

أسئلة المحتوى وإجاباتها

ماهية النجوم

✓ أتتحق صفحة (40):

أوضّح المقصود بالنجم؟

النجم: جرمٌ سماويّ كرويّ يتكوّن من غاز ساخن متأين، يغلب على مكوناته نوى عناصر الهيدروجين والهيليوم، ونسب قليلة من عناصر أخرى، مثل: الكربون، والنتروجين، والأكسجين، والحديد، وهو يصدر طاقة حرارية وضوئية.

الشكل صفحة (41):

أوضّح ما الألوان التي تظهر بها النجوم؟

اللون الأحمر، واللون البرتقالي، واللون الأصفر، واللون الأبيض، واللون الأزرق.

✓ أتتحق صفحة (41):

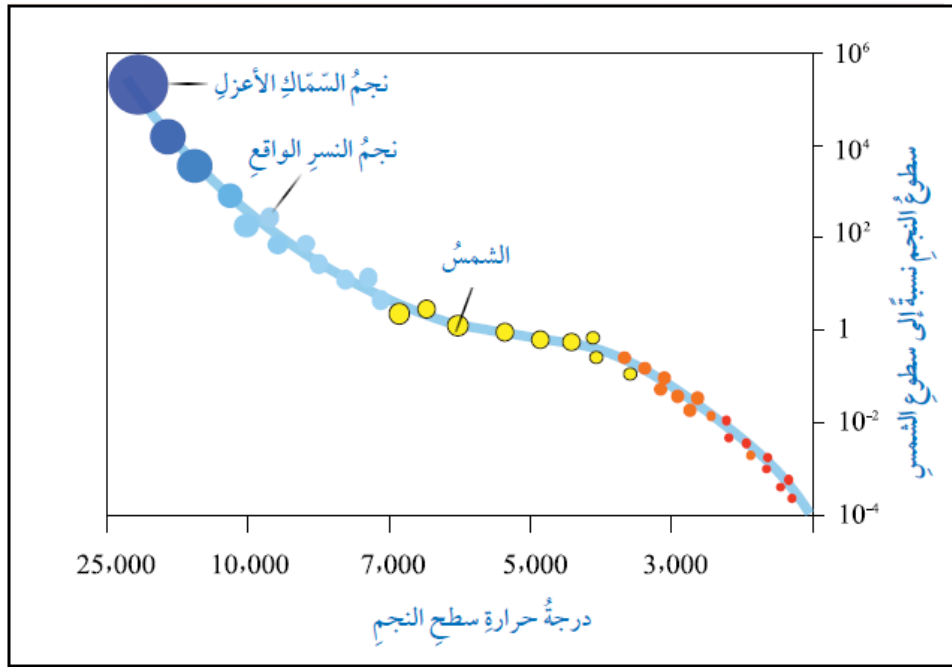
أذكر العوامل التي يعتمد عليها سطوع النجوم.

يعتمد سطوع النجم على عاملين، هما:

- درجة حرارة سطح النجم.
- حجم النجم.

نشاط صفحة (43):

أدرس الشكل الآتي الذي يمثل مخططاً يبين العلاقة بين سطوع النجوم وحجومها ودرجات حرارتها السطحية، ثم أجب عن الأسئلة التي تليه:



التحليل والاستنتاج:

1- أصنّف النجوم إلى فئات حجمية.

نجوم كبيرة الحجم، ونجوم متوسطة الحجم، ونجوم صغيرة الحجم.

2- أصف العلاقة بين حجم النجم و سطوعه.

العلاقة طردية؛ أي أنّه كلما ازداد حجم النجم زاد سطوعه.

3- أتوقع: ما مقدار سطوع نجم درجة حرارته منخفضة وحجمه كبير؟ أحدّد موقعه على المخطط.

سطوعه سيكون مرتفعاً، ومكانه على المخطط سيكون أعلى يمين المخطط.

أفكر صفحة (44):

Sirius النجم سيريوس أكثر سطوعاً بمقدار ضعفين من النجم ريجل Rigel ، ولكن النجم ريجل أبعد عنا بمسافة تزيد (100 مرّة) عن النجم سيريوس.

أتنبأ: أي النجمين تنبعث منه كمية طاقة أكبر؟ لماذا؟

بما أن النجم سيريوس أكثر سطوعاً بمقدار ضعفين من النجم ريجل، فهذا يعني أن كمية

الطاقة التي يشعها النجم سيربوس (المنبعثة منه) فعلياً في الثانية الواحدة ستكون أعلى من كمية الطاقة التي يشعها النجم ريجل في الثانية الواحدة.

✓ **أتحقق صفحة (44):**

هل توجد علاقة بين حجم النجم وبعده عن الأرض؟ أستقصي العلاقة (إن وجدت).

لا توجد علاقة بين حجم النجم وبعده عن الأرض. فبعض النجوم ذات الحجم الكبير تبدو صغيرة؛ لأنها بعيدة جداً عنّا، وقد تبدو نجوم أخرى كبيرة الحجم بالرغم من أنها متوسطة الحجم أو صغيرة الحجم؛ لأنها قريبة منّا، مثل الشمس.