

96 هلال ماه در سال 1392



سید قاسم رستمی و سید محسن قاضی میرسعید

اعضای گروه غیر حرفه ای رؤیت هلال ماه

Email: mqmirsaeeds@gmail.com, gh.rostami@ub.ac.ir



چکیده

برای هشتمین سال مقاله ای تحت عنوان 96 هلال ماه در سال را برای سال 1392 ارائه کرده ایم که در آن بررسی رؤیت پذیری هلال های هشتگانه صبحگاهی، شامگاهی و روزگاهی برای هر مقارنه، به صورت تخصصی و بر اساس آخرین رصد های رکوردی انجام گرفته صورت می گیرد (هر سه سال یکبار، 13 مقارنه در سال قرار دارد که تعداد این هلال ها به 104 هلال در سال میرسد. مثل سال 1388 و 1391). در این مقاله در ابتدا نکات اساسی و کلیدی رؤیت هلال برای یادآوری رصدگران و آموزش مبتدیان آمده است. امسال بررسی تخصصی کلیه رصدهای هشتگانه در یک جدول و هر مقارنه در یک صفحه تنظیم شده است. برای هلالهای صبحگاهی و شامگاهی بر اساس معیار فاز و ارتفاع (میرسعید) و برای هلالهای روزگاهی از معیار مدل مثلثی (رستمی) استفاده شده است.

از رصد های هلال شامگاهی، 4 رصد جذاب وجود دارد. رصد های 12 آذر (با تلسکوپ) و 11 بهمن (با چشم غیر مسلح) دارای حد رکوردی از نظر ضخامت بخش میانی هلال و سن هلال می باشد. رصد 19 خرداد با دوربین دوچشمی متوسط و رصد 15 شهریور به علت ارتفاع پایین نیاز به تلسکوپ بزرگ دارد. از 48 هلال روزگاهی (با ابزار و با چشم)، در مجموع 21 هلال به آسانی قابل رؤیت می باشد. از طرفی 11 هلال بحرانی و رکوردی در دسته هلال های روزگاهی وجود دارد که 3 رصد از آنها با ابزار می باشد. از هلال های صبحگاهی نیز فقط 4 هلال جذاب وجود دارد که 2 رصد آن (12 مهر و 10 بهمن) با چشم غیر مسلح و 2 رصد با چشم مسلح (19 اردیبهشت و 15 امرداد با دوربین دوچشمی متوسط) می باشد. بقیه هلال های صبحگاهی (با ابزار و با چشم غیر مسلح) همگی ساده و یا غیر ممکن می باشند.

کلید واژه: هلال های صبحگاهی و شامگاهی، هلال روزگاهی، مقارنه، هلال های 8 گانه، معیار فاز و ارتفاع، مدل مثلثی، وضعیت بحرانی - رکوردی

1- مقدمه

ابعاد مختلف رؤیت هلال ماه باعث شده است تا هر یک از علاقه مندان به شاخه تخصصی نجوم به دنبال جاذبه های رصدی و طبیعی آن باشند. شکارچیان هلالهای جوان و نازک، همواره در پی برنامه ریزی برای هلال های مهم و رکوردی هستند. لذا با پیش محاسبات و بررسی پارامترهای رصدی از قبل، می توان نتیجه بهتری را گرفت. در این مقاله با عنوان 96 هلال ماه در سال 1392، همچون هفت سال قبل ضمن ارائه مطالب ضروری در زمینه رؤیت هلال، با بررسی رصدهای هشت گانه هر ماه، به طور مختصر توضیحاتی را در ارتباط با وضعیت هلالها به عرض رصدگران محترم رسانده ایم. انشاءالله به یاری خداوند متعال برای هلال های مهم و پر جاذبه، در وقت خودش، توضیحات مفصل و کامل تری را در اختیار رصدگران محترم قرار خواهیم داد.

2- انواع رصد هلال

تا کنون مرجعی مناسبی برای تقسیم بندی انواع رصد هلال اقدام نکرده است و هر ساله با توجه به بروز مسائل جدید، رصدهای دیگری نیز به رصدهای قبلی اضافه می گردند. در ابتدا براساس زمان مشاهده هلال، می توان سه نوع **رصد هلال شامگاهی**، **رصد هلال صبحگاهی** و **رصد هلال روزگاهی** داشته باشیم. سپس بر اساس استفاده از ابزار رصدی می توان دو نوع رصد هلال با چشم مسلح و رصد هلال با چشم غیر مسلح را در نظر گرفت. از نظر پارامترهای حدی رصدی نیز هلالها را می توان به رصد بحرانی، رصد سخت و رصد آسان تقسیم نمود. بر اساس سن هلال نیز دو نوع رصد هلال جوان و هلال پیر خواهیم داشت. در زیر تعریف و طبقه بندی انواع هلال را ارائه کرده ایم:

هلال غیر ممکن: هلالی که جدایی زاویه ای آن زیر حد دائیون بوده و یا دیگر پارامترهای رؤیت پذیری آن، زیر حد نظری و تجربی می باشد. این هلالها با هیچ ابزار اپتیکی رؤیت نخواند شد.

هلال بحرانی: هلالی که از نظر جدایی زاویه ای، بین حد دائیون و حد رکوردهای فعلی بوده و یا دیگر پارامترهای رؤیت پذیری آن، نزدیک به مقادیر حدی و مرزی می باشد. در این رصدها، عواملی همچون شرایط جوّی، نوع ابزار رصدی یا قدرت چشم رصدگر، تجربه رصدگر و عوامل دیگر برای رؤیت پذیری تعیین کننده خواهند بود. اما در این حالت قطعیتی برای رؤیت هلال وجود ندارد. یعنی هلال در منطقه مورد محاسبه، در مرز بین دیدن و ندیدن قرار گرفته است

هلال رکوردی: نوعی هلال بحرانی است که در صورت رؤیت شدن، بتواند یکی از پارامترهای قبلی رکورد شده (نظیر سن، جدایی زاویه ای، ارتفاع، ضخامت و ...) را بهبود ببخشد.

هلال سخت: هلالی است که قابل رؤیت است، اما برای رؤیت آن به تجربه رصدی احتیاج است. اینگونه هلالها به سختی رؤیت می شوند. کسانی که می خواهند تجربه خود را در این زمینه بالا ببرند، باید به رصد این گونه هلالها بپردازند.

هلال آسان: هلالی است که بتوان آن را به سادگی رؤیت کرد. رصد اینگونه هلالها، نیاز به برنامه ریزی دقیق قبلی ندارد و بدون تجربه نیز می توان این هلالها را رؤیت کرد.

رصد هلال صبحگاهی: به رصدی اطلاق می شود که بتوان هلال را قبل از طلوع خورشید و تا مدتی بعد از آن رؤیت کرد. از اینرو انواع هلال صبحگاهی عبارتند از :

- هلال صبحگاهی با چشم مسلح و غیر مسلح قبل از طلوع خورشید و هلال صبحگاهی با چشم مسلح و غیر مسلح بعد از طلوع خورشید

رصد هلال شامگاهی: به رصدی اطلاق می شود که بتوان هلال را بعد از غروب خورشید و از مدتی قبل از آن رؤیت کرد. از اینرو انواع هلال شامگاهی عبارتند از :

- هلال شامگاهی با چشم مسلح و غیر مسلح قبل از غروب خورشید و هلال شامگاهی با چشم مسلح و غیر مسلح بعد از غروب خورشید

رصد هلال روزگاهی: به رصدی اطلاق می شود که هلال در میان روز و در حضور خورشید رؤیت شود. زمان شروع رصدهای هلال روزگاهی، بلافاصله بعد از زمان پایان هلال صبحگاهی و زمان پایان، لحظه ای قبل از زمان شروع هلال شامگاهی می باشد. با این حساب 8 نوع رصد هلال روزگاهی خواهیم داشت:

- هلال روزگاهی با چشم مسلح و غیر مسلح قبل از مقارنه، قبل و بعد از هم ارتفاعی ماه و خورشید

- هلال روزگاهی با چشم مسلح و غیر مسلح بعد از مقارنه، قبل و بعد از هم ارتفاعی ماه و خورشید

در هلال قبل از مقارنه، هر چه زمان می گذرد، جدایی زاویه ای ماه از خورشید کم می شود و رؤیت پذیری سخت تر می شود. اما بر عکس بعد از مقارنه هر چه زمان می گذرد، جدایی زاویه ای ماه از خورشید بیشتر شده و رؤیت هلال راحت تر می شود. زمان هم ارتفاعی ماه و خورشید می تواند بهترین زمان برای رؤیت هلال روزگاهی باشد. زیرا در این لحظه ماه و خورشید در حداکثر اختلاف سمت از یکدیگر قرار دارند. اگر چه بعضی از کارشناسان رؤیت هلال اعتقاد دارند در زمان بیشترین ارتفاع ماه (یا در زمان ترانزیت یا عبور ماه از نصف النهار محل)، بهترین زمان رؤیت هلال روزگاهی اتفاق می افتد. البته بالا بودن ماه از نظر ارتفاعی، مزیت به شمار می رود به شرطی که نور خورشید از پایین یا بالا، هلال ماه را تحت الشعاع قرار ندهد.

مرز زمانی بین هلال‌ها: رصد هلال‌هایی که نزدیک به طلوع یا غروب خورشید انجام می‌شوند، به دلیل کم بودن اثر نور خورشید در آسمان، نمی‌تواند ارزش رؤیت هلال روزگاهی داشته باشد. همگی اعتقاد دارند که سختی رصد هلال روزگاهی، در زمان پرتوافکنی نور اصلی خورشید است. یعنی زمانی که خورشید از قسمت ضخیم جو در افق، ارتفاع گرفته و بالا رود (و یا در هنگام غروب، هنوز وارد آن قسمت نشده باشد). لذا از یک طرف حدی برای ارتفاع خورشید می‌تواند ملاک باشد که حدود 20 درجه پیشنهاد شده است. زیرا ضخامت جو در افق، 3,7 و در ارتفاع 20 درجه 2,1 برابر نسبت به ضخامت سمت الرأس می‌باشد. از طرف دیگر هلال‌های ضخیم، تا مدتی بعد از طلوع خورشید و یا از مدتی قبل غروب خورشید نیز قابل رؤیت می‌باشند. اگر جدایی زاویه ای ماه و خورشید (در لحظه طلوع یا غروب خورشید) را با d نشان دهیم، مقدار $d \div 15$ بر حسب زمان می‌تواند فاصله زمانی رؤیت بعد از طلوع خورشید و رؤیت قبل از غروب خورشید (برای مرز بندی هلال روزگاهی) مورد ملاک قرار بگیرد.



شکل 1: نمایش شکل هلال‌های نزدیک به یک مقارنه ماه

3- رکورد و جدول رکوردها

از گذشته تا کنون رکورد گیری سن هلال‌های شامگاهی رؤیت شده، مورد توجه مجامع علمی جهان بوده است. اما بعد از آن رکورد گیری پارامترهای دیگر رؤیت هلال، مورد توجه رصدگران قرار گرفته است. بر اساس آخرین گزارشات رؤیت هلال تا پایان سال 1391 و مذاکره با رکورد نویسان هلال در ایران (استاد محمد رضا صیاد و سید محسن قاضی میرسعید) و رکورد نویسان جهان (مجله *sky & Telescope* و رصد خانه افریقای جنوبی و...)، بعضی رکوردهای بدست آمده به شرح جدول صفحه بعد اعلام می‌گردد. هدف از اعلام این رکورد ها، آشنایی با میزان آخرین حد پارامترهای رؤیت هلال و همچنین ترغیب رصدگران برای برنامه ریزی هلال‌های رکوردی در آینده می‌باشد.

4- نکات جدول رؤیت پذیری 96 هلال سال 1392

در این مقاله جهت برنامه ریزی بهتر رصدی و سادگی در بازبینی جداول، 8 نوع رصد هلال زیر را برای هر ماه در نظر گرفته و برای 12 مقارنه ماه قمری در سال، 96 رصد هلال ماه به صورت زیر خواهیم داشت:

(1 و 2) رصد هلال روزگاهی - قبل از مقارنه (با چشم مسلح و غیر مسلح) (3 و 4) رصد هلال صبحگاهی (با چشم مسلح و غیر مسلح)

(5 و 6) رصد هلال شامگاهی (با چشم مسلح و غیر مسلح) (7 و 8) رصد هلال روزگاهی - بعد از مقارنه (با چشم مسلح و غیر مسلح)

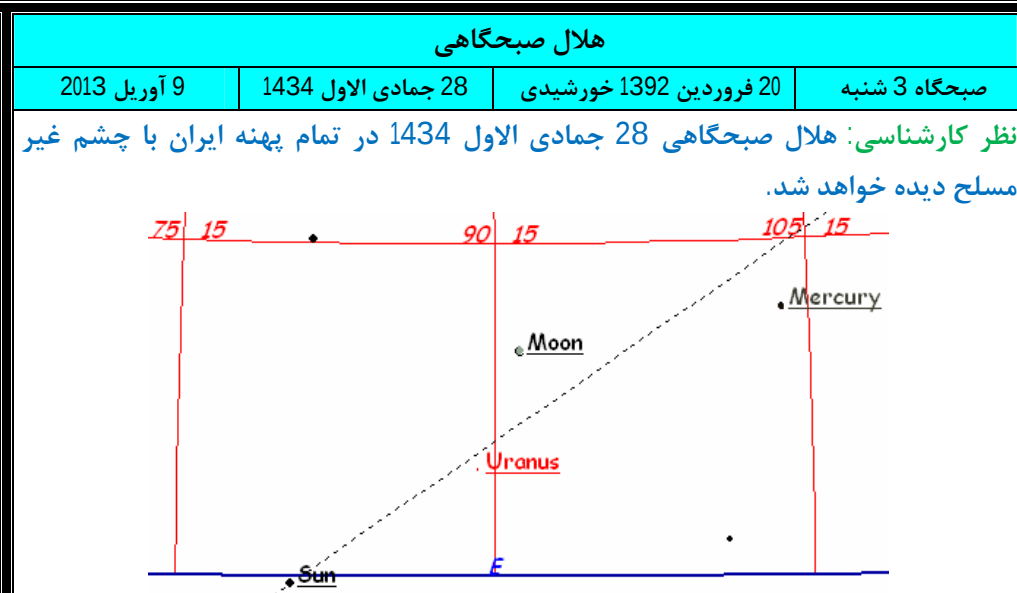
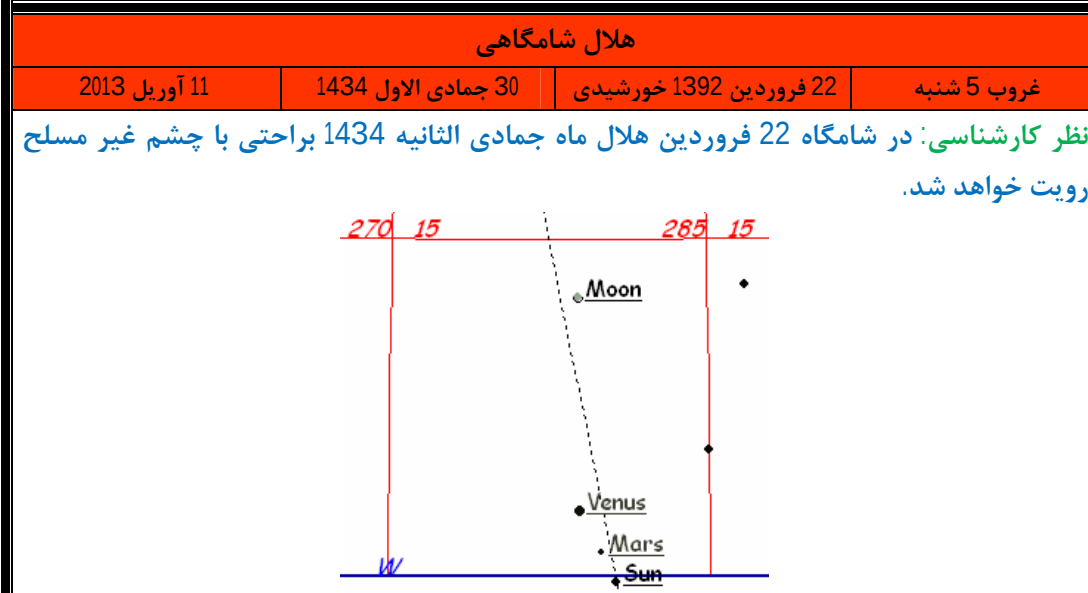
برای بررسی علمی رؤیت پذیری هر یک از انواع هلال ماه، لازم است یک نقطه انتخاب کرده و پارامترهای مختلف ماه و خورشید را در آن نقطه برای یک زمان مناسب (زمان طلوع ماه، زمان غروب خورشید، بهترین زمان و زمان هم ارتفاعی و ...) محاسبه کرد. سپس با استفاده از این پارامترها و معیارهای رؤیت پذیری، می‌توان وضعیت رؤیت را در آن نقطه تعیین کرد. در این مقاله با توجه به گستردگی ایران و متنوع بودن معیارهای رؤیت هلال، تصمیمات بعد از سوی نگارندگان مقاله اتخاذ گردیده است:

- نقطه مرکز هندسی ایران به طول جغرافیایی 53 درجه و 41 دقیقه شرقی و عرض جغرافیایی 32 درجه و 26 دقیقه شمالی، بعنوان نقطه مبنای محاسبات انتخاب گردید.
- محاسبه کلیه پارامترها در حالت مکان مرکزی و بدون اعمال اثر شکست جوّی و **بدون اعمال ساعت تابستانی** (در 6 ماه اول سال) انجام شده است.
- در این مقاله، معیار فاز و ارتفاع (معیار قاضی میرسعید) برای هلال های صبحگاهی و شامگاهی و معیار مدل مثلثی (معیار رستمی) برای هلالهای روزگاهی، ملاک می باشد.
- در هر صفحه جدولی تنظیم شده است که پارامترها و نظرات کارشناسی در زمینه رؤیت پذیری انواع هلال ها در هر مقارنه آمده است.
- برای هلال های صبحگاهی و شامگاهی، نقشه وضعیت قرار گرفتن هلال نسبت به افق و محل طلوع یا محل غروب خورشید به صورت زیر در یک شبکه قائم الزاویه سمتی ارتفاعی 15 در 15 درجه آمده است. لذا ارتفاع و سمت های نشان داده شده با رنگ قرمز واقعی می باشند.
- محاسبه پارامتر های جدول خلاصه مشخصات هر هلال برای زمانی است که در ابتدای جدول آمده است. این زمان برای هلال های روزگاهی بهترین زمان (لحظه هم ارتفاعی ماه و خورشید)، برای هلال صبحگاهی در لحظه طلوع ماه و برای هلال شامگاهی در لحظه غروب خورشید می باشد.

جدول رکوردها	هلال روزگاهی - قبل از مقارنه		هلال صبحگاهی		هلال شامگاهی		هلال روزگاهی - بعد از مقارنه	
	با چشم	با ابزار	با چشم	با ابزار	با چشم	با ابزار	با چشم	با ابزار
سن	-42:43	-15:59	-17:10	-15:40	11:40	13:44	15:32	16:08
جدایی	23:52	10:32	10:03	8:50	7:31	7:18	9:08	9:17
زمان رصد	23-4-2009 3 اردیبهشت 1388 27 ربیع الثانی 1430	27-2-2006 8 اسفند 1384 28 محرم 1427	16-10-2001 24 مهر 1380 28 رجب 1422	27-8-2003 5 شهریور 1382 28 جمادی 2، 1424	7-9-2002 16 شهریور 1381 رجب 1423	28-2-2006 9 اسفند 1384 صفر 1427	24-5-1990 15 اردیبهشت 1368 شوال 1409	18-2-2007 29 بهمن 1385 صفر 1428
محل رصد	شهر شیراز (خ وصال)	ارتفاعات سیرچ استان کرمان	100 کیلومتری شرق تهران	کوشک نصرت (اتوبان قم)	زرنه کرمان (رشد بالا)	ارتفاعات بافت استان کرمان	رصدخانه مونت ویلسون	رصدخانه نیاسر کاشان
ابزار	-	14"	-	20*60	40*150	8", 14"	-	8"
گروه	یزد- گنبد کاووس	فسا	تهران	تهران	تهران	تهران- فسا	اصفهان، سیرجان	فسا
سرپرست گروه	سید قاسم رستمی	رضا اسفندی	سید محسن قاضی میرسعید	محمد رضا صیاد	سید محسن قاضی میرسعید	استیفن جیمز اومرا	عباس احمدیان	محسن شریفی
اعضاء گروه	آتیلا پرو	شریفی - ذوالقدر حاج محمدی	-	سید محسن قاضی میرسعید	-	شریفی - اسفندی مهرجو - ذوالقدر دوست محمدی حاج محمدی	معصومی فرهادی سلطان کتابی	اسفندی - ذوالقدر حاج محمدی
							سبحان حیاتی قره باغی	

4 - 1 خلاصه مشخصات رصدی هلال های نزدیک به مقارنه ماه جمادی الثانی 1434

هلال روزگاہی - قبل از مقارنه				هلال شامگاہی				رمان	هلال صبحگاہی				هلال روزگاہی - قبل از مقارنه											
با چشم - 19 فروردین		با ابزار - 20 فروردین		با چشم - 20 فروردین		با ابزار - 21 فروردین			مقارنه	با چشم - 20 فروردین		با ابزار - 21 فروردین		با چشم - 20 فروردین		با ابزار - 22 فروردین								
زمان	سن	مکث	ارتفاع	دو سمت	جدایی	فاز	ضخامت			طلوع	سن	مکث	ارتفاع	دو سمت	جدایی	فاز	ضخامت	زمان	سن	مکث	ارتفاع	دو سمت	جدایی	فاز
10:32	-50:33	Rise-14	58.1	49.7	25.7	4.9 %	1.56	4 شنبه	5:32	31:32	10.0	10.8	15.3	1.9 %	0.55	11:09	22:20	10-15	64.8	-25.9	10.9	0.90 %	0.28	
10:32	-50:33	Rise-14	58.1	49.7	25.7	4.9 %	1.56	21 فروردین 1392	-7:33	-53	2.5	1.5	3.7	0.16 %	0.03	11:09	22:20	10-15	64.8	-25.9	10.9	0.90 %	0.28	
10:32	-50:33	Rise-14	58.1	49.7	25.7	4.9 %	1.56	Apr 10, 2013	-16	-53	2.5	1.5	3.7	0.16 %	0.03	11:09	22:20	10-15	64.8	-25.9	10.9	0.90 %	0.28	
10:32	-50:33	Rise-14	58.1	49.7	25.7	4.9 %	1.56	13:06	2.5	-53	2.5	1.5	3.7	0.16 %	0.03	11:09	22:20	10-15	64.8	-25.9	10.9	0.90 %	0.28	
10:32	-50:33	Rise-14	58.1	49.7	25.7	4.9 %	1.56	فاصله تا ماه	1.5	-53	2.5	1.5	3.7	0.16 %	0.03	11:09	22:20	10-15	64.8	-25.9	10.9	0.90 %	0.28	
10:32	-50:33	Rise-14	58.1	49.7	25.7	4.9 %	1.56	392214 km	0.16 %	-53	2.5	1.5	3.7	0.16 %	0.03	11:09	22:20	10-15	64.8	-25.9	10.9	0.90 %	0.28	
10:32	-50:33	Rise-14	58.1	49.7	25.7	4.9 %	1.56	عرض دایره البروجی	0.03	-53	2.5	1.5	3.7	0.16 %	0.03	11:09	22:20	10-15	64.8	-25.9	10.9	0.90 %	0.28	
10:32	-50:33	Rise-14	58.1	49.7	25.7	4.9 %	1.56	$\beta \hat{e} +2.3 \hat{e} \hat{a}$	0.03	-53	2.5	1.5	3.7	0.16 %	0.03	11:09	22:20	10-15	64.8	-25.9	10.9	0.90 %	0.28	
سخت	بزرگتر از 80 میلیمتر		آسان		غیر ممکن		آسان		غیر ممکن		آسان		بزرگتر از 80 میلیمتر		سخت		بحرانی - رکوردی		غیر ممکن		آسان		بزرگتر از 120 میلیمتر	



هلال روزگاهی بعد از مقارنه
23 فروردین 1392
رویت این هلال از ساعت 10 تا 15 قابل رویت است. ابتدا با تلسکوپ های بزرگتر از 10 اینچ و در بهترین زمان (ساعت 11:25) ممکن است هلال با دوربین و تلسکوپ های با قطر دهانه 120 میلیمتر رویت شود.

هلال روزگاهی قبل از مقارنه
19 فروردین 1392
گرچه دیدن هلال های با جدایی 25 درجه و در ارتفاع 58 درجه در روزگاه غیر ممکن نیست اما برای دیدن این هلال نیاز به تجربه و شرایط جوی مناسب می باشد. دیدن این هلال را از طلوع آن تا قبل از ظهر، توصیه می کنیم.

2 - 4 خلاصه مشخصات رصدی هلال های نزدیک به مقارنه ماه رجب المرجب 1434

هلال روزگاهی - قبل از مقارنه				هلال شامگاهی				رمان	هلال صبحگاهی				هلال روزگاهی - بعد از مقارنه			
با چشم - 18 اردیبهشت		با ابزار - 19 اردیبهشت		با چشم - 21 اردیبهشت		با ابزار - 20 اردیبهشت			مقارنه	با چشم - 18 اردیبهشت		با ابزار - 19 اردیبهشت		با چشم - 22 اردیبهشت		با ابزار - 21 اردیبهشت
زمان	10:50	سن	-41:08	مکث	10 – 11	ارتفاع	69.4	دو سمت	57.6	جدایی	19.5	فاز	2.85	ضخامت	0.88	رکوردی - خیلی سخت
زمان	11:15	سن	-16:43	مکث	10 - 13	ارتفاع	72.9	دو سمت	27.0	جدایی	7.9	فاز	0.47 %	ضخامت	0.14	بزرگتر از 150 میلیمتر
طلوع	5:02	سن	-46:56	مکث	-71	ارتفاع	13.5	دو سمت	16.2	جدایی	21.6	فاز	3.72 %	ضخامت	1.06	آسان
طلوع	5:02	سن	-22:56	مکث	-33	ارتفاع	5.8	دو سمت	7.8	جدایی	10.1	فاز	0.88 %	ضخامت	0.23	بزرگتر از 70 میلیمتر
جمعه	20 اردیبهشت 1392	May 10, 2013	4:00	فاصله تا ماه	401070 km	عرض دایره البروجی	$\beta \hat{=} -0.25 \hat{=} \alpha$									

هلال شامگاهی			
غروب شنبه	21 اردیبهشت 1392 خورشیدی	30 جمادی الثانی 1434	11 می 2013

نظر کارشناسی: دهم می یک خورشید گرفتگی حلقوی - کامل داریم که جزئیات در ادامه مقاله آمده است. هلال شامگاهی رجب در 20 اردیبهشت از دسته هلالهای با جدایی 6 درجه است به رصدگران علاقه مند و محققین معتقد به رویت چنین هلال های توصیه می شود برای دیدن یا ندیدن این نوع هلالها برنامه ریزی نمایند. بدیهی است هلال ماه رجب در شامگاه روز بعد با فاز و ارتفاعی مناسب در سراسر کشور با چشم غیر مسلح رویت خواهد شد.

هلال صبحگاهی			
صبحگاه 5 شنبه	19 اردیبهشت 1392 خورشیدی	28 جمادی الثانی 1434	9 می 2013

نظر کارشناسی: در بامداد 19 اردیبهشت هلال صبحگاهی جمادی الثانی در شمال شرقی - شرق - شمال - شمال غربی - مرکز - غرب - جنوب غربی ایران با ابزار و در قسمت جنوب شرقی و جنوب کشور با چشم غیر مسلح رویت خواهد شد. توضیحات کامل تر در زمان نزدیک به رصد، به اطلاع خواهد رسید.

هلال روزگاهی بعد از مقارنه
22 اردیبهشت 1392
این هلال هم مثل هلال روز قبل، برای رصدگران مبتدی در زمینه هلال های روزگاهی مناسب است. البته این هلال را می توان در ظهر و بعد از ظهر، با کمی دقت و تجربه، با چشم غیر مسلح رویت نمود.

هلال روزگاهی قبل از مقارنه
21 اردیبهشت 1392
در ظهر این هلال را می توان با دوربین های دوچشمی کوچک و در بعد از ظهر با تلسکوپ های متوسط به راحتی رویت نمود. برای کسانی که علاقه دارند تجربه رصدی خود را برای هلال های روزگاهی بالا ببرند، توصیه می شود این هلال را رصد نمایند.

هلال روزگاهی قبل از مقارنه
18 اردیبهشت 1392
این هلال ممکن است در شرایط استثنایی و در آسمان شفاف مناطق کوهستانی و مرتفع و برای رصدگران تیزبین مورد شکار قرار گرفته و از نظر رویت با چشم غیر مسلح رکورد شکن شود. زمان رویت این هلال احتمالا بین ساعت 10 تا 11 می باشد.

هلال روزگاهی بعد از مقارنه
19 اردیبهشت 1392
بین ساعت 10 تا 13 ممکن است این هلال با تلسکوپ های بزرگتر از 10 اینچ رویت شود. در بهترین زمان (ساعت 11:15) احتمال رویت با تلسکوپ یا دوربین 6 اینچی وجود دارد.

3 - 4 خلاصه مشخصات رصدی هلال های نزدیک به مقارنه ماه شعبان المعظم 1434

هلال روزگاهی - قبل از مقارنه				هلال شامگاهی				رمان	هلال صبحگاهی				هلال روزگاهی - بعد از مقارنه			
با چشم - 16 خرداد		با ابزار - 17 خرداد		با چشم - 17 خرداد		با ابزار - 18 خرداد			با چشم - 18 خرداد		با ابزار - 19 خرداد		با چشم - 19 خرداد		با ابزار - 20 خرداد	
زمان	10:46	زمان	11:09	طلوع	4:48	طلوع	4:48	شنبه	طلوع	4:48	طلوع	4:48	غروب	19:01	غروب	19:02
سن	-56:40	سن	-32:17	سن	-38:38	سن	-14:39	18 خرداد 1392	سن	-38:38	سن	-14:39	سن	23:35	سن	47:36
مکث	rise-15	مکث	rise-15	مکث	-58	مکث	-14	June 08, 2013	مکث	-58	مکث	-14	مکث	33	مکث	76
ارتفاع	72.2	ارتفاع	76.0	ارتفاع	10.6	ارتفاع	1.7	19:27	ارتفاع	10.6	ارتفاع	1.7	ارتفاع	5.5	ارتفاع	14.1
دو سمت	94.8	دو سمت	65.2	دو سمت	12.7	دو سمت	6.0	فاصله تا ماه	دو سمت	12.7	دو سمت	6.0	دو سمت	-8.2	دو سمت	-15.3
جدایی	26.1	جدایی	14.9	جدایی	17.0	جدایی	6.6	405943 km	جدایی	17.0	جدایی	6.6	جدایی	10.7	جدایی	21.3
فاز	5.04 %	فاز	1.66 %	فاز	2.36 %	فاز	0.37 %	عرض دایره البروجی	فاز	2.36 %	فاز	0.37 %	فاز	0.96 %	فاز	3.64%
ضخامت	1.53	ضخامت	0.50	ضخامت	0.65	ضخامت	0.10		ضخامت	0.65	ضخامت	0.10	ضخامت	0.26	ضخامت	1.01
آسان	بزرگتر از 60 میلیمتر	آسان	بزرگتر از 60 میلیمتر	آسان	بزرگتر از 60 میلیمتر	آسان	بزرگتر از 60 میلیمتر	بزرگتر از 70 میلیمتر	بزرگتر از 60 میلیمتر	بزرگتر از 60 میلیمتر	بزرگتر از 60 میلیمتر	بزرگتر از 60 میلیمتر	بزرگتر از 60 میلیمتر	بزرگتر از 60 میلیمتر	بزرگتر از 60 میلیمتر	بزرگتر از 60 میلیمتر

هلال شبگاهای			
غروب 1 شنبه	19 خرداد 1392 خورشیدی	29 رجب 1434	9 ژوئن 2013

نظر کارشناسی: هلال شبگاهای شعبان در سراسر ایران فقط با ابزار قابل رویت است این هلال حتی در جنوبی ترین مناطق کشورمان که شرایط رویت آن بهتری می شود نیز با ابزار معمولی قابل رویت می باشد بدیهی است در مناطق شمال شرق - شمال و شمال غربی کشورمان رویت این هلال نیاز به ابزار قویتری دارد.

هلال صبحگاهی			
صبحگاه جمعه	17 خرداد 1392 خورشیدی	27 رجب 1434	7 ژوئن 2013

نظر کارشناسی: در صبحگاه 17 خرداد، هلال صبحگاهی رجب به راحتی با چشم غیر مسلح رویت خواهد شد ، علاقه مندان به رویت هلال زیر حد دانهون می توانند شانس خود را در تمامی شرق کشور و بخصوص جنوب شرق با جدایی متغیر 6,45 تا 7 درجه اما با ارتفاعی کم امتحان کنند .

هلال روزگاهی بعد از مقارنه	
19 خرداد 1392	20 خرداد 1392

دیدن این هلال به علت نزدیکی به خورشید، بسیار مشکل است. ارتفاع زیاد هلال در کنار در اوج بودن آن باعث شده تا هلال آسانی نباشد. در صورت رؤیت شدن، می تواند رکوردی برای جدایی زاویه ای را به دنبال داشته باشد.

تا کنون یک مورد برای دیدن هلال های روزگاهی با جدایی زیر 20 درجه با چشم غیر مسلح ثبت شده است. لذا با توجه به شرایط بسیار سخت دیدن اینگونه هلالها، بهتر است تجربه و تیز بینی چشم رصدگران در کنار آسمان صاف و تمیز مناطق کوهستانی، مورد آزمون قرار گیرند.

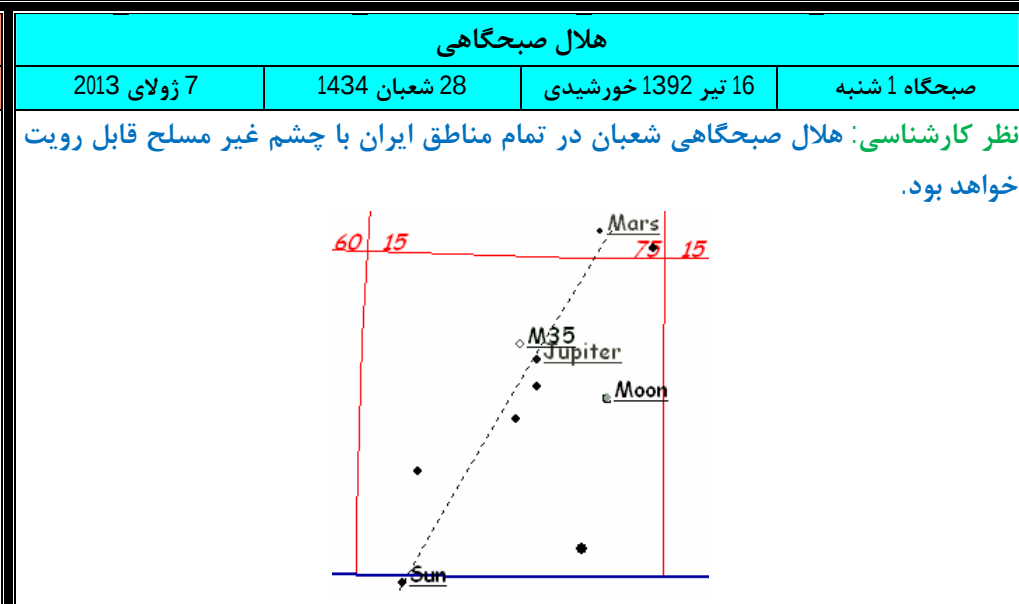
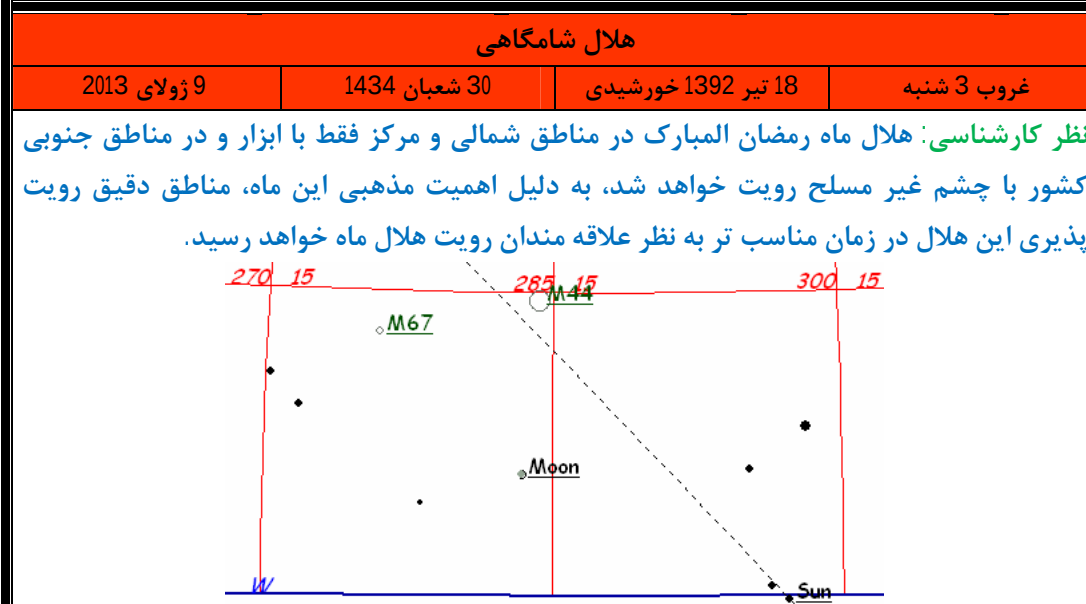
هلال روزگاهی قبل از مقارنه	
16 خرداد 1392	17 خرداد 1392

دیدن این هلال با چشم غیر مسلح به علت ارتفاع زیاد و جدایی 26 درجه، کار سختی نیست. تنها به صبر و حوصله و داشتن تحمل برای قرار گرفتن در زیر آفتاب گرم و سوزان نیمه خرداد نیاز دارد.

نکته جالب توجه در مورد این هلال، امکان دیدن هلال در ارتفاع بالا و به کمک دوربین های دوچشمی کوچک می باشد. گرچه این هلال جدایی چندان زیادی ندارد، اما دیدن آن با دوربین های دارای گشودگی 60 میلیمتر در بهترین زمان (ساعت 11) امکان پذیر است.

4 - 4 خلاصه مشخصات رصدی هلال های نزدیک به مقارنه ماه رمضان المبارک 1434

هلال روزگاهی - قبل از مقارنه				هلال شامگاهی				رمان	هلال صبحگاهی				هلال روزگاهی - قبل از مقارنه			
با چشم - 15 تیر		با ابزار - 16 تیر		با چشم - 16 تیر		با ابزار - 17 تیر			مقارنه	با چشم - 16 تیر		با ابزار - 17 تیر		با چشم - 18 تیر		با ابزار - 19 تیر
زمان	11:06	زمان	11:20	طلوع	4:54	طلوع	4:55	2 شنبه		غروب	19:05	غروب	19:05	زمان	13:06	زمان
سن	-47:38	سن	-23:24	سن	-29:50	سن	-5:49	17 تیر 1392	سن	32:21	سن	8:21	سن	26:22	سن	50:36
مکث	10 - 12	مکث	9 - 14	مکث	-47	مکث	4	July 08, 2013	مکث	32	مکث	-7	مکث	10-set	مکث	12-set
ارتفاع	74.6	ارتفاع	76.8	ارتفاع	8.1	ارتفاع	-1.4	10:45	ارتفاع	5.5	ارتفاع	-2.1	ارتفاع	72.3	ارتفاع	69.5
دو سمت	92.0	دو سمت	51.4	دو سمت	10.0	دو سمت	5.1	فاصله تا ماه	دو سمت	-13.8	دو سمت	-5.9	دو سمت	-43.9	دو سمت	-72.9
جدایی	22.0	جدایی	11.4	جدایی	13.4	جدایی	5.1	405905 km	جدایی	15.2	جدایی	6.1	جدایی	13.1	جدایی	23.9
فاز	3.60 %	فاز	0.98 %	فاز	1.50 %	فاز	5.1 %	عرض دایره البروجی	فاز	1.85	فاز	0.27 %	فاز	1.28 %	فاز	4.25
ضخامت	1.09	ضخامت	0.29	ضخامت	0.40	ضخامت	0.06		ضخامت	0.52	ضخامت	0.08	ضخامت	0.39	ضخامت	1.29
خیلی سخت		بزرگتر از 80 میلیمتر	آسان	غیر ممکن		غیر ممکن		β ê -4.4 é à	غیر ممکن	کمی سخت		غیر ممکن	بزرگتر از 70 میلیمتر	آسان - رکوردی		



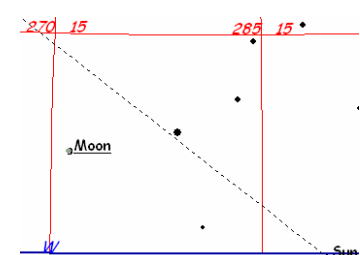
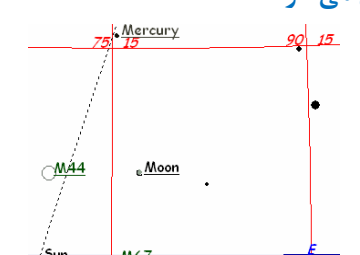
هلال روزگاهی بعد از مقارنه
19 تیر 1392
جدایی 24 درجه برای هلال های روزگاهی، یک حد اولیه رکوردی است که رصدگران هلالهای روزگاهی می توانند با ارتقاء دادن آن، به رکورد های شخصی دست یابند. این هلال هم در مرز این حد قرار دارد و نمونه خوبی برای تجربه کردن می باشد.

هلال روزگاهی قبل از مقارنه
15 تیر 1392
از نظر طبقه بندی هلال های روزگاهی بر اساس پارامتر جدایی زاویه ای، این هلال در حد متوسطی قرار دارد و میتوان این هلال را با یک ابزار متوسط با دهانه بزرگتر از 80 میلیمتر رویت نمود.

4- 5 خلاصه مشخصات رصدی هلال های نزدیک به مقارنه ماه شوال المکرم 1434

هلال روزگاهی - قبل از مقارنه				هلال شامگاهی				رمان	هلال صبحگاهی				هلال روزگاهی - بعد از مقارنه			
با چشم - 14 امرداد		با ابزار - 15 امرداد		با چشم - 17 امرداد		با ابزار - 16 امرداد			مقارنه		با چشم - 14 امرداد		با ابزار - 15 امرداد		با چشم - 18 امرداد	
زمان	11:19	زمان	11:09	غروب	18:47	غروب	18:48	3 شنبه	طلوع	5:12	طلوع	5:13	زمان	13:46	زمان	13:58
سن	-38:01	سن	-14:11	سن	41:26	سن	17:27	16 امرداد 1392	سن	-44:08	سن	-20:07	سن	36:26	سن	60:38
مکث	---	مکث	10-13	مکث	36	مکث	2	Aug 07, 2013	مکث	86	مکث	-33	مکث	9-set	مکث	rise-set
ارتفاع	71.9	ارتفاع	70.3	ارتفاع	6.7	ارتفاع	-0.5	1:21	ارتفاع	16.1	ارتفاع	5.7	ارتفاع	61.1	ارتفاع	58.7
دو سمت	61.7	دو سمت	24.9	دو سمت	-18.3	دو سمت	-9.5	فاصله تا ماه	دو سمت	11.2	دو سمت	7.6	دو سمت	-37.6	دو سمت	-58.2
جدایی	18.4	جدایی	8.3	جدایی	19.8	جدایی	9.5	401032 km	جدایی	20.2	جدایی	10.0	جدایی	17.9	جدایی	29.3
فاز	2.53 %	فاز	0.53 %	فاز	3.07 %	فاز	0.69 %	عرض دایره البروجی	فاز	3.33 %	فاز	0.86 %	فاز	2.41 %	فاز	6.36 %
ضخامت	0.77	ضخامت	0.16	ضخامت	0.89	ضخامت	0.20		ضخامت	0.92	ضخامت	0.23	ضخامت	0.74	ضخامت	1.97
غیر ممکن	بزرگتر از 150 میلیمتر	آسان	بزرگتر از 70 میلیمتر	غیر ممکن	آسان	غیر ممکن	آسان	B é -5.0 é à					آسان	آسان	آسان	

هلال شامگاهی			
غروب 4 شنبه	17 امرداد 1392 خورشیدی	30 رمضان 1434	8 آگوست 2013
نظر کارشناسی: هلال ماه شوال در تمام مناطق کشور در غروب روز 29 غیر قابل رویت است این هلال حتی با ابزار نیز قابل رویت نخواهد بود لازم به ذکر است در یک ساعت و نیم مانده به غروب خورشید آنهم با سه حالت افقی بسیار تمیز، ابزاری قوی و رصدگری متبحرو با تجربه، هلال ماه را در روز می توان دید. بخصوص در مناطق شمالی کشور که وضعیت هلال کمی بهتر است، رویت این هلال هر چند ضعیف است اما غیر محتمل نیست، در غروب روز 30 رمضان بدیهی است هلال ماه در تمام مناطق کشور با چشم غیر مسلح رویت خواهد شد البته رویت این هلال در مناطق شمالی با چشم غیر مسلح به خاطر ارتفاع کم هلال ماه از افق نیاز به هوای تمیز و عاری از گرد و غبار خواهد داشت، توضیحات لازم در نزدیکی های رصد به اطلاع علاقه مندان خواهد رسید.			

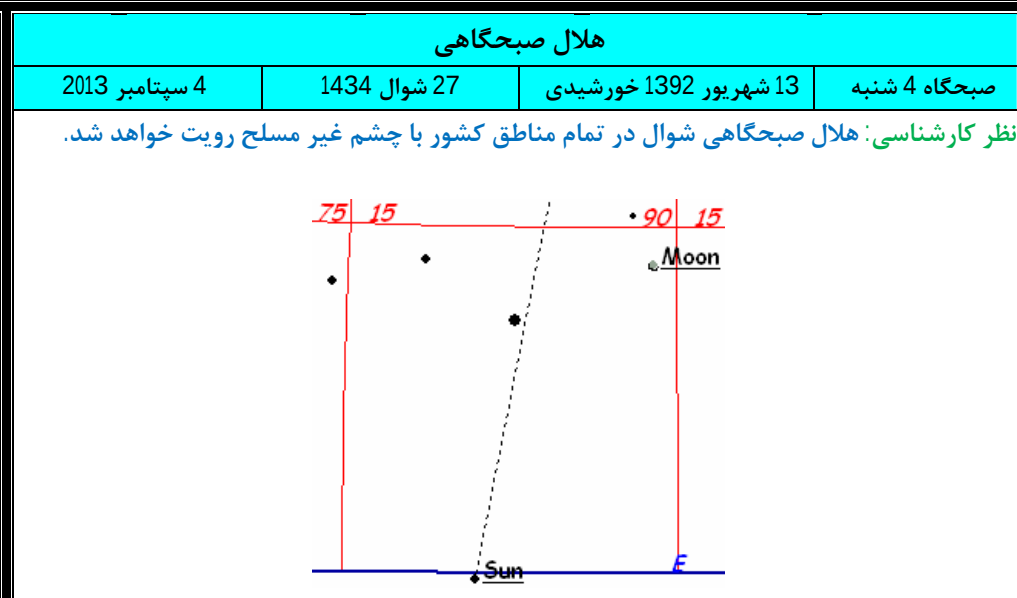
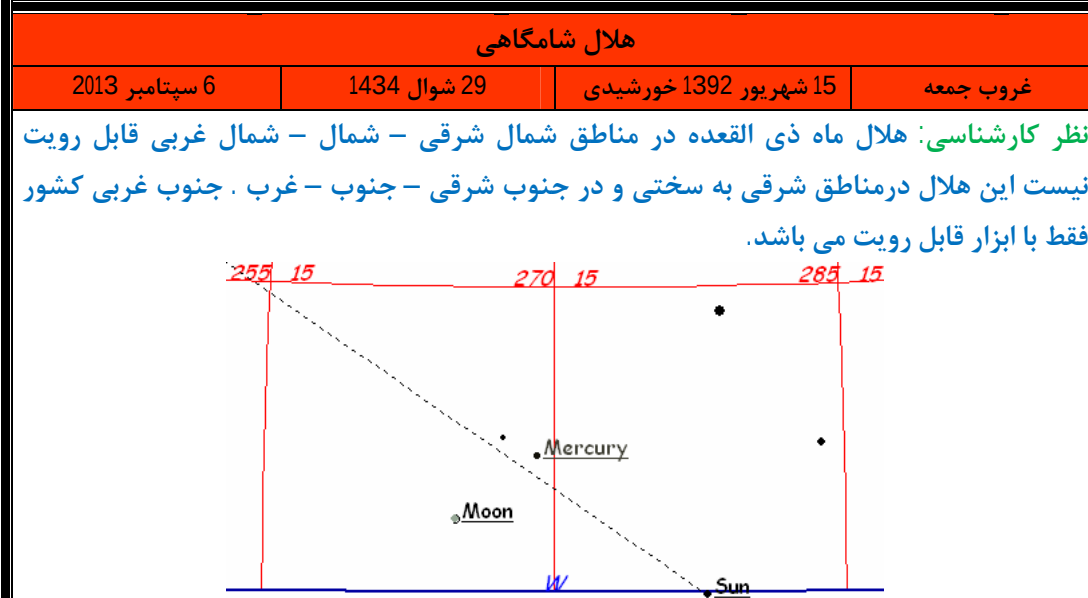
هلال صبحگاهی			
صبحگاه 2 شنبه	15 مرداد 1392 خورشیدی	28 رمضان 1434	6 آگوست 2013
نظر کارشناسی: هلال صبحگاهی رمضان در تمام مناطق کشور به جز جنوب شرق و جنوب با ابزار دیده خواهد شد مناطقی که با چشم غیر مسلح دیده خواهند شد در زمان رصد دقیقاً مشخص می گردد.			
 هلال شامگاهی شوال - 17 امرداد		 هلال صبحگاهی رمضان - 15 امرداد	

هلال روزگاهی بعد از مقارنه	هلال روزگاهی قبل از مقارنه
18 امرداد 1392	17 امرداد 1392
این هلال به راحتی با چشم غیر مسلح قابل رؤیت است.	حدود ساعت 14 روز 16 امرداد، ممکن است بتوان هلال ماه شوال را با تلسکوپ های بزرگتر از 10 اینچ مشاهده کرد اما این کار بسیار سخت است. هلال روزگاهی 17 امرداد از ساعت 9 صبح تا غروب با ابزار های نجومی مختلف از جمله در بهترین زمان با دوربین 50 میلیمتر به راحتی قابل رؤیت است.

هلال روزگاهی قبل از مقارنه	هلال روزگاهی بعد از مقارنه
15 امرداد 1392	14 امرداد 1392
این هلال بسیار سخت را می توان با تلسکوپ های بزرگتر از 8 اینچ و دوربین های بزرگتر از 150 میلیمتر در یک شرایط مناسب جوی و در مناطق مرتفع مشاهده کرد. در صورت رؤیت کردن این هلال، جدایی آن در حد رکورد می باشد.	دیدن هلال روزگاهی 14 امرداد با چشم غیر مسلح غیر ممکن است اما می توان این هلال را در روزگاہ با دوربین های دو چشمی کوچک مشاهده کرد.

4 - 6 خلاصه مشخصات رصدی هلال های نزدیک به مقارنه ماه ذی القعدة 1434

هلال روزگاهی - قبل از مقارنه				هلال شامگاهی				رمان	هلال صبحگاهی				هلال روزگاهی - بعد از مقارنه				
با چشم - 12 شهریور		با ابزار - 13 شهریور		با چشم - 16 شهریور		با ابزار - 15 شهریور			مقارنه	با چشم - 13 شهریور		با ابزار - 14 شهریور		با چشم - 16 شهریور		با ابزار - 15 شهریور	
زمان	11:18	سن	-51:48	مکث	rise -15	ارتفاع	63.7			دو سمت	59.6	جدایی	25.5	فاز	4.84%	ضخامت	1.48
زمان	11:25	سن	-27:41	مکث	rise -15	ارتفاع	63.8	دو سمت	32.8	جدایی	14.3	فاز	1.55 %	ضخامت	0.48	بزرگتر از 70 میلیمتر	آسان
طلوع	5:32	سن	-33:34	مکث	-69	ارتفاع	13.3	دو سمت	7.9	جدایی	16.1	فاز	2.18 %	ضخامت	0.60	آسان	غیر ممکن
طلوع	5:33	سن	-9:34	مکث	-14	ارتفاع	1.9	دو سمت	5.2	جدایی	5.9	فاز	0.32 %	ضخامت	0.08	عرض دایره البروجی	β é -4.2 ê à
فاصله تا ماه	392304 km																
سخت		بزرگتر از 130 میلیمتر		آسان		بزرگتر از 8 اینچ											

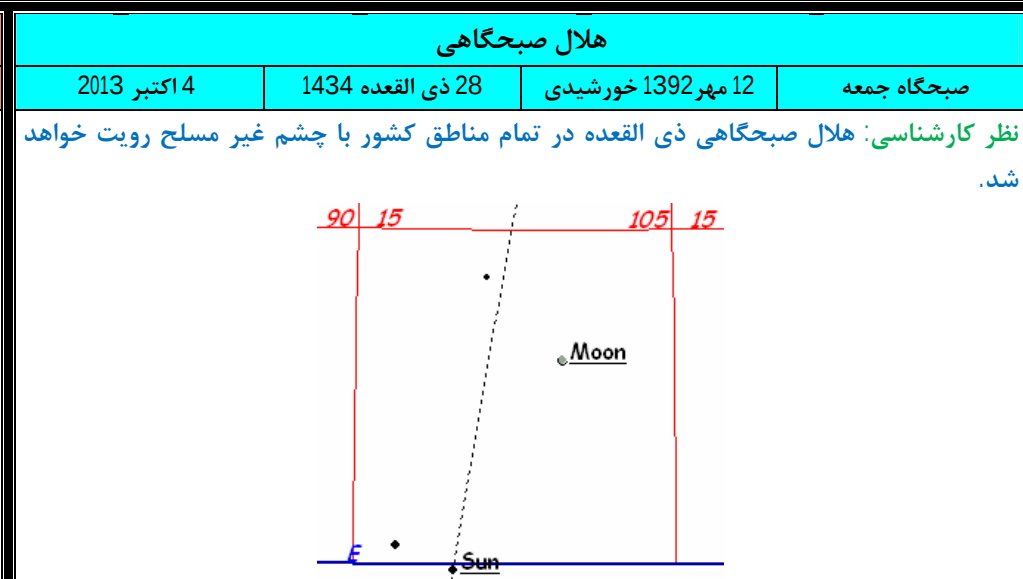
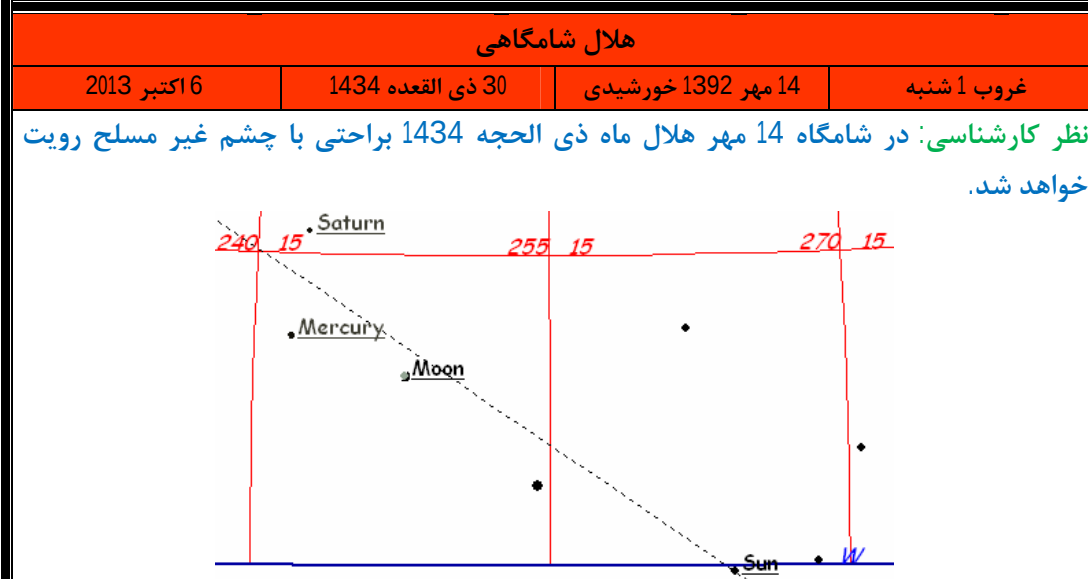


هلال روزگاهی بعد از مقارنه	
16 شهریور 1392	15 شهریور 1392
قبلا هم گفته بودیم که جدایی 24 درجه برای هلال های روزگاهی، یک حد اولیه رکوردی است. این هلال هم در مرز این حد قرار دارد و نمونه خوبی برای تجربه کردن این نوع هلال ها، البته در ارتفاع پایین می باشد.	گرچه جدایی این هلال به حدود 12 درجه می رسد اما دیدن هلال به علت ارتفاع پایین چندان آسان نیست. برای این هلال به تلسکوپ های بزرگتر از 5 اینچ مورد نیاز است.

هلال روزگاهی قبل از مقارنه	
13 شهریور 1392	12 شهریور 1392
برای دیدن این هلال در بهترین زمان (حدود ساعت 11) به دوربین های دو چشمی یا تلسکوپ های بزرگتر از 3 اینچ نیاز داریم.	این هلال به راحتی با چشم غیر مسلح قابل رویت است.

4 - 7 خلاصه مشخصات رصدی هلال های نزدیک به مقارنه ماه ذی الحجه 1434

هلال روزگاہی - قبل از مقارنه				هلال شامگاہی				رمان	هلال صبحگاہی				هلال روزگاہی - بعد از مقارنه			
با چشم - 11 مهر		با ابزار - 12 مهر		با چشم - 13 مهر		با ابزار - 12 مهر			مقارنه		با چشم - 12 مهر		با ابزار - 13 مهر		با چشم - 14 مهر	
زمان	11:33	زمان	11:26	طلوع	5:51	طلوع	5:52	شنبه	غروب	17:35	غروب	17:34	زمان	13:45	زمان	13:32
سن	-40:31	سن	-16:38	سن	-22:13	سن	+1:48	13 مهر 1392	سن	37:29	سن	37:29	سن	33:41	سن	57:48
مکث	10 - 14	مکث	10 - 12	مکث	-48	مکث	+11	Oct 05, 2013	مکث	8	مکث	50	مکث	9-set	مکث	rise-set
ارتفاع	53.4	ارتفاع	52.9	ارتفاع	8.9	ارتفاع	-2.9	4:05	ارتفاع	0.8	ارتفاع	8.9	ارتفاع	42.5	ارتفاع	41.1
دو سمت	35.7	دو سمت	15.1	دو سمت	5.1	دو سمت	2.0	فاصله تا ماه	دو سمت	-6.7	دو سمت	-16.6	دو سمت	-24.1	دو سمت	-41.1
جدایی	21.1	جدایی	9.1	جدایی	11.0	جدایی	3.0	381407 km	جدایی	6.9	جدایی	19.2	جدایی	17.7	جدایی	30.7
فاز	3.32 %	فاز	0.63 %	فاز	1.07 %	فاز	0.04%	عرض دایره البروجی	فاز	0.40 %	فاز	2.93 %	فاز	2.36 %	فاز	6.97 %
ضخامت	1.04	ضخامت	0.20	ضخامت	0.29	ضخامت	0.02	$\beta \hat{=} -2.3 \hat{=} \alpha$	ضخامت	0.11	ضخامت	0.88	ضخامت	0.76	ضخامت	2.27
سخت- رکوردی	بزرگتر از 8 اینچ	آسان	بعد از مقارنه	غیر ممکن	آسان	بزرگتر از 50 میلیمتر	آسان									



هلال روزگاهی بعد از مقارنه
14 مهر 1392
این هلال به راحتی با چشم غیر مسلح قابل رؤیت است.

هلال روزگاهی قبل از مقارنه
11 مهر 1392
گرچه دیدن این هلال کمی سخت به نظر می رسد اما ارزش رکوردی آن (جدایی کمتر از 22 درجه) باعث می شود تا با برنامه ریزی برای پیدا کردن یک مکان مناسب از نظر دوری از غبار، رؤیت نتیجه داده و سختی های آن مرتفع گردد.

4 - 8 خلاصه مشخصات رصدی هلال های نزدیک به مقارنه ماه محرم الحرام 1434

هلال روزگاهی - قبل از مقارنه				هلال شامگاهی				رمان	هلال صبحگاهی				هلال روزگاهی - قبل از مقارنه				
با چشم - 10 آبان		با ابزار - 11 آبان		با چشم - 12 آبان		با ابزار - 13 آبان			مقارنه	با چشم - 11 آبان		با ابزار - 12 آبان		با چشم - 13 آبان		با ابزار - 14 آبان	
زمان	11:33	زمان	11:53	طلوع	6:13	طلوع	6:14	1 شنبه		6;14	طلوع	6:13	طلوع	6:14	زمان	12:49	زمان
سن	-52:47	سن	28:27	سن	-34:07	سن	-10:06	12 آبان 1392	-10:06	سن	-34:07	سن	28:27	سن	20:30	سن	44:46
مکث	rise-16	مکث	rise-15	مکث	-85	مکث	-22	Nov 03, 2013	-22	مکث	-85	مکث	rise-15	مکث	11-16	مکث	10-set
ارتفاع	43.1	ارتفاع	42.6	ارتفاع	15.5	ارتفاع	3.4		3.4	ارتفاع	15.5	ارتفاع	42.6	ارتفاع	39.2	ارتفاع	37.6
دو سمت	39.3	دو سمت	21.1	دو سمت	6.4	دو سمت	1.7	16:21	1.7	دو سمت	6.4	دو سمت	21.1	دو سمت	-14.8	دو سمت	-31.9
جدایی	28.4	جدایی	15.5	جدایی	17.6	جدایی	4.6	فاصله تا ماه	4.6	جدایی	17.6	جدایی	15.5	جدایی	11.4	جدایی	25.2
فاز	6.00 %	فاز	1.82 %	فاز	2.59	فاز	0.23 %	370490 km	0.23 %	فاز	2.59	فاز	1.82 %	فاز	0.99 %	فاز	4.72
ضخامت	1.92	ضخامت	0.59	ضخامت	0.75	ضخامت	0.05	عرض دایره البروجی	0.05	ضخامت	0.75	ضخامت	0.59	ضخامت	0.33	ضخامت	1.57
آسان		بزرگتر از 60 میلیمتر		آسان		غیر ممکن		β ± 0.3 ± α	غیر ممکن		آسان		بزرگتر از 60 میلیمتر		آسان		

هلال شامگاهی			
غروب 2 شنبه	13 آبان 1392	29 ذی الحجه 1434	4 نوامبر 2013

نظر کارشناسی: در غروب روز 12 آبان یک خورشید گرفتگی داریم که جزئیات آن در پایان مقاله مشخص گردیده این تصور را بکنید که در مناطق مرکزی و غربی ایران به هنگام غروب خورشید شاید بتوانید برای اولین بار نظاره گره سایه ماه بر خورشید باشید و نه خود ماه و این منظره چقدر می تواند زیبا و باشد و البته در غروب روز بعد در سراسر ایران نظاره گر هلال ماه محرم 1435 با سن حدود 24 ساعت با چشم غیر مسلح باشیم.

هلال صبحگاهی			
صبحگاه شنبه	11 آبان 1392 خورشیدی	27 ذی الحجه 1434	2 نوامبر 2013

نظر کارشناسی: هلال صبحگاهی ذی الحجه در تمام مناطق کشور با چشم غیر مسلح رویت خواهد شد.

هلال روزگاهی بعد از مقارنه
14 آبان 1392

این هلال با کمی دقت و تجربه می تواند یک هلال نازک و جذاب برای دیدن با چشم غیر مسلح در نزدیکی فصل زمستان باشد.

هلال روزگاهی قبل از مقارنه
10 آبان 1392

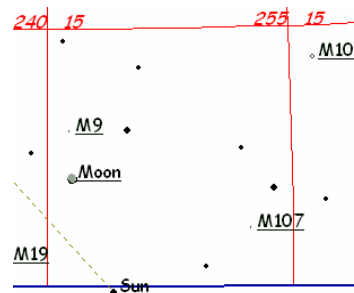
این دیدن این هلال به دوربین های دوچشمی متوسط به بالا احتیاج داریم. برای این هلال می توان از دوربین های مختلف استفاده نموده و بعد از هلال صبحگاهی آنها تعقیب نموده و امکان دیدن آنها با ابزارهای مختلف در ساعات مختلف امتحان کرد.

4- 9 خلاصه مشخصات رصدی هلال های نزدیک به مقارنه ماه صفر 1434

هلال روزگاہی - قبل از مقارنه				هلال شامگاہی				رمان	هلال صبحگاہی			
با چشم - 10 آذر		با ابزار - 11 آذر		با چشم - 13 آذر		با ابزار - 12 آذر			با ابزار - 12 آذر		با چشم - 11 آذر	
زمان	11:45	زمان	12:39	غروب	16:49	غروب	16:49		3 شنبه	طلوع	6:39	طلوع
سن	40:07	سن	-15:13	سن	36:57	سن	12:57	12آذر 1392	سن	-21:13	سن	2:48
مکث	rise -14	مکث	12 -13	مکث	102	مکث	38	Dec 03, 2013	مکث	-59	مکث	6
ارتفاع	35.8	ارتفاع	34.0	ارتفاع	16.9	ارتفاع	6.0	3:53	ارتفاع	9.8	ارتفاع	-1.9
دو سمت	28.3	دو سمت	10.9	دو سمت	-11.6	دو سمت	-2.6	فاصله تا ماه	دو سمت	3.8	دو سمت	-3.4
جدایی	22.9	جدایی	9.0	جدایی	21.1	جدایی	7.3	361799 km	جدایی	11.4	جدایی	3.6
فاز	3.92 %	فاز	0.62 %	فاز	3.63 %	فاز	0.52 %	عرض دایره البروجی	فاز	1.15 %	فاز	0.09 %
ضخامت	1.29	ضخامت	0.21	ضخامت	1.12	ضخامت	0.13	$\beta \hat{e} +2.9 \hat{e} \hat{a}$	ضخامت	0.32	ضخامت	0.03
رکورددی - سخت	بزرگتر از 10 اینچ	آسان	بعد از مقارنه	آسان	بزرگتر از 8 اینچ	آسان	بزرگتر از 30 میلیمتر					

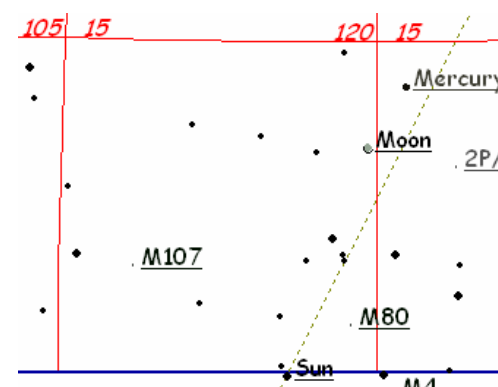
هلال شامگاهی			
غروب 3 شنبه	12 آذر 1392 خورشیدی	29 محرم 1435	3 دسامبر 2013

نظر کارشناسی: به نظر می‌رسد هلال شامگاهی صفر در مناطق شمال شرقی و شرق ایران رویت پذیر نباشد این هلال در جنوب شرقی ایران - مناطق مرکزی - شمال غربی - غرب - جنوب و جنوب غربی با ابزار اپتیکی قوی و در مناطق شمالی کشور رویت آن در شرایط مناسب آب و هوایی بسیار خوب و ابزار قوی محتمل می‌باشد. البته در زمان رصد توضیحات کامل و جامع آن داده خواهد شد.



هلال صبحگاهی			
صبحگاه 2 شنبه	11 آذر 1392 خورشیدی	28 محرم 1435	2 دسامبر 2013

نظر کارشناسی: هلال صبحگاهی محرم 1435 در تمام مناطق کشور با چشم غیر مسلح رویت خواهد شد.

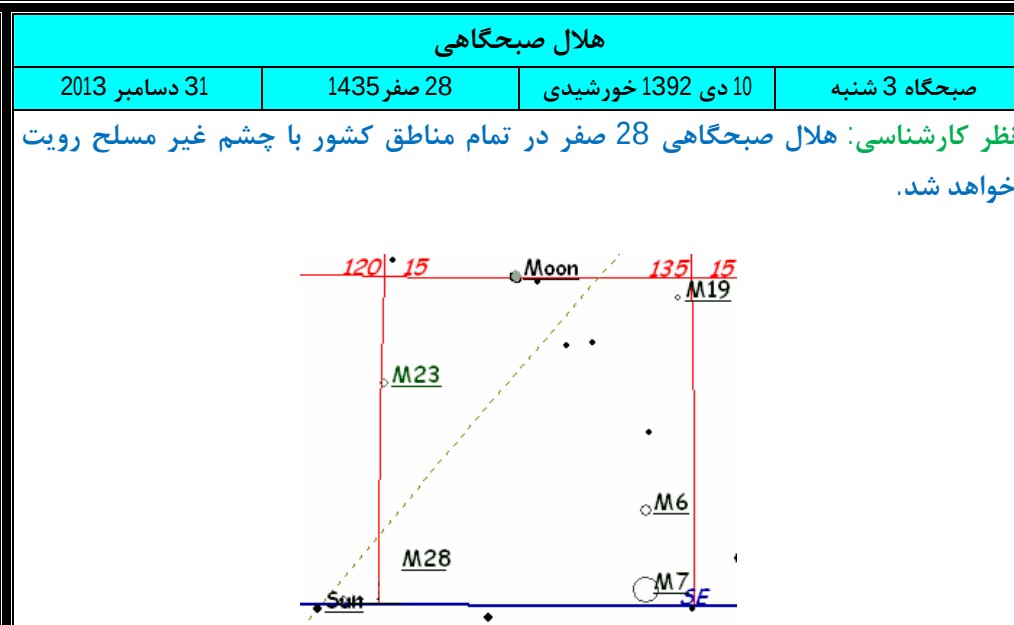
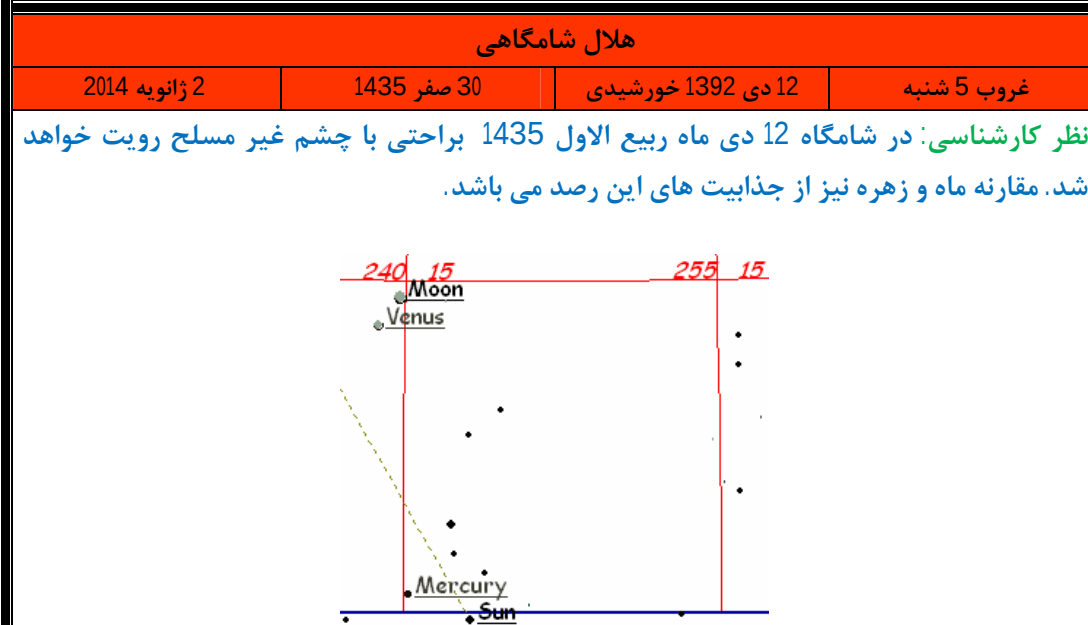


هلال روزگاهی بعد از مقارنه	
14 آذر 1392	13 آذر 1392
این هلال به راحتی با چشم غیر مسلح قابل رویت است.	این هلال به راحتی با دوربین های دوچشمی کوچک قابل رویت است.

هلال روزگاهی قبل از مقارنه	
11 آذر 1392	10 آذر 1392
دیدن این هلال بسیار سخت بوده و نیاز به تلسکوپ های بزرگ دارد. در صورت موفقیت در این رصد، رکورد جدایی زاویه ای را می‌تواند به دنبال داشته باشد.	دیدن این هلال با چشم غیر مسلح، در دسته هلال های رکوردی نسبتا سخت محسوب می‌شود.

4 - 10 خلاصه مشخصات رصدی هلال های نزدیک به مقارنه ماه ربیع الاول 1434

هلال روزگاهی - قبل از مقارنه				هلال شامگاهی				رمان	هلال صبحگاهی						
با چشم - 9 دی		با ابزار - 10 دی		با چشم - 10 دی		با ابزار - 11 دی			مقارنه						
زمان	11:17	زمان	12:01	طلوع	6:56	طلوع	6:57	4 شنبه	6:57	طلوع	6:56	طلوع	12:01	زمان	11:17
سن	-51:27	سن	-26:43	سن	-31:48	سن	-7:47	11 دی 1392	-7:47	سن	-31:48	سن	-26:43	سن	-51:27
مکث	rise-set	مکث	rise-15	مکث	-90	مکث	-29	Jan 01, 2014	-29	مکث	-90	مکث	rise-15	مکث	rise-set
ارتفاع	33.6	ارتفاع	34.5	ارتفاع	14.9	ارتفاع	4.6	14:45	4.6	ارتفاع	14.9	ارتفاع	34.5	ارتفاع	33.6
دو سمت	36.7	دو سمت	19.8	دو سمت	9.3	دو سمت	-0.4	فاصله تا ماه	-0.4	دو سمت	9.3	دو سمت	19.8	دو سمت	36.7
جدایی	30.4	جدایی	16.3	جدایی	18.3	جدایی	5.4	357111km	5.4	جدایی	18.3	جدایی	16.3	جدایی	30.4
فاز	6.86 %	فاز	2.01 %	فاز	2.78 %	فاز	0.31 %	عرض دایره البروجی	0.31 %	فاز	2.78 %	فاز	2.01 %	فاز	6.86 %
ضخامت	2.29	ضخامت	0.68	ضخامت	0.84	ضخامت	0.07		0.07	ضخامت	0.84	ضخامت	0.68	ضخامت	2.29
آسان		بزرگتر از 50 میلیمتر		آسان		بزرگتر از 50 میلیمتر		بزرگتر از 50 میلیمتر		آسان		بزرگتر از 50 میلیمتر		آسان	
بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ		آسان		بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ		آسان		بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ	
بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ		آسان		بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ		آسان		بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ	
بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ		آسان		بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ		آسان		بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ	
بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ		آسان		بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ		آسان		بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ	
بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ		آسان		بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ		آسان		بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ	
بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ		آسان		بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ		آسان		بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ	
بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ		آسان		بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ		آسان		بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ	
بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ		آسان		بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ		آسان		بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ	
بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ		آسان		بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ		آسان		بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ	
بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ		آسان		بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ		آسان		بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ	
بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ		آسان		بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ		آسان		بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ	
بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ		آسان		بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ		آسان		بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ	
بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ		آسان		بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ		آسان		بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ	
بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ		آسان		بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ		آسان		بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ	
بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ		آسان		بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ		آسان		بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ	
بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ		آسان		بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ		آسان		بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ	
بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ		آسان		بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ		آسان		بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ	
بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ		آسان		بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ		آسان		بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ	
بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ		آسان		بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ		آسان		بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ	
بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ		آسان		بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ		آسان		بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ	
بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ		آسان		بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ		آسان		بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ	
بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ		آسان		بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ		آسان		بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ	
بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ		آسان		بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ		آسان		بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ	
بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ		آسان		بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ		آسان		بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ	
بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ		آسان		بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ		آسان		بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ	
بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ		آسان		بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ		آسان		بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ	
بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ		آسان		بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ		آسان		بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ	
بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ		آسان		بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ		آسان		بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ	
بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ		آسان		بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ		آسان		بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ	
بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ		آسان		بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ		آسان		بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ	
بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ		آسان		بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ		آسان		بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ	
بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ		آسان		بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ		آسان		بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ	
بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ		آسان		بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ		آسان		بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ	
بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ		آسان		بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ		آسان		بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ	
بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ		آسان		بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ		آسان		بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ	
بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ		آسان		بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ		آسان		بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ	
بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ		آسان		بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ		آسان		بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ	
بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ		آسان		بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ		آسان		بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ	
بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ		آسان		بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ		آسان		بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ	
بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ		آسان		بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ		آسان		بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ	
بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ		آسان		بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ		آسان		بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ	
بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ		آسان		بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ		آسان		بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ	
بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ		آسان		بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ		آسان		بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ	
بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ		آسان		بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ		آسان		بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ	
بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ		آسان		بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ		آسان		بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ	
بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ		آسان		بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ		آسان		بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ	
بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ		آسان		بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ		آسان		بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ	
بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ		آسان		بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ		آسان		بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ	
بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ		آسان		بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ		آسان		بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ	
بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ		آسان		بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ		آسان		بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ	
بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ		آسان		بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ		آسان		بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ	
بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ		آسان		بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ		آسان		بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ	
بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ		آسان		بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ		آسان		بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ	
بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ		آسان		بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ		آسان		بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ	
بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ		آسان		بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ		آسان		بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ	
بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ		آسان		بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ		آسان		بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ	
بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ		آسان		بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ		آسان		بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ	
بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ		آسان		بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ		آسان		بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ	
بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ		آسان		بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ		آسان		بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ	
بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ		آسان		بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ		آسان		بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ	
بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ		آسان		بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ		آسان		بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ	
بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ		آسان		بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ		آسان		بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ	
بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ		آسان		بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ		آسان		بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ	
بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ		آسان		بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ		آسان		بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ	
بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ		آسان		بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ		آسان		بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ	
بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ		آسان		بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ		آسان		بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ	
بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ		آسان		بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ		آسان		بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ	
بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ		آسان		بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ		آسان		بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ	
بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ		آسان		بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ		آسان		بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ	
بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ		آسان		بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ		آسان		بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ	
بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ		آسان		بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ		آسان		بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ	
بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ		آسان		بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ		آسان		بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ	
بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ		آسان		بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ		آسان		بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ	
بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ		آسان		بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ		آسان		بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ	
بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ		آسان		بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ		آسان		بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ	
بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ		آسان		بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ		آسان		بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ	
بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ		آسان		بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ		آسان		بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ	
بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ		آسان		بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ		آسان		بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ	
بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ		آسان		بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ		آسان		بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ	
بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ		آسان		بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ		آسان		بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ	
بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ		آسان		بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ		آسان		بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ	
بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ		آسان		بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ		آسان		بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ	
بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ		آسان		بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ		آسان		بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ	
بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ		آسان		بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ		آسان		بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ	
بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ		آسان		بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ		آسان		بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ	
بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ		آسان		بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ		آسان		بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ	
بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ		آسان		بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ		آسان		بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ	
بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ		آسان		بزرگتر از 5 اینچ		بزرگتر از 5 اینچ							

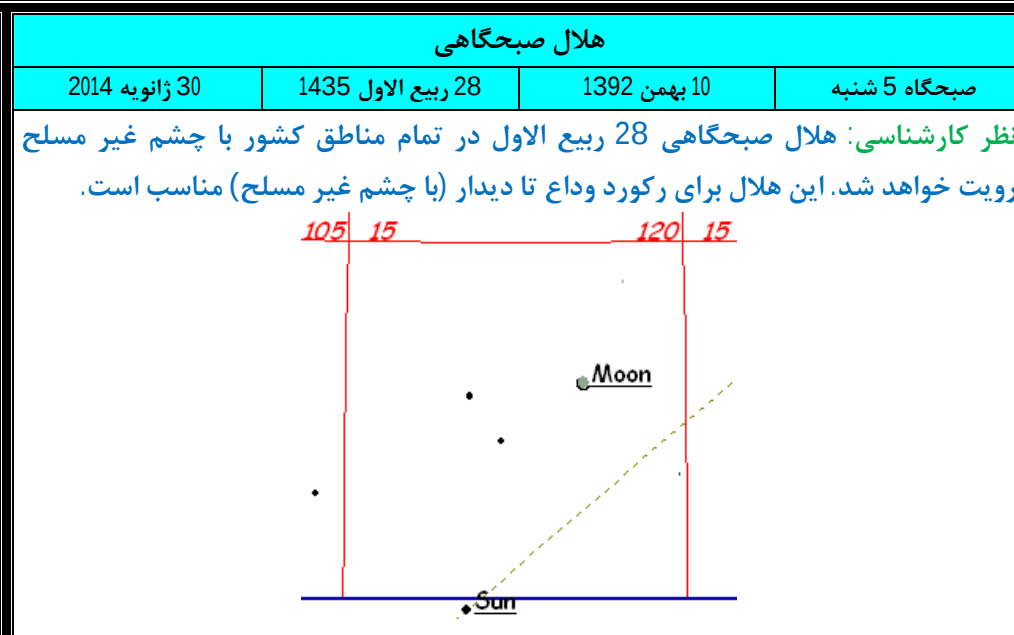
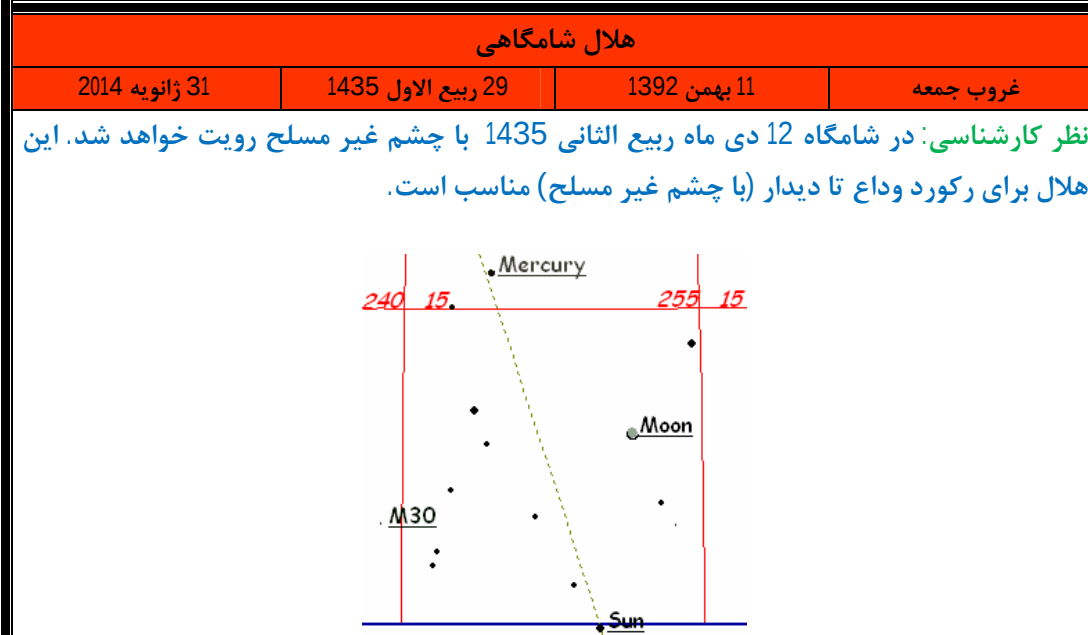


هلال روزگاهی بعد از مقارنه	هلال شبگاهی
13 دی 1392	12 دی 1392
این هلال از طلوع تا غروبش، به راحتی با چشم غیر مسلح قابل رؤیت است.	این علت به علت ارتفاع کم، با سختی رؤیت می شود. برای دیدن این هلال به ابزارهای نجومی متوسط به بالا مورد نیاز است و داشتن تلسکوپ کمک زیادی در موفقیت رصد خواهد داشت.

هلال روزگاهی قبل از مقارنه	هلال شبگاهی
10 دی 1392	9 دی 1392
این هلال از طلوع تا غروبش، به راحتی با چشم غیر مسلح قابل رؤیت است.	این هلال از طلوع تا غروبش، به راحتی با چشم غیر مسلح قابل رؤیت است.

4- 11 خلاصه مشخصات رصدی هلال های نزدیک به مقارنه ماه ربیع الثانی 1434

هلال روزگاہی - قبل از مقارنه				هلال شامگاہی				رمان	هلال صبحگاہی				هلال روزگاہی - بعد از مقارنه			
با چشم - 9 بهمن		با ابزار - 10 بهمن		با چشم - 11 بهمن		با ابزار - 10 بهمن			با چشم - 10 بهمن		با ابزار - 11 بهمن		با چشم - 12 بهمن		با ابزار - 11 بهمن	
زمان	11:15	سن	-37:53	مکث	rise-14	ارتفاع	38.1		دو سمت	29.6	جدایی	23.2	فاز	4.02 %	ضخامت	1.36
زمان	12:44	سن	-12:24	مکث	12-13	ارتفاع	39.2	دو سمت	11.6	جدایی	8.9	فاز	0.61 %	ضخامت	0.21	
طلوع	6:51	سن	-18:17	مکث	-52	ارتفاع	9.0	دو سمت	5.1	جدایی	11.1	فاز	1.10 %	ضخامت	0.31	
طلوع	6:50	سن	5:42	مکث	-3	ارتفاع	-0.4	دو سمت	-5.7	جدایی	5.7	فاز	0.27 %	ضخامت	0.08	
جمعه	11 بهمن 1392	Jan 31, 2014	01:29	فاصله تا ماه	357350 km	عرض دایره البروجی	$\beta \hat{=} +4.9 \hat{=} \alpha$	سخت - رکوردی	سخت - رکوردی	غیر ممکن	آسان - رکوردی	قبل از مقارنه	سخت - رکوردی	سخت - رکوردی	سخت - رکوردی	

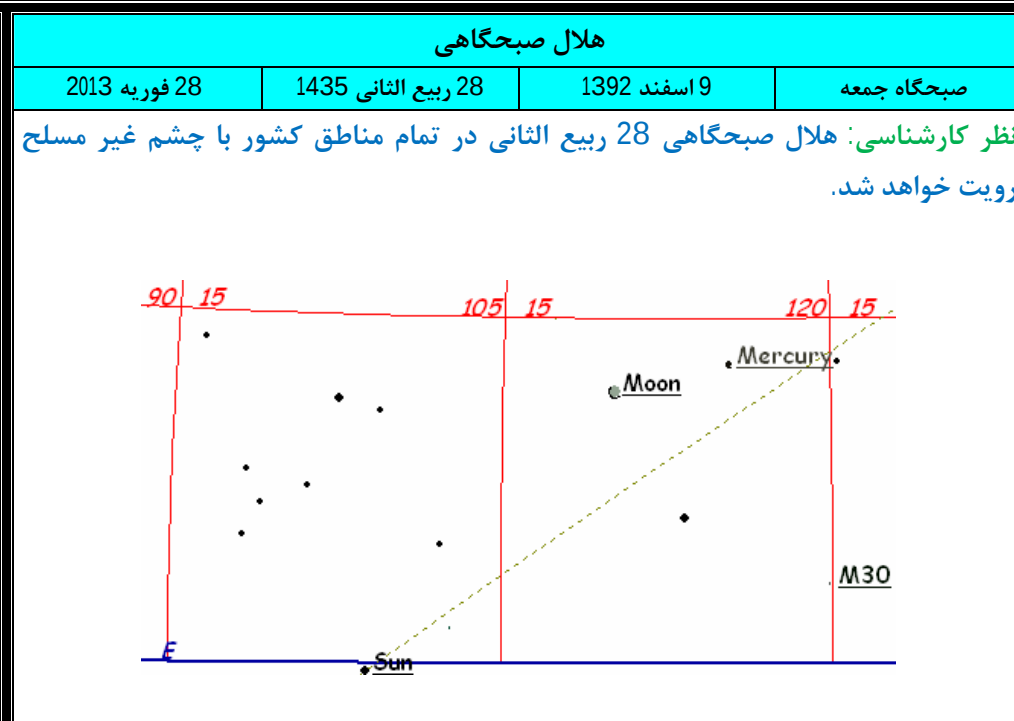
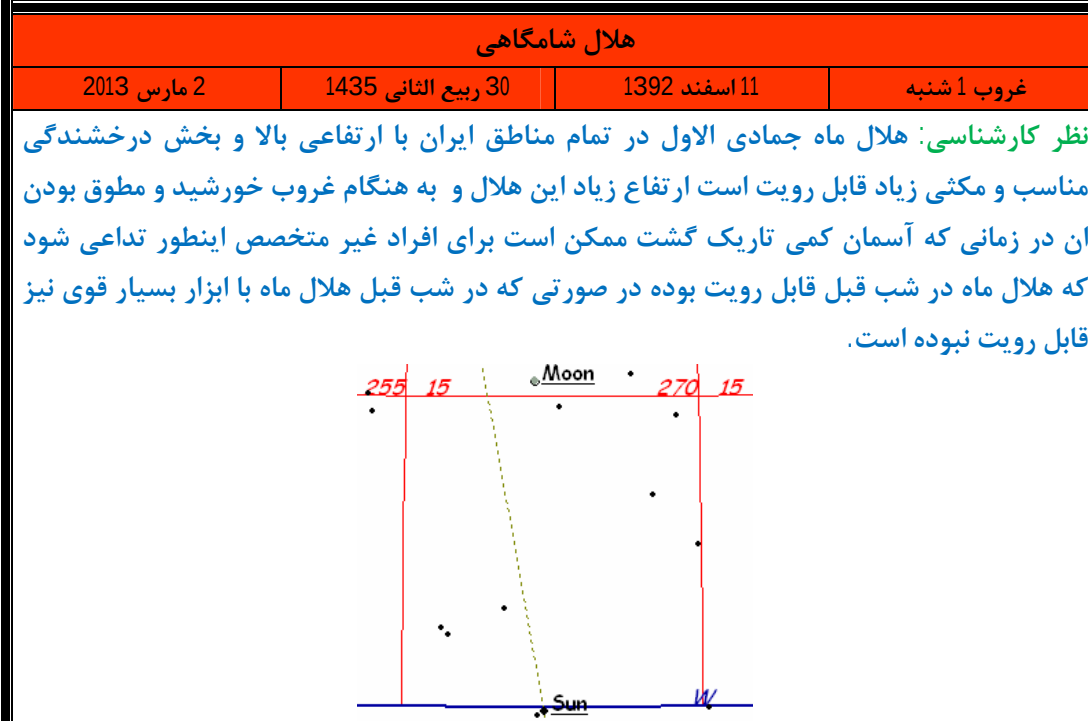


هلال روزگاهی بعد از مقارنه	هلال روزگاهی قبل از مقارنه
12 بهمن 1392	9 بهمن 1392
این هلال از جمله هلال های روزگاهی جذاب با ضخامت و سن کم می باشد و ارزش رکوردی دارد.	این هلال به علت ارتفاع پایین و جدایی زاویه ای کم، با هیچ ابزار نجومی قابل رؤیت نیست.

هلال روزگاهی قبل از مقارنه	هلال روزگاهی بعد از مقارنه
10 بهمن 1392	9 بهمن 1392
دیدن این هلال با ابزار های بزرگ نجومی در روزگاه، بسیار سخت و رکوردی می باشد.	به رصدگرانی که قرار است تجربه خود را برای هلال های روزگاهی بالا ببرند، توصیه می کنیم برنامه ریزی برای این هلال را از دست ندهند. زیرا سن و ضخامت این هلال برای مبتدیان مناسب می باشد.

4 - 12 خلاصه مشخصات رصدی هلال های نزدیک به مقارنه ماه جمادی الاول 1434

هلال روزگاهی - قبل از مقارنه				هلال شامگاهی				رمان	هلال صبحگاهی				هلال روزگاهی - بعد از مقارنه			
با چشم - 8 اسفند		با ابزار - 9 اسفند		با چشم - 11 اسفند		با ابزار - 10 اسفند			مقارنه		با چشم - 9 اسفند		با ابزار - 10 اسفند		با چشم - 12 اسفند	
زمان	10:35	زمان	11:21	غروب	17:53	غروب	17:52	شنبه	6:23	طلوع	6:24	طلوع	11:43	زمان	10:47	زمان
سن	-48:55	سن	-24:09	سن	30:24	سن	6:22	10 اسفند 1392	-5:07	سن	-29:06	سن	23:18	سن	48:13	سن
مکث	rise-set	مکث	rise-15	مکث	82	مکث	16	Mar 01, 2013	-20	مکث	-64	مکث	9-set	مکث	rise-set	مکث
ارتفاع	43.6	ارتفاع	48.1	ارتفاع	15.7	ارتفاع	2.4	11:31	3.1	ارتفاع	11.7	ارتفاع	46.1	ارتفاع	50.2	ارتفاع
دو سمت	40.6	دو سمت	22.3	دو سمت	-0.5	دو سمت	2.9	فاصله تا ماه	0.1	دو سمت	11.2	دو سمت	-19.8	دو سمت	-43.5	دو سمت
جدایی	29.1	جدایی	14.8	جدایی	16.5	جدایی	4.3	362378 km	4.0	جدایی	16.8	جدایی	13.7	جدایی	27.4	جدایی
فاز	6.27 %	فاز	1.66 %	فاز	2.32 %	فاز	0.20 %	عرض دایره البروجی	0.19 %	فاز	2.34 %	فاز	1.41	فاز	5.56 %	فاز
ضخامت	2.12	ضخامت	0.56	ضخامت	0.68	ضخامت	0.05	$\beta \hat{e} +3.8 \hat{e} \hat{a}$	0.04	ضخامت	0.71	ضخامت	0.47	ضخامت	1.84	ضخامت
آسان	بزرگتر از 60 میلیمتر	آسان	بزرگتر از 60 میلیمتر	آسان	بزرگتر از 3 اینچ	آسان	بزرگتر از 3 اینچ		غیر ممکن	غیر ممکن	آسان	بزرگتر از 60 میلیمتر	آسان	بزرگتر از 3 اینچ	آسان	بزرگتر از 3 اینچ



هلال روزگاهی بعد از مقارنه	
12 اسفند 1392	11 اسفند 1392
این هلال از طلوع تا غروبش، به راحتی با چشم غیر مسلح قابل رؤیت است.	برای دیدن این هلال نیاز به ابزار های نجومی متوسط نظیر دوربین های دوچشمی 70 میلیمتری می باشد.

هلال روزگاهی قبل از مقارنه	
1392	1392
این هلال از طلوع تا غروبش، به راحتی با چشم غیر مسلح قابل رؤیت است.	برای دیدن این هلال نیاز به ابزار های نجومی متوسط نظیر دوربین های دوچشمی 60 میلیمتری می باشد.

5- نتیجه گیری

سال 1392 دارای 12 مقارنه و 96 رصد هلال ماه می باشد. پس از بررسی کلیه این رصدها و دسته بندی آنها، می توان خلاصه نتایج را به صورت جدول زیر مشاهده کرد. از 48 هلال روزگاهی (با ابزار و با چشم)، در مجموع 21 هلال به آسانی قابل رؤیت می باشد. از طرفی 11 هلال بحرانی و رکوردی در دسته هلال های روزگاهی وجود دارد که 3 رصد از آنها با ابزار می باشد. با مراجعه به جداول هلال های روزگاهی، برنامه ریزی برای هلالهای جذاب و رکوردی روزگاهی را توصیه می کنیم.

از هلال های صبحگاهی فقط 4 هلال جذاب وجود دارد که 2 رصد آن (12 مهر و 10 بهمن) با چشم غیر مسلح و 2 رصد با چشم مسلح (19 اردیبهشت و 15 امرداد با دوربین دوچشمی متوسط) می باشد. بقیه هلال های صبحگاهی (با ابزار و با چشم غیر مسلح) همگی ساده و یا غیر ممکن می باشند.

نوع رصد هلال	روزگاهی - قبل از مقارنه		صبحگاهی		شامگاهی		روزگاهی - بعد از مقارنه	
	با چشم	با ابزار	با چشم	با ابزار	با چشم	با ابزار	با چشم	با ابزار
هلال آسان	5	4	10	0	0	10	5	7
هلال سخت	2	5	2	2	2	1	5	1
هلال بحرانی - رکوردی	4	3	0	-	1	1	0	4
هلال غیر ممکن	1	0	0	10	9	0	1	0

از رصد های هلال شامگاهی نیز 4 رصد جذاب وجود دارد. رصد های 12 آذر (با تلسکوپ) و 11 بهمن (با چشم غیر مسلح) دارای حد رکوردی از نظر ضخامت بخش میانی هلال و سن هلال می باشد. رصد 19 خرداد با دوربین دوچشمی متوسط و رصد 15 شهریور به علت ارتفاع پایین نیاز به تلسکوپ بزرگ دارد.

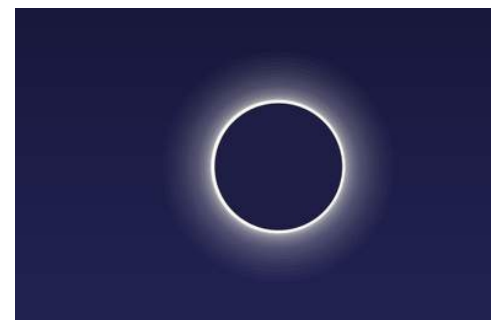
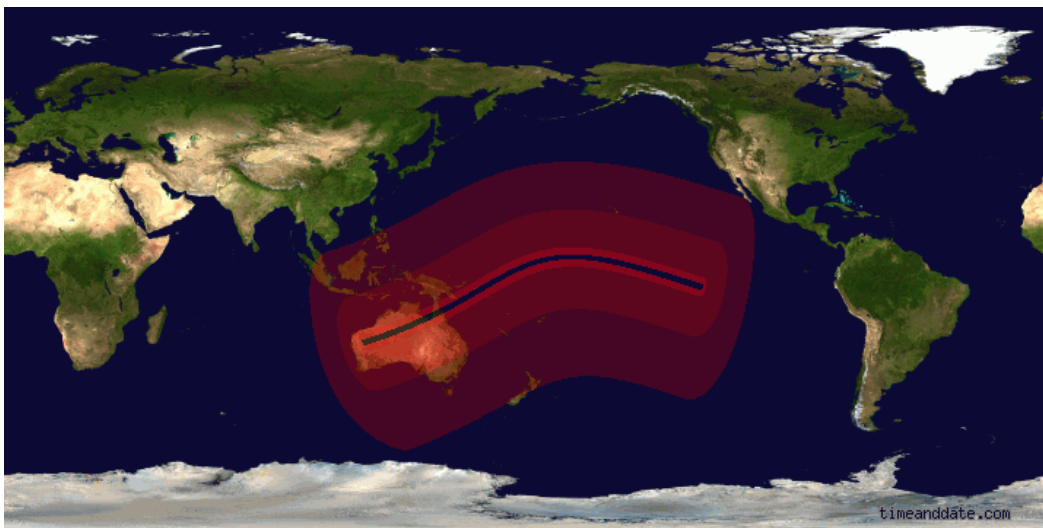
6- وقایع مهم هلال ماه در سال 1391

شروع سال 1391 با رصد جنجالی جیمز استم در شامگاه سوم فروردین در ایالت آریزونا ای آمریکا با جدایی 6 درجه همراه بود. به دنبال آن جلسه هم اندیشی رؤیت هلال در تاریخ سوم اردیبهشت در شهر ری برگزار شد و فرخوانی برای رصد مشابه با آن در تاریخ اول خرداد (هلال شامگاهی رجب 1433) اعلام گردید (قابل ذکر است که امسال نیز در 21 فرودین 1392، ایشان رصد هلال جمادی الثانی را با جدایی 7 درجه ادعای رؤیت کردند که برای آن هیچ عکسی حتی از افق ارائه نکردند).

در ابتدای ماه مبارک رمضان عربستان به علت اشتباه شهود عادل، ماه رمضان را یک روز زودتر شروع کرد (30 تیر) و در پایان ماه مبارک رمضان به علت روزگاهی بودن هلال شوال در ایران و بروز گزارشات مشکوک (خوی و نجف آباد)، ماه رمضان با کمی تأخیر در پایان روز 29 رمضان به پایان رسید (28 امرداد). با رصد هلال شامگاهی ربیع الاول 1434 در تاریخ 23 دی ماه نیز شور و هیجان رکورد وداع تا دیدار از حالت رصدی به حالت بحث و اظهار نظر تبدیل شد. اما رکورد در حد 34 ساعت و 40 دقیقه به ثبت رسید. آخرین هلال سال هم در تاریخ 22 اسفند برای هلال جمادی الاول بود که بسیار نازک و دارای رکورد جدایی زاویه برای رویت با چشم غیر مسلح بود. این رکورد هم توسط آقای بوژمهرانی، خانم میرشمشیرگران، برادران رحیمی و آقای کمالی (البته برای نفر ششم به بعد) با جدایی حدود 9,5 درجه به ثبت رسید. شاید برگزاری چندین کارگاه استخراج تقویم، ساعات شرعی و تعیین جهت قبله که مرتبط با بحث رؤیت هلال نیز می باشد، در طول سال 91 خصوصا قبل از شروع ماه رمضان و اسفند ماه و توسط مرکز تقویم مؤسسه ژئوفیزیک و همچنین جلسات هم اندیشی رؤیت هلال در مرکز نجوم آستان عبدالعظیم حسنی در شهر ری نیز از اتفاقات مهم سال 91 در زمینه رؤیت هلال به شمار برود.

7- وقایع مهم نجومی در سال 1392

نقشه مسیر کسوف 10 می 2013 (20 اردیبهشت 1392)



نقشه مسیر کسوف 3 نوامبر 2013 (12 آبان 1392)

