

۹۷ هلال ماه در سال ۱۴۰۵

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 ۱۹ 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 ۱۴۰۵ با وقوع ۱۱ مقارنه ماه های قمری، می توانیم برای ۹۷ 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 جوی** 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:

فاز ماه (%)	ارتفاع ماه برای رویت با چشم غیر مسلح	ارتفاع ماه برای رویت با چشم مسلح	حالت	فاز ماه (%)	ارتفاع ماه برای رویت با چشم غیر مسلح	ارتفاع ماه برای رویت با چشم مسلح	حالت
۰.۷۵	۸ درجه و ۰۰ دقیقه	۴ درجه و ۴۵ دقیقه	۷	0.50	-	۶ درجه و ۰۰ دقیقه	۱
۱.۰۰	۶ درجه و ۳۶ دقیقه	۳ درجه و ۱۲ دقیقه	۸	0.60	-	۵ درجه و ۱۲ دقیقه	۲
۱.۵۰	۵ درجه و ۵۵ دقیقه	۲ درجه و ۴۵ دقیقه	۹	0.70	-	۴ درجه و ۲۸ دقیقه	۳
۳.۰۰	۴ درجه و ۰۶ دقیقه	۱ درجه و ۵۵ دقیقه	۱۰	0.80	۷ درجه و ۳۵ دقیقه	۳ درجه و ۵۴ دقیقه	۴
۳.۷۰	۳ درجه و ۲۱ دقیقه	۰ درجه و ۵۵ دقیقه	۱۱	0.90	۶ درجه و ۴۵ دقیقه	۳ درجه و ۲۹ دقیقه	۵
۴.۳۰	۲ درجه و ۱۷ دقیقه	۰ درجه و ۲۵ دقیقه	۱۲	1.00	۶ درجه و ۳۶ دقیقه	۳ درجه و ۱۲ دقیقه	۶

- 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:

$$\text{ir-m} = 0.3479 \times dz + 1.2749 \times da + 2.4966 \times w$$

رابطه برای هلال های صبحگاهی و شامگاهی:

$$\text{ir-m} = 0.139278 \times a - 0.493317 \times |da| + 27.13438 \times w$$

رابطه برای هلال های روزگاهی:

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

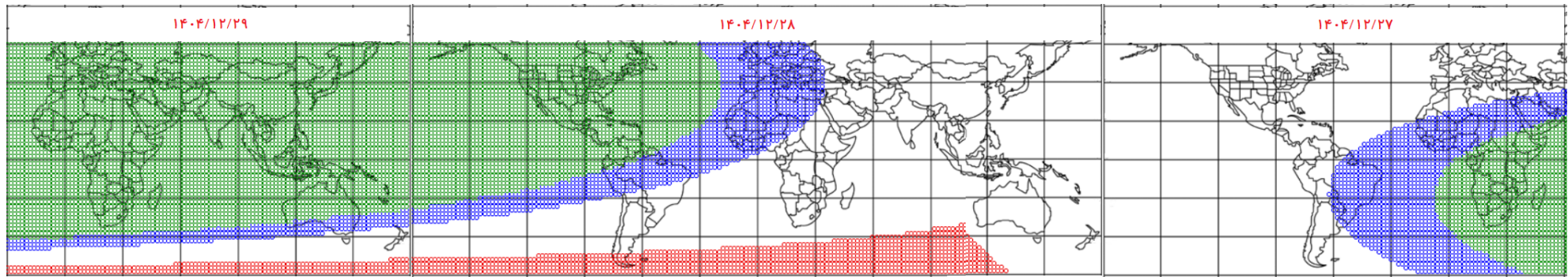
پ.ن: نقشه های رویت پذیری هلال که از معیار رصدخانه افریقای جنوبی کپی شده و در این مقاله اختیار رصدگران قرار گرفته است، صرفاً برای دیدن وضعیت کلی دو هلال هلال صبحگاهی و شامگاهی در هر مقارنه است و بدیهی است توضیحات و جداولی که در این مقاله آمده، ملاک عمل برای رصدها است.

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 شامگاهی محرم ۱۴۴۸			رویت پذیری هلال صبحگاهی رمضان ۱۴۴۷		
۱۴۰۵/۰۳/۲۵	۲۰۲۶/۰۶/۱۵	دوشنبه ۲۹ ذیحجه	۱۴۰۴/۱۲/۲۷	۲۰۲۶/۰۳/۱۸	چهارشنبه ۲۸ رمضان
<p>هلالی بسیار جذاب و تا حدودی رکوردی در شرق ایران است.</p> <p>این هلال در شمال شرق - شرق و جنوب شرقی کشور در شرایط مناسب آب و هوایی رکورد خوبی را دارد این هلال در انتها الیه جنوب شرقی در صورت دیدن با دوربین های قوی و تلسکوپ مناسب رکورد (چهارم جهانی) را خواهد داشت.</p> <p>در مناطق دیگر ایران بدیهی است میتوان هلال ماه جذاب محرم را با ابزار مناسب رویت کرد.</p>			<p>این هلال برای سال ۱۴۰۴ است اما به دلیل قرار گرفتن در بین هلال های مقارنه ماه شوال، بجاست که توضیحات این هلال جذاب را در اینجا بیان کرد. لذا در صبحگاه ۲۸ رمضان یک هلال چالشی مهم خواهیم داشت.</p> <p>این هلال در مناطق شرقی - جنوب شرق و قسمتی از جنوب کشور در شرایط مناسب آب و هوایی با چشم غیر مسلح قابل رویت می باشد.</p> <p>بدیهی است مکان مورد نظر میبایستی پاک و حداقل گرد و غبار بیشتر از یک و نیم درجه نداشته باشد تا در همان دقایق بتوان هلال را در ارتفاع دو درجه از افق رصد کرد.</p> <p>در سایر نقاط کشور با یک دوربین متوسط هلال ماه قابل رویت خواهد بود.</p>		
رویت پذیری هلال شامگاهی ربیع الاول ۱۴۴۸			رویت پذیری هلال صبحگاهی صفر ۱۴۴۸		
۱۴۰۵/۰۵/۲۲	۲۰۲۶/۰۸/۱۳	پنجشنبه ۲۹ صفر	۱۴۰۵/۰۵/۲۱	۲۰۲۶/۰۸/۱۲	چهارشنبه ۲۸ صفر
<p>هلال ماه ربیع الاول در تمام مناطق کشور با ابزار اپتیکی قابل رویت می باشد.</p> <p>در روز قبل یک خورشید گرفتگی کلی خواهیم داشت که در کشورهای قاره اروپا به خصوص در جنوب این قاره از جمله اسپانیا و همچنین در انتها الیه کشورهای قاره افریقا زمان بیشتری را جهت رویت این پدیده زیبا خواهند داشت.</p>			<p>در صبحگاه چهارشنبه ۲۱ امرداد ۱۴۰۵ یک هلال زیبا خودنمایی می کند.</p> <p>این هلال در مناطق شمال شرقی - شرق و جنوب شرقی ایران در شرایط مناسب آب و هوایی با چشم غیرمسلح قابل رویت خواهد بود.</p> <p>این هلال در سایر نقاط کشور با ابزار متوسط در شرایط مناسب آب و هوایی به راحتی قابل رویت خواهد بود.</p>		
رویت پذیری هلال شامگاهی رمضان ۱۴۴۸			رویت پذیری هلال صبحگاهی جمادی الثانیه ۱۴۴۸		
۱۴۰۵/۱۱/۱۸	۲۰۲۷/۰۲/۰۷	یکشنبه ۲۹ شعبان	۱۴۰۵/۰۹/۱۷	۲۰۲۶/۱۲/۰۸	سه شنبه ۲۸ جمادی الثانیه
<p>یک هلال جذاب.</p> <p>این هلال به توجه به معیار فاز و ارتفاع در تمام مناطق ایران با چشم مسلح قابل رویت خواهد بود.</p> <p>این هلال در مناطق شرقی کشور تقریبا در لب مرز رویت با چشم مسلح قرار دارد. مناطق جنوب، جنوب غربی و غرب کشور می توان هلال را با چشم غیرمسلح رویت کرد. داشتن افقی بسیار مناسب و توان بالای رصدگر در شکار چنین هلال هایی شانس رویت را افزایش خواهد داد.</p> <p>(در آپدیت جدید معیار فاز و ارتفاع این هلال در رده دیده شدن با چشم غیرمسلح قرار دارد)</p>			<p>هلال صبحگاهی جمادی الثانیه در صبحگاه ۸ دسامبر ۲۰۲۶ در شمال شرقی کشور با ابزار متوسط و در مناطق شرقی و بخصوص جنوب شرقی کشور و همچنین جنوب ایران در شرایط مناسب رصدی با چشم غیرمسلح و در مناطق مرکزی شمال غرب - غرب و جنوب غربی کشورمان با ابزار اپتیکی قابل رویت خواهد بود.</p>		

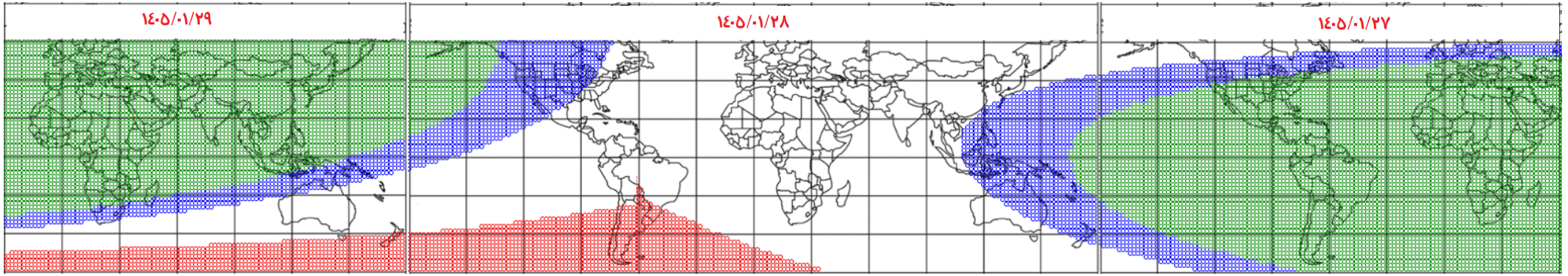
۱- هلال های نزدیک به مقارنه ماه شوال المکرم ۱۴۴۷



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 ابزار	با چشم غیرمسلح	با ابزار	با چشم غیرمسلح
شنبه	جمعه	جمعه	پنجشنبه	پنجشنبه	چهارشنبه	سه شنبه	چهارشنبه	سه شنبه
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	دوچشمی متوسط	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

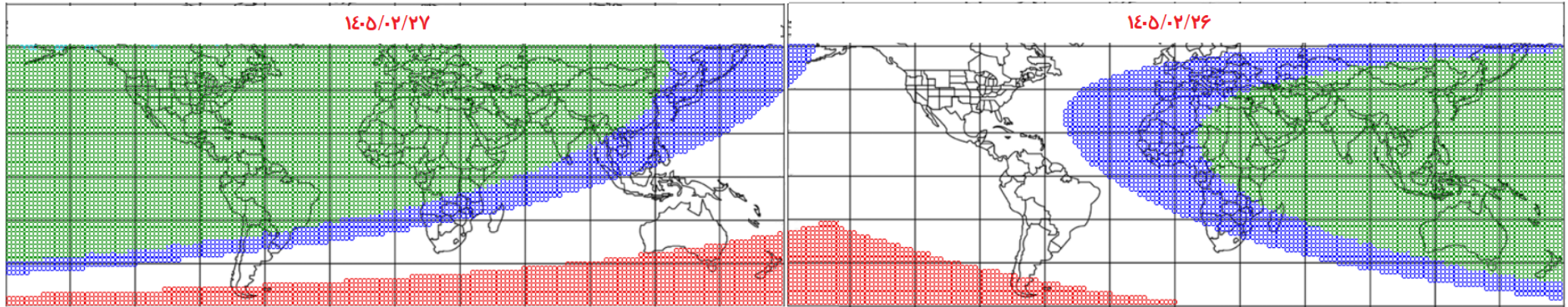
توضیح: رویت هلال شامگاهی شوال (۲۸ اسفند) در مناطق شمال غربی کشور در بهترین شرایط آب و هوایی با ابزار بسیار قوی و مهمتر از همه رصدگر یا رصدگران کارآزموده و قوی محتمل می باشد.

۲- هلال های نزدیک به مقارنه ماه ذی القعدة ۱۴۴۷



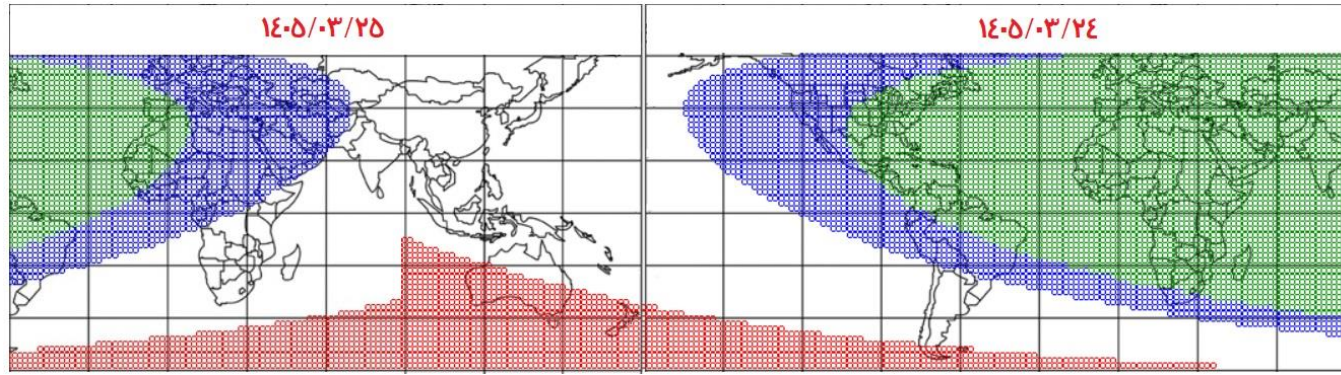
هلال روزگاهی بعد از مقارنه		هلال شامگاهی		مقارنه	هلال صبحگاهی		هلال روزگاهی قبل از مقارنه	
با چشم غیر مسلح	با ابزار	با چشم غیر مسلح	با ابزار	ماه ذی القعدة	با ابزار	با چشم غیر مسلح	با ابزار	با چشم غیر مسلح
یکشنبه	شنبه	شنبه	جمعه	جمعه	جمعه	پنجشنبه	پنجشنبه	چهارشنبه
۱۴۰۵/۱/۳۰	۱۴۰۵/۱/۲۹	۱۴۰۵/۱/۲۹	۱۴۰۵/۱/۲۸	۱۴۰۵/۱/۲۸	۱۴۰۵/۱/۲۸	۱۴۰۵/۱/۲۷	۱۴۰۵/۱/۲۷	۱۴۰۵/۱/۲۶
2026-4-19	2026-4-18	2026-4-18	2026-4-17	2026-4-17	2026-4-17	2026-4-16	2026-4-16	2026-4-15
12:05	11:06	18:27	18:26	15:21	5:24	5:25	10:54	10:09
آسان	بزرگتر از ۳ اینچ	آسان	غیر ممکن	رویت پذیری	غیر ممکن	آسان	بزرگتر از ۲ اینچ	آسان
68.778	65.986	14.420	0.705	ارتفاع هلال (درجه)	4.341	11.251	63.689	56.714
78.483	30.337	1.291	3.543	اختلاف سمت (درجه)	2.562	14.281	37.583	55.965
26.550	12.298	15.326	3.871	جدایی زاویه ای (درجه)	5.780	18.648	16.432	29.886
5.212	1.137	2.019	0.146	فاز هلال (%)	0.342	2.818	2.022	6.588
1.771	0.384	0.590	0.037	ضخامت هلال (دقیقه)	0.083	0.852	0.672	2.157
44.734	19.751	27.102	3.090	سن ماه (ساعت)	-9.949	-33.930	-28.449	-53.199
0.172	-0.815	80.667	8.033	مکت (دقیقه)	25.667	58.467	-1.023	-1.777
56.484	19.247	21.392	3.315	پارامتر مدل مثلثی	7.706	22.512	26.818	65.578
4.981	4.504	4.681	4.002	عرض دایره البروجی ماه	3.521	2.484	2.735	1.554
108.656	119.480	284.880	286.716	آزیموت ماه (درجه)	79.627	91.767	181.840	182.690
187.139	149.817	283.590	283.173	آزیموت خورشید (درجه)	77.064	77.486	144.258	126.726
0.000	0.000	15.273	1.560	اختلاف ارتفاع (درجه)	5.182	12.093	0.000	0.000
361643.596	362387.533	361989.340	363839.969	فاصله تا ماه (km)	365488.105	369559.064	368521.872	373610.874
از طلوع ماه تا غروب ماه	از ساعت ۱۰ تا ساعت ۱۳	از ۳ 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 ۲ دقیقه بعد از طلوع خورشید	از طلوع ماه تا غروب آن	از طلوع ماه تا غروب آن

۳- هلال های نزدیک به مقارنه ماه ذی الحجه ۱۴۴۶



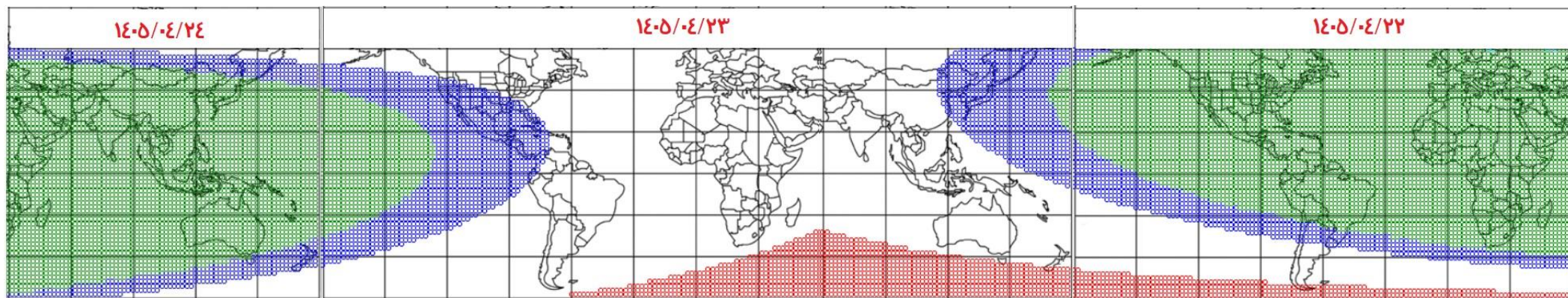
هلال روزگاهی بعد از مقارنه		هلال شامگاهی		مقارنه	هلال صبحگاهی		هلال روزگاهی قبل از مقارنه	
با چشم غیر مسلح	با ابزار	با چشم غیر مسلح	با ابزار	ماه ذی الحجه	با ابزار	با چشم غیر مسلح	با ابزار	با چشم غیر مسلح
دوشنبه	یکشنبه	یکشنبه	یکشنبه	شنبه	شنبه	شنبه	شنبه	جمعه
۱۴۰۵-۲-۲۸	۱۴۰۵-۲-۲۷	۱۴۰۵-۲-۲۷	۱۴۰۵-۲-۲۷	۱۴۰۵-۲-۲۶	۱۴۰۵-۲-۲۶	۱۴۰۵-۲-۲۶	۱۴۰۵-۲-۲۶	۱۴۰۵-۲-۲۵
2026-5-18	2026-5-17	2026-5-17	2026-5-17	2026-5-16	2026-5-16	2026-5-16	2026-5-16	2026-5-15
12:21	11:14	18:48	18:48	23:30	4:57	4:57	11:53	10:57
آسان	بزرگتر از ۵ اینچ	آسان	آسان	رویت پذیری	آسان	آسان	بزرگتر از ۵ اینچ	آسان
75.616	74.563	10.645	10.645	ارتفاع هلال (درجه)	8.887	8.887	76.722	71.719
103.927	32.705	0.470	0.470	اختلاف سمت (درجه)	5.197	5.197	37.448	75.136
22.596	8.632	11.491	11.491	جدایی زاویه ای (درجه)	11.033	11.033	8.464	22.042
3.791	0.560	1.189	1.189	فاز هلال (%)	1.084	1.084	0.538	3.612
1.301	0.192	0.336	0.336	ضخامت هلال (دقیقه)	0.307	0.307	0.184	1.224
36.846	11.730	19.293	19.293	سن ماه (ساعت)	-18.562	-18.562	-11.620	-36.554
0.486	-0.630	64.817	64.817	مکت (دقیقه)	50.900	50.900	0.020	-0.913
45.045	15.424	15.639	15.639	پارامتر مدل مثلثی	14.997	14.997	15.598	42.738
4.855	5.005	5.000	5.000	عرض دایره البروجی ماه	4.673	4.673	4.797	4.232
104.888	112.164	294.257	294.257	آزیموت ماه (درجه)	71.834	71.834	218.831	209.669
208.815	144.869	293.787	293.787	آزیموت خورشید (درجه)	66.637	66.637	181.383	134.533
0.000	0.000	11.481	11.481	اختلاف ارتفاع (درجه)	9.743	9.743	0.000	0.000
358678.916	358149.585	358095.218	358095.218	فاصله تا ماه (km)	360220.819	360220.819	359490.051	362767.150
از ساعت ۱۱ تا ساعت ۱۴	از ساعت ۱۱ تا ساعت ۱۳	از ۱۶ دقیقه بعد از غروب خورشید	قبل از غروب خورشید از دقایقی	پیش بینی مدت زمان رویت	تا دقایقی بعد از طلوع خورشید	تا ۱۹ دقیقه قبل از طلوع خورشید	از ساعت ۱۰ تا ساعت ۱۳	از ساعت ۱۰ تا ساعت ۱۲

۴- هلال های نزدیک به مقارنه ماه محرم الحرام ۱۴۴۸



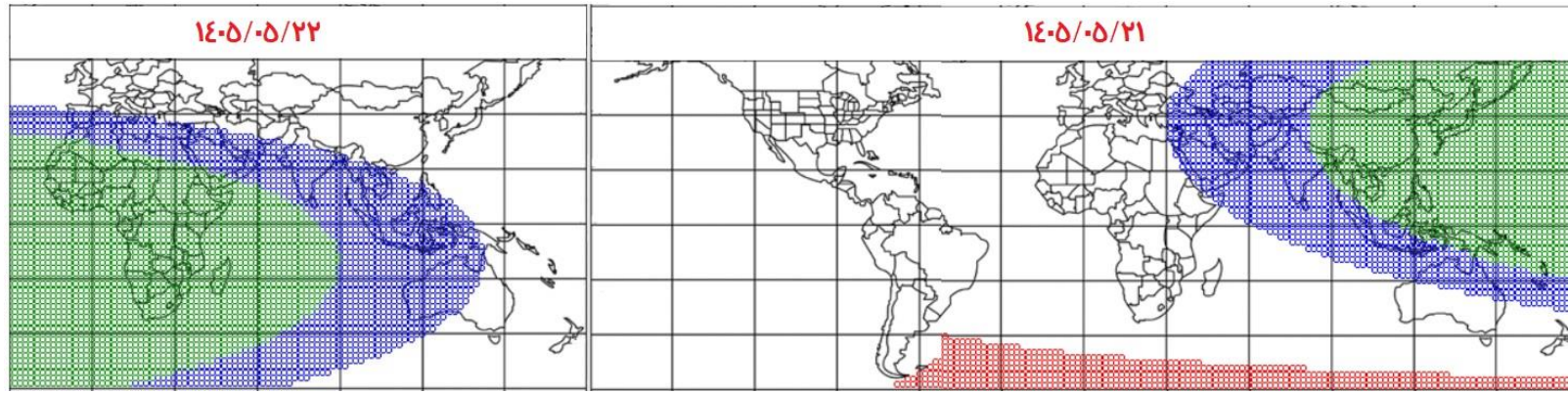
هلال روزگاهی بعد از مقارنه		هلال شامگاهی		مقارنه	هلال صبحگاهی		هلال روزگاهی قبل از مقارنه	
با چشم غیرمسلح	با ابزار	با چشم غیرمسلح	با ابزار	ماه محرم الحرام	با ابزار	با چشم غیرمسلح	با ابزار	با چشم غیرمسلح
سه شنبه	دوشنبه	سه شنبه	دوشنبه	دوشنبه	دوشنبه	یکشنبه	یکشنبه	شنبه
۱۴۰۵-۳-۲۶	۱۴۰۵-۳-۲۵	۱۴۰۵-۳-۲۶	۱۴۰۵-۳-۲۵	۱۴۰۵-۳-۲۵	۱۴۰۵-۳-۲۵	۱۴۰۵-۳-۲۴	۱۴۰۵-۳-۲۴	۱۴۰۵-۳-۲۳
2026-6-16	2026-6-15	2026-6-16	2026-6-15	2026-6-15	2026-6-15	2026-6-14	2026-6-14	2026-6-13
12:30	11:26	19:04	19:04	06:23	4:48	4:48	11:41	10:59
رکوردی	رکوردی	آسان	با ابزار اپتیکی	رویت پذیری	غیر ممکن	آسان	بزرگتر از ۳ اینچ	آسان
78.306	79.636	18.115	6.835	ارتفاع هلال (درجه)	1.834	13.179	80.267	74.439
103.990	29.198	9.560	0.558	اختلاف سمت (درجه)	3.071	5.826	79.129	118.234
18.446	5.481	21.178	7.714	جدایی زاویه ای (درجه)	4.081	15.176	12.350	26.546
2.537	0.228	3.671	0.581	فاز هلال (%)	0.177	1.970	1.142	5.206
0.870	0.078	1.127	0.151	ضخامت هلال (دقیقه)	0.042	0.584	0.393	1.780
30.112	5.046	36.685	12.680	سن ماه (ساعت)	-1.594	-25.595	-18.704	-43.404
0.566	-0.497	102.600	44.167	مکت (دقیقه)	15.767	77.550	-0.244	-0.940
33.979	12.727	30.332	10.382	پارامتر مدل مثلثی	4.600	21.377	21.691	58.035
3.810	4.569	3.562	4.372	عرض دایره البروجی ماه	4.713	5.013	4.963	5.006
117.690	113.191	289.082	298.039	آزیموت ماه (درجه)	58.365	67.321	238.912	241.265
221.680	142.389	298.642	298.598	آزیموت خورشید (درجه)	61.437	61.494	159.783	123.031
0.000	0.000	18.975	7.694	اختلاف ارتفاع (درجه)	2.687	14.033	0.000	0.000
359106.708	357341.296	359896.811	357661.518	فاصله تا ماه (km)	357222.233	358029.320	357601.596	359826.456
از ساعت ۱۲ تا ساعت ۱۴	از ساعت ۱۱ تا ساعت ۱۳	از ۱۴ دقیقه قبل از غروب خورشید	از دقایقی بعد از غروب خورشید	پیش بینی مدت زمان رویت	زیر حد دانزون و غیر قابل رویت	تا ۵ دقیقه قبل از طلوع خورشید	از ساعت ۱۰ تا ساعت ۱۳	از ساعت ۹ تا ساعت ۱۲

۵- هلال های نزدیک به مقارنه ماه صفر الخیر ۱۴۴۸



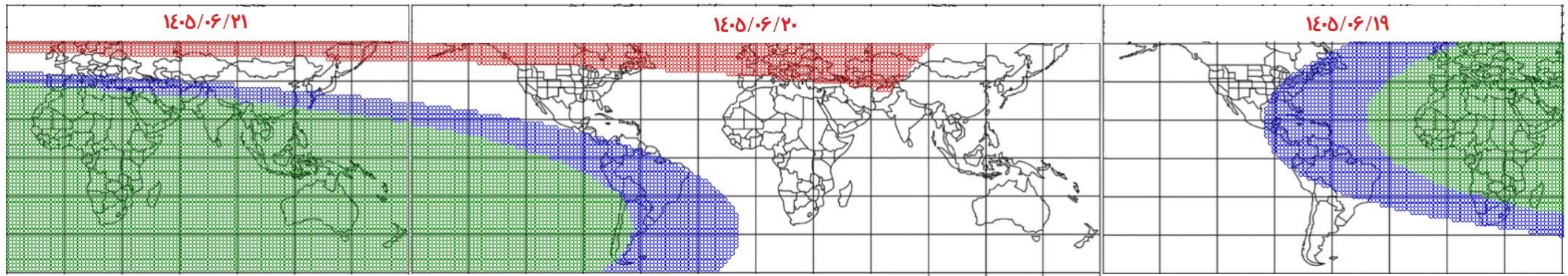
هلال روزگاهی بعد از مقارنه		هلال شامگاهی		مقارنه	هلال صبحگاهی		هلال روزگاهی قبل از مقارنه	
با چشم غیرمسلح	با ابزار	با چشم غیرمسلح	با ابزار	ماه صفر الخیر	با ابزار	با چشم غیرمسلح	با ابزار	با چشم غیرمسلح
پنجشنبه	چهارشنبه	چهارشنبه	سه شنبه	سه شنبه	سه شنبه	دوشنبه	دوشنبه	یکشنبه
۱۴۰۵-۴-۲۵	۱۴۰۵-۴-۲۴	۱۴۰۵-۴-۲۴	۱۴۰۵-۴-۲۳	۱۴۰۵-۴-۲۳	۱۴۰۵-۴-۲۳	۱۴۰۵-۴-۲۲	۱۴۰۵-۴-۲۲	۱۴۰۵-۴-۲۱
2026-7-16	2026-7-15	2026-7-15	2026-7-14	2026-7-14	2026-7-14	2026-7-13	2026-7-13	2026-7-12
13:16	12:35	19:04	19:04	13:12	4:58	4:57	11:43	11:03
آسان	بزرگتر از ۳ اینچ	آسان	غیر ممکن	رویت پذیری	غیر ممکن	آسان	بزرگتر از ۲ اینچ	آسان
70.214	76.755	11.516	2.628	ارتفاع هلال (درجه)	4.058	17.102	78.719	73.566
90.000	63.402	11.182	0.319	اختلاف سمت (درجه)	1.024	4.763	88.348	132.887
27.814	13.839	16.629	3.499	جدایی زاویه ای (درجه)	5.026	18.567	15.728	30.196
5.711	1.434	2.290	0.155	فاز هلال (%)	0.277	2.884	1.849	6.702
1.911	0.486	0.689	0.031	ضخامت هلال (دقیقه)	0.064	0.870	0.634	2.290
48.059	23.376	29.853	5.860	سن ماه (ساعت)	-8.240	-32.250	-25.491	-50.157
1.246	0.565	63.583	19.133	مکت (دقیقه)	28.017	100.500	-0.299	-0.963
60.556	23.627	21.383	4.630	پارامتر مدل مثلثی	6.790	26.731	27.883	71.610
0.789	2.090	1.756	2.945	عرض دایره البروجی ماه	3.562	4.413	4.202	4.849
150.805	153.070	285.094	296.151	آزیموت ماه (درجه)	62.390	67.997	246.566	258.502
240.805	216.472	296.276	296.470	آزیموت خورشید (درجه)	63.414	63.233	158.218	125.615
0.000	0.000	12.371	3.484	اختلاف ارتفاع (درجه)	4.921	17.963	0.000	0.000
367193.581	362825.482	363831.651	360676.526	فاصله تا ماه (km)	359602.542	359189.815	359125.029	360024.051
از ساعت ۱۲ تا ساعت ۱۵	از ساعت ۱۲ تا ساعت ۱۵	از ۳ 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 ۶ دقیقه بعد از طلوع خورشید	از ساعت ۸ تا ساعت ۱۴	از ساعت ۹ تا ساعت ۱۸

۶- هلال های نزدیک به مقارنه ماه ربیع الاول ۱۴۴۸



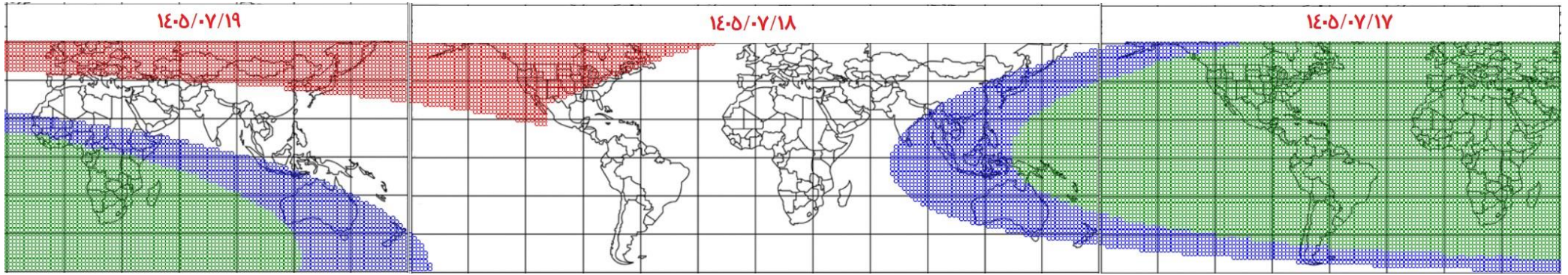
هلال روزگاهی بعد از مقارنه		هلال شامگاهی		مقارنه ماه ربیع الاول	هلال صبحگاهی		هلال روزگاهی قبل از مقارنه	
با چشم غیرمسلح	با ابزار	با چشم غیرمسلح	با ابزار		با ابزار	با چشم غیرمسلح	با ابزار	با چشم غیرمسلح
جمعه	پنجشنبه	جمعه	پنجشنبه	چهارشنبه	چهارشنبه	سه شنبه	چهارشنبه	سه شنبه
۱۴۰۵-۵-۲۳	۱۴۰۵-۵-۲۲	۱۴۰۵-۵-۲۳	۱۴۰۵-۵-۲۲	۱۴۰۵-۵-۲۱	۱۴۰۵-۵-۲۱	۱۴۰۵-۵-۲۰	۱۴۰۵-۵-۲۱	۱۴۰۵-۵-۲۰
2026-8-14	2026-8-13	2026-8-14	2026-8-13	2026-8-12	2026-8-12	2026-8-11	2026-8-12	2026-8-11
13:33	12:53	18:41	18:42	21:05	5:17	5:16	5:17	11:50
رکوردی	بزرگتر از ۶ اینچ	آسان	دوچشمی نسبتاً قوی	رویت پذیری	دوچشمی نسبتاً قوی	آسان	غیر ممکن	رکوردی
62.141	68.454	11.841	5.236	ارتفاع هلال (درجه)	7.249	20.793	70.963	72.640
49.224	24.282	21.191	9.725	اختلاف سمت (درجه)	0.742	3.520	15.430	68.032
22.457	8.853	24.572	11.455	جدایی زاویه ای (درجه)	8.122	21.907	5.031	19.230
3.755	0.590	4.729	1.098	فاز هلال (%)	0.634	3.937	0.191	2.757
1.230	0.196	1.448	0.322	ضخامت هلال (دقیقه)	0.164	1.194	0.064	0.932
40.462	15.795	45.598	21.615	سن ماه (ساعت)	-15.805	-39.816	-8.521	-33.255
1.554	0.884	61.217	29.850	مکت (دقیقه)	42.900	115.933	0.564	-0.172
41.538	14.752	27.150	11.929	پارامتر مدل مثلثی	10.981	31.787	11.554	35.088
-1.292	0.030	-1.556	-0.288	عرض دایره البروجی ماه	1.749	2.953	1.360	2.640
185.634	192.792	266.285	278.121	آزیموت ماه (درجه)	72.323	74.740	220.983	239.496
234.858	217.074	287.477	287.847	آزیموت خورشید (درجه)	71.581	71.220	205.553	171.464
0.000	0.000	12.679	6.072	اختلاف ارتفاع (درجه)	8.088	21.634	0.000	0.000
373985.782	369325.795	375070.434	370331.260	فاصله تا ماه (km)	365126.410	363541.668	365890.350	363830.542
از ساعت ۱۳ تا ساعت ۱۵	از ساعت ۱۲ تا ساعت ۱۴	از ۱۶ دقیقه قبل از غروب خورشید	دقایقی بعد از غروب خورشید	پیش بینی مدت زمان رویت	تا دقایقی قبل از طلوع خورشید	تا ۱۶ دقیقه بعد از طلوع خورشید	زیر حد دانزون و غیر قابل رویت	از ساعت ۱۱ تا ساعت ۱۲

۷- هلال های نزدیک به مقارنه ماه ربیع الثانی ۱۴۴۸



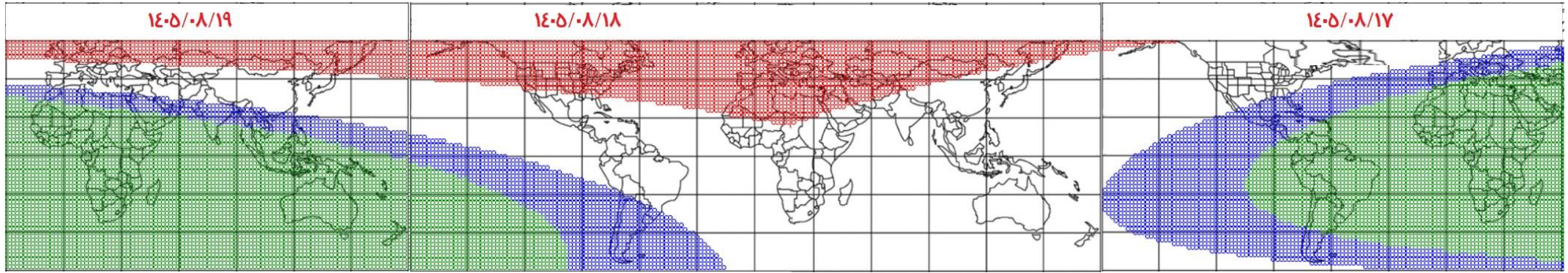
هلال روزگاهی بعد از مقارنه		هلال شامگاهی		مقارنه ماه ربیع الثانی	هلال صبحگاهی		هلال روزگاهی قبل از مقارنه	
با چشم غیرمسلح	با ابزار	با چشم غیرمسلح	با ابزار		با ابزار	با چشم غیرمسلح	با ابزار	با چشم غیرمسلح
یکشنبه	شنبه	شنبه	جمعه	جمعه	جمعه	پنجشنبه	پنجشنبه	چهارشنبه
۱۴۰۵-۶-۲۲	۱۴۰۵-۶-۲۱	۱۴۰۵-۶-۲۱	۱۴۰۵-۶-۲۰	۱۴۰۵-۶-۲۰	۱۴۰۵-۶-۲۰	۱۴۰۵-۶-۱۹	۱۴۰۵-۶-۱۹	۱۴۰۵-۶-۱۸
2026-09-13	2026-09-12	2026-09-12	2026-09-11	2026-09-11	2026-09-11	2026-09-10	2026-09-10	2026-09-09
14:27	14:13	18:06	18:07	06:55	5:36	5:36	12:07	11:51
آسان	بزرگتر از ۳ اینچ	کمی سخت	غیر ممکن	رویت پذیری	غیر ممکن	آسان	بزرگتر از ۶ اینچ	آسان
43.592	46.437	5.713	-0.323	ارتفاع هلال (درجه)	-1.387	11.535	62.217	62.909
40.598	24.385	17.087	6.122	اختلاف سمت (درجه)	1.709	2.702	21.943	52.941
29.103	16.736	18.282	6.145	جدایی زاویه ای (درجه)	1.789	12.678	10.178	23.461
6.274	2.106	2.635	0.304	فاز هلال (%)	0.024	1.412	0.780	4.092
1.971	0.670	0.789	0.091	ضخامت هلال (دقیقه)	0.008	0.392	0.255	1.352
55.526	31.292	35.172	11.194	سن ماه (ساعت)	-1.320	-25.330	-18.808	-43.074
2.600	2.361	32.033	2.433	مکت (دقیقه)	-2.767	61.817	0.249	-0.023
59.169	24.538	16.284	3.028	پارامتر مدل مثلثی	-0.062	17.715	15.513	45.067
-3.998	-3.110	-3.267	-2.223	عرض دایره البروجی ماه	-1.615	-0.366	-0.713	0.588
199.416	212.511	258.216	269.631	آزیموت ماه (درجه)	85.716	86.259	209.811	232.032
240.014	236.896	275.302	275.753	آزیموت خورشید (درجه)	84.007	83.557	187.868	179.090
0.000	0.000	6.566	0.527	اختلاف ارتفاع (درجه)	-0.530	12.390	0.000	0.000
387004.697	382231.692	382980.868	378529.211	فاصله تا ماه (km)	376428.569	372985.525	373836.301	371019.259
از ساعت ۱۴ تا ساعت ۱۶	از ساعت ۱۴ تا ساعت ۱۶	از ۸ 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	زیر حد دانژون و غیر قابل رویت	از ساعت ۱۱ تا ساعت ۱۲

۸- هلال های نزدیک به مقارنه ماه جمادی الاول ۱۴۴۸



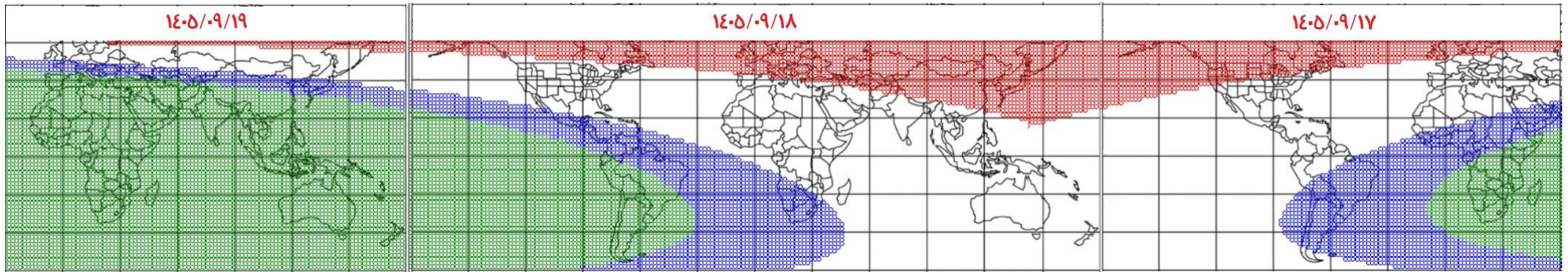
هلال روزگاهی بعد از مقارنه		هلال شامگاهی		مقارنه ماه جمادی الاول	هلال صبحگاهی		هلال روزگاهی قبل از مقارنه	
با چشم غیرمسلح	با ابزار	با چشم غیرمسلح	با ابزار		با ابزار	با چشم غیرمسلح	با ابزار	با چشم غیرمسلح
دوشنبه	یکشنبه	دوشنبه	یکشنبه	شنبه	شنبه	جمعه	جمعه	پنجشنبه
۱۴۰۵-۷-۲۰	۱۴۰۵-۷-۱۹	۱۴۰۵-۷-۲۰	۱۴۰۵-۷-۱۹	۱۴۰۵-۷-۱۸	۱۴۰۵-۷-۱۸	۱۴۰۵-۷-۱۷	۱۴۰۵-۷-۱۷	۱۴۰۵-۷-۱۶
2026-10-12	2026-10-11	2026-10-12	2026-10-11	2026-10-10	2026-10-10	2026-10-09	2026-10-09	2026-10-08
14:41	15:00	17:26	17:28	19:19	5:55	5:54	11:44	11:41
رکوردی	بزرگتر از ۸ اینچ	آسان	غیر ممکن	رویت پذیری	غیر ممکن	آسان	بزرگتر از ۲ اینچ	آسان
31.564	27.186	6.990	0.850	ارتفاع هلال (درجه)	4.245	16.501	51.314	51.659
25.792	12.140	21.490	11.541	اختلاف سمت (درجه)	4.510	5.843	26.259	47.073
21.923	10.811	22.829	11.665	جدایی زاویه ای (درجه)	6.818	18.302	16.337	28.696
3.607	0.874	4.045	1.069	فاز هلال (%)	0.436	2.786	2.006	6.091
1.104	0.273	1.187	0.316	ضخامت هلال (دقیقه)	0.110	0.795	0.638	1.959
43.374	19.691	46.132	22.153	سن ماه (ساعت)	-13.391	-37.402	-31.576	-55.626
2.991	3.304	42.467	8.550	مکت (دقیقه)	25.433	86.200	0.028	-0.026
34.311	10.573	20.431	6.965	پارامتر مدل مثلثی	8.365	26.163	24.291	60.026
-4.847	-4.388	-4.886	-4.446	عرض دایره البروجی ماه	-3.371	-2.395	-2.648	-1.552
209.309	227.025	240.108	250.502	آزیموت ماه (درجه)	101.787	102.670	206.817	226.324
235.101	239.165	261.598	262.043	آزیموت خورشید (درجه)	97.277	96.827	180.559	179.251
0.000	0.000	7.836	1.696	اختلاف ارتفاع (درجه)	5.116	17.371	0.000	0.000
394545.763	390786.320	394971.869	391181.743	فاصله تا ماه (km)	385550.500	382019.871	382845.912	379585.872
از ساعت ۱۴ تا ساعت ۱۵	از ساعت ۱۴ تا ساعت ۱۶	از ۵ دقیقه قبل از غروب خورشید	زیر حد ارتفاعی و غیر قابل رویت	پیش بینی مدت زمان رویت	زیر حد دانژون و غیر قابل رویت	تا ۶ دقیقه بعد از طلوع خورشید	از ساعت ۹ تا ساعت ۱۵	از ساعت ۱۰ تا ساعت ۱۴

۹- هلال های نزدیک به مقارنه ماه جمادی الثانی ۱۴۴۸



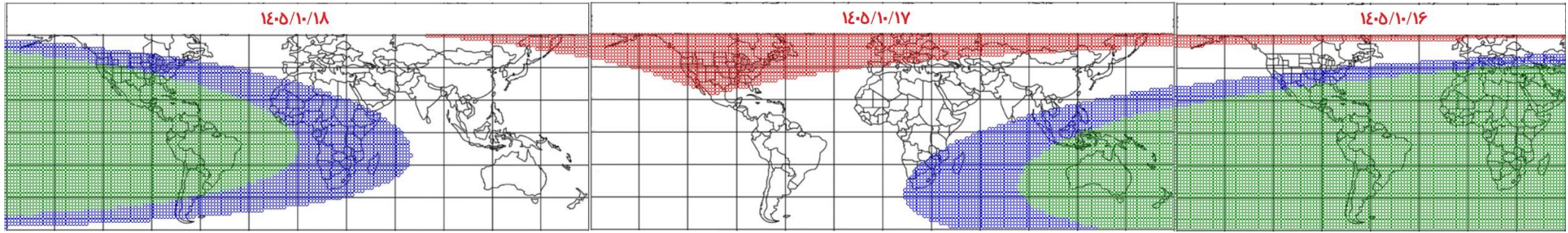
هلال روزگاهی بعد از مقارنه		هلال شامگاهی		مقارنه ماه جمادی الثانی	هلال صبحگاهی		هلال روزگاهی قبل از مقارنه	
با چشم غیرمسلح	با ابزار	با چشم غیرمسلح	با ابزار		با ابزار	با چشم غیرمسلح	با ابزار	با چشم غیرمسلح
چهارشنبه	سه شنبه	چهارشنبه	سه شنبه	دوشنبه	دوشنبه	یکشنبه	یکشنبه	شنبه
۱۴۰۵-۸-۲۰	۱۴۰۵-۸-۱۹	۱۴۰۵-۸-۲۰	۱۴۰۵-۸-۱۹	۱۴۰۵-۸-۱۸	۱۴۰۵-۸-۱۸	۱۴۰۵-۸-۱۷	۱۴۰۵-۸-۱۷	۱۴۰۵-۸-۱۶
2026-11-11	2026-11-10	2026-11-11	2026-11-10	2026-11-09	2026-11-09	2026-11-08	2026-11-08	2026-11-07
14:11	14:54	16:57	16:58	10:31	6:19	6:18	10:48	11:19
کمی سخت	بزرگتر از ۶ اینچ	آسان	دوچشمی نسبتاً قوی	رویت پذیری	غیر ممکن	آسان	بزرگتر از ۶ اینچ	کمی سخت
28.308	21.925	10.664	3.567	ارتفاع هلال (درجه)	-1.296	9.796	39.457	41.026
28.056	15.358	22.787	14.174	اختلاف سمت (درجه)	5.268	8.416	15.963	30.974
24.647	14.241	25.413	14.835	جدایی زاویه ای (درجه)	5.286	13.546	12.308	23.243
4.548	1.541	5.012	1.741	فاز هلال (%)	0.214	1.550	1.147	4.038
1.360	0.461	1.437	0.497	ضخامت هلال (دقیقه)	0.064	0.423	0.351	1.252
51.672	28.389	54.443	30.454	سن ماه (ساعت)	-4.192	-28.207	-23.711	-47.195
2.532	3.250	71.150	25.317	مکت (دقیقه)	-2.617	57.150	-0.847	-0.330
40.700	15.593	26.176	11.785	پارامتر مدل مثلثی	1.420	17.554	14.927	39.491
-4.768	-4.972	-4.731	-4.962	عرض دایره البروجی ماه	-4.896	-4.562	-4.642	-4.134
193.682	215.317	226.887	235.833	آزیموت ماه (درجه)	114.762	117.562	180.056	204.623
221.738	230.674	249.674	250.007	آزیموت خورشید (درجه)	109.494	109.146	164.093	173.649
0.000	0.000	11.499	4.403	اختلاف ارتفاع (درجه)	-0.449	10.644	0.000	0.000
403178.193	401000.000	403400.892	401213.108	فاصله تا ماه (km)	397250.557	394145.698	394742.976	391559.746
از ساعت ۱۴ تا ساعت ۱۵	از ساعت ۱۴ تا ساعت ۱۶	از ۱۷ دقیقه قبل از غروب خورشید	از دقایقی بعد از غروب خورشید	پیش بینی مدت زمان رویت	زیر حد دانژون و غیر قابل رویت	تا ۱۳ دقیقه قبل از طلوع خورشید	از ساعت ۹ تا ساعت ۱۲	از ساعت ۱۰ تا ساعت ۱۲

۱۰- هلال های نزدیک به مقارنه ماه رجب المرجب ۱۴۴۸



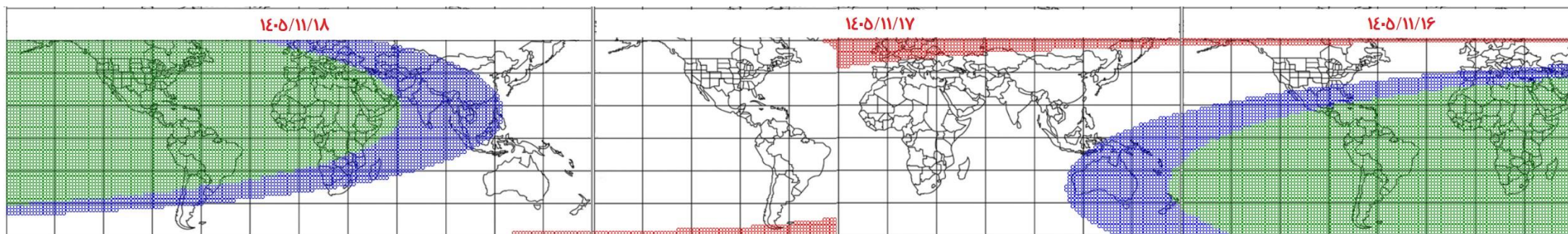
هلال روزگاهی بعد از مقارنه		هلال شامگاهی		مقارنه ماه رجب المرجب	هلال صبحگاهی		هلال روزگاهی قبل از مقارنه	
با چشم غیرمسلح	با ابزار	با چشم غیرمسلح	با ابزار		با ابزار	با چشم غیرمسلح	با ابزار	با چشم غیرمسلح
جمعه	پنجشنبه	پنجشنبه	چهارشنبه	چهارشنبه	سه شنبه	دوشنبه	دوشنبه	یکشنبه
۱۴۰۵-۹-۲۰	۱۴۰۵-۹-۱۹	۱۴۰۵-۹-۱۹	۱۴۰۵-۹-۱۸	۱۴۰۵-۹-۱۸	۱۴۰۵-۹-۱۷	۱۴۰۵-۹-۱۶	۱۴۰۵-۹-۱۶	۱۴۰۵-۹-۱۵
2026-12-11	2026-12-10	2026-12-10	2026-12-09	2026-12-09	2026-12-08	2026-12-07	2026-12-07	2026-12-06
13:15	13:39	16:50	16:50	4:20	6:44	6:43	10:37	10:47
کمی سخت	بزرگتر از ۳ اینچ	آسان	غیر ممکن	رویت پذیری	دوچشمی متوسط	آسان	بزرگتر از ۲ اینچ	آسان
30.810	28.625	8.393	-0.263	ارتفاع هلال (درجه)	4.468	14.053	32.546	33.300
30.370	17.797	13.643	6.988	اختلاف سمت (درجه)	9.139	14.905	23.676	37.135
25.999	15.607	16.438	7.011	جدایی زاویه ای (درجه)	10.574	20.986	19.922	30.874
5.047	1.844	2.182	0.390	فاز هلال (%)	0.932	3.532	2.986	7.060
1.500	0.546	0.603	0.110	ضخامت هلال (دقیقه)	0.252	0.992	0.899	2.142
56.910	33.310	36.496	12.493	سن ماه (ساعت)	-21.605	-45.618	-41.723	-65.557
1.444	1.852	56.333	3.233	مکت (دقیقه)	31.250	89.183	-1.159	-0.985
44.577	18.749	18.025	3.446	پارامتر مدل مثلثی	10.607	26.680	28.710	62.537
-3.074	-3.820	-3.728	-4.347	عرض دایره البروجی ماه	-4.899	-5.026	-5.021	-4.958
172.904	191.440	229.453	236.221	آزیموت ماه (درجه)	125.741	131.373	184.559	200.733
203.274	209.237	243.096	243.209	آزیموت خورشید (درجه)	116.602	116.468	160.883	163.598
0.000	0.000	9.235	0.580	اختلاف ارتفاع (درجه)	5.332	14.917	0.000	0.000
406410.554	406147.509	406223.242	405370.881	فاصله تا ماه (km)	403142.493	400921.541	401317.277	398680.484
از ساعت ۱۳ تا ساعت ۱۵	از ساعت ۱۲ تا ساعت ۱۶	از ۸ دقیقه بعد از غروب خورشید	زیر حد ارتفاعی و غیر قابل رویت	پیش بینی مدت زمان رویت	تا دقایقی قبل از غروب خورشید	تا ۱۰ دقیقه بعد از طلوع خورشید	از ساعت ۹ تا ساعت ۱۳	از ساعت ۹ تا ساعت ۱۲

۱۱- هلال های نزدیک به مقارنه ماه شعبان المعظم ۱۴۴۸



هلال روزگاهی بعد از مقارنه		هلال شامگاهی		مقارنه ماه شعبان المعظم	هلال صبحگاهی		هلال روزگاهی قبل از مقارنه	
با چشم غیرمسلح	با ابزار	با چشم غیرمسلح	با ابزار		با ابزار	با چشم غیرمسلح	با ابزار	با چشم غیرمسلح
یکشنبه	شنبه	شنبه	جمعه	پنجشنبه	پنجشنبه	چهارشنبه	چهارشنبه	سه شنبه
۱۴۰۵-۱۰-۲۰	۱۴۰۵-۱۰-۱۹	۱۴۰۵-۱۰-۱۹	۱۴۰۵-۱۰-۱۸	۱۴۰۵-۱۰-۱۷	۱۴۰۵-۱۰-۱۷	۱۴۰۵-۱۰-۱۶	۱۴۰۵-۱۰-۱۶	۱۴۰۵-۱۰-۱۵
2027-01-10	2027-01-09	2027-01-09	2027-01-08	2027-01-07	2027-01-07	2027-01-06	2027-01-06	2027-01-05
12:18	12:23	17:07	17:06	23:53	6:57	6:57	10:04	10:13
آسان	بزرگتر از ۳ اینچ	آسان	غیر ممکن	رویت پذیری	غیر ممکن	آسان	بزرگتر از ۲ اینچ	آسان
35.510	35.222	14.204	4.082	ارتفاع هلال (درجه)	1.559	9.064	28.392	29.246
33.786	20.284	9.675	5.520	اختلاف سمت (درجه)	7.690	15.571	19.986	32.535
27.371	16.541	17.862	7.415	جدایی زاویه ای (درجه)	8.063	18.418	17.564	28.295
5.576	2.064	2.624	0.494	فاز هلال (%)	0.536	2.710	2.330	5.960
1.672	0.616	0.714	0.123	ضخامت هلال (دقیقه)	0.145	0.755	0.691	1.775
60.419	36.502	41.238	17.224	سن ماه (ساعت)	-16.923	-40.924	-37.814	-61.664
0.254	0.344	84.800	27.750	مکت (دقیقه)	13.800	61.050	-1.951	-1.793
49.595	21.399	24.368	8.545	پارامتر مدل مثلثی	6.132	19.965	22.490	51.928
-0.326	-1.390	-1.183	-2.201	عرض دایره البروجی ماه	-3.469	-4.185	-4.102	-4.660
150.583	165.602	234.488	238.475	آزیموت ماه (درجه)	123.925	131.955	169.146	183.972
184.369	185.886	244.163	243.994	آزیموت خورشید (درجه)	116.236	116.385	149.160	151.437
0.000	0.000	15.075	4.955	اختلاف ارتفاع (درجه)	2.427	9.932	0.000	0.000
403680.450	405297.601	405029.826	406128.471	فاصله تا ماه (km)	406596.999	406139.658	406237.290	405180.124
از ساعت ۱۲ تا ساعت ۱۵	از ساعت ۱۲ تا ساعت ۱۶	از ۳ دقیقه قبل از غروب خورشید	زیر حد ارتفاعی و غیر قابل رویت	پیش بینی مدت زمان رویت	زیر حد ارتفاعی و غیر قابل رویت	تا ۲ دقیقه قبل از طلوع خورشید	از ساعت ۹ تا ساعت ۱۳	از ساعت ۹ تا ساعت ۱۲

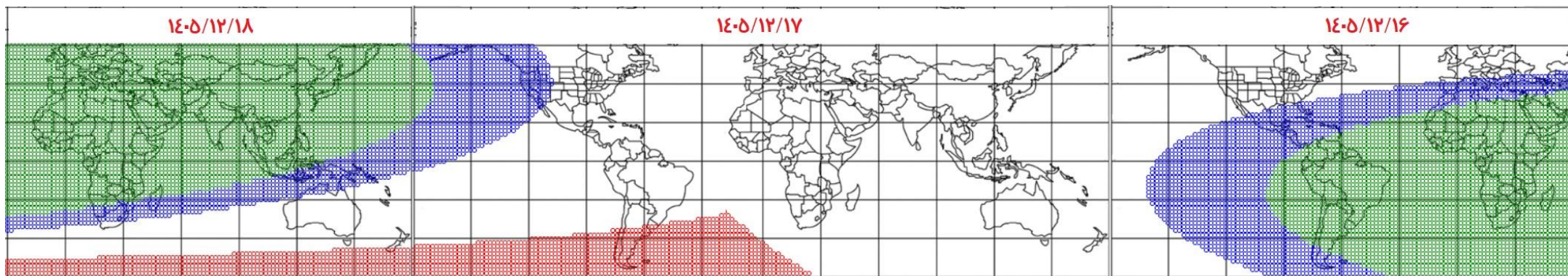
۱۲- هلال های نزدیک به مقارنه ماه رمضان المبارک ۱۴۴۸



هلال روزگاہی بعد از مقارنه		هلال شامگاہی		مقارنه ماه رمضان المبارک	هلال صبحگاہی		هلال روزگاہی قبل از مقارنه	
با چشم غیر مسلح	با ابزار	با چشم غیر مسلح	با ابزار		با ابزار	با چشم غیر مسلح	با ابزار	با چشم غیر مسلح
سه شنبه	دوشنبه	دوشنبه	یکشنبه	شنبه	شنبه	جمعه	جمعه	پنجشنبه
۱۴۰۵-۱۱-۲۰	۱۴۰۵-۱۱-۱۹	۱۴۰۵-۱۱-۱۹	۱۴۰۵-۱۱-۱۸	۱۴۰۵-۱۱-۱۷	۱۴۰۵-۱۱-۱۷	۱۴۰۵-۱۱-۱۶	۱۴۰۵-۱۱-۱۶	۱۴۰۵-۱۱-۱۵
2027-02-09	2027-02-08	2027-02-08	2027-02-07	2027-02-06	2027-02-06	2027-02-05	2027-02-05	2027-02-04
11:41	11:25	17:35	17:34	19:25	6:46	6:47	10:02	9:54
آسان	بزرگتر از ۲ اینچ	آسان	دوچشمی متوسط	رویت پذیری	غیر ممکن	آسان	بزرگتر از ۴ اینچ	آسان
42.379	41.430	19.397	8.263	ارتفاع هلال (درجه)	1.206	7.175	32.824	31.578
41.318	24.948	3.926	1.999	اختلاف سمت (درجه)	5.044	14.249	18.289	30.998
30.215	18.650	20.616	9.332	جدایی زاویه ای (درجه)	5.450	16.329	15.350	26.323
6.753	2.614	3.484	0.796	فاز هلال (%)	0.262	2.139	1.782	5.172
2.074	0.795	0.967	0.198	ضخامت هلال (دقیقه)	0.067	0.596	0.531	1.539
64.271	40.004	46.164	22.149	سن ماه (ساعت)	-12.643	-36.630	-33.379	-57.513
-0.477	-0.743	102.517	46.600	مکت (دقیقه)	10.583	44.583	-2.123	-2.255
61.054	26.927	29.599	12.813	پارامتر مدل مثلثی	4.552	16.687	18.783	45.704
2.633	1.577	1.852	0.759	عرض دایره البروجی ماه	-0.850	-1.911	-1.771	-2.763
129.353	140.704	248.849	250.397	آزیموت ماه (درجه)	113.186	122.755	161.211	172.224
170.671	165.652	252.775	252.396	آزیموت خورشید (درجه)	108.142	108.506	142.922	141.226
0.000	0.000	20.253	9.117	اختلاف ارتفاع (درجه)	2.063	8.034	0.000	0.000
395687.843	398689.536	397965.773	400635.582	فاصله تا ماه (km)	403723.015	405214.646	405047.531	405991.051
از ساعت ۱۲ تا ساعت ۱۵	از ساعت ۱۲ تا ساعت ۱۶	از ۱۳ دقیقه قبل از غروب خورشید	از دقایقی بعد از غروب خورشید	پیش بینی مدت زمان رویت	زیر حد دانژون و غیر قابل رویت	تا ۱۰ دقیقه قبل از طلوع خورشید	از ساعت ۹ تا ساعت ۱۳	از ساعت ۹ تا ساعت ۱۲

توضیح: رویت هلال شامگاہی رمضان (۱۸ بهمن) در مناطق غرب، جنوب غربی و جنوب کشور در بهترین شرایط آب و هوایی با چشم غیر مسلح امکان پذیر می باشد.

۱۳- هلال های نزدیک به مقارنه ماه شوال المکرم ۱۴۴۸



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 شوال المکرم	با ابزار	با چشم غیر مسلح	با ابزار	با چشم غیر مسلح
چهارشنبه	سه شنبه	سه شنبه	دوشنبه	دوشنبه	دوشنبه	یکشنبه	یکشنبه	شنبه
۱۴۰۵-۱۲-۱۹	۱۴۰۵-۱۲-۱۸	۱۴۰۵-۱۲-۱۸	۱۴۰۵-۱۲-۱۷	۱۴۰۵-۱۲-۱۷	۱۴۰۵-۱۲-۱۷	۱۴۰۵-۱۲-۱۶	۱۴۰۵-۱۲-۱۶	۱۴۰۵-۱۲-۱۵
2027-03-10	2027-03-09	2027-03-09	2027-03-08	2027-03-08	2027-03-08	2027-03-07	2027-03-07	2027-03-06
11:16	11:08	17:58	17:58	12:58	6:15	6:16	10:41	10:04
سخت	بزرگتر از ۶ اینچ	آسان	غیر ممکن	رویت پذیری	غیر ممکن	آسان	بزرگتر از ۵ اینچ	کمی سخت
51.657	52.674	12.731	1.023	ارتفاع هلال (درجه)	1.803	7.356	47.110	42.025
37.746	17.716	1.234	2.170	اختلاف سمت (درجه)	1.471	11.487	18.619	32.665
23.177	11.176	13.623	2.858	جدایی زاویه ای (درجه)	3.026	14.089	12.640	24.124
4.005	0.961	1.607	0.095	فاز هلال (%)	0.114	1.629	1.206	4.345
1.259	0.293	0.432	0.019	ضخامت هلال (دقیقه)	0.021	0.452	0.368	1.316
46.297	22.163	29.005	4.993	سن ماه (ساعت)	-6.720	-30.700	-26.287	-50.903
-0.831	-0.969	66.817	9.083	مکت (دقیقه)	12.717	40.750	-1.427	-2.047
40.591	14.094	18.807	3.174	پارامتر مدل مثلثی	3.936	15.576	16.404	41.083
4.104	3.279	3.531	2.597	عرض دایره البروجی ماه	2.098	1.021	1.223	0.088
122.083	139.199	266.510	266.983	آزیموت ماه (درجه)	96.882	107.359	166.432	169.628
159.829	156.915	265.276	264.813	آزیموت خورشید (درجه)	95.411	95.872	147.813	136.963
0.000	0.000	13.568	1.860	اختلاف ارتفاع (درجه)	2.645	8.198	0.000	0.000
387858.145	391262.444	390296.534	393669.642	فاصله تا ماه (km)	395280.274	398418.115	397862.236	400787.949
از ساعت ۱۱ تا ساعت ۱۳	از ساعت ۱۱ تا ساعت ۱۳	از ۹ 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 ۱۵ دقیقه قبل از طلوع خورشید	از ساعت ۹ تا ساعت ۱۱	از ساعت ۹ تا ساعت ۱۱