أسئلة مراجعة الدرس الثاني

مكونات النظام الشمسي

السؤال الأول:

الفكرة الرئيسة: أرسم مخططاً مفاهيمياً يتضمن كلاً من: الكواكب الأرضيّة، والكواكب العملاقة، مرتبةً من الأعلى درجة حرارة سطحية، إلى الأقل درجة حرارة سطحية.

الكواكب الأرضيّة: الزهرة، عطارد، الأرض، المريخ.

الكواكب العملاقة: المشتري، زحل، أورانوس، نبتون.

السؤال الثاني:

أستخدم الأرقام: أحسب متوسط بعد كوكب ما عن الشمس بوحدة (au)، إذا كان زمن دورانه حولها يقدر بحوالي (29 earth years).

$$P^2 = a^3$$

$$a^3 = (29)^2 = 841$$

$$a = 8413 \approx 9.42 \text{ au}$$

السؤال الثالث:

السبب والنتيجة: لماذا يعد كوكب الزهرة أكثر الكواكب سخونة في النظام الشمسي.

بسبب تأثير الاحتباس الحراري الناتج عن التركيز العالي لغاز ثاني أكسيد الكربون في غلافه الجوي.

السؤال الرابع:

أستنتج: كيف ترتبط درجة الحرارة السطحية لكلّ كوكب من كواكب النظام الشمسي بمتوسط بعده عن الشمس؟

كلما زاد بعد الكوكب عن الشمس زادت درجة حرارته السطحية.

السؤال الخامس:

أقارن: كيف يختلف تركيب الغلاف الجوي الأرضي عن تركيب الأغلفة الجوية للكواكب العملاقة الغازية؟

- التركيب:الغلاف الجوي للأرض غني بالنيتروجين والأكسجين، بينما الأغلفة الجوية للكواكب الغازية غنية بالهيدروجين والهيليوم.
- الكثافة والضغط:الأغلفة الجوية للكواكب الغازية أكثر كثافة وضغطًا بكثير من الغلاف الجوي للأرض.
- الظروف المناخية:الأرض ذات ظروف مناخية معتدلة نسبيًا، بينما الكواكب الغازية ذات ظروف مناخية قاسية جدًا.

السؤال السادس:

أتوقع: إذا أتيح لي أن أقوم برحلة إلى سطح القمر، فأي المظاهر يمكنني مشاهدتها بسهولة؟

الفوهات.

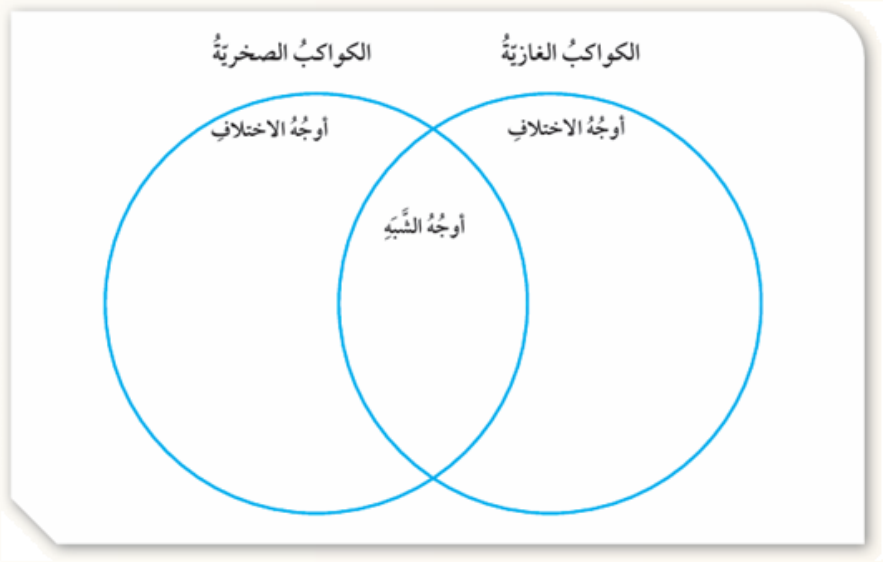
السؤال السابع:

أذكر نص قانون كبلر الأول.

"كل كوكب من كواكب النظام الشمسي يتحرّك حول الشمس في مدار إهليليجي، والمدار الإهليليجي له نصفا قطر، أحدهما طويل، والآخر قصير، وله بؤرتان حيث تقع الشمس في إحدى بؤرتيه".

السؤال الثامن:

أكمل الشكل الآتي الذي يوضح أوجه الشبه والاختلاف بين الكواكب الغازية والكواكب الصخرية في النظام الشمسي:



أوجه التشابه:

- المدار حول الشمس: تشترك جميع الكواكب، سواء كانت غازية أو صخرية، في أنها تدور حول الشمس في مدارات محددة.
- التأثير بالجاذبية: تخضع جميع الكواكب لقوة جاذبية الشمس، والتي تحدد مداراتها وحركتها.
- وجود أقمار: تمتلك بعض الكواكب الغازية والصخرية أقمارًا تدور حولها.

أوجه الاختلاف:

- التركيب:
  - الكواكب الصخرية: تتكون بشكل أساسي من الصخور والمعادن، ولها أسطح صلبة.
  - الكواكب الغازية: تتكون بشكل أساسي من الغازات، مثل الهيدروجين والهيليوم، وليس لها أسطح صلبة واضحة.
- الحجم:
  - الكواكب الصخرية: أصغر حجمًا بشكل عام من الكواكب الغازية.
  - الكواكب الغازية: أكبر حجمًا بكثير من الكواكب الصخرية.
- الكثافة:
  - الكواكب الصخرية: أكثر كثافة من الكواكب الغازية.
  - الكواكب الغازية: أقل كثافة بسبب تركيبها الغازي.
- الأقمار والحلقات:
  - الكواكب الصخرية: تمتلك عددًا قليلاً من الأقمار، ونادرًا ما تمتلك حلقات.
  - الكواكب الغازية: تمتلك عددًا كبيرًا من الأقمار، وبعضها يمتلك حلقات بارزة.

- الغلاف الجوي:
  - الكواكب الصخرية: تمتلك أغلفة جوية رقيقة نسبيًا.
  - الكواكب الغازية: تمتلك أغلفة جوية كثيفة وضخمة.
- الموقع في النظام الشمسي:
  - الكواكب الصخرية: أقرب إلى الشمس.
  - الكواكب الغازية: أبعد عن الشمس.