

## إجابات أسئلة مراجعة الدرس الأول

### ال مجرات وأنواعها

#### السؤال الأول:

الفكرة الرئيسية: أوضح مفهوم المجرة، محدداً أنواعها.

المجرة هي تجمع هائل من مليارات النجوم المختلفة في خصائصها، والكواكب، والأقمار، والكويكبات، والنوايازك، والغازات، والأغبرة الكونية، التي تفصل بينها مسافات هائلة، ولها ثلاثة أنواع وهي: المجرات الإهليليجية، والمجرات الحلزونية، والمجرات غير المنتظمة.

#### السؤال الثاني:

أفسر: لماذا تجتمع النجوم في مركز مجرة درب التبانة؟

يفسر العلماء ذلك بوجود ثقب أسود في مركز المجرة يجذبها نحو المركز.

#### السؤال الثالث:

أقارن بين المجرات القزمة والمجرات العملاقة من حيث عدد النجوم التي تحويها.

المجرات القزمة تحوي ما يقارب 1000 نجم إلى عدة ملايين من النجوم، أما المجرة العملاقة فتحتوي ملايين النجوم.

#### السؤال الرابع:

أصف كيف نشأت مجرة درب التبانة بحسب اعتقاد العلماء.

يفترض العلماء أن مجرة درب التبانة نشأت من اندماج مجرتين حلزونيتين؛ إحداها مجرة قزمة حديثة، والأخرى مجرة قديمة أكبر حجماً.

#### السؤال الخامس:

- أ درس الشكل الآتي الذي يبين مجرة درب التبانة، ثم أجيبي عن الأسئلة الآتية:
- أ. أبين عدد الأذرع في المجرة.
- أربعة أذرع أحدها ذراع الجبار**
- ب. أصف شكل النواة في مركز المجرة.
- نواة خطية الشكل**
- ج. أرسم الشمس في موقعها في المجرة مراعياً أبعاد كل منها.
- د. أصف حركة الأذرع الحلزونية حول مركز المجرة.
- تدور أذرع مجرة درب التبانة من الغرب نحو الشرق حول نواة خطية الشكل حول مركز المجرة.**

**السؤال السادس:**

**أصنف** المجرات بحسب أشكالها.

**المجرات الإهليليجية، وال مجرات الحلزونية، والمجرات غير المنتظمة.**

**السؤال السابع:**

أبين خصائص مجرة درب التبانة من حيث نوعها، وشكل النواة فيها، وشدة انفتاح أذرعها.

**تعد مجرة درب التبانة مجرة حلزونية خطية النواة، ذات أذرع متوسطة الانفتاح.**

**السؤال الثامن:**

**أقارن** بين أنواع المجرات الثلاث الرئيسية من حيث العمر، وكمية الغازات في كل منها.

**كمية الغازات والأغبرة الكونية**

**نوع المجرة**

**العمر**

أصغر المجرات عمرًا	تحوي أكبر كمية من الغازات	غير المنتظمة
متوسطة العمر	تحوي أقل كمية من الغازات	الحلزونية
أكبر المجرات عمرًا	تحوي الأغبرة الكونية	الإهليليجية

#### السؤال التاسع:

أحد رموز المجرة التي تحوي أكبر كمية من الغازات، والأغبرة الكونية.

المجرة غير المنتظمة (Irr).

#### السؤال العاشر:

**أفسر:** كمية الغازات والأغبرة الكونية في المجرات الحلزونية أقل منها في المجرات غير المنتظمة.

لأن المجرات الحلزونية أقدم عمرًا من المجرات غير المنتظمة، ولذلك تم استهلاك كمية كبيرة من الغازات والأغبرة الكونية في بناء النجوم.

#### السؤال الحادي عشر:

أوضح العلاقة بين شدة استطالة المجرة الإهليليجية وعمرها.

كلما زادت شدة استطالة المجرة الإهليليجية قل عمرها.

#### السؤال الثاني عشر:

أضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة في ما يأتي:

أتأمل الشكل الآتي الذي يبين مخطط الشوكة الرنانة، ثم أجيب عن الفقرات: (1, 2, 3).

1. رمز المجرة الذي يمثل مجرة درب التبانة هو:

أ. E7

ب. Sa

ج. SBb

د. Irr

2. الرمز الذي يمثل أكبر المجرات عمرًا هو:

أ. E3

ب. Sc

ج. SBb

د. E0

3. الترتيب الصحيح من الأحدث إلى الأقدم للمجرات: (E3, SBa , Sc, Irr, E0) من اليسار إلى اليمين هو:

أ. E3, SBa , Sc , Irr , E0

ب. Irr, SBa , Sc , E3 , E0

ج. Irr, Sc , SBa , E3 , E0

د. SBa , Sc , E3 , E0 , Irr

4. تُصنف مجرة درب التبانة إلى مجرة:

أ. إهليليجية شديدة الاستطالة.

ب. حلزونية كروية النواة.

ج. إهليليجية قليلة الاستطالة.

د. حلزونية خطية النواة.

5. قسمت المجرات الإهليليجية ثمانى فئات من (E0 - E7) اعتماداً على:

- أ. مقدار سطوعها.
- ب. عدد النجوم داخلها.
- ج. درجة استطالتها.
- د. النسبة بين حجومها إلى حجم مجرة درب التبانة.