اینترنتی www.csvc.ir دنبال کنید.

با توجه به محدودیت های نرم افزاری، برای هر مقارنه ماه قمری، نقشه رویت پذیری هلال صبحگاهی و شامگاهی نزدیک به آن مقارنه با معیار رصدخانه افریقای جنوبی به صورت یکجا نمایش داده ایم. سپس تاریخ رصدهای ۸ گانه (شامل هلال روزگاهی قبل مقارنه، هلال صبحگاهی، هلال شامگاهی و هلال روزگاهی بعد از مقارنه با دو حالت رصد با چشم غیرمسلح و رصد با ابزار) به همراه پارامترها و پیش بینی رویت پذیری هلال در این جداول آمده است. پارامترها در این مقاله با شرایط زیر در محیط نرم افزار **GNU Octav** محاسبه شده است:

- مکان محاسبه: [مرکز هندسی ایران](#) به طول جغرافیایی ۵۳ درجه و ۴۱ دقیقه شرقی و عرض جغرافیایی ۳۲ درجه و ۲۶ دقیقه شمالی
- محاسبه پارامترها در حالت مکان مرکزی، [بدون اعمال اثر شکست جو](#) و [بدون اعمال ساعت تابستانی](#) انجام شده است.
- پیش بینی رویت پذیری هر هلال با [معیار مدل مثلثی](#) و [معیار فاز و ارتفاع](#) که در ادامه توضیحات آن آمده است.
- در ستون مقارنه در ستون وسط هر جدول، تاریخ و زمان مقارنه آن ماه آمده است.
- در پارامترهای [هلال های روزگاهی](#)، پس از تاریخ شمسی و میلادی، محاسبات برای بهترین زمان (زمان هم ارتفاعی ماه و خورشید) آمده است. منظور از مکث در این پارامترها، فاصله بهترین زمان تا زمان ترانزیت خورشید در آن روز است. از نظر رویت پذیری و پیش بینی زمان باید توجه کرد که در یک بازه زمانی مثلا ۱۱ تا ۱۵ و بهترین زمان ۱۳، ابتدا هلال با تلسکوپ های بزرگتر از ۱۰ اینچی قابل رویت است و در بهترین زمان، وضعیت رویت پذیری بهتر شده و می توان با ابزار ضعیف تر که میزان آن پیشنهاد شده است، هلال را رویت کرد. مجددا شرایط رویت هلال سخت تر شده و به ابزار بزرگتری نیاز است.
- در پارامترهای [هلال های صبحگاهی](#)، پس از تاریخ شمسی و میلادی، محاسبات برای لحظه طلوع ماه (بر اساس نظر سید محسن قاضی میرسعید) و برای [هلال های شامگاهی](#) محاسبات برای لحظه غروب خورشید آمده است. یکی از قسمت هایی که در پیش بینی زمان رویت در هلال های شامگاهی و صبحگاهی قرار گرفته است، بر اساس تحقیق و مقاله منتشر شده توسط سید قاسم رستمی در نشریه سپهر، در ردیف پیش بینی مدت زمان رویت، امکان رویت هلال از قبل غروب خورشید یا بعد از طلوع خورشید محاسبه و ارایه شده است. این اعداد بر اساس پارامترهای هلال و بر اساس ۲۶۸ گزارش رصدی از رصدگران با تجربه بدست آمده است.
- [معیار فاز و ارتفاع](#) (سید محسن قاضی میرسعید): در این معیار پارامترهای ارتفاع هلال و فاز زمین مرکزی ماه در لحظه غروب خورشید برای هلال های شامگاهی و در لحظه طلوع ماه برای هلال های صبحگاهی محاسبه می شود و مطابق جدول زیر رویت پذیری هلال مشخص می شود:

حالت	ارتفاع ماه برای رویت با چشم مسلح	ارتفاع ماه برای رویت با چشم غیرمسلح	حالت	ارتفاع ماه برای رویت با چشم غیرمسلح	ارتفاع ماه برای رویت با چشم غیرمسلح	فاز ماه (%)
۱	۶ درجه و ۳۰ دقیقه	-	۷	۲ درجه و ۴۵ دقیقه	۶ درجه و ۰۰ دقیقه	1.50
۲	۵ درجه و ۰۰ دقیقه	-	۸	۲ درجه و ۲۰ دقیقه	۵ درجه و ۳۵ دقیقه	2.00
۳	۴ درجه و ۲۵ دقیقه	-	۹	۱ درجه و ۵۵ دقیقه	۴ درجه و ۵۵ دقیقه	2.50
۴	۳ درجه و ۵۰ دقیقه	۷ درجه و ۳۵ دقیقه	۱۰	۱ درجه و ۳۰ دقیقه	۴ درجه و ۴۸ دقیقه	3.00
۵	۳ درجه و ۳۵ دقیقه	۶ درجه و ۴۵ دقیقه	۱۱	۰ درجه و ۵۵ دقیقه	۳ درجه و ۵۵ دقیقه	3.70
۶	۳ درجه و ۱۲ دقیقه	۶ درجه و ۳۰ دقیقه	۱۲	۰ درجه و ۲۵ دقیقه	۳ درجه و ۱۰ دقیقه	4.30

- **معیار مدل مثلثی** (سید قاسم رستمی): در این معیار پارامترهای ارتفاع ماه (**a**) اختلاف ارتفاع (**da**)، اختلاف سمت (**dz**) و ضخامت بخش میانی هلال (**w**) به صورت مکان مرکزی برای لحظه غروب خورشید در هلال های صبحگاهی و شامگاهی و برای لحظه هم ارتفاعی ماه و خورشید در هلال های روزگاهی محاسبه می شود و مطابق رابطه و جدول زیر رویت پذیری هلال مشخص می شود:

$$\text{رابطه برای هلال های صبحگاهی و شامگاهی: } ir-m = 0.3479 \times dz + 1.2749 \times da + 2.4966 \times w$$

$$\text{رابطه برای هلال های روزگاهی: } ir-m = 0.139278 \times a - 0.493317 \times |da| + 27.13438 \times w$$

مدل مثلثی هلال های روزگاهی			مدل مثلثی هلال های صبحگاهی و شامگاهی		
قطر دهانه ابزار مورد نیاز بر حسب میلیمتر	حد پارامتر ir-m	ناحیه	قطر دهانه ابزار مورد نیاز بر حسب میلیمتر	حد پارامتر ir-m	ناحیه
۲۵۰ >	۱۰	A	۲۰۰ >	۱۰/۰۰	A
۲۰۰	۱۲	B	۱۵۰	۱۰/۲۵	B
۱۵۰	۱۴	C	۱۲۰	۱۰/۴۵	C
۱۲۰	۱۶	D	۱۰۰	۱۰/۷۰	D
۸۰	۱۸	E	۸۰	۱۱/۰۰	E
۷۰	۲۰	F	۷۰	۱۱/۶۰	F
۶۰	۲۱	G	۶۰	۱۲/۱۰	G
۵۰	۲۲	H	۵۰	۱۲/۶۵	H
چشم غیر مسلح	۳۰	I	چشم غیر مسلح	۱۳/۳۵	I

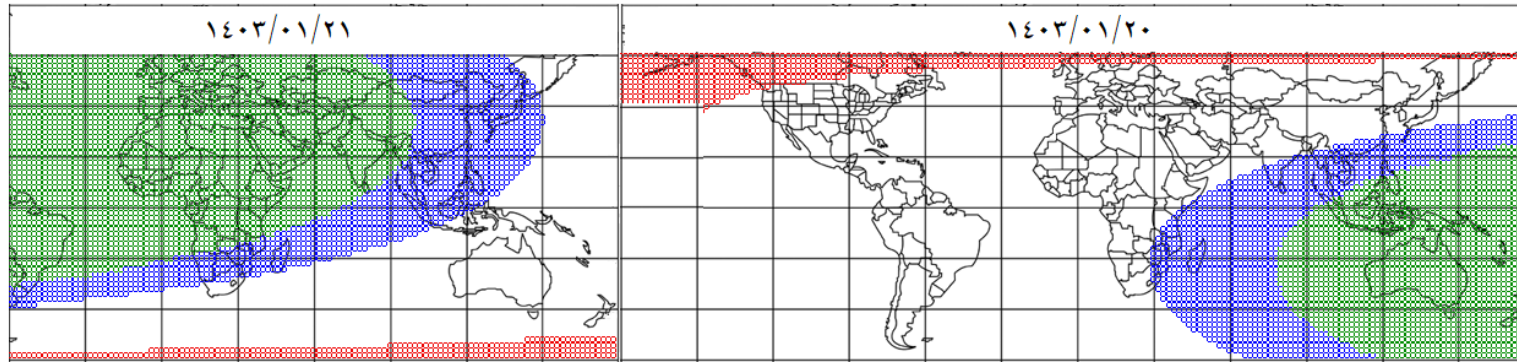
پ.ن : نقشه های رویت پذیری هلال که از معیار رصدخانه افریقای جنوبی کپی شده و در این مقاله اختیار رصدگران قرار گرفته است، صرفا برای دیدن وضعیت کلی دو هلال هلال صبحگاهی و شامگاهی در هر مقارنه است و بدیهی است توضیحاتی که در این مقاله آمده، ملاک عمل برای رصدها است.

با آرزوی داشتن آسمانی بدون ابر و غبار، و با آرزوی موفقیت برای تمام رصدگران هلال

جدول بررسی رویت پذیری هلال های خاص و بحرانی

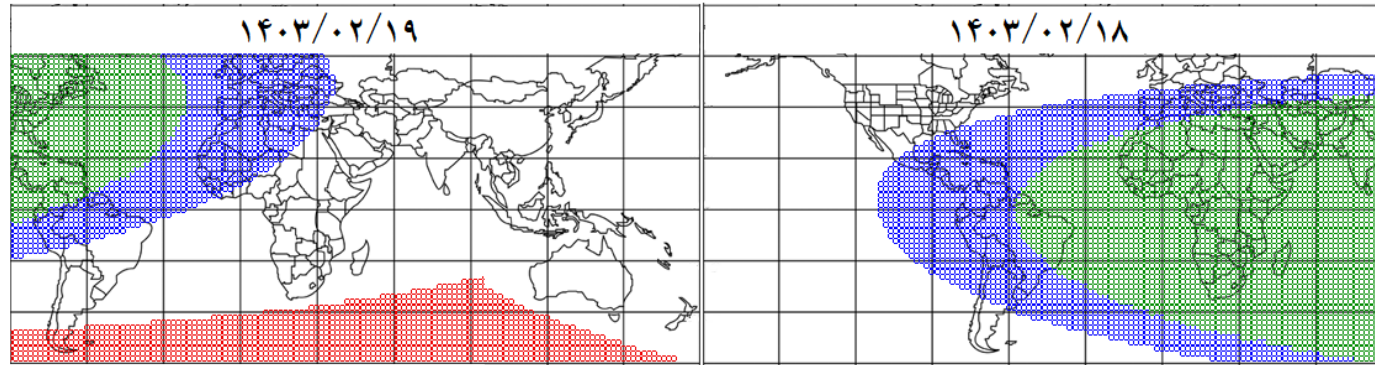
رویت پذیری هلال صبحگاهی رمضان ۱۴۴۵			رویت پذیری هلال شامگاهی ذیقعه ۱۴۴۵		
دوشنبه ۲۸ رمضان	۲۰۲۴/۰۴/۰۸	۱۴۰۳/۰۱/۲۰	چهارشنبه ۲۹ شوال	۲۰۲۴/۰۵/۰۸	۱۴۰۳/۰۲/۱۹
هلال آخر ماه رمضان یک هلال نسبتاً رکوردی است که در مناطق شمال شرق - شرق - جنوب شرق - مرکز - جنوب و جنوب شرقی ایران با ابزار اپتیکی قوی (تلسکوپ - دو چشمی بسیار قوی) در ارتفاعات مناسب به دور از آلودگی قابل رویت می باشد.			یک هلال بسیار بحرانی با احتمال بسیار کم در مناطق جنوبی و جنوب غربی کشور در شرایط بسیار مناسب با تلسکوپ های بسیار قوی ممکن است دیده شود. این هلال با توجه به معیار فاز و ارتفاع غیر قابل رویت در پهنه ایران است.		
رویت پذیری هلال صبحگاهی ذیقعه ۱۴۴۵			رویت پذیری هلال صبحگاهی ربیع الاول ۱۴۴۶		
پنج شنبه ۲۸ ذیقعه	۲۰۲۴/۰۶/۰۶	۱۴۰۳/۰۳/۱۷	چهارشنبه ۲۸ ربیع الاول	۲۰۲۴/۱۰/۰۲	۱۴۰۳/۰۷/۱۱
یک هلال بسیار بحرانی در مناطق شرقی و جنوب شرق کشور در شرایط بسیار مناسب با تلسکوپ های بسیار قوی ممکن است دیده شود. این هلال با معیار فاز و ارتفاع در مناطقی که گفته شد تا حدودی همخوانی دارد.			یک هلال بسیار بحرانی در مناطق شرقی و جنوب شرق کشور در شرایط بسیار مناسب با تلسکوپ های بسیار قوی ممکن است دیده شود. این هلال با معیار فاز و ارتفاع در مناطقی که گفته شد تا حدودی همخوانی دارد.		
رویت پذیری هلال صبحگاهی جمادی الثانيه ۱۴۴۶			رویت پذیری هلال شامگاهی رمضان ۱۴۴۶		
دوشنبه ۲۸ جمادی الثانيه	۲۰۲۴/۱۲/۳۰	۱۴۰۳/۱۰/۱۰	جمعه ۲۹ شعبان	۲۰۲۵/۰۲/۲۸	۱۴۰۳/۱۲/۱۰
در مناطق شرقی - مرکزی و جنوبی کشور با ابزار اپتیکی قابل رویت می باشد.			یک هلال بسیار بحرانی در مناطق جنوبی و جنوب غربی کشور در شرایط بسیار مناسب با تلسکوپ های بسیار قوی ممکن است دیده شود. این هلال با معیار فاز و ارتفاع در مناطقی که گفته شد تا حدود زیادی همخوانی دارد.		

۱- هلال های نزدیک به مقارنه ماه شوال المکرم ۱۴۴۵



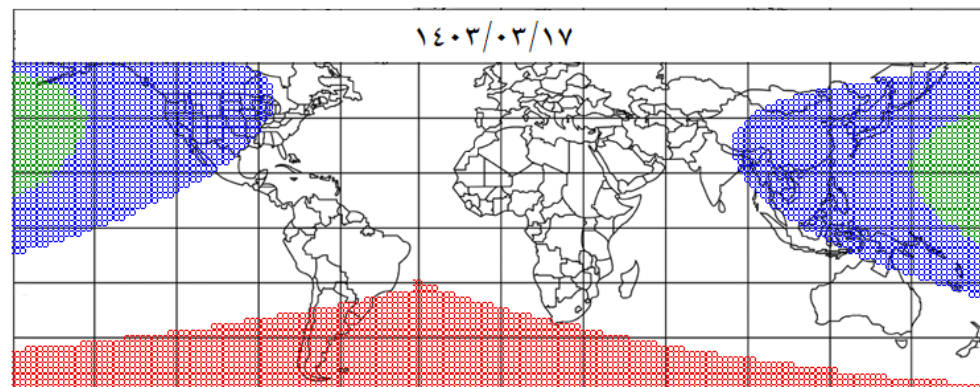
هلال روزگاهی بعد از مقارنه		هلال شامگاهی		مقارنه	هلال صبحگاهی		هلال روزگاهی قبل از مقارنه	
با چشم غیرمسلح	با ابزار	با چشم غیرمسلح	با ابزار	ماه شوال المکرم	با ابزار	با چشم غیرمسلح	با ابزار	با چشم غیرمسلح
چهارشنبه	سه شنبه	سه شنبه	دوشنبه	دوشنبه	دوشنبه	یکشنبه	دوشنبه	یکشنبه
۱۴۰۳-۱-۲۲	۱۴۰۳-۱-۲۱	۱۴۰۳-۱-۲۱	۱۴۰۳-۱-۲۰	۱۴۰۳-۱-۲۰	۱۴۰۳-۱-۲۰	۱۴۰۳-۱-۱۹	۱۴۰۳-۱-۲۰	۱۴۰۳-۱-۱۹
2024-4-10	2024-4-9	2024-4-9	2024-4-8	2024-4-8	2024-4-8	2024-4-7	2024-4-8	2024-4-7
11:53	11:18	18:21	18:20	21:51	5:15	4:44	10:34	10:00
آسان	بزرگتر از ۸ اینچ	آسان	قبل از مقارنه	رویت پذیری	بحرانی	آسان	بحرانی	کمی سخت
65.70	63.81	10.11	-3.86	ارتفاع هلال (درجه)	-0.84	-0.84	58.40	52.75
55.90	18.05	0.74	0.53	اختلاف سمت (درجه)	8.38	21.31	12.70	35.43
22.22	7.94	10.99	3.05	جدایی زاویه ای (درجه)	9.21	23.70	6.64	21.23
3.67	0.47	1.09	0.03	فاز هلال (%)	0.72	4.41	0.33	3.36
1.236	0.161	0.30	0.02	ضخامت هلال (دقیقه)	0.217	1.402	0.11	1.145
38.049	13.466	20.517	-3.494	سن ماه (ساعت)	-16.262	-40.241	-11.267	-35.833
-4	-0.39	55.82	-15.23	مکت (دقیقه)	19.05	51.86	-83	-117
41.94	13.16	15.00	-3.59	پارامتر مدل مثلثی	8.38	24.11	11.15	37.88
2.43	1.12	1.51	0.15	عرض دایره البروجی ماه	-0.61	-1.99	-0.30	-1.70
121.99	139.76	279.19	280.02	آزیموت ماه (درجه)	86.54	95.28	150.54	161.99
177.89	157.81	279.94	279.49	آزیموت خورشید (درجه)	78.16	73.97	137.84	126.56
0	0	10.97	-3.01	اختلاف ارتفاع (درجه)	3.96	10.69	0	0
364873.2	361129.9	362037.7	359550.1	فاصله تا ماه (km)	358952.3	359226.0	359124.5	359041.2
از ساعت ۱۰ تا ساعت ۱۵	از ساعت ۱۰ تا ساعت ۱۴	از ۱۸ دقیقه بعد از غروب خورشید	عدم امکان رویت هلال	پیش بینی مدت زمان رویت	رصد مناسب برای ثبت رکورد جدید	تا ۱۰ دقیقه بعد از طلوع خورشید	رصد مناسب برای ثبت رکورد جدید	از طلوع ماه تا ساعت ۱۲

۲- هلال های نزدیک به مقارنه ماه ذی القعدة ۱۴۴۵



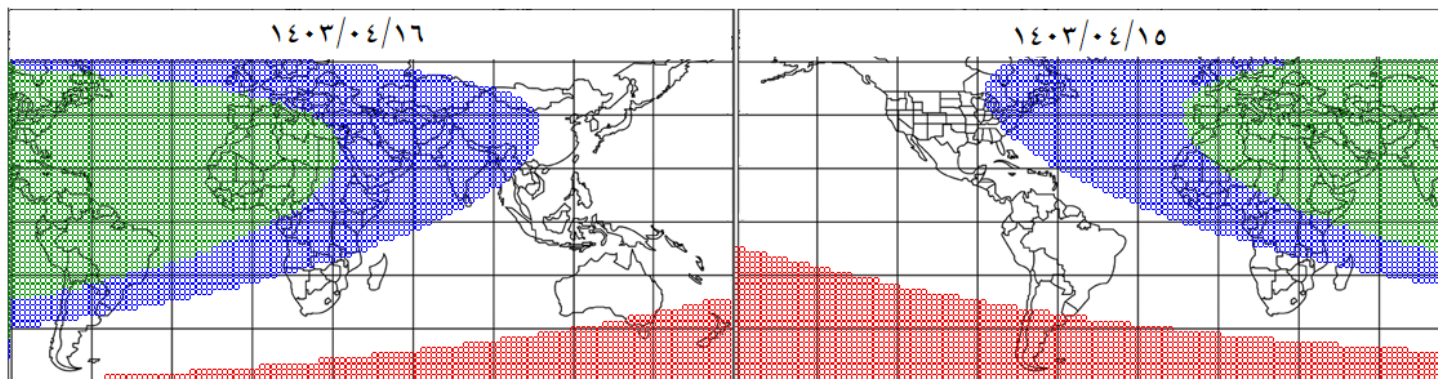
هلال روزگاہی قبل از مقارنه		هلال صبحگاهی		مقارنه ماه ذی القعدة	هلال شامگاهی		هلال روزگاہی بعد از مقارنه	
با چشم غیرمسلح	با ابزار	با چشم غیرمسلح	با ابزار		با چشم غیرمسلح	با ابزار	با چشم غیرمسلح	با ابزار
دو شنبه	سه شنبه	سه شنبه	چهار شنبه	چهار شنبه	چهار شنبه	پنج شنبه	پنج شنبه	جمعه
۱۴۰۳-۲-۱۷	۱۴۰۳-۲-۱۸	۱۴۰۳-۲-۱۸	۱۴۰۳-۲-۱۹	۱۴۰۳-۲-۱۹	۱۴۰۳-۲-۱۹	۱۴۰۳-۲-۲۰	۱۴۰۳-۲-۲۰	۱۴۰۳-۲-۲۱
2024-5-6	2024-5-7	2024-5-7	2024-5-8	2024-5-8	2024-5-8	2024-5-9	2024-5-9	2024-5-10
10:29	11:15	4:16	4:53	6:52	18:42	18:42	11:57	12:37
آسان	بزرگتر از ۳ اینچ	آسان	غیر ممکن	رویت پذیری	غیر ممکن	آسان	بزرگتر از ۲ اینچ	بزرگتر از ۲ اینچ
65.54	72.44	-0.84	-0.84	ارتفاع هلال (درجه)	5.51	18.39	75.03	72.35
64.34	38.31	11.43	0.82	اختلاف سمت (درجه)	1.08	2.42	68.85	116.89
25.47	11.36	14.52	2.01	جدایی زاویه ای (درجه)	6.44	19.37	16.79	30.11
4.81	0.97	1.75	0.07	فاز هلال (%)	0.42	3.12	2.11	6.67
1.624	0.326	0.524	0.0100	ضخامت هلال (دقیقه)	0.102	0.912	0.697	2.175
-44.367	-19.601	-25.799	-1.813	سن ماه (ساعت)	11.845	35.857	29.099	53.766
-83	-37	46.87	9.38	مکت (دقیقه)	34.67	105.27	5	45
52.56	18.80	16.86	2.62	پارامتر مدل مثلثی	8.73	27.63	28.96	67.74
0.51	1.85	1.48	2.72	عرض دایره البروجی ماه	3.33	4.21	3.99	4.69
189.42	187.81	74.03	66.84	آزیموت ماه (درجه)	292.33	289.14	116.02	100.71
125.07	149.50	62.61	67.66	آزیموت خورشید (درجه)	291.25	291.57	184.87	217.60
0	0	9.03	1.84	اختلاف ارتفاع (درجه)	6.35	19.23	0	0
363263.2	364591.1	364111.9	366495.9	فاصله تا ماه (km)	368460.2	372812.5	371485.9	376625.4
از طلوع ماه تا ساعت ۱۴	از طلوع ماه تا ساعت ۱۴	تا ۱۳ دقیقه قبل از طلوع خورشید	عدم امکان رویت هلال	پیش بینی مدت زمان رویت	رصد مناسب برای ثبت رکورد جدید	از ۹ دقیقه قبل از غروب خورشید	از طلوع ماه تا غروب ماه	از طلوع ماه تا غروب ماه

۳- هلال های نزدیک به مقارنه ماه ذی الحجه ۱۴۴۵



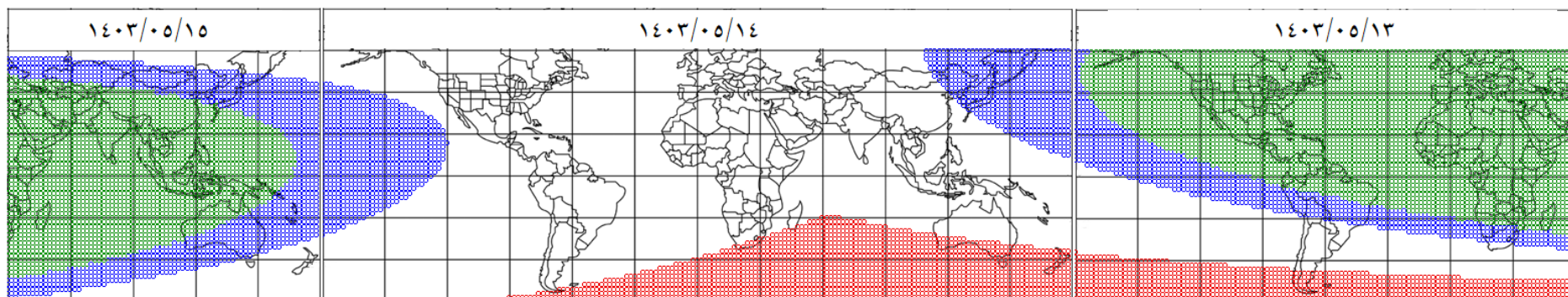
هلال روزگاهی قبل از مقارنه		هلال صبحگاهی		مقارنه ماه ذی الحجه	هلال شامگاهی		هلال روزگاهی بعد از مقارنه	
با چشم غیرمسلح	با ابزار	با چشم غیرمسلح	با ابزار		با چشم غیرمسلح	با ابزار	با چشم غیرمسلح	با ابزار
سه شنبه	چهار شنبه	پنج شنبه	چهار شنبه	پنج شنبه	پنج شنبه	جمعه	جمعه	شنبه
۱۴۰۳-۳-۱۵	۱۴۰۳-۳-۱۶	۱۴۰۳-۳-۱۶	۱۴۰۳-۳-۱۷	۱۴۰۳-۳-۱۷	۱۴۰۳-۳-۱۷	۱۴۰۳-۳-۱۸	۱۴۰۳-۳-۱۸	۱۴۰۳-۳-۱۹
2024-6-4	2024-6-5	2024-6-5	2024-6-6	2024-6-6	2024-6-6	2024-6-7	2024-6-7	2024-6-8
10:43	11:21	3:27	4:12	16:08	19:01	19:01	12:00	12:39
آسان	بزرگتر از ۲ اینچ	آسان	غیر ممکن	رویت پذیری	غیر ممکن	آسان	بزرگتر از ۳ اینچ	آسان
71.54	77.83	-0.83	-0.83	ارتفاع هلال (درجه)	1.79	12.95	80.33	76.31
106.79	83.29	13.42	1.67	اختلاف سمت (درجه)	3.18	2.98	74.57	123.25
29.49	16.14	19.45	6.72	جدایی زاویه ای (درجه)	4.14	14.13	11.69	24.05
6.41	1.95	3.09	0.45	فاز هلال (%)	0.18	1.72	1.03	4.29
2.128	0.643	0.918	0.109	ضخامت هلال (دقیقه)	0.041	0.476	0.332	1.370
-53.393	-28.759	-35.309	-11.312	سن ماه (ساعت)	2.899	26.907	19.890	44.540
-71	-33	81.0	35.6	مکت (دقیقه)	15.3	78.05	5	44
66.97	28.02	25.51	8.71	پارامتر مدل مثلثی	4.59	19.84	20.01	47.06
2.63	3.63	3.33	4.18	عرض دایره البروجی ماه	4.56	4.95	4.86	5.05
224.80	224.73	63.47	58.82	آزیموت ماه (درجه)	301.06	295.02	113.32	105.46
118.01	141.44	50.05	57.15	آزیموت خورشید (درجه)	297.88	297.99	187.89	228.71
0	0	14.23	6.51	اختلاف ارتفاع (درجه)	2.65	13.82	0	0
369898.1	372314.9	371572.3	374627.0	فاصله تا ماه (km)	376836.7	381099.3	379796.8	384511.5
از طلوع ماه تا غروب ماه	از طلوع ماه تا ساعت ۱۵	تا ۵ دقیقه بعد از طلوع خورشید	عدم امکان رویت هلال	پیش بینی مدت زمان رویت	عدم امکان رویت هلال	از ۷ دقیقه بعد از غروب خورشید	از ساعت ۱۰ تا ساعت ۱۶	از ساعت ۱۰ تا غروب ماه

۴- هلال های نزدیک به مقارنه ماه محرم الحرام ۱۴۴۶



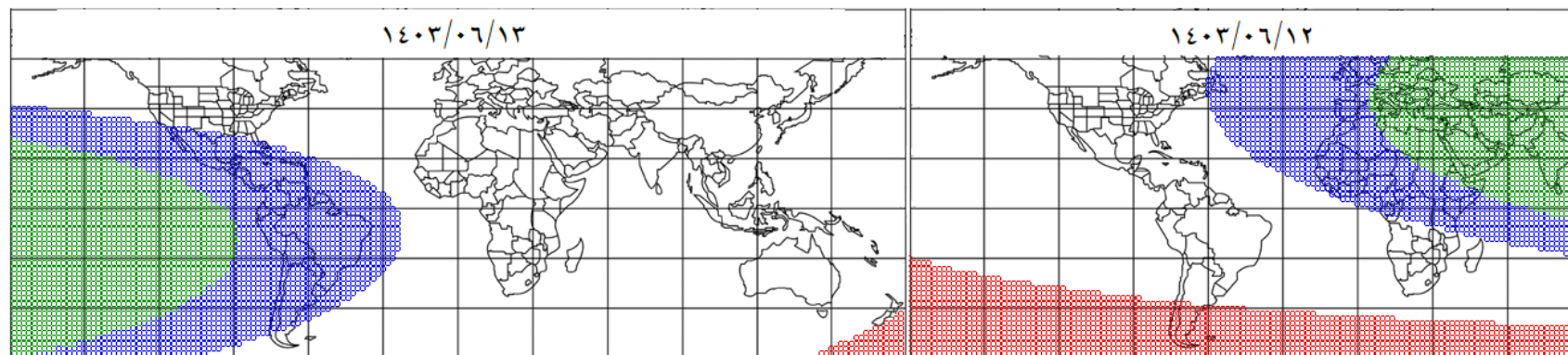
هلال روزگاهی قبل از مقارنه		هلال صبحگاهی		مقارنه ماه محرم الحرام	هلال شامگاهی		هلال روزگاهی بعد از مقارنه	
با چشم غیرمسلح	با ابزار	با چشم غیرمسلح	با ابزار		با چشم غیرمسلح	با ابزار	با چشم غیرمسلح	با ابزار
پنج شنبه	جمعه	شنبه	شنبه	شنبه	یک شنبه	شنبه	یک شنبه	شنبه
۱۴۰۳-۴-۱۴	۱۴۰۳-۴-۱۵	۱۴۰۳-۴-۱۶	۱۴۰۳-۴-۱۶	۱۴۰۳-۴-۱۶	۱۴۰۳-۴-۱۷	۱۴۰۳-۴-۱۶	۱۴۰۳-۴-۱۷	۱۴۰۳-۴-۱۶
2024-7-4	2024-7-5	2024-7-6	2024-7-6	2024-7-6	2024-7-7	2024-7-6	2024-7-7	2024-7-6
11:24	12:11	4:51	2:27	19:06	19:06	11:43	12:35	11:43
سخت	بزرگتر از ۶ اینچ	آسان	بعد از مقارنه	رویت پذیری	بزرگتر از ۳ اینچ	آسان	بحرانی	بحرانی
77.57	79.98	-0.82	ارتفاع هلال (درجه)	7.67	16.08	79.49	77.39	79.49
113.7914	52.87	4.92	اختلاف سمت (درجه)	2.01	10.56	38.21	90.08	38.21
20.79	8.88	4.95	جدایی زاویه ای (درجه)	8.76	19.89	6.85	17.73	6.85
3.22	0.59	0.20	فاز هلال (%)	0.71	3.22	0.35	2.35	0.35
1.037	0.189	0.057	ضخامت هلال (دقیقه)	0.179	0.909	0.111	0.734	0.111
-39.034	-14.250	2.47	سن ماه (ساعت)	16.666	40.663	9.282	34.149	9.282
-35	11	2.57	مکت (دقیقه)	47.23	88.68	-17	35	-17
38.59	16.21	2.46	پارامتر مدل مثلثی	12.02	27.53	14.03	30.31	14.03
4.75	4.99	4.98	عرض دایره البروجی ماه	4.88	4.52	4.95	4.64	4.95
252.1107	247.65	56.97	آزیموت ماه (درجه)	295.67	286.98	119.59	129.79	119.59
138.32	194.77	61.89	آزیموت خورشید (درجه)	297.68	297.55	157.80	219.88	157.80
0	0	0.51	اختلاف ارتفاع (درجه)	8.53	16.93	0	0	0
381154.4	384790.2	387411.4	فاصله تا ماه (km)	389695.0	393544.4	388503.8	392510.8	388503.8
از ساعت ۱۲ تا ساعت ۱۳	از ساعت ۱۰ تا ساعت ۱۳	عدم امکان رویت هلال	پیش بینی مدت زمان رویت	بعد از غروب خورشید	از ۲۷ دقیقه قبل از غروب خورشید	رصد مناسب برای ثبت رکورد جدید	رصد مناسب برای ثبت رکورد جدید	رصد مناسب برای ثبت رکورد جدید

۵- هلال های نزدیک به مقارنه ماه صفر الخیر ۱۴۴۶



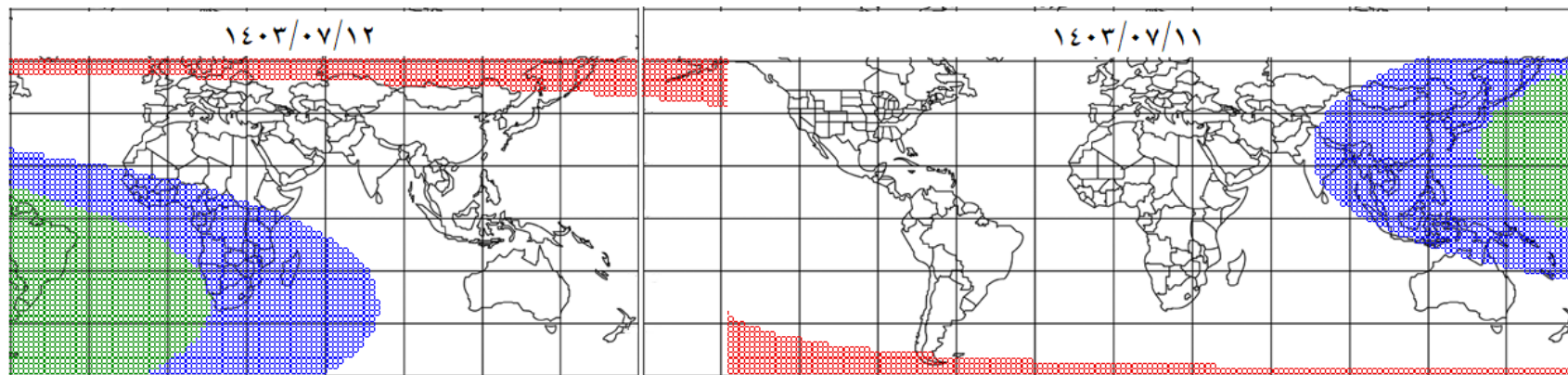
هلال روزگاهی قبل از مقارنه		هلال شامگاهی		مقارنه	هلال صبحگاهی		هلال روزگاهی بعد از مقارنه	
با چشم غیرمسلح	با ابزار	با چشم غیرمسلح	با ابزار	ماه صفر الخیر	با چشم غیرمسلح	با ابزار	با چشم غیرمسلح	با ابزار
جمعه	شنبه	شنبه	یکشنبه	یکشنبه	شنبه	یکشنبه	دو شنبه	سه شنبه
۱۴۰۳-۵-۱۲	۱۴۰۳-۵-۱۳	۱۴۰۳-۵-۱۳	۱۴۰۳-۵-۱۴	۱۴۰۳-۵-۱۴	۱۴۰۳-۵-۱۴	۱۴۰۳-۵-۱۳	۱۴۰۳-۵-۱۵	۱۴۰۳-۵-۱۶
2024-8-2	2024-8-3	2024-8-3	2024-8-4	2024-8-4	2024-8-4	2024-8-3	2024-8-5	2024-8-6
11:31	12:13	3:43	4:46	14:43	18:50	18:49	12:25	13:07
آسان	بزرگتر از ۲ اینچ	آسان	غیر ممکن	رویت پذیری	غیر ممکن	آسان	بزرگتر از ۶ اینچ	سخت
73.58	74.74793	-0.82	-0.81	ارتفاع هلال (درجه)	2.65	9.21	73.52	68.31
103.72	53.99	3.32	2.50	اختلاف سمت (درجه)	1.07	8.27	39.24	62.33
25.64	13.75	16.72	5.68	جدایی زاویه ای (درجه)	3.65	12.99	10.95	22.11
4.87	1.42	2.36	0.32	فاز هلال (%)	0.16	1.43	0.90	3.64
1.533	0.442	0.644	0.074	ضخامت هلال (دقیقه)	0.030	0.383	0.277	1.109
-51.179	-26.479	-33.507	-9.496	سن ماه (ساعت)	4.143	28.128	21.721	46.421
-30	11	87.92	26.13	مکت (دقیقه)	18.28	50.21	23	66
51.38	22.23	22.09	7.27	پارامتر مدل مثلثی	4.89	16.63	17.59	39.06
5.04	4.76	4.88	4.44	عرض دایره البروجی ماه	4.08	3.34	3.56	2.68
256.99	244.46	58.69	62.86	آزیموت ماه (درجه)	291.88	282.21	161.10	164.66
153.27	190.47	55.38	65.36	آزیموت خورشید (درجه)	290.81	290.48	200.34	226.99
0	0	16.39	5.10	اختلاف ارتفاع (درجه)	3.49	10.04	0	0
389864.7	393324.4	392354.4	395604.8	فاصله تا ماه (km)	397352.7	400174.5	399458.1	402032.8
طلوع ماه تا ساعت ۱۵	از ساعت ۶ تا ساعت ۱۶	تا هنگام طلوع خورشید	عدم امکان رویت هلال	پیش بینی مدت زمان رویت	عدم امکان رویت هلال	از ۱۴ دقیقه بعد از غروب خورشید	از ساعت ۱۰ تا ساعت ۱۶	از ساعت ۱۲ تا ساعت ۱۵

۶- هلال های نزدیک به مقارنه ماه ربیع الاول ۱۴۴۶



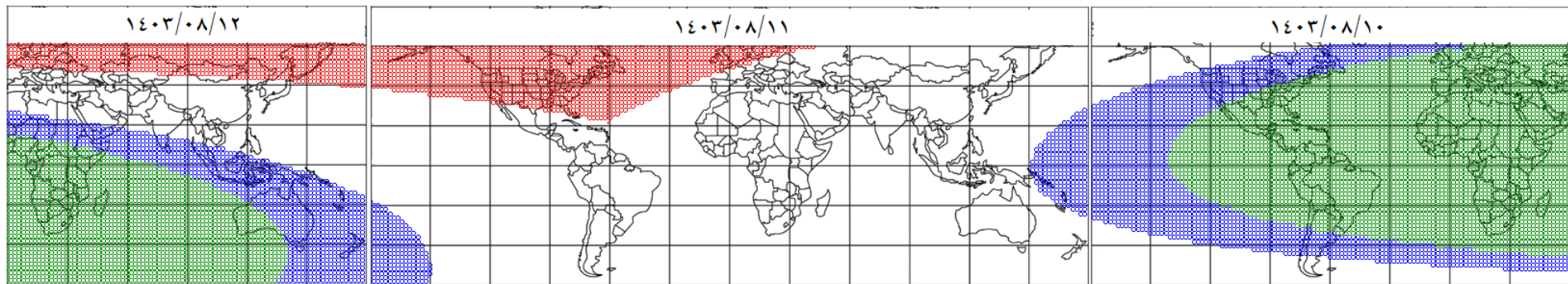
هلال روزگاہی قبل از مقارنه		هلال صبحگاهی		مقارنه ماه ربیع الاول	هلال شامگاهی		هلال روزگاہی بعد از مقارنه	
با چشم غیرمسلح	با ابزار	با چشم غیرمسلح	با ابزار		با چشم غیرمسلح	با ابزار	با چشم غیرمسلح	با ابزار
یک شنبه	دو شنبه	دو شنبه	سه شنبه	سه شنبه	سه شنبه	چهار شنبه	چهار شنبه	پنج شنبه
۱۴۰۳-۶-۱۱	۱۴۰۳-۶-۱۲	۱۴۰۳-۶-۱۲	۱۴۰۳-۶-۱۳	۱۴۰۳-۶-۱۳	۱۴۰۳-۶-۱۳	۱۴۰۳-۶-۱۴	۱۴۰۳-۶-۱۴	۱۴۰۳-۶-۱۵
2024-9-1	2024-9-2	2024-9-2	2024-9-3	2024-9-3	2024-9-3	2024-9-4	2024-9-4	2024-9-5
12:16	12:45	4:38	5:34	5:25	18:17	18:16	13:12	13:48
خیلی سخت	بزرگتر از ۸ اینچ	سخت	بعد از مقارنه	رویت پذیری	غیر ممکن	آسان	بزرگتر از ۳ اینچ	آسان
65.19	63.90	-0.81	-0.81	ارتفاع هلال (درجه)	3.02	8.28	58.72	52.99
47.65	18.05	0.52	2.24	اختلاف سمت (درجه)	3.83	13.47	28.25	43.32
19.54	8.19	10.96	2.30	جدایی زاویه ای (درجه)	5.44	16.23	14.56	25.69
02.85	0.51	1.07	0.04	فاز هلال (%)	0.28	2.13	1.59	4.91
0.872	0.154	0.271	0.012	ضخامت هلال (دقیقه)	0.066	0.588	0.479	1.473
-41.139	-16.655	-23.889	0.120	سن ماه (ساعت)	12.876	36.855	31.794	56.394
21	50	53.22	-2.83	مکت (دقیقه)	18.57	43.80	78	115
32.52	12.41	14.43	0.14	پارامتر مدل مثلثی	6.42	17.79	21.03	46.87
3.78	2.93	3.23	2.26	عرض دایره البروجی ماه	1.73	0.67	0.89	-0.21
239.99	225.96	72.24	78.81	آزیموت ماه (درجه)	275.27	265.19	191.30	188.59
192.34	207.91	72.76	81.04	آزیموت خورشید (درجه)	279.10	278.66	219.56	231.92
0	0	10.95	-0.55	اختلاف ارتفاع (درجه)	3.86	9.13	0	0
400183.3	402574.2	401923.2	403898.6	فاصله تا ماه (km)	404724.2	405811.2	405635.6	406191.9
از ساعت ۱۲ تا ساعت ۱۳	از ساعت ۱۲ تا ساعت ۱۳	تا ۱۹ دقیقه قبل از طلوع خورشید	عدم امکان رویت هلال	پیش بینی مدت زمان رویت	عدم امکان رویت هلال	از ۸ دقیقه بعد از غروب خورشید	از ساعت ۱۰ تا غروب ماه	از ساعت ۱۲ تا غروب ماه

۷- هلال های نزدیک به مقارنه ماه ربیع الثانی ۱۴۴۶



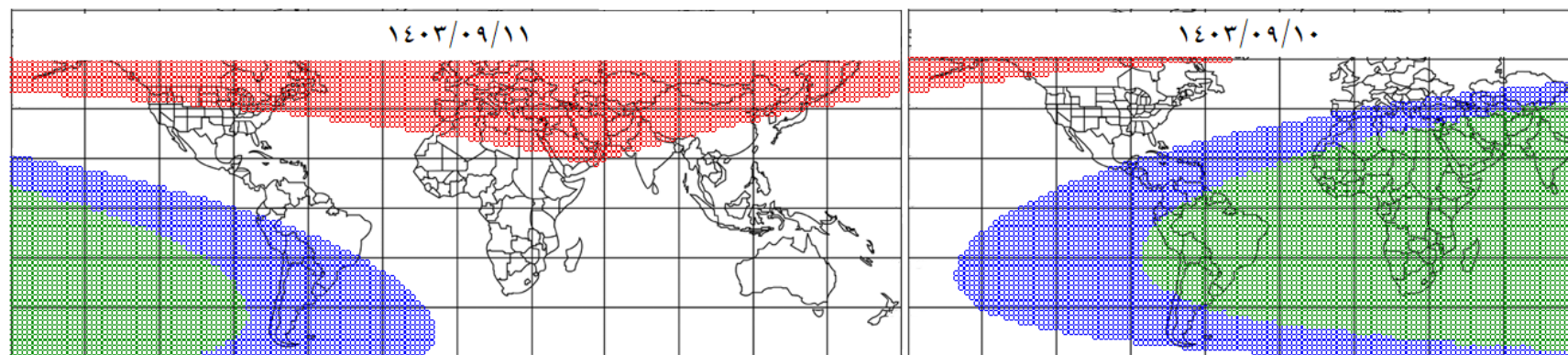
هلال روزگاهی بعد از مقارنه		هلال شامگاهی		مقارنه	هلال صبحگاهی		هلال روزگاهی قبل از مقارنه	
با چشم غیرمسلح	با ابزار	با چشم غیرمسلح	با ابزار	ماه ربیع الثانی	با ابزار	با چشم غیرمسلح	با ابزار	با چشم غیرمسلح
شنبه	جمعه	جمعه	پنج شنبه	چهار شنبه	چهار شنبه	سه شنبه	سه شنبه	دو شنبه
۱۴۰۳-۷-۱۴	۱۴۰۳-۷-۱۳	۱۴۰۳-۷-۱۳	۱۴۰۳-۷-۱۲	۱۴۰۳-۷-۱۱	۱۴۰۳-۷-۱۱	۱۴۰۳-۷-۱۰	۱۴۰۳-۷-۱۰	۱۴۰۳-۷-۹
2024-10-5	2024-10-4	2024-10-4	2024-10-3	2024-10-2	2024-10-2	2024-10-1	2024-10-1	2024-9-30
14:20	14:05	17:36	17:37	22:19	5:18	4:24	12:29	12:08
آسان	بزرگتر از ۲ اینچ	آسان	غیر ممکن	رویت پذیری	غیر ممکن	آسان	بزرگتر از ۳ اینچ	آسان
37.23	40.04	7.35	2.19	ارتفاع هلال (درجه)	-0.81	-0.81	52.66	54.09
36.91	23.72	17.44	7.83	اختلاف سمت (درجه)	0.75	1.67	25.48	46.07
29.19	18.10	19.23	8.39	جدایی زاویه ای (درجه)	6.79	18.06	15.38	26.53
6.32	2.46	2.92	0.58	فاز هلال (%)	0.45	2.73	1.78	5.22
1.895	0.736	0.824	0.157	ضخامت هلال (دقیقه)	0.103	0.726	0.534	1.575
64.029	39.779	43.294	19.315	سن ماه (ساعت)	-16.472	-40.483	-33.821	-58.171
156	156	41.78	14.75	مکت (دقیقه)	31.73	85.27	44	23
56.28	25.45	18.57	6.98	پارامتر مدل مثلثی	8.80	24.39	21.72	50.05
-3.04	-2.07	-2.22	-1.18	عرض دایره البروجی ماه	0.46	1.57	1.21	2.26
195.24	205.06	247.54	257.61	آزیموت ماه (درجه)	90.36	83.39	223.84	235.84
232.15	228.77	264.98	265.44	آزیموت خورشید (درجه)	89.61	81.72	198.36	189.76
0	0	8.19	3.03	اختلاف ارتفاع (درجه)	6.74	17.99	0	0
404201.8	405655.3	405489.7	406328.7	فاصله تا ماه (km)	406355.5	405551.5	405842.6	404515.2
از ساعت ۱۰ تا غروب ماه	از ساعت ۱۰ تا غروب ماه	از دو دقیقه بعد از غروب خورشید	عدم امکان رویت هلال	پیش بینی مدت زمان رویت	عدم امکان رویت هلال	تا ۳ دقیقه بعد از طلوع خورشید	از طلوع ماه تا ساعت ۱۴	از طلوع ماه تا ساعت ۱۴

۸- هلال های نزدیک به مقارنه ماه جمادی الاول ۱۴۴۶



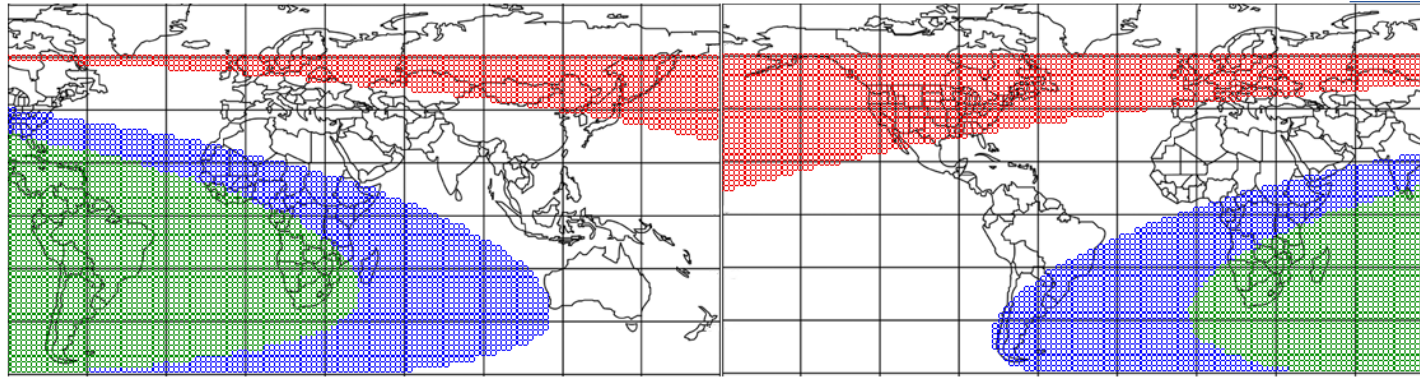
هلال روزگاهی بعد از مقارنه		هلال شامگاهی		مقارنه	هلال صبحگاهی		هلال روزگاهی قبل از مقارنه	
با چشم غیر مسلح	با ابزار	با چشم غیر مسلح	با ابزار	ماه جمادی الاول	با ابزار	با چشم غیر مسلح	با ابزار	با چشم غیر مسلح
یک شنبه	شنبه	یک شنبه	شنبه	جمعه	جمعه	پنج شنبه	پنج شنبه	چهار شنبه
۱۴۰۳-۸-۱۳	۱۴۰۳-۸-۱۲	۱۴۰۳-۸-۱۳	۱۴۰۳-۸-۱۲	۱۴۰۳-۸-۱۱	۱۴۰۳-۸-۱۱	۱۴۰۳-۸-۱۰	۱۴۰۳-۸-۱۰	۱۴۰۳-۸-۹
2024-11-3	2024-11-2	2024-11-3	2024-11-2	2024-11-1	2024-11-1	2024-10-31	2024-10-31	2024-10-30
14:18	14:58	17:03	17:04	16:17	5:58	5:01	11:46	11:53
خیلی سخت	بزرگتر از ۱۰ اینچ	آسان	غیر ممکن	رویت پذیری	غیر ممکن	آسان	بزرگتر از ۶ اینچ	کمی سخت
28.99	22.81	8.57	2.34	ارتفاع هلال (درجه)	-0.81	-0.81	43.25	43.52
24.92	11.97	20.59	11.25	اختلاف سمت (درجه)	3.51	4.52	18.06	33.11
21.75	11.03	22.59	11.69	جدایی زاویه ای (درجه)	4.67	15.21	13.13	23.86
3.56	0.93	3.98	1.09	فاز هلال (%)	0.22	1.96	1.30	4.25
1.073	0.276	1.150	0.309	ضخامت هلال (دقیقه)	0.049	0.516	0.389	1.271
46.029	22.695	48.779	24.793	سن ماه (ساعت)	-10.059	-34.074	-28.504	-52.388
159	199	55.32	17.22	مکت (دقیقه)	15.05	70.37	7	14
33.07	10.70	22.06	8.76	پارامتر مدل مثلثی	5.07	20.59	16.51	40.39
-4.33	-3.65	-4.39	-3.72	عرض دایره البروجی ماه	-2.45	-1.41	-1.69	-0.66
199.95	221.19	231.73	241.45	آزیموت ماه (درجه)	108.29	101.83	200.43	217.82
224.87	233.16	252.33	252.69	آزیموت خورشید (درجه)	104.77	97.32	182.37	184.71
0	0	9.43	3.19	اختلاف ارتفاع (درجه)	3.09	14.54	0	0
399666	402009.8	399359.8	401817.9	فاصله تا ماه (km)	404500.5	405660.9	405447.2	406103.2
از ساعت ۱۴ تا ساعت ۱۵	از ساعت ۱۴:۳۰ تا ساعت ۱۵:۳۰	از ۷ دقیقه قبل از غروب خورشید	عدم امکان رویت هلال	پیش بینی مدت زمان رویت	عدم امکان رویت هلال	تا ۵ دقیقه قبل از طلوع خورشید	از ساعت ۹ تا ساعت ۱۴	از ساعت ۸ تا ساعت ۱۴

۹- هلال های نزدیک به مقارنه ماه جمادی الثانی ۱۴۴۶



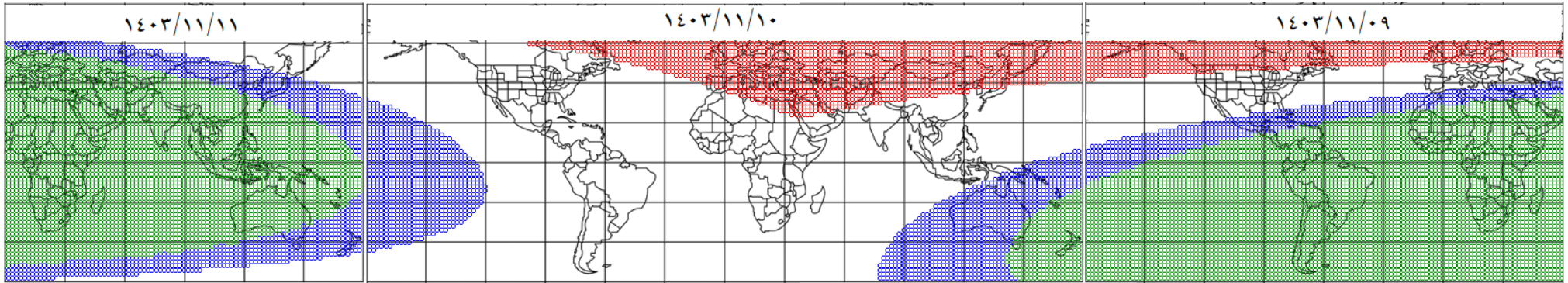
هلال روزگاهی قبل از مقارنه		هلال صبحگاهی		مقارنه ماه جمادی الثانی	هلال شامگاهی		هلال روزگاهی بعد از مقارنه	
با چشم غیرمسلح	با ابزار	با چشم غیرمسلح	با ابزار		با چشم غیرمسلح	با ابزار	با چشم غیرمسلح	با ابزار
جمعه	شنبه	شنبه	یک شنبه	یک شنبه	یک شنبه	دو شنبه	سه شنبه	
۱۴۰۳-۹-۹	۱۴۰۳-۹-۱۰	۱۴۰۳-۹-۱۰	۱۴۰۳-۹-۱۱	۱۴۰۳-۹-۱۱	۱۴۰۳-۹-۱۱	۱۴۰۳-۹-۱۲	۱۴۰۳-۹-۱۲	۱۴۰۳-۹-۱۳
2024-11-29	2024-11-30	2024-11-30	2024-12-1	2024-12-1	2024-12-1	2024-12-2	2024-12-2	2024-12-3
11:07	10:30	5:47	6:48	9:51	16:50	16:50	14:17	13:44
سخت	بزرگتر از ۸ اینچ	آسان	غیر ممکن	رویت پذیری	غیر ممکن	کمی سخت	بزرگتر از ۵ اینچ	آسان
35.33	32.99	-0.81	-0.81	ارتفاع هلال (درجه)	-2.57	5.66	24.48	28.44
27.39	14.08	8.50	4.68	اختلاف سمت (درجه)	5.70	13.92	16.06	29.44
22.28	11.80	13.12	4.97	جدایی زاویه ای (درجه)	5.96	15.35	14.60	25.82
3.72	1.06	1.46	0.17	فاز هلال (%)	0.25	1.89	1.62	4.98
1.121	0.319	0.390	0.057	ضخامت هلال (دقیقه)	0.081	0.544	0.495	1.544
-46.723	-23.340	-27.205	-3.192	سن ماه (ساعت)	6.987	30.987	28.443	51.893
-37	-74	51.17	-9.08	مکت (دقیقه)	-10.13	39.85	152	119
35.17	13.16	15.52	-0.16	پارامتر مدل مثلثی	-0.02	14.49	16.83	45.56
-3.32	-4.03	-3.89	-4.51	عرض دایره البروجی ماه	-4.70	-4.98	-4.96	-5.03
196.94	173.49	117.42	121.48	آزیموت ماه (درجه)	238.63	230.23	202.81	181.99
169.54	159.41	108.92	116.79	آزیموت خورشید (درجه)	244.33	244.16	218.87	211.44
0	0	10.04	-1.67	اختلاف ارتفاع (درجه)	-1.73	6.50	0	0
401647.2	399139.2	399582.4	396690.5	فاصله تا ماه (km)	395383.9	392185.7	392530.4	389321.5
از ساعت ۱۰ تا ساعت ۱۲	از ساعت ۱۰ تا ساعت ۱۱	تا ۱۶ دقیقه قبل از طلوع خورشید	عدم امکان رویت هلال	پیش بینی مدت زمان رویت	عدم امکان رویت هلال	از ۱۵ دقیقه بعد از غروب خورشید	از ساعت ۱۲ تا ساعت ۱۶	از ساعت ۱۱ تا غروب ماه

۱۰- هلال های نزدیک به مقارنه ماه رجب المرجب ۱۴۴۶



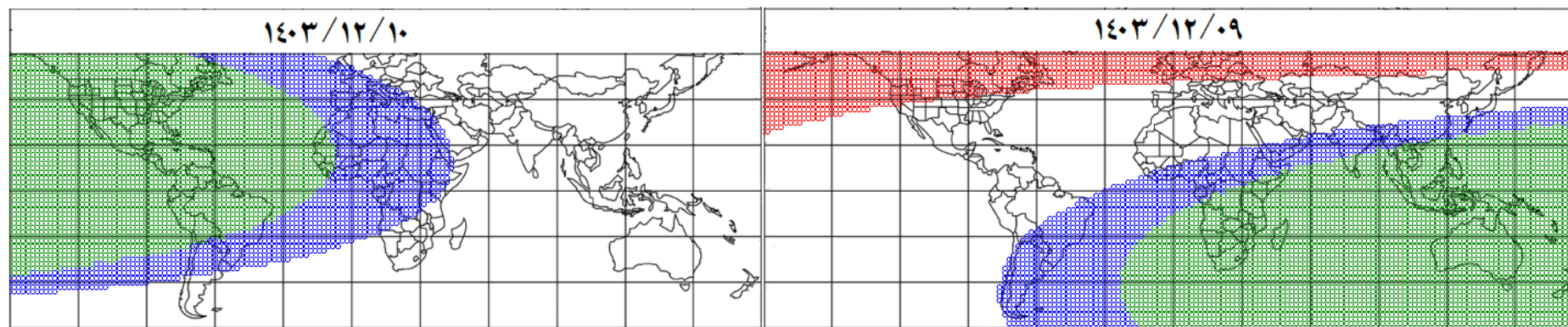
هلال روزگاهی بعد از مقارنه		هلال شامگاهی		مقارنه	هلال صبحگاهی		هلال روزگاهی قبل از مقارنه	
با چشم غیرمسلح	با ابزار	با چشم غیرمسلح	با ابزار	ماه رجب المرجب	با ابزار	با چشم غیرمسلح	با ابزار	با چشم غیرمسلح
پنج شنبه	چهار شنبه	چهار شنبه	سه شنبه	سه شنبه	دو شنبه	یک شنبه	دو شنبه	یک شنبه
۱۴۰۳-۱۰-۱۳	۱۴۰۳-۱۰-۱۲	۱۴۰۳-۱۰-۱۲	۱۴۰۳-۱۰-۱۱	۱۴۰۳-۱۰-۱۱	۱۴۰۳-۱۰-۱۰	۱۴۰۳-۱۰-۹	۱۴۰۳-۱۰-۱۰	۱۴۰۳-۱۰-۹
2025-1-2	2025-1-1	2025-1-1	2024-12-31	2024-12-31	2024-12-30	2024-12-29	2024-12-30	2024-12-29
12:55	13:10	17:01	17:00	1:57	6:37	5:37	8:49	10:11
آسان	بزرگتر از ۱۲ اینچ	آسان	غیر ممکن	رویت پذیری	سخت	آسان	بحرانی	بحرانی
33.13	32.11	13.19	2.31	ارتفاع هلال (درجه)	-0.82	-0.82	18.42	28.83
37.12	22.09	14.19	8.04	اختلاف سمت (درجه)	9.86	15.69	10.49	23.37
30.92	18.69	19.90	8.65	جدایی زاویه ای (درجه)	10.55	21.85	9.95	20.44
7.08	2.63	3.20	0.62	فاز هلال (%)	0.91	3.83	0.76	3.14
2.270	0.836	0.943	0.177	ضخامت هلال (دقیقه)	0.259	1.093	0.232	0.967
58.989	35.239	39.093	15.081	سن ماه (ساعت)	-18.990	-42.995	-17.111	-39.744
55	71	84.73	18.68	مکث (دقیقه)	19.73	78.90	-189	-106
65.31	26.90	25.23	7.29	پارامتر مدل مثلثی	8.29	24.63	8.77	30.01
-3.72	-4.40	-4.31	-4.78	عرض دایره البروجی ماه	-4.99	-4.82	-4.99	-4.87
158.21	177.26	228.91	234.96	آزیموت ماه (درجه)	124.43	123.21	145.13	175.34
195.33	199.36	243.11	243.00	آزیموت خورشید (درجه)	114.57	107.52	134.64	151.96
0	0	14.07	3.18	اختلاف ارتفاع (درجه)	3.79	15.44	0	0
377455.4	380397.7	379885.7	383273.1	فاصله تا ماه (km)	388694.1	392669.7	388383.8	392134.8
از ساعت ۸ تا غروب ماه	از ساعت ۸ تا غروب ماه	از ۷ دقیقه قبل از غروب خورشید	عدم امکان رویت هلال	پیش بینی مدت زمان رویت	رصد مناسب برای ثبت رکورد جدید	تا ۸ دقیقه بعد از طلوع خورشید	رصد مناسب برای ثبت رکورد جدید	رصد مناسب برای ثبت رکورد جدید

۱۱- هلال های نزدیک به مقارنه ماه شعبان المعظم ۱۴۴۶



هلال روزگاهی قبل از مقارنه		هلال صبحگاهی		مقارنه ماه شعبان المعظم	هلال شامگاهی		هلال روزگاهی بعد از مقارنه	
با چشم غیرمسلح	با ابزار	با چشم غیرمسلح	با ابزار		با چشم غیرمسلح	با ابزار	با چشم غیرمسلح	با ابزار
دو شنبه	سه شنبه	سه شنبه	چهارشنبه	چهارشنبه	چهارشنبه	پنج شنبه	پنج شنبه	جمعه
۱۴۰۳-۱۱-۸	۱۴۰۳-۱۱-۹	۱۴۰۳-۱۱-۹	۱۴۰۳-۱۱-۱۰	۱۴۰۳-۱۱-۱۰	۱۴۰۳-۱۱-۱۰	۱۴۰۳-۱۱-۱۱	۱۴۰۳-۱۱-۱۱	۱۴۰۳-۱۱-۱۲
2025-1-27	2025-1-28	2025-1-28	2025-1-29	2025-1-29	2025-1-29	2025-1-30	2025-1-30	2025-1-31
9:41	9:22	6:11	6:56	16:06	17:26	17:27	12:39	12:13
آسان	بزرگتر از ۲ اینچ	آسان	غیر ممکن	رویت پذیری	غیر ممکن	آسان	بزرگتر از ۶ اینچ	کمی سخت
28.23	25.68	-0.83	-0.83	ارتفاع هلال (درجه)	-2.35	10.35	39.53	40.35
33.09	18.90	16.26	6.42	اختلاف سمت (درجه)	3.82	7.07	15.05	32.07
29.07	17.02	18.13	6.49	جدایی زاویه ای (درجه)	4.10	13.24	11.59	24.32
6.28	2.19	2.62	0.32	فاز هلال (%)	0.11	1.51	1.02	4.41
1.972	0.694	0.779	0.102	ضخامت هلال (دقیقه)	0.041	0.429	0.332	1.453
-54.396	-30.713	-33.215	-9.224	سن ماه (ساعت)	1.350	25.366	20.570	44.137
-147	-166	40.70	-5.02	مکت (دقیقه)	-8.35	60.40	30	4
56.92	22.13	16.39	1.38	پارامتر مدل مثلثی	-0.47	17.83	14.39	44.31
-5.02	-4.68	-4.74	-4.14	عرض دایره البروجی ماه	-3.79	-2.84	-3.05	-1.96
172.98	154.51	122.10	117.84	آزیموت ماه (درجه)	245.57	242.65	174.37	149.26
139.88	135.61	105.85	111.42	آزیموت خورشید (درجه)	249.39	249.72	189.41	181.34
0	0	8.18	-0.96	اختلاف ارتفاع (درجه)	-1.49	11.21	0	0
384517.6	379713.8	380203.9	375771.3	فاصله تا ماه (km)	374051.2	370823.6	371386.6	369037.8
از طلوع ماه تا ساعت ۱۴	از طلوع ماه تا ساعت ۱۴	تا ۸ دقیقه قبل از طلوع خورشید	عدم امکان رویت هلال	پیش بینی مدت زمان رویت	عدم امکان رویت هلال	از ۱۲ دقیقه بعد از غروب خورشید	از ساعت ۱۲ تا ساعت ۱۴	از ساعت ۱۱ تا غروب ماه

۱۲- هلال های نزدیک به مقارنه ماه رمضان المبارک ۱۴۴۶



هلال روزگاهی قبل از مقارنه		هلال شامگاهی		مقارنه	هلال صبحگاهی		هلال روزگاهی بعد از مقارنه	
با چشم غیرمسلح	با ابزار	با چشم غیرمسلح	با ابزار	ماه رمضان المبارک	با چشم غیرمسلح	با ابزار	با چشم غیرمسلح	با ابزار
چهار شنبه	پنج شنبه	چهار شنبه	پنج شنبه	جمعه	چهار شنبه	پنج شنبه	یک شنبه	دو شنبه
۱۴۰۳-۱۲-۸	۱۴۰۳-۱۲-۹	۱۴۰۳-۱۲-۸	۱۴۰۳-۱۲-۹	۱۴۰۳-۱۲-۱۰	۱۴۰۳-۱۲-۹	۱۴۰۳-۱۲-۸	۱۴۰۳-۱۲-۱۲	۱۴۰۳-۱۲-۱۱
2025-2-26	2025-2-27	2025-2-26	2025-2-27	2025-2-28	2025-2-27	2025-2-26	2025-3-2	2025-3-1
9:27	9:13	5:29	6:05	4:15	5:29	6:05	11:57	11:37
کمی سخت	بزرگتر از ۸ اینچ	آسان	نسبتاً سخت	رویت پذیری	بحرانی	آسان	بزرگتر از ۲ اینچ	آسان
33.82	31.76	-0.83	-0.83	ارتفاع هلال (درجه)	5.62	19.47	49.47	50.56
29.23	12.99	22.95	11.69	اختلاف سمت (درجه)	2.26	3.49	27.92	51.64
24.20	11.04	25.76	12.39	جدایی زاویه ای (درجه)	6.85	20.59	18.04	32.17
4.38	0.93	5.18	1.24	فاز هلال (%)	0.46	3.51	2.44	7.61
1.425	0.304	1.593	0.378	ضخامت هلال (دقیقه)	0.117	1.061	0.821	2.568
-42.781	-19.014	-45.792	-21.811	سن ماه (ساعت)	13.635	37.648	31.386	55.719
-161	-175	57.65	19.83	مکت (دقیقه)	32.47	101.22	-31	-11
42.81	12.51	25.19	9.89	پارامتر مدل مثلثی	9.32	29.76	28.73	75.09
-3.62	-2.58	-3.77	-2.73	عرض دایره البروجی ماه	-0.86	0.49	0.14	1.50
158.94	139.39	115.09	108.34	آزیموت ماه (درجه)	259.12	258.34	140.37	124.31
129.71	126.39	92.13	96.65	آزیموت خورشید (درجه)	261.38	261.83	168.29	175.96
0	0	12.11	4.16	اختلاف ارتفاع (درجه)	6.46	20.31	0	0
371955.8	367431.2	372599.1	367906.1	فاصله تا ماه (km)	363278.3	362033.3	362204.6	362133
از طلوع ماه تا ساعت ۱۲	از ساعت ۹ تا ساعت ۱۰	بعد از طلوع خورشید تا ۱۵ دقیقه	رصد مناسب برای ثبت رکورد جدید	پیش بینی مدت زمان رویت	رصد مناسب برای ثبت رکورد جدید	از ۱۲ دقیقه قبل از غروب خورشید	از ساعت ۸ تا غروب ماه	از طلوع ماه تا غروب ماه