

## إجابات أسئلة مراجعة الدرس

### النظام الدولي للوحدات

#### السؤال الأول:

**الفكرة الرئيسة:** ما أهمية استخدام وحدات القياس موحدة؟ وما أهمية استخدام البادئات العلمية؟

يساعد اعتماد نظام موحد للقياس على تبادل المعلومات بسهولة.  
 ويُسهل استخدام البادئات التعامل مع الأرقام الكبيرة جداً والصغيرة جداً.

#### السؤال الثاني:

**التفكير الناقد:** أكتب مجالاً من مجالات استخدام علم الفيزياء في ما يأتي:

المدفأة الكهربائية، حركة لاعب القفز باستخدام الزانة، المجهر الضوئي.

المدفأة الكهربائية: علم الكهرومغناطيسية.

حركة لاعب القفز باستخدام الزانة: الميكانيكا.

المجهر الضوئي: علم البصريات.

#### السؤال الثالث:

**أحلل:** السنة الضوئية هي المسافة التي يقطعها الضوء في سنة كاملة، أجد مقدار السنة الضوئية بوحدة (m)، آخذاً في الحسبان أن السنة الميلادية (365) يوماً شمسياً (24 h)، وأن سرعة الضوء ( $3 \times 10^8 \text{ ms}^{-1}$ ).

$$3 \times 10^8 \text{ ms} \times 365 \text{ day} \times 24 \text{ h} \times 1 \text{ day} \times 60 \text{ min} \times 1 \text{ h} \times 60 \text{ s} \times 1 \text{ min} = 9.461 \times 10^{15} \text{ m}$$

#### السؤال الرابع:

**أستعمل الأرقام:** أكتب الكميات الآتية باستخدام بادئات النظام الدولي المناسبة:

$$1.2 \times 10^{-3} \text{ s} \text{ - أ}$$

$$1.2 \times 10^{-3} \rightarrow 1.2 \text{ ms}$$

$$4.5 \times 10^{-9} \text{ m} \text{ - ب}$$

$$4.5 \times 10^{-9} \rightarrow 4.5 \text{ nm}$$

$$2.5 \times 10^{10} \text{ J} \text{ - ج}$$

$$2.5 \times 10^{10} \rightarrow 2.5 \times 10^9 = 25 \text{ GJ}$$

**السؤال الخامس:**

**أحلل:** أتحقق من تجانس المعادلات الآتية من حيث وحدات القياس:

$a$  حيث: التسارع،  $\Delta x$  الإزاحة،  $v_1$  السرعة الابتدائية،  $v_2$  السرعة النهائية،  $t$  الزمن.

$$-v_2 = v_1 + at$$

$$\text{وحدة قياس الطرف الأيسر: } (\text{ms}^{-1})$$

$$\text{وحدة قياس الحد الأول الأيمن: } (\text{ms}^{-1})$$

$$\text{وحدة قياس الحد الثاني الأيمن: } \text{ms}^{-2} \cdot \text{s} = \text{ms}^{-1}$$

إذًا، وحدة قياس كل حد على الطرف الأيمن تماثل وحدة قياس الطرف الأيسر؛  
فالمعادلة متجانسة.

$$-v_2^2 = v_1^2 + 2a\Delta x$$

$$(\text{وحدة قياس الطرف الأيسر: } (\text{ms}^{-1})^2 = (\text{m}^2 \text{s}^{-2})$$

$$\text{وحدة قياس الطرف الأيمن (الحد الأول): } \text{m}^2 \text{s}^{-2}$$

$$\text{وحدة قياس الطرف الأيمن (الحد الثاني): } (2 \cdot \text{ms}^{-2} \cdot \text{m} = \text{m}^2 \text{s}^{-2})$$

وحدة قياس الطرف الأيسر تماثل وحدة قياس كل حد في الطرف الأيمن؛ فالمعادلة متجانسة.

$$- \Delta x = v_1 t + 12 at^2$$

m وحدة قياس الطرف الأيسر : ( )

$$ms^{-1}s = m \text{ (الحد الأول): ( )}$$

$$ms^{-2}s^2 = m \text{ (الحد الثاني): ( )}$$

وحدة قياس الطرف الأيسر تماثل وحدة قياس كل حد في الطرف الأيمن؛ فالمعادلة متجانسة.

السؤال السادس:

**أستعمل الأرقام:** أكتب الكميات الآتية باستخدام الصورة العلمية:

$$12 \text{ أ- TW}$$

$$12 \text{ TW} = 12 \times 10^{12} \text{ W} = 1.2 \times 10^{13} \text{ W}$$

$$720 \text{ ب- MJ}$$

$$720 \text{ MJ} = 720 \times 10^6 \text{ J} = 7.20 \times 10^8 \text{ J}$$

$$3.8 \text{ ج- } \mu\text{m}$$

$$3.8 \mu\text{m} = 3.8 \times 10^{-6} \mu\text{m}$$

السؤال السابع:

**أحلل:** أستخرج من النص الكميات الفيزيائية ووحدات قياسها:

km ذهب سلمى من بيتها في مدينة الزرقاء إلى مدينة جرش قاطعة مسافة (60) في (70 min) لزيارة آثار جرش الجميلة، واشترت لترين من الماء ولترًا من العصير، و

(500 g) من المكسرات. وقد استمتعت سلمى برحلتها كثيراً، وعادت تحكي لأختها عن جمال مدينة جرش.

km المسافة من بيت سلمى الى مدينة جرش: 60

min الزمن المستغرق لقطع المسافة : 70

L المشتريات (ماء): 2

L المشتريات (عصير): 1

g المشتريات (مكسرات): 500