

إجابات مراجعة الدرس

اختبر نفسك

السؤال الأول:

فسّر. كيف ينتقل الزخم عندما يضرب لاعب الغولف الكرة بمضربه؟
 جزء من زخم المضرب ينتقل إلى الكرة عند الاصطدام بها.

السؤال الثاني:

يُن. ما إذا كان زخم جسم يتحرك في مسار دائري بسرعة مقدارها ثابت ثابتاً.
 لا؛ لأن الزخم يعتمد على السرعة المتجهة التي تتضمن اتجاهًا، وهذه الاتجاه
 يتغير باستمرار.

السؤال الثالث:

وضح. لماذا يتغير زخم كرة بلياردو تتدحرج على سطح الطاولة.
 يقل زخم كرة البلياردو المتحركة؛ لأن سرعتها المتجهة تقل، بسبب احتكاكها
 بالطاولة.

السؤال الرابع:

التفكير الناقد. إذا تحركت كرتان متماثلتان بسرعتين متساويتين كل منهما في
 اتجاه الأخرى، فكيف تكون حركتهما إذا التهما معاً بعد التصادم؟
 يجب أن يكون الزخم محفوظاً.

كان الزخم قبل التصادم صفراً؛ لأن:

$$ك_1ع_1 = - ك_2ع_2 ، لذا فإن:$$

$$ك_1ع_1 + ك_2ع_2 = \text{صفراً.}$$

وبعد التصادم يجب أن يكون الزخم صفراً أيضاً. وإذا التحمت الكرتان معاً،
 وجب أن تتوقفا (ع تساوي صفر) حتى يكون الزخم صفراً.

السؤال الخامس:

الزخم. ما زخم كتلة مقدارها 0,1 كجم، إذا تحركت بسرعة متجهة 5 م/ث غرباً؟

$$\text{الزخم} = 0,1 \text{ كجم} \times 5 \text{ م/ث غرباً.}$$

$$\text{الزخم} = 0,5 \text{ كجم} \cdot \text{م/ث غرباً.}$$

السؤال السادس:

حفظ الزخم. اصطدمت كرة كتلتها 1 كجم كانت تتحرك بسرعة متجهة 3 م/ث شرقاً بكرة أخرى كتلتها 2 كجم فتوقفت. إذا كانت الكرة الثانية ساكنة قبل التصادم فاحسب سرعتها المتجهة بعد التصادم.

كان زخم قبل التصادم يساوي:

$$1 \text{ كجم} \times 3 \text{ م/ث شرقاً} + 2 \text{ كجم} \times \text{صفر م/ث} = 3 \text{ كجم} \cdot \text{م/ث شرقاً.}$$

أما بعد التصادم فيجب أن يكون الزخم 3 كجم · م/ث شرقاً لذا فإن:

$$1 \text{ كجم} \times ع = 3 \text{ كجم} \cdot \text{م/ث شرقاً.}$$

$$2 \text{ كجم} \times ع = 3 \text{ كجم} \cdot \text{م/ث شرقاً.}$$

ع = 3 كجم . م/ث شرقاً ÷ 2 كجم
= 1,5 م/ث شرقاً.