

## أسئلة المحتوى وإجاباتها

سؤال صفحة (44):

- ماذا تُسمِّي طور القمر حينما يقع بين الأرض والشمس؟ ولماذا لا نرى القمر فيه؟
- ماذا نرى من النصف المضاء من القمر بعد أسبوع؟ وماذا تُسمِّي طور القمر في هذه الحالة؟
- ماذا نرى من القمر عندما يكون بديراً؟ وما موقعه بالنسبة إلى كلٍّ من الأرض والشمس؟
- كم يوماً تقريباً يمرُّ على القمر بدءاً من المحاق ليكون التربيع الثاني؟

الإجابة:

- تُسمِّي طور القمر حينما يقع بين الأرض والشمس محاقاً، ولا نرى القمر فيه لأن الجزء الذي تضيئه الشمس فلا يُرى من الأرض.
- نرى من النصف المضاء من القمر بعد أسبوع نصفه، وتُسمِّي طور القمر في هذه الحالة تربيع أول.
- نرى القمر كاملاً عندما يكون بديراً، وتقع الأرض بين الشمس والقمر.
- يمرُّ على القمر بدءاً من المحاق ليكون التربيع الثاني خلال 21 يوماً تقريباً.

سؤال صفحة (44):

هب أن زمن دوران القمر حول نفسه غير مساوٍ لزمن دوران القمر حول الأرض، فهل سترى الوجه الآخر للقمر؟

الإجابة:

نعم، سنرى الوجه الآخر للقمر.

**سؤال صفحة (45):**

برأيك، لماذا سُميت السنة القمرية بهذا الاسم؟

**الإجابة:**

لأنها تمثل المدة الزمنية التي يحتاجها القمر ليكمل 12 دورة كاملة حول الأرض في كلِّ مرّة تدور فيها الأرض حول الشمس.

**سؤال صفحة (50):**

يعتقد بعض الناس أن الشمس تكون أقرب ما يمكن إلى الأرض في فصل الصيف، أيّ أنّ فصل الصيف يحدث بسبب اقتراب الأرض من الشمس، وأنّ الشمس تكون أبعد ما يمكن في فصل الشتاء، أيّ أن فصل الشتاء يحدث بسبب ابتعاد الأرض عن الشمس، ناقش أنت وزملائك مدى صحّة هذا الأمر.

**الإجابة:**

الذي يحدد الفصل من السنة هو زاوية سقوط الأشعة الشمسية التي تعتمد على اتجاه ميل محور الأرض وليس قرب الأرض أو بعدها عن الشمس، ففي فصل الصيف تكون الأرض بعيدة عن الشمس ولكن محورها في النصف الشمالي مائلاً باتجاه الشمس، لذلك تكون زاوية السقوط صغيرة ودرجة الحرارة أعلى ما يمكن.

**سؤال صفحة (50):**

- ما تواريخ الأيام التي يكون فيها النهار أطول ما يمكن؟
- ما تواريخ الأيام التي يكون فيها الليل أطول ما يمكن؟
- ما تواريخ الأيام التي يتساوى فيها طول الليل والنهار؟

## الإجابة:

- يكون النهار أطول ما يمكن في يوم الانقلاب الصيفي بتاريخ 21 حزيران.
- يكون الليل أطول ما يمكن في يوم الانقلاب الشتوي بتاريخ 21 كانون أول.
- يتساوى طول الليل والنهار في يوم الاعتدال الربيعي بتاريخ 21 آذار، وفي يوم الاعتدال الخريفي بتاريخ 23 أيلول.

## سؤال صفحة (50):

لو كان المحور الذي تدور حوله الأرض عمودياً تماماً (زاوية صفر)، كيف سيؤثر ذلك في تعاقب الفصول الأربعة في كوكب الأرض؟

## الإجابة:

سيكون هناك فصلان فقط، هما الصيف والشتاء، فنتيجة ميل محور الأرض أثناء دورانها حول الشمس تختلف زاوية سقوط الشمس على المكان الواحد من الأرض بين شهرٍ وآخر، ويتبع ذلك حدوث الفصول الأربعة.

## سؤال صفحة (52):

1. ما العلاقة بين الشروق والغروب؟
2. ما العلاقة بين الفجر والعشاء؟

## الإجابة:

1. **الشروق:** حينما تبدأ حافة قرص الشمس العليا بالظهور تحت الأفق، **الغروب:** حينما تختفي حافة قرص الشمس العليا تحت الأفق.
2. **الفجر:** حينما يبدأ وصول ضوء الشمس، وتكون الشمس تحت الأفق بمقدار

18°، **العشاء**: حينما يتلاشى الضوء كلياً، وتكون الشمس تحت الأفق بمقدار  
18°.