16 صفحة دليلك
لمراقبة السماء

BBC Sky at Night
بالعربية

دليل السماء

يناير 2023

المريخ يعكس اتجاه حركته

الكوكب الأحمر يصل إلى نقطة ثابتة له في السماء قبل أن يعكس اتجاه حركته

حوادث عبور قريبة من القمر

كل من أورانوس والمريخ يعبران بالقرب من القمر في هذا الشهر

زيادة سطوع مذنّب

المذنّب C/2022 E3 ZTF يظهر للعيان

M ALOBAIDI

aspd التقدم العلمي للنشر
أحد مراكز Centers
KFAS
9622200820

كتّاب الدليل:

بيت لورنس Pete Lawrence:
خبير ومصور فلكي محترف ومقدم حلقات برامج The Sky at Night شهرياً على قناة BBC Four.

ستيفن تونكين Stephen Tonkin:
خبير مراقبة بالمنظار المزدوج. تابع جولته على أفضل المشاهد لكلتا العينين على الصفحة 12.

سنشاهد أيضاً في هذا الشهر

- القمر والزهرة وزحل معاً
- أهداف في أعماق السماء شمال كوكبة الأرنب
- التحدي: إيجاد النجم الأكثر حمرة

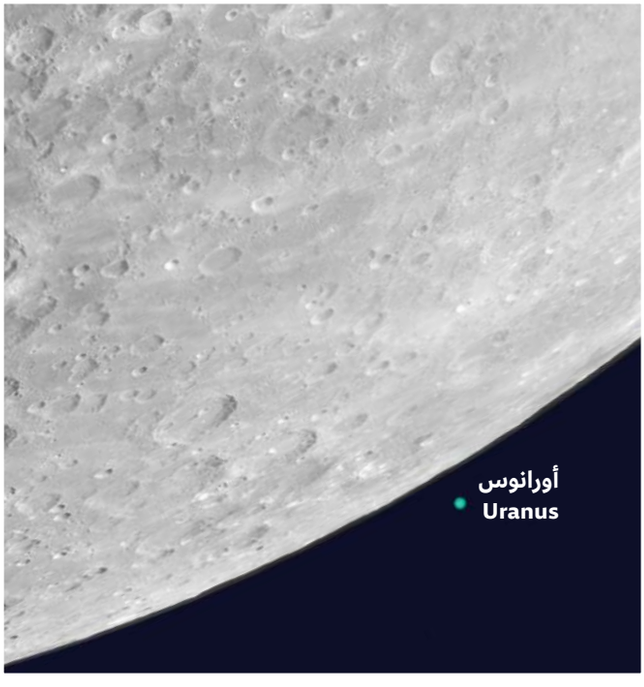
الضوء الأحمر لمشاهدة أفضل

للمحافظة على جودة رصدك الليلي، يمكنك قراءة هذا الدليل السماوي باستخدام مصباح أحمر تحت سماء معتمة.

أحداث شهر يناير

دليلك إلى سماء الليل في هذا الشهر

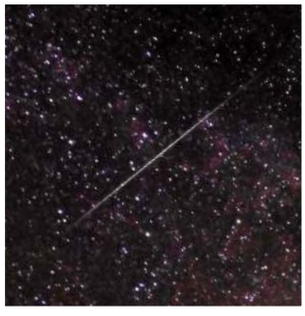
المنطقة الزمنية: توقيت الجزيرة العربية AST = التوقيت العالمي +3



◀ الأحد
1
يقترب القمر الأحدب المتزايد والمضاء بنسبة 77% منأورانوس في هذا المساء، ليعبر بالقرب من هذا العالم الخافت، عند 02:20 AST من 2 يناير، قبل غروبهما مباشرة سيكونان على مسافة فاصلة بمقدار 32 دقيقة قوسية.

الاثنين
2
الكوكب الصغير 2 بالاس Pallas في موقع تقابله، ولكنه ليس بوضع جيد للرصد، بسبب سطوعه mag. 7.8+، ووجوده في المناطق الجنوبية من كوكبة الكلب الأكبر Canis Major.

الأربعاء ◀
4
من المتوقع أن تبلغ زخة شهب الربعيّات Quadrantid عند 07:00 AST.
الأرض عند نقطة حضيضها الشمسي Perihelion؛ مدارياً هي في أقرب مسافة لها من الشمس.



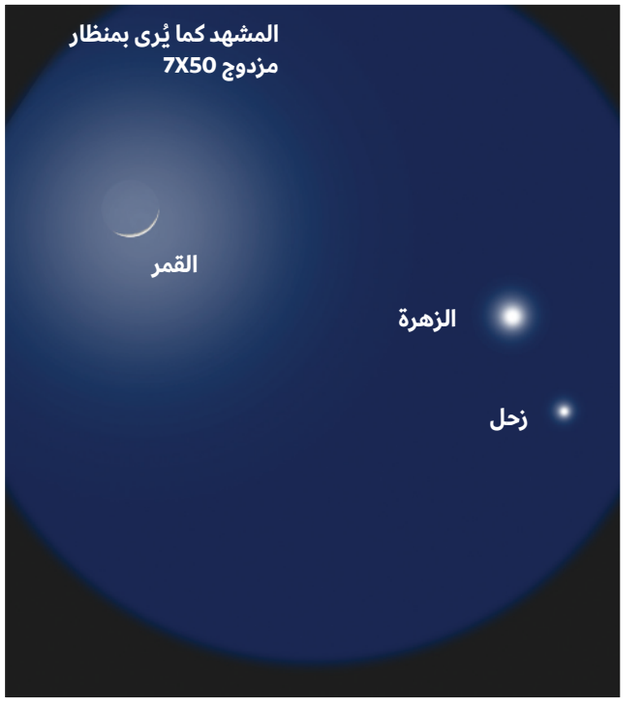
الأحد
8
بفضل حركة الميسان Libration القمرية، تميل المنطقة القطبية الجنوبية للقمر بنحو ملائم باتجاه الأرض لتمنحك فرصة مناسبة لاستكشاف هذه المنطقة القمرية الكثيفة بالفوهات.

الخميس ◀
12
يصل المريخ إلى نقطة ثبات ظاهري قبل ذلك، كانت حركته تراجعية Retrograde خلفاً، وبدا الكوكب يتحرك غرباً أمام خلفية النجوم. بعد هذا التاريخ، ستبدو حركته الظاهرية تقدمية، في اتجاه الشرق.

الأحد
15
من المتوقع أن يبلغ المذنّب C/2022 E3 ZTF سطوع mag. 6.3+، وفي هذه الليلة وحتى صباح الغد سيُرى مباشرة في غرب النجم تشي الجاثي Herculis (χ) Chi، بسطوع mag. 4.6+.

الأحد
22
في هذا المساء، يُرى كوكبا الزهرة وزحل بمسافة فاصلة بينهما بمقدار 27 دقيقة قوسية. وسيكونان في أقرب مسافة لهما من بعضهما قبل غروبهما مباشرة عند 19:00 AST.

الإثنين ◀
23
ينضم هلال مضاء بنسبة 4% إلى الزهرة وزحل بعد غروب الشمس.
يُرى المذنّب C/2022 E3 ZTF حالياً بسطوع mag. 5.6+ بالقرب من نجم أيوتا التنين (ι) Iota Draconis بسطوع mag. 3.3+.



مشاهدة عائلية
هناك فرصة مثيرة لرصد المذنّب C/2022 E3 ZTF في هذا الشهر، حيث يحتمل رؤية المذنّب بالعين المجردة كجرم خافت يمر بالقرب من نجوم أنور الفرقدين Kochab وأخفى الفرقدين Pherkad، ثم نجم الشمال (الجدي) Polaris في كوكبة الدب الأصغر Ursa Minor، في نهاية شهر. لكي تجده، استخدم مخططنا على الصفحة 4. ومع أنه قد يكون مرئياً بالعين المجردة، إلّا أن المنظار المزدوج ربما يمثل أفضل طريقة لضمان رؤيته. ابحث عن لطخة ضوء ضبابية. إذا وجدتها، اشرح أن "كرة الثلج المتسخة" هذه تتحرك في مدار مفتوح، ولن تُرى مرة أخرى بعد مرورها هذا!
bbc.co.uk/cbeebies/shows/stargazing

PETE LAWRENCE X 6, STOCKTREK IMAGES, INC./ALAMY STOCK PHOTO

مجلة SkyatNight تصدر في دولة الكويت منذ عام 2020 عن مؤسسة الكويت للتقدم العلمي، وهي مؤسسة أهلية ذات نفع عام، تتلقى الدعم المالي من شركات القطاع الخاص الكويتية، ويرأس مجلس إدارتها سمو ولي العهد دولة الكويت، وقد أنشئت عام 1976 بهدف دعم التطور العلمي والحضاري في دولة الكويت والوطن العربي، وذلك من خلال دعم الأنشطة العلمية والاجتماعية والثقافية. تتميز هذه المجلة باهتمامتها بكل ما يخص علم الفلك والتصوير الفلكي وأحداث السماء المهمة مما يجعلها في متناول محبي هذا العلم.

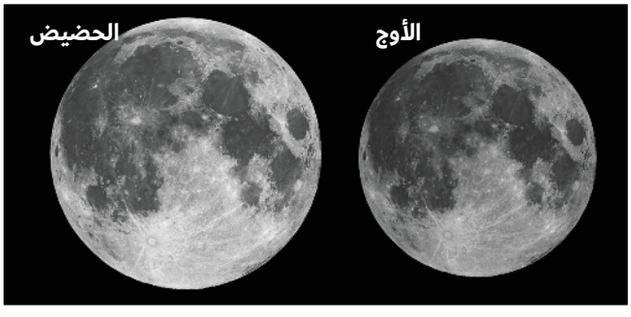
للتواصل subscriptions@kfas.org.kw
+965 22278100 داخلي 1514 - خدمة العملاء: +965 50745848
جميع الحقوق محفوظة وجميع العلامات التجارية مُعترف بها ومصانة.
KFAS | أحد مراكز Centers | aspd التقدم العلمي للنشر
ص.ب. 25263 , الصفاة- 13113, دولة الكويت
حقوق الترجمة العربية محفوظة لشركة **التقدم العلمي للنشر والتوزيع**
ولا يُسمح بإعادة إنتاجها، سواء كليةً أم أجزاء منها.

shop.aspdkw.com

الثلاثاء ◄

3 عند 03:30 AST، وقبل الغروب مباشرة، يُرى القمر الأحدب المتزايد والمضاء بنسبة 85% على مسافة 3.7° في جنوب وجنوب غرب عنقود الثريّا Pleiades.

عند 23:30 AST يُربالمريخ على مسافة 0.5° في شمال القمر الأحدب المتزايد والمضاء بنسبة 91%. الأرض عند نقطة حضيضها الشمسي Perihelion؛ مدارياً هي في أقرب مسافة لها من الشمس.

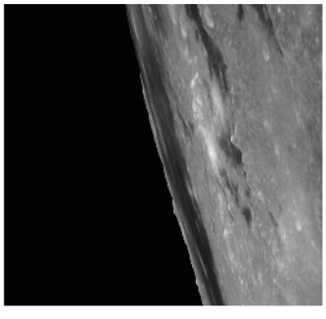


السبت ◄

5 يُرى القمر في هذا الصباح بالقرب من نقطة أوجه Apogee، التي تمثل أبعد مسافة له من الأرض في مداره حولها. سيبدو هذا القمر أقل حجماً وسطوعاً بقليل من القمر المكتمل العادي، ويُعرف باسم غير رسمي له هو "قمر الأوج" Micro-Moon.

الأربعاء ◄

18 تميل منطقة الميسان Libration الغربية للهلال المتناقص باتجاهه ليمنحنا ذلك رؤية أفضل لمنطقة البحر الشرقي Mare Orientale، ضمن معالم أخرى.



الجمعة

20 يصل المشتري الغازي العملاق إلى نقطة حضيضه الشمسي Perihelion، التي هي أقرب نقطة له من الشمس في مداره حولها. وسيكون في هذا اليوم على مسافة 4.95101 وحدة فلكية منها.

الثلاثاء

24 من المتوقع أن يُرى المذنّب C/2022 E3 ZTF بسطوع mag. 5.6+، ويمر من على درجات قليلة في شرق المجرّة M102 التي تُرى بسطوع mag. 9.9+ في كوكبة التنين Draco.

الأربعاء

25 يمكن رؤية لقاء جميل لهلال هذا المساء المتزايد والمضاء بنسبة 19% مع المشتري الساطع، وذلك في اتجاه الجنوب الغربي مع إعتام السماء.

الجمعة

27 يُرى المذنّب C/2022 E3 ZTF بالقرب من نجم أنور الفرقدين Kochab في هذا المساء وحتى صباح اليوم التالي.

الأحد

29 من المتوقع أن يُرى المذنّب C/2022 E3 ZTF بسطوع mag. 4.9+ الآن؛ وهو قريب حالياً من نجم الجدي Polaris، مما يجعل تحديد موقعه أمراً سهلاً بنحو خاص. انظر الصفحة 11 لتعرف أكثر.

الإثنين

30 يبلغ عطارد استطالته الغربية العظمى، وتفصله عن الشمس مسافة 25°، في سماء هذا الصباح.

يُرى القمر الأحدب المتزايد والمضاء بنسبة 69% على مسافة 5° من عنقود الثريّا Pleiades مع هبوط الظلام في هذا المساء.

الثلاثاء

31 يتألق المريخ بسطوع mag. 0.3-، ويُرى على مسافة 3.5° فقط من القمر الأحدب المتزايد والمضاء بنسبة 71% عند 02:00 AST، مع اقتراب هذا الثنائي من غروبهما عند الأفق الغربي والشمالي الغربي.

أنت بحاجة إلى أن **تعرف:**

التعابير والرموز المستخدمة في دليل السماء

التوقيت العالمي (UT) وتوقيت الكويت والجزيرة العربية (AST):
التوقيت العالمي هو التوقيت النظامي الذي يستخدمه علماء الفلك حول العالم. أما توقيت الكويت والجزيرة العربية AST؛ فهو يسبق التوقيت العالمي بقدر +03:00 ساعة.

المطلع المستقيم والميل الاستوائي Right Ascension & Declination
هذه الإحداثيات السماوية هي اللاحداثيات المكافئة لخطوط الطول والعرض على الأرض، وهي تصف لنا مكان وجود جرم ما على صفحة السماء (الكرة السماوية).

مشاهدة عائلية: المواضيع التي تحمل هذا الرمز هي مثالية للأطفال.

العين المجردة: انتظر نحو 20 دقيقة لكي تسمح لعينيك بالتكيف مع العتمة.

فرصة للتصوير: استخدم كاميرا CCD، أو كاميرا لتصوير الكواكب، أو كاميرا رقمية DSLR.

منظار مزدوج: يوصى باستخدام منظار مزدوج قياس 50 x 10.

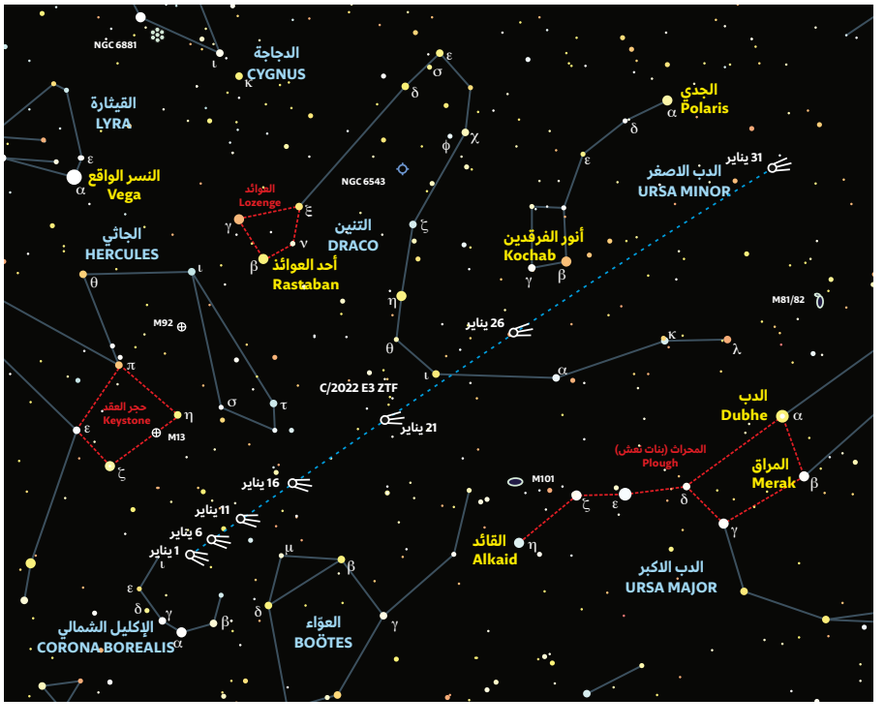
تلسكوب صغير/متوسط: تلسكوب عاكس شميدت كاسغرين بقطر مرآة أقل من 6 بوصات، أو تلسكوب كاسر بعدسة قطرها أقل من 4 بوصات.

تلسكوب كبير: تلسكوب عاكس شميدت كاسغرين قطر مرآته أكبر من 6 بوصات، أو تلسكوب كاسر قطر عدسته أكبر من 4 بوصات.

لا تفوّت مشاهدة

المذنّب C/2022 E3 ZTF يزداد سطوعاً

أفضل وقت للرصد: الأسبوع الأخير من يناير



يتجه المذنّب C/2022 E3 ZTF شمالاً طوال الشهر، ويزداد سطوعه مع تقدمه

يحقق المذنّب C/2022 E3 ZTF تقدماً سريعاً له في هذا الشهر. فبعد أن أخذ مكانه في منطقة كوكبة الإكليل الشمالي Corona Borealis في الأسابيع الماضية، يتجه بسرعة شمالاً أثناء يناير، بعد أن يبدأ الشهر بلمعان متوقع يبلغ سطوع +7.5 mag.

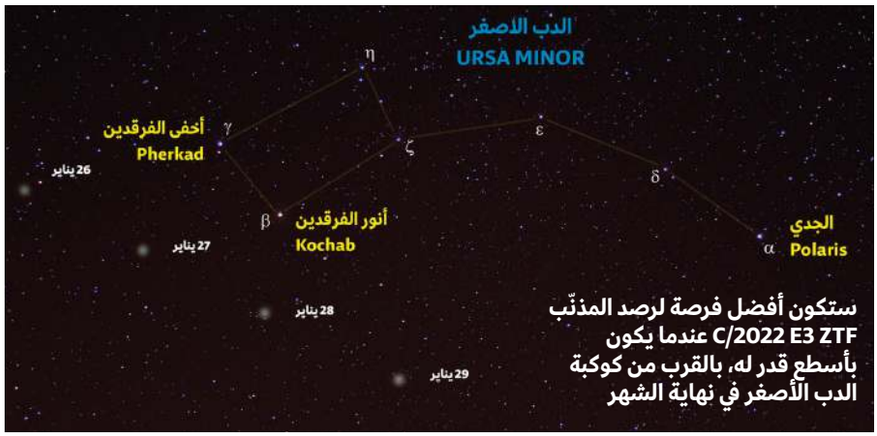
من المتوقع أن يزداد سطوع المذنّب في ليلتي 11/10 و 12/11 يناير إلى +6.8 mag.، ويُرى على مسافة 5˚ تقريباً في شرق نجم ميو العواء (Mu (μ) Bootis). وفي 13 يناير سيخرج رسمياً من حدود كوكبة الإكليل الشمالي Corona Borealis ليواصل مساره شمالاً. وفي ليلة 18/17 يناير، يُرى على مسافة 5˚ في غرب النجمين تاو الجاثي (τ) Tau Herculis (سطوع +3.9 mag.) وفاي الجاثي Phi Herculis (ϕ) (سطوع +4.2 mag.).

بعد هذا التاريخ، وإذا كان المذنّب يتبع منحنى السطوع Brightness curve المتوقع له، فسيجتاز عتبة الرؤية بالعين المجردة، عند سطوع +6.0. وبظهوره كجرم انتشاري وضبابي، فإن قدر السطوع هذا يصف كيف سيكون سطوعه إذا كان كل ضوئه مركّزاً في نقطة ضوء واحدة، مثل نجم. ونتيجة ذلك، وعلى الرغم من اجتيازه حد عتبة الرؤية، إلّا أنه من غير المرجح أن يبدو كجرم يُرى بالعين المجردة في هذا الوقت.

ومع ذلك، فهو يجب أن يكون سهل الرؤية نسبياً بالمنظار المزدوج، ونأمل أن يستمر سطوعه بالازدياد في الأيام المقبلة. وبمروره من مسافة 2˚ من شرق مجرّة M102 التي يبلغ سطوعها +9.9 mag. في ليلة 23/22 يناير، فمن المتوقع له أن يظهر بسطوع +5.6 mag. ثم يواصل المذنّب سيره باتجاه الشمال والشمال الغربي، ليمر من مسافة 1˚ في غرب النجم أيوتا التنين (ι) Iota Draconis، بسطوعه البالغ +3.3 mag.، في ليلة 24/23 يناير. وفي ليلة 26/25 يناير، سيكون قد عبر الحدود إلى الكوكبة الأبعد شمالاً بينهم الدب الأصغر Ursae Minoris. وأثناء سيره، سيمر على مسافة أقل من 0.5˚ في غرب النجم المتغيّر RR Ursae Minoris، وهو نجم أحمر يتغيّر سطوعه بين +4.5 mag. و +4.7 mag.

وفي ليلة 28/27 يناير، يُرى المذنّب على مسافة تزيد قليلاً عن 3˚ من نجم أنور الفرقدين Kochab، ويسهل العثور عليه نسبيا في هذا الموقع، إذ سيكون من الممكن وضع كلا الجرمين في مجال رؤية منظار مزدوج عادي. سيكون القمر بطور هلال متزايد ومضاء بنسبة 41% في 27 يناير، لذا انتظر غروبه قبل تجربتك الرصدية. ومع إدراكنا لحقيقة عدم اليقين في حالة مذنّب، فإن المذنّب C/2022 E3 ZTF إذا استمر بتطوره هكذا، فيجب أن يتألق في هذا التاريخ بسطوع +5.0 mag.، وربما يُرى بالعين المجردة تحت سماء معتمة.

ومع نهاية الشهر، سيكون قد عبر إلى كوكبة الزرافة Camelopardalis الخافتة، حيث يبدأ بغوص سريع في اتجاه الجنوب الغربي طوال الشهر المقبل.



ستكون أفضل فرصة لرصد المذنّب C/2022 E3 ZTF عندما يكون بأسطع قدر له، بالقرب من كوكبة الدب الأصغر في نهاية الشهر

ALL PICTURES: PETE LAWRENCE

حوادث اقتران كوكبية مع القمر

أفضل وقت للرصد: 2 يناير، الساعة 01:30 AST 02:30، و3 يناير بدءاً من الساعة AST 23:00

ستُرى الحادثة من مناطق خطوط العرض الأبعد شمالاً كحادثة احتجاب Occultation؛ أما من الكويت، فسيُرى القمر وهو يمر من مسافة قريبة جداً منأورانوس في صباح 2 يناير. وباستخدام المنظار المزدوج Binoculars، ابدأ المشاهدة من 00:00 2 AST يناير عندما يكون مركز القمر الأحدب المتزايد والمضاء بنسبة 77% على بعد 46 دقيقة قوسية في شمال النجم أوميكرون الحمل Omicron Arietis (سطوع mag. 5.8+). يبعد أورانوس وهو بسطوع mag. 5.7+، مسافة 1.3˚ إلى الشرق من مركز القمر في الساعة 00:00 AST، مما يمنحك فسحة من الوقت لتحديد موقع الكوكب والتعرف عليه.

ومع تقدم الوقت، يقترب القمر وأورانوس من الأفق الغربي والجنوبي الغربي. ومع وجود سماء صافية، يجب أن يكون من الممكن رؤيتهما عند أقل مسافة فاصلة بينهما، في الساعة 02:30 AST تقريباً. وفي هذا الوقت سيكون أورانوس على بعد 16 دقيقة قوسية تقريباً من الطرف الجنوبي للقمر. وحيث إن ارتفاع القمر وأورانوس سيكون منخفضاً في الساعة 02:30 AST، لذا فإن الرصد في الساعة السابقة لذلك سيمنح مشهداً أفضل.

يحدث عبور قريب جداً وأكثر إثارة في 3 يناير، عندما يمر القمر المتزايد والمضاء بنسبة 91% من جنوب المريخ (سطوع mag. 1.1-) عند 23:30AST، يمكن رؤية الطرف الشمالي للقمر ماراً من مسافة 18 دقيقة قوسية فقط من المريخ. يجب أن يجعل سطوع الكوكب ولونه الوردي السلموني Salmon-pink من هذه الحادثة مشهداً رائعاً، ويوفر فرصة مثالية لالتقاط الصور إذا كانت لديك كاميرا.

يمكن رؤية القمر وهو يقترب من الكوكب الأحمر في الساعات الأولى من 31 يناير، قبل أن يغرب مباشرة. عند 01:00 AST، يُرى القمر الأحدب المتزايد والمضاء بنسبة 71% على مسافة 4.1˚ باتجاه غرب المريخ، وقليلاً في جنوبه.

تشمل اللقاءات الكوكبية الأخرى التي يجب ترقبها هلالاً متزايداً ومضيئاً بنسبة 4% بالقرب من الزهرة وزحل في مساء 23 يناير، وهلالاً متزايداً ومضيئاً بنسبة 21% يقترب من المشتري في مساء 25 يناير.

▲ **سيظهر القمر والمريخ على مسافة قريبة من بعضهما في مساء 3 يناير، في واحد فقط من عدة لقاءات قمرية مع الكواكب تُرى في هذا الشهر**

لقاء الزهرة وزحل

أفضل وقت للرصد: 20-25 يناير، بعد غروب الشمس بـ 50 دقيقة

تعود الزهرة إلى سماء المساء، ويمكن العثور عليه بالقرب من زحل الأكثر خفوتاً في نهاية الشهر. تتضاءل فرصة رصد زحل لأنه يبدو أقرب مسافة إلى الشمس، ولكن رؤيته بالعين المجردة تظل ممكنة في ظروف سماء صافية تبدأ بالإعتام مبكرا في نهاية يناير.

أفضل وقت لبدء البحث عن الزهرة هو 20 يناير. بعد 50 دقيقة تقريباً من غروب الشمس، ابحث عن الزهرة على ارتفاع 9 فوق الأفق الجنوبي الغربي. وعلى الرغم من ارتفاعها المنخفض، فإن الزهرة بسطوعها البالغ mag. 3.8- يجب أن تكون مرئياً بسهولة. سيظهر زحل على مسافة 2.6˚ فوق الزهرة كما يُرى من الكويت والمنطقة العربية.

في 21 يناير، تتقلص المسافة إلى 1.5˚، مع ظهور الزهرة أعلى بقليل مما كانت عليه في 20 يناير، لتبدو الآن بارتفاع 10˚ فوق الأفق الغربي والجنوبي الغربي بعد غروب الشمس. ويقدّم مساء 22 يناير متعة حقيقية. فإذا كانت السماء صافية، ستظهر الزهرة وزحل على مسافة فاصلة بينهما بمقدار 29 دقيقة قوسية فقط. وفي هذا الوقت، ستبدو الزهرة بسطوع mag. 3.8-، وأكثر سطوعاً بـ 70 ضعفا من زحل الذي يبلغ سطوعه mag. 0.8+. في مساء 23 يناير، وعلى الرغم من وجود مسافة 52 دقيقة قوسية تفصل بينهما، سيظهر هلال متناقص ومضاء بنسبة 4% على مسافة 3.7˚ في يسار الزهرة كما يُرى من الكويت. وإذا توفرت سماء صافية، فهذه دعوة أكيدة لالتقاط صورة!

كوكب أفضل للشهر

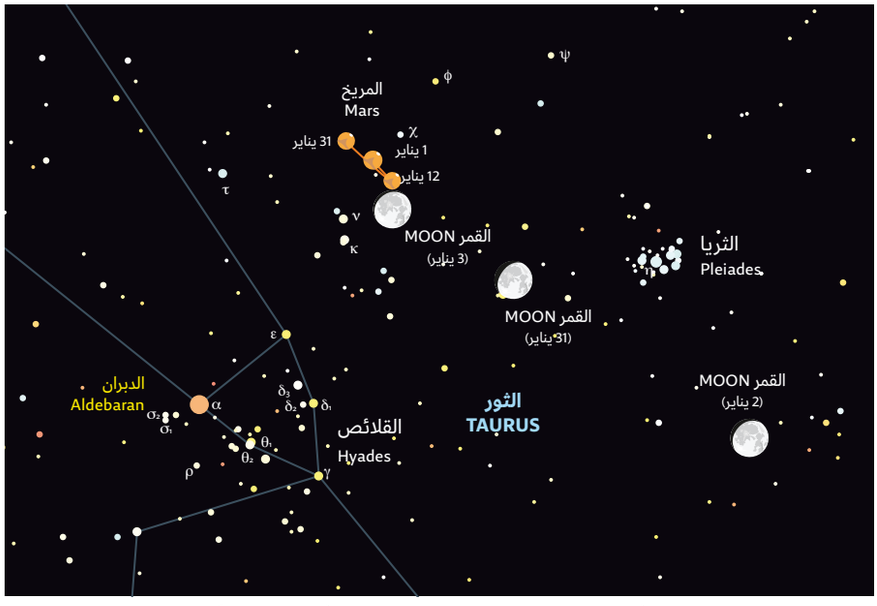
المريخ

أفضل وقت للرصد: 1 يناير، الساعة 21:34 AST
الارتفاع: 85° **الموقع:** كوكبة الثور
الاتجاه: جنوباً
المعالم: معالم بيّاض (ألبيدو)، قبعات جليدية قطبية، أحوال جوية
معدات الرصد الموصى بها: تلسكوب 75 مم، أو أكبر

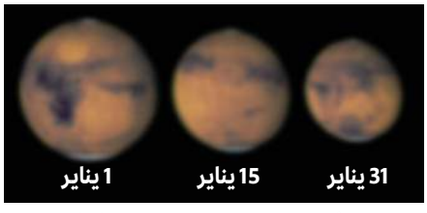
وصل المريخ إلى موقع تقابله Opposition في 8 ديسمبر 2022، وما زال ساطعاً وبارزاً وجميلاً لرصده بالتلسكوب. ومع ذلك، فإن الأمور تتغير، ولكن ليس نحو الأفضل. يوجد المريخ حالياً في كوكبة الثور Taurus، متألقاً بسطوع mag. -1.2 في 1 يناير، ويبدو كمنارة ساطعة، برتقالية اللون، في غرب عنقود نجوم الثريّا Pleiades.

من خلال العينية، سيبدو المريخ كقرص قطره 14 ثانية قوسية، ويجب تمييز تفاصيله بسهولة بأداة رصد 150 مم أو أكبر مزودة بقدرة تكبير عالية. وفي مساء 3 يناير، سيكون له لقاء قريب مع قمر متزايد ومضاء بنسبة 96%، حيث سيظهر الجرمان على مسافة 33 دقيقة قوسية فقط تفصل بينهما، من المركز إلى المركز عند 23:38 AST. وبعد أدنى اقتراب له من الأرض بتاريخ 1 ديسمبر، يتحرك المريخ الآن مبتعداً، وذلك كما يتضح من انخفاض سطوعه إلى mag. -0.7 بتاريخ 15 يناير، ليُظهر حجماً ظاهرياً بمقدار 12 ثانية قوسية. وبحلول الأسبوع الأول منيناير، لكن هذه الحركة ستتباطأ ويصعب اكتشافها. في 12 يناير، ستُظهر هندسة مداري الأرض والمريخ أن الكوكب الأحمر يعكس اتجاه حركته. فبعد وصوله إلى هذه "النقطة الثابتة"، يبدأ المريخ بالتوجه شرقاً بين النجوم مرة أخرى. يُشار إلى تحركه غرباً بالحركة التراجعية Retrograde، وحركته شرقاً بالحركة التقدمية Prograde.

لقد أظهرت لنا حالة تقابل المريخ الكوكب كما يبدو من جانبه، بحيث يمكن رؤية كلتا منطقتيه القطبيتين. ويجب أن نرى الآن غطاءه القطبي الشمالي الكبير (اختصاراً: القطب NPH) الذي يغلف القبعة الشمالية للكوكب، وهو يبدأ بالانقشاع، ليكشف أخيراً القبعة ذاتها.



▲ **في حوالي 12 يناير ، يبدو أن المريخ يتوقف ثم يغير اتجاهه ليبدأ السفر شرقاً**



التغيرات في الحجم الظاهري النسبي لـ كوكب المريخ يتحرك بعيدًا هذا الشهر

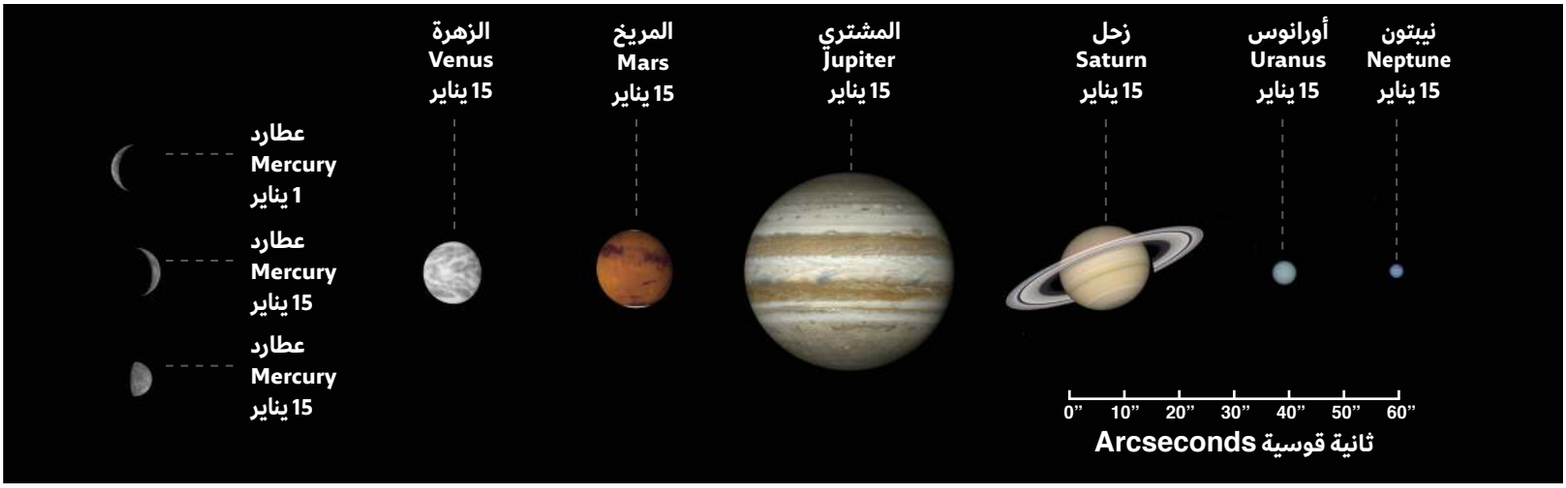
31 يناير، سيسطع المريخ بقدر mag. -0.3، ويبدو كقرص بقطر 10 ثوان قوسية عبر عينية التلسكوب.

من السهل رؤية المريخ كنقطة ساطعة برتقالية، بلون واضح للعين المجردة. وسيبدو أنه يتحرك غرباً أمام النجوم المميزة لكوكبة الثور في

PETE LAWRENCE X 2

الكواكب في شهر يناير

المرحلة والأحجام النسبية للكواكب هذا الشهر. يظهر كل كوكب مع الجنوب في الأعلى، لإظهار اتجاهه من خلال التلسكوب



عطارد

أفضل وقت للرصد: 31 يناير، قبل شروق الشمس بمدة ساعة واحدة
الارتفاع: 6.0° (منخفض)
الموقع: كوكبة الرامي
الاتجاه: شرق جنوب شرق

يبدأ عطارد الشهر على مسافة ليست بعيدة عن الزهرة الساطع في سماء المساء، ولكن مع سطوعه البالغ +1.6 mag. في 1 يناير، وإعتامه أكثر بعد ذلك، فستكون رؤيته صعبة في ضوء شفق المساء. سيحدث اقترانه السفلي بتاريخ 7 يناير، ليكون عطارد بعد ذلك كوكباً صباحياً. وفي 20 يناير سيُرى بسطوع +0.5 mag. مع هلال رقيق متناقص ومضاء بنسبة 4% على مسافة 8° في أسفل يمينه كما يُرى من الكويت. وتحدث أكبر استطالة غربية له في 30 يناير، لتُظهر الكوكب على مسافة 25° في غرب الشمس. وفي هذا التاريخ، سيشرق قبل الشمس بساعة ونصف، بسطوع 0.0 mag.، ويُرى على ارتفاع منخفض فوق الأفق الجنوبي الشرقي.

الزهرة

أفضل وقت للرصد: 31 يناير، بعد غروب الشمس بمدة 40 دقيقة
الارتفاع: 14° **الموقع:** كوكبة الدلو
الاتجاه: غرب جنوب غرب

كوكب مسائي رائع، بسطوع mag. -3.8. في 1 يناير، تُرى الزهرة على بعد 5.4° من عطارد (سطوع +1.6 mag.)، بعد غروب الشمس بمدة 75 دقيقة. وستكون الزهرة قريباً من زحل في 22 يناير، وسيظهر هذان العالمان على مسافة فاصلة بينهما بمقدار 30 دقيقة قوسية فقط عند غروب الشمس. وسيكون من الصعب رؤية زحل بسطوعه البالغ +0.8 mag. في مساء اليوم التالي، يظهر الثنائي الآن متباعدين بمسافة 51 دقيقة قوسية، مع وجود هلال جميل متزايد ومضاء بنسبة 4% على مسافة 3.8° باتجاه الجنوب الشرقي. ومع نهاية الشهر، تغرب الزهرة بعد غروب الشمس بـ 110 دقيقة.

المشتري

أفضل وقت للرصد: 1 يناير،
الساعة: AST 17:30 **الارتفاع:** 60°
الموقع: كوكبة الحوت **الاتجاه:** جنوباً

يبدوالمشتري بأفضل ظهور له في بداية يناير، وبعد ذلك يتناقص ارتفاعه مع حلول الظلام. ومع وجود هلال متزايد في جواره في مساء يومي 25 و 26 يناير، فسيقدم المشتري بسطوعه البالغ -2.1 mag. مشهداً رائعاً معه.

زحل

أفضل وقت للرصد: 1 يناير،
الساعة: AST 17:45
الارتفاع: 29° **الموقع:** كوكبة الجدي
الاتجاه: جنوب غرب

زحل الآن هو كوكب مسائي، ولكن ليس في موقع جيد. في يومي 21 و 22 يناير سينضم إلى زحل بسطوعه البالغ +0.8 mag. والزهرة بسطوع mag. -3.8. وبحلول 31 يناير تقترب فرصة الرصد المناسبة لزحل من نهايتها.

أورانوس

أفضل وقت للرصد: 1 يناير،
الساعة: AST 19:58 **الارتفاع:** 77°
الموقع: كوكبة الحمل **الاتجاه:** جنوباً

أورانوس الآن كوكب مسائي في موقع جيد للرصد وعلى عتبة الرؤية بالعين المجردة من مكان معتم. في الساعة AST 02:30 من 2 يناير، يشهد أورانوس حادثة عبور للقمر من مسافة قريبة جداً منه قبل غروب كلا الجرمين مباشرة (انظر الصفحة 5). يمكن رؤية أورانوس في ظروف سماء معتمة عند أعلى ارتفاع له، باتجاه الجنوب، طوال معظم الشهر.

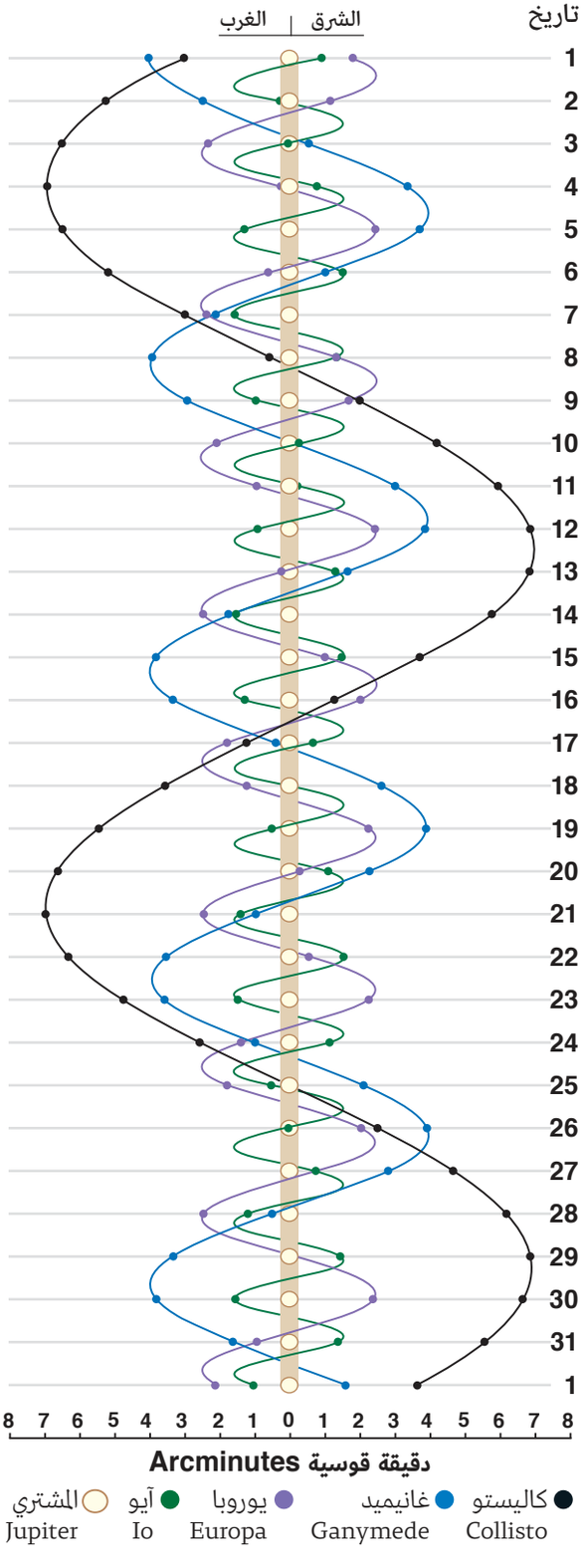
نبتون

أفضل وقت للرصد: 1 يناير،
الساعة: AST 18:30
الارتفاع: 48° **الموقع:** كوكبة الدلو
الاتجاه: جنوب جنوب غرب

يُرى نبتون (سطوع +7.9 mag.) على مسافة 8° غرب المشتري (بسطوع -2.1 mag.)، في 1 يناير، وتزداد هذه المسافة الفاصلة إلى 12° في نهاية الشهر. وفي مساء 25 يناير، يُرى هلال متزايد ومضاء بنسبة 19% بين المشتري ونبتون، إلى الجنوب قليلاً من الخط التخيلي بين الكوكبين.

حركة أقمار المشتري في يناير

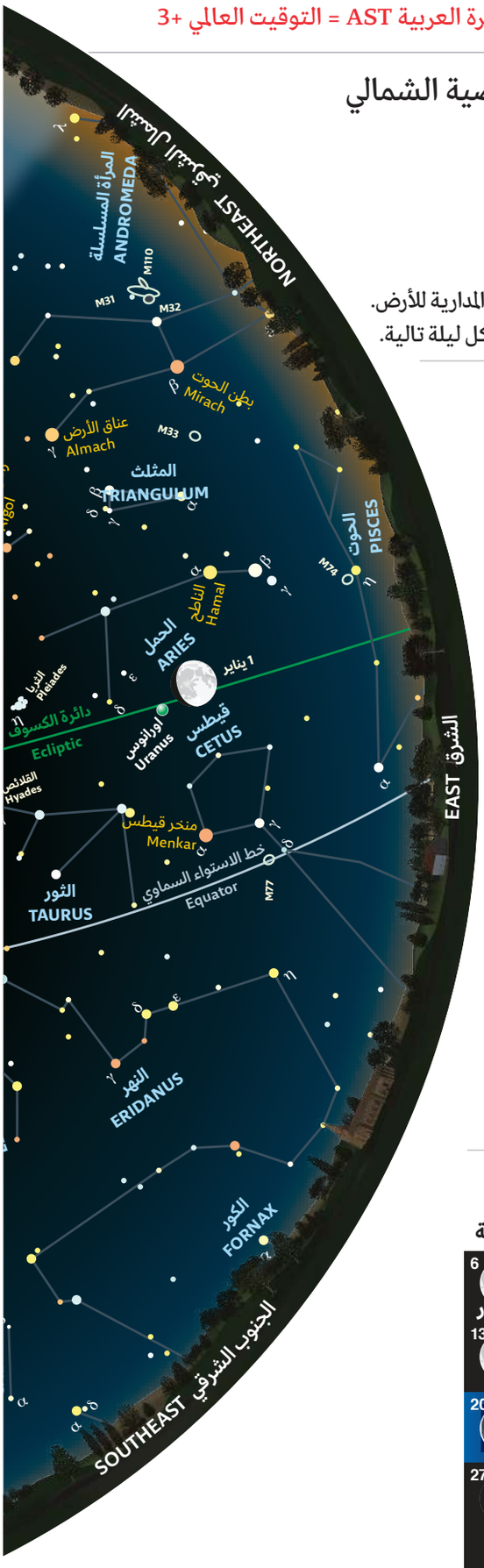
باستخدام تلسكوب صغير يمكنك أن ترى أقمار المشتري الكبرى. أما مواضعها حول الكوكب، فهي تتغير بدرجة كبيرة أثناء الشهر، كما يظهر المخطط التالي. يمثل الخط المستقيم بجانب كل يوم الساعة 00:00 بالتوقيت العالمي.



سماء الليل - يناير

المنطقة الزمنية: توقيت الجزيرة العربية AST = التوقيت العالمي +3

استكشف الكرة السماوية من خلال مخطط السماء في نصف الكرة الأرضية الشمالي



متى تستخدم هذه الخريطة؟

1 يناير: الساعة 00:00 بحسب توقيت الجزيرة العربية AST

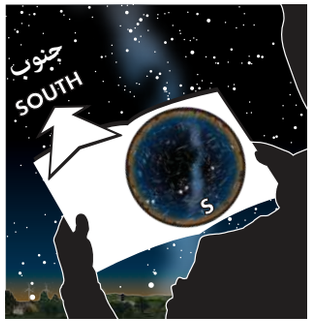
15 يناير: الساعة 23:00 بحسب توقيت الجزيرة العربية AST

30 يناير: الساعة 22:00 بحسب توقيت الجزيرة العربية AST

في تواريخ أخرى ستكون النجوم في أماكن مختلفة قليلاً بسبب الحركة المدارية للأرض.

النجوم التي تعبر السماء ستغرب في جهة الغرب أبكر بأربع دقائق في كل ليلة تالية.

كيف تستخدم الخريطة؟



1-امسك الخريطة بالاتجاه المقابل لأسفل الخريطة (كما هو موضح في الصورة)

2-النصف السفلي من الخريطة هو الجزء المقابل لك في السماء

3-مركز الخريطة هو النقطة التي تقع فوق رأسك

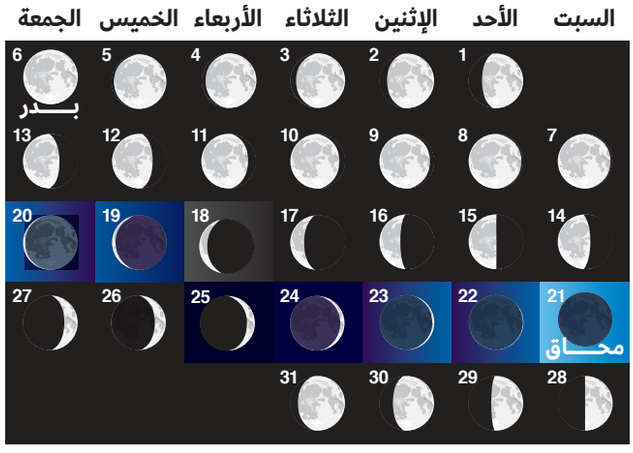
شروق/ غروب الشمس في شهر يناير*

التاريخ	الشروق	الغروب
01 يناير 2022	06:42	17:00
11 يناير 2022	06:44	17:08
21 يناير 2022	06:42	17:16
31 يناير 2022	06:38	17:25

أوقات شروق القمر في شهر يناير*

01 يناير 2022 ، 12:59	17 يناير 2022 ، 01:54
05 يناير 2022 ، 15:38	21 يناير 2022 ، 06:25
09 يناير 2022 ، 19:16	25 يناير 2022 ، 09:24
13 يناير 2022 ، 22:54	29 يناير 2022 ، 11:33

أوجه القمر في يناير



دليل رموز الخرائط النجمية

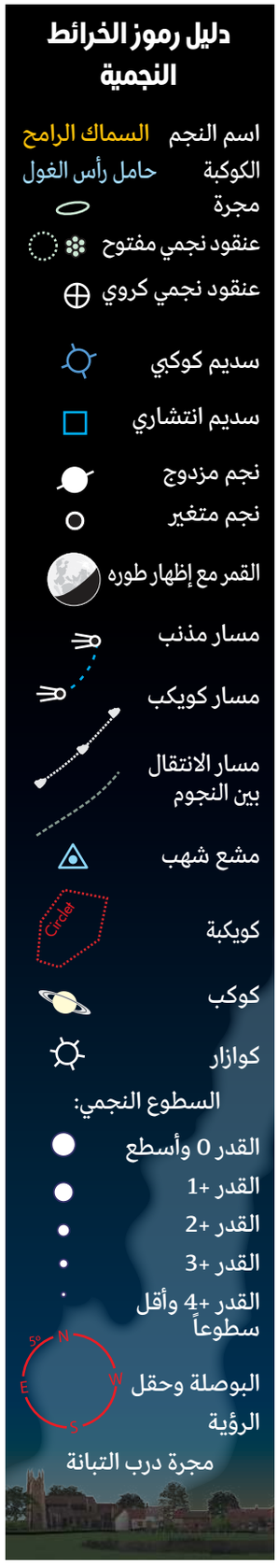
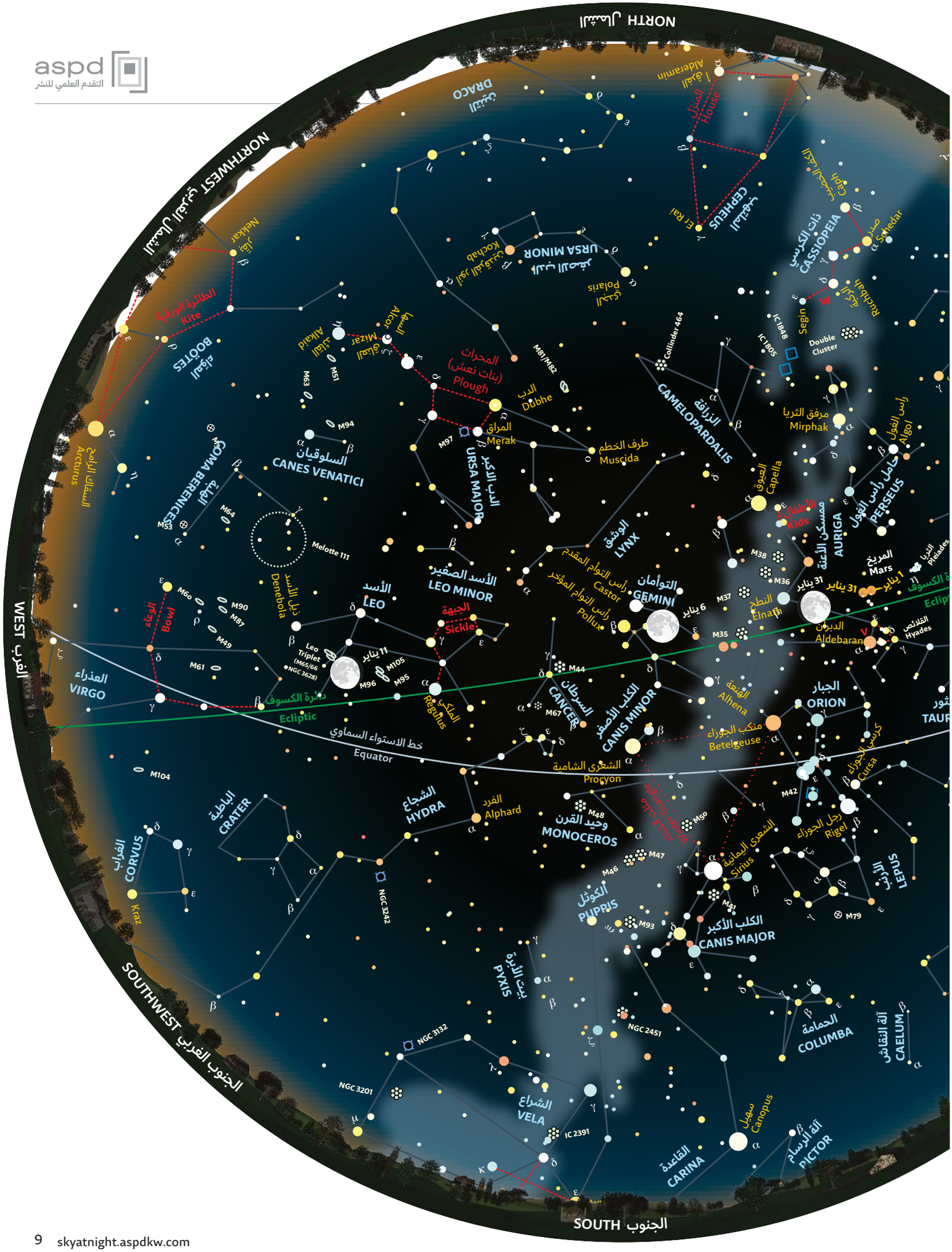
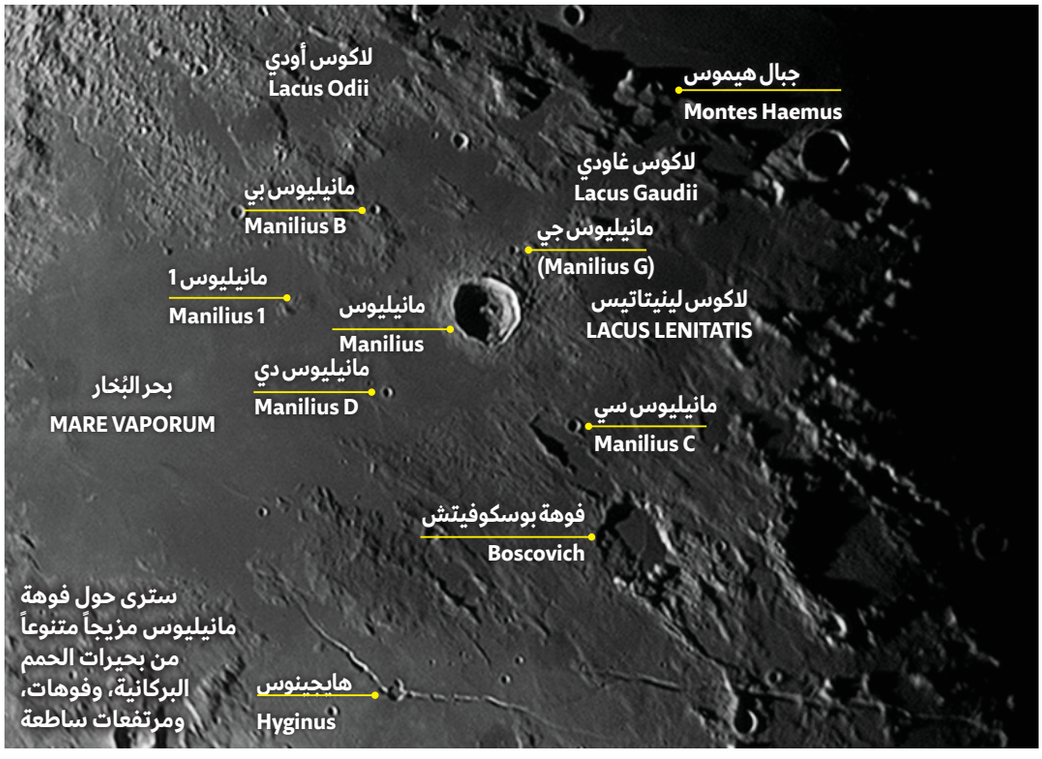


CHART: PETE LAWRENCE


NORTH الشمال
NORTHWEST الشمال الغربي
NORTHEAST الشمال الشرقي
WEST الغرب
SOUTHWEST الجنوب الغربي
SOUTH الجنوب
SOUTHEAST الجنوب الشرقي
DRACO الثعبان
CEPHEUS القيفاوس
ذات الكرسي CASSIOPEIA
URSA MINOR الدب الأصغر
Polaris الجدي
Kochab
Er Rai
Alderamin
المنزل House
Schedar صدر
Ruchbah
W
Segin
IC1848
IC1805
Double Cluster
Collinder 464
الزرافة CAMELOPARDALIS
مرفق الثريا Mirphak
رأس الغول Algol
حامل رأس الغول PERSEUS
العيوق Capella
الأطفال Kids
مسكن الأعنة AURIGA
الثريا Pleiades
المريخ Mars
1 يناير
31 يناير
الكسوف
Eclip
النطح Elnath
الدبران Aldebaran
V
القلائص Hyades
الجبار ORION
ثور TAUR
كرسي الجوزاء Cursa
رجل الجوزاء Rigel
الشعرى اليمانية Sirius
الأرنب LEPUS
الكلب الأكبر CANIS MAJOR
الكوثل PUPPIS
بيت الأبرة PYXIS
NGC 2451
الحمامة COLUMBA
آلة النقاش CAELUM
سهيل Canopus
آلة الرسام PICTOR
القاعدة CARINA
الشراع VELA
IC 2391
NGC 3201
NGC 3132
NGC 3242
الغراب CORVUS
Kraz
الباطية CRATER
الشجاع HYDRA
الفرد Alphard
وحيد القرن MONOCEROS
M50
M48
M47
M46
M93
M41
M79
M42
M44
M67
M104
خط الاستواء السماوي Equator
Ecliptic
دائرة الكسوف
الشعرى الشامية Procyon
منكب الجوزاء Betelgeuse
الهنعة Alhena
السرطان CANCER
الكلب الأصغر CANIS MINOR
الملكي Regulus
11 يناير
M96
M105
M95
Leo Triplet (M65/66 NGC 3628)
العذراء VIRGO
الوعاء Bowl
M60
M90
M87
M49
M61
ذنب الأسد Denebola
الأسد LEO
الجبهة Sickle
الأسد الصغير LEO MINOR
التوأمان GEMINI
رأس التوأم المؤخر Pollux
رأس التوأم المقدم Castor
6 يناير
M38
M36
M37
M35
الوشق LYNX
Melotte 111
السلوقيان CANES VENATICI
M94
M63
M51
M64
M53
CORONA BOREALIS الإكليل الشمالي
الدب الأكبر URSA MAJOR
طرف الخطم Muscida
المراق Merak
M97
الدب Dubhe
M81/M82
المحراث (بنات نعش) Plough
Alkaid
Mizar
Alcor
BOOTES الراعي
السماك الرامح Arcturus
الطائرة الورقية Kite
Nekkar

رصد القمر المَعلم القمري الأبرز لرصده في شهر يناير



مرتفعة، كما هي الحال بالقرب من وقت اكتمال البدر، تظهر فوهة مانيليوس بنحو جيد جداً. ولكونها محاطة بحمم بحرية داكنة، يبدو طرف الحافة ساطعاً مع داخل أقل سطوعاً يحيط بقمة جبلية مركزية ناصعة.

المنطقة المحيطة غنية بالمعالم المهمة. في الغرب، ستجد الحمم البركانية الداكنة لبحر البخار الذي يبلغ قطره 230 كم. وإلى الشمال والشرق توجد بقع من الحمم البركانية الداكنة تحددها مناطق المرتفعات: لاكوس دولوريس Lacus Doloris (111 كم X 80 كم، "بحيرة الحزن" Lake of Sorrow) في الشمال، ولاكوس غاودي Lacus Gaudii (121 كم X 100 كم، "بحيرة الفرح" Lake of Joy)، ولاكوس لينيتاتيس Lacus Lenitatis (121 كم X 73 كم، "بحيرة النعومة" Lake of Softness) إلى الشرق. وفي شمال بحيرة الحزن توجد لاكوس أودي Lacus Odii (70 كم X 70 كم، "بحيرة الكراهية" Lake of Hate). إنها منطقة بحيرات حقيقية للعواطف!

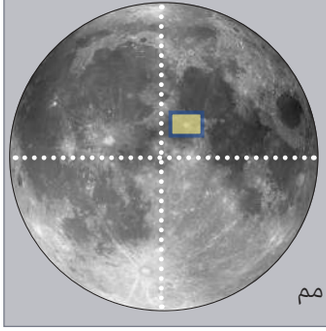
مانيليوس هي فوهة شعاعية Ray crater، ولكن قد يكون من الصعب تتبع خطوط أشعتها الدقيقة عبر سطح القمر الداكن بسبب الاختلاط بين بقع الحمم البركانية المعتمة ومناطق المرتفعات الساطعة. هناك نقص واضح في الفوهات الكبيرة في الجوار. تقع فوهة مانيليوس جي (Manilius G)، التي يبلغ قطرها 5 كم، على مسافة 18 كم شمال شرق طرف حافة فوهة مانيليوس، وهي مثال جيد على فوهة لها شكل وعاء. كما تعرض فوهات مانيليوس بي Manilius B، بقطر 6 كم، وتبعد مسافة 64 كم إلى الشمال الغربي، وفوهة مانيليوس دي Manilius D، بقطر 5 كم، على مسافة 53 كم إلى الجنوب الغربي، وفوهة مانيليوس سي Manilius C، بقطر 7 كم، على بعد 62 كم باتجاه الجنوب الشرقي، جميعها مظهراً مشابهاً للوعاء.

وبينما تنظر إلى مانيليوس، ألق نظرة إلى الغرب مباشرة وبمسافة 26 كم من حافتها، لتجد فوهة صغيرة جداً بقطر 1.6 كم، معتمة وغير مسماة، تبدو مميزة تماماً أمام خلفية مواد مقذوفة أكثر نصوعاً. وفي الشرق من مانيليوس دي توجد سلسلة من التلال المتعرجة الممتدة من الشمال إلى الجنوب عبر سطح بحر البخار. حدد موقع الجزء العلوي من هذه التلال وانظر غرباً مباشرة حيث ستجد جبلاً صغيراً بارتفاع 600 متر وقبة قطرها 12 كم وارتفاعها 180 متراً، وهي مانيليوس 1، مباشرة في شرقها. يمكن رؤية هذا بنحو أفضل عندما يكون خط الغلس Terminator في الجوار وزاوية الشمس منخفضة.

وإلى الجنوب والشرق قليلاً من مانيليوس توجد رقعة داكنة، شبه مستطيلة، من الحمم البركانية، تقود إلى بقايا مهترئة لفوهة بوسكوفيتش Boscovich (قطرها 46 كم)، ويتخلل أرضيتها المحطمة شقوق ريمي بوسكوفيتش Rimae Boscovich (عرضها 1 كم).

مانيليوس Manilius

النوع: فوهة.
الحجم: 40 كم.
خط الطول: 9.1° شرقاً
خط العرض: 14.5° شمالاً
العمر: 1.1-3.2 بليون سنة تقريباً
أفضل وقت للرصد: 5 أيام بعد اكتمال القمر (13/12 يناير)، أو 6 أيام بعد طور القمر المحاق (28 يناير)
الحد الأدنى من معدات الرصد: تلسكوب كاسر 50 مم



مانيليوس Manilius هي فوهة صدمية مميزة، قطرها 40 كم، توجد في المنطقة الشمالية الشرقية من بحر البُخار Mare Vaporum. تبدو حافتها حادة ومحددة جيداً. تأخذ الحافة شكلاً دائرياً في الشرق، لكن قسمها الغربي يعرض تموجات مميزة. ويبدو قسمها الجنوبي وكأنه قد دفع جنوباً أكثر مما يجب. تقود الأسوار الخارجية الناصعة إلى حافة الحلقة العلوية. وتبدو هذه الأسوار ممتدة، وهي تتباين عن سطح الحمم البركانية الداكنة في منطقة بحر البُخار. تظل الأسوار قريبة من حافة الفوهة في الغرب، وتمتد بعيداً عن طرف الحافة بمقدار 10 كم. وفي الشرق تبدو أكثر اتساعاً، وتمتد بطول 36 كم في الاتجاه الشمالي الشرقي و 75 كم باتجاه الجنوب الشرقي.

في داخل مانيليوس، تنخفض حافة الفوهة التي يبلغ ارتفاعها 2.4 كم من علو حاد، لتستوي عند رف داخلي تحدده كومة من مادة متحدة المركز (قطرها 4 كم تقريباً). ثم ينخفض هذا أكثر إلى الأرضية الداخلية، التي يوجد فيها مجمع جبلي مركزي ناصع. عندما تكون الشمس بزاوية

عندما تكون زاوية الشمس عالية، تبرز فوهة مانيليوس بشكل واضح جداً

PETE LAWRENCE X 3

مذنبات وكويكبات

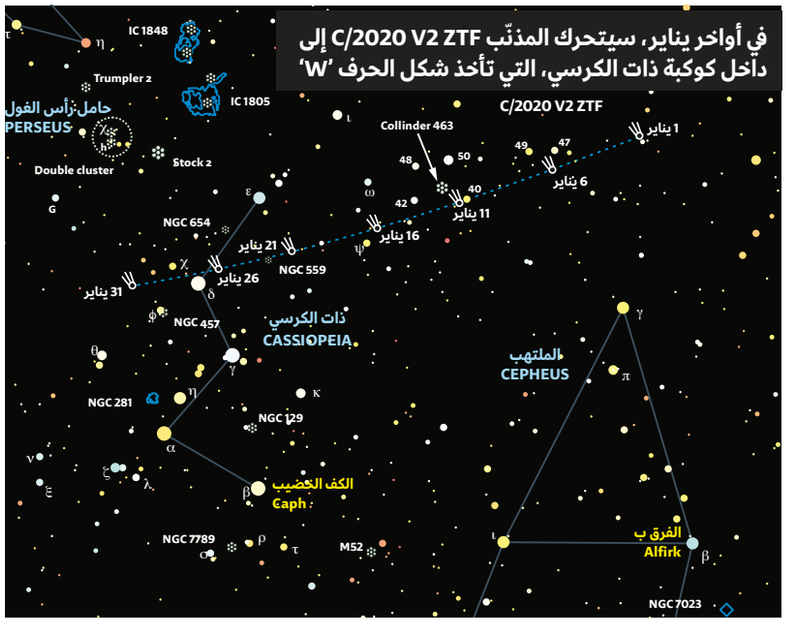
مذنّب ساطع آخر نتابعه في هذا الشهر، عندما ينتقل المذنّب C/2020 V2 ZTF إلى كوكبة ذات الكرسي

مع تحول كل العيون إلى المذنّب C/2022 E3 ZTF، واحتمال ظهوره للعين المجردة، تجدر الإشارة إلى مذنّب آخر، بسطوع معقول، سيُرى في يناير. يبدأ المذنّب C/2020 V2 ZTF الشهر في شمال كوكبة الملتهب Cepheus، على بعد 7° من نجم الجدي Polaris. ومن هنا، يتحرك جنوباً ليمر قريباً جداً من نجم الركبة Ruchbah (سطوع mag. 2.7+)، وينهي الشهر على بعد 3° جنوب هذا النجم.

يحافظ هذا المذنّب على قدر سطوع ثابت إلى حد ما، مبتدئاً الشهر بسطوع mag. 9.3+، وينهيه بسطوع mag. 9.2+. وقدر السطوع هذا هو على عتبة الرؤية بالمنظار المزدوج، ولكن من المحتمل أن يكون التلسكوب الصغير أفضل طريقة لرصده.

يمر المذنّب C/2020 V2 ZTF بالقرب من النجم 40 ذات الكرسي 40 Cassiopeiae (سطوع mag. 5.3+)، في مساء 11 يناير، وهو مسار سيأخذه بعد ذلك من مسافة 1° إلى الغرب من عنقود كولينذر 463 (Collinder 463) المفتوح، والذي يبلغ سطوعه mag. 5.7+، في كوكبة ذات الكرسي، في الليلة التالية (13/12 يناير). وفي مساء 17 يناير، سيكون على مسافة تزيد قليلاً فقط عن 0.5° من نجم ساي ذات الكرسي Cassiopeiae (Psi (ψ)، بسطوعه البالغ mag. 4.7+.

يأخذ (المذنّب) طريقه الجنوبي إلى داخل الجسم الرئيسي لكوكبة ذات الكرسي (على شكل الحرف W)، في الأسبوع الأخير من يناير. وفي ليلة 24/23 يناير، سيمر في غرب العنقود المفتوح NGC 559 (سطوع mag. 9.6+). أما أسهل وقت لرؤية المذنّب؛ فسيكون في مساء 28/27 يناير، عندما يمر من مسافة 15 دقيقة قوسية



إلى الغرب من نجم الركبة. وفي هذا التاريخ، سيكون هناك هلال متزايد ومضاء بنسبة 42% في السماء، ولكن هذا القمر سيغرب بعد منتصف الليل بنصف ساعة. سيمنح الرصد بعد غروب القمر سماءً أعتم، وفرصة أمثل لرؤية المذنّب.

اكتشف المرصدُ Zwicky Transient Facility (اختصاراً ZTF) المذنّب C/2020 V2 ZTF في بداية نوفمبر 2020، عندما ظهر بسطوع mag. 19. وفي مايو 2023، سيصل المذنّب إلى موقع حضيضه الشمسي.

نجم الشهر

الهنعة، النجم الثالث سطوعاً في كوكبة التوأمين والقدم اليسرى للتوأم المؤخر

الهنعة Alhena هو نجم ساطع في كوكبة التوأمين Gemini، ويحدد مكان القدم اليسرى للتوأم المؤخر Pollux. اسمه بالإنجليزية مشتق من الكلمة العربية "الهنعة" وتعني السمة المنخفضة في أسفل عنق الجمل وتعود هذه التسمية كون منزلة الهنعة من منازل القمر المنحنية كثيراً عن المنازل المجاورة لها.

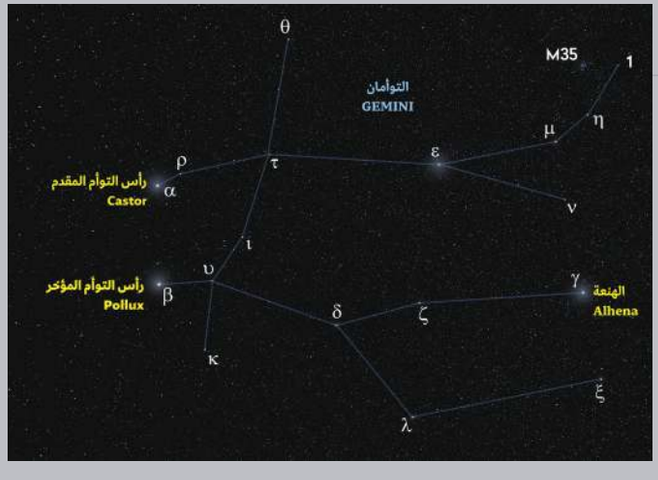
إنه النجم الثالث سطوعاً في كوكبة التوأمان، ويبرز في منطقة بها عدد قليل من النجوم الأخرى التي تنافسه، ويوجد تقريباً في منتصف الطريق الواقع بين النجمين التوأمين، رأس التوأم المقدم Castor ورأس التوأم المؤخر Pollux، ونجم منكب الجوزاء Betelgeuse.

وبمقارنته مع رأس التوأم المقدم، بسطوعه البالغ mag. 1.6+ فإن الهنعة (سطوع mag. 1.9+) ليست أقل سطوعاً منه بكثير.

تبعد الهنعة عنا مسافة 109 سنوات ضوئية. ومع تلك المسافة، لكي تظهر ساطعاً بقدر ما تبدو لنا، فيجب أن تكون أكثر إضاءة من شمسنا بـ 123 ضعفا. تصنيفه الطيفي هو من النمط A1 IV + G، وهو ما يعني أنها نجم أبيض اللون (A1) وشبه عملاق (Subgiant IV). يشير الرمز 'G+' إلى قرين نجمي من النوع G والذي يشكل، مع النجم الأساسي، نظاماً ثنائياً طيفياً Spectroscopic binary system بمدة مدارية Period تبلغ 12.6 عاماً. للنجم الرئيسي كتلة أكبر بـ 2.8 مرة من كتلة شمسنا، في حين تبلغ كتلة النجم الثانوي مقدار 1.1 كتلة شمسية. ويُعرف مدار كلا النجمين حول مركز كتلتهما المشترك بأنه بيضاوي للغاية Highly elliptical: فمتوسط المسافة الفاصلة بينهما والبالغ 8.5 وحدة فلكية AU، يجعل الثنائي يقتربان من بعضهما إلى مسافة تماثل المسافة بين الأرض والشمس، كما يجعلهما يبتعدان عن بعضهما بمقدار المسافة بين الشمس وأورانوس.

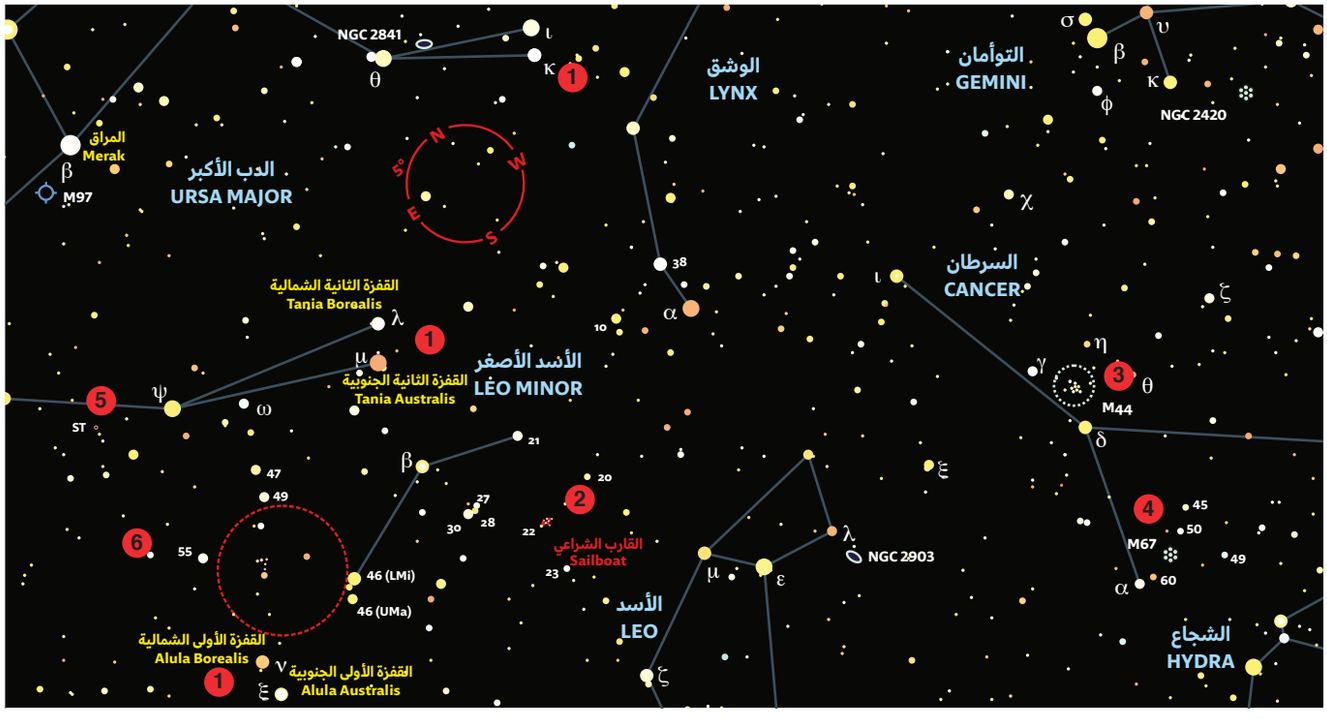
في عام 1991، احتجبت الهنعة خلف الكويكب 381 ميرا 381 Myrrha، وهو حدث كشف أن قطر ميرا يبلغ 140 كم، وأن القرين الطيفي كان أقل سطوعاً من الهنعة بـ 200 ضعفٍ.

▼ من السهل رؤية نجم الهنعة بالعين المجردة



جولة بالمنظار المزدوج مع ستيفن تونكين

في رحلة العام الجديد، نتتبع آثار حوافر، وسحباً صغيرة، وقارباً مقلوباً



1. قفزات الغزال الثلاث

10x 50

نبدأ بكويكبة نجمية تحتوي على ستة نجوم فقط، في ثلاثة أزواج متساوية المسافات بين كل منها، وتنتشر ضمن مساحة 30° في السماء. في الثقافة العربية عن السماء، هذه هي آثار الحوافر التي خلفها غزال أجفله أسد (تُرى كوكبة الأسد Leo في جنوب الخريطة)، وقفز حتى استقر على الحوض (جزء من كوكبة الدب الأكبر URSA MAJOR). سيساعد منظار مزدوج في إبراز الاختلافات اللونية، بدءاً من نجم كابا الدب الأكبر Kappa (κ) Ursae Majoris الأبيض اللامع إلى نجم القفزة الأولى الشمالية Alula Borealis برتقالي اللون.

☐ **شاهدت ذلك.**

2. القارب الشراعي The Sailboat

15x 70

استخدم الخريطة لتحديد موقع النجم 22 الأسد الأصغر Leonis Minoris 22. يقع هذا النجم العملاق في مركز مثلث مكون من النجوم 20 الأسد الأصغر، و 23 الأسد الأصغر، و 30/28 الأسد الأصغر (Leonis Minoris 30/28 ,23 ,20). حالما تجده بمنظار المزدوج، ستلاحظ أن النجم 22 ذاته هو أسطع نجم في مجموعة مكونة من 9 نجوم ترسم شكل زورق شراعي مقلوب. ترسم النجوم الأربعة الأكثر سطوعاً جسم القارب، في حين تحدد نجوم بسطوع من القدر التاسع كلاً من الصاري والعارضة برتقالية اللون.

☐ **شاهدت ذلك.**

3. بريسيبي (عنقود خلية النحل، النثرة، M44)

10x 50

مباشرة فوق نجم دلتا السرطان Delta(δ) Cancri قد ترى بالعين المجردة سحابة صغيرة من النجوم. رأى الإغريق القدماء الشكل ذاته، ومن هنا جاء اسمها: نيفيليون Nephelion (سحابة صغيرة). تُظهر المناظير المزدوجة أنها أكثر سطوعاً في المنتصف. وسبب هذا هو عملية إعادة توزيع النجوم Mass segregation، وهي ظاهرة تؤدي فيها التأثرات بين النجوم الثقيلة والخفيفة إلى تحرك النجوم الخفيفة بنحو أسرع، لينتهي بها الأمر إلى مسافة أبعد عن مركز العنقود. ☐ **شاهدت ذلك.**

4. العنقود المفتوح M67

15x 70

على مسافة أقل بقليل من 2° في غرب نجم ألفا السرطان Cancri (α) Alpha، سيكشف منظارك المزدوج رقعة ضبابية، تشبه عنقود خلية النحل، بسطوعها الزائد في الوسط بسبب إعادة التوزع النجمي. تحتوي هذه على نحو 100 نجم من ذات نوع وعمر شمسنا، التي بدأت حياتها في عنقود مثل هذا. هذه النجوم الشبيهة بالشمس، إضافة إلى قربها النسبي منا (2,700 سنة ضوئية)، تجعل العنقود M67 واحداً من أكثر العناقيد Cluster المفتوحة دراسة. ☐ **شاهدت ذلك.**

5. النجم ST Ursae Majoris

10x 50

هذا النجم العملاق الأحمر الذي يبعد مسافة 2,400 سنة ضوئية هو واحد من 1,777 نجماً متغيراً حددتها عالمة الفلك هنريتا سوان ليفيت Henrietta Swan Leavitt، ولكن بعكس النجوم المتغيّرة Variable stars التي اكتشفت فيها علاقة اللمعان بدور التغيّر Period-luminosity relationship، فإن النجم ST هو نجم متغير شبه منتظم. إنه نجم قطبي Circumpolar أي نجم دائم الظهور حول نجم القطب ويتراوح سطوعه بين +6.0 mag. و +7.2 mag. على مدى 81 يوماً: وهذا نجم مثالي إذا كنت تتعلم رصد النجوم المتغيّرة باستخدام المناظير المزدوجة. ☐ **شاهدت ذلك.**

6. الحقل النجمي Ursae Majoris 51

10x 50

هناك حقل نجمي جميل تحده نجوم القفزة الأولى الشمالية Alula Borealis، ونجوم 55، و 49، و 46 الدب الأكبر (55, 49, 46 Ursae Majoris). يوجد في المنتصف تماماً شكل "الرقم 7" الذي يتكون من ستة نجوم يتراوح سطوعها من +9.0 mag. إلى +5.8 mag. للنجم الأحمر عند قاعدتها. يحيط بهذا، ضمن مجال رؤية واحد، نحو 100 نجم آخر تعكس مجالاً واسعاً من الألوان والسطوع، بما في ذلك الثنائي الملون الذي يسهل إيجاده على مسافة 1° أسفل قاعدة الشكل '7'.

☐ **شاهدت ذلك.**

☑ **ضع علامة على الصندوق عندما ترصدها.**

PETE LAWRENCE X 3

تحدي دليل السماء

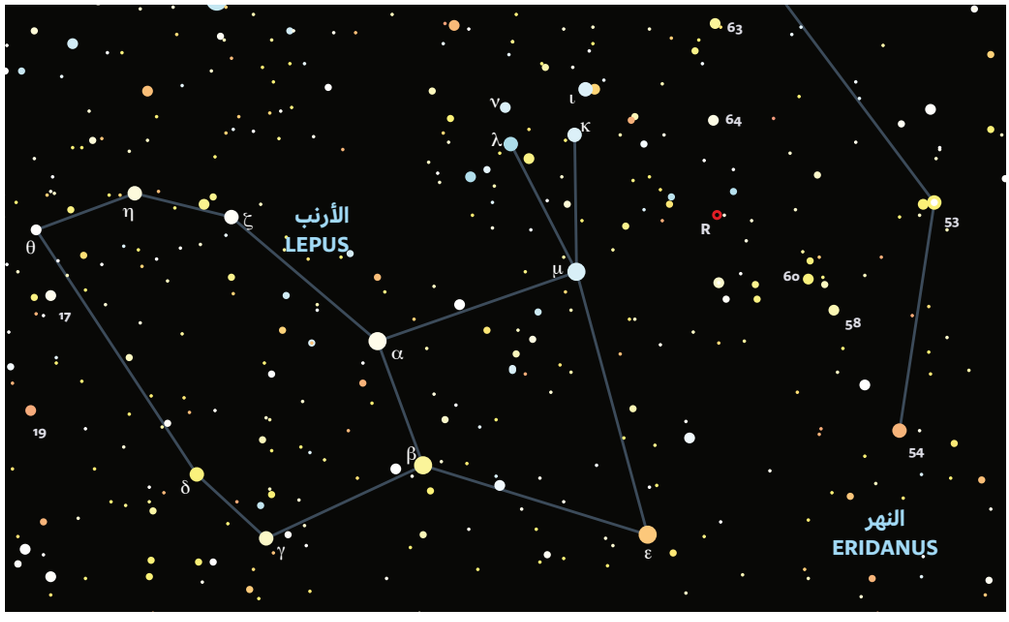
كن في حالة تأهب قصوى، حيث يتمثل تحدي هذا الشهر بالبحث عن النجم الأكثر حمرة والعثور عليه

قد يكون تصوّر ألوان النجوم أمراً صعباً: إذ ربما لا يكون الفرق بين النجم الأبيض والأزرق الحار واضحاً دائماً. ومع ذلك، فإن النجوم الحمراء هي شيء مختلف. تظهر النجوم الحمراء لأعيننا عادةً بلون برتقالي؛ وفي كون غني بالنجوم، فإن اللون الأحمر يعني البرودة. وتحديك لهذا الشهر بسيط جدا. ابحث عن النجم الأكثر حمرة وارصده أو صوّره.

هناك الكثير من الأمثلة التي لا يصعب كثيراً تحديد درجة احمرارها. في سماء الشتاء، المرشحان الواضحان للعين المجردة هما منكب الجوزاء Betelgeuse والدبران Aldebaran.

يُحدد مقدار احمرار النجم بقيمة تسمى مؤشر BV (B-V index). وتحسب هذه القيمة بتحديد قدر السطوع الظاهري للنجم عبر مرشح أزرق (B Standard blue) قياسي ومرشح بصري (V) Standard visual قياسي. كلما كان الرقم موجباً أكثر، زاد احمرار النجم. مؤشر B-V للشمس هو +0.66، ومؤشر منكب الجوزاء هو +1.85، ومؤشر الدبران هو +1.54.

هناك العديد من مصادر معلومات B-V المتاحة مجانا. تشمل الأمثلة برنامجي القبة السماوية المجانيين والممتازين، ستيلاريوم Stellarium وكارت دو سييل Cartes du Ciel. لبدء تعقب بعض النجوم المرشحة، يمكنك قضاء بعض الوقت في البحث على شاشتي هذين البرنامجين، والنقر على الأجرام التي تبدو حمراء، ثم الخروج والرصد في سماء الليل، وإبراز الأهداف المحتملة للدراسة والتحقق منها لاحقاً في برنامج قبة سماوية. وبنحو بديل، يمكنك البحث عن قوائم النجوم الحمراء القابلة للتنزيل. هناك الكثير



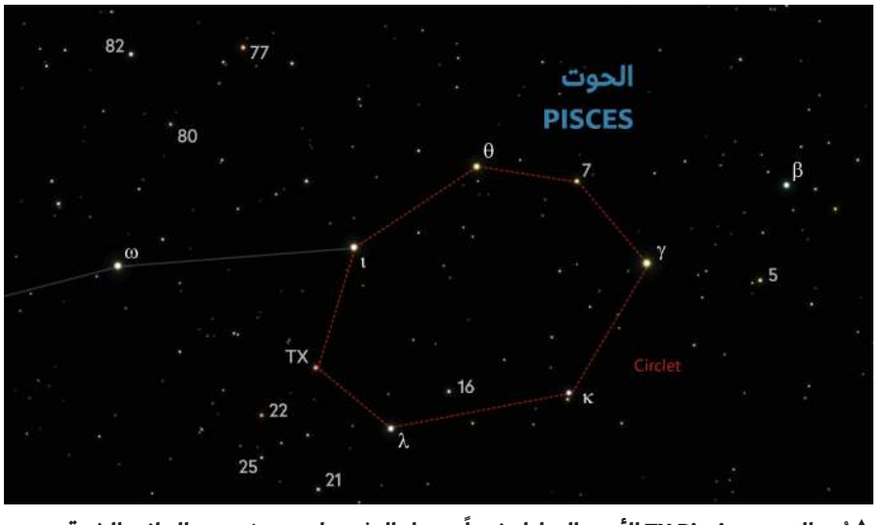
▲ **النجم R Leporis هو نجم شديد الحمرة في كوكبة الأرنب Lepus، بالقرب من الحدود مع كوكبة النهر Eridanus**

للاختيار من بينها، لذا ابدأ بالبحث عن كلمات رئيسية مثل "فهارس النجوم الحمراء، فلك" red stars catalogues astronomy.

دعنا نقدم لك بعض الأمثلة الجيدة لتبدأ معها: لنجم الراقص Erakis مؤشر B-V يبلغ +2.35. وبعرضه القليل من لونه للعين المجردة، سنجد أن الراقص يتميز بلون برتقالي واضح عند رؤيته بمنظار مزدوج. أما النجم أر الأرنب R Leporis، الذي يعرف أيضاً بنجم هند كريمزن Hind's Crimson Star، فهو مثال كلاسيكي آخر. إنه نجم متغير السطوع وفق مجال يتراوح بين mag. 5.5+ إلى mag. 11.7+، ودوره 427 يوماً، ويظهر في أشد درجات الاحمرار

عند الطرف الأدنى في هذا المجال. وعندما يقترب من سطوعه الأقل، فسيكون له مؤشر B-V بقيمة +5.7. وعندما يكون في أوج سطوعه، يتغير المؤشر إلى قيمة +3.5. في الوقت الحالي، يجب أن يكون النجم قريباً من درجة سطوعه الأقل، وعلى وشك البدء في الصعود إلى الحد الأقصى. كما أن النجم تي أكس الحوت TX Piscium هو نجم آخر رائع، ويسهل العثور عليه لكونه جزء من كويكبة الخاتم Circlet في كوكبة الحوت Pisces.

مثال رائع آخر هو النجم واي السلوقيان Y Canum Venaticorum بسطوعه البالغ mag. 5.4+، والذي يُعرف أيضاً بـ لا سوبيربا La Superba. لهذا النجم مؤشر B-V بقيمة +3.0، ويسهل العثور عليه نسبياً. ما عليك سوى أخذ الخط من النجم ألفا السلوقيان (α) Alpha Canum Venaticorum إلى النجم بيتا السلوقيان Beta (β) Canum Venaticorum وتدويره بزاوية 90° باتجاه حركة عقارب الساعة حول النجم بيتا السلوقيان. ستشير نهاية الدورة إلى هذا النجم الأحمر الجميل.



▲ **يُعد النجم TX Piscium الأحمر الساطع نجماً يسهل العثور عليه، حيث يحدد الجانب الشرقي من كويكبة الخاتم في كوكبة الحوت**

جولة في أعماق السماء

هذا الشهر سنمضي في جنوب كوكبة الجبّار إلى بعض الأهداف الجميلة في شمال كوكبة الأرنب

1. المجرّة NGC 1954

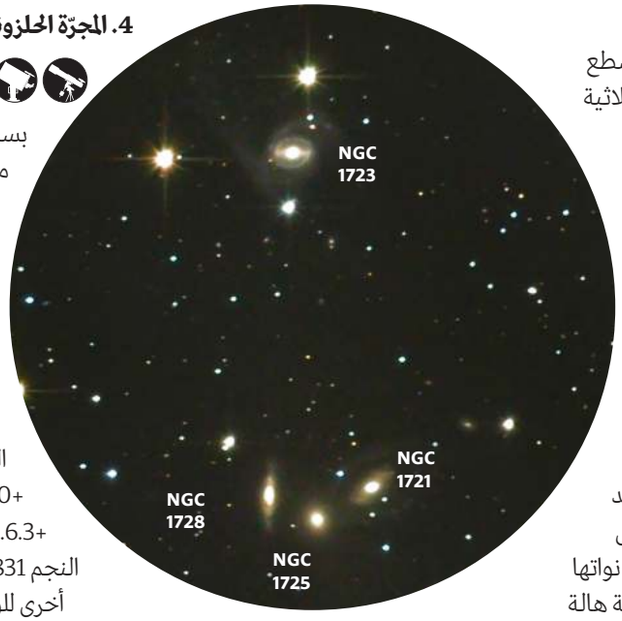
سنبدأ بـ NGC 1954، وهي أسطع مجرّة في مجموعة المجرّات الثلاثية HDCE 0361، جنباً إلى جنب مع مجرّتي NGC 1957 و IC 2132، اللتين تقعا على جانبي مجرّة NGC 1954. توجد هذه المجموعة في منتصف الطريق بين نجم زيتا الأرنب Leporis (ζ) Zeta الذي يبلغ سطوعه +mag. 3.5، والنجم لامدا الأرنب Leporis (λ) Lambda، بسطوع +mag. 4.3. وبسطوع إجمالي يبلغ +mag. 12.8 تقريباً، فإن نواة مجرّة NGC 1954 يمكن رؤيتها فقط بتلسكوب 150 مم، ولكنها لا تصل أبداً إلى ارتفاع جيد جداً من المنطقة العربية، وبذا فهي قد تمثل تحدياً. تُظهر أدوات الرصد الأكبر حجماً أن نواتها تتألق إلى نقطة شبيهة بالنجوم. يمكن رؤية هالة خارجية مستطيلة، بطول دقيقة قوسية واحدة تقريباً وعرض نصف دقيقة قوسية. إنها مجرّة حلزونية ضخمة يبلغ قطرها أكثر من 200,000 سنة ضوئية، وتبعد عنا 144 مليون سنة ضوئية.
☐ **شاهدت ذلك.**

2. السديم الكوكبي IC 418

هدفنا التالي هو السديم الكوكبي Planetary nebula IC 418، الذي يبعد مسافة +1.9 شمال غرب مجرّة NGC 1954. إنه جرم جميل وساطع مع نجم مركزي واضح يمكن رؤيته بتلسكوبات صغيرة. وباستخدام قدرة تكبير عالية، فإن المشكلة الوحيدة في رؤية النجم المركزي تأتي من السطوع الممتد لقرص السديم الذي يبلغ 10 ثوان قوسية. تُظهر أدوات الرصد الأكبر استطالة محددة في قرص السديم. يُعرف السديم IC 418 أيضاً بسديم سبيروغراف Spirograph Nebula لأن صوره عالية الدقة تُظهر نمطاً شبكياً دقيقاً يذكرنا بتلك المرسومة باستخدام لعبة سبيروغراف. يبعد هذا السديم مسافة 3,600 سنة ضوئية عن الأرض، ويبدو أنه يتألق بسطوع إجمالي قدره +mag. 9.3، ونجمه المركزي بسطوع +mag. 10.3.
☐ **شاهدت ذلك.**

3. المجرّة NGC 1888

نتابع في الاتجاه الشمالي الغربي إلى هدفنا التالي، المجرّة الحلزونية Spiral galaxy NGC 1888 التي تُرى من طرفها. تبعد هذه المجرّة مسافة +1.7 في شمال غرب السديم IC 418، أو يمكنك العثور عليها بمد خط من النجم ميو الأرنب Leporis (μ) Mu (سطوع +mag. 3.3)، عبر النجم لامدا الأرنب Leporis (λ) Lambda (سطوع +mag. 4.3) بمقدار نصف تلك المسافة تقريباً مرة أخرى. يبلغ سطوع هذه المجرّة +mag. 12.8، وهي جزء من مجموعة مجرّات ARP 123، بالاشتراك مع مجرّة NGC 1889. ويشتبه بخضوع هذا الثنائي المجرّي لعملية اندماج. يوصى باستخدام تلسكوبات أكبر فتحة، والتي ستظهر شكلها البيضاوي الرفيع مع مجرّة NGC 1889 بسطوع +mag. 14.1، باتجاه شمال شرق نواتها مباشرة. وفي ليلة هادئة، حاول تحديد خط الغبار الداكن الذي يصعب رصده، والممتد بطول مجرّة NGC 1888.
☐ **شاهدت ذلك.**



هدفك الخامس هو المجرّة الحلزونية الرائعة NGC 1723، المبتعدة عن مجموعة من ثلاث مجرّات خافتة

4. المجرّة الحلزونية NGC 1784

هدفنا التالي هو أكثر سطوعاً بقليل. تتألق المجرّة الحلزونية NGC 1784 بسطوع +mag. 11.8، وهي تبدو كرقعة متوهجة ممتدة بحجم 3X1 دقيقة قوسية عبر تلسكوب 250 مم. أفضل طريقة لتحديد مكانها تتمثل باستخدام أذني الأرنب المميزتين بنجمي لامدا الأرنب Leporis (λ) Lambda، بسطوع +mag. 4.3، وكابا الأرنب Leporis (κ) Kappa. مدد الخط من النجم لامدا إلى كابا بالمسافة ذاتها مرة أخرى لتصل إلى النجمين الخافتين HIP 23831، بسطوع +mag. 6.0، و HIP 23874، بسطوع +mag. 6.3. مدد الخط من النجم HIP 23874 عبر النجم HIP 23831 ستة أضعاف تلك المسافة مرة أخرى للوصول إلى المجرّة NGC 1784. تُظهر التلسكوبات الكبيرة هالة بيضاوية مميزة مع نواة "مكسورة" بداخلها. ويُظهر تلسكوب 300 مم مركز النواة بصورة شبه نجمية. ☐ **شاهدت ذلك.**

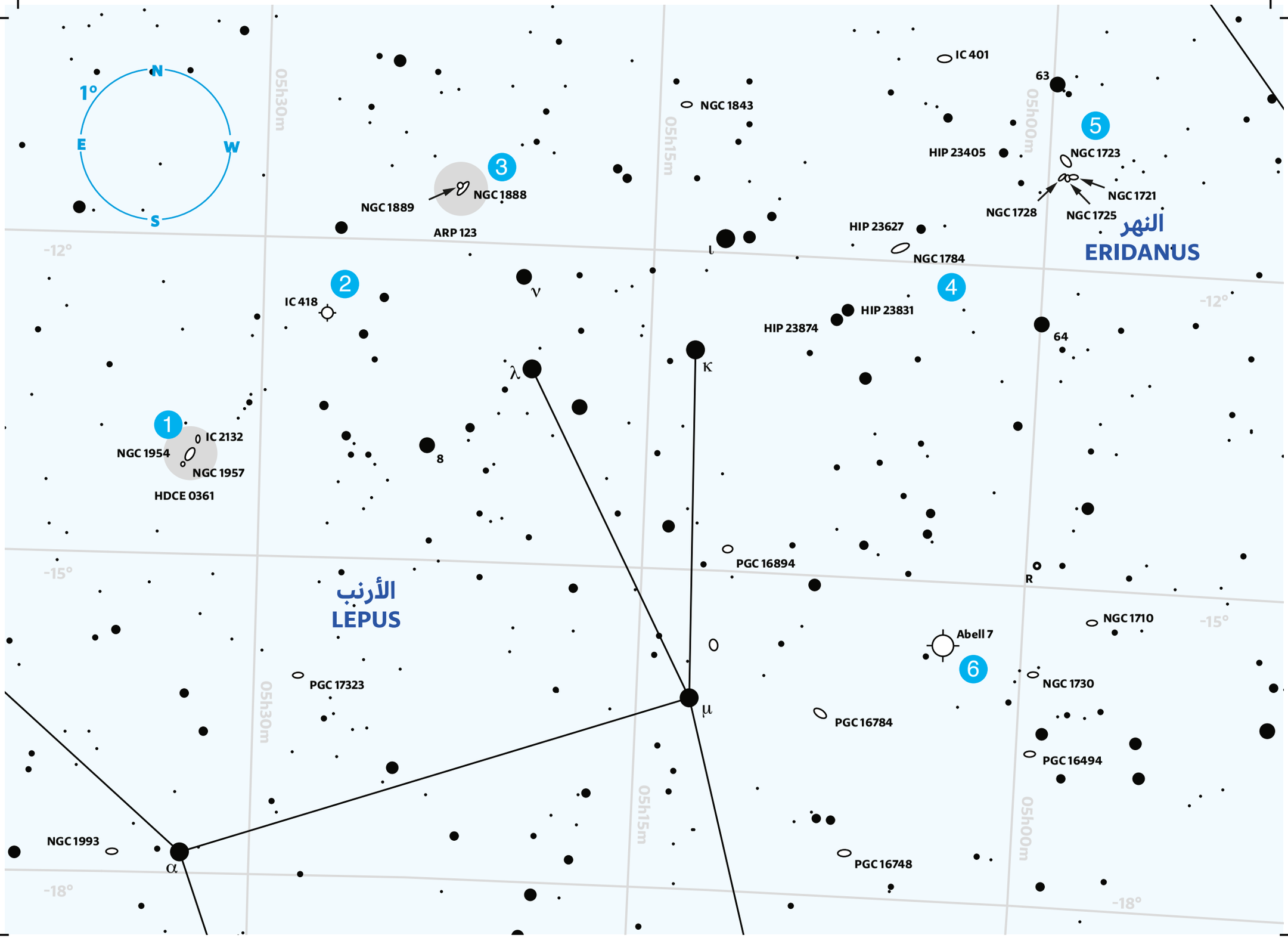
5. المجرّة NGC 1723

نقفز الآن من كوكبة الأرنب إلى كوكبة النهر Eridanus للوصول إلى المجرّة الحلزونية الضلعية Barred spiral galaxy NGC 1723 (سطوع +mag. 12.5)، وتوجد خارج الركن الشمالي الغربي للأرنب مباشرة. أعد تحديد موقع النجمين HIP 23831 و HIP 23874 من الهدف 4. ثم مدد خطهما، لتمر عبر النجم HIP 23627، بسطوع +mag. 7.2، ثم النجم HIP 23405، بسطوع +mag. 6.8، قبل الوصول إلى النجم 63 النهر Eridani، بسطوع +mag. 5.4. تقع مجرّة NGC 1723 على مسافة +0.7 جنوب النجم 63 النهر، و+0.6 غرب النجم HIP 23405. هذه المجرّة تقابلنا بوجهها، وهذا ما يقلل من سطوعها. إنها تبدو كنواة مركزية وهالة خافتة ضمن مثلث نجمي تسطع نجومه بقدر +mag. 9.8، و +mag. 10.0، و +mag. 11.2. إذا استطعت إيجادها، فانظر جنوباً بمسافة 7 دقائق قوسية حيث قد ترى أيضاً الثلاثي المجرّي: NGC 1721، و 1725، و1728.
☐ **شاهدت ذلك.**

6. السديم الكوكبي Abell 7

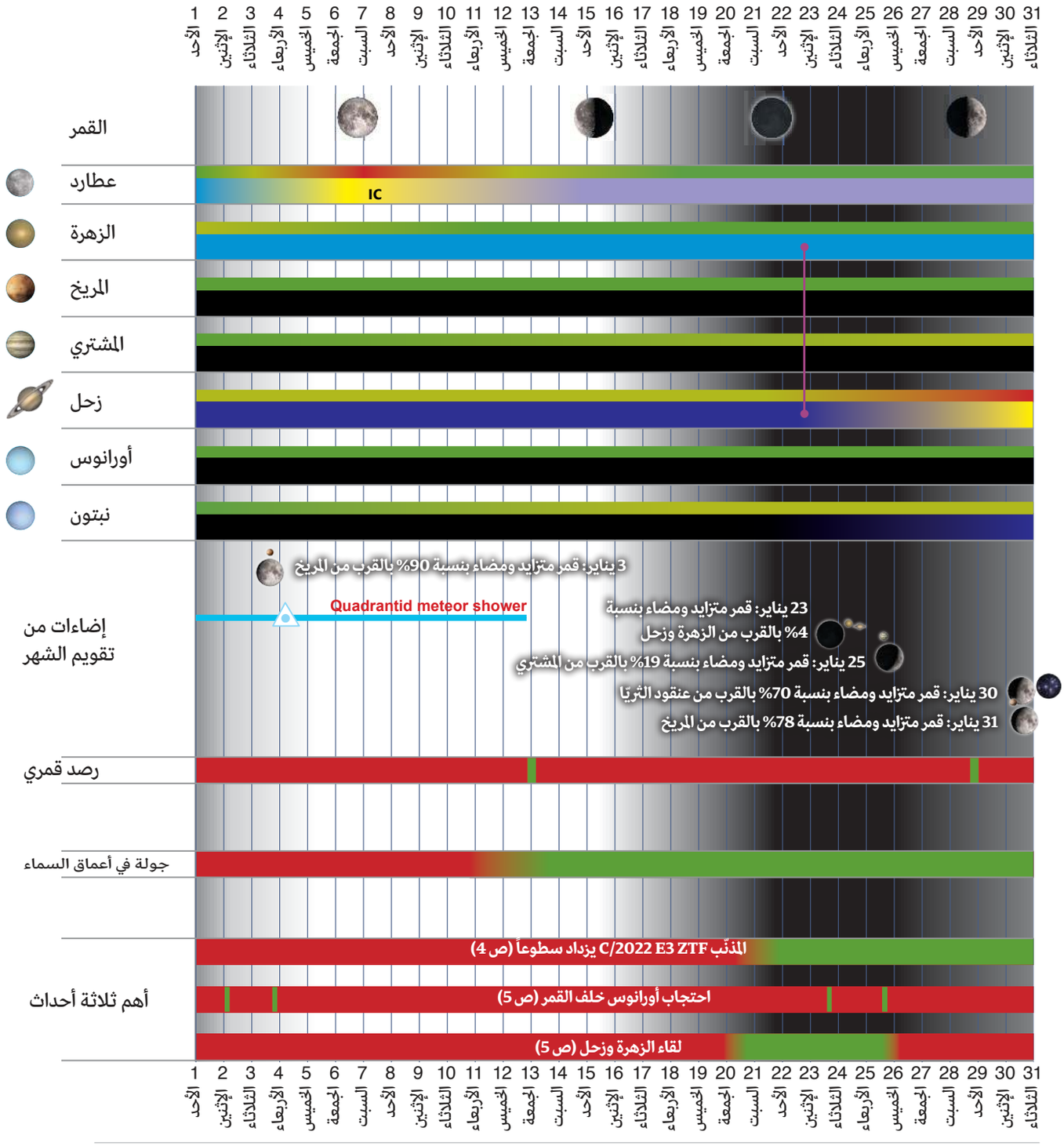
وأخيراً، سديم كوكبي للتحدي في كوكبة الأرنب. لتحديد تلك المنطقة السماوية التي يوجد فيها، ارسم خطاً من نجم الأرنب Arneb الذي يبلغ سطوعه +mag. 2.6، عبر النجم مو الأرنب Leporis (μ) Mu، بسطوع +mag. 3.3، ومده بما يقل قليلاً عن نصف تلك المسافة مرة أخرى، وتعقب قليلاً فقط باتجاه الجنوب أثناء حركتك. وبطريقة بديلة، انظر على بعد +1.1 باتجاه جنوب النجم HIP 23560، الذي يبلغ سطوعه +mag. 6.7. هذا السديم هو جرم خافت بسطوع إجمالي +mag. 13 تقريباً، ولكن حجمه الكبير يزيد من سطوعه أيضاً، إذ يبدو بقطر 10 دقائق قوسية تقريباً. وهذا يعطيه سطوع سطحي Surface brightness منخفض. إنه مناسب لأداة رصدية من نوع الدلاء الضوئية، مثل تلسكوب دوبسونيان Dobsonian كبير وقصير الطول البؤري؛ وسيُظهره تلسكوب 330 مم بقدرة تكبير X100 كتوهج خافت. كما يجب أن يكون مرشح UHC مفيداً هنا. أما سطوع نجمه المركزي فيبلغ قدر +mag. 15.4.
☐ **شاهدت ذلك.**

FRANZ KLAUSER/MANFRED WASSHUBER/CCDGUIDE.COM. CHART BY PETE LAWRENCE


N
E
W
S
1°
05h30m
05h15m
05h00m
-12°
-15°
-18°
1
2
3
4
5
6
IC 2132
NGC 1954
NGC 1957
HDCE 0361
IC 418
NGC 1889
NGC 1888
ARP 123
NGC 1843
IC 401
63
HIP 23405
NGC 1723
NGC 1721
NGC 1728
NGC 1725
HIP 23627
NGC 1784
HIP 23831
HIP 23874
64
8
PGC 16894
R
NGC 1710
Abell 7
NGC 1730
PGC 17323
PGC 16784
PGC 16494
PGC 16748
NGC 1993
λ
ν
κ
μ
α
ι
الأرنب
LEPUS
النهر
ERIDANUS

دليلك السريع

كيف ستبدو أحداث دليل السماء في شهر يناير



دليل الرموز

- قابلية الرصد: جيدة / ضعيفة
- أفضل وقت للرصد: شفق الفجر / وقت النهار / شفق الغروب / ليلاً
- درجة ظلمة السماء أثناء أطوار القمر: معتمة (تربيع أول) / مضيئة (بدر) / معتمة (تربيع أخير) / عتمة كاملة (محاق)

- بدر
- تربيع أول
- تربيع أخير
- محاق

- IC اقتران داخلي (عطارد والزهرة فقط)
- SC اقتران خارجي
- OP كوكب في حالة تقابل
- ذروة زخة شهبية
- كواكب في حالة اقتران

CHART BY PETE LAWRENCE