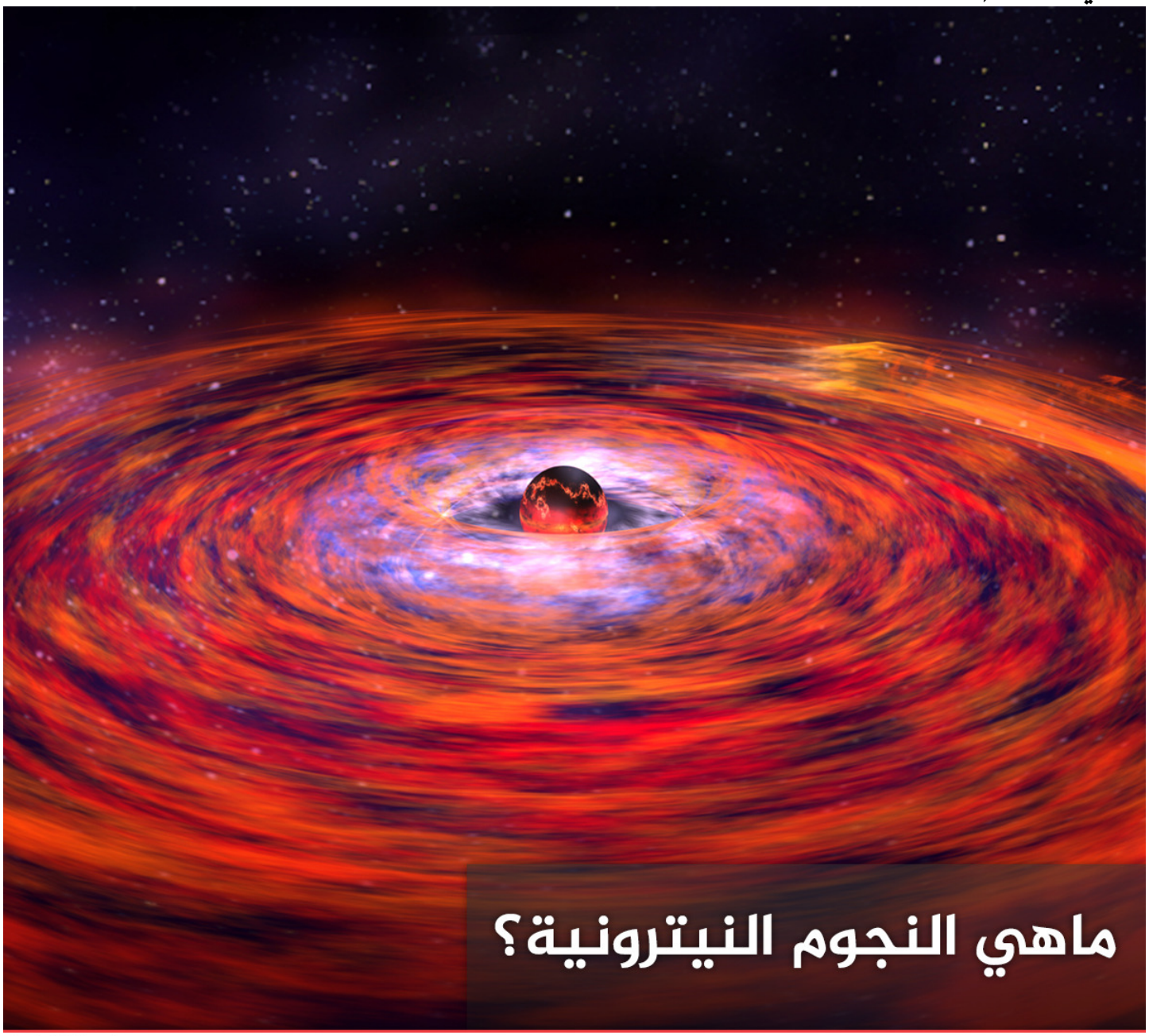
ماهي النجوم النيوترونية



النجوم النيوترونية (Neutron Stars)

يصل قطر النجم النيوتروني إلى حوالي 20 كيلومتر، وله كتلة تساوي حوالي 1،4 ضعف كتلة شمسنا. وهذا يعني أن النجم النيوتروني كثيف لدرجة هائلة بحيث أن ملعقة شاي من مادته ستزن على الأرض مليار طن!

يمتلك النجم النيوتروني حقل جاذبية سطحيًا يفوق حقل جاذبية الأرض بحوالي 2□10^11 نتيجة لحجمه الصغير وكثافته العالية. ويمكن أن تمتلك النجوم النيوترونية حقولا مغناطيسية تفوق قوتها قوة الحقول المغناطيسية الموجودة على الأرض بمليون مرة.

النجوم النيوترونية هي إحدى النهايات المحتملة لنجم. وتنتج هذه النجوم عن نجوم فائقة الكتلة ـتقع كتلتها في المجال بين 4 و8 ضعف كتلة شمسنا. فبعد أن يحترق كامل الوقود النووي على النجم، يُعاني هذا النجم من انفجار سوبرنوفا، ويقوم هذا الانفجار بقذف الطبقات الخارجية للنجم على شكل بقايا سوبرنوفا جميلة.

تنهار المنطقة المركزية عند حدوث ذلك تحت تأثير الجاذبية؛ وهذا الانهيار شديدٌ لدرجة أن البروتونات والإلكترونات تجتمع معاً لتشكل النترونات؛ ولذلك سميت بـ "النجوم النيوترونية".
يمكن أن تظهر النجوم النيوترونية ضمن بقايا السوبرنوفا كأجسامٍ منعزلة أو أنظمة ثنائية. هناك أربعة نجوم نيوترونية يُعتقد أنها تمتلك كواكب؛ وعندما يتواجد النجم النيوتروني في نظام ثنائي، يستطيع علماء الفلك قياس كتلته.

من خلال عدد من القياسات التي تم إجراؤها للأنظمة الثنائية بالاعتماد على التلسكوبات الراديوية أو أشعة اكس، وُجد أن النجوم النيترونية تمتلك كتلة تبلغ حوالي 1،4 ضعف كتلة الشمس. سيساعدنا هذا الأمر كثيراً عند دراسة الأنظمة الثنائية، حيث يُمَكننا من معرفة فيما إذا كان النظام الثنائي يحتوي ثقبا أسودَ أو نجمًا نيوترونيًا؛ لأن الثقوب السوداء تمتلك كتلاً أكبر من كتل النجوم النيوترونية.

- التاريخ: 2015-03-27
- التصنيف: أجسام كونية

#الكون #الثقوب السوداء #النجوم #النجوم النيوترونية #الأنظمة الثنائية

المصطلحات

- **النجم النيوتروني (Neutron star)**: النجوم النيوترونية هي أحد النهايات المحتملة لنجم. وتنتج هذه النجوم عن نجوم فائقة الكتلة ـتقع كتلتها في المجال بين 4 و8 ضعف كتلة شمسنا. فبعد أن يحترق كامل الوقود النووي على النجم، يُعاني هذا النجم من انفجار سوبرنوفا، ويقوم هذا الانفجار بقذف الطبقات الخارجية للنجم على شكل بقايا سوبرنوفا جميلة.

المصادر

- ناسا

المساهمون

- ترجمة
  - همام بيطار
- تحرير
  - طارق نصر
  - معاذ طلفاح

- تصميم
  - أسماء مساد
- نشر
  - همام بيطار