أسئلة المحتوى وإجاباتها

أمواج المحيط

التجربة (1) صفحة (37):

حركة الأمواج

التحليل والاستنتاج:

1- أوضح حركة قطعة الفلين.

تتحرك قطعة الفلين إلى الأعلى وإلى الأسفل، وقد تتقدم إلى الأمام قليلًا.

2- أقارن بين حركة الأمواج وحركة قطعة الفلين.

تتحرك الأمواج على امتداد الحوض مبتدئة من طرف الحوض؛ حيث جرى إحداث الموجة بينما ستتحرك قطعة الفلين في موقعها إلى الأعلى وإلى الأسفل.

3- أفسر حركة جزيئات الماء عن طريق حركة قطعة الفلين.

تتشابه حركة جزيئات الماء وحركة قطعة الفلين اذ تتحرك بشكل دائري إلى الأعلى وإلى الأسفل ولكنها تبقى تقريبًا في موقعها.

أبحث صفحة (37):

هل يحدث تكسير للأمواج - البحرية في المياه العميقة؟ أم يحدث فقط في في المياه الضحلة؟

بالاستعانة بمصادر المعرفة المختلفة أبحثُ عن ذلك ثم أعرضُ ما أتوصل إليه أمام زملائي/زميلاتي في الصف.

الأمواج في المياه العميقة قد يحدث لبعضها تكسر؛ ولكن اعتمادًا على عوامل أخرى تختلف عن ما يحدث في المياه الضحلة، وأن تكسر الأمواج في المياه الضحلة يعتمد على انخفاض عمق الماء، بينما يعتمد تكسر الأمواج في المياه العميقة على انحدار الموجة وهو يساوي حاصل قسمة ارتفاع الموجة على طول الموجة، وقد وجد أن قيمة الانحدار القصوى التي يحدث عندها تكسر للموجة تساوي 0.14؛ فعندما يؤدي هبوب

الرياح القوية إلى زيادة ارتفاع الامواج أكبر من سبع طولها الموجي لا يزداد ارتفاع الموجة أكثر، وبدلاً من ذلك تتكسر الموجة وتتحول إلى زبد البحر أو تنثني قمة الموجة إلى الأمام، ثم تسقط على سطح الماء.

الشكل (8) صفحة (39):

الشكل (8): عندما تقترب أمواج تسونامي من الشاطئ يزداد ارتفاعها.

أصف أمواج تسونامي في المياه العميقة.

km يبلغ طول موجة تسونامي في المياه العميقة200 ، بينما لا يتجاوز ارتفاعها 1 m وقد تبلغ سرعتها في المياه العميقة 800 km/h.

أتحقق صفحة (38):

أوضح العلاقة بين طول الموجة وقاعدة الموجة.

عمق قاعدة الموجة يساوي نصف الطول الموجي، والعلاقة طردية فكلما زاد طول الموجة زاد عمق قاعدة الموجة.

أتحقق صفحة (39):

أقارن بين أمواج تسونامي والأمواج التي تحدث بشكل اعتيادي بسبب الرياح في المحيطات من حيث ارتفاع الأمواج.

m تتميز أمواج تسونامي بارتفاعها القليل الذي لا يتجاوز (1) في بداية تكونها في المياه العميقة، ولكنها عندما تقترب من الشاطىء يزداد ارتفاعها ليصل إلى حوالي (30 m). في حين أن الأمواج الاعتيادية التي تنتج بفعل الرياح يكون ارتفاعها في المياه العميقة أكبر بكثير من (1 m) ولكن ارتفاعها قريب من الشاطىء أقل من أمواج تسونامي.

أبحث صفحة (40):

ما تأثير الشمس على حدوثِ ظاهرة المد والجزر؟

بالاستعانة بمصادر المعرفة المختلفة أجد تأثير الشمس عندما تكون الأرض والقمر في المستوى نفسه، وعندما تكون الشمس والأرض والقمر متعامدة مع بعضها. ثم أعرض ما أتوصل إليه أمام زملائي/زميلاتي في الصف.

عندما تكون الشمس بخط مستقيم مع القمر سوف يحدث أكبر مد ويسمى المد المرتفع وذلك حين يكون القمر بدرًا أو محاقًا. وحين تكون الشمس متعامدة مع الأرض والقمر فإنّه يحدث أقل مد ويسمى المد المنخفض.