

## إجابات أسئلة مراجعة الدرس

### دورة حياة النجوم

#### السؤال الأول:

أوضِّح المقصود بالسديم.

**السديم:** سحابة من الغبار والغازات التي تتكون معظمها من غازي الهيدروجين والهيليوم، ويُعدّ اكتشافها أحد أهم الأدلة على وجود دورة حياة للنجوم. وتمثل السدم الحاضنات التي تولد فيها النجوم.

#### السؤال الثاني:

أفسِّر كيف يتكون النجم الأولي من السديم.

في الجزء الأكثر كثافة من السديم يبدأ انكماش مادة السديم نحو قلب النجم بفعل الجاذبية، وتزداد الطاقة الحركية بصورة كبيرة. ونتيجة لذلك؛ تزداد درجة حرارة قلب النجم، فيتولد ضغط حراري يعاكس الانكماش الجذبي، ويتكون النجم الأولي.

#### السؤال الثالث:

أقارن بين النجم النيوتروني والقزم الأبيض من حيث: الكثافة، والكتلة، والحجم. ثم ادون إجابتي في جدول.

القزم الأبيض	النجم النيوتروني	شكل موت النجم وجه المقارنة
أقل	أعلى	الكثافة
أصغر	أكبر	الكتلة
أكبر (حجمه يُماثل حجم الأرض)	أصغر (قطره 20 كم)	الحجم

#### السؤال الرابع:

أحدد العامل المؤثر في مدّة بقاء النجم قبل موته.  
**كتلة النجم الأولي.**

### السؤال الخامس:

لماذا تتطور بعض النجوم إلى أقزام بيض، ويتطور غيرها إلى ثقوب أسود، أو نجم نيوتروني؟  
**بحسب كتلة قلب النجم.**

### السؤال السادس:

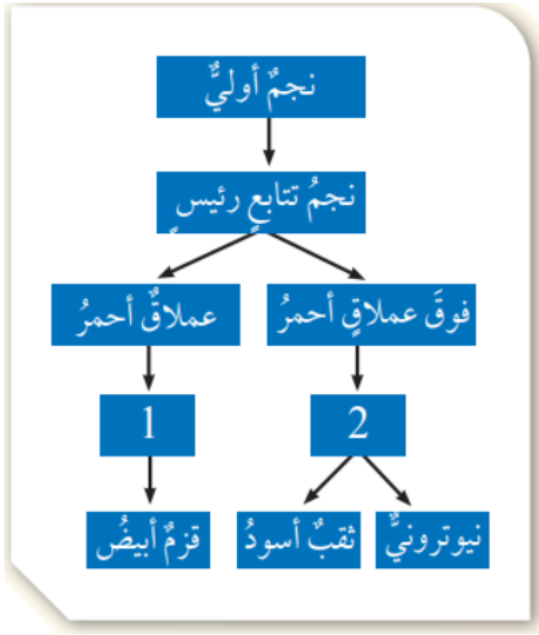
أستنتج سبب تسمية الثقوب السوداء بهذا الاسم.  
**لأن كثافة الثقوب السوداء وجاذبيتها كبيرة جداً؛ فهي تجذب جميع أشكال الطاقة، أو المادة التي تقترب منها، ولا تسمح لها بالإفلات منها.**

### السؤال السابع:

أنشئ مخططاً مفاهيمياً يبين مراحل حياة الشمس، وأكتب كل عبارة تمثل مرحلة من هذه المراحل في مربع منفصل ضمن المخطط الانسيابي بالترتيب.



### السؤال الثامن:



أدرس الشكل المجاور الذي يمثل  
مخططاً لدورة حياة النجوم، ثم أجب عن  
الأسئلة الآتية:

أ- أكتب ما يمثله الرقم (1)، والرقم (2).

(1): **سديم كوكبي، (2): نجم فوق مستعر.**

ب- ما أول مرحلة من مراحل حياة النجم؟

**نجم أولي.**

ج- إذا علمت أن يد الجوزاء هي من النجوم الحمراء العملاقة، وأن قلب العقرب هو  
من النجوم فوق العملاقة الحمراء، فأيهما تنتهي حياته بصورة أسرع؟

**قلب العقرب؛ لأن كتلته أكبر.**

د- أي الآتية اكتملت دورة حياته: النجم النيوتروني، نجم العملاق الأحمر، نجم التتابع  
الرئيس؟

**النجم النيوتروني.**