16 صفحة دليلك
لمراقبة السماء

BBC Sky at Night
بالعربية

دليل السماء

يناير 2021

كواكب المساء

قبل اختفائها وراء الشمس،
استمتع بالمشهد المثير لتراصف
المشتري وزحل مع عطارد

المشتري

زحل

عطارد

شهب العام الجديد!

ارصد أفضل المشاهد لزخة
شهب الربعيّات في يناير

احتجاب خلف القمر

ارصد احتجاب العنقود المفتوح M35
في كوكبة التوأمين خلف القمر

PETE LAWRENCE

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 في هذا الشهر

- الزهرة و هلال متناقص
- تعرف على فوهة
  غاسندي
- هل يمكنك رصد سديم
  رأس الحصان؟

الضوء الأحمر لمشاهدة أفضل

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

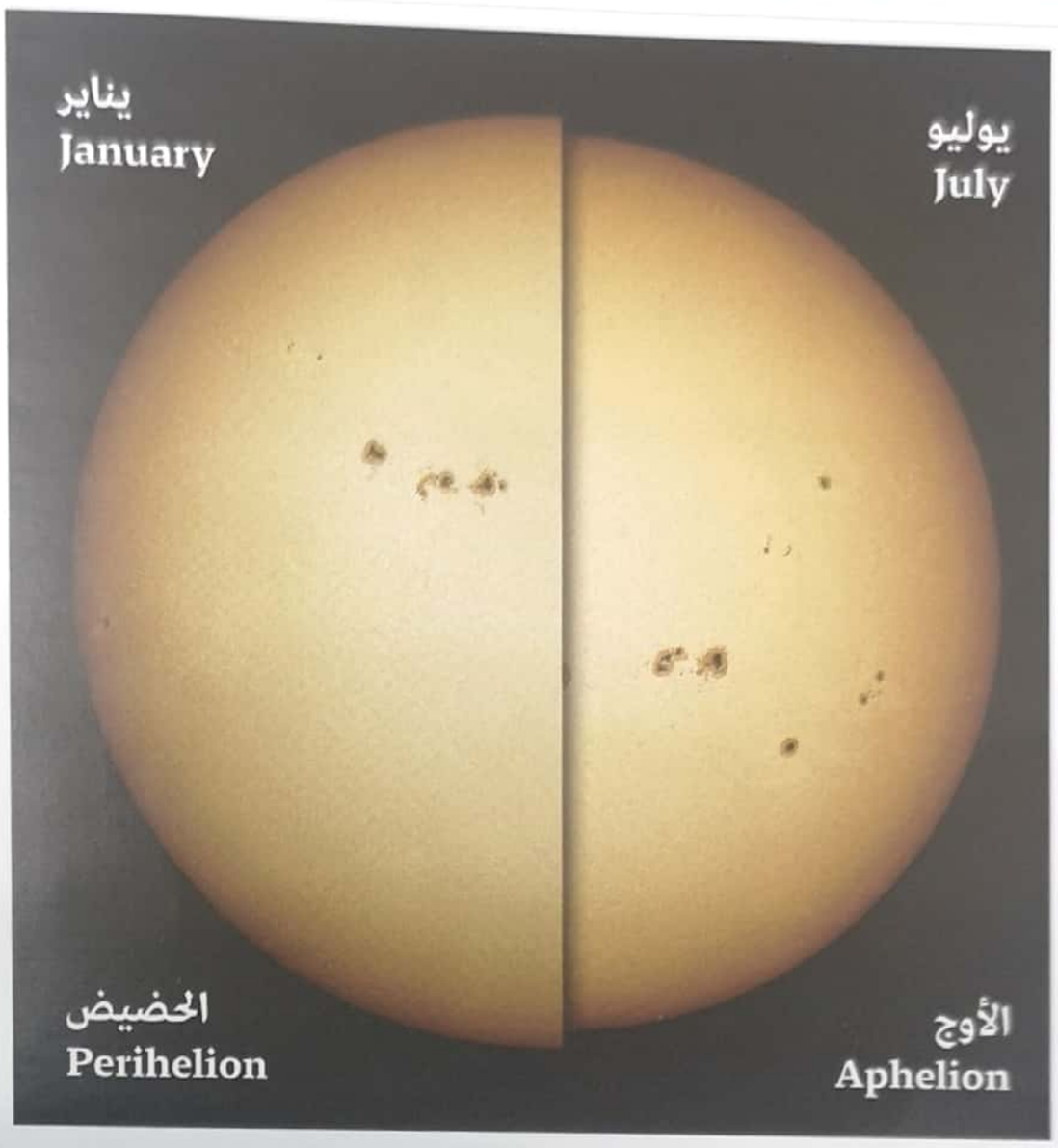
aspd القدم العلمي للنشر
إحدى شركات Company
KFAS
0731114444

Scanned by CamScanner

أحداث يناير

دليلك إلى سماء الليل في هذا الشهر

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



الجمعة 1

رصد بالتلسكوب للمريخ عند 19:00 AST، حيث يظهر مَعْلَم خليج ميريدياني Sinus Meridiani، الذي يدل على خط الطول Longitude 0، وهو يدور خارج مشهد الرؤية. وعند 22:00 AST، ستكون سمة "عين المريخ" Eye of Mars، في موقع مركزي.

الجمعة 8

برصده بالتلسكوب يبدو المريخ أنه يتقلص. فقرصه الذي بقطر 9.7 ثانية قوسية في هذا المساء يُظهر علامة خط الطول الصفرية، ويمكن مشاهدة خليج ميريدياني Sinus Meridiani على خط الزوال المركزي للكوكب عند 21:00 AST.

السبت 2

تبلغ الأرض نقطة حضيضها عند 11:50 AST، وهي أقرب نقطة من مدارها إلى الشمس. ففي هذا الوقت نكون على بعد 147,093,163 كم مقارنة بـ 152,100,527 كم في نقطة الأوج. ويكون القطر الظاهري للشمس الأكبر لهذا العام.

السبت 9

على ارتفاع منخفض جداً فوق الأفق الجنوبي الغربي بعد غروب الشمس بـ 30 دقيقة، يشكل عطارد (سطوع mag.+ 0.8) و زحل (mag. 0.9+) والمشتري (mag. 1.8-)، مثلثاً صغيراً تقل مساحته عن 33°.

الاثنين 11

قبل الشروق بـ 70 دقيقة يمكن رؤية الزهرة (سطوع mag. 3.8-) على مسافة 6.7° إلى الشرق من هلال متناقص، فوق الأفق الجنوبي الشرقي. يشكّل عطارد وزحل والمشتري مثلثاً فوق الأفق الجنوبي الغربي، بعد 30 دقيقة من الغروب.

الخميس 14

ينضم هلال مضاء بنسبة 2% إلى المشتري وعطارد وزحل، ليرى على مسافة 3.2° من عطارد. ويجب أن تسرع برصدها بسبب قصر فترة مشاهدتها، على ارتفاع منخفض جداً فوق الأفق الجنوبي الغربي بعد 35 دقيقة الغروب.

الجمعة 15

ارصد المريخ هذا المساء عند 21:00 AST سمة وضائية Albedo كبيرة الحجم وهي سهل سيرتيس ميجر Planum Syrtis Major، والذي يأخذ شكل الحرف V.

الخميس 21

يرى المريخ (سطوع mag. 0.2+) على مسافة 5.5° شمال غرب القمر الأحدب المتزايد والمضاء بنسبة 57% عند 18:00 AST هذا المساء.

الجمعة 22

من خلال التلسكوب، يظهر المريخ الآن كقرص بقطر 8.5 ثانية قوسية. ومع إعتام السماء عند 21:00 AST، يمكن رؤية الطرفين الناتئين لسمة خليج غومر Sinus Gomer في مركز القرص.

PETE LAWRENCE X 6

مشاهدة عائلية

عطارد هو كوكب صعب الرصد. ومع أنه يبدو ساطعاً أحياناً، لكنه لا يترك مكانه في منطقة السماء الساطعة قرب الشمس مطلقاً، لذا تصعب رؤيته. وتكون أفضل أوقات رصده بعد غروب الشمس أو قبل شروقها، بحسب مكان وجود الكوكب بالنسبة إلى الشمس. وهناك فرصة جيدة في هذا الشهر لمشاهدته بعد غروب الشمس بدءاً من 8 يناير وحتى نهاية الشهر. وعلينا تذكر السلامة أولاً: فقبل النظر يرجى التأكد من غروب الشمس؛ ثم حاول رؤيته من موقع يطل على أفق مستوٍ باتجاه الغرب والجنوب الغربي. ويمر الكوكب بالقرب من المشتري وزحل في الفترة من 9 إلى 12 يناير.

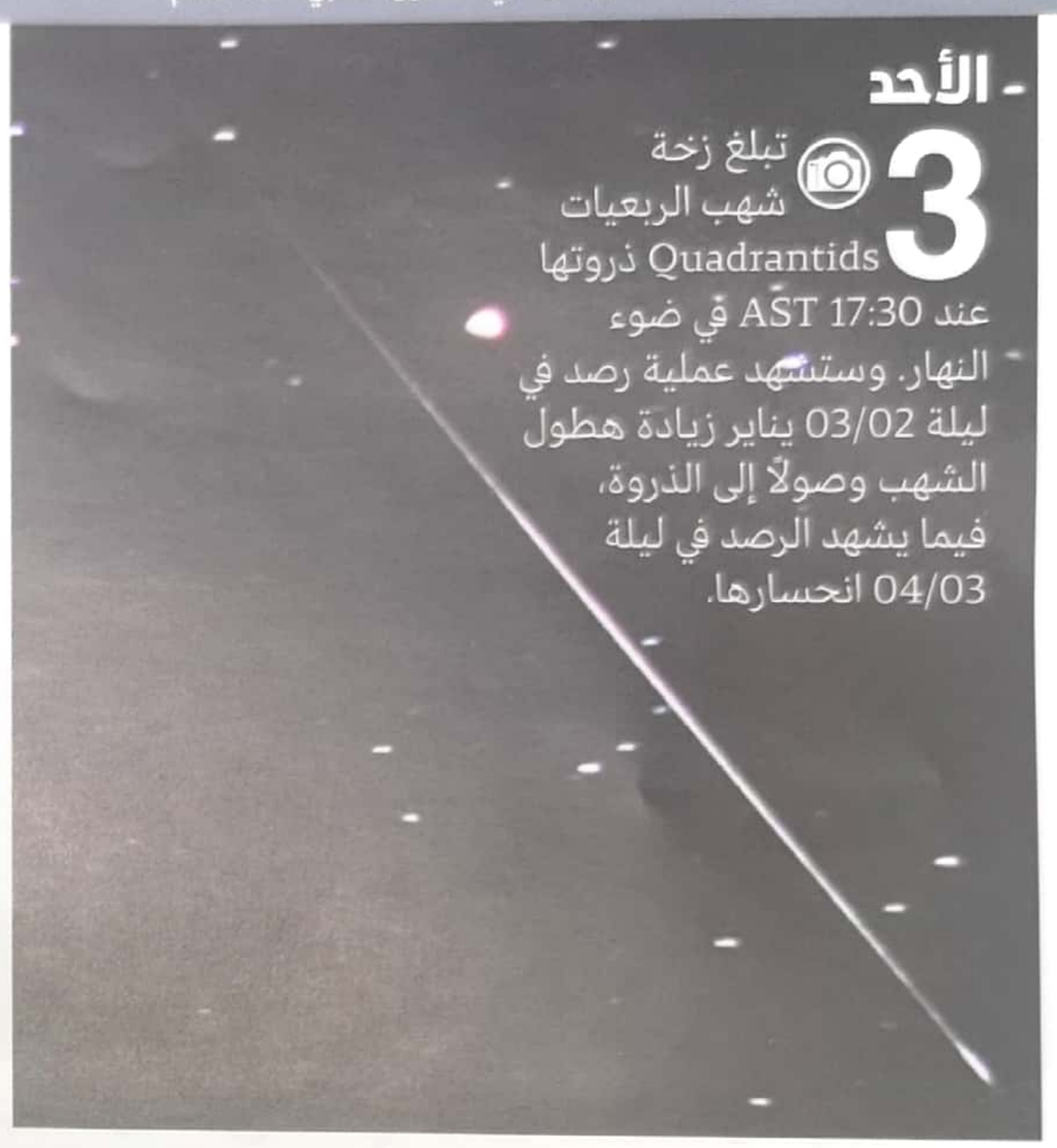
Scanned by CamScanner

مجلة Sky at Night 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 حضرة صاحب السمو أمير 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 | aspd
ص.ب. 25263 , الصفاة- 13113, دولة الكويت
حقوق الترجمة العربية محفوظة لشركة التقدم العلمي للنشر والتوزيع
ولا يُسمح بإعادة إنتاجها، سواء كلية أم أجزاء منها.

shop.aspdkw.com

الأحد - 3



تبلغ زخة شهب الربعيات Quadrantids ذروتها عند 17:30 AST في ضوء النهار. وستشهد عملية رصد في ليلة 03/02 يناير زيادة هطول الشهب وصولاً إلى الذروة، فيما يشهد الرصد في ليلة 04/03 انحسارها.

السبت 16

في مساء هذه اليوم، يُظهر الهلال المتزايد والمضاء بنسبة 13% ميسان Libration عند طرفه الشمالي الشرقي. وسيسمح هذا الميسان برؤية معالم مثل بحر هومبولت Mare Humboldtianum (في الدائرة).

الأربعاء 6

رصد القمر المضاء بنسبة 53% باستخدام التلسكوب في هذا الصباح سيظهر مشهد الجدار المستقيم Rupes Recta. وإضافة إلى جبال ستاغ Stag المنحنية في الطرف الجنوبي، فهذه مَعْلَم ستشكل أثراً من آثار تباين الأضواء والظلال القمرية، يعرف بكوتلاس Cutlass.

الأحد 10

هلال مضاء بنسبة 11% على مسافة 5.1° من نجم قلب العقرب (سطوع mag. 1.0+)، على ارتفاع منخفض فوق الأفق الجنوبي الشرقي عند 05:00 AST. يزداد التقارب بين عطارد والمشتري وزحل في هذا المساء.

الأربعاء 20

ستنتج آثار الظلال القمرية سِمتي X وV في هذا المساء، ذروة رؤيتها بعد 22:00 AST.

المريخ (سطوع mag. 0.2+)، على مسافة 1.6° إلى الشمال من أورانوس (سطوع mag. 5.8+)، في هذا المساء.

الثلاثاء 26

يحجب القمر المضاء بنسبة 91% في هذا الصباح العنقود المفتوح M35 (سطوع mag. 5.5+)، بدءاً من الساعة 03:00 AST.

الأحد 24

يصل عطارد (سطوع mag. 0.4+) إلى أقصى استطالة شرقية له في هذا المساء، عندما يظهر الكوكب بعيداً عن الشمس بمسافة 18.6°. وسيبقى الكوكب فوق الأفق الجنوبي الغربي لمدة 80 دقيقة بعد غروب الشمس.

الجمعة 29

يقترن المشتري بالشمس، ليبدأ بعد ذلك بالظهور في وقت الفجر.

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.

Scanned by CamScanner

الثلاثة الكبار أبرز ثلاثة مشاهد لرصدها أو تصويرها في هذا الشهر

لا تفوّت مشاهدة

الأحداث القمرية

فترة الرصد المُوصى بها:
20 يناير AST 22:00 سِمتي X و V القمريين،
26 يناير AST 03:00 احتجاب العنقود M35.

القمر هو هدف عام لـيناير؛ جرم ساطع، ويسهل تحديد مكانه إذا كنت محظوظاً بما يكفي لتلقي تلسكوباً جديداً كهدية عيد الميلاد. إنه أيضاً هدف عام للتصوير، ويسطع بشكل كاف وسهل لالتقاطه في تقنيات التصوير المتطورة باستمرار في الهواتف الذكية الحديثة.

فلا يحظى القمر بتقدير الجميع؛ وبالنسبة إلى صائدي الأجرام الأكثر انتشاراً في سماء الليل، أجرام من قبيل السدم والمذنبات والمجرات، فهؤلاء ينظرون إليه على أنه مصدر لبعض الإزعاج. وهذا صحيح بنحو خاص في هذا الوقت من العام، لأن الأطوار الأكبر والأسطع والأكثر إزعاجاً بوجه عام للقمر تحدث في نقطة أعلى له في السماء.

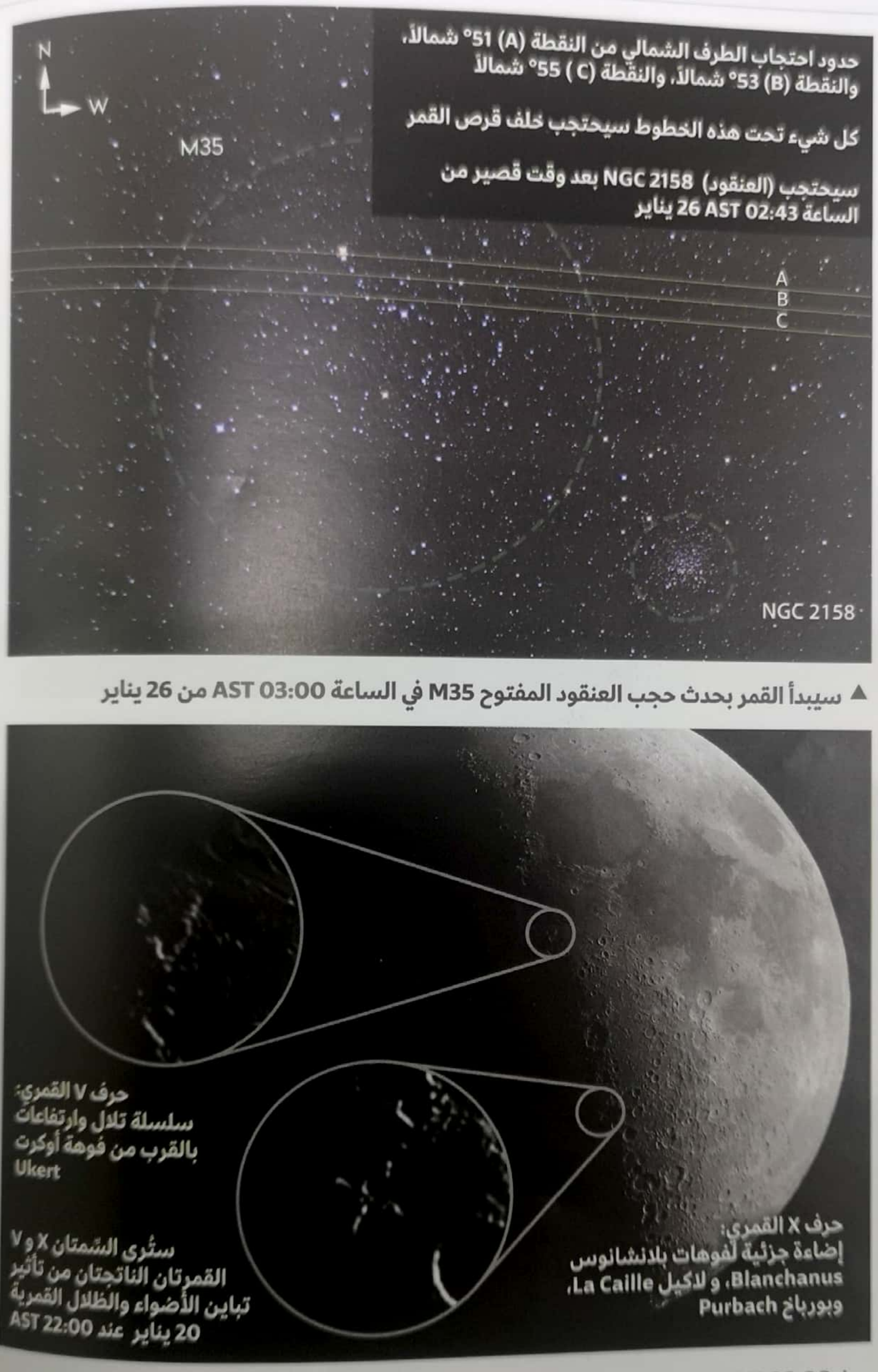
وعلى الرغم من السطوع الواضح للقمر، لكن درجة وضائيته البيدو Albedo منخفضة نسبياً. ويعكس سطحه 12% فقط من الضوء الساقط عليه، أي ما يعادل عاكسيّة الأسفلت الباهت! تخيّل فقط مدى سطوعه لو كانت درجة وضائية أعلى.

إذا كنت تستطيع التعامل مع وهج القمر، فهناك الكثير لتراه على سطحه، وهو شيء نغطيه بالتفصيل كل شهر في بابنا المنتظم "رصد قمري" (انظر: ص بعد التنضيد).

وإضافة إلى ذلك، فهناك أيضاً بعض الأحداث العابرة، مثل حوادث الاحتجاب Occultation، التي سيحدث مثالٌ رائع عنها في 25 يناير، عندما يبدو القمر متحركاً أمام الثلثين الجنوبيين من العنقود المفتوح M35 في كوكبة التوأمين Gemini، وهو حدث أشرنا إليه في الأشهر الأخيرة أيضاً. ويعتبر احتجاب 25 يناير في وضع جيد للرصد، ويناسب المراقبة بتلسكوب صغير وقوة تكبير منخفضة.

سيبدأ القمر بتغطية نجوم العنقود منذ AST 03:00 في 26 يناير؛ ومع تكبير المشهد، يمكن رصد الحدث بسهولة إلى حد ما إذا كانت السماء صافية. وستكون الحافة المعتمة والمتقدمة لقمر أحدب متزايد ومضاء بنسبة 91% هي التي تبدأ عملية الحجب، وهذا سيجعل الأمور أسهل قليلاً. وسيقترب الحدث من نهايته عند AST 05:00.

وهناك أحداث مشهورة أخرى تتطلب القليل من الحظ مع التوقيت المناسب، هي تلك التي تُسمى تأثيرات تباين الأضواء والظلال القمرية Clair-obscur effects. وتظهر هذه المعالم عندما تكون الشمس في موضع معيّن بالنسبة إلى سمة معيّنة على سطح القمر. ويمكن للطريقة التي تظهر بها ظلال السمة أن تنتج تأثيراً مرئياً يجعل مشهده يشبه شكلاً مألوفاً. وهناك تأثيران مشهوران يُعرفان بحرفي X و V القمريين. هنا، يظهر حرفا 'X' و'V' على خط الغلس Terminator القمري الذي يفصل بين نهار القمر وليله. يمكن رؤية هاتين السِمتين في مساء 20 يناير، وتبلغ الرؤية ذروتها عند AST 22:00. وسيظهر حرف 'X' على ربع المسافة تقريباً فوق نقطة جنوب خط الغلس، فيما يظهر الحرف 'V' تقريباً في نقطة منتصفه.



▲ سيبدأ القمر بحدث حجب العنقود المفتوح M35 في الساعة AST 03:00 من 26 يناير

ALL PICTURES: PETE LAWRENCE

Scanned by CamScanner

كواكب المساء

أفضل وقت للرؤية: كما هو مبيّن

بعد اقترانهما الكبير في الشهر الماضي، المشتري وزحل كوكبا المساء، على مقربة من بعضهما في يناير، لكن قابلية رؤيتها تتراجع كلما اقتربا من الشمس. ويصل زحل نقطة اقترانه بالشمس في 24 يناير. ويشير هذا التاريخ إلى انتقال زحل من سماء المساء إلى سماء الصباح.

في العام الماضي كان المشتري يرى إلى الغرب من زحل. وبعد الاقتران الكبير الذي حدث في 21 ديسمبر 2020، تبادل الكوكبان مكانيهما، وصار زحل الآن يرى في غرب المشتري. وفي هذا الثنائي يبدو المشتري أكثر سطوعاً (سطوع mag. 1.8-) وهو الأول ظهوراً بعد غروب الشمس، وعادة ما يرى بعد 30 دقيقة من هبوطها تحت الأفق. أما زحل (mag. 0.9+)؛ فما زال على مسافة قريبة من المشتري في بداية يناير، ويجب أن يكون تحديده سهلاً إلى حد ما مع استمرار إعتام السماء.

وبدءاً من 7 يناير، فإن عطارد ينضم إلى هذا الثنائي. ويكون عطارد في نقطة أقرب إلى الشمس في 7 يناير، ويتميز بلمعانه النسبي بسطوع mag. 0.9-. ومن 9 إلى 13 يناير، يبقى عطارد والمشتري وزحل بالقرب من بعضها البعض، لترسم معاً نمطاً هندسياً دائم التغيّر، حيث يبدو الكوكب الداخلي الأسرع حركة وهو يتخطى العملاقين الغازيين بحركتهما المتثاقلة. وبحلول 13 يناير سيبقى عطارد لامعاً بسطوع mag. 0.8-.

وفي 14 يناير سيصعب تحديد زحل، إلّا إذا كان لديك أفقٌ مستوٍ باتجاه الجنوب الغربي.

وفي هذا التاريخ سينضم إلى مشهد عطارد والمشتري وزحل هلالٌ متزايد مضاء بنسبة 2%. وسيكون القمر بارتفاع عطارد ذاته، الأعلى بين الكواكب الثلاثة، على مسافة 3.2° باتجاه الجنوب الشرقي.

ومع اختفاء المشتري وزحل في وهج الشمس، يواصل عطارد زحفه شرقاً ليبلغ استطالته الشرقية المناسبة في 24 يناير.

▲ **تابع التشكيل الهندسي المتغيّر باستمرار لكواكب عطارد والمشتري وزحل بعد 9 يناير، والتي ينضم إليها هلال متزايد في 14 يناير**

زخة شهب الربعيّات 2021

أفضل وقت للرصد: ليلتا 3/2 و 4/3 من يناير

زخة شهب الربعيّات Quadrantids هي أولى الهطولات الشهبية السنوية الرئيسية، وهي زخة شهب سريعة، يتوقع أن تبلغ ذروتها 3 يناير عند AST 17:30. ومن ثم، فإن أفضل وقت لرصدها سيكون في ليلتي 3/2 و 4/3 يناير. وسيتسبب قمرٌ أحدب متناقص ببعض المشكلات الرصدية في هذا العام، فيطمس وهجه معظم الشهب، ما عدا خطوط مسارات أسطعها.

يبلغ المعدل السمتي الساعي (ZHR) لزخة شهب الربعيّات نحو 120 شهاباً/الساعة، مع احتمال تباينها. أما أعلى معدلاتها المرصودة، فقد اقترب من 600 شهاب/الساعة، في حين أدناها كان 60 شهاباً/الساعة. ورقم المعدل السمتي الساعي هو قيمة طبيعية تُستخدم للمقارنة بين زخات الشهب، ولا يمثل ما ستراه فعلاً. وغالباً ما يكون المعدل الساعي المرئي أقل بكثير من المعدل السمتي الساعي المذكور، وهو يتباين على مدار الليل.

عادةً ما تكون ذروة زخة الربعيّات قصيرة إلى حد ما، ضمن بضع ساعات فقط. وتعني الذروة المتوقعة في منتصف نهار 3 يناير تقريباً أن النشاط المتبقي منها في فترة الظلام قبل الذروة وبعدها، قد يكون ضعيفاً إلى حد ما.

يقع مشع شهب Radiant زخة الربعيّات في منطقة السماء بين كوكبات التنين Draco والعوّاء Boötes والدب الأكبر Ursa Major و الجاثي Hercules. إنها منطقة اعتدنا سابقاً أن نسمي فيها كوكبة قديمة، هي الربعية الجدارية Mural Quadrant، أو الربع الجداري Quadrans Muralis ومن هنا جاء اسمها.

Scanned by CamScanner

كوكب أفضل للشهر

كوكب المريخ:

أفضل وقت للرصد: 1 يناير، 18:45 AST.
الارتفاع: 72°.
الموقع: كوكبة الحوت.
الاتجاه: جنوباً.
المعالم: علامات وضائية، قبعات قطبية، أحوال جويّة
معدات الرصد الموصى بها: تلسكوب 150 مم أو أكبر.

في بداية شهر يناير كان المريخ في موضع جيد للرصد، حيث وصل إلى أعلى موقع له جنوباً في الساعة 18:45 AST. ومن السماء العربية، فإن هذا يضعه على ارتفاع 70°. ومن خلال التلسكوب، يبدو الكوكب (سطوع mag. 0.2-) كقرص قطره 10.4 ثانية قوسية في 1 يناير، أي أنه ما زال كبيراً بما يكفي لإظهار التفاصيل من خلال تلسكوب هواة. ففي الوقت الحالي يجب أن يكون الغطاء القطبي الشمالي واضحاً تماماً. إنه سحابة واسعة تغطي القبعة القطبية الشمالية. ويجب أن تكون القبعة الجنوبية المتقلصة الآن مرئية كبقعة صغيرة لامعة بالقرب من الطرف الجنوبي للكوكب.

أثناء شهر يناير سيظهر المريخ بطور مضاء بدرجة تقل بقيمة بسيطة عن 90%. ويلتقي الكوكب الأحمر مع قمر بطور التربيع الأول في مساء 20 يناير. ويظهر القمر على ارتفاع 8.5° فوق الكوكب قبل أن يغربا عند منتصف الليل. لاحقاً، في مساء 21 يناير، سيُرى القمر الأحدب المتزايد والمضاء الآن بنسبة 57% على بعد 5.5° من المريخ مع حلول الظلام. وسيكون المريخ على مسافة 1.7° إلى الشمال من أورانوس (سطوع mag. 5.8+).

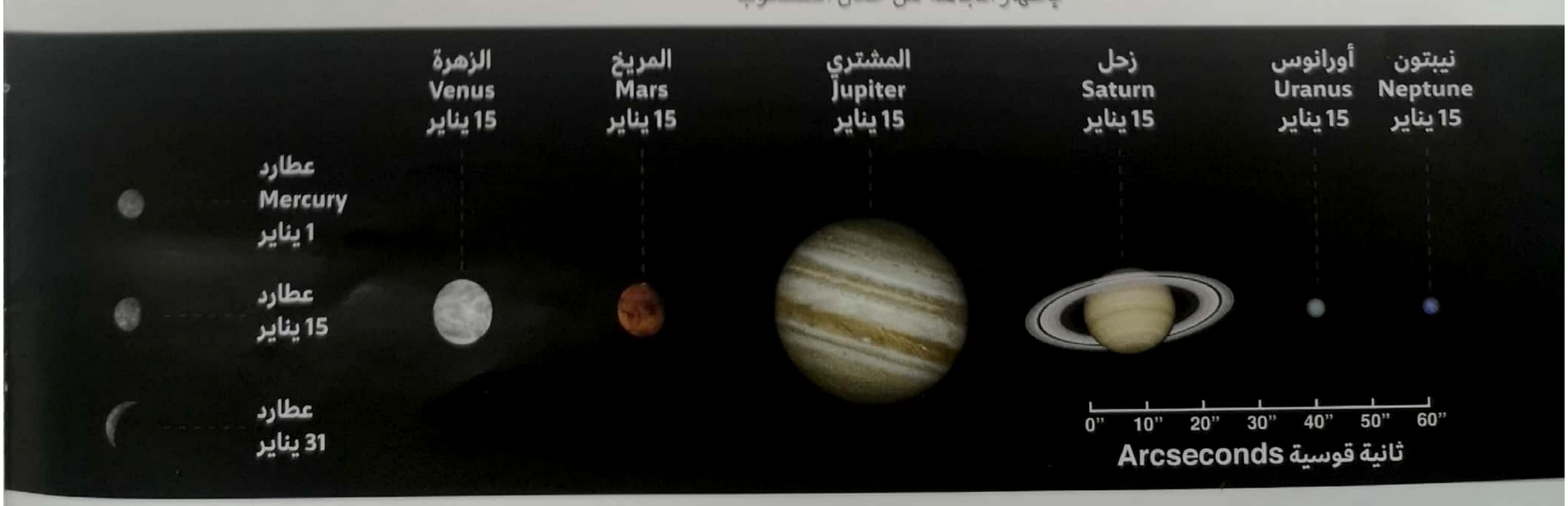
مع تقدم أيام الشهر، يتحرك المريخ شرقاً، وينزلق من كوكبة الحوت إلى كوكبة الحمل، ويقل سطوعه وحجمه الظاهري مع حركته. وبحلول نهاية الشهر يلمع المريخ بسطوع mag. 0.4+، ويظهر بالتلسكوب كقرص قطره 7.9 ثانية قوسية. وفي هذا الشهر سيتحرك المريخ أكثر قليلاً إلى الشمال، ليتجاوز أورانوس في يوم 11، ويصير هو الكوكب الأعلى ارتفاعاً باتجاه الشمال في سمائنا حالياً. وفي نهاية يناير، وعلى خلفية شفق معتم، يظهر المريخ على ارتفاع 76° باتجاه الجنوب عند 18:10 AST. وعلى الرغم من أنه أصغر الآن مما كان سابقاً، إلّا أن ارتفاعه العالي يساعد على إعطاء نظرة أكثر ثباتاً لهذا الكوكب.

في أوائل يناير من الممكن استكشاف معالم المريخ من خلال تلسكوب

PETE LAWRENCE X 3

الكواكب في شهر ديسمبر

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



Scanned by CamScanner

عطارد

أفضل وقت للرصد: 24 يناير، 90 دقيقة بعد غروب الشمس.
الارتفاع: 12° (منخفض).
الموقع: كوكبة الجدي. **الاتجاه:** جنوب غرب.
يصعب رصد عطارد في بداية يناير؛ لقربه من الشمس في سماء المساء. وبعد 7 يناير يمكن رؤيته بعد 90 دقيقة من غروب الشمس بالقرب من كوكبي المشتري وزحل. وتحدث الاستطالة الشرقية العظمى لعطارد Greatest eastern elongation في 24 يناير، ليغرب حينها بعد الشمس بمدة 100 دقيقة وهو بسطوع mag. 0.5- ، أما في 31 يناير، وعلى الرغم من بقائه فوق الأفق مدة 90 دقيقة بعد غروب الشمس؛ فسيكون سطوعه mag. 1.1+.

الزهرة

أفضل وقت للرصد: 1 يناير، 30 دقيقة قبل شروق الشمس.
الارتفاع: 11° (منخفض).
الموقع: كوكبة الحوّاء.
الاتجاه: جنوب شرق.
الزهرة هو الآن كوكب صباحي، يشرق في 1 يناير قبل شروق الشمس بمدة 100 دقيقة، وبمدة 70 دقيقة قبلها في 15 يناير، وبمدة 45 دقيقة قبلها في 31 يناير. وفي 11 يناير سنرى هلالاً متناقصاً مضاء بنسبة 5% على مسافة 6° غرب الزهرة.

المشتري

أفضل وقت للرصد: 10 يناير، 30 دقيقة بعد غروب الشمس.
الارتفاع: 7° **الموقع:** كوكبة الجدي.
الاتجاه: جنوب غرب.
يبقى كوكبا كوكب المشتري وزحل على مقربة من بعضهما البعض، ويبدآن الشهر على مسافة قريبة من الشمس، لكنهما يختفيان بعد ذلك في وهجها. ويمكن رؤية كلا الكوكبين على ارتفاع منخفض فوق الأفق الجنوبي الغربي بعد 30 دقيقة من غروب الشمس في بداية يناير. ومع تحرك الكوكبين نحوها، ينضم عطارد إليهما في هذا المشهد. ففي 9 يناير يظهر عطارد (سطوع mag. 0.8-) على مسافة 3.2° من المشتري؛ وفي 10 يناير يرسم عطارد مثلثاً متساوي الأضلاع مع كوكبي المشتري وزحل. وفي 11 يناير يرسم عطارد مثلثاً قائم الزاوية مع الكوكبين وهو على مسافة 1.4° من المشتري. ويحدث الاقتران الشمسي Solar conjuction للمشتري في 28 يناير.

زحل

أفضل وقت للرصد: 10 يناير، 30 دقيقة بعد غروب الشمس
الارتفاع: 5° (منخفض جداً)
الموقع: كوكبة الجدي. **الاتجاه:** جنوب غرب.
في بداية يناير يكون زحل على مسافة قريبة من المشتري، بـ 1.3° في اليوم الأول. ومع تقدم أيام الشهر تزداد المسافة الفاصلة ظاهرياً بينهما. وينضم عطارد إلى الثنائي في الفترة ما بين 8-13 يناير، لكن زحل يبدو الأقل سطوعاً بين الثلاثة. وفي 24 يناير يقترن زحل بالشمس.

أورانوس

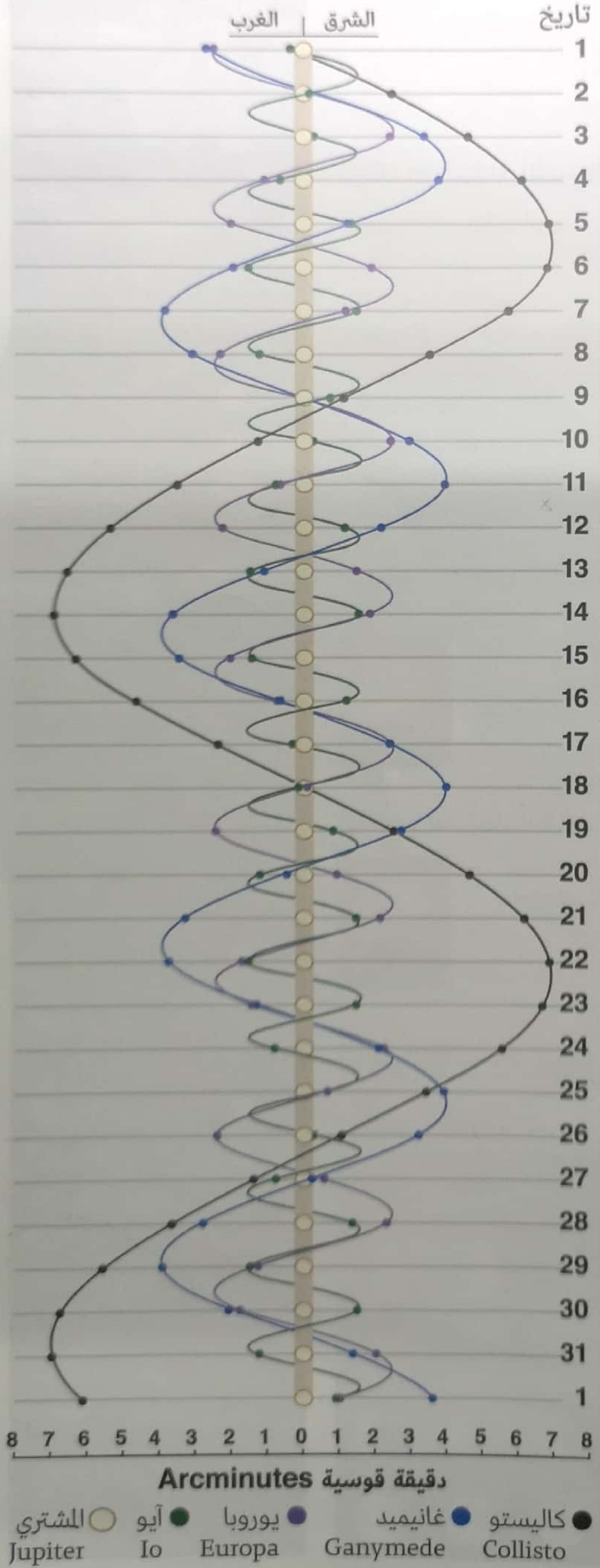
أفضل وقت للرصد: 1 يناير، الساعة 19:25 AST. **الارتفاع:** 74°.
الموقع: كوكبة الحمل. **الاتجاه:** جنوباً.
أورانوس هو الآن كوكب مسائي (سطوع mag. 5.7+) في كوكبة الحمل. ففي الأول من يناير يظهر المريخ على مسافة 9.2° باتجاه غرب جنوب غرب أورانوس. ومع تقدم الشهر يقترب الكوكبان من بعضهما البعض إلى مسافة 1.7° في يوم 19. وينضم قمرٌ أحدب مضاء بنسبة 58% إلى مشهدهما في مساء 21 يناير.

نبتون

أفضل وقت للرصد: 1 يناير، الساعة 18:30 AST.
الارتفاع: 44° **الموقع:** كوكبة الدلو
الاتجاه: جنوب جنوب غرب.
في بداية عام 2021 سنرى نبتون بصعوبة بسبب موقعه في كوكبة الدلو، ولا يمكن رؤيته في أعلى نقطة له في السماء في ظل ظروف معتمة فعلاً. ويظهر الكوكب على ارتفاع 44° فوق الأفق باتجاه غرب جنوب غرب عندما يهبط الظلام في اليوم الأول. ومع اقترابنا من نهاية الشهر نجد أنه لا يمكنه أن يصل إلّا إلى ارتفاع 19° فوق الأفق باتجاه غرب جنوب غرب في عتمة حقيقية.

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.



Scanned by CamScanner

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

31 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

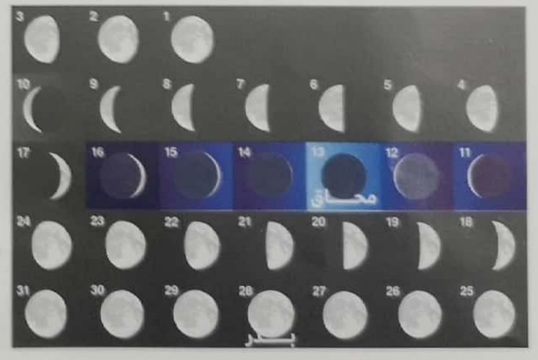
شروق/ غروب الشمس في يناير

التاريخ	الشروق	الغروب
01 يناير 2021	08:26	16:02
11 يناير 2021	08:21	16:15
21 يناير 2021	08:11	16:32
31 يناير 2021	07:56	17:51

أوقات شروق القمر في يناير

01 يناير 2021، 18:26	17 يناير 2021، 10:41
05 يناير 2021، 23:53	21 يناير 2021، 11:33
09 يناير 2021، 04:10	25 يناير 2021، 13:09
13 يناير 2021، 09:00	29 يناير 2021، 17:29

أوجه القمر في يناير



دليل رموز الخرائط النجمية

اسم النجم: السماك الرامح

الكوكبة: حامل رأس الغول

مجرة

عنقود نجمي مفتوح

عنقود نجمي كروي

سديم كوكبي

سديم انتشاري

نجم مزدوج

نجم متغير

القمر مع إظهار طوره

مسار مذنب

مسار كويكب

مسار الانتقال بين النجوم

مشع شهب

كويكبة

كوكب

كوازار

السطوع النجمي:

القدر 0 وأسطع

القدر +1

القدر +2

القدر +3

القدر +4 وأقل سطوعاً

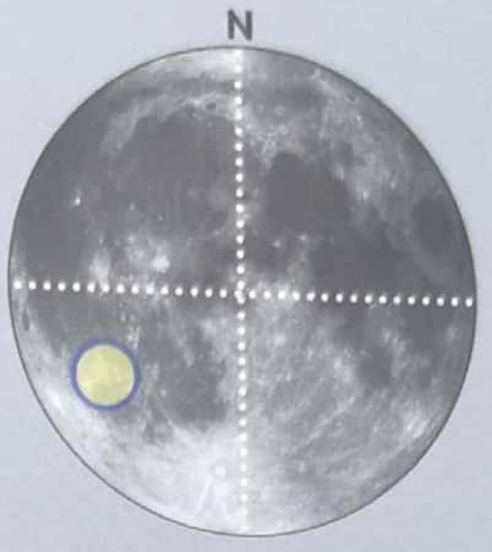
البوصلة وحقل الرؤية

مجرة درب التبانة

CHART: PETE LAWRENCE

Scanned by CamScanner

رصد قمري المعلم القمري الأبرز لرصده في شهر يناير



غاسندي Gassendi
النوع: فوهة.
الحجم: 110 كم.
خط الطول: 40.0° غرباً.
خط العرض: 17.6° شمالاً
العمر: أكثر من 3.85 بليون سنة.
أفضل وقت للرصد: ثلاثة أيام بعد طور التربيع الأول (24 - 25 يناير)، ويومان بعد طور التربيع الأخير (8 - 9 يناير).
الحد الأدنى من معدات الرصد: منظار مزدوج 10x.

غاسندي Gassendi هي سمة مهمة على أقصى الحافة الشمالية لبحر الرطوبة Mare Humorum الذي يبلغ قطره 380 كم. وعندما تكون الإضاءة مائلة، فإن هذه الفوهة تكشف عن ثروة من تفاصيل مشهدها المناسب للتلسكوبات الصغيرة والكبيرة على حد سواء.

عند رؤيتها أول مرة باستخدام عينية منخفضة التكبير، تظهر فوهة غاسندي كحلقة تحيط بأرضية داخلية معقدة جداً، كمثال كلاسيكي لنوع من المعالم القمرية التي توصف كسهل محاط بسور. وتتداخل الفوهة غاسندي أيه Gassendi A التي يصل قطرها 33 كم مع حافة فوهة غاسندي الشمالية؛ وهي فوهة على شكل وعاء أطلق عليها بيرسي ويلكنز Percy Wilkins وباتريك موور Patrick Moore اسم "كلاركسون" Clarkson، ولكن لم يعترف بهذا الاسم رسمياً بعد. وتظهر حافة فوهة غاسندي محفوظة جيداً إلى حد ما، لا سيما بالنظر إلى عمرها؛ وهناك انخفاض زاوي صغير في جهتها الغربية، ويصل ارتفاع الحافة إلى 2.7 كم إلى الشمال من هذه المنطقة.

عند رؤيتها أول مرة، تظهر فوهة غاسندي Gassendi مثل حلقة تحيط بأرضية داخلية معقدة

تنخفض الحافة الجنوبية نحو سطح بحر الرطوبة، لتكون على متوسط ارتفاع يعادل 150 متراً فقط فوق سطح البحر(القمري). وفي المقابل، فإن قسماً من الحافة في شمال غاسندي يرتفع إلى علو بنحو 600 متر فوق بحر الرطوبة.

توجد مجموعة معقدة من قمم الجبال في وسط غاسندي، وترتفع إلى علو أقصاه 1.37 كم فوق متوسط مستوى الأرضية. وتظهر الكتل والنتوءات التي تشكل المجمع الجبلي غير منتظمة التوزع، ويوجد أكبر تجمع لها في الجنوب، مع مجموعة صغيرة منفصلة في الشمال الغربي. يصعب التحقق من عمق فوهة غاسندي لكونها مائلة. ويعطي القياس المتعلق بمتوسط نصف قطر القمر قيمة لها بـ 2.5 كم.

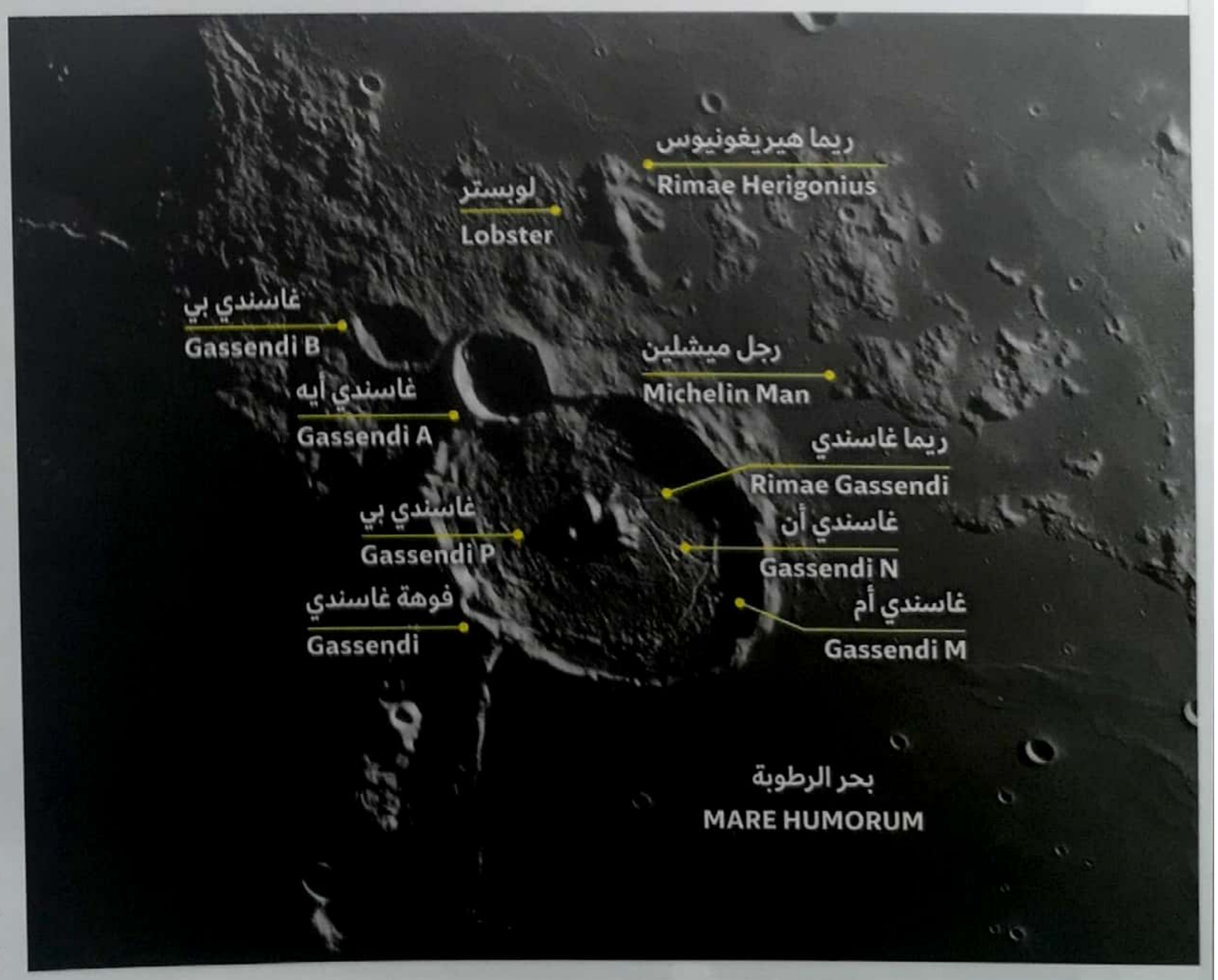
تغطي سلسلة من الأخاديد القمرية الدقيقة أرضية فوهة غاسندي. وتظهر هذه المعالم أكثر وضوحاً في جهة الجنوب الشرقي، وهي واحدة من أكبر المناطق الممتدة بين الشرق والغرب على طول الحافة الشمالية لمنطقة الحمم البركانية المسطحة التي تغطي السدس الجنوبي من أرضية الفوهة. وتظهر الأخاديد بدقة عالية عندما تكون الشمس على ارتفاع منخفض في سماء الفوهة. ويوصى باستخدام تلسكوب 200 مم أو أكبر لرؤيتها بمشهد جيد وثابت لكونها مرغوب فيها كثيراً أيضاً من قبل الراصدين. وعندما يضيء ضوء الشمس الفوهة بزاوية مائلة، تظهر سطوح حافتها الداخلية شديدة الوضوح.

يوجد بعض المعالم المرتفعة والمثيرة للاهتمام في شرق الفوهة وشمالها الشرقي. وعلى مسافة 115 كم من وسطها باتجاه الشمال الشرقي توجد سلسلة تلال متصلة يطلق عليها اسم لوبستر Lobster أو تريلوبايت Trilobite بسبب شكلها. وعلى مسافة أبعد قليلاً إلى الشرق توجد سلسلة ضيقة من الشقوق، بعرض كيلومتر واحد، تُعرف بأثر الحمم البركانية (فجوة حمم، ريما) هيريغونيوس Rimae Herigonius.

والآن انظر على بعد 115 كم إلى الشرق من الجبل المركزي للفوهة، لتجد بقعة أخرى من التلال المنخفضة التي تبدو بلون أفتح مقابل الحمم السطحية الداكنة. وتبرز كل من سلسلة لوبستر وهذه المنطقة بشكل أفضل عندما تكون الإضاءة مائلة، وتُعرف هذا السمة برجل ميشلين Michelin Man بسبب الشبه مع الشخصية التي تحمل الاسم ذاته.

إذا رغبت في التدرب على استعمال تلسكوبك وأدواته البصرية، فابحث داخل حافة غاسندي لتحديد موقع بعض الفوهات الموجودة فيها. فأكبر هذه الفوهات هي غاسندي أن Gassendi N بقطر 3 كم، والتي يجب أن تُرى بتلسكوب 200 مم. وأصغر منها بقليل، الفوهة غاسندي أم Gassendi M، على مسافة 71 كم جنوباً، وهذه أيضاً، هدفٌ قابل للرؤية بتلسكوب 200 مم. وأخيراً، ستحتاج إلى تلسكوب بفتحة 300 مم على الأقل لترى فوهة غاسندي بي Gassendi P بقطرها البالغ 2 كم، إلى الغرب من الجزء الشمالي الغربي المنفصل عن المجمع الجبلي المركزي.

▼ **يكشف ضوء الشمس السطوح الداخلية لفوهة غاسندي**



PETE LAWRENCE X 3

Scanned by CamScanner

المذنبات والكويكبات

شاهد الكويكب 14 إيرين Irene عندما يصل إلى نقطة تقابله في كوكبة ممسك الأعنة

يصل الكويكب 14 إيرين Irene إلى نقطة تقابله في يناير، حيث يتتبع الجزء الشمالي من كوكبة السرطان Cancer، ويمر من جنوب نجم أيوتا السرطان Iota (ι) Cancri (سطوع mag. 4.0+) عند الساعة 03:00 AST من 1 يناير، يوجد إيرين على مسافة 1.5° شمال غرب نجم نو السرطان Nu (ν) Cancri (mag. 5.4+) ومن هنا يمضي باتجاه شمال غرب، ليعبر من مسافة 1.5° جنوب النجمين Rho1 (ρ^1) Cancri و Rho2 (ρ^2) Cancri في الفترة بين 7 12 يناير. (mag. 6.0+) و (سطوع mag. 5.2+) على التوالي، وبالمناسبة، فالنجم Rho1 أو 55 Cancri، هو نجم رائع يقع على بعد 41 سنة ضوئية من الأرض، ويُعرف أن له خمسة كواكب نجمية على الأقل في مدار حوله.

يمر الكويكب إيرين من مسافة تزيد قليلاً فقط على درجة واحدة جنوب النجم أيوتا السرطان في ليلة 17/16 يناير، وينهي الشهر على مسافة 3.5° غرباً وقليلاً فقط شمال هذا النجم. ويزداد سطوعه ببطء أثناء الشهر، من mag. 9.9+ في الأول منه إلى mag. 9.3+ في يوم 23، وينخفض قليلاً إلى mag. 9.4+ في نهاية الشهر. ويحدث التقابل في يوم 24، عندما يكون إيرين على مسافة 2.316 وحدة فلكية من الشمس و 1.340 وحدة فلكية من الأرض.

إيرين هو جرم كبير يدور داخل حزام الكويكبات الرئيسي في مجموعتنا الشمسية. ويتميز بأبعاد إهليلجية تبلغ 167 كم × 153 كم × 139 كم. إنه كويكب سليكوني siliceous داكن اللون، أو كويكب من النوع S، مع قيمة

وضائية البيدو تبلغ 0.16. ويستغرق إيرين مدة 4.16 سنة ليدور حول الشمس، ويدور حول محوره مرة كل 15.1 ساعة. وتختلف مسافته المدارية من الشمس من 3.02 وحدة فلكية عند الأوج إلى 2.15 وحدة فلكية عند الحضيض. ومن الأرض، فإنه سطوعه الظاهري قد يتباين من mag. 8.9+ إلى mag. 12.3+. وسطوع الكويكب عند نقطة تقابله في هذا الشهر هو mag. 9.3+، وهذا يقدم فرصة ممتازة لرصده؛ ومع أن المناظير المزدوجة ستظهره، لكن تلسكوباً صغيراً سيُعطي رؤية أفضل.

نجم الشهر

ارصد العيّوق، تلك المنظومة النجمية الرباعية

العيّوق Capella، أو ألفا ممسك الأعنة Alpha (α) Aurigae، هو ألمع نجم في كوكبة ممسك الأعنة Auriga، وسادس ألمع نجم في سماء الليل.

موقع هذا النجم يعاكس موقع نجم ساطع آخر، هو النسر الواقع Vega، أو ألفا القيثارة (Alpha (α) Lyrae)، وهو نجم صيفي ساطع بالقيمة ذاتها. وإذا مددت خطاً من العيّوق عبر نجم القطب Polaris بالمسافة ذاتها مرة أخرى؛ فستصل تقريباً إلى النسر الواقع. وهذا يعني أن كلا النجمين الساطعين يتصرف مثل ساعة سماوية موسمية عملاقة. ومن نواح عديدة يعتبر النسر الواقع والعيّوق كنجمين نِدّيّن، النسر الواقع (سطوع mag. 0.03+) أسطع من العيّوق (mag. 0.08+)، وفي النصف الشمالي من سماء الليل، نجد أن نجم السماك الرامح Arcturus، أو ألفا العوّاء Alpha (α) Boötis، هو أكثر سطوعاً.

يبدو العيّوق بلون ضارب إلى الصفرة، وقد تبيّن أنه منظومة نجمية رباعية تنتظم كزوجين ثنائيين في مدار متبادل حول بعضهما البعض. فالثنائي الرئيسي في المنظومة هما نجمان عملاقان، Capella Aa و Capella Ab. الأول، عملاق برتقالي من نمط طيفي K0III. والآخر، عملاق أصفر من النوع G1III. ويشكّل عملاقان أحمران آخران الثنائي الآخر، وهما Capella H و Capella L، بنمط طيفي M2.5 و M4 على التوالي.

يشكّل النجمان Capella Aa و Capella Ab ثنائياً لصيقاً، بمسافة فاصلة بينهما بـ 0.74 وحدة فلكية، ويدوران في مدار دائري مدته 104 أيام. ومن خلال تلسكوبات الهواة يبدو هذان النجمان أقرب إلى بعضهما البعض من إمكانية فصلهما، ولكن يمكن فصل النجمين Capella H و Capella L اللذين يبعدان مسافة 12 دقيقة قوسية إلى الجنوب الشرقي من العيّوق، باستخدام قوة تكبير مرتفعة. وسيظهر النجمان على مسافة فاصلة بينهما بـ 3 ثوان قوسية، ويضيء أسطعهما Capella H (mag.10.2+)، و Capella L (mag. 13.7+).

Scanned by CamScanner

جولة بالمنظار المزدوج مع ستيفن تونكين

يعتبر عنقود القلائص السهل الرؤية، والسديم M78، الأصعب، من أهداف المجال الواسع في شهر يناير

1. عنقود القلائص

10x 50 يوجد عنقود القلائص Hyades في جوار نجم الدبران Aldebaran، أو آلفا الثور (Alpha (α) Tauri)، "عين الثور" الحمراء، وهو نجم أمامي. ويبعد هذا العنقود الضخم مسافة 153 سنة ضوئية فقط، هذا يعني انه أقرب عنقود مفتوح إلينا، ويجب أن ترى بسهولة 30 نجماً أو أكثر فيه. فقد كانت القلائص هي بنات أطلس Atlas التي تمثل دموع حزنها على أخيها المذبوح، هياس Hyas، وعند العرب هي جِمال الدبران التي ساقها مُهْرٌ لخطبة الثريا.

☐ **شاهدت ذلك.**

2. عنقود الهقعة

10x 50 يبدو رأس الجبّار Orion غامضاً بوضوح للعين المجردة، وعندما تنظر إليه بمنظار مزدوج؛ فسترى السبب على الفور: إنه عنقود نجمي صغير يهيمن عليه نجم الهقعة Meissa، أو لامدا الجبّار Lambda (λ) Orionis الأبيض الساطع، ويسمى أيضاً Heka (الهقعة: البقعة البيضاء في جبهة الفرس). فالنجمان اللامعان الآخران في مجال الرؤية هما فاي1 الجبّار Phi1 Orionis (φ¹)، بلونه الياقوتي الأزرق، ونجم فاي2 الجبّار Phi² Orionis (φ²) بلونه الأصفر الداكن، والذي ربما أنه ليس جزءاً من العنقود.

☐ **شاهدت ذلك.**

3. ملكة العناقيد M35

10x 50 ابحث عن نجم ميو التوأمين (Mu (μ) Geminorum)، وضعه على الحافة الجنوبية الشرقية لمجال رؤيتك وابحث عن بقعة ضبابية كبيرة بالقرب من الجانب الآخر. فتحت سماء الضواحي، يجب أن تكون قادراً على تمييز ما لا يقل عن 10 نجوم باستخدام منظار 10x50 في "ملكة العناقيد" هذه. وإذا كانت لديك سماء معتمة، فاستخدم طريقة الرؤية الجانبية لمحاولة إلقاء نظرة خاطفة على عنقود أصغر (بقطر 5 دقائق قوسية)، هو NGC 2158، على مسافة 0.5° إلى الجنوب الغربي.

☐ **شاهدت ذلك.**

4. عنقود شجرة الميلاد

10x 50 على مسافة 6.5° جنوب نجم الهنعة (Gamma (γ) Geminorum)، Alhena، ستجد حول النجم أس وحيد القرن S Monocerotis، الأزرق اللون، والمتغير قليلاً (من mag. 4.6+ إلى mag. 4.7+) عنقود شجرة عيد الميلاد، Christmas Tree Cluster، NGC 2264، المناسب لموسمه. فالنجم "س" وحيد القرن هو جذع إسفين النجوم الضيق الذي يرسم صورة الشجرة المقلوبة. وعلى الرغم من وجوده في مجرة درب التبانة، إلا أن هناك عدداً قليلاً من النجوم الباهتة في منطقة جواره، بسبب وجود كمية كبيرة من الغبار بين النجوم في المنطقة. ☐ **شاهدت ذلك.**

5. NGC 2244

10x 50 بعد ذلك اتجه مسافة 5.5° باتجاه جنوب جنوب غرب العنقود NGC 2264 إلى مجموعة مستطيلة ضيقة من النجوم، طولها 25 دقيقة قوسية تقريباً، وتكون أشبه بتراكم أكثر كثافة في مجرة درب التبانة من عنقود حقيقي لا يوجد توهج لنجوم خافتة في الخلفية يدل عليه. ومع سماء جيدة للرصد، فإنه يمكنك اكتشاف وهج سديم الوردة Rosette Nebula، والذي تشكلت منه هذه النجوم.

☐ **شاهدت ذلك.**

6. السديم M78

15x 70 ستحتاج إلى منظار مزدوج مثبت على حامل، وإلى سماء صافية، وطريقة الرؤية الجانبية كي تتمكن من رصد السديم M78؛ يبدو نجم النطاق Alnitak (Zeta (ζ) Orionis) خارج مجال الرؤية مباشرة باتجاه جنوب جنوب غرب، ويجب أن يظهر وهج ضبابي صغير قرب المركز. فستلاحظ أنه أكثر سطوعاً في الأعلى منه في الأسفل، وهذا ما يعطيه مظهر المذنب.

☐ **شاهدت ذلك.**

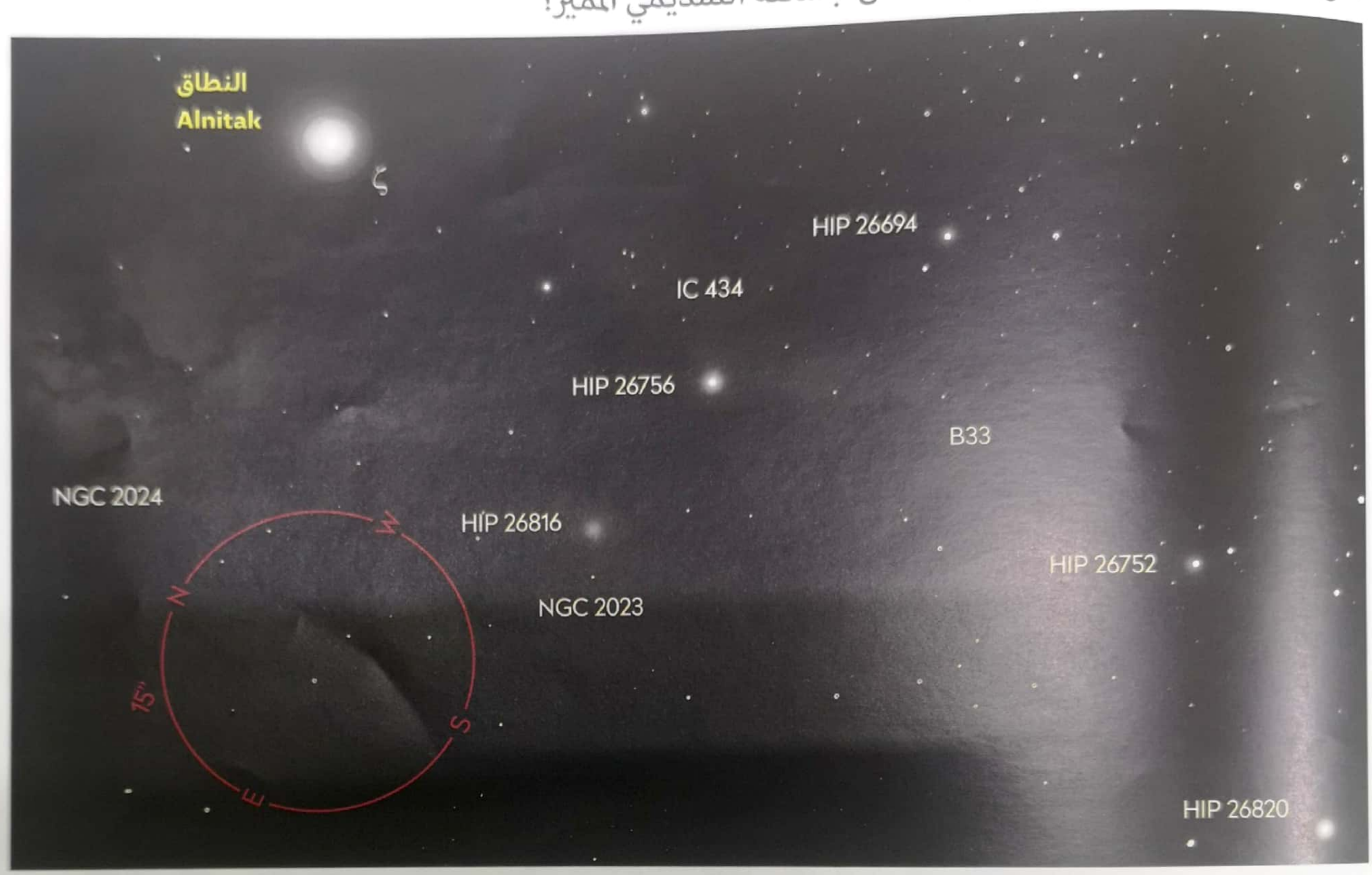
☑ **ضع علامة على الصندوق عندما ترصدها.**

PETE LAWRENCE X 3

Scanned by CamScanner

تحدي دليل السماء

هل تستطيع رصد سديم رأس الحصان، بشكله السديمي المميز؟



سديم رأس الحصان هو أحد أكثر الأجرام شهرة في أعماق السماء. ويتكون من إصبع من الضباب الداكن الذي يظهر أمام السديم الانبعاثي الساطع IC 434. ويشبه الإصبع صورة ظلية لرأس حصان، على غرار المظهر الجانبي لقطعة الشطرنج الكلاسيكية. ويُعرف السديم الأعتم الذي يشكّل السديم بـ B33، وهو العنصر رقم 33 في فهرس بارنارد Barnard Catalogue للسُدم المعتمة. تحديك لهذا الشهر هو محاولة ورؤية سديم رأس الحصان بصرياً.

توجد صورة سديم رأس الحصان في كل مكان في الكتب وعلى الإنترنت وعلى ملصقات الحائط. ومع ذلك، وعلى الرغم من صور السماء العميقة التي تُظهِر الخلفية ساطعة، إلّا أن السديم شديد الخفوت. من المحتمل أن يمثل تلسكوب عاكس بحجم 12 بوصة الحدَّ الأدنى لمعدات الرصد المناسبة له من سماء المملكة المتحدة المعتادة، ولكن ربما تستطيع المعدات الأصغر إظهار السديم من مواقع أخرى ذات سماء أكثر عتمة. ويوصى بشدة باستخدام فلتر الهيدروجين بيتا (H-beta).

لبدء الرصد، ابحث أولاً عن سديم الشعلة، NGC 2024، في شرق نجم النطاق Alnitak (Zeta (ζ) Orionis). إنه قريب جداً من

سديم رأس الحصان هو أحد أشهر أجرام أعماق السماء

النطاق لدرجة أن وهج النجم يصعب رؤيته. فإذا كان بوسعك رؤية السديم NGC 2024، فقد اجتزت أول عقبة؛ وإذا لم تستطع، فمن غير المرجح أن تستطيع رؤية رأس الحصان.

النجمان الرئيسيان اللازمان لتحديد موقع رأس الحصان هما: HIP 26756 (سطوع mag. 7.5+) والنجم المزدوج HIP 26820، الذي يتكون من نجمين قريبين (mag. 6.4+ و mag. 7.6+)، وتفصل بينهما مسافة 0.7 ثانية قوسية. وتمتد الحافة الأسطع لستارة جسم السديم IC 434، والتي تشكل خلفية للسديم B33، بين النجمين HIP 26756 وHIP 26820.

باستخدام مخططنا، حدد موقع النجم HIP 26816 (سطوع mag. 7.6+) إلى الشرق من النجم HIP 26756. ويحيط السديم الانعكاسي NGC 2023 بالنجم HIP 26816.

ومن دون استخدام فلتر (مرشح) Filter، انظر إذا كان يمكنك الحصول على لمحة عنه. فإذا نجحت، فأنت جاهز تماماً الآن لمحاولة رصد رأس الحصان. وإذا لم تستطع؛ فمن المستبعد أن تنجح في التحدي الرئيسي.

ستحتاج إلى سماء معتمة، وستحتاج عيناك إلى التكيف مع الظلام بشكل مناسب، وهو ما يعني عدم وجود ضوء على الإطلاق لمدة 20 دقيقة على الأقل. ربما يساعدك وضع قطعة قماش سوداء على رأسك أيضاً. فقط خذ وقتك وابحث عن أضعف وميض للسديم بين النجمين HIP 26756 و HIP 26820. ربما يكون هذا صعباً جداً، لذا امنح عينيك الوقت لتعتاد على المشهد. وتعتبر طريقة الرؤية الجانبية Averted vision بمساعدة مرشح H-beta أفضل طريقة للمضي قدماً هنا. وإذا كان بإمكانك رؤيته؛ فسيظهر لك رأس الحصان كشق معتم صغير تقريباً على ربع المسافة من النجم HIP 26756 إلى النجم HIP 26820.

حاول ألّا تخطئ، فهذا تحدٍّ صعبٌ جداً. ومن المؤكد تقريباً أن التلوث الضوئي سيجعل سديم رأس الحصان غير مرئي؛ ولكن إذا تمكنت من رؤيته وتسجيله؛ فيرجى إخبارنا بذلك.

Scanned by CamScanner

جولة في أعماق السماء

نبدأ باستكشاف الكنوز السماوية في كوكبة الكوثل، (سطح مؤخرة السفينة)

1. السديم NGC 2452

نبدأ على ارتفاع منخفض في كوكبة الكوثل Puppis؛ السديم NGC 2452 هو سديم كوكبي يوجد على مسافة 2.4° جنوب نجم زاي الكوثل (Puppis (ξ) Xi) (سطوع mag. 3.3+). أدرج السديم بسطوع mag. 12.2+، وعلى الرغم من إمكان رؤيته بتلسكوبات أصغر، إلّا أنه يحتاج إلى تلسكوب 250 مم على الأقل لنبدأ رؤيته بصورة صحيحة بشكل بيضاوي خافت وعديم الملامح تقريباً. ويُظهر تلسكوب 300 مم بقعاً أكثر سطوعاً إلى الشمال والجنوب من السديم الرئيسي. ويبدو السديم NGC 2452 كبيراً جداً، بحجم ظاهري 30x20 ثانية قوسية. ☐ **شاهدت ذلك.**

اختتم جولة هذا الشهر مع سديم عين القط، NGC 6543

2. العنقود M93

العنقود M93 هو عنقود مفتوح (سطوع mag. 6.2+) يوجد على مسافة 1.5° شمال غرب النجم زاي الكوثل. وجرم ميسييه هذا، ذو الميل الاستوائي المنخفض، هو جرم رائع؛ إذ يضم 30 جرماً متراصاً في منطقة بحجم 10 دقائق قوسية كما يبدو من خلال تلسكوب 150 مم. وتكشف المعدات الأكبر حجماً عن جرم كُبِّر إلى حجم ظاهري يزيد قليلاً على 20 دقيقة قوسية؛ يحتوي العنقود M93 على أكثر من 100 جرم.

يبعد هذا العنقود مسافة 3,600 سنة ضوئية، ويتكون بمعظمه من نجوم عملاقة زرقاء اللون مع عدد صغير من العمالقة الحمراء. بصرياً، يظهر العنقود بشكل إسفين، ويوجد نجمان أكثر سطوعاً بالقرب من طرفه الجنوبي الغربي. ☐ **شاهدت ذلك.**

3. السديم NGC 2440

أدرج السديم NGC 2440 بسطوع mag. 9.4+، وهو ساطع بدرجة كافية لرؤيته بتلسكوب صغير. ويوجد هذا السديم في منطقة من السماء تخلو من النجوم الساطعة. وتتمثل إحدى طرق تحديد موقعه بمدِّ خط من نجم الشعرى اليمانية Sirius عبر نجم أيوتا الكلب الأكبر Iota (ι) Canis Majoris (سطوع mag. 4.3+)، لمسافة بمقدار 3.8 ضعف تلك المسافة مرة أخرى. وبصورة بديلة، فإنه يمكنك الاتجاه إلى الشمال من نجم زاي الكوثل مسافة 6.3°، ثم انحرف بمقدار 1.6° غرباً. ويُظهر تلسكوب 250 مم جرماً ممتداً بحجم 30x20 ثانية قوسية، ويفقد شكله النجمي بتكبيره 100 مرة تقريباً؛ تبدو المنطقة المركزية فيه بصورة هيئة دائرية قطرها 15 ثانية قوسية. ويكشف تلسكوب 300 مم بقوة تكبير 400x أن المنطقة المركزية تتكون من فصين ساطعين ينتظمان بزوايا قائمة على المحور الطويل للتوهج الذي يبدو الآن بحجم 40x20 ثانية قوسية من السديم الرئيسي. ☐ **شاهدت ذلك.**

4. العنقود M46

العنقود M46 هو العنقود الأبعد شرقاً بين عنقودين قريبين من بعضهما البعض في الجزء الشمالي من كوكبة الكوثل، والعنقود الآخر هو M47. ويبعد العنقود M46 مسافة 3.4° شمال السديم NGC 2440 (سطوع mag. 6.1+ نظرياً)، يمكن رؤيته بالعين المجردة من موقع معتم بنحو جيد. إنه عنقود مفتوح غني بالنجوم، يمتد على مساحة 20 دقيقة قوسية تقريباً. ويمكن رؤية أكثر من 70 نجماً فيه بتلسكوب 150 مم، فهي تنتشر بتجانس عبر المنطقة دون تكثف مركزي حقيقي لها. ويرى النجم الأحمر HIP 37379 (سطوع mag. 5.0+) على مسافة نصف درجة جنوب غرب مركز العنقود، ويمكن استعماله للانتقال إلى الهدف 5.

☐ **شاهدت ذلك.**

5. السديم NGC 2438

يظهر السديم الكوكبي NGC 2438 ضمن العنقود M46. فإذا كان بإمكانك تصوّر موقع المركز التقريبي للعنقود M46 بصرياً، فتخيل الخط بين النجم الأحمر HIP 37379 المذكور سابقاً ومركز السديم NGC 2438. استمر بسيرك مسافة 5 دقائق قوسية تقريباً للوصول إلى السديم. فالمسافة بين النجم HIP 37379 ومركز العنقود M46 تبلغ 34 دقيقة قوسية.

لا يتصف السديم NGC 2438 بذات السرعة الشعاعية التي للعنقود M46، ويعتقد أنه غير مرتبط به. وببساطة، فإن تموضعه داخل العنقود M46 هو مجرد تأثير لوقوعهما على امتداد خط بصري مشترك. وفي الواقع، فإن السديم NGC 2438 هو جرم أمامي يبعد مسافة 1,370 سنة ضوئية، أي ما يزيد قليلاً على ربع مسافة العنقود M46، التي تبلغ 4,920 سنة ضوئية. ويلمع السديم بسطوع mag. 10.8+، وله حجم ظاهري 1.1 دقيقة قوسية. ☐ **شاهدت ذلك.**

6. العنقود M47

يبعد العنقود المفتوح M47 مسافة 1.3° غرباً وقليلاً إلى الشمال من العنقود M46. وبسطوع mag. 4.4 +، يبدو سهل الرصد بالعين المجردة. ويقدم العنقود M47 توزيعاً جيداً لسطوع النجوم. ويقع النجم الأسطع فيها على الطرف الغربي، وهو نجم مزدوج يتكون من جرمين بسطوع mag. 5.7+ و mag. 9.7 +، وتفصل بينهما مسافة 20 ثانية قوسية.

يظهر تلسكوب 150 مم 50 نجماً تقريباً داخل منطقة بحجم 30 دقيقة قوسية. يزيد تلسكوب أكبر فتحة من هذا الرقم، ويكشف تلسكوب 250 مم 80 نجماً تقريباً.

أُعتبر جرم فهرس ميسييه الجميل هذا ناقصاً ذات مرة. ومع أن العنقود NGC 2422 كان معروفاً، إلّا أن انحراف إحداثيات ميسييه من النجم 2 Puppis بسطوعه من القدر السابع، مسافة 2.2° إلى الشرق، لم يشر إلى شيء. فقد تطلب الأمر من عالم الفلك الكندي تي إف موريس TF Morris أن يدرك أن العلامات الموجودة على انحرافات إحداثيات ميسييه كانت خاطئة. عليك تبديل الإشارات وسيشير الموقع إلى العنقود المفتوح NGC 2422. ☐ **شاهدت ذلك.**

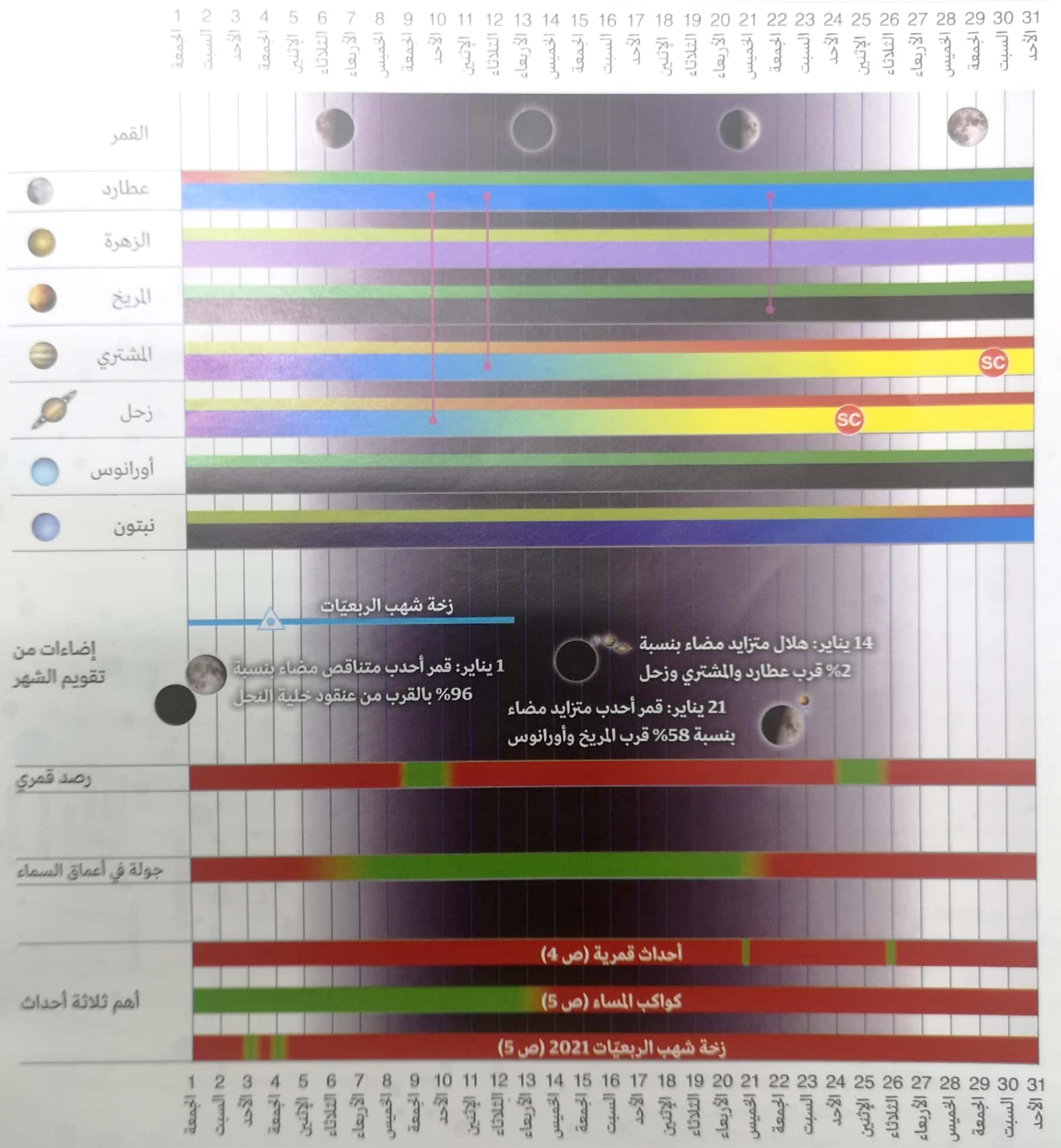
JOHANNES SCHEDLER/CCDGUIDE.COM, CHART BY PETE LAWRENCE

Scanned by CamScanner

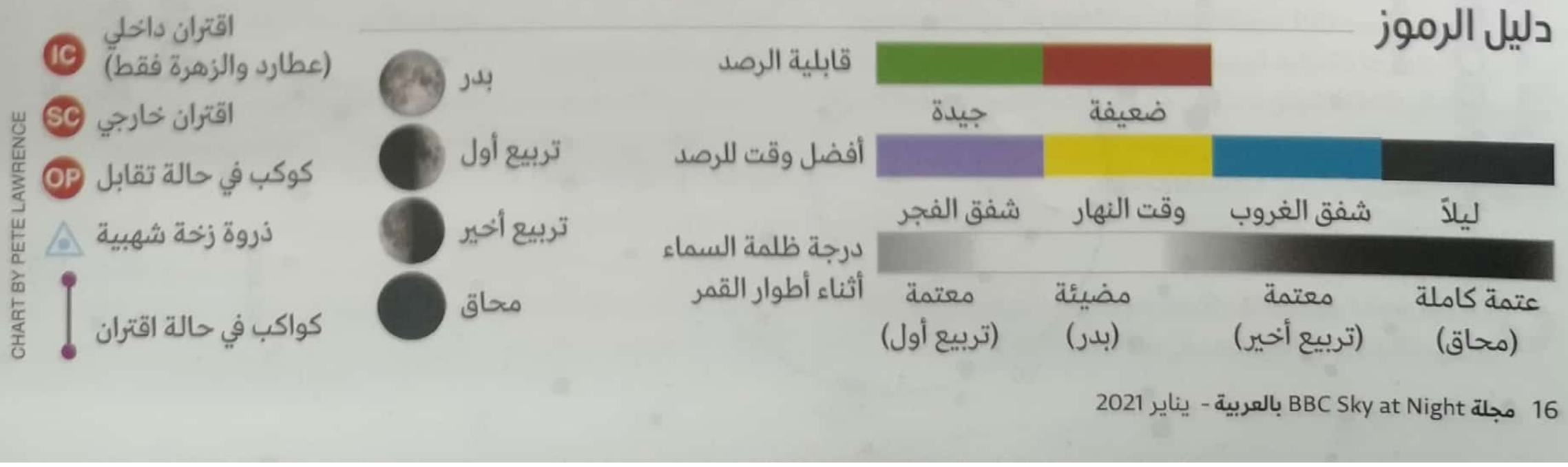
وحيد القرن
MONOCEROS
الكلب الأكبر
CANIS MAJOR
الكوثل
PUPPIS
الشعرى اليمانية
Sirius
Muliphein
Wesen
Asmidiske
NGC 2353
NGC 2343
NGC 2396
Melotte 71
Hafner 8
Hafner 6
NGC 2345
NGC 2506
NGC 2374
NGC 2423
NGC 2539
NGC 2438
M47
NGC 2414
NGC 2360
M46
HIP 37379
Bochum 5
Bochum 4
NGC 2440
NGC 2509
Ruprecht 46
NGC 2421
NGC 2384
NGC 2383
NGC 2367
M41
Collinder 121
Trumpler 7
M93
NGC 2362
NGC 2354
Ruprecht 18
Rüprecht 32
NGC 2482
NGC 2613
Trumpler 9
Hafner 19
Hafner 19
NGC 2467
NGC 2453
NGC 2452
NGC 2483
NGC 2527
Ruprecht 44
PGC 2801154
NGC 2280
Collinder 132
N
S
E
W
5°
2°
-10°
-20°
-30°
o7hoom
o8hoom
1
2
3
4
5
6

Scanned by CamScanner

دليلك السريع كيف ستبدو أحداث دليل السماء في يناير



دليل الرموز



Scanned by CamScanner

BBC Sky at Night بالعربية

المجموعة الشمسية

الكواكب

حزام الكويكبات

يقع هذا الحزام بين المريخ والمشتري. ويحتوي على بلايين من الكويكبات، أكبرها سيريس Ceres، الذي يشكل نحو 25% من الكتلة الكلية للحزام.

أورانوس

يتكون في معظمه من جليد الماء والميثان والأمونيا. إنه فريد في المجموعة الشمسية، حيث إنه يدور على جانبه، لذلك تقع أقطابه حيث يوجد خط استواء للكواكب الأخرى.

زحل

هو عبارة عن كرة ضخمة من الغازات والسوائل ، يتكون أساساً من الهيدروجين. فله حلقة مميزة تتكون من كتل جليدية تدور حوله، ويبلغ عرضها 282 ألف كم، ولكن سمكها 20 م فقط في المتوسط.

نبتون

هو الأبعد عن الشمس، وهو أكثر كوكب عاصف. إنه مشابه لأورانوس ولكن بطقس ديناميكي من العواصف الهائلة والرياح فائقة السرعة.

المشتري

أكبر كوكب في المجموعة الشمسية، فهو عملاق غازي ولديه أقوى مجال مغناطيسي. والبقعة الحمراء العظيمة هي عاصفة هائلة من الضغط العالي تتغير باستمرار.

الأرض

تشكلت قبل 4.56 بليون سنة، وهي فريدة من نوعها من حيث وفرة الماء السائل والأكسجين. إنها المكان الوحيد المعروف في الكون الذي يدعم الحياة.

المريخ

المريخ، الكوكب الأحمر، كان به ماء سائل على سطحه. فلديه غلاف جوي رقيق من ثاني أكسيد الكربون وأطول بركان في المجموعة الشمسية - جبل الأولمبس Olympus Mons.

عطارد

هو أصغر كوكب والأقرب إلى الشمس. له غلاف جوي رقيق للغاية، مما يؤدي إلى بيئة سطح قاسية مغطاة بالحفر.

الشمس

هي النجم المركزي للمجموعة الشمسية. إنها قزم أصفر عمره 4.6 بليون سنة، وهو عبارة عن كرة ساخنة من البلازما تغذيها الاندماجات النووية للهيدروجين في نواتها.

الزهرة

مشابهة جداً في حجمها وتكوينها للأرض. غلافها الجوي كثيف للغاية وغني بثاني أكسيد الكربون، بينما سطحها جاف وبلا حياة وتهيمن عليه البراكين.

ما وراء الكواكب

بلوتو و الأجرام ما وراء نبتونية

الأجرام ما وراء نبتونية (اختصاراً: الأجرام TNOs) هي كواكب صغيرة تدور حول الشمس وراء نبتون، وأشهرها هو بلوتو الذي خفّض علماء الفلك تصنيفه من كوكب إلى كوكب قزم في عام 2006 . وكتله تعادل 18% من كتلة قمر الأرض، وحتى الآن يستغرق 248 عامًا للدوران حول الشمس، وقد زار مسبار نيو هورايزونز New Horizons شارون في يوليو 2015.

الكوكب التاسع والعوالم المجهولة الأخرى

على مرّ السنين كان هناك العديد من الاقتراحات بأن الكوكب التاسع قد يكون مختفياً خارج المجموعة الشمسية. وجاء أفضل دليل في عام 2016 عندما أدرك علماء الفلك أن الكوكب التاسع يفسر الحركات الفردية للعديد من الأجرام ما وراء نبتونية. ولم تنجح العديد من عمليات البحث عن الكوكب حتى الآن.

حزام كويبر و سحابة أورت

يُعتقد أن المجموعة الشمسية محاطة بملايين الأجرام الجليدية المتبقية بعد تشكّل الكواكب. وعند خروجها من مدارها تكون هذه الصخور الفضائية مذنبات. ويبدأ حزام كويبر بعد مدار نبتون ويمتد إلى نحو 50 وحدة فلكية AU. وتشير النظريات إلى أن سحابة أورت هي أبعد من ذلك بكثير، ما بين 0.8 إلى 3.2 سنة ضوئية من الشمس.

بروكسيما قنطورس و النجوم القريبة من الشمس

أقرب نجم لنا يبعد 4.3 سنة ضوئية، وهو في الواقع نظام نجمي ثلاثي اسمه ألفا قنطورس Alpha Centauri . والأقرب لنا من الثلاثة هو القزم الأحمر بروكسيما قنطورس Proxima Centauri، والاثنان الآخران هما نجوم النسق الرئيسي Sequence stars . وأقرب جيراننا في ست سنوات ضوئية هو نجم بارنارد Barnard's Star إنه قريب جدًا لدرجة أنه، خلال متوسط عمر الإنسان، سيغير موقعه في سماء الليل بمقدار نصف قطر البدر الظاهري.

aspdkw aspdkw aspdkw subscriptions@kfas.org.kw shop.aspdkw.com
KFAS احدى شركات Company | aspd المتقدم العلمي للشرق

الكواكب بالأرقام

عطارد ☿
المدار: 57.9 مليون كم
الفترة المدارية: 88 يومًا
القطر: 4875 كم
الكتلة: 3.3×10^{23} كغم أو 0.055 أرض
درجة الحرارة: -180° س إلى 430° س
الأقمار: 0

الزهرة ♀
المدار: 108.2 مليون كم
الفترة المدارية: 225 يومًا
القطر: 12104 كم
الكتلة: 4.87×10^{24} كغم أو 0.82 أرض
درجة الحرارة: 464° س
الأقمار: 0

الأرض ⊕
المدار: 149.6 مليون كم
الفترة المدارية: 365 يومًا
القطر: 12756 كم
الكتلة: 5.97×10^{24} كغم
درجة الحرارة: 15° س
الأقمار: 1

المريخ ♂
المدار: 227.9 مليون كم
الفترة المدارية: 687 يومًا
القطر: 6780 كم
الكتلة: 6.42×10^{23} كغم أو 0.11 أرض
درجة الحرارة: -125° س إلى 25° س
الأقمار: 2

المشتري ♃
المدار: 778.6 مليون كم
الفترة المدارية: 12 سنة
القطر: 142.984 كيلو متر
الكتلة: 1.90×10^{27} كغم أو 318 أرض
درجة الحرارة: -110° س
الأقمار: 69

زحل ♄
المدار: 1.43 بليون كم
الفترة المدارية: 29 سنة
القطر: 120.536 كم
الكتلة: 5.68×10^{26} كغم أو 95 أرض
درجة الحرارة: -140° س
الأقمار: 62

أورانوس ♅
المدار: 2.87 بليون كم
الفترة المدارية: 84 سنة
القطر: 51.118 كم
الكتلة: 18.68×10^{25} كغم أو 14.5 أرض
درجة الحرارة: -214° س
الأقمار: 27

نبتون ♆
المدار: 4.5 بليون كم
الفترة المدارية: 165 سنة
القطر: 49.532 كم
الكتلة: 1.02×10^{26} كغم أو 17.1 الأرض
درجة الحرارة: -200° س
الأقمار: 14

Scanned by CamScanner