

۱۰۳ هلال ماه در سال ۱۴۰۴

توسط سید قاسم رستمی و سید محسن قاضی میرسعید

mgmirsaeeds@gmail.com و gh.rostami@ub.ac.ir

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 ۱۸ 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 ۱۴۰۴ با وقوع ۱۳ مقارنه ماه های قمری، می توانیم برای ۱۰۳ 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 و همچنین در این جداول ستونی برای هر مقارنه به صورت جداگانه تنظیم شده 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 **Matlab** 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 مسلح	فاز ماه (%)
۱	۶ درجه و ۰۰ دقیقه	-	۰.50	۷	۴ درجه و ۴۵ دقیقه	۸ درجه و ۰۰ دقیقه
۲	۵ درجه ۱۲ دقیقه	-	0.60	۸	۳ درجه و ۱۲ دقیقه	۶ درجه و ۳۶ دقیقه
۳	۴ درجه و ۲۸ دقیقه	-	0.70	۹	۲ درجه و ۴۵ دقیقه	۵ درجه و ۵۵ دقیقه
۴	۳ درجه و ۵۴ دقیقه	۷ درجه و ۳۵ دقیقه	0.80	۱۰	۱ درجه و ۵۵ دقیقه	۴ درجه و ۰۶ دقیقه
۵	۳ درجه و ۲۹ دقیقه	۶ درجه و ۴۵ دقیقه	0.90	۱۱	۰ درجه و ۵۵ دقیقه	۳ درجه و ۲۱ دقیقه
۶	۳ درجه و ۱۲ دقیقه	۶ درجه و ۳۶ دقیقه	1.00	۱۲	۰ درجه و ۲۵ دقیقه	2 درجه و ۱۷ دقیقه

- **معيار 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:

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

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

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

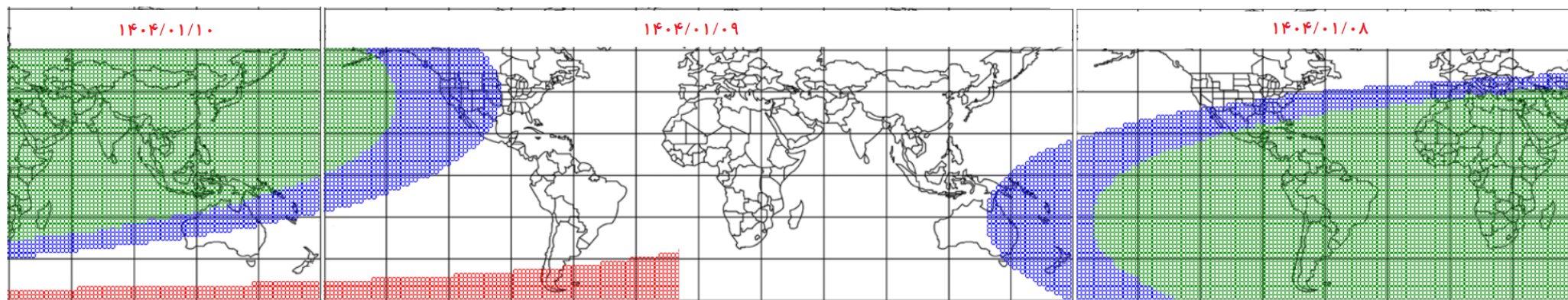
پ.ن: نقشه های رویت پذیری هلال که از معیار رصدخانه افریقای جنوبی کپی شده و در این مقاله اختیار رصدگران قرار گرفته است، صرفاً برای دیدن وضعیت کلی دو هلال هلال صبحگاهی و شامگاهی در هر مقارنه است و بدیهی است توضیحات و جداولی که در این مقاله آمده، ملاک عمل برای رصدها است.

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

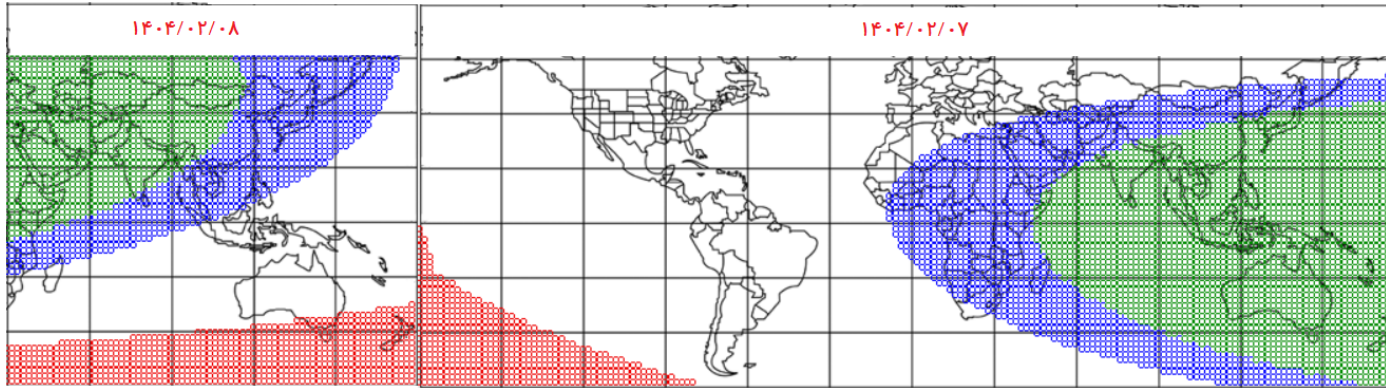
رویت پذیری هلال صبحگاهی شوال ۱۴۴۶			رویت پذیری هلال شامگاهی ذی الحجه ۱۴۴۶		
یکشنبه ۲۸ شوال	۲۰۲۵/۰۴/۲۷	۱۴۰۴/۰۲/۰۷	سه شنبه ۲۹ ذی القعدة	۲۰۲۵/۰۵/۲۷	۱۴۰۴/۰۳/۰۶
هلال صبحگاهی ۲۸ شوال در مناطق شمال شرق - شرق - جنوب شرقی - مرکز - جنوب و جنوب غربی ایران با چشم غیر مسلح و در سایر نواحی ایران با ابزار و در شرایط بسیار خوب آب و هوایی قابل رویت خواهد بود.			یک هلال جذاب و رکوردی در مناطق جنوب شرقی ایران است. این هلال در تمام پهنه ایران با ابزار قابل رویت می باشد. بدیهی است در مناطق شرقی کشور نیاز به ابزار قوی و مکان مناسب جهت رویت یک هلال که می تواند بین رکورد دوم تا چهارم جهان باشد.		
رویت پذیری هلال صبحگاهی محرم ۱۴۴۷			رویت پذیری هلال شامگاهی صفر ۱۴۴۷		
پنج شنبه ۲۸ محرم	۲۰۲۵/۰۷/۲۴	۱۴۰۴/۰۵/۰۲	جمعه ۲۹ محرم	۲۰۲۵/۰۷/۲۵	۱۴۰۴/۰۵/۰۳
این هلال در تمام مناطق کشورمان با چشم غیر مسلح قابل رویت می باشد. قطعاً باید شرایط آب و هوای خوب را در نظر گرفت.			هلال ماه صفر در تمام پهنه ایران در شرایط مساعد جوی با چشم غیر مسلح قابل رویت می باشد.		
رویت پذیری هلال صبحگاهی ربیع الاول ۱۴۴۷			رویت پذیری هلال صبحگاهی جمادی الثانیه ۱۴۴۷		
یکشنبه ۲۸ ربیع الاول	۲۰۲۵/۰۹/۲۱	۱۴۰۴/۰۶/۳۰	جمعه ۲۸ جمادی الثانیه	۲۰۲۶/۱۲/۱۹	۱۴۰۴/۰۹/۲۸
این هلال فقط با ابزار در تمام مناطق کشور قابل رویت می باشد. داشتن ابزار قوی - مکان مناسب در ارتفاعات و به دور از آلودگی نوری و جوی و مهم تر از همه تجربه بالای رصدی می تواند کمک بسیار زیادی به رصدگران عزیز جهت رویت این هلال جذاب داشته باشد.			هلال آخر ماه جمادی الثانیه در تمام پهنه ایران با ابزار قابل رویت می باشد. در شرایط خوب آب و هوایی احتمال رویت این هلال در مناطق جنوب شرقی ایران با چشم غیر مسلح وجود دارد.		
رویت پذیری هلال شامگاهی شعبان ۱۴۴۷			رویت پذیری هلال صبحگاهی رمضان ۱۴۴۷		
دوشنبه ۲۹ رجب	۲۰۲۶/۰۱/۱۹	۱۴۰۴/۱۰/۲۹	چهارشنبه ۲۸ رمضان	۲۰۲۶/۰۳/۱۸	۱۴۰۴/۱۲/۲۷
هلال جذاب و سخت شعبان در تمام مناطق ایران با ابزار قابل رویت می باشد. داشتن ابزار قوی و ارتفاع مناسب از سطح دریا به رصدگران با تجربه کمک خواهد کرد تا این هلال جذاب و سخت را رویت نمایند.			این هلال سخت با چشم غیر مسلح در اکثر مناطق شرقی - جنوب شرقی - مرکز ایران - جنوب و جنوب شرقی با چشم غیر مسلح قابل رویت خواهد بود. در مناطق شمال شرقی - شمال و شمال شرقی رویت با چشم غیر مسلح در شرایط بسیار مناسب آب و هوایی و در ارتفاعات بالای سطح دریا غیر ممکن نیست.		

۱- هلال های نزدیک به مقارنه ماه شوال المکرم ۱۴۴۶



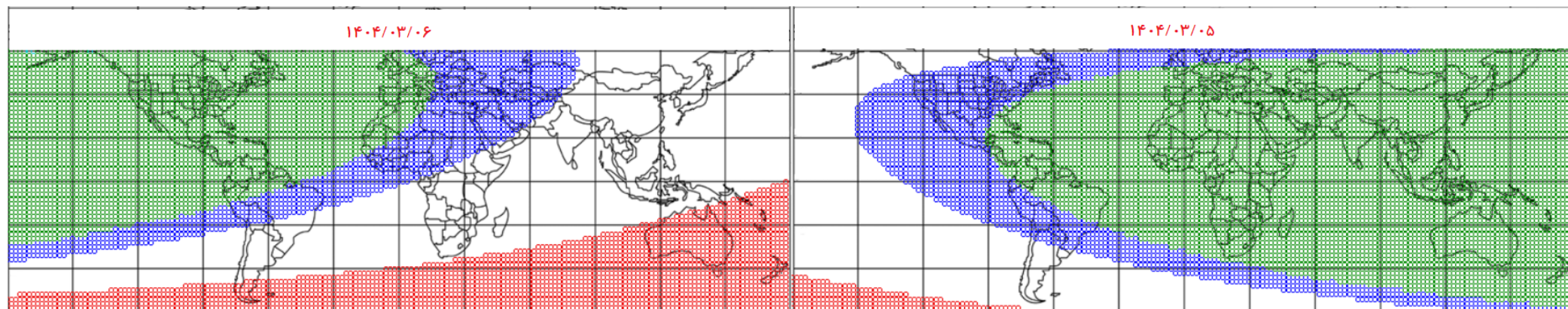
هلال روزگاهی بعد از مقارنه		هلال شامگاهی		مقارنه	هلال صبحگاهی		هلال روزگاهی قبل از مقارنه	
با چشم غیرمسلح	با ابزار	با چشم غیرمسلح	با ابزار	ماه شوال المکرم	با ابزار	با چشم غیرمسلح	با ابزار	با چشم غیرمسلح
دوشنبه	یکشنبه	یکشنبه	شنبه	شنبه	شنبه	جمعه	جمعه	پنجشنبه
۱۴۰۴-۱-۱۱	۱۴۰۴-۱-۱۰	۱۴۰۴-۱-۱۰	۱۴۰۴-۱-۹	۱۴۰۴-۱-۹	۱۴۰۴-۱-۹	۱۴۰۴-۱-۸	۱۴۰۴-۱-۸	۱۴۰۴-۱-۷
2025-03-31	2025-03-30	2025-03-30	2025-03-29	2025-03-29	2025-03-29	2025-03-28	2025-03-28	2025-03-27
11:53	11:11	18:14	18:13	14:28	5:36	5:05	10:12	9:37
آسان	بزرگتر از ۳ اینچ	آسان	غیر ممکن	رویت پذیری	غیر ممکن	آسان	بزرگتر از ۲ اینچ	آسان
61.827	59.296	14.705	0.498	ارتفاع هلال (درجه)	-0.840	-0.841	51.209	45.165
59.654	24.576	0.123	0.904	اختلاف سمت (درجه)	3.998	16.663	26.636	44.109
27.162	12.481	15.570	1.635	جدایی زاویه ای (درجه)	4.643	18.929	16.594	30.725
5.455	1.171	2.083	0.049	فاز هلال (%)	0.002	0.029	2.067	6.969
1.862	0.400	0.615	0.007	ضخامت هلال (دقیقه)	0.055	0.891	0.698	2.320
45.431	20.731	27.781	3.769	سن ماه (ساعت)	-8.663	-32.642	-28.252	-52.835
-0.112	-0.817	78.567	6.717	مکت (دقیقه)	11.200	43.617	-1.810	-2.398
57.985	18.873	21.427	2.068	پارامتر مدل مثلثی	4.543	19.687	25.732	68.264
3.413	2.207	2.573	1.277	عرض دایره البروجی ماه	0.556	-0.849	-0.559	-1.906
116.960	131.097	275.193	275.758	آزیموت ماه (درجه)	87.885	96.557	160.110	168.031
176.615	155.672	275.316	274.854	آزیموت خورشید (درجه)	83.886	79.894	133.475	123.922
0.000	0.000	15.570	1.362	اختلاف ارتفاع (درجه)	2.365	9.150	0.000	0.000
359304.553	358143.315	358278.354	358484.677	فاصله تا ماه (km)	359348.611	362431.803	361644.645	366029.122
از طلوع ماه تا غروب ماه	از ساعت ۹ تا غروب ماه	از ۲ دقیقه بعد از غروب خورشید	زیر حد دانژون و غیر قابل رویت	پیش بینی مدت زمان رویت	زیر حد دانژون و غیر قابل رویت	تا ۳ دقیقه قبل از طلوع خورشید	از طلوع ماه تا ساعت ۱۵	از طلوع ماه تا غروب ماه

۲- هلال های نزدیک به مقارنه ماه ذی القعدة ۱۴۴۶



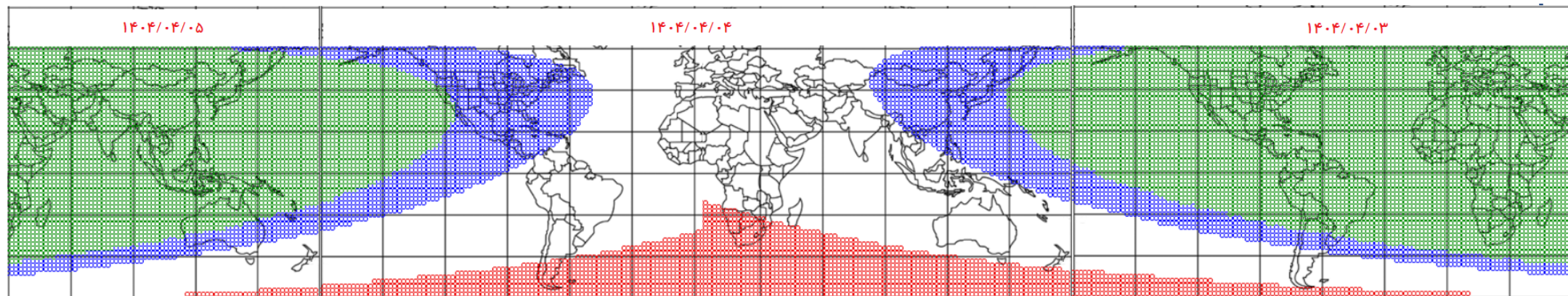
هلال روزگاهی قبل از مقارنه		هلال صبحگاهی		مقارنه ماه ذی القعدة	هلال شامگاهی		هلال روزگاهی بعد از مقارنه	
با چشم غیرمسلح	با ابزار	با چشم غیرمسلح	با ابزار		با چشم غیرمسلح	با ابزار	با چشم غیرمسلح	با ابزار
شنبه	یکشنبه	شنبه	یکشنبه	یکشنبه	دوشنبه	یکشنبه	دوشنبه	سه شنبه
۱۴۰۴-۲-۶	۱۴۰۴-۲-۷	۱۴۰۴-۲-۶	۱۴۰۴-۲-۷	۱۴۰۴-۲-۷	۱۴۰۴-۲-۸	۱۴۰۴-۲-۷	۱۴۰۴-۲-۸	۱۴۰۴-۲-۹
2025-4-26	2025-4-27	2025-4-26	2025-4-27	2025-4-27	2025-4-28	2025-4-27	2025-4-28	2025-4-29
10:36	11:38	4:03	4:36	23:01	18:34	18:34	11:12	12:04
سخت	بزرگتر از ۸ اینچ	آسان	بزرگتر از ۳ اینچ	رویت پذیری	غیر ممکن	آسان	بزرگتر از ۶ اینچ	کمی سخت
64.341	71.252	-0.841	-0.845	ارتفاع هلال (درجه)	-3.616	10.442	70.765	71.989
51.729	23.213	20.822	7.560	اختلاف سمت (درجه)	3.779	1.014	24.193	78.667
21.817	7.423	24.859	10.513	جدایی زاویه ای (درجه)	4.682	11.336	8.230	22.618
3.543	0.415	0.049	0.010	فاز هلال (%)	0.132	1.160	0.516	3.799
1.211	0.143	1.538	0.280	ضخامت هلال (دقیقه)	0.056	0.327	0.175	1.299
-36.408	-11.374	-41.778	-17.796	سن ماه (ساعت)	-4.447	19.566	12.192	37.059
-1.289	-0.253	71.250	36.933	مکت (دقیقه)	-14.733	60.817	-0.684	0.185
41.278	13.711	28.876	12.682	پارامتر مدل مثلی	-2.075	15.563	13.924	44.472
1.590	2.874	1.232	2.531	عرض دایره البروجی ماه	3.196	4.150	3.886	4.658
184.168	191.915	83.782	75.344	آزیموت ماه (درجه)	291.056	288.670	126.348	110.257
132.439	168.703	62.960	67.784	آزیموت خورشید (درجه)	287.277	287.656	150.541	188.924
0.000	0.000	13.955	7.335	اختلاف ارتفاع (درجه)	-2.768	11.291	0.000	0.000
358963.986	357238.202	359742.998	357515.258	فاصله تا ماه (km)	357129.470	358014.706	357536.688	359842.517
از ساعت ۱۲ تا ساعت ۱۰	از ساعت ۱۰ تا ساعت ۱۳	بعد از طلوع خورشید تا ۱۷ دقیقه	قبل از طلوع خورشید تا ۵ دقیقه	پیش بینی مدت زمان رویت	قبل از مقارنه ماه	بعد از غروب خورشید از ۱۶ دقیقه	از ساعت ۱۰ تا ساعت ۱۴	از ساعت ۱۰ تا غروب ماه

۳- هلال های نزدیک به مقارنه ماه ذی الحجه ۱۴۴۶



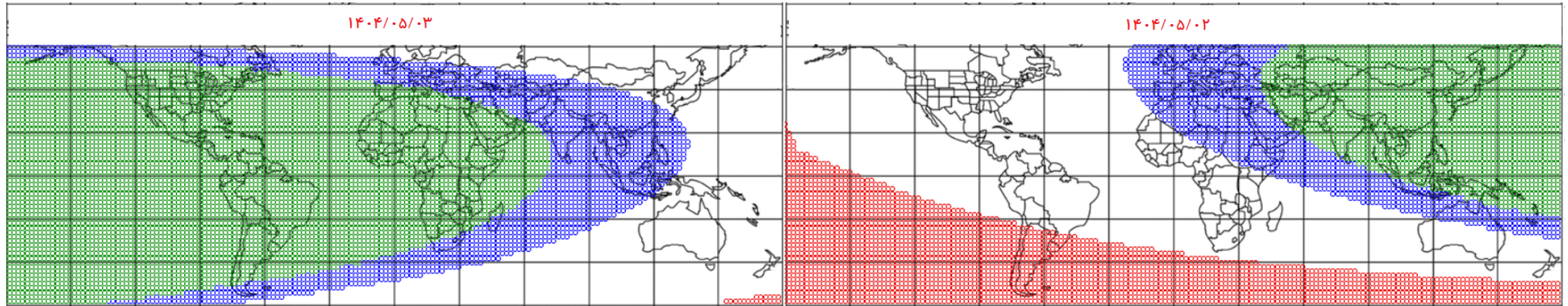
هلال روزگاہی قبل از مقارنه		هلال صبحگاهی		مقارنه ماه ذی الحجه	هلال شامگاهی		هلال روزگاہی بعد از مقارنه	
با چشم غیرمسلح	با ابزار	با چشم غیرمسلح	با ابزار		با چشم غیرمسلح	با ابزار	با چشم غیرمسلح	با ابزار
یکشنبه	دوشنبه	سه شنبه	سه شنبه	سه شنبه	سه شنبه	سه شنبه	سه شنبه	چهارشنبه
۱۴۰۴-۳-۴	۱۴۰۴-۳-۵	۱۴۰۴-۳-۵	۱۴۰۴-۳-۶	۱۴۰۴-۳-۶	۱۴۰۴-۳-۶	۱۴۰۴-۳-۶	۱۴۰۴-۳-۶	۱۴۰۴-۳-۷
2025-5-25	2025-5-26	2025-5-26	2025-5-27	2025-5-27	2025-5-27	2025-5-27	2025-5-27	2025-5-28
10:48	11:33	3:45	4:33	6:32	18:55	18:55	11:20	12:15
آسان	بزرگتر از ۳ اینچ	آسان	غیر ممکن	رویت پذیری	بزرگتر از ۸ اینچ	آسان	غیر ممکن	رکوردی
71.716	78.015	-0.844	-0.841	ارتفاع هلال (درجه)	6.832	19.387	79.149	78.025
92.698	60.939	10.023	2.355	اختلاف سمت (درجه)	1.325	4.913	24.417	98.984
26.251	12.116	15.530	4.024	جدایی زاویه ای (درجه)	7.778	20.786	5.561	18.166
5.095	1.100	0.020	0.002	فاز هلال (%)	0.587	3.562	0.240	2.462
1.743	0.377	0.607	0.041	ضخامت هلال (دقیقه)	0.152	1.072	0.079	0.833
-43.725	-18.975	-25.676	-1.683	سن ماه (ساعت)	12.384	36.395	4.808	29.725
-1.073	-0.324	65.733	17.350	مکت (دقیقه)	44.167	113.000	-0.543	0.372
56.648	20.920	20.222	5.084	پارامتر مدل مثلثی	10.613	30.164	11.965	32.990
3.487	4.337	4.101	4.737	عرض دایره البروجی ماه	4.944	5.016	4.850	5.030
217.352	218.792	64.422	59.139	آزیموت ماه (درجه)	297.538	291.496	120.487	106.928
124.654	157.853	54.398	61.493	آزیموت خورشید (درجه)	296.213	296.410	144.904	205.912
0.000	0.000	11.937	3.265	اختلاف ارتفاع (درجه)	7.665	20.219	0.000	0.000
359544.276	359101.117	359037.020	359901.224	فاصله تا ماه (km)	361267.104	364841.774	360469.513	363699.651
از طلوع ماه تا ساعت ۱۶	از طلوع ماه تا ساعت ۱۴	تا ۶ دقیقه قبل از طلوع خورشید	زیر حد دانژون و غیر قابل رویت	پیش بینی مدت زمان رویت	از ۱۰ دقیقه بعد از غروب خورشید	از ۱۳ دقیقه قبل از غروب خورشید	زیر حد دانژون و غیر قابل رویت	از ساعت ۱۲ تا ساعت ۱۳

۴- هلال های نزدیک به مقارنه ماه محرم الحرام ۱۴۴۷



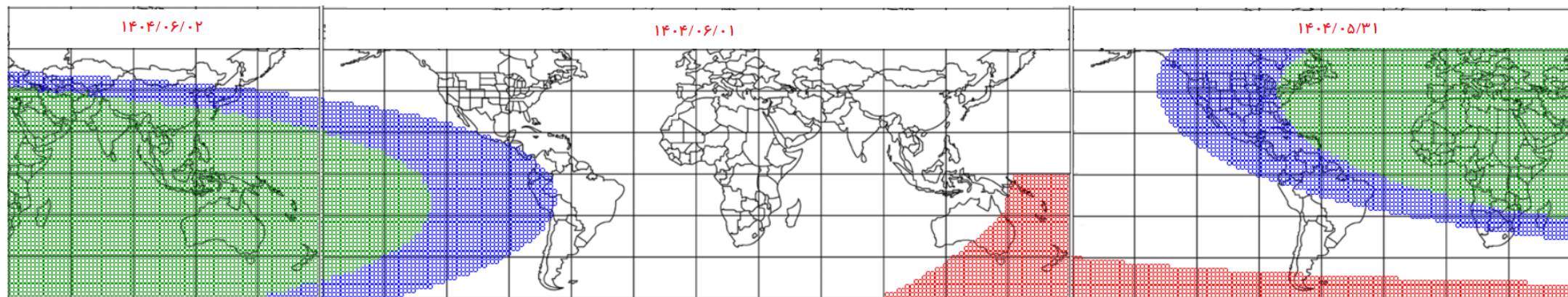
هلال روزگاهی بعد از مقارنه		هلال شامگاهی		مقارنه	هلال صبحگاهی		هلال روزگاهی قبل از مقارنه	
با چشم غیرمسلح	با ابزار	با چشم غیرمسلح	با ابزار	ماه محرم الحرام	با ابزار	با چشم غیرمسلح	با ابزار	با چشم غیرمسلح
جمعه	پنجشنبه	پنجشنبه	چهارشنبه	چهارشنبه	چهارشنبه	سه شنبه	سه شنبه	دوشنبه
۱۴۰۴-۴-۶	۱۴۰۴-۴-۵	۱۴۰۴-۴-۵	۱۴۰۴-۴-۴	۱۴۰۴-۴-۴	۱۴۰۴-۴-۴	۱۴۰۴-۴-۳	۱۴۰۴-۴-۳	۱۴۰۴-۴-۲
2025-6-27	2025-6-26	2025-6-26	2025-6-25	2025-6-25	2025-6-25	2025-6-24	2025-6-24	2025-6-23
12:56	12:18	19:06	19:06	14:02	4:14	3:13	11:33	10:54
آسان	بزرگتر از ۲ اینچ	آسان	غیر ممکن	رویت پذیری	غیر ممکن	آسان	بزرگتر از ۲ اینچ	آسان
74.341	80.030	13.591	3.385	ارتفاع هلال (درجه)	-0.839	-0.840	79.446	73.465
115.777	83.930	6.775	2.047	اختلاف سمت (درجه)	0.442	10.966	99.439	129.699
26.414	13.373	15.931	4.708	جدایی زاویه ای (درجه)	6.480	19.672	16.067	29.964
5.160	1.340	2.144	0.241	فاز هلال (%)	0.004	0.032	1.929	6.603
1.690	0.445	0.620	0.055	ضخامت هلال (دقیقه)	0.104	0.959	0.652	2.236
46.923	22.289	29.098	5.096	سن ماه (ساعت)	-9.185	-33.190	-26.461	-51.111
0.960	0.331	78.867	24.617	مکت (دقیقه)	35.733	96.367	-0.413	-1.059
55.269	22.929	22.323	6.255	پارامتر مدل مثلثی	8.656	27.181	28.512	70.137
3.819	4.512	4.346	4.831	عرض دایره البروجی ماه	4.982	4.952	5.002	4.738
122.114	122.955	291.828	300.693	آزیموت ماه (درجه)	55.814	57.278	246.723	248.460
237.891	206.885	298.603	298.646	آزیموت خورشید (درجه)	56.256	46.313	147.284	118.761
0.000	0.000	14.447	4.240	اختلاف ارتفاع (درجه)	6.465	16.450	0.000	0.000
375157.774	370275.873	371532.034	367494.468	فاصله تا ماه (km)	365604.101	363634.746	364116.674	363198.315
از طلوع ماه تا غروب ماه	از طلوع ماه تا غروب ماه	از ۲ دقیقه بعد از غروب خورشید	زیر حد دانژون و غیر قابل رویت	پیش بینی مدت زمان رویت	زیر حد دانژون و غیر قابل رویت	تا ۷ دقیقه بعد از طلوع خورشید	از طلوع ماه تا غروب ماه	از طلوع ماه تا غروب ماه

۵- هلال های نزدیک به مقارنه ماه صفر الخیر ۱۴۴۷



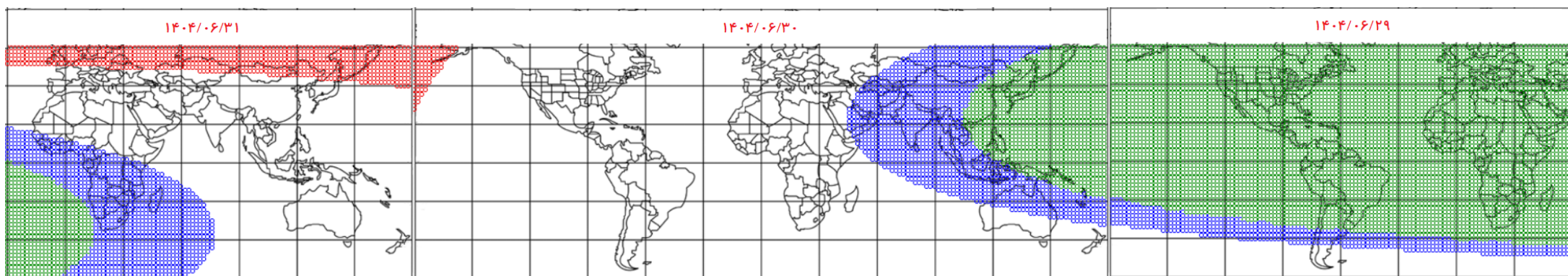
هلال روزگاہی بعد از مقارنه		هلال شامگاہی		مقارنه	هلال صبحگاہی		هلال روزگاہی قبل از مقارنه	
با چشم غیرمسلح	با ابزار	با چشم غیرمسلح	با ابزار	ماه صفر الخیر	با ابزار	با چشم غیرمسلح	با ابزار	با چشم غیرمسلح
شنبه	جمعه	جمعه	جمعه	پنجشنبه	پنجشنبه	پنجشنبه	پنجشنبه	چهارشنبه
۱۴۰۴-۵-۴	۱۴۰۴-۵-۳	۱۴۰۴-۵-۳	۱۴۰۴-۵-۳	۱۴۰۴-۵-۲	۱۴۰۴-۵-۲	۱۴۰۴-۵-۲	۱۴۰۴-۵-۲	۱۴۰۴-۵-۱
2025-7-26	2025-7-25	2025-7-25	2025-7-25	2025-7-24	2025-7-24	2025-7-24	2025-7-24	2025-7-23
12:58	12:10	18:58	18:58	22:41	4:11	4:11	12:39	11:39
سخت	بزرگتر از ۶ اینچ	رکوردی	آسان	رویت پذیری	آسان	رکوردی	رکوردی با ۸ اینچ	رکوردی
71.872	77.008	7.577	7.577	ارتفاع هلال (درجه)	-0.832	-0.832	75.304	76.700
69.020	35.762	6.047	6.047	اختلاف سمت (درجه)	0.767	0.767	26.606	95.824
20.324	7.920	10.345	10.345	جدایی زاویه ای (درجه)	9.908	9.908	6.808	19.770
3.080	0.472	0.945	0.945	فاز هلال (%)	0.009	0.009	0.350	2.913
0.986	0.153	0.256	0.256	ضخامت هلال (دقیقه)	0.238	0.238	0.114	0.964
38.300	13.500	20.302	20.302	سن ماه (ساعت)	-17.591	-17.591	-10.017	-35.017
0.939	0.139	43.567	43.567	مکت (دقیقه)	53.117	53.117	0.622	-0.377
36.279	14.797	13.460	13.460	پارامتر مدل مثلثی	13.456	13.456	13.328	36.436
2.205	3.254	2.981	2.981	عرض دایره البروجی ماه	4.338	4.338	4.088	4.733
158.225	152.797	287.821	287.821	آزیموت ماه (درجه)	58.797	58.797	242.151	252.145
227.245	188.559	293.868	293.868	آزیموت خورشید (درجه)	58.030	58.030	215.545	156.322
0.000	0.000	8.405	8.405	اختلاف ارتفاع (درجه)	9.879	9.879	0.000	0.000
383226.132	378581.149	379806.392	379806.392	فاصله تا ماه (km)	373551.734	373551.734	374748.030	371534.951
از ساعت ۱۲ تا ساعت ۱۳	از ساعت ۱۲ تا ساعت ۱۳	از ۲۴ دقیقه بعد از غروب خورشید	از ۱۰ دقیقه بعد از غروب خورشید	پیش بینی مدت زمان رویت	تا ۷ دقیقه قبل از طلوع خورشید	تا ۲۲ دقیقه قبل از طلوع خورشید	از ساعت ۱۲ تا ساعت ۱۳	از ساعت ۱۲ تا ساعت ۱۳

۶- هلال های نزدیک به مقارنه ماه ربیع الاول ۱۴۴۷



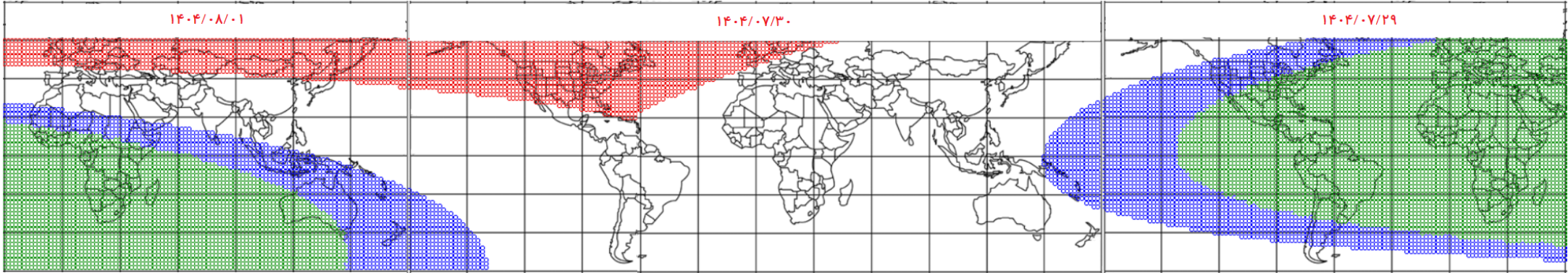
هلال روزگاهی قبل از مقارنه		هلال شامگاهی		مقارنه	هلال صبحگاهی		هلال روزگاهی بعد از مقارنه	
با چشم غیر مسلح	با ابزار	با چشم غیر مسلح	با ابزار	ماه ربیع الاول	با چشم غیر مسلح	با ابزار	با چشم غیر مسلح	با ابزار
پنجشنبه	جمعه	شنبه	یکشنبه	شنبه	جمعه	شنبه	یکشنبه	دوشنبه
۱۴۰۴-۵-۳۰	۱۴۰۴-۵-۳۱	۱۴۰۴-۶-۱	۱۴۰۴-۶-۲	۱۴۰۴-۶-۱	۱۴۰۴-۵-۳۱	۱۴۰۴-۶-۱	۱۴۰۴-۶-۲	۱۴۰۴-۶-۳
2025-8-21	2025-8-22	2025-8-23	2025-8-24	2025-8-23	2025-8-22	2025-8-23	2025-8-24	2025-8-25
11:49	12:30	5:17	18:31	09:36	4:12	5:17	18:30	13:46
آسان	بزرگتر از ۴ اینچ	غیر ممکن	آسان	رویت پذیری	آسان	غیر ممکن	بزرگتر از ۳ اینچ	آسان
69.405	68.022	-0.823	1.796	ارتفاع هلال (درجه)	-0.826	-0.823	7.699	56.846
72.170	29.848	1.283	2.893	اختلاف سمت (درجه)	1.785	1.283	13.230	47.949
23.901	11.080	2.047	3.915	جدایی زاویه ای (درجه)	14.285	2.047	15.717	25.698
4.241	0.923	0.001	0.162	فاز هلال (%)	0.018	0.001	2.003	4.905
1.369	0.295	0.010	0.036	ضخامت هلال (دقیقه)	0.483	0.010	0.571	1.515
-45.770	-21.086	-4.179	8.928	سن ماه (ساعت)	-28.190	-4.179	32.908	52.180
-0.153	0.535	7.700	12.917	مکت (دقیقه)	71.317	7.700	41.133	1.815
46.425	17.351	2.506	4.460	پارامتر مدل مثلثی	19.899	2.506	16.917	48.486
3.600	2.589	1.825	1.196	عرض دایره البروجی ماه	2.946	1.825	0.033	-0.889
245.598	231.024	73.581	280.972	آزیموت ماه (درجه)	66.949	73.581	270.225	187.072
173.428	201.176	74.864	283.864	آزیموت خورشید (درجه)	65.165	74.864	283.455	235.021
0.000	0.000	1.596	2.638	اختلاف ارتفاع (درجه)	14.176	1.596	8.542	0.000
380258.481	383782.879	386375.328	388492.888	فاصله تا ماه (km)	382555.183	386375.328	392378.013	395413.443
از طلوع ماه تا ساعت ۱۵	از ساعت ۹ تا ۱۵	زیر حد دانون و غیر قابل رویت	زیر حد دانون و غیر قابل رویت	پیش بینی مدت زمان رویت	تا ۸ دقیقه قبل از طلوع خورشید	زیر حد دانون و غیر قابل رویت	از ساعت ۱۰ بعد از غروب خورشید	از ساعت ۱۱ تا غروب ماه

۷- هلال های نزدیک به مقارنه ماه ربیع الثانی ۱۴۴۷



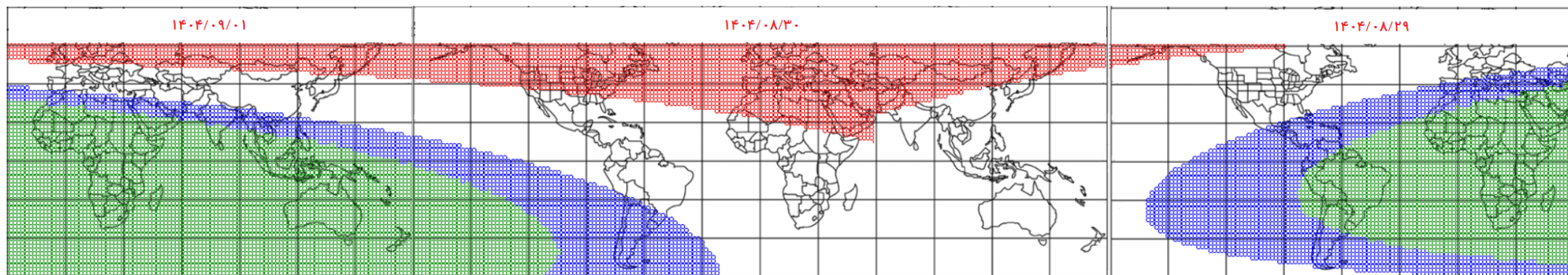
هلال روزگاهی قبل از مقارنه		هلال شامگاهی		مقارنه	هلال صبحگاهی		هلال روزگاهی بعد از مقارنه	
با چشم غیرمسلح	با ابزار	با چشم غیرمسلح	با ابزار	ماه ربیع الثانی	با چشم غیرمسلح	با ابزار	با چشم غیرمسلح	با ابزار
جمعه	شنبه	یکشنبه	دوشنبه	یکشنبه	یکشنبه	شنبه	چهارشنبه	سه شنبه
۱۴۰۴-۶-۲۸	۱۴۰۴-۶-۲۹	۱۴۰۴-۶-۳۰	۱۴۰۴-۶-۳۱	۱۴۰۴-۶-۳۰	۱۴۰۴-۶-۳۰	۱۴۰۴-۶-۲۹	۱۴۰۴-۷-۲	۱۴۰۴-۷-۱
2025-09-19	2025-09-20	2025-09-21	2025-09-22	2025-09-21	2025-09-21	2025-09-20	2025-09-24	2025-09-23
11:51	12:14	4:08	5:06	23:24	17:52	17:51	14:27	14:12
آسان	بزرگتر از ۲ اینچ	آسان	بزرگتر از ۸ اینچ	رویت پذیری	غیر ممکن	آسان	بزرگتر از ۲ اینچ	آسان
58.926	58.018	-0.820	-0.816	ارتفاع هلال (درجه)	1.609	6.900	42.790	39.893
58.182	32.361	3.172	1.550	اختلاف سمت (درجه)	8.216	18.117	25.207	38.946
29.084	16.995	19.924	7.819	جدایی زاویه ای (درجه)	8.571	19.663	18.427	29.646
6.247	2.166	0.033	0.006	فاز هلال (%)	0.602	3.038	2.552	6.514
1.964	0.674	0.914	0.141	ضخامت هلال (دقیقه)	0.167	0.868	0.771	1.957
-59.531	-35.148	-41.680	-17.669	سن ماه (ساعت)	18.486	42.463	38.819	63.069
0.038	0.427	94.317	36.217	مکت (دقیقه)	11.767	38.567	2.411	2.667
61.130	26.190	28.477	10.663	پارامتر مدل مثلثی	6.392	18.334	26.770	58.305
1.854	0.697	1.087	-0.116	عرض دایره البروجی ماه	-1.821	-2.820	-2.676	-3.570
239.130	224.348	78.042	85.322	آزیموت ماه (درجه)	262.387	252.026	208.213	197.801
180.948	191.986	74.869	83.772	آزیموت خورشید (درجه)	270.603	270.143	233.419	236.746
0.000	0.000	19.681	7.665	اختلاف ارتفاع (درجه)	2.444	7.736	0.000	0.000
388967.533	392418.077	391283.402	394727.475	فاصله تا ماه (km)	399371.266	401941.920	401582.499	403713.565
از طلوع ماه تا غروب ماه	از طلوع ماه تا غروب ماه	بعد از طلوع خورشید تا ۹ دقیقه	قبل از طلوع خورشید تا ۱۰ دقیقه	پیش بینی مدت زمان رویت	فاقد شرایط لازم و غیر قابل رویت	از ۳ دقیقه بعد از غروب خورشید	از طلوع ماه تا غروب ماه	از طلوع ماه تا غروب ماه

۸- هلال های نزدیک به مقارنه ماه جمادی الاول ۱۴۴۷



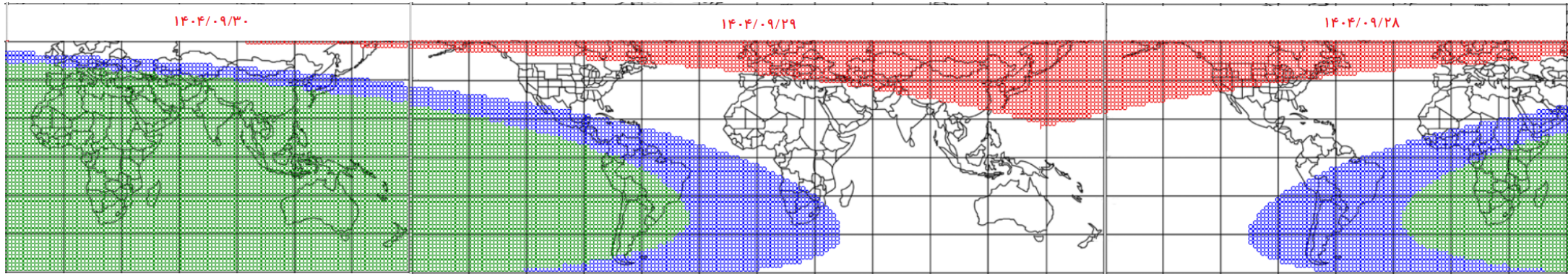
هلال روزگاهی بعد از مقارنه		هلال شامگاهی		مقارنه	هلال صبحگاهی		هلال روزگاهی قبل از مقارنه	
با چشم غیر مسلح	با ابزار	با چشم غیر مسلح	با ابزار	ماه جمادی الاول	با چشم غیر مسلح	با ابزار	با چشم غیر مسلح	با ابزار
پنجشنبه	چهارشنبه	پنجشنبه	چهارشنبه	سه شنبه	دوشنبه	سه شنبه	دوشنبه	یکشنبه
۱۴۰۴-۸-۱	۱۴۰۴-۷-۳۰	۱۴۰۴-۸-۱	۱۴۰۴-۷-۳۰	۱۴۰۴-۷-۲۹	۱۴۰۴-۷-۲۹	۱۴۰۴-۷-۲۸	۱۴۰۴-۷-۲۸	۱۴۰۴-۷-۲۷
2025-10-23	2025-10-22	2025-10-23	2025-10-22	2025-10-21	2025-10-21	2025-10-20	2025-10-20	2025-10-19
14:31	15:16	17:14	17:15	15:55	5:49	4:53	11:43	11:50
آسان	بزرگتر از ۸ اینچ	آسان	غیر ممکن	رویت پذیری	غیر ممکن	آسان	بزرگتر از ۴ اینچ	آسان
29.875	22.273	7.548	1.720	ارتفاع هلال (درجه)	-0.811	-0.813	47.128	47.440
25.084	12.305	20.933	11.725	اختلاف سمت (درجه)	3.846	4.710	19.456	36.077
21.704	11.379	22.505	12.002	جدایی زاویه ای (درجه)	4.903	15.358	13.208	24.192
3.539	0.986	3.940	1.140	فاز هلال (%)	0.002	0.020	1.317	4.363
1.051	0.291	1.122	0.322	ضخامت هلال (دقیقه)	0.054	0.532	0.398	1.329
46.615	23.365	49.327	25.344	سن ماه (ساعت)	-9.842	-33.855	-28.185	-52.069
2.859	3.607	47.233	13.367	مکت (دقیقه)	14.600	69.917	0.052	0.166
32.608	10.977	20.796	8.162	پارامتر مدل مثلثی	5.357	21.626	17.252	42.465
-4.612	-4.069	-4.663	-4.123	عرض دایره البروجی ماه	-2.997	-2.014	-2.297	-1.276
205.142	226.908	235.821	245.444	آزیموت ماه (درجه)	104.131	97.331	200.513	219.624
230.227	239.213	256.753	257.169	آزیموت خورشید (درجه)	100.286	92.621	181.057	183.547
0.000	0.000	8.403	2.572	اختلاف ارتفاع (درجه)	3.047	14.637	0.000	0.000
406344.344	405618.180	406385.749	405704.546	فاصله تا ماه (km)	403542.444	401303.948	401972.951	399457.153
از ساعت ۱۴ تا ساعت ۱۵	از ساعت ۱۴ تا ساعت ۱۵	از ۵ دقیقه قبل از غروب خورشید	فاقد شرایط لازم و غیر قابل رویت	پیش بینی مدت زمان رویت	زیر حد دانژون و غیر قابل رویت	تا ۵ دقیقه قبل از طلوع خورشید	از ساعت ۹ تا ساعت ۱۴	از طلوع ماه تا ساعت ۱۵

۹- هلال های نزدیک به مقارنه ماه جمادی الثانی ۱۴۴۷



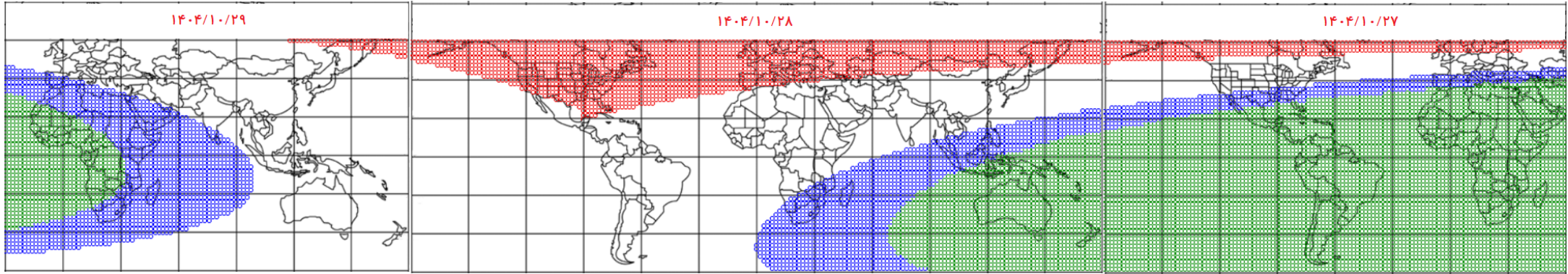
هلال روزگاهی بعد از مقارنه		هلال شامگاهی		مقارنه	هلال صبحگاهی		هلال روزگاهی قبل از مقارنه	
با چشم غیر مسلح	با ابزار	با چشم غیر مسلح	با ابزار	ماه جمادی الثانی	با ابزار	با چشم غیر مسلح	با ابزار	با چشم غیر مسلح
شنبه	جمعه	شنبه	جمعه	پنجشنبه	پنجشنبه	چهارشنبه	چهارشنبه	سه شنبه
۱۴۰۴-۹-۱	۱۴۰۴-۸-۳۰	۱۴۰۴-۹-۱	۱۴۰۴-۸-۳۰	۱۴۰۴-۸-۲۹	۱۴۰۴-۸-۲۹	۱۴۰۴-۸-۲۸	۱۴۰۴-۸-۲۸	۱۴۰۴-۸-۲۷
2025-11-22	2025-11-21	2025-11-22	2025-11-21	2025-11-20	2025-11-20	2025-11-19	2025-11-19	2025-11-18
14:00	14:41	16:52	16:52	10:17	6:35	5:37	10:35	11:13
آسان	بزرگتر از ۶ اینچ	آسان	بزرگتر از ۳ اینچ	رویت پذیری	غیر ممکن	کمی سخت	بزرگتر از ۸ اینچ	خیلی سخت
27.825	22.157	11.319	3.991	ارتفاع هلال (درجه)	-0.810	-0.809	35.732	37.863
27.202	14.896	21.726	13.550	اختلاف سمت (درجه)	5.015	7.934	14.302	27.590
24.011	13.789	24.780	14.377	جدایی زاویه ای (درجه)	5.136	12.915	11.601	21.704
4.321	1.445	4.784	1.645	فاز هلال (%)	0.002	0.014	1.021	3.531
1.286	0.426	1.363	0.461	ضخامت هلال (دقیقه)	0.059	0.372	0.303	1.054
51.731	28.414	54.591	30.597	سن ماه (ساعت)	-3.783	-27.798	-23.686	-47.053
2.312	3.000	77.250	28.633	مکت (دقیقه)	-5.967	51.233	-1.092	-0.455
38.593	14.672	26.463	12.026	پارامتر مدل مثلثی	0.477	16.733	13.103	33.720
-4.944	-4.996	-4.923	-5.000	عرض دایره البروجی ماه	-4.733	-4.273	-4.381	-3.803
189.868	210.900	224.639	233.076	آزیموت ماه (درجه)	118.793	114.116	175.146	199.373
217.069	225.795	246.365	246.626	آزیموت خورشید (درجه)	113.778	106.182	160.845	171.784
0.000	0.000	12.159	4.832	اختلاف ارتفاع (درجه)	-1.110	10.232	0.000	0.000
404934.267	406105.900	404745.438	406023.417	فاصله تا ماه (km)	406692.986	406344.280	406470.690	405620.411
از ساعت ۱۴ تا ساعت ۱۶	از ساعت ۱۴ تا ساعت ۱۵	از ۱۶ دقیقه قبل از غروب خورشید	از ۵ دقیقه بعد از غروب خورشید	پیش بینی مدت زمان رویت	زیر حد دانژون و غیر قابل رویت	تا ۱۴ دقیقه قبل از طلوع خورشید	از ساعت ۱۰ تا ساعت ۱۱	از ساعت ۱۱ تا ساعت ۱۲

۱۰- هلال های نزدیک به مقارنه ماه رجب المرجب ۱۴۴۷



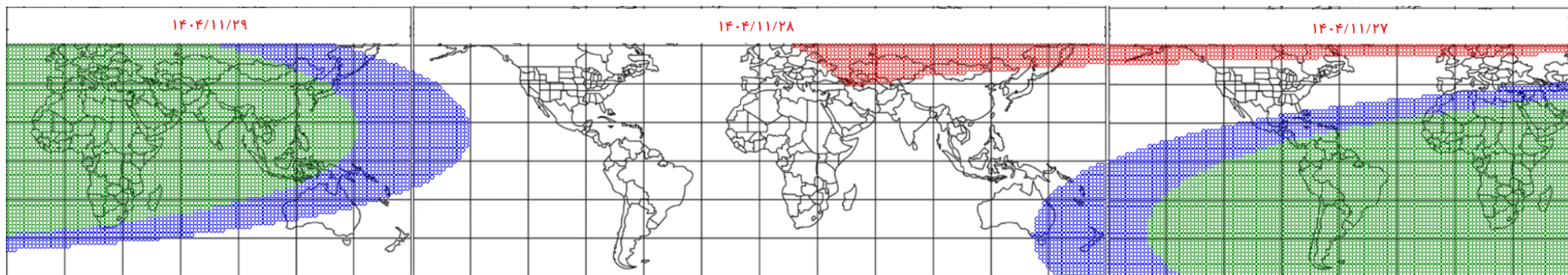
هلال روزگاهی قبل از مقارنه		هلال صبحگاهی		مقارنه ماه رجب المرجب	هلال شامگاهی		هلال روزگاهی بعد از مقارنه	
با چشم غیرمسلح	با ابزار	با چشم غیرمسلح	با ابزار		با چشم غیرمسلح	با ابزار	با چشم غیرمسلح	با ابزار
چهارشنبه	پنجشنبه	جمعه	شنبه	شنبه	یکشنبه	یکشنبه	دوشنبه	یکشنبه
۱۴۰۴-۹-۲۶	۱۴۰۴-۹-۲۷	۱۴۰۴-۹-۲۸	۱۴۰۴-۹-۲۹	۱۴۰۴-۹-۲۹	۱۴۰۴-۹-۳۰	۱۴۰۴-۹-۳۰	۱۴۰۴-۱۰-۱	۱۴۰۴-۹-۳۰
2025-12-17	2025-12-18	2025-12-19	2025-12-20	2025-12-20	2025-12-21	2025-12-21	2025-12-22	2025-12-21
10:36	10:24	6:23	5:13	16:54	16:54	16:54	13:06	13:30
آسان	بزرگتر از ۲ اینچ	بزرگتر از ۴ اینچ	رویت پذیری	غیر ممکن	آسان	بزرگتر از ۳ اینچ	آسان	بزرگتر از ۳ اینچ
31.365	30.401	-0.810	ارتفاع هلال (درجه)	-0.109	9.214	29.552	31.607	29.552
36.205	23.473	9.715	اختلاف سمت (درجه)	6.892	13.071	17.880	30.984	17.880
30.770	20.213	11.103	جدایی زاویه ای (درجه)	6.931	16.450	15.538	26.307	15.538
7.018	3.075	0.010	فاز هلال (%)	0.384	2.197	1.827	5.165	1.827
2.087	0.914	0.276	ضخامت هلال (دقیقه)	0.108	0.613	0.549	1.568	0.549
-66.602	-42.802	-22.343	سن ماه (ساعت)	11.691	35.699	32.298	55.898	32.298
-1.256	-1.464	28.183	مکت (دقیقه)	4.183	61.283	1.611	1.203	1.611
60.760	28.812	10.975	پارامتر مدل مثلثی	3.603	18.896	18.935	46.446	18.935
-4.779	-4.979	-4.982	عرض دایره البروجی ماه	-4.629	-4.122	-4.206	-3.541	-4.206
195.878	180.021	123.559	آزیموت ماه (درجه)	235.599	229.415	187.675	168.467	187.675
159.673	156.548	107.108	آزیموت خورشید (درجه)	242.491	242.486	205.556	199.451	205.556
0.000	0.000	5.417	اختلاف ارتفاع (درجه)	0.733	10.055	0.000	0.000	0.000
406311.239	405896.409	405009.544	فاصله تا ماه (km)	402524.916	400188.409	400547.362	397872.390	400547.362
از طلوع ماه تا غروب ماه	از طلوع ماه تا غروب ماه	تا ۹ دقیقه بعد از طلوع خورشید	پیش بینی مدت زمان رویت	زیر حد دانژون و غیر قابل رویت	از ۶ دقیقه بعد از غروب خورشید	از ساعت ۱۱ تا غروب ماه	از ساعت ۱۱ تا غروب ماه	از ساعت ۱۱ تا غروب ماه

۱۱- هلال های نزدیک به مقارنه ماه شعبان المعظم ۱۴۴۷



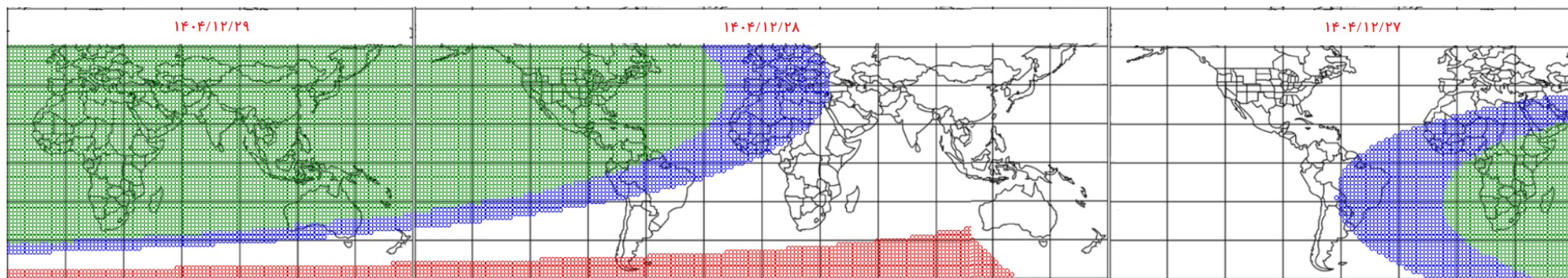
هلال روزگاهی بعد از مقارنه		هلال شامگاهی		مقارنه	هلال صبحگاهی		هلال روزگاهی قبل از مقارنه	
با چشم غیرمسلح	با ابزار	با چشم غیرمسلح	با ابزار	ماه شعبان المعظم	با ابزار	با چشم غیرمسلح	با ابزار	با چشم غیرمسلح
چهارشنبه	سه شنبه	سه شنبه	دوشنبه	یکشنبه	یکشنبه	شنبه	شنبه	جمعه
۱۴۰۴-۱۱-۱	۱۴۰۴-۱۰-۳۰	۱۴۰۴-۱۰-۳۰	۱۴۰۴-۱۰-۲۹	۱۴۰۴-۱۰-۲۸	۱۴۰۴-۱۰-۲۸	۱۴۰۴-۱۰-۲۷	۱۴۰۴-۱۰-۲۷	۱۴۰۴-۱۰-۲۶
2026-1-21	2026-1-20	2026-1-20	2026-1-19	2026-1-18	2026-1-18	2026-1-17	2026-1-17	2026-1-16
12:15	12:18	17:17	17:16	23:22	6:47	6:02	9:46	9:57
آسان	بزرگتر از ۲ اینچ	آسان	بزرگتر از ۸ اینچ	رویت پذیری	غیر ممکن	آسان	بزرگتر از ۲ اینچ	آسان
37.706	37.414	16.379	5.128	ارتفاع هلال (درجه)	-0.817	-0.815	27.259	28.466
38.013	22.782	9.451	5.792	اختلاف سمت (درجه)	8.357	16.282	20.677	33.445
29.872	18.051	19.605	8.330	جدایی زاویه ای (درجه)	8.558	19.490	18.359	29.300
6.611	2.453	3.149	0.621	فاز هلال (%)	0.006	0.030	2.544	6.382
2.072	0.761	0.893	0.161	ضخامت هلال (دقیقه)	0.167	0.854	0.766	1.913
60.904	36.954	41.940	17.924	سن ماه (ساعت)	-16.410	-40.405	-37.580	-61.396
0.139	0.193	94.433	33.033	مکت (دقیقه)	9.367	54.983	-2.324	-2.135
60.462	25.560	27.503	10.056	پارامتر مدل مثلثی	5.700	21.690	24.322	55.454
-0.751	-1.873	-1.647	-2.687	عرض دایره البروجی ماه	-3.910	-4.545	-4.463	-4.892
144.499	160.690	237.194	240.591	آزیموت ماه (درجه)	121.106	123.569	163.747	179.178
182.512	183.472	246.645	246.382	آزیموت خورشید (درجه)	112.748	107.287	143.069	145.733
0.000	0.000	17.245	5.993	اختلاف ارتفاع (درجه)	1.863	10.897	0.000	0.000
386988.192	390331.934	389635.133	392977.736	فاصله تا ماه (km)	397586.274	400551.359	400130.722	402588.452
از طلوع ماه تا غروب ماه	از ساعت ۹ تا غروب ماه	از ۹ دقیقه قبل از غروب خورشید	از ۲ دقیقه بعد از غروب خورشید	پیش بینی مدت زمان رویت	فاقد شرایط لازم و غیر قابل رویت	تا ۲ دقیقه قبل از طلوع خورشید	از طلوع ماه تا ساعت ۱۵	از طلوع ماه تا غروب ماه

۱۲- هلال های نزدیک به مقارنه ماه رمضان المبارک ۱۴۴۷



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 رمضان المبارک	با ابزار	با چشم غیرمسلح	با ابزار	با چشم غیرمسلح
پنجشنبه	چهارشنبه	چهارشنبه	سه شنبه	سه شنبه	سه شنبه	دوشنبه	دوشنبه	یکشنبه
۱۴۰۴-۱۱-۳۰	۱۴۰۴-۱۱-۲۹	۱۴۰۴-۱۱-۲۹	۱۴۰۴-۱۱-۲۸	۱۴۰۴-۱۱-۲۸	۱۴۰۴-۱۱-۲۸	۱۴۰۴-۱۱-۲۷	۱۴۰۴-۱۱-۲۷	۱۴۰۴-۱۱-۲۶
2026-2-19	2026-2-18	2026-2-18	2026-2-17	2026-2-17	2026-2-17	2026-2-16	2026-2-16	2026-2-15
11:35	11:29	17:44	17:43	15:31	6:33	6:00	9:42	9:38
کمی سخت	بزرگتر از ۸ اینچ	آسان	غیر ممکن	رویت پذیری	غیر ممکن	آسان	بزرگتر از ۳ اینچ	کمی سخت
45.660	44.957	11.407	-0.896	ارتفاع هلال (درجه)	-0.824	-0.820	33.085	32.226
32.976	14.482	2.519	1.039	اختلاف سمت (درجه)	4.445	14.615	18.084	31.959
22.898	10.235	12.506	1.040	جدایی زاویه ای (درجه)	4.496	16.447	15.135	26.939
3.915	0.794	1.374	0.014	فاز هلال (%)	0.002	0.022	1.732	5.410
1.260	0.252	0.374	0.003	ضخامت هلال (دقیقه)	0.048	0.626	0.537	1.661
44.083	19.983	26.226	2.212	سن ماه (ساعت)	-8.897	-32.880	-29.800	-53.867
-0.572	-0.673	61.700	-0.367	مکت (دقیقه)	3.167	36.900	-2.459	-2.526
39.833	12.982	17.431	0.306	پارامتر مدل مثلثی	2.531	16.411	18.944	49.016
1.322	0.085	0.407	-0.819	عرض دایره البروجی ماه	-1.370	-2.500	-2.338	-3.322
135.039	151.550	254.376	255.435	آزیموت ماه (درجه)	107.740	113.929	153.748	166.940
168.015	166.032	256.895	256.474	آزیموت خورشید (درجه)	103.295	99.314	135.664	134.981
0.000	0.000	12.253	-0.049	اختلاف ارتفاع (درجه)	0.679	7.657	0.000	0.000
378098.313	381400.448	380494.053	384147.239	فاصله تا ماه (km)	385974.457	390146.701	389512.440	393608.923
از ساعت ۱۰ تا غروب ماه	از ساعت ۱۱ تا ساعت ۱۴	از ۱۳ دقیقه بعد از غروب خورشید	زیر حد دانژون و غیر قابل رویت	پیش بینی مدت زمان رویت	زیر حد دانژون و غیر قابل رویت	تا ۱۲ دقیقه قبل از طلوع خورشید	از طلوع ماه تا ساعت ۱۳	از طلوع ماه تا ساعت ۱۴

۱۳- هلال های نزدیک به مقارنه ماه شوال المکرم ۱۴۴۷



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 چشم غیرمسلح	با ابزار	با چشم غیرمسلح	با ابزار
شنبه	جمعه	جمعه	پنجشنبه	پنجشنبه	سه شنبه	چهارشنبه	سه شنبه	چهارشنبه
۱۴۰۵-۱-۱	۱۴۰۴-۱۲-۲۹	۱۴۰۴-۱۲-۲۹	۱۴۰۴-۱۲-۲۸	۱۴۰۴-۱۲-۲۸	۱۴۰۴-۱۲-۲۷	۱۴۰۴-۱۲-۲۶	۱۴۰۴-۱۲-۲۷	۱۴۰۴-۱۲-۲۶
2026-03-21	2026-03-20	2026-03-20	2026-03-19	2026-03-19	2026-03-18	2026-03-17	2026-03-18	2026-03-17
11:51	11:09	18:07	18:06	04:53	5:31	5:02	10:41	10:00
آسان	بزرگتر از ۲ اینچ	آسان	غیر ممکن	رویت پذیری	بزرگتر از ۲ اینچ	آسان	بزرگتر از ۶ اینچ	سخت
57.851	55.125	18.900	5.613	ارتفاع هلال (درجه)	-0.828	-0.825	51.409	45.374
59.799	29.881	0.333	1.267	اختلاف سمت (درجه)	10.013	21.231	15.798	32.674
30.811	16.968	19.772	6.606	جدایی زاویه ای (درجه)	11.941	24.699	9.837	22.796
6.988	2.159	3.246	0.438	فاز هلال (%)	0.012	0.048	0.732	3.882
2.328	0.714	0.960	0.107	ضخامت هلال (دقیقه)	0.343	1.430	0.236	1.239
54.976	30.276	37.239	13.227	سن ماه (ساعت)	-22.841	-46.820	-18.191	-42.874
-0.196	-0.901	98.650	31.983	مکت (دقیقه)	31.017	61.583	-1.378	-2.066
69.725	26.599	27.717	8.974	پارامتر مدل مثلثی	12.694	27.513	13.462	39.433
4.140	3.184	3.477	2.404	عرض دایره البروجی ماه	0.551	-0.710	0.820	-0.457
114.819	126.163	270.882	271.350	آزیموت ماه (درجه)	96.490	103.974	161.494	165.703
174.618	156.044	270.550	270.083	آزیموت خورشید (درجه)	86.477	82.743	145.696	133.028
0.000	0.000	19.769	6.484	اختلاف ارتفاع (درجه)	6.554	12.987	0.000	0.000
367547.957	369423.322	368771.679	371415.472	فاصله تا ماه (km)	377365.969	382257.951	376408.689	381227.755
از طلوع ماه تا غروب ماه	از طلوع ماه تا غروب ماه	از ۱۰ دقیقه قبل از غروب خورشید	زیر حد دانژون و غیر قابل رویت	پیش بینی مدت زمان رویت	تا ۱۳ دقیقه قبل از طلوع خورشید	تا ۱۵ دقیقه بعد از طلوع خورشید	از ساعت ۱۰ تا ساعت ۱۱	از طلوع ماه تا ساعت ۱۲