

أسئلة المحتوى وإجاباتها

سؤال صفحة (30):

- صف شكل مجرة درب التبانة.
- هل تتركز النجوم في مركز المجرة أم على الأطراف؟ لماذا؟

الإجابة:

- توجد مجرة درب التبانة على هيئة مجرة حلزونية خطية النواة، تحيط بها أذرع حلزونية تخرج من طرفي الأسطوانة.
- تتركز معظم النجوم في مركز المجرة بسبب قوة الجاذبية الهائلة في المركز.

سؤال صفحة (32):

لماذا سُمي النظام الشمسي بهذا الاسم؟

الإجابة:

لأن الشمس هي الكتلة السائدة فيه، وتشكل كتلة الشمس 99,86% من كتلة النظام الشمسي، أما بقية مكونات النظام الشمسي فلا يتجاوز 0,14% من الكتلة الكلية.

سؤال صفحة (34):

- أي الكواكب أسرع في دورانه حول محوره؟
- ما العلاقة بين بُعد الكوكب عن الشمس وزمن دورانه حولها.
- ما المقصود بالسرعة المدارية؟

- لماذا تقل سرعة الكوكب المدارية كلما ابتعدنا عن الشمس؟
- ما العلاقة بين بعد الكوكب عن الشمس ونصف قطره؟
- ما العلاقة بين بعد الكوكب عن الشمس ومتوسط درجة حرارة سطحه؟

الإجابة:

- الكواكب الأسرع دوراناً حول محوره هو عطارد.
- كلما زاد بُعد الكوكب عن الشمس قل زمن دورانه حولها.
- السرعة المدارية: معدل سرعة دورانه حول الشمس، وتزداد عند اقتراب الكوكب من الشمس.
- تزداد سرعة الكوكب المدارية كلما اقتربنا من الشمس؛ للتغلب على قوة جذب الشمس للكوكب.
- ليس هنالك انتظام، ولكن الكواكب الخارجية أكبر من الكواكب الداخلية، والكواكب الخارجية كلما ابتعدت عن الشمس قل قطرها.
- كلما زاد بعد الكوكب عن الشمس قل متوسط درجة حرارة سطحه.

سؤال صفحة (34):

- ما شكل مدارات الكواكب؟
- ماذا تسمى أبعد نقطة في مدار الأرض حول الشمس، وماذا تُسمى أقرب نقطة؟

الإجابة:

- شكل مدارات الكواكب إهليلجية.
- تسمى أبعد نقطة في مدار الأرض حول الشمس (الأوج)، وتُسمى أقرب

نقطة (الحضيض).

فكر صفحة (35):

في أيّ الموضعين (الأوج أو الحضيض) تكون السرعة المدارية أكبر ما يمكن؟

الإجابة:

الحضيض؛ للتغلب على قوة جذب الشمس تزداد سرعة الكوكب كلما اقترب مداره منها.

سؤال صفحة (36):

برأيك، ما سبب عدم وجود أقمار لكوكبي عطارد والزهرة؟

الإجابة:

بسبب قربهما من الشمس، فلو كان لهما أقمار لانجذبت إلى الشمس.

سؤال صفحة (37):

فسر سبب تسمية الكويكبات بهذا الاسم.

الإجابة:

بسبب صغر حجمها بالنسبة للكواكب.

سؤال صفحة (37):

فسر لماذا يكون رأس المذنب في اتجاه الشمس، بينما ذنبه بعيداً عنها (الاتجاه المعاكس للشمس).

الإجابة:

لأن نواة المذنب المكونة من مواد مثل الجليد، يحدث لها تبخر بفعل الحرارة العالية عند اقترابها من الشمس، وتأثير ما يُعرف بالرياح الشمسية تندفع الغازات المنحلة من الرأس بالاتجاه المعاكس لموقع الشمس على شكل ذنب، يمتدّ على هيئة خط مستقيم.